

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception : 15/07/2021	Dossier complet le : 15/07/2021	N° d'enregistrement : F01121P0155
-----------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------

1. Intitulé du projet

TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT EN VUE D'UNE OPÉRATION DE LOGEMENTS SUR LE SECTEUR DU BIRON

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom _____ Prénom _____

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale **COMMUNE DE LONGPONT SUR ORGE**

Nom, prénom et qualité de la personne habilitée à représenter la personne morale **LAMOUR Alain - Maire**

RCS / SIRET **2 1 9 1 0 3 4 7 0 0 0 0 1 5** Forme juridique **COLLECTIVITE TERRITORIALE**

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie <i>(Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))</i>
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement. a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R.*420-1 du code de l'urbanisme compris	Aménagement d'un quartier résidentiel d'environ 22 320 m ² de surface de plancher dont le terrain d'assiette couvre une superficie d'environ 6 ha.

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Le site de projet, bordé par la rue du Biron, l'allée de la Renardière et le chemin des Champs Jolis, vise la réalisation d'un quartier à vocation résidentielle sur le site du Biron localisé sur la commune de Longpont-sur-Orge. Ce site d'environ 6 hectares, classé en zone 2AU au Plan Local d'Urbanisme opposable, est aujourd'hui occupé par des terrains en friche, une habitation ainsi que des habitations informelles.

Le projet prévoit légalement la démolition de quelques habitations dont certaines informelles.

Le programme d'opération prévoit, à terme, la création de 340 logements pour une surface de plancher totale d'environ 23000 m². Le projet développe un véritable parti de mixité urbaine (logements collectifs et individuels, logements locatifs sociaux, accession sociale) avec une programmation de 40% de logements locatifs sociaux.

Le projet s'appuie sur les attributs environnementaux et paysagers du site : perspective sur la Tour de Montlhéry, conservation de la zone boisée, prise en compte du relief, création d'un parc, de sentes piétonnes et mobilités douces...

4.2 Objectifs du projet

Conformément aux objectifs du SDRIF, le projet du Biron vise à la création de logements, au sein d'un site identifié à la fois par le SDRIF et le PLU de la commune et adapté à ce type de programme.

Cette urbanisation en zone 2AU du PLU se situe en continuité d'un tissu existant à l'Est (quartier pavillonnaire de Guiperreux) et d'un tissu existant amené à se conforter en centralité au Nord (site de La Guayère en zone urbaine du PLU, groupe scolaire Jean Ferrat et centre technique municipal existants, Maison Médicale, ...). Le projet vise l'optimisation urbaine de ce site majoritairement en friches et/ou occupé par une urbanisation sous forme d'habitat éparse voire parfois informelle.

Ainsi l'objectif, via la création de ce quartier, est d'offrir un parcours résidentiel aux habitants (mixité sociale et urbaine), de valoriser la situation géographique du site et ses attributs environnementaux et paysagers (boisement existant, trame verte, vues sur le paysage lointain et la tour de Montlhéry, situation en lisière agricole, ...) et de renforcer la centralité urbaine de ce secteur.

Le projet d'aménagement du secteur du Biron doit permettre à la commune de Longpont-sur-Orge de participer à l'effort constructif émanant des objectifs du SDRIF tout en assurant un rattrapage de son déficit en logements locatifs sociaux (Loi SRU). Il veillera à développer des espaces paysagers supplémentaires afin de maintenir et favoriser la biodiversité qui existe au nord ouest du projet (existence d'une zone de continuité écologique).

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Les principales caractéristiques des travaux de l'opération d'aménagement consisteront à : - une mise en état des sols avec notamment défrichement de 32 617 m² (essentiellement de fourrés médio-européens, les bois et forêts à proprement parlé seront conservés), démolition d'une habitation et de petites constructions informelles ; - la création et/ou réfection de voiries et de cheminements doux, la modification des sens de circulation pour mieux les adapter aux besoins et tenant compte de la génération du trafic pressenti ; - le maintien d'espaces boisés en friche et la création d'espaces publics verts de plus de 13 700 m² à vocation écologique, paysagère et sociale (préservation du boisement non accessible en partie, aménagement des lisières, création d'un parc, coulée verte, sentes piétonnes et liaisons douces) ; - la création et réfection des réseaux de desserte du projet. Le projet prévoit la mise en place d'un chantier à faibles nuisances. L'objectif est de réduire les nuisances sonores et visuelles induites par le chantier, afin de limiter les perturbations pour le voisinage. D'autre part, la maîtrise des pollutions (sol, eau, air), notamment grâce au nettoyage du chantier à des étapes clés, est essentielle. Enfin, le chantier veillera à une bonne gestion des déchets de chantier, en les limitant et en les valorisant au mieux en adéquation avec les filières locales existantes. Par respect de l'environnement, les mesures suivantes sont prises : - respect des exigences réglementaires et administratives et adaptation des accès chantier en conséquence, organisation au mieux de l'approvisionnement du chantier et des enlèvements (horaires, itinéraires...) en concertation avec les services administratifs, maintien de la propreté des abords du chantier ; - réduction des consommations d'eau par sensibilisation du personnel de chantier ; - établissement d'un classeur environnemental permettant le suivi des actions ; - information des riverains et traitement de leurs éventuelles réclamations ; - nuisances sonores : sensibilisation du personnel de chantier, planification des tâches bruyantes - emploi d'engins insonorisés conformes aux normes CE, branchement électrique opérationnel pour supprimer le recours à un groupe électrogène ; - limitation des risques de pollution : interdiction du brûlage de matériaux, utilisation d'un bac de décantation pour la récupération des eaux de lavage de centrale à béton. Quant aux produits dangereux : les entreprises auront sur le chantier les Fiches de Données Sécurité relatives à leur lot, des zones de stockage adaptées et des dispositions permettant une isolation du sol et une récupération des éventuels rejets sont

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Le site, ses logements et espaces publics seront destinés aux nouveaux résidents du quartier ainsi qu'aux habitants du quartier limitrophe de Guiperreux. Il est à considérer que le projet de 340 logements générera un trafic de 30 à 185 véhicules en volume émis (respectivement en heure de pointe du soir et du matin) et 30 à 148 véhicules en volume attiré respectivement en heure de pointe du soir et du matin, ainsi que la réalisation de 598 places de stationnement résidentiel et visiteurs conformément aux normes du PLU. Une réactualisation de l'étude de mobilité en 2019 montre que l'offre de stationnement résidentiel est complétée par du stationnement dédié aux visiteurs à hauteur de 50 places supplémentaires seulement. Elle indique, de plus, que l'ordre de grandeur des trafics générés reste inchangé : le trafic supplémentaire est estimé entre 0,5 et 1 voiture par minute aux heures de pointe. La commune ne possède pas de desserte ferroviaire sur son territoire. Cependant, pour le transport en commun, les gares RER de Sainte-Geneviève-des-Bois au Nord-Est et Saint-Michel-sur-Orge à l'Est sont accessibles par des liaisons de bus. Le site est directement desservi par la ligne DM09 et se trouve à proximité de la ligne DM11 menant à la gare de Saint-Michel-sur-Orge. La commune souhaite respecter les enjeux écologiques du boisement de la partie nord de l'aménagement (site de nidification des oiseaux dont certains sont protégés au niveau national voire présentent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France). Pour cela, le bois ne sera pas ouvert au public et restera en l'état afin de préserver la faune, la flore et les continuités écologiques existantes. Le végétal prend une part importante dans la lisibilité et la compréhension des espaces, mais il sert également de vitrine à l'opération. Il marque l'espace public, notamment par l'implantation des végétaux qui varie selon la trame viaire et les espaces publics structurants. La recherche de lieux de rencontre et de convivialité est un élément structurant et majeur du projet. Le projet a mis en place un maillage important de voies douces permettant de réduire à l'essentiel des besoins la trame viaire.

Le projet prend également en compte la mise en œuvre d'énergies renouvelables : chauffe-eau thermodynamique en complément du mode de chauffage retenu pour les maisons, principe de chaufferies collectives pour les collectifs. Afin d'économiser la ressource en eau, le projet prévoit des équipements performants (limiteur de pression, douche à faible débit...)

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Afin de réaliser la maîtrise foncière du site, l'opération doit faire l'objet d'une procédure de Déclaration d'Utilité Publique emportant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme.

En outre, le projet d'aménagement du Biron fera l'objet :

- d'un permis de construire valant division,
- une demande de défrichement,
- d'une déclaration "loi sur l'eau" au titre de la rubrique 1110 pour la régularisation des ouvrages piézométriques et de la rubrique 2150 pour la gestion des Eaux Pluviales.

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Nombre de logements :	340 logements
surface totale de plancher :	env 22 320 m ² de surface plancher
surface défrichée :	32 600 m ²
longueur des routes réaménagées :	1 090 ml
longueur des voies/liaisons douces créées :	1 894 ml
surface des espaces verts publics créés :	13 780 m ²
nombre de places de stationnement créés :	598 places

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s) d'implantation

Le projet se situe en Île-de-France, dans le département de l'Essonne (91) sur la commune de Longpont-sur-Orge.

Localisation : rue de la renardière/ chemin du Biron/chemin des Champs Jolis - Site du Biron 91310 LONGPONT-SUR-ORGE

Parcelles concernées : AR586, AR144, AR145, AR146, AR147, AR149, AR150, AR151, AR152, AR153, AR154, AR155, AR156, AR157, AR158, AR159, AR160, AR161, AR162, AR193, AR512, AR514, AR516, AR538, AR539, AR540, AR541, AS001, AS002, AS003, AS004, AS005, AS006, AS007, AS008, AS009, AS010

Coordonnées géographiques¹

Long. 02° 16' 58" 00 Lat. 48° 37' 57" 00

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Point d'arrivée :

Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui

Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui

Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

Remarque : La présente demande correspond à l'aménagement du secteur du Biron qui avait déjà fait l'objet d'une demande auprès de la DRIEE par le précédent maître d'ouvrage dans le cadre d'un projet de ZAC aujourd'hui abandonné. Par décision n°DRIEE-SDDTE-2016-073 du 17 mai 2016, la DRIEE avait alors dispensé de la réalisation d'une étude d'impact. Le site nécessite l'ouverture à urbaniser d'une zone de réserve foncière (2AU) mise en place dans le cadre du PLU approuvé le 20 décembre 2018. La mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme a fait l'objet d'une décision de dispense d'évaluation environnementale n° MRAe-IDF-2021-6168.

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La ZNIEFF la plus proche du site opérationnel est la ZNIEFF de Type I 3110001601 - Bassins et Prairies de Lormoy, située au Nord-Est du site (environ 800 mètres).
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La région Île-de-France n'est pas concernée par la zone de montagne.
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le territoire n'est pas concernée par une zone couverte par un arrêté de protection de biotope.
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La région Île-de-France n'est pas concernée par la situation littorale.
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La commune n'est pas intégrée à un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional.
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La commune est concernée par le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) approuvé par arrêté n°449 du 25 avril 2016. Le site du Biron n'est pas affecté par le PPBE. En outre, les dispositions de l'arrêté préfectoral DDE-SEPT n°85 du 28 février 2005 relatif au classement sonore du réseau routier départemental ainsi que celles de l'arrêté préfectoral n°2003-109 du 20 mai 2003 relatif au classement sonore du réseau routier national ne concerne pas le site du projet.
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La commune bénéficie d'une Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) approuvé par délibération du conseil municipal le 3 avril 2019, mais le secteur du Biron n'est pas concerné par les prescriptions réglementaires de l'AVAP.
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site est en dehors des enveloppes d'alerte de zones potentiellement humides de la DRIEE et n'est pas concernée par le recensement des zones humides avérées et probables du SAGE Orge-Yvette.

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune est couverte par un Plan de Prévention des Risques d'Inondation des cours d'eau de l'Orge et de la Salmouille approuvé par arrêté interpréfectoral du 16 juin 2017. Le site du Biron est en dehors des zones concernées par le PPRI.
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les données d'inventaires disponibles n'indiquent la présence d'aucun site ou sol pollué sur ou à proximité immédiate du secteur du Biron. Les terrains correspondent à d'anciens maraîchers en friche actuellement et/ ou occupés par des habitations informelles.
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le secteur du Biron n'est pas localisé dans une zone de répartition des eaux.
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le secteur du Biron n'est pas localisé au sein d'un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau.
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le secteur du Biron n'est pas localisé au sein d'un site inscrit.
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La commune ne dispose pas sur son territoire de site NATURA 2000. Les sites NATURA 2000 les plus proches se situent hors commune : le Site d'Importance Communautaire (SIC) «Marais des basses vallées de la Juine et de l'Essonne» (FR1100802) et la Zone de Protection Spéciale (ZPS) «Marais d'Itteville et de Fontenay le Vicomte» (FR1110102) à environ 10 km au Sud-Est de la commune.
D'un site classé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune compte 3 sites classés sur son territoire. Le plus proche du secteur de projet est le site classé de l'Allée des Marronniers à plus de 260 mètres au Nord de l'opération, au-delà de la RD46.

6. Caractéristiques de l'Impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non. L'alimentation en eau potable se fera directement par raccordement au réseau public. Correctement dimensionnée, la consommation d'un tel projet ne portera pas atteinte à la distribution d'eau sur le territoire. L'arrosage des espaces vert est prévu par récupération des eaux pluviales.
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non.
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les travaux sur les espaces publics et les lots privés nécessiteront de réaliser des déblais (créations de noues, bassins paysagers, fondations des bâtiments, etc.). En tout état de cause, un équilibre des déblais sera recherché sur le site pour éviter au maximum l'évacuation des matériaux excédentaires.
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non.
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les inventaires faune flore de 2016 et 2019 n'ont pas relevé d'enjeux particuliers sur le site. Des espèces invasives ont été identifiées (solidage du canada, perruches à collier, ...). Le projet ne s'inscrit pas en rupture écologique et s'insère en continuité urbaine d'un quartier existant et, en limite de commune de Montlhéry, également urbanisée. Cependant, le projet veillera à valoriser les espaces écologiques les plus intéressants au nord ouest et en créera de nouveaux afin de permettre le développement d'une trame verte au sein de laquelle la biodiversité pourra se déployer.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site n'est pas directement concerné par un site NATURA 2000. On recense 2 sites Natura 2000 à environ 10 km au Sud-Est de Longpont-sur-Orge. Compte tenu de leur manque de connexion et considérant qu'il n'y a aucun site sur les communes limitrophes, ni en aval hydrographique, le lien écologique est considéré comme très faible voire nul.

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non, le projet n'aura pas d'incidences sur les autres zones à sensibilité particulière.
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet n'engendre pas de consommation d'espaces naturels, agricoles ou forestiers : les terrains sont actuellement en friche et/ou occupés par de l'habitat informel. En outre, dans le cadre de l'approbation du PLU le 29 janvier 2014, le secteur a été classé en zone de réserve foncière destinée à recevoir une urbanisation. Ce classement a été confirmé lors de la révision du PLU le 20 décembre 2018.
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Il n'y a aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques applicable sur le territoire. Concernant le Transport de Marchandises Dangereuses, LONGPONT-SUR-ORGE est principalement concernée par deux axes : la Francilienne N104 au sud et la RN20 au nord-ouest du territoire, il ne concerne donc pas le secteur du Biron.
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le secteur n'est pas concerné par un risque de remontée de nappes phréatiques ou d'inondation. En outre, le site est concerné par un retrait/gonflement des argiles correspondant à un aléa faible dans sa moitié Ouest et un aléa moyen dans sa partie Est. Concernant ces risques de retrait/gonflement d'argile existants, ils seront pris en compte dans la construction des bâtiments.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Le projet ayant une vocation résidentielle, il n'engendre pas de risques sanitaires.
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet engendrera un trafic routier modéré correspondant à l'apport de population induit par la création de 340 logements. (indicateur suivi PLU : 2,5 personnes par ménage, soit une population induite d'environ 850 habitants)
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Le projet engendrera des sources de bruit modéré en phase chantier (charte chantier minimisant les nuisances sonores) et en phase d'exploitation (quartier résidentiel séparé par une rue paysagère de 18m de large de l'existant). Le site du Biron n'est pas affecté par le PPBE. En outre, les dispositions des arrêtés préfectoraux DDE-SEPT n°85 du 28 février 2005 et n° 2003-109 du 20 mai 2003 relatif au classement sonore du réseau routier départemental et national ne concernent pas le site de projet.

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet ayant une vocation résidentielle, il n'engendrera pas de nuisances olfactives.
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	En outre, il n'est pas concerné par des odeurs.
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non.
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'urbanisation à terme de ce nouveau quartier viendra nécessairement engendrer des émissions lumineuses (mobilier urbain d'éclairage public). Cependant, un soin particulier sera porté sur le choix de l'éclairage public afin de ne pas générer de gêne pour la faune.
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non. Les émissions de CO2 seront limitées par la recherche de performance énergétique du projet visant à des réductions importantes des consommations.
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La rétention de eaux de pluie sera traitée par plusieurs dispositifs : - un bassin de rétention qui pourra assurer l'arrosage des espaces verts (pas matérialisé ?); - les toitures-terrace végétalisées permettant de stocker les eaux de pluie qui irriguent les plantations en place ou alimentent le bassin de rétention ; - la présence de nombreux espaces verts assure la perméabilité du sol et donc l'infiltration de l'eau de pluie dans les nappes souterraines. - la mise en place de noues.
	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet n'est pas de nature à générer des effluents dans le milieu naturel. Aucun effluent non domestiques (industriels,...) s'agissant d'une opération résidentielle. Les effluents seront collectés par le réseau d'assainissement des eaux usées (réseau séparatif) qui sera redimensionné au vu du projet. Le réseau d'évacuation des eaux de ruissellement des zones de parkings extérieurs sera équipé d'un séparateur d'hydrocarbure.
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet n'engendre pas la production de déchets dangereux et inertes. Concernant les déchets d'ordre ménager, le projet s'inscrit en conformité avec le guide des déchets ainsi qu'au guide compostage du SIOM. Le projet prévoit une collecte sélective des déchets organisée sur le domaine public, sous la forme d'emplacements mutualisés (bornes enterrées ou semi-enterrées).

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le secteur de projet est situé en dehors de tout périmètre de sauvegarde patrimonial, culturel, archéologique et paysager. Aussi, le projet ne porte aucune atteinte à ces éléments. Toutefois, le projet a prévu le maintien des perspectives visuelles sur la Tour de Montlhéry afin de qualifier encore plus le cadre de vie du futur quartier. Le projet s'inscrit dans une volonté de s'ancrer dans la trame urbaine et paysagère existante : conservation de trame boisée, traitement des lisières, nombreuses sentes piétonnes, travaux de paysagement avec des essences locales...
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet n'engendre pas de modifications sur les activités agricoles et sylvicoles, ces dernières n'existant plus depuis plus de 30 ans. Le projet va apporter une évolution de l'usage du sol par la constitution d'un nouveau quartier intégré à son environnement. Ce secteur, aujourd'hui en friche et mité par de l'habitat informel, va être recomposé en un quartier qualitatif : circulation fluidifiée et pacifiée, augmentation des flux piétons par la création de nombreux cheminements doux, création d'un espace public vert majeur (lieu de rencontre), connexions piétonnes vers les équipements publics.

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

Au nord du secteur du Biron (à 100m environ), un autre projet a été livré au second semestre 2020: le projet de la Guayère de 114 logements, un cabinet médical et une micro-crèche.

Dès le départ, les études préalables ont intégrée les deux secteurs en matière d'études faune et flore, d'études de déplacements et définition des enjeux urbains.

Les incidences de ce projet sur le secteur du Biron sont limités:

- en prenant en compte les deux projets, le cumul en terme de surface de plancher ou de la surface aménagée est inférieur aux seuils réglementaires imposant une étude d'impact;
- pour l'opération de la Guayère, les infiltrations d'eau ont été traitées à la parcelle (sur 1,5 ha);
- les permis de construire ont été délivrés et la livraison de l'opération a été faite au second semestre 2020: il n'y aura donc pas de concomitance en phase de réalisation.

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

Cf. Annexe n°B - cahier des prescriptions environnementales, architecturales et paysagères.

Toutes les précautions seront prises par le porteur de projet afin de réduire au maximum l'impact du projet sur l'environnement et la santé humaine.

traitement des matériaux : les matériaux extraits dans le cadre des déblais seront réemployés au maximum sur le site. L'excédent sera dirigé vers les filières de stockages de matériaux inertes. Les matériaux d'import proviendront de sociétés locales.

trafic : le projet s'insère dans le cadre de réflexions ayant anticipées les problématiques de trafic en opérant un réaménagement des voiries pour une optimisation des flux.

Lumière : compte tenu de l'absence d'activités sur site, l'éclairage des surfaces sera réduit au minimum obligatoire.

Rejets liquides : les eaux usées transiteront par le réseau collectif dont la capacité est suffisamment dimensionnée pour accueillir de tels effluents. Les ruissellements sur les voiries transiteront par des noues.

les déchets : les déchets recyclables seront collectés, compactés et expédiés vers les filières adaptées.

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Le projet n'a pas d'impact sur les éléments naturels à enjeux, il préserve et valorise les éléments d'intérêt écologique diagnostiqués tout en renforçant la trame écologique et la biodiversité. Il préserve notamment le boisement au nord ouest et procède à l'aménagement des lisières tout en prévoyant une coulée verte ainsi qu'un maillage serré de liaisons douces. Enfin, les plantations prévues sur le site sont d'essences indigènes.

Le projet prévoit également une gestion alternative des eaux pluviales avec compensation et limitation des rejets

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input checked="" type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
Annexe n°A1 - décision initiale de la DRIEE de 2016 => 4.7 Annexe n°A2 - décision de la DRIEE de 2019 => 4.7 Annexe n°B - cahier des prescriptions environnementales, architecturales et paysagères => 6.4 effets sur l'environnement/la santé Annexe n°C1- étude faune flore de 2016 => 6.1 milieu naturel Annexe n°C2 - expertise naturaliste complémentaire de 2019 => 6.1 milieu naturel Annexe n°D - diagnostic et enjeux urbains et paysagers identifiés Annexe n°E - relevés géomètres Annexe n°F1 - étude déplacements initiale de 2016 => 4.3 description du projet et 6.1 nuisances Annexe n°F2 - actualisation de 2019 => 4.3 description du projet et 6.1 nuisances Annexe n°G - note boisement de 2017 => 6.1 milieu naturel Annexe n°H - étude de sol => 5 sol

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



Fait à Longpont sur Orge

le, 13/07/2021

Signature



le Maire

Arrien LAROUX

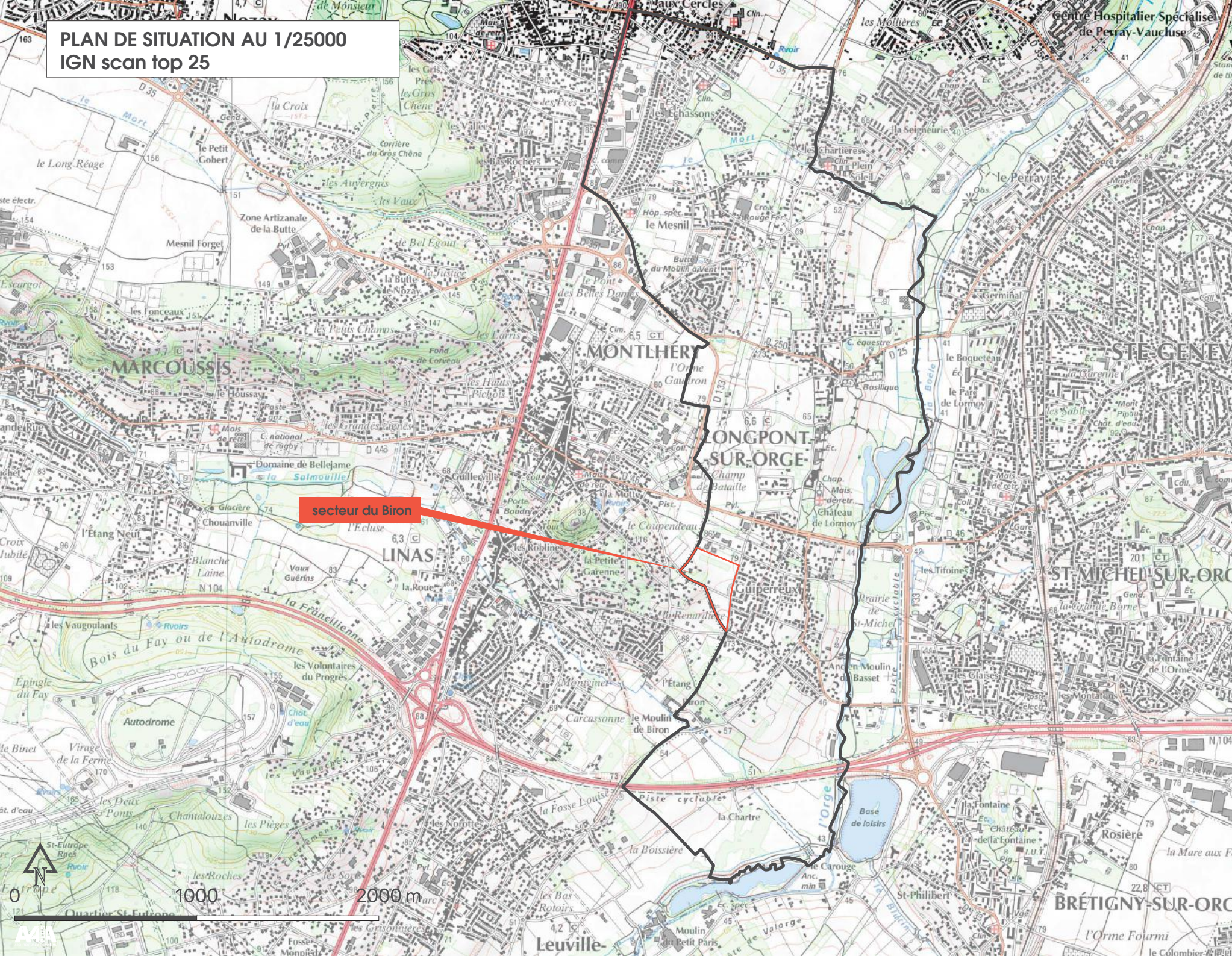
PLAN DE SITUATION AU 1/25000
orthophoto

secteur du Biron



**PLAN DE SITUATION AU 1/25000
IGN scan top 25**

secteur du Biron



Annexe 3 : photographies du site (29/04/21)

Localisation des vues



1



2



4



3



5



Rue des champs jolis

Allée de la Renardière







Allée de la Renardière

Chemin de Biron

Chemin de Biron

**PLAN DES ABORDS DU PROJET
AU 1/4000**

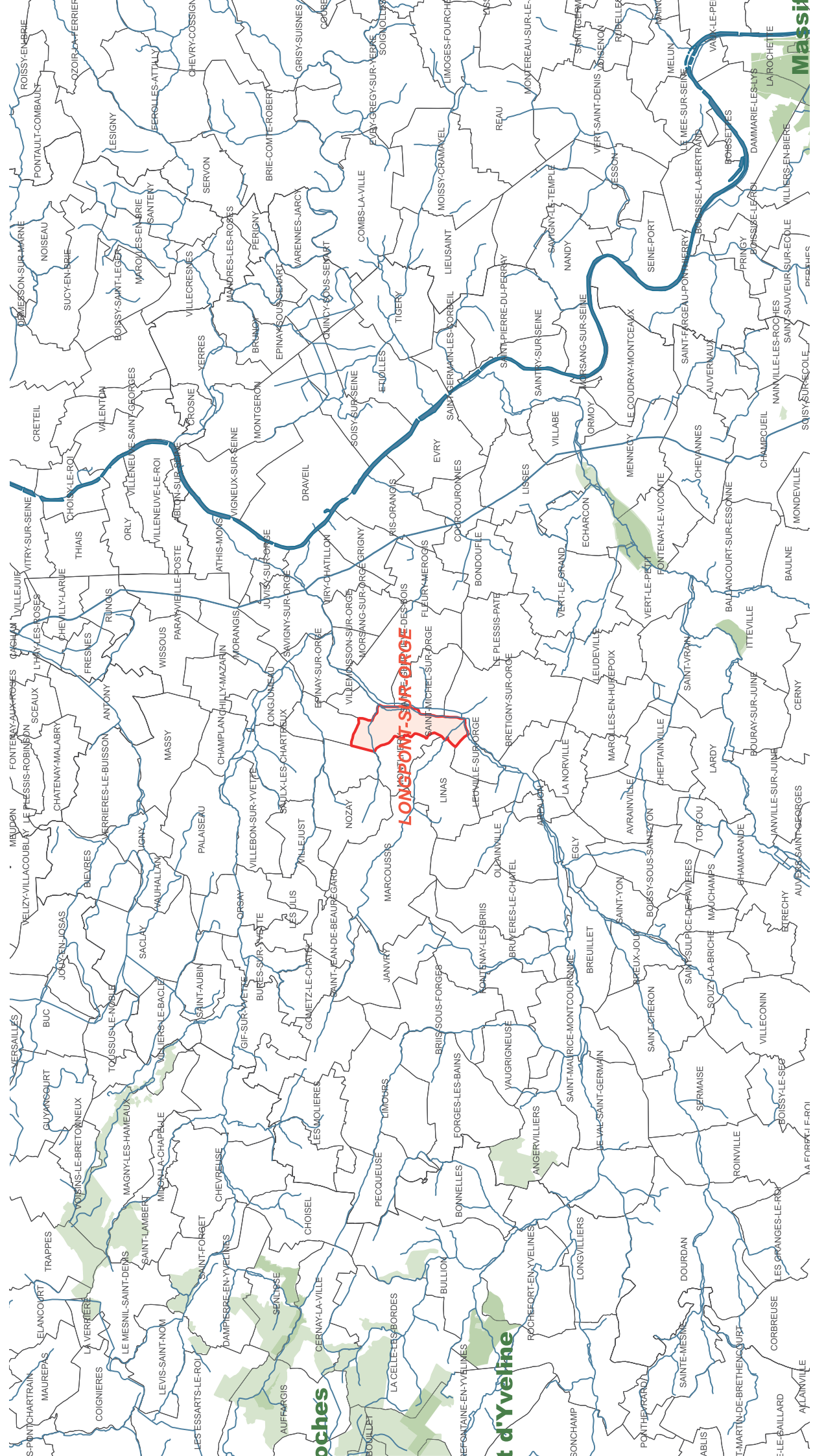


-  zone d'équipement public et/ou d'intérêt collectif
-  tissu d'habitat sous forme principale de lotissement
-  tissu d'habitat éparse et/ou informel
-  secteur boisé
-  secteur en friche
-  parcelle agricole exploitée
-  limites communales
-  limites du secteur de projet

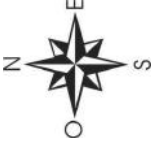
bande de 100 mètres



Plan de situation de Longpont-sur-Orge avec les communes limitrophes et les sites Natura 2000 les plus proches



0 1 2 3 4 5 km





PRÉFET DE LA RÉGION D'ILE-DE-FRANCE

Direction régionale et interdépartementale de
l'Environnement et de l'Energie d'Ile-de-France

Décision n° DRIEE-SDDTE-2016-073 du 17 mai 2016
Dispensant de la réalisation d'une étude d'impact en application
de l'article R. 122-3 du code de l'environnement [rectificatif]

Le Préfet de la région d'Ile-de-France
Préfet de Paris
Officier de la légion d'honneur
Officier de l'ordre national du mérite

Vu la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L.122-1, R.122-2 et R.122-3 ;

Vu l'arrêté de la ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie du 26 juillet 2012 fixant le modèle du formulaire de la « demande d'examen au cas par cas » en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement ;

Vu l'arrêté n°IDF-2016-04-20-001 du 20 avril 2016 portant délégation de signature en matière administrative à Monsieur Jérôme Goellner, directeur régional et interdépartemental de l'environnement et de l'énergie d'Ile-de-France ;

Vu l'arrêté n°2016-DRIEE-IdF-180 du 29 avril 2016 portant subdélégation de signature en matière administrative de Monsieur Jérôme Goellner, ingénieur général des mines, directeur régional et interdépartemental de l'environnement et de l'énergie d'Ile-de-France à ses collaborateurs ;

Vu la demande d'examen au cas par cas n° F01116P0056 relative à l'aménagement du quartier du Biron situé à Longpont-sur-Orge dans le département de l'Essonne, reçue complète le 13 avril 2016 ;

Vu l'avis de l'Agence Régionale de la Santé d'Ile-de-France daté du 22 avril 2016 ;

Considérant que le projet consiste, après coupe d'environ 35 000 mètres carrés de végétation, en la création d'une Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) prévoyant un ensemble immobilier de 250 à 280 logements développant 20 000 mètres carrés de surface de plancher, un parc de stationnement de 470 places, et un réseau de voirie, sur un terrain d'assiette d'environ 6 hectares ;

Considérant que le projet est une Zone d'Aménagement Concertée, qu'il s'implante sur le territoire d'une commune dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) n'ayant pas fait l'objet d'une évaluation environnementale, qu'il couvre un terrain d'assiette d'une superficie supérieure ou égale à 5 hectares et inférieure à 10 hectares, qu'il crée une surface de plancher inférieure à 40 000 mètres carrés, et qu'il relève donc de la rubrique 33°, « projets soumis à la procédure de cas par cas », du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement ;

Considérant que le projet s'implante sur un terrain enrichi et boisé, ne présentant pas de sensibilité écologique significative, et qu'environ la moitié de la surface de boisements sera préservée ;

[suppression de « Considérant que le projet se situe dans le périmètre de protection du monument historique de la Tour de Montlhéry, et que le projet sera soumis à avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF), au stade du permis de construire ; »]

Considérant que le projet prévoit d'imperméabiliser une partie de la parcelle, qu'il est donc susceptible d'avoir un impact sur l'écoulement des eaux pluviales, et qu'une déclaration au titre de la loi sur l'eau (article R. 214-1 du code l'environnement) sera effectuée ;

Considérant que les travaux, d'une durée de 6 ans sont susceptibles d'engendrer des nuisances telles que bruits, envol de poussières, pollutions accidentelles, déblais, et obstacles aux circulations, et que le maître d'ouvrage devra respecter la réglementation en vigueur visant à préserver la qualité de vie et la sécurité des riverains en minimisant les impacts de ces travaux sur l'environnement, compte tenu notamment de la proximité d'un groupe scolaire ;

Considérant que le site du projet n'intercepte aucun [suppression de « autre »] périmètre d'inventaires ou de protection du paysage, du patrimoine, de la nature, et des risques naturels et technologiques ;

Considérant qu'au regard de l'ensemble des éléments fournis par le pétitionnaire et des connaissances disponibles à ce stade, le projet n'est pas susceptible d'avoir des impacts notables sur l'environnement et la santé humaine ;

Décide :

Article 1^{er}

La réalisation d'une étude d'impact n'est pas nécessaire pour le projet de quartier du Biron situé à Longpont-sur-Orge dans le département de l'Essonne.

Article 2

La présente décision, délivrée en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Article 3

En application de l'article R.122-3 (IV) précité, la présente décision sera publiée sur le site Internet de la préfecture de région et de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Ile-de-France.

Pour le préfet de la région d'Ile-de-France et par délégation, le directeur régional et interdépartemental de l'environnement et de l'énergie de la région d'Ile-de-France

La chef du service du développement durable
des territoires et des entreprises
D.R.I.E.E Ile-de-France


Hélène SYNDIQUE

Voies et délais de recours

La décision dispensant d'une étude d'impact rendue au titre de l'examen au cas par cas ne constitue pas une décision faisant grief mais un acte préparatoire ; elle ne peut pas faire l'objet d'un recours direct, qu'il soit administratif ou contentieux. Comme tout acte préparatoire, elle est susceptible d'être contestée à l'occasion d'un recours dirigé contre la décision approuvant le projet.



PRÉFET DE LA RÉGION D'ÎLE-DE-FRANCE

Direction régionale et interdépartementale de
l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France

20 MAI 2019

Décision n° DRIEE-SDDTE-2019-123 du
Portant obligation de réaliser une évaluation environnementale
en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement

Le Préfet de la région d'Île-de-France
Préfet de Paris
Officier de la légion d'honneur
Commandeur de l'ordre national du mérite

Vu la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L.122-1, R.122-2 et R.122-3 ;

Vu l'arrêté préfectoral du 19 juin 2017 de monsieur le Préfet de la région Île-de-France portant délégation de signature en matière administrative à Monsieur Jérôme Goellner, directeur régional et interdépartemental de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France ;

Vu l'arrêté n°2018-DRIEE-IdF-028 du 23 août 2018 portant subdélégation de signature en matière administrative de Monsieur Jérôme Goellner, ingénieur général des mines, directeur régional et interdépartemental de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France à ses collaborateurs ;

Vu l'arrêté de la ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer, chargée des relations internationales sur le climat du 12 janvier 2017 fixant le modèle du formulaire de la « demande d'examen au cas par cas » en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement ;

Vu la demande d'examen au cas par cas n° F01119P0091 relative au **projet de construction d'un ensemble immobilier de 340 logements sur le secteur du Biron situé à Longpont-sur-Orge dans le département de l'Essonne**, reçue complète le 15 avril 2019 ;

Vu l'avis de l'agence régionale de la santé d'Île-de-France daté du 30 avril 2019 ;

Considérant que le projet consiste, après coupe ou défrichement d'environ 32 000 mètres carrés de végétation, en la création d'un ensemble immobilier de 340 logements développant 23 000 mètres carrés de surface de plancher, un parc de stationnement de 598 places et un réseau de voiries sur un terrain d'assiette d'environ 6 hectares ;

Considérant que le projet, soumis à permis de construire, crée une surface de plancher comprise entre 10 000 mètres carrés et 40 000 mètres carrés et qu'il relève donc de la rubrique 39° a), « Projets soumis à examen au cas par cas », du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement ;

Considérant qu'un projet antérieur sur le même site, consistant en la construction d'un ensemble immobilier de 250 à 280 logements développant une surface de plancher totale d'environ 20 000 m², a fait l'objet de la décision n°DRIEE-SDDTE-2016-073 de dispense de réalisation d'une étude d'impact ;

Considérant que, selon le diagnostic écologique joint au dossier, les enjeux écologiques les plus notables concernent le boisement situé dans la partie nord de l'emprise, que ce boisement est propice à la nidification d'espèces d'oiseaux, dont certaines sont protégées au niveau national et présentent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France ;

Considérant que le plan masse du projet a évolué, et qu'il est désormais prévu la construction de deux bâtiments dans la zone boisée, entraînant une réduction significative de sa taille (sur 3 000 m² soit près de sa moitié) et de ses fonctionnalités écologiques ;

Considérant que la décision de dispense de réalisation d'une étude d'impact n°DRIEE-SDDTE-2016-073 était notamment motivée au regard du maintien de ce boisement ;

Considérant que les éléments complémentaires transmis en cours d'instruction par le maître d'ouvrage concluent à la nécessité de mettre en œuvre des mesures compensatoires ;

Considérant qu'à ce titre le site est susceptible de présenter un enjeu pour les habitats naturels, les continuités écologiques, la faune, la flore, et notamment pour d'éventuelles espèces protégées et/ou patrimoniales ;

Considérant qu'au regard de l'ensemble des éléments fournis par le maître d'ouvrage, le projet est susceptible d'avoir des impacts notables sur l'environnement ou sur la santé ;

Décide :

Article 1er

Le projet de construction d'un ensemble immobilier de 340 logements sur le secteur du Biron situé à Longpont-sur-Orge dans le département de l'Essonne nécessite la réalisation d'une évaluation environnementale, devant se conformer aux dispositions des articles L.122-1, R.122-1 et R.122-5 à R.122-8 du code de l'environnement.

Les objectifs spécifiques poursuivis par la réalisation de l'évaluation environnementale du projet sont explicités dans la motivation de la présente décision. Ces derniers s'expriment sans préjudice de l'obligation pour le maître d'ouvrage de respecter le contenu de l'étude d'impact, tel que prévu par l'article R. 122-5 du code de l'environnement.

Ils concernent notamment :

- l'évaluation des impacts sur les milieux naturels, la faune, la flore et les continuités écologiques, et la mise en œuvre d'une démarche « éviter, réduire, et, le cas échéant, compenser » de qualité.

Article 2

La présente décision, délivrée en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Article 3

En application de l'article R.122-3 (IV) précité, la présente décision sera publiée sur le site Internet de la préfecture de région et de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France. Elle devra également figurer dans les dossiers soumis à enquête publique ou mis à disposition du public conformément à l'article L.122-1-1.

Pour le préfet de la région d'Île-de-France et par délégation, le directeur régional et interdépartemental de l'environnement et de l'énergie de la région d'Île-de-France

La directrice adjointe


Claire GRISEZ

Voies et délais de recours

S'agissant d'une décision portant obligation de réaliser une étude d'impact, un recours administratif préalable gracieux est obligatoire, sous peine d'irrecevabilité du recours contentieux, conformément en cela aux dispositions de l'article R. 122-3 V du code de l'environnement.

- **Recours administratif gracieux :**

Le recours gracieux obligatoire doit être formé dans le délai de 2 mois à compter de la notification ou publication de la décision ; il a pour effet de suspendre et proroger le délai de recours contentieux.

Le recours est adressé à :

Monsieur le préfet de la région d'Ile-de-France

Adresse postale : DRJEE IF – 12 Cours Louis Lumière – CS 70027 – 94307 VINCENNES CEDEX

- **Recours administratif hiérarchique :**

Le recours hiérarchique, qui peut être formé auprès de la ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, dans le délai de deux mois à compter de la notification ou publication de la décision, n'a pas pour effet de suspendre et proroger le délai du recours contentieux.

Le recours est adressé à :

Monsieur le ministre de la transition écologique et solidaire

Ministère de la transition écologique et solidaire

92055 Paris La Défense Cedex

- **Recours contentieux :**

Tribunal administratif compétent

(Délai de deux mois à compter du rejet du recours gracieux).



DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE FAUNE FLORE
Secteurs Guayère, Biron et Frileuses
Commune de Longpont-sur-Orge (91)



Août 2016



Maitre d'ouvrage



Maître d'ouvrage délégué



Secteurs Guayère, Biron et Frileuses

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE FAUNE FLORE



THEMA ENVIRONNEMENT
1, Mail de la Papoterie
37170 CHAMBRAY-LES-TOURS
Tél : 02 47 25 93 36

A.15.141T

Août 2016



Sommaire

1	PREAMBULE.....	6
2	DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE.....	7
2.1	LOCALISATION DU PERIMETRE D'ETUDE.....	7
2.2	DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES	9
2.2.1	<i>Milieux d'intérêt écologique particulier</i>	9
2.2.2	<i>Zones humides</i>	9
2.2.3	<i>Trame verte et bleue, SRCE et SDRIF</i>	10
2.2.4	<i>INPN</i>	16
2.2.5	<i>Carte phytosociologique de la végétation naturelle et semi-naturelle</i>	18
2.3	PROTOCOLE D'INVENTAIRES.....	20
2.4	RESULTATS DES INVENTAIRES.....	22
2.4.1	<i>Formations végétales</i>	22
2.4.1.1	Cours d'eau (la Salmouille).....	25
2.4.1.2	Ourlets à grandes herbes.....	25
2.4.1.3	Prairies mésophiles.....	26
2.4.1.4	Terrains en friches	27
2.4.1.5	Ronciers.....	30
2.4.1.6	Fourrés mésophiles.....	31
2.4.1.7	Chênaies-charmaies	34
2.4.1.8	Jardins ornementaux ou jardins potagers, Vergers, Cultures	37
2.4.1.9	Zones rudérales, Villes, Sites industriels	38
2.4.1.10	Conclusion sur les enjeux écologiques liés aux habitats.....	40
2.4.2	<i>Espèces végétales</i>	41
2.4.3	<i>Etat phytosanitaire des arbres</i>	46
2.4.4	<i>Etude de la trame écologique locale</i>	47
2.4.5	<i>Evolution historique du site</i>	49
2.4.6	<i>Intérêt paysager et hydraulique des sites</i>	52
2.4.7	<i>Espèces animales</i>	55
2.4.7.1	Secteur Guayère.....	55
2.4.7.2	Secteur Biron.....	60
2.4.7.3	Secteur Frileuses.....	70
2.4.7.4	Conclusion sur les enjeux faunistiques	75
3	DEFINITION DES ENJEUX DES SITES : BIOEVALUATION.....	77
4	CONCLUSION	81



Liste des figures

Figure 1 : Localisation des périmètres projet	8
Figure 2 : Extrait du SDRIF – Zoom sur Longpont-sur-Orge.....	11
Figure 3 : Sites naturels sensibles et PRIF	12
Figure 4 : Enveloppe d’alerte de zones potentiellement humides	13
Figure 5 : SRCE d’Ile-de-France – Extrait de la carte des composantes	14
Figure 6 : SRCE d’Ile-de-France – Extrait de la carte des objectifs de préservation et de restauration	15
Figure 7 : Carte phytosociologique de la végétation naturelle et semi-naturelle.....	19
Figure 8 : Occupation du sol – secteurs Guayère et Biron	23
Figure 9 : Occupation du sol – secteur Frileuses	24
Figure 10 : localisation des espèces invasives – Secteurs Guayère et Biron	44
Figure 11 : localisation des espèces invasives – Secteur Frileuses.....	45
Figure 12 : Mode d’Occupation du Sol (MOS 2012).....	48
Figure 13 : Evolution successive de la végétation (et de la faune) au cours du temps	50
Figure 14 : Analyse diachronique entre 1991 et 2012	51
Figure 15 : Ruisseau de la Salmouille – Station hydrobiologique 03071770	53
Figure 16 : Extrait du PPRI des vallées de l’orge et de Salmouille.....	54
Figure 17 : Chiroptères contactés – Secteurs Guayère et Biron	69
Figure 18 : Chiroptères contactés – Secteur Frileuses	76
Figure 19 : Enjeux écologiques identifiés au niveau des sites Guayère et Biron	78
Figure 20 : Enjeux écologiques identifiés au niveau du site Frileuses	79



Liste des tableaux

Tableau 1 : Investigations de terrain menées au niveau du périmètre d’étude	20
Tableau 2 : Habitats naturels recensés.....	22
Tableau 3 : Espèces végétales observées au niveau des lisières humides.....	26
Tableau 4 : Espèces végétales observées au niveau des prairies mésophiles.....	27
Tableau 5 : Espèces végétales observées au niveau des terrains en friche	28
Tableau 6 : Espèces végétales observées au niveau des ronciers.....	31
Tableau 7 : Espèces végétales observées au niveau des fourrés	32
Tableau 8 : Espèces végétales observées au niveau des boisements.....	35
Tableau 9 : Espèces végétales observées au niveau des jardins, vergers et cultures	37
Tableau 10 : Espèces végétales observées au niveau des zones rudérales, vieilles et sites industriels.....	39
Tableau 11 : Liste des espèces d’oiseaux observées – secteur Guayère	56
Tableau 12 : Liste des espèces d’insectes observées – secteur Guayère.....	57
Tableau 13 : Liste des espèces d’oiseaux observées – secteur Biron.....	63
Tableau 14 : Liste des espèces d’insectes observées – secteur Biron	65
Tableau 15 : Chauves-souris contactées lors des deux campagnes d’investigation – Secteur Biron.....	67
Tableau 16 : Liste des espèces d’oiseaux observées – secteur Frileuses	71
Tableau 17 : Liste des espèces d’insectes observées – secteur Frileuses	72
Tableau 18 : Liste des espèces de reptiles observées – secteur Frileuses	73
Tableau 19 : Liste des espèces de mammifères observées – secteur Frileuses	73
Tableau 20 : Chiroptères contactées sur le secteur Frileuses lors des deux campagnes de terrain	74



1 PREAMBULE

Les inventaires faune-flore, objets du présent dossier, ont été mis en œuvre à la demande de la SORGEM dans le cadre d'un projet d'aménagement à vocation « habitat » sur la commune de Longpont-sur-Orge (91).

Le présent dossier a été réalisé par le bureau d'étude :



THEMA Environnement
1, Mail de la Papoterie
37170 Chambray-lès-Tours

Auteurs :

Ludovic LEBOT : responsable de l'agence Centre, écologue (inventaire de terrain pour partie, rédaction du rapport pour partie, contrôle technique)

Thomas ARMAND : chargé d'étude botaniste (inventaires de terrain pour partie)

François ROSE : chargé d'études fauniste (inventaires de terrain pour partie)

Laurie BURETTE : chargée d'études fauniste (inventaires de terrain chiroptères)

Delphine GAUBERT : infographiste (cartographie)

On notera que toutes les photographies illustrant le rapport ont été prises sur site lors des investigations de terrain (sauf mention contraire).



2 DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE

2.1 LOCALISATION DU PERIMETRE D'ETUDE

Le projet d'aménagement en zone d'habitat est localisé au sud du centre-ville de Longpont-sur-Orge, en marge est de la Francilienne (N104), dans le département de l'Essonne (91). Le projet d'aménagement porte en fait sur trois entités distinctes (cf. figure 8) :

- Le secteur « Guayère », délimité par la RD46 au nord et le groupe scolaire Jean FERRAT et les ateliers municipaux au sud,
- Le secteur « Biron », situé au sud du groupe scolaire Jean FERRAT et des ateliers municipaux,
- Le secteur « Frileuses » situé au nord du ruisseau de La Salmouille.



LOCALISATION DES PÉRIMÈTRES PROJET

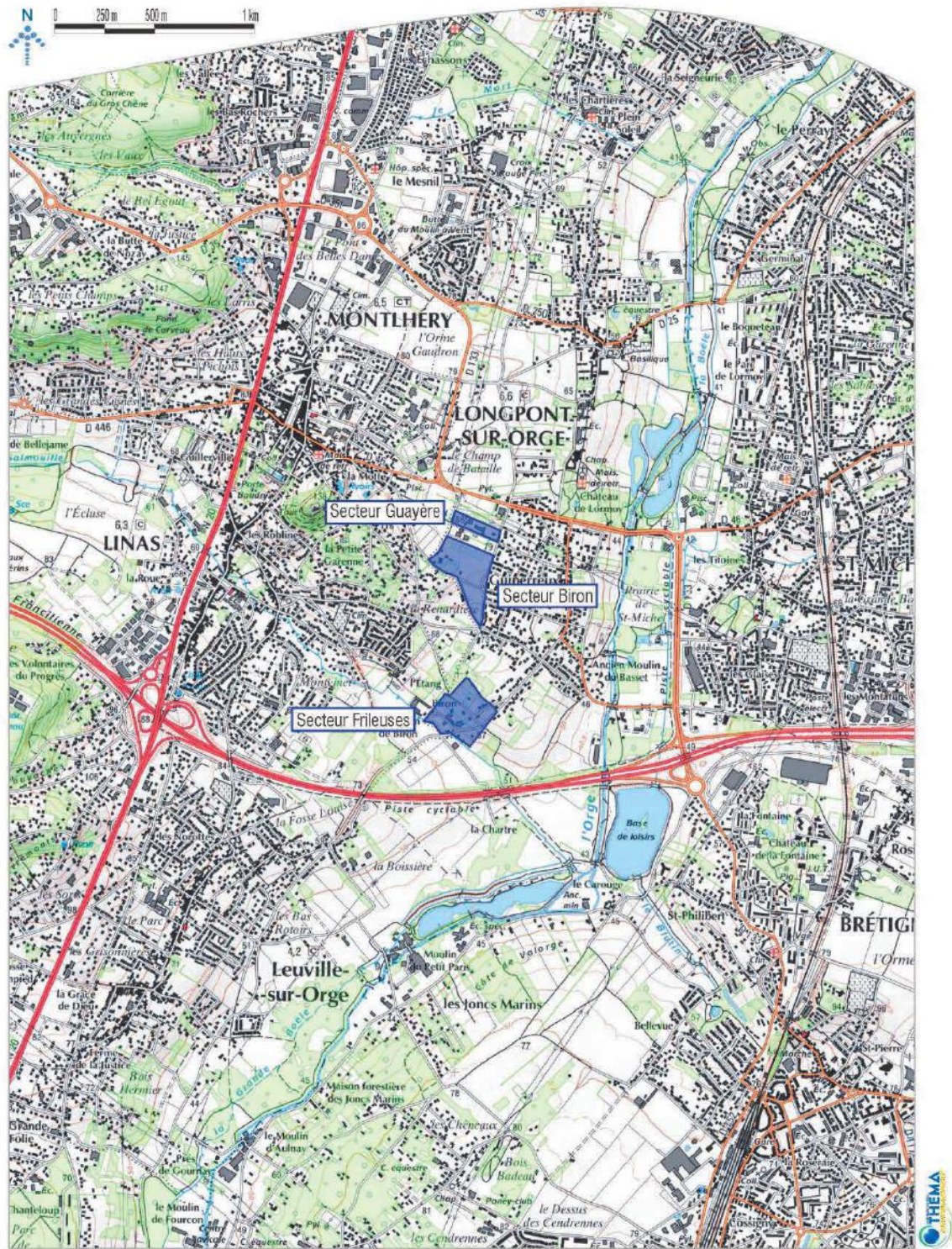


Figure 1 : Localisation des périmètres projet

2.2 DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

2.2.1 Milieux d'intérêt écologique particulier

L'emprise des trois sites d'étude n'est concernée par aucun inventaire, mesure de gestion ou de protection du milieu naturel tels que :

- Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF),
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO),
- site Natura 2000 : Zone de Protection Spéciale (ZPS) ou Zone Spéciale de Conservation (ZSC),
- Zone d'application de la convention RAMSAR,
- arrêté préfectoral de protection de biotope,
- Parc Naturel Régional (PNR),
- réserve naturelle.

En revanche, on notera la présence à proximité immédiate du Périmètre Régional d'Intervention Foncière (PRIF) « Espace naturel régional de l'orge aval », localisé au nord du secteur Guayère et au sud du secteur Frileuses, seul périmètre d'inventaire le plus proche du périmètre d'étude (cf. figure page 12).

Fiche d'identité synthétique de l'Orge aval
(source : Agence des Espaces Verts de la Région Ile-de-France)

Superficie : 573 ha

Date de création du territoire : 1989

Communes de situation : Brétigny-sur-Orge, Leuville-sur-Orge, Saint-Germain-lès-Arpaçon, Longpont-sur-Orge, Ballainvilliers, Epinay-sur-Orge, Longjumeau, Montlhéry, Saint-Michel-sur-Orge, Saulx-les-Chartreux, Villiers-sur-Orge

Faune : Lépidoptères (Flambé, Demi-deuil), orthoptères (Criquet ensanglanté, Criquet verte-échine, Mante religieuse), odonates (Agrion de Vander Linden, libellule fauve), amphibiens (triton crêté, grenouille agile, triton palmé), reptiles (lézard des murailles, Orvet fragile), mammifères (chevreuil, renard roux, Lapin de Garenne, Lièvre d'Europe, taupe)

Flore : Prairies mésophiles avec la Gesse sans feuilles et la Gesse hirsute, frênaie, Ormaie à ail des ours, prairie humide avec des espèces comme le jonc et le Vulpin genouillé, mégaphorbiaie avec la Guimauve officinale, fossé à characées

2.2.2 Zones humides

Pour faciliter la préservation des zones humides et leur intégration dans les politiques de l'eau, de la biodiversité et de l'aménagement du territoire à l'échelle de l'Ile-de-France, la DRIEE a lancé en 2009 une étude visant à consolider la connaissance des secteurs potentiellement humides de la région selon les deux familles de critères mises en avant par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié (critères relatifs au sol et critères relatifs à la végétation).

Comme le montre la carte page 13, les secteurs Guayère et Biron ne sont pas concernés par des enveloppes d'alerte de zones potentiellement humides. En revanche, le secteur Frileuse est concerné par une enveloppe d'alerte de classe 3 (= zones pour lesquelles les informations existantes laissent présager une forte probabilité de présence d'une zone humide, qui reste à vérifier et dont les limites sont à préciser), localisée au droit du réseau hydrographique drainant le territoire (le ruisseau de la Salmouille).

2.2.3 Trame verte et bleue, SRCE et SDRIF

La trame verte et bleue (TVB) est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) ainsi que par les documents de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire. La trame verte et bleue contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau.

La trame verte et bleue comprend :

- des réservoirs de biodiversité, « espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. » ;
- des corridors écologiques, « connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. ».

La TVB peut être divisée en sous-trames : bleue, herbacée et arborée. La sous-trame bleue correspond aux milieux aquatiques et humides. Les sous-trames herbacées et arborées sont comprises dans le critère habitats.

Co-élaboré par l'État et le Conseil régional, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Ile-de-France est le volet régional de la TVB. Il a été approuvé par délibération du Conseil régional du 26 septembre 2013 et adopté par arrêté du préfet de la région d'Ile-de-France le 21 octobre 2013.

Il comporte, d'une part, une identification des enjeux, spatialisés et hiérarchisés (présentation et analyse des enjeux régionaux, identification des composantes, cartographie) et, d'autre part, un cadre d'intervention (mesures contractuelles à privilégier, mesures d'accompagnement des communes pour la mise en œuvre des continuités écologiques).

Comme le montre la carte suivante, l'emprise du périmètre d'étude du secteur « Frileuses » est située au droit d'un corridor de la trame herbacée appartenant au réseau de continuités écologiques qui relie les vallées de l'Orge, de l'Essonne et la Seine : corridor à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes.

A noter que la vallée de l'Orge à l'est des sites étudiés constitue un réservoir de biodiversité, qu'elle soit rare ou ordinaire.

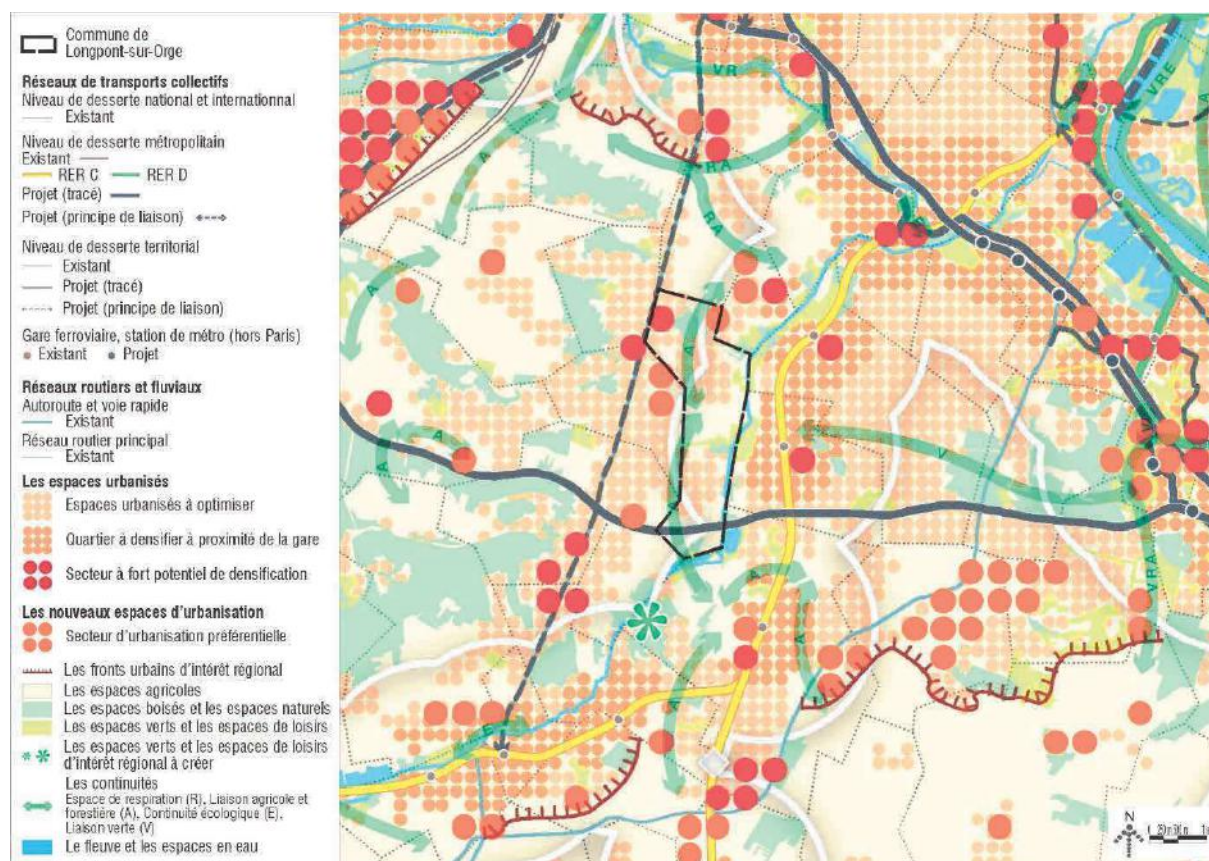
La carte de préservation et de restauration de la trame verte et bleue de la Région Ile-de-France ne figure aucun élément à restaurer ou à protéger sur l'emprise des sites d'étude, mais le ruisseau de la Salmouille est identifié comme un « cours d'eau à préserver et/ou à restaurer tandis que la vallée de l'Orge représente un corridor à restaurer : « corridors alluviaux multitrames en contexte urbain le long des fleuves et rivières ».

Au niveau supra-territorial, le Schéma Directeur Régional de la Région Ile-de-France (SDRIF) identifie un certain nombre de continuités, espace de respiration, liaison agricoles et forestières, continuités écologiques, liaisons vertes.

Au droit de la commune de Longpont-sur-Orge, le SDRIF identifie des continuités de type agricole entre, d'une part les espaces agricoles au sud du secteur Frileuses et au nord des sites Guayère et Biron, d'autre part, leur connexion avec les espaces agricoles situés encore plus au nord vers la commune de Villiers-sur-Orge.

Ces liaisons désignent les liens stratégiques entre les entités agricoles (ou boisées) fonctionnant en réseau. Elles permettent d'assurer les circulations agricoles (ou forestières) entre les sièges d'exploitation, les parcelles et les équipements d'amont et d'aval des filières. Elles constituent, dans la mesure du possible, des continuités spatiales concourant aux paysages et à l'identité des lieux.

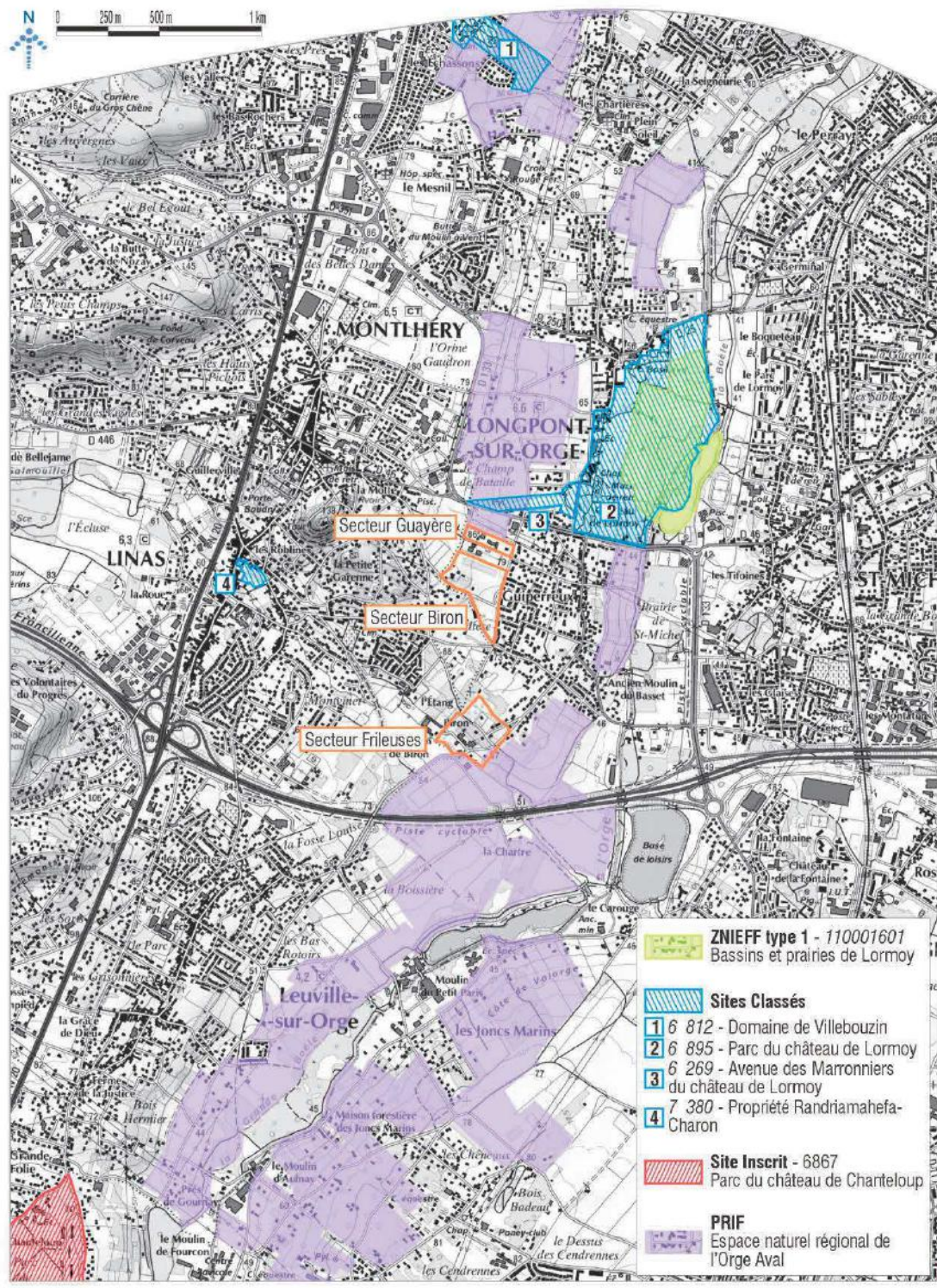
EXTRAIT DU SDRIF - ZOOM SUR LONGPONT-SUR-ORGE



Source : DRIEA Ile-de-France

Figure 2 : Extrait du SDRIF – Zoom sur Longpont-sur-Orge

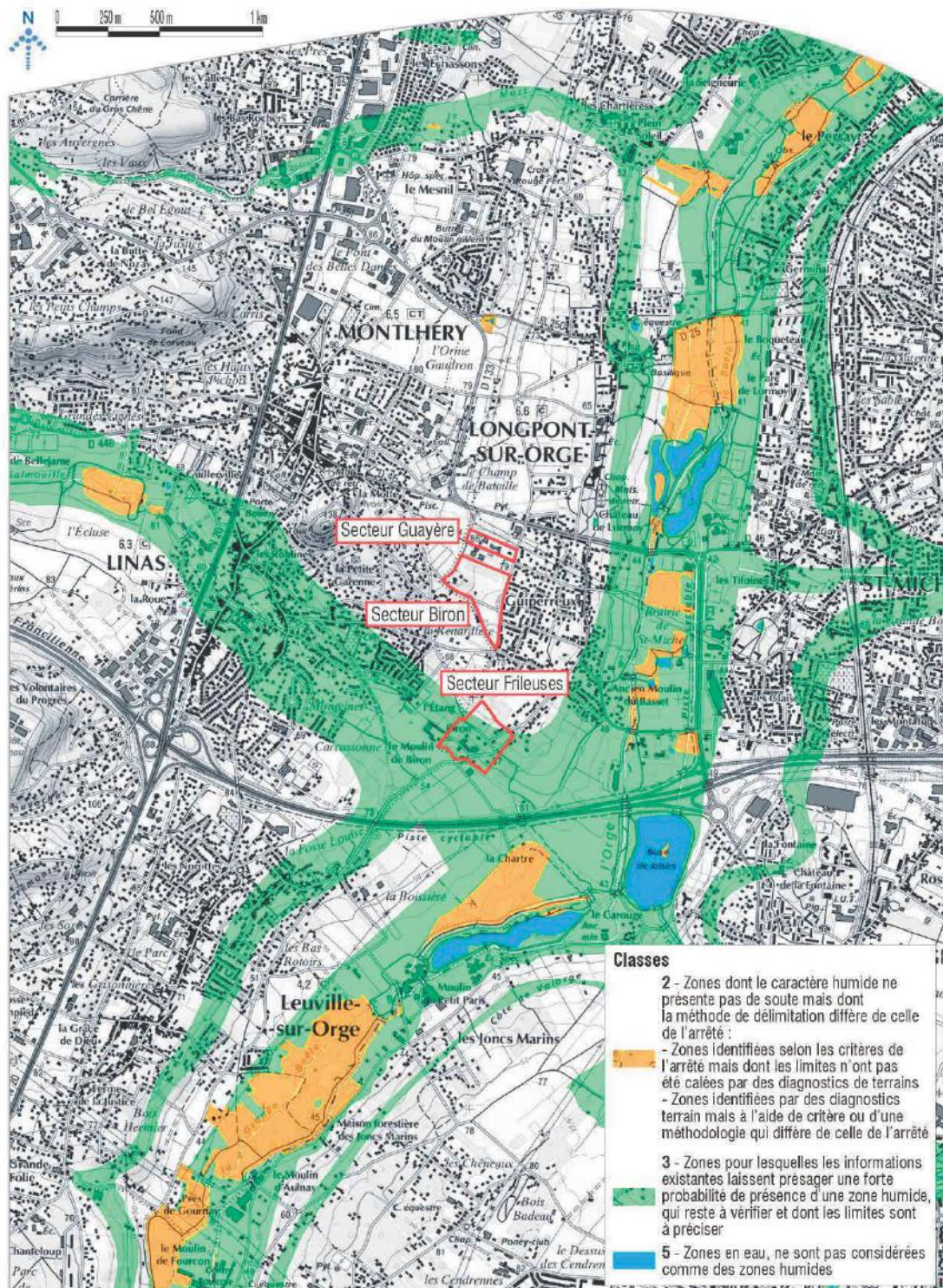
SITES NATURELS SENSIBLES ET PRIF



Fond cartographique : Scan 25
 Source : DRIEE Ile-de-France, Agence des Espaces Verts d'Ile-de-France

Figure 3 : Sites naturels sensibles et PRIF

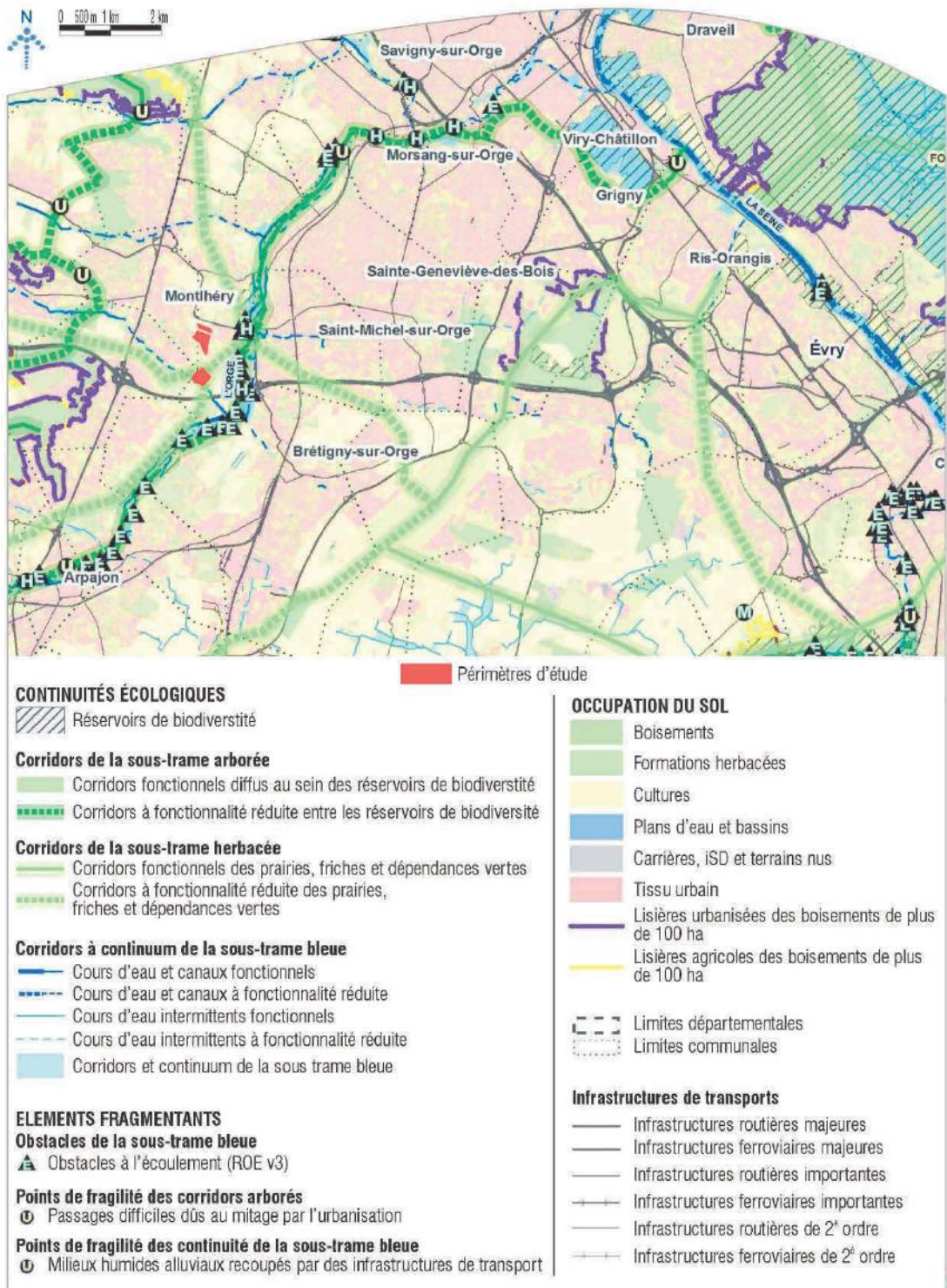
ENVELOPPE D'ALERTE DE ZONES POTENTIELLEMENT HUMIDES



Fond cartographique : Scan 25
 Source : DRIEE Ile-de-France, TTI Production et Tour du Valat - 2010

Figure 4 : Enveloppe d'alerte de zones potentiellement humides

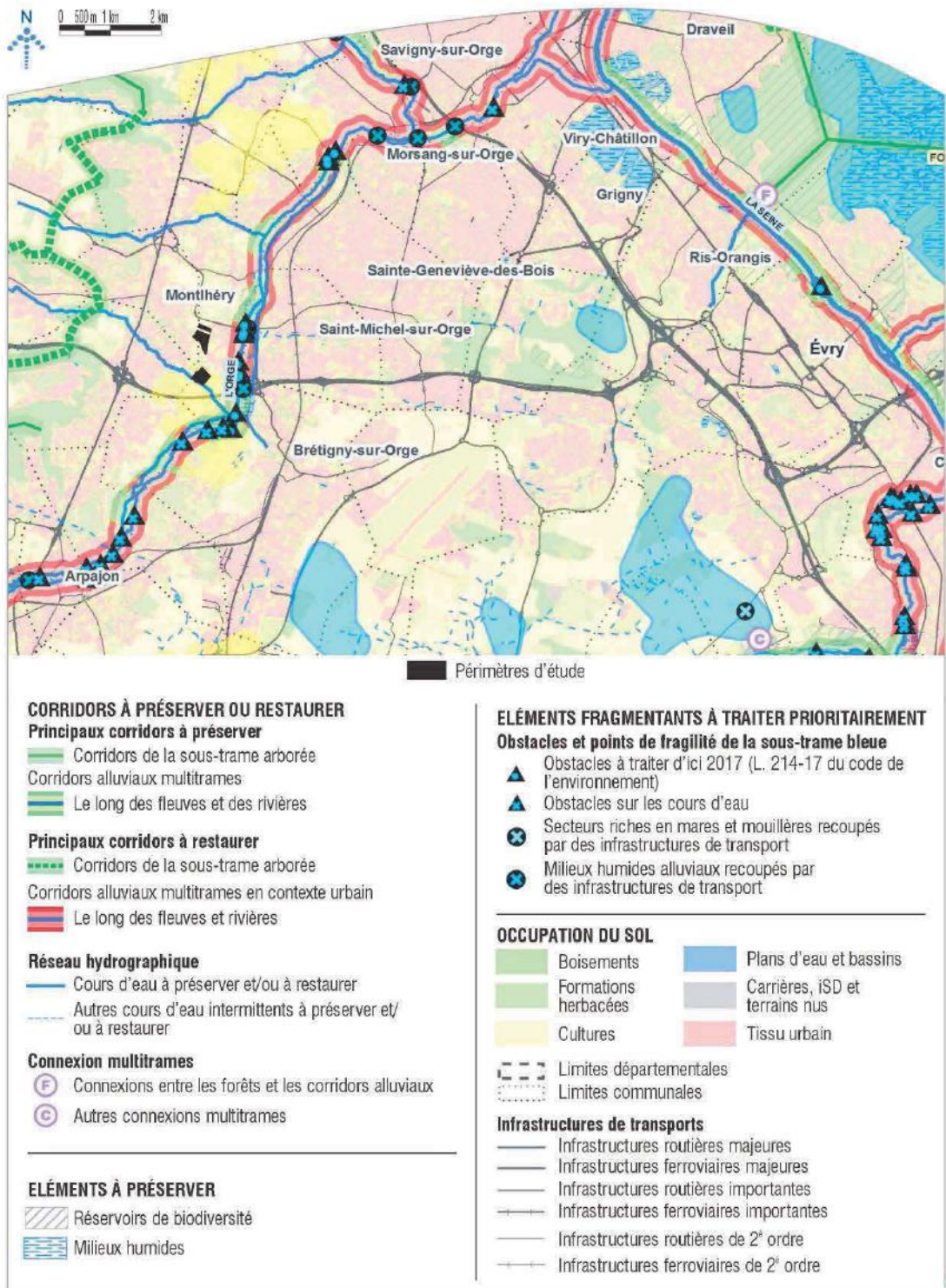
SRCE D'ILE-DE-FRANCE EXTRAIT DE LA CARTE DES COMPOSANTES



Source : SRCE Ile-de-France

Figure 5 : SRCE d'Ile-de-France – Extrait de la carte des composantes

SRCE D'ILE-DE-FRANCE -EXTRAIT DE LA CARTE DES OBJECTIFS DE PRÉSERVATION ET DE RESTAURATION



Source : SRCE Ile-de-France

Figure 6 : SRCE d'Ile-de-France – Extrait de la carte des objectifs de préservation et de restauration

2.2.4 INPN

L'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) recense les données relatives à la biodiversité en France.

A ce titre, sur le territoire communal, l'INPN recense :

- Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (modif. arrêté du 15 septembre 2012) :

Nom valide	Nom vernaculaire
<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune
<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Écureuil roux

- Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 18 décembre 2007, p. 20363)

- Article 2 :

Nom valide	Nom vernaculaire
<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	Couleuvre à collier
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles
<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	Grenouille agile

- Article 3 :

Nom valide	Nom vernaculaire
<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	Orvet fragile
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun

- Article 4 :

Nom valide	Nom vernaculaire
<i>Vipera aspis</i> (Linnaeus, 1758)	Vipère aspic

- Article 5 :

Nom valide	Nom vernaculaire
<i>Pelophylax kl. Esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille commune

- Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 5 décembre 2009, p. 21056)
 - Article 3 :

Nom valide	Nom vernaculaire
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle
<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	Chouette hulotte

- Arrêté interministériel du 11 mars 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Île-de-France complétant la liste nationale

Nom valide	Nom vernaculaire
<i>Osmunda regalis</i> L., 1753	Osmonde royale, Fougère fleurie

- Arrêté ministériel du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire, modifié par les arrêtés ministériels du 5 octobre 1992 (JORF du 28 octobre 1992, p. 14960) et du 9 mars 2009 (JORF du 13 mai 2009, p. 7974)

Nom valide	Nom vernaculaire
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Jacinthe sauvage, Jacinthe des bois, Scille penchée
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx
<i>Narcissus poeticus</i> L., 1753	Narcisse des poètes
<i>Osmunda regalis</i> L., 1753	Osmonde royale, Fougère fleurie
<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon, Petit houx, Buis piquant
<i>Taxus baccata</i> L., 1753	If à baies
<i>Viscum album</i> L., 1753	Gui des feuillus

- Arrêté interministériel du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national

Nom valide	Nom vernaculaire
<i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758	Brochet
<i>Leuciscus leuciscus</i> (Linnaeus, 1758)	Vandoise

- Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24)

Nom valide	Nom vernaculaire
<i>Prunus lusitanica</i> L., 1753	Prunier du Portugal
<i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i> L., 1753	Tulipe sauvage, sous-espèce type, Tulipe des bois

- Espèces introduites dont invasives :

Nom valide	Nom vernaculaire
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo, Érable frêne, Érable Négondo
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Tête d'or

2.2.5 Carte phytosociologique de la végétation naturelle et semi-naturelle

Source : Conservatoire Botanique du Bassin Parisien (CBNBP)

Le Conservatoire Botanique national du Bassin Parisien a élaboré un programme « Habitats naturels et semi-naturels de l'Île-de-France », soutenu par le Conseil régional d'Île-de-France, les départements de Seine-Saint-Denis, de Seine-et-Marne et la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie Île-de-France, ayant pour but de cartographier les végétations naturelles et semi-naturelles sur l'ensemble du territoire régional.

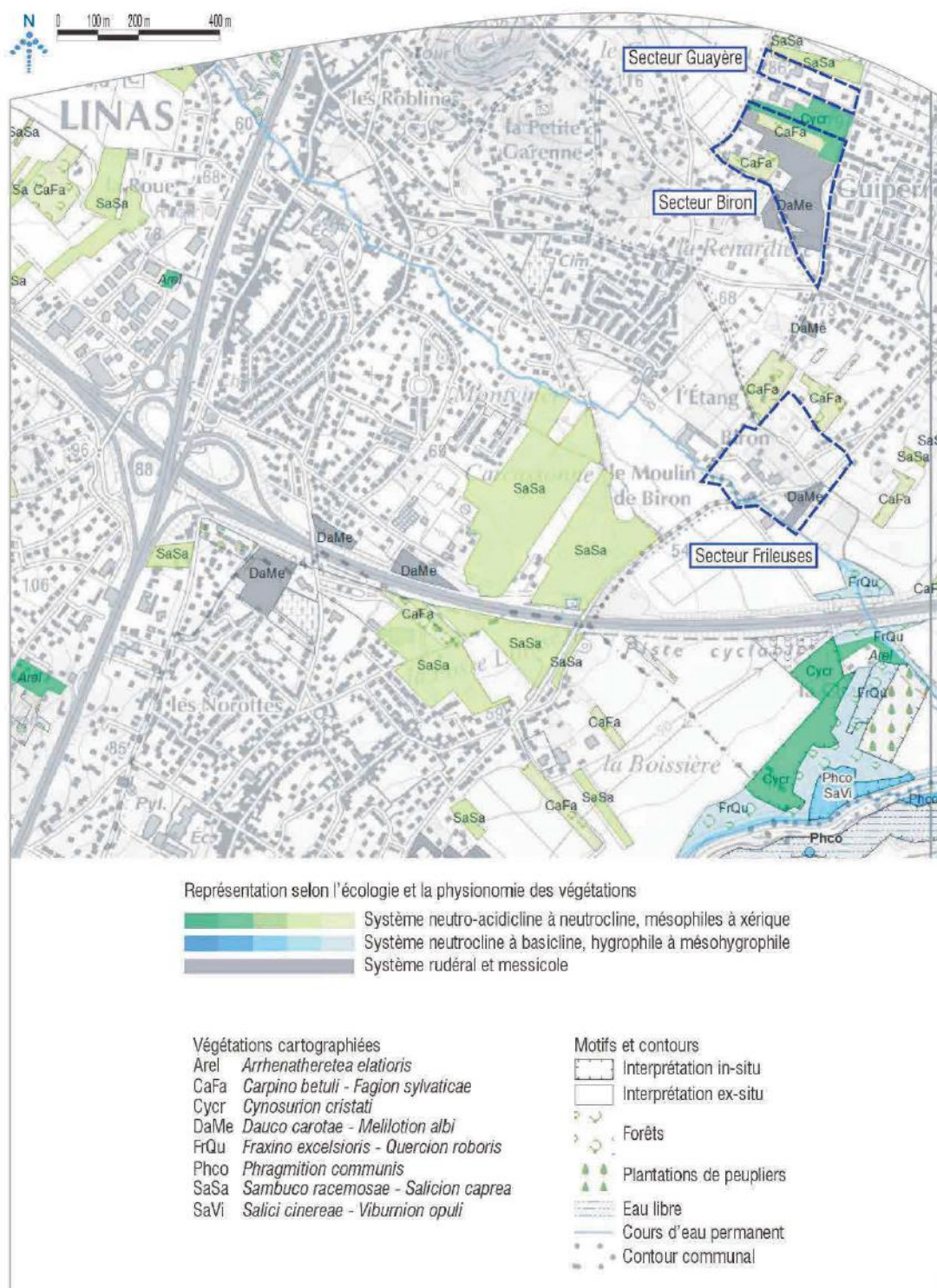
La région Île-de-France devient ainsi la première région française à être dotée d'une carte complète des milieux naturels et semi-naturels à une échelle aussi fine.

La cartographie des végétations d'Île-de-France est fondée sur la méthode phytosociologique sigmatiste.

Sur le territoire de Longpont-sur-orge, les sites d'étude ont été partiellement cartographiés, et ce, par interprétation ex-situ. Sont ainsi cartographiés les végétations naturelles et semi-naturelles suivantes :

- Guayère : végétation des clairières à couverts arbustifs (fourrés préforestiers)
- Biron : prairie mésophile, friches rudérales pluriannuelles mésophiles, chênaie-charmaie
- Frileuses : friches rudérales pluriannuelles mésophiles et chênaie-charmaie en limite nord

CARTE PHYTOSOCIOLOGIQUE DE LA VÉGÉTATION NATURELLE ET SEMI-NATURELLE



Source : CBNPB, mars 2015

Figure 7 : Carte phytosociologique de la végétation naturelle et semi-naturelle

2.3 PROTOCOLE D'INVENTAIRES

Les investigations de terrain visant à caractériser les habitats naturels et semi-naturels ainsi que les espèces végétales et animales qui composent les périmètres d'étude ont été menées par le biais des campagnes réalisées entre octobre 2015 et juin 2016 selon le calendrier présenté ci-après.

Les conditions météorologiques dans lesquelles les investigations de terrain ont été réalisées ont été favorables (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 1 : Investigations de terrain menées au niveau du périmètre d'étude

Date des inventaires de terrain	Saison d'inventaire	Conditions météorologiques	Principaux groupes étudiés/recherchés
16 octobre 2015	Automne	Temps frais et humide (crachin), vent nul à faible	Flore et oiseaux
2 novembre 2015		Temps frais et humide le matin (brouillard) se dégageant l'après-midi (éclaircie), vent nul à faible	Habitats, flore et oiseaux
16 décembre 2016	Hiver	Temps froid et nuageux le matin se dégageant l'après-midi (éclaircie), vent nul à faible	Habitats, flore et oiseaux
17 mars 2016	Fin hiver / début printemps	Temps frais et ensoleillé, vent nul à faible	Habitats, flore, oiseaux, amphibiens et reptiles
26 mai 2016	Printemps	Temps doux et nuageux, vent nul à faible	Habitats, flore, oiseaux, reptiles et insectes
22 juin 2016	Eté	Temps doux avec éclaircies, vent nul à faible	Chiroptères
24 juin 2016		Temps doux avec éclaircies, vent nul à faible	Oiseaux, insectes, reptiles
29 juin 2016		Temps doux nuageux, vent nul à faible	Chiroptères

Au sein du périmètre d'étude, les inventaires de terrain ont visé à :

- décrire et cartographier l'ensemble des habitats naturels présents, en utilisant les typologies suivantes :
 - typologie **Corine Biotopes**¹ (niveau 3 minimum), correspondant à un système hiérarchisé de classification des habitats européens élaboré dans le cadre du programme CORINE (Coordination of Information on the Environment), dont l'objectif est l'identification et la description des biotopes d'importance majeure pour la conservation de la nature au sein de la Communauté européenne ;
 - typologie **EUNIS** (European Nature Information System)², correspondant à un système hiérarchisé de classification des habitats européens construit à partir de la typologie CORINE Biotopes et de son successeur, la classification paléarctique ;

¹ BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997. CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.

² LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

- typologie **EUR15**³, correspondant aux habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive 92/43/CE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite directive « Habitats » ;

- déterminer les principales espèces animales et végétales présentes au niveau de ces habitats.

Concernant la caractérisation des espèces de faune et de flore, les techniques d'inventaires utilisées lors des investigations de terrain ont été les suivantes :

- flore : inventaires à l'avancement du chargé d'études au sein d'habitats homogènes, relevés des espèces caractéristiques des habitats (avec un objectif d'exhaustivité), des espèces protégées, patrimoniales et invasives,
- amphibiens : détection visuelle, détection auditive, aucune pêche à l'épuisette n'ayant été réalisée en l'absence d'habitats aquatiques (sites de reproduction potentiels) ;
- reptiles : détection visuelle, recherche d'indices de présence (pontes, mues...), mise en place de piège de type « plaque » ;
- oiseaux : détection visuelle, détection auditive, recherche d'indices de présence (plumes, nids...) ;
- insectes : détection visuelle, capture au filet entomologique, recherche d'indices de présence (cadavres, mues...) ;
- mammifères : détection visuelle, recherche d'indices de présence (terriers, empreintes...) et écoutes actives au détecteur d'ultrasons PÉTTRESSON 240X.



Relevé floristique sur le site Biron



Plaque à reptiles sur le site Biron



Capture au filet entomologique sur le site Guayère

³ COMMISSION EUROPEENNE, 1999. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne. EUR 15/2. Commission européenne, DG Environnement, 132 p.

2.4 RESULTATS DES INVENTAIRES

2.4.1 Formations végétales

Les habitats qui ont été observés lors des investigations de terrain sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Habitats naturels recensés

Intitulé de l'habitat	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS Habitats	Code Natura 2000 (EUR15)	Habitat DZ	Secteur Frileuse	Secteur Guayère et Biron
Cours d'eau (la Salmouille)	24.1 – Lits des rivières	C2.16 – Ruisseaux crénaux (Ruisseaux de source)	/	/	X	/
Ourlets à grandes herbes	37.7 – Lisières humides à grande herbes	E5.4 – Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères	/	/	X	/
Prairies mésophiles	38.1 – Pâtures mésophiles	E2.1 – Pâturages ininterrompus	/	/	X	/
Terrains en friches	87.1 – Terrains en friche	I1.52 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	/	/	X	X
Ronciers	31.831 - Ronciers	F3.131 - Ronciers	/	/	X	X
Fourrés mésophiles	31.81 – Fourrés médio-européens sur sols fertiles	F3.11 – Fourrés médio-européens sur sols riches	/	/	X	X
Chênaies-charmaies	41.2 – Chênaies-Charmaies	G1.A1 – Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i>	/	/	X	X
Jardins ornementaux ou jardins potagers	85.31 – Jardins ornementaux 85.32 – Jardins potagers de subsistance	I2.21 – Jardins ornementaux I2.22 – Jardins potagers de subsistance	/	/	X	X
Vergers	83.15 – Vergers	G1.D4 – Vergers d'arbres fruitiers	/	/	X	/
Culture	87.1 – Champs d'un seul tenant intensément cultivés	I1.1 – Grandes monocultures intensives	/	/	X	/
Zones rudérales	87.2 – Zones rudérales	E5.12 – Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	/	/	X	X
Ville	86.2 - Villages	J1.2 – Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines	/	/	X	X
Sites industriels	86.3 – Sites industriels en activités	J1.4 – Unités commerciales urbaines et suburbaines	/	/	X	/

X : concerné ; / : non concerné

La cartographie de ces habitats est présentée sur les figures page 23 et 24. Ces différents milieux sont décrits dans les paragraphes suivants.

OCCUPATION DU SOL - SECTEURS GUAYÈRE ET BIRON

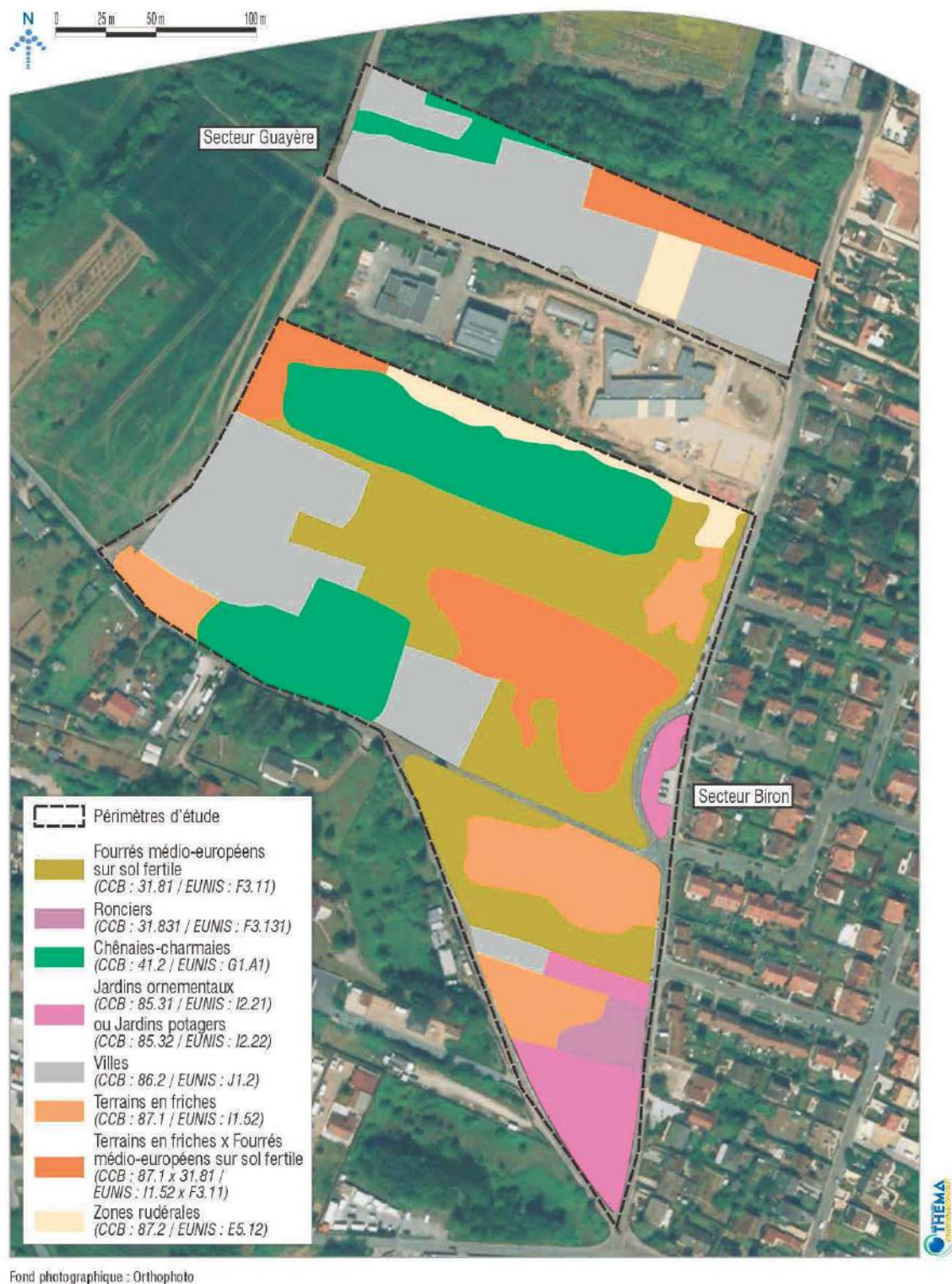


Figure 8 : Occupation du sol – secteurs Guayère et Biron

OCCUPATION DU SOL - SECTEUR FRILEUSES

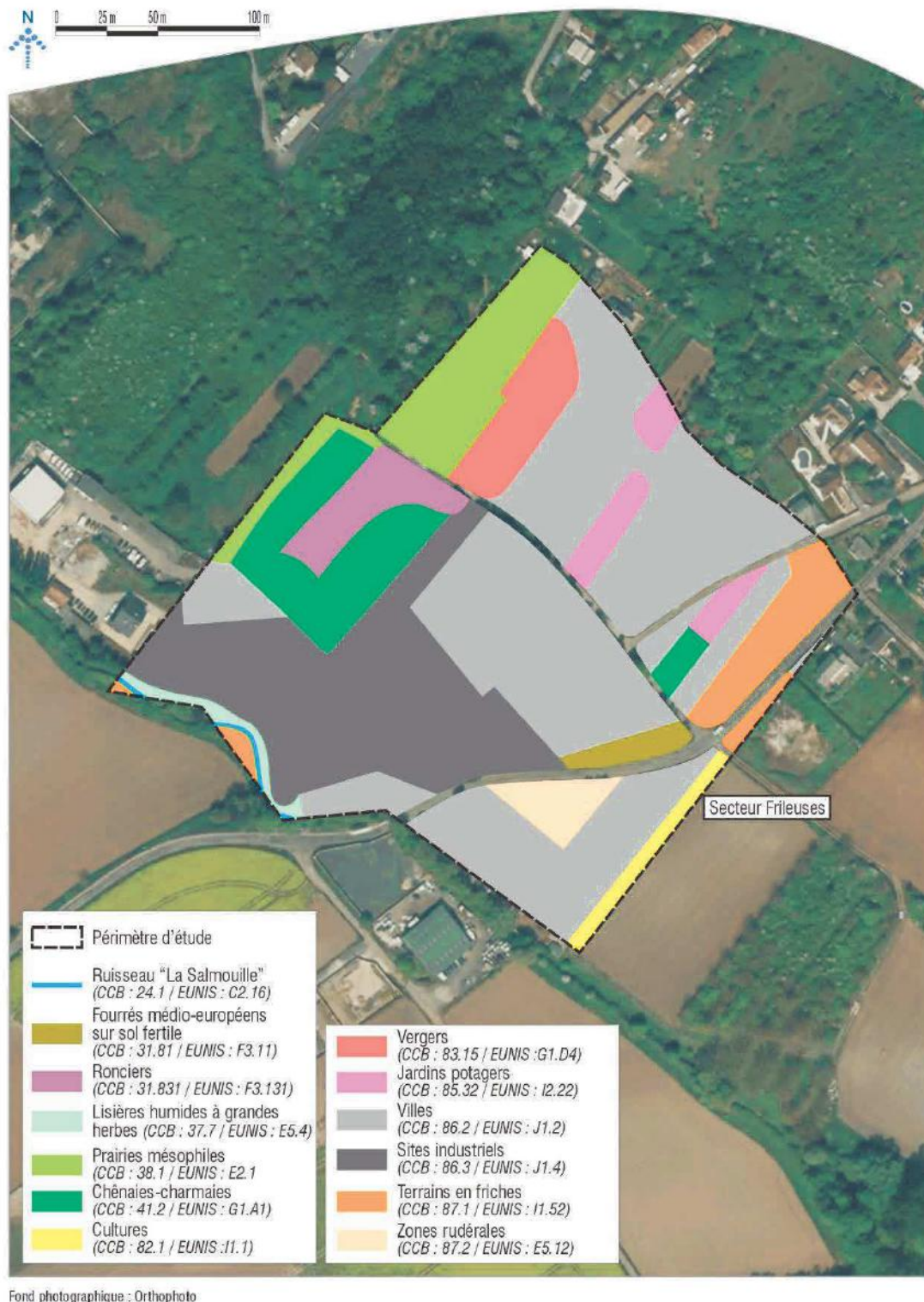


Figure 9 : Occupation du sol – secteur Frileuses

2.4.1.1 Cours d'eau (la Salmouille)

➔ Code CORINE Biotopes : 24.1 – Lits des rivières

➔ Code EUNIS habitats : C2.16 – Ruisseaux crénaux (Ruisseaux de source)

Le cours d'eau de la Salmouille marque la limite sud-ouest du secteur Frileuses.

Le lit mineur de la Salmouille est relativement encaissé.

Aucune végétation aquatique n'y a été observée durant les différentes campagnes de terrain.

Aucun enjeu lié à la flore aquatique n'est identifié sur ce cours d'eau. Néanmoins, en termes de préservation de la ressource en eau, cet habitat représente un enjeu moyen.



La Salmouille

2.4.1.2 Ourlets à grandes herbes

➔ Code CORINE Biotopes : 37.7 – Lisières humides à grande herbes

➔ Code EUNIS habitats : E5.4 – Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères

Les berges du cours d'eau de la Salmouille présentent une végétation assez dense comprenant une strate arbustive-arborée éparsée composée essentiellement du Frêne élevé et du Petit orme ainsi qu'une strate herbacée dominée par des espèces nitrophiles des ourlets externes (Berce commune, Bardane à petites têtes, Ortie dioïque) et des mégaphorbiaies (houblon grimpant...).

Plusieurs espèces naturalisées et invasives se sont développées en haut de berge : la Renouée du Japon, la Buddleja de David, le Solidage tête d'or.

L'artificialisation de cet habitat est marquée. Le cortège n'est plus représentatif d'une ripisylve rattachable aux aulnaies-frênaies.

En l'état actuel, cet habitat ne représente qu'un enjeu limité (enjeu faible à moyen).



Bordure de la Salmouille



Station de Renouée du Japon

Les espèces végétales observées au niveau des lisières humides sont reprises dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Espèces végétales observées au niveau des lisières humides

Nom latin	Nom français
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	Bardane à petites têtes, Bardane à petits capitules
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Calamagrostide épigéios, Roseau des bois
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grim pant, Herbe de saint Jean
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon grim pant
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer royal, Noyer, Noyer anglais, Noyer commun
<i>Parietaria judaica</i> L., 1756	Pariétaire des murs, Pariétaire de Judée, Pariétaire diffuse
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon
<i>Rubus</i> L., 1753	Ronce
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Tête d'or
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie commune, Sent-bon
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie
<i>Asplenium scolopendrium</i> L., 1753	Scolopendre, Scolopendre officinale
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle

2.4.1.3 Prairies mésophiles

➔ Code CORINE Biotopes : 38.1 – Pâtures mésophiles

➔ Code EUNIS habitats : E2.1 – Pâturages ininterrompus

Un secteur de pâture mésophile a été localisé au nord-ouest du secteur Frileuses.

De par la présence permanente des chevaux, le développement de la végétation est limité. Hormis quelques graminées banales comme le Dactyle aggloméré, le Fromental ou l'Ivraie vivace, et des espèces résistantes au piétinement comme la potentille rampante ou la pâquerette, peu d'espèces compagnes ont été observées.



Pâture mésophile sur le secteur Frileuses

Il s'agit d'un habitat très fréquent et composé d'espèces communes. Le niveau d'enjeu écologique attribué à cet habitat est faible.

Les espèces végétales observées au niveau des prairies mésophiles sont reprises dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Espèces végétales observées au niveau des prairies mésophiles

Nom latin	Nom français
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes, Menthe sauvage
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille
<i>Urtica urens</i> L., 1753	Ortie brûlante, Ortie grêche

2.4.1.4 Terrains en friches

➔ Code CORINE Biotopes : 87.1 – Terrains en friche

➔ Code EUNIS habitats : 11.52 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles

Ces friches sont dominées par des graminées (Houlque laineuse, Fromental, Dactyle aggloméré...) et en particulier la Calamagrostide épigéios.

La présence d'espèces comme le Trèfle des prés, la Pulicaire dysentérique, la Patience sauvage, l'Achillée mille-feuille rappelle un cortège prairial indiquant probablement que certaines parcelles étaient à l'origine, pâturées (notamment sur le secteur Frileuses).

En fonction des conditions locales, le cortège s'enrichit en espèces des friches vivaces xérophiles (secteurs thermophiles) comme l'Origan, le panais cultivé, ou la Picride épervière, et quelques espèces nitrophiles (Gaillet gratteron, orties...).

Localement, le Solidage tête d'or, une espèce invasive, forme des colonies importantes au détriment des espèces indigènes représentatives de l'habitat.



Terrains en friche – Secteur Biron

Il s'agit d'un habitat secondaire commun ne présentant pas d'intérêt particulier. L'enjeu écologique attribué à ces friches est considéré comme faible.

Les espèces végétales observées au niveau des terrains en friche sont reprises dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Espèces végétales observées au niveau des terrains en friche

Nom latin	Nom français
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre, Acéaille
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu
<i>Asparagus officinalis</i> L., 1753	Asperge officinale, Asperge, Asparagus
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons
<i>Calamagrostis epigejos</i> subsp. <i>epigejos</i> (L.) Roth, 1788	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gailllet gratteron, Herbe collante
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1767	Millepertuis perfolié
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer royal, Noyer, Noyer anglais, Noyer commun
<i>Lamium album</i> L., 1753	Lamier blanc, Ortie blanche, Ortie morte
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène, Raisin de chien
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier
<i>Malus domestica</i> Borkh., 1803	Pommier cultivé
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire, Herbe aux vermisseaux
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Prunier merisier, Cerisier
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier
<i>Pyrus communis</i> L., 1753	Poirier cultivé, Poirier commun
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies
<i>Rubus laciniatus</i> (Weston) Willd., 1806	Ronce laciniée
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet, 1982	Compagnon blanc, Silène des prés
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Tête d'or
<i>Symphotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster lancéolé
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie commune, Sent-bon
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée, Ers velu
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée, Poisette



Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*)



Brome mou (*Bromus hordeaceus*)



Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*)



Salsifis des près (*Tragopogon pratensis*)



Armoise commune (*Artemisia vulgaris*)



Géranium des Pyrénées (*Geranium pyrenaicum*)



Olivier de Bohême (*Elaeagnus angustifolia*)

2.4.1.5 Ronciers

- ➔ Code CORINE Biotopes : 31.831 - Ronciers
- ➔ Code EUNIS habitats : F3.131 – Ronciers

Localement, quelques nappes de ronces se sont développées, en particulier à l'ouest du secteur « les Frileuses » et au sud du secteur « Biron ».

Il s'agit d'un habitat très commun et non menacé, le niveau d'enjeu attribué est faible.



Ronciers sur le site Frileuses

Les espèces végétales observées au niveau des ronciers sont reprises dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Espèces végétales observées au niveau des ronciers

Nom latin	Nom français
<i>Arctium minus (Hill) Bernh., 1800</i>	Bardane à petites têtes, Bardane à petits capitules
<i>Artemisia vulgaris L., 1753</i>	Armoise commune, Herbe de feu
<i>Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792</i>	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin
<i>Clematis vitalba L., 1753</i>	Clématite des haies, Herbe aux gueux
<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Heracleum sphondylium L., 1753</i>	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce
<i>Juglans regia L., 1753</i>	Noyer royal, Noyer, Noyer anglais, Noyer commun
<i>Lamium album L., 1753</i>	Lamier blanc, Ortie blanche, Ortie morte
<i>Lonicera nitida E.H. Wilson, 1911</i>	Chèvrefeuille
<i>Plantago lanceolata L., 1753</i>	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain
<i>Plantago major L., 1753</i>	Plantain majeur, Gros plantain, Grand plantain
<i>Prunus laurocerasus L., 1753</i>	Laurier-cerise, Laurier-palme
<i>Reynoutria japonica Houtt., 1777</i>	Renouée du Japon
<i>Rubus fruticosus L., 1753</i>	Ronce de Bertram, Ronce commune
<i>Salix babylonica L., 1753</i>	Saule pleureur
<i>Sambucus nigra L., 1753</i>	Sureau noir, Sampéchier
<i>Senecio inaequidens DC., 1838</i>	Séneçon sud-africain

2.4.1.6 Fourrés mésophiles

➔ Code CORINE Biotopes : 31.81 – Fourrés médio-européens sur sols fertiles

➔ Code EUNIS habitats : F3.11 – Fourrés médio-européens sur sols riches

Quelques secteurs de fourrés se développent sur les sites d'étude. En effet, l'absence d'entretien conduit à la fermeture progressive des friches par les arbustes (Aubépine, Prunellier, Noisetiers, Eglantiers, etc.).

La strate herbacée est caractérisée par des espèces des ourlets mésohydriques internes (Brachypode des bois) ou externes (Cerfeuil des bois).



Fourrés à Prunelliers sur le site Biron

Il s'agit d'un habitat commun considéré comme un enjeu écologique faible.

Les espèces végétales observées au niveau des fourrés sont reprises dans le tableau suivant :

Tableau 7 : Espèces végétales observées au niveau des fourrés

Nom latin	Nom français
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore, Grand Érable
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs, Queue-de-renard
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812	Passerage champêtre, Passerage des champs
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch., 1887	Vigne vierge à cinq feuilles, Vigne-vierge
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Prunier merisier, Cerisier
<i>Prunus domestica</i> L., 1753	Prunier domestique, Prunier
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise, Laurier-palme
<i>Pyrus communis</i> L., 1753	Poirier cultivé, Poirier commun
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies
<i>Rubus caesius</i> L., 1753	
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet, 1982	Compagnon blanc, Silène des prés
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Tête d'or
<i>Sonchus</i> L., 1753	Laiteron
<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753	Sorbier des oiseleurs, Sorbier sauvage
<i>Symphotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster lancéolé
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée, Ers velu
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée, Poisette



Prunellier (*Prunus spinosa*)



Rosier des chiens (*Rosa canina*)



Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)



Buisson ardent (*Pyracantha coccinea*)

2.4.1.7 Chênaies-charmaies

➔ Code CORINE Biotopes : 41.2 – Chênaies-Charmaies

➔ Code EUNIS habitats : G1.A1 – Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus*

Les boisements du site d'étude sont tous des faciès de dégradation de la chênaie-charmaie.

Les perturbations d'origine anthropiques (dépôts de matériaux, coupes, plantations...), ont entraîné un important développement des ronces. La strate herbacée s'en trouve réduite à quelques espèces nitrophiles comme l'Ortie, l'Alliaire...



Sur le secteur Frileuses, le Chêne pédonculé est encore dominant au niveau de la strate arborée. Toutefois, au sud du secteur Biron, le Chêne est remplacé par le Robinier faux-acacia au sud (photo ci-contre), une espèce invasive qui se répand rapidement par drageonnage et rejets de souche après coupe.



Plus au nord de ce même secteur, les boisements sont dominés par des Bouleaux, ces derniers semblent avoir été plantés.

Chênaie-charmaie dégradée secteur Biron – en haut,
boisement dominé par le Robinier faux-acacia /
Boisement dominé par les Bouleaux – en bas

Il est ainsi possible de distinguer deux sous-catégories (non cartographiées) au sein de ces boisements :

- Boisements dominés par le bouleau au nord du site Biron

➔ Code CORINE Biotopes : 41.b – Bois de Bouleaux

➔ Code EUNIS habitats : G1.91 – Boulaies des terrains non marécageux

- Boisement dominés par le robinier au centre-ouest du site Biron

➔ Code CORINE Biotopes : 83.324 – Plantations de Robiniers

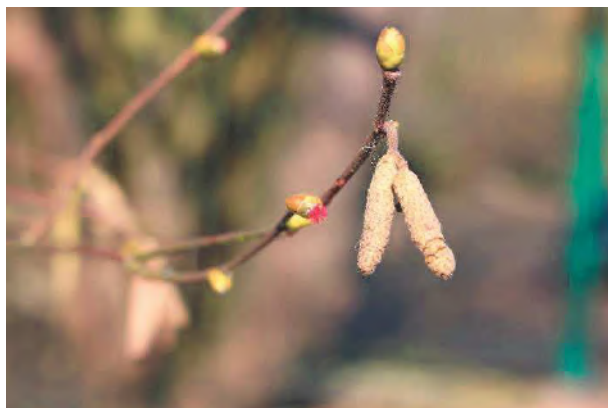
➔ Code EUNIS habitats : G1.C3 – Plantations de *Robinia*

L'enjeu patrimonial de cet habitat fortement dégradé peut être considéré de faible s'agissant de la parcelle colonisée par les robiniers tandis que l'enjeu patrimonial est plus élevé (toute proportion gardée) sur le faciès à bouleau au nord du site Biron (enjeu faible à moyen).

Les espèces végétales observées au niveau des boisements de feuillus sont reprises dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Espèces végétales observées au niveau des boisements

Nom latin	Nom français
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Érable plane, Plane
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	Faux Houx
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Châtaignier commun, Châtaigne, Marronnier
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f., 1759	Géranium des Pyrénées
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon grimpant
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1767	Millepertuis perfolié
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier-sauce
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	lvraie vivace
<i>Orobanche hederæ</i> Vaucher ex Duby, 1828	Orobanche du lierre
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881	Épicéa commun, Sérente
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel
<i>Populus nigra</i> var. <i>italica</i> Münchh., 1770	Peuplier noir d'Italie
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Prunier merisier, Cerisier
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise, Laurier-palme
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier
<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784	Chêne sessile, Chêne rouvre, Chêne à trochets
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq
<i>Rhamnus cathartica</i> L., 1753	Nerprun purgatif
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge
<i>Rubus caesius</i> L., 1753	
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Tête d'or
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit
<i>Taxus baccata</i> L., 1753	If à baies
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie



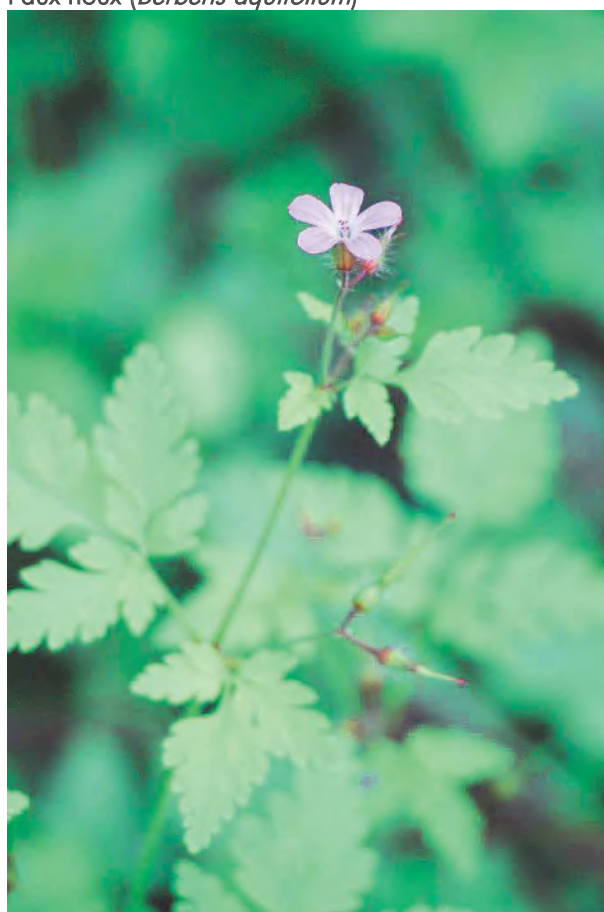
Noisetier (*Corylus avellana*)



Faux houx (*Berberis aquifolium*)



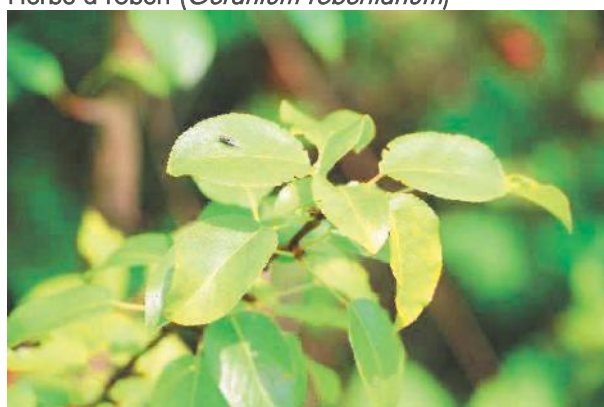
Bouleau verruqueux (*Betula pendula*)



Herbe à robert (*Geranium robertianum*)



Chêne sessile (*Quercus petraea*)



Poirier cultivé (*Pyrus communis*)

2.4.1.8 Jardins ornementaux ou jardins potagers, Vergers, Cultures

Jardins

- ➔ Code CORINE Biotopes : 85.31 – Jardins ornementaux
85.32 – Jardins potagers de subsistance
- ➔ Code EUNIS habitats : 21 – Jardins ornementaux
12.22 – Jardins potagers de subsistance

Vergers

- ➔ Code CORINE Biotopes : 83.15 – Vergers
- ➔ Code EUNIS habitats : G1.D4 – Vergers d'arbres fruitiers

Cultures (pour mémoire car en limite d'aire d'étude)

- ➔ Code CORINE Biotopes : 87.1 – Champs d'un seul tenant intensément cultivés
- ➔ Code EUNIS habitats : 11.1 – Grandes monocultures intensives

Le périmètre d'étude comprend plusieurs jardins potagers privés, quelques jardins ornementaux et un verger fruitier.

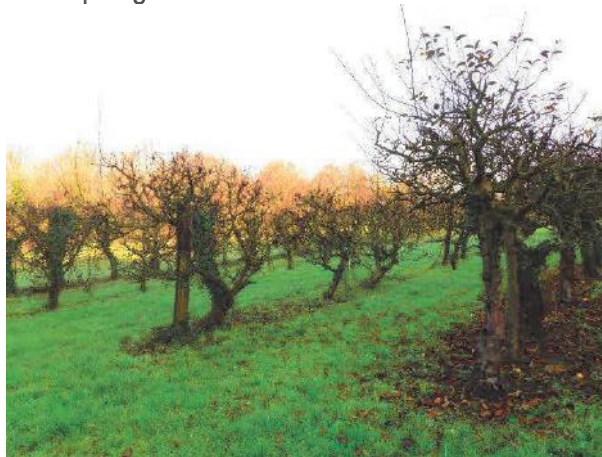
On recense quelques espèces banales des cultures sarclées comme l'Euphorbe réveil matin, la Mercuriale annuelle...

En outre, ces milieux hébergent de nombreuses espèces naturalisées, dont certaines pourraient s'avérer envahissantes sans un entretien régulier (Vigne-vierge, Sumac hérissé, Bambou du Japon...).

Ces habitats artificiels ne présentent pas d'enjeu particulier (enjeu faible).



Jardin potager du secteur Frileuses



Vergers au nord du secteur Frileuses

Les espèces végétales observées au niveau des jardins, vergers et autres cultures sont reprises dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Espèces végétales observées au niveau des jardins, vergers et cultures

Nom latin	Nom français
<i>Actinidia chinensis</i> Planch.	Kivi
<i>Alcea rosea</i> L., 1753	Rose trémière, Passerose
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la pampa, Herbe des pampas

Suite du tableau page suivante

Nom latin	Nom français
<i>Ficus carica</i> L., 1753	Figuier d'Europe
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer royal, Noyer, Noyer anglais, Noyer commun
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier-sauce
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Prunier merisier, Cerisier
<i>Pyrus communis</i> L., 1753	Poirier cultivé, Poirier commun
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré
<i>Syringa vulgaris</i> L., 1753	Lilas
<i>Thuja plicata</i> Donn ex D.Don, 1824	Thuya géant, Cèdre de l'Ouest
<i>Vitis vinifera</i> L., 1753	Vigne, La Vigne

2.4.1.9 Zones rudérales, Villes, Sites industriels

Zones rudérales

- ➔ Code CORINE Biotopes : 87.2 – Zones rudérales
- ➔ Code EUNIS habitats : E5.12 – Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées

Ville

- ➔ Code CORINE Biotopes : 86.2 - Villages
- ➔ Code EUNIS habitats : J1.2 – Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines

Sites industriels

- ➔ Code CORINE Biotopes : 86.3 – Sites industriels en activités
- ➔ Code EUNIS habitats : J1.4 – Unités commerciales urbaines et suburbaines

Dans les secteurs les plus urbanisés, la végétation se développe au niveau de bermes routières, d'espaces verts entretenus ou abandonnés, de secteurs de remblais, des interstices muraux, etc.

La composition floristique comprend plusieurs cortèges :

- les espèces rudérales des murets (Pariétaire des murs) ou des pelouses (Plantain corne-de-cerf, Renouée des oiseaux...)
- les espèces prairiales au niveau des espaces plus ou moins enherbés (Dactyle aggloméré, Achillée millefeuille...)
- les espèces des cultures sarclées (Chénopode blanc, Lamier pourpre...)
- les espèces des friches (Carotte sauvage, Armoise, Mauve sauvage, Picride épervière...)
- des espèces subspontanées, plantées ou naturalisées (Herbe de la Pampa, Sénéçon sud-africain...).



Habitat privé – secteur Guayère



Bâtiments d'activités – secteur Guayère

Ces habitats artificiels ne présentent pas d'enjeu particulier (enjeu nul à faible).

Les espèces végétales observées au niveau des sites urbanisés sont reprises dans le tableau suivant :

Tableau 10 : Espèces végétales observées au niveau des zones rudérales, vieilles et sites industriels

Nom latin	Nom français
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus
<i>Anchusa officinalis</i> L., 1753	Buglosse officinale
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin, 1968	Racine-vierge
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons
<i>Calamagrostis epigejos</i> subsp. <i>epigejos</i> (L.) Roth, 1788	
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céaiste des sources
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélidoine, Herbe à la verrue, Éclairé
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset, Liseron des haies
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs, Queue-de-renard
<i>Eragrostis stolonifera</i> A.Camus, 1949	Éragrostide stolonifère
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland, Panicaut champêtre
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun, Lani, Anis doux, Fenouil
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante
<i>Geranium columbinum</i> L., 1753	Géranium des colombes, Pied de pigeon
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1767	Millepertuis perforié
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole, Escarole
<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	Gesse à larges feuilles, Pois vivace
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline
<i>Malus domestica</i> Borkh., 1803	Pommier cultivé
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Mélilot blanc
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes, Menthe sauvage

Suite du tableau page suivante

Nom latin	Nom français
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot
<i>Parietaria judaica</i> L., 1756	Pariétaire des murs, Pariétaire de Judée, Pariétaire diffuse
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé, Pastinaciacier
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés, Rumex oseille
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille, Oseille des brebis
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet, 1982	Compagnon blanc, Silène des prés
<i>Sinapis arvensis</i> L., 1753	Moutarde des champs, Raveluche
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772	Moutarde
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Tête d'or
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie

2.4.1.10 Conclusion sur les enjeux écologiques liés aux habitats



Le site d'étude est caractérisé par des milieux anthropiques ou semi-naturels relativement « banals » à l'échelle locale. L'enjeu peut être considéré comme globalement faible bien que les habitats boisés (pour partie) présentent les enjeux de conservation les plus élevés (enjeu moyen) tout comme les lisières humides du ruisseau de la Salmouille.

2.4.2 Espèces végétales

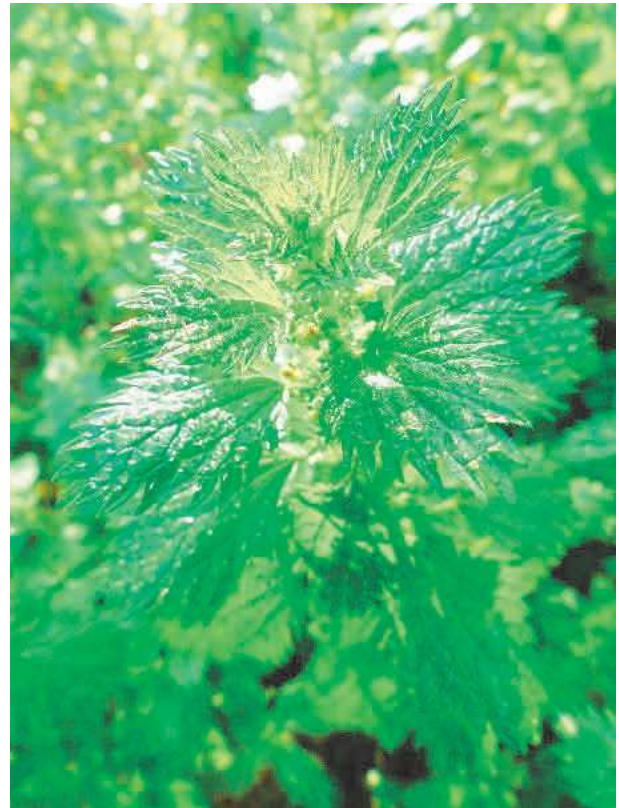
La liste globale des espèces végétales identifiées sur le site d'étude est présentée en Annexe.

Au total, 176 taxons ont été observés lors des investigations de terrain. Parmi eux, seules 3 espèces patrimoniales ont été identifiées sur le site d'études de par leur rareté, il s'agit des 3 espèces « assez communes » suivantes :

- le Plantain corne de cerf (*Plantago coronopus*) observé en bordure de route sur une zone urbanisée du secteur Biron ;
- l'Ortie brûlante (*Urtica urens*), espèce observée dans une pâture en marge ouest du secteur des Frileuses ;
- le Scolopendre officinal (*Asplenium scolopendrium*), quelques pieds se sont développés dans les anfractuosités du mur de soutènement du pont de la Salmouille.



Plantain corne de cerf (*Plantago coronopus*) – photo prise sur site



Ortie brûlante en marge extérieure du site d'étude (*Urtica urens*) - photo prise sur site

Aucune espèce végétale protégée n'est à signaler.

En outre, 8 espèces invasives occupent les sites d'étude (cf. figures pages 44 et 45) :

- le Solidage tête d'or (*Solidago canadensis*), une espèce vivace traçante, particulièrement présente sur le site d'étude avec des colonies importantes au centre du secteur Biron ;
- la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), quatre stations ont été vues sur le secteur des Frileuses, l'une d'elle est localisée sur les berges de la Salmouille ;
- le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) est abondant dans le boisement à l'ouest du secteur Biron ;

- l'Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*), 2 stations sont présentes sur le secteur de Biron et une au niveau du secteur Guayère ;
- le Buddleja du père David (*Buddleja davidii*), présent localement en petites quantités excepté à l'angle ouest du secteur Guayère où il s'agit de l'espèce dominante d'un fourré ;
- le Sénéçon sud-africain (*Senecio inaequidens*), quelques pieds ont été observés au niveau d'une zone rudérale du secteur Frileuses ;
- la Vigne vierge à cinq feuilles (*Parthenocissus quinquefolia*), une station est à signaler à l'est du secteur Biron ;
- l'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*), cette espèce potentiellement invasive n'a pas été retrouvée à l'état subspontané, toutefois, elle est présente dans plusieurs jardins privés.



Le site d'étude est composé d'espèces végétales communes et non menacées, les enjeux floristiques sont considérés comme faibles.

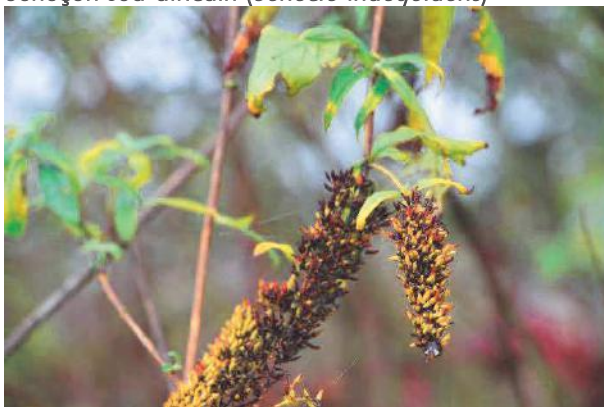
Néanmoins, la présence de nombreuses espèces dites invasives, c'est-à-dire exotiques envahissantes, témoignent, d'une part, de la perturbation et de l'appauvrissement des milieux (banalisation) par ces espèces et d'autre part, de la vigilance qu'il faut adopter quant à leur dissémination, en particulier la Renouée du Japon sur les bords de la Salmouille.



Sénéçon sud-africain (*Senecio inaequidens*)



Sumac hérissé (*Rhus typhina*)



Buddleja du père David (*Buddleja davidii*)



Vigne vierge commune (*Parthenocissus inserta*)



Aster lanceolé (*Symphyotrichum lanceolatum*)



Solidage tête d'or (*Solidago canadensis*)



Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) – détail



Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) – détail



Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) – massif

LOCALISATION DES ESPÈCES INVASIVES SECTEURS GUAYÈRE ET BIRON



Figure 10 : localisation des espèces invasives – Secteurs Guayère et Biron

LOCALISATION DES ESPÈCES INVASIVES SECTEUR FRILEUSES



Fond photographique : Orthophoto

Figure 11 : localisation des espèces invasives – Secteur Frileuses

2.4.3 Etat phytosanitaire des arbres

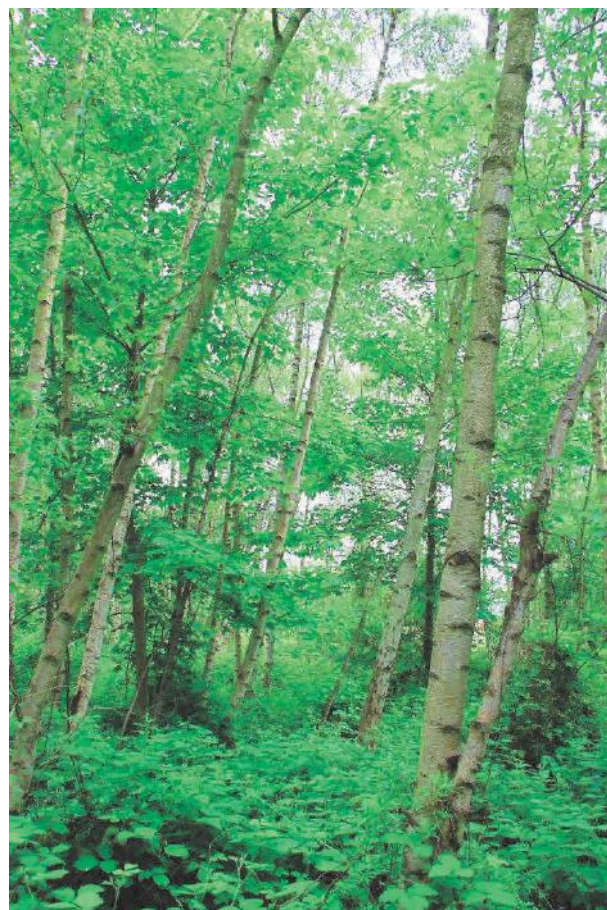
L'appréciation de la bonne santé des arbres présents au sein du périmètre d'étude a également été réalisée lors des campagnes de terrain.

Elle a consisté en une simple observation de l'état sanitaire apparent des arbres sans mise en œuvre de techniques précises ; il s'agissait simplement de noter la santé physiologique apparente des arbres (relevé des traces de blessures de tronc, présence de champignons sur l'écorce des arbres, de plaies diverses rendant compte de possibles risques phytosanitaires à terme des arbres présents).

Il résulte des inventaires réalisés que l'ensemble des arbres présents sur les trois sites d'étude ne présentent pas de désordre sanitaire majeur. Seules quelques branches mortes de faible diamètre ont été observées sur un chêne du secteur « Frileuses » sans que ceci n'altère la vivacité de l'individu.



Chêne avec quelques branches mortes (pour mémoire)



Bouleaux sur le secteur Biron en bon état sanitaire



L'absence d'enjeu relatif à l'état phytosanitaire des arbres des sites étudiés explique l'absence de cartographie associée.

2.4.4 Etude de la trame écologique locale

Sur la base du Mode d'Occupation du Sol (MOS 2012) et des investigations de terrain réalisées d'autre part, il est possible d'analyser de manière synthétique l'insertion des trois sites d'études dans la trame éco-paysagère :

- Les trois sites d'étude s'inscrivent dans un contexte urbain marqué (frange sud de l'aire urbaine francilienne) et dominé par :
 - Les voies de circulation : la Francilienne (N104) au sud, la Nationale 20 (N20) à l'ouest, la voie ferrée du RER C à l'est,
 - Les entités urbaines localement représentées par les bourgs et quartiers résidentiels de Longpont-sur-Orge, Linas et Montlhéry.
- Des espaces ouverts, c'est-à-dire non bâtis globalement orientés nord-sud suivant ainsi l'axe de la vallée de l'Orge avec les espaces de fonds de vallée d'une part et les espaces agricoles péri-urbains localisés sur les coteaux et les plateaux de la vallée de l'Orge d'autre part.
- Les sites d'étude sont globalement marqués par des milieux semi-naturels, c'est-à-dire partiellement occupés par des espaces vierges de construction. Ils s'inscrivent ainsi comme des espaces de transition entre les espaces agricoles situés de part et d'autre de cet axe nord-sud (correspondant par ailleurs au PRIF de la vallée de l'Orge (Espace Naturel régional de l'Orge Aval).

A ce titre, les trois sites d'étude présentent les enjeux suivants quant au fonctionnement des territoires en termes de trame verte et bleue :

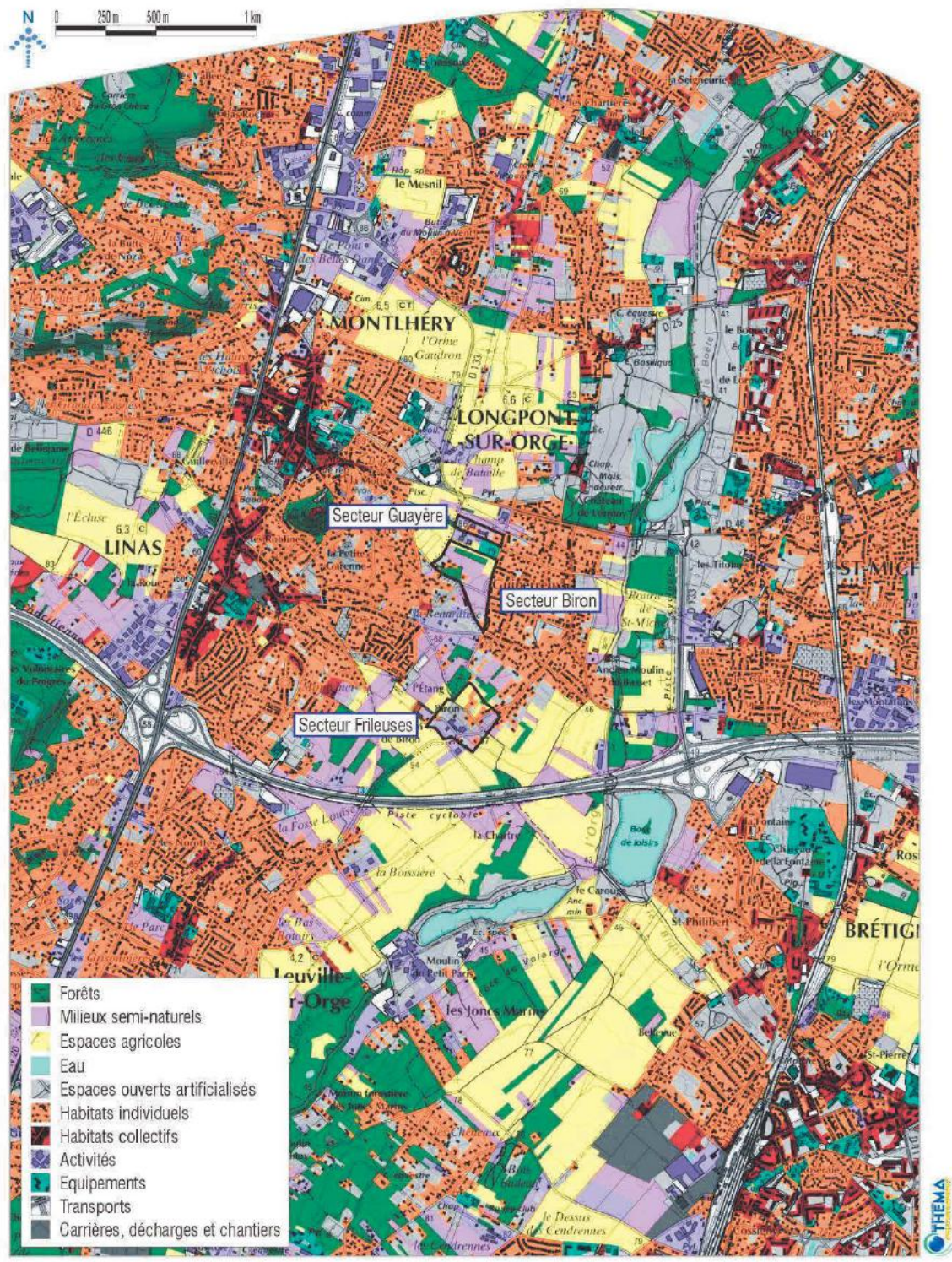
- Le réseau écologique local souffre globalement d'une très forte urbanisation des territoires (forte pression anthropique) qui nuit aux échanges biologiques,
- Néanmoins, comme le montre l'analyse précédente, une sorte de continuum naturel à semi-naturels semble se dessiner selon un axe nord-sud et traversant les trois sites d'études,
- Ce continuum est d'ores-et-déjà partiellement rompu en raison de l'artificialisation partielle des sites d'études de sorte à ce que ces sites forment un goulot d'étranglement entre les espaces agricoles du sud et du nord.



L'enjeu local de la trame verte et bleue réside dans le maintien du rôle joué par les trois sites d'étude en tant que secteur relai entre les espaces agricoles situés au sud et au nord. D'ores-et-déjà partiellement artificialisés, leur caractère semi-naturel joue très certainement un rôle de type « pas japonais »⁴ pour un certain nombre d'espèce y transitant selon un axe nord-sud.

⁴ Les corridors en « pas japonais » ou discontinus représentent une ponctuation d'espaces relais ou d'îlots-refuges tels que des mares, des bosquets au sein d'espaces cultivés, urbanisés...

MODE D'OCCUPATION DU SOL (MOS 2012)



Fond cartographique : Scan 25
 Source : IAU Ile-de-France

Figure 12 : Mode d'Occupation du Sol (MOS 2012)

2.4.5 Evolution historique du site

Par comparaison des photographies aériennes disponibles (analyse faite entre les années 1991 et 2012, source : Géoportail), il est possible d'établir la dynamique d'évolution de la végétation naturelle et semi-naturelle des trois sites étudiés (cf. figure page 51).

Il apparaît donc que les trois sites sont caractérisés par :

- une occupation du sol principalement agricole en 1991 et par conséquent, des espaces ouverts (cultures ou prairies) dominants (les espaces boisés sont quasi-inexistants ; on devine à peine l'émergence du boisement principal du secteur Biron tandis que le boisement de robinier semble déjà présent),
- en 1996 en revanche, le boisement central est déjà bien constitué et très circonscrit. L'activité agricole semble perdurer et maintenir de ce fait des espaces ouverts entretenus, bien que certains délaissés semblent apparaître (notamment autour du boisement principal du secteur Biron),
- en 2016, les espaces, historiquement entretenus, ne le sont plus. On voit ainsi apparaître des friches herbacées voire arbustives faisant la transition vers les espaces préforestiers (fourrés) en lisière de boisement.

Cette évolution traduit l'abandon des pratiques agricoles sur les sites étudiés qui maintenaient des espaces ouverts, dégagés. En l'absence de toute gestion, la dynamique naturelle des milieux reprend spontanément ; on passe alors successivement de la friche herbacée, aux fourrés épineux et pour finir au boisement (cf. illustrations ci-contre et ci-après).



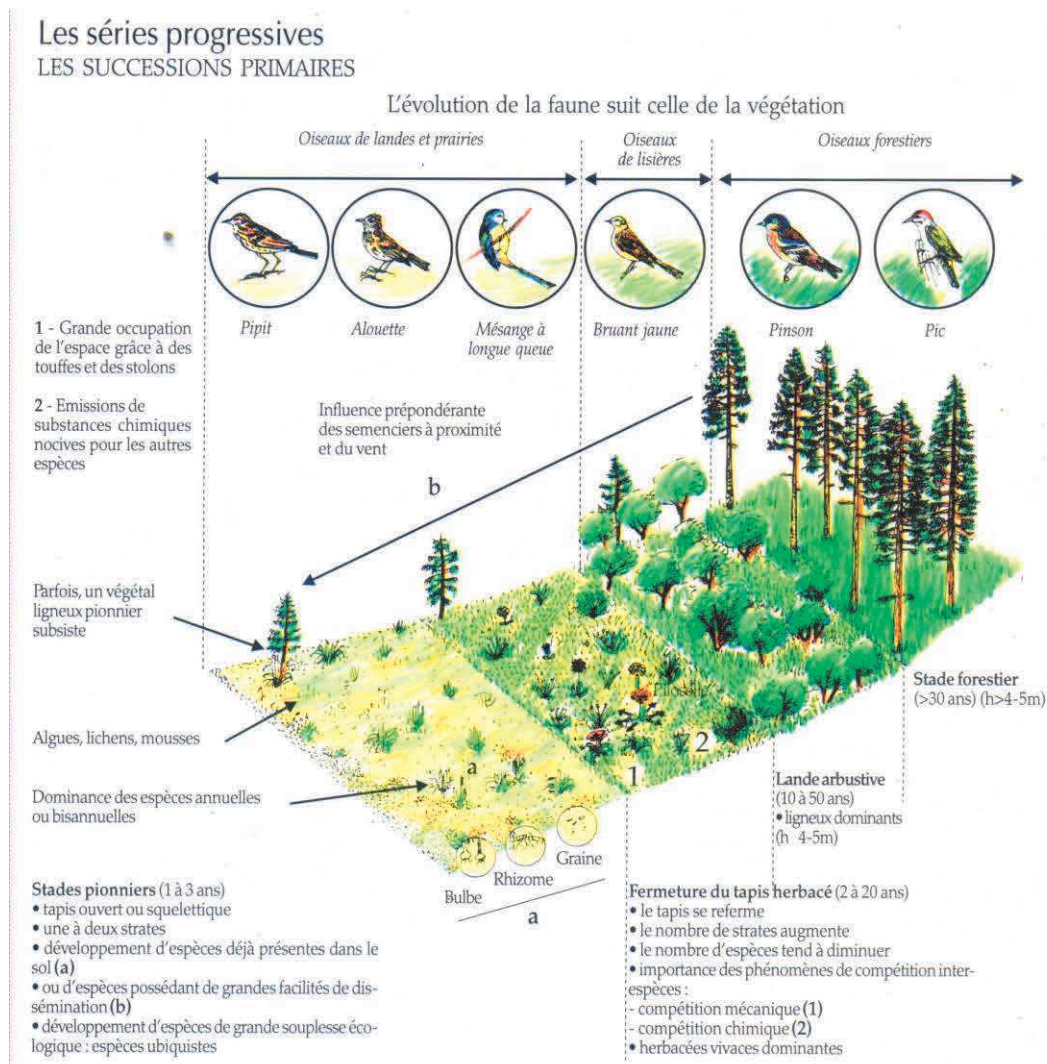
Succession végétale – Secteur Biron



La tendance globale se dessinant sur les espaces libres d'urbanisation des trois sites étudiés est l'évolution naturelle de la végétation à la fermeture des milieux pour tendre vers le stade ultime qu'est le boisement.

En fonction de l'ancienneté de l'abandon de pratique de gestion des espaces, les différents faciès de végétation s'observent : friches herbacées, fourrés épineux, boisements.

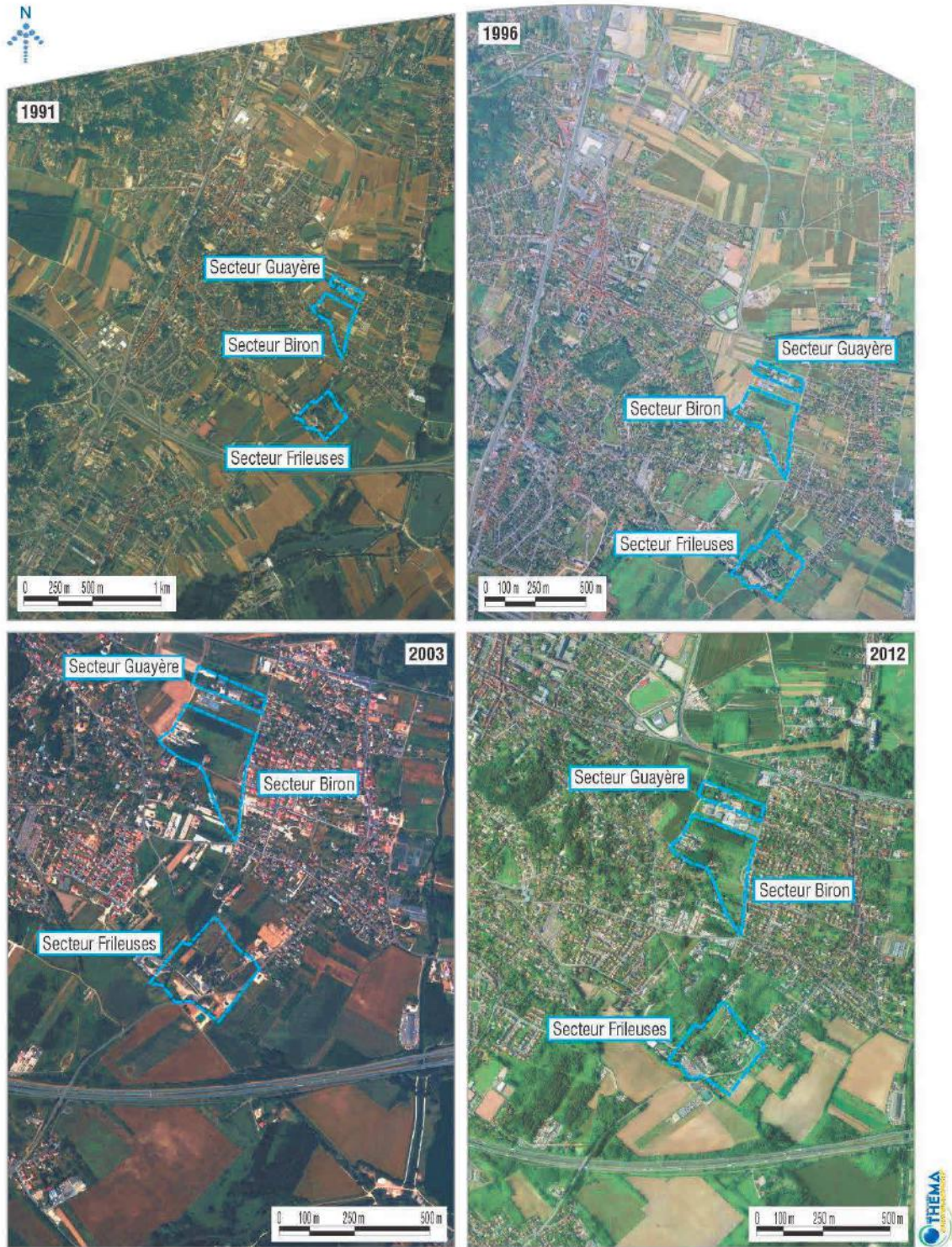
EVOLUTION SUCCESSIVE DE LA VEGETATION (ET DE LA FAUNE) AU COURS DU TEMPS



Source : Bernard FISCHER, Marie-France DUPUIS-TATE, 2007. Le guide illustré de l'écologie. ÉDITIONS DE LA MARTINIÈRE

Figure 13 : Evolution successive de la végétation (et de la faune) au cours du temps

ANALYSE DIACHRONIQUE



Fond photographique : Orthophoto

Figure 14 : Analyse diachronique entre 1991 et 2012

2.4.6 Intérêt paysager et hydraulique des sites

S'agissant de l'intérêt paysager des sites, on renverra le lecteur aux éléments de diagnostic réalisés par l'agence Ozévert.

Néanmoins, en synthèse, on peut évoquer les entités urbaines et paysagères mis en exergue lors de cette analyse :

- Secteur Guayère et Biron :
 - Proximité d'équipements publics existants (groupe scolaire, espace communal) et à venir (maison médicale, pharmacie...),
 - Ampleur des boisements et bosquets,
 - Vue sur les paysages lointains
 - Vue sur la tour de Montlhéry,
 - Situation en lisière des espaces agricoles péri-urbains de la commune de Linas et Montlhéry
 - Topographie, à flanc de coteau (15 m de dénivelé).

- Secteur Frileuses :
 - La Salmouille et ses rives,
 - Les boisements et bosquets,
 - Les vergers,
 - La vue sur les paysages lointains,
 - La vue sur la tour de Montlhéry,
 - La situation en lisière des espaces agricoles péri-urbains de Linas et Montlhéry,
 - Une ambiance quasi « rurale » déconnectée comme un « ailleurs ».



Tour de Montlhéry – vue depuis le site Guayère



Tour de Montlhéry – vue depuis le site Frileuses

LE PLAN PAYSAGE DES AFFLUENTS (source : SIVOA)

Le plan paysage des affluents (de la vallée de l'Orge) décline un volet sur la Salmouille. Sur le site Frileuses, quatre enjeux sont identifiés recoupant les orientations en matière de protection du milieu :

- Connecter les espaces boisés du secteur via la création et la valorisation d'une trame verte.
- Créer une promenade et développer les sentiers existants en vue de les connecter entre eux.
- Préserver et valoriser l'agriculture et l'élevage
- Projet de promenade plutôt sur la rive gauche.

Concernant les aspects hydrauliques, plusieurs éléments peuvent être décrits.

Les secteurs Guayère et Biron sont dépourvus de milieux aquatiques ; aucun cours d'eau, fossés ou mares ne sont à signaler. Le secteur Biron étant pratiquement dénué de construction, les eaux météoriques qui y tombent sont majoritairement infiltrées directement sur site. Le secteur Guayère est en revanche partiellement urbanisé ; le coefficient d'imperméabilisation en est donc plus élevé. Toutefois, les deux sites possèdent une topographie relativement faible à marquée et inclinée vers le sud. Le ruissellement des eaux météoriques à leur niveau est donc faible.

Le secteur Frileuses est quant à lui caractérisé par une topographie beaucoup plus marquée puisqu'il se situe sur la vallée du ruisseau de la Salmouille. En son sein, aucune mare ou pièce d'eau n'a été observée.

Le ruisseau de la Salmouille borde la frange sud du secteur Frileuses. Ce ruisseau, affluent de l'Orge, fait l'objet d'un suivi de la qualité de ses eaux au droit du secteur au niveau de la station hydrobiologique 03071770 (cf. figure ci-après).

RUISSEAU DE LA SALMOUILLE - STATION HYDROBIOLOGIQUE 03071770

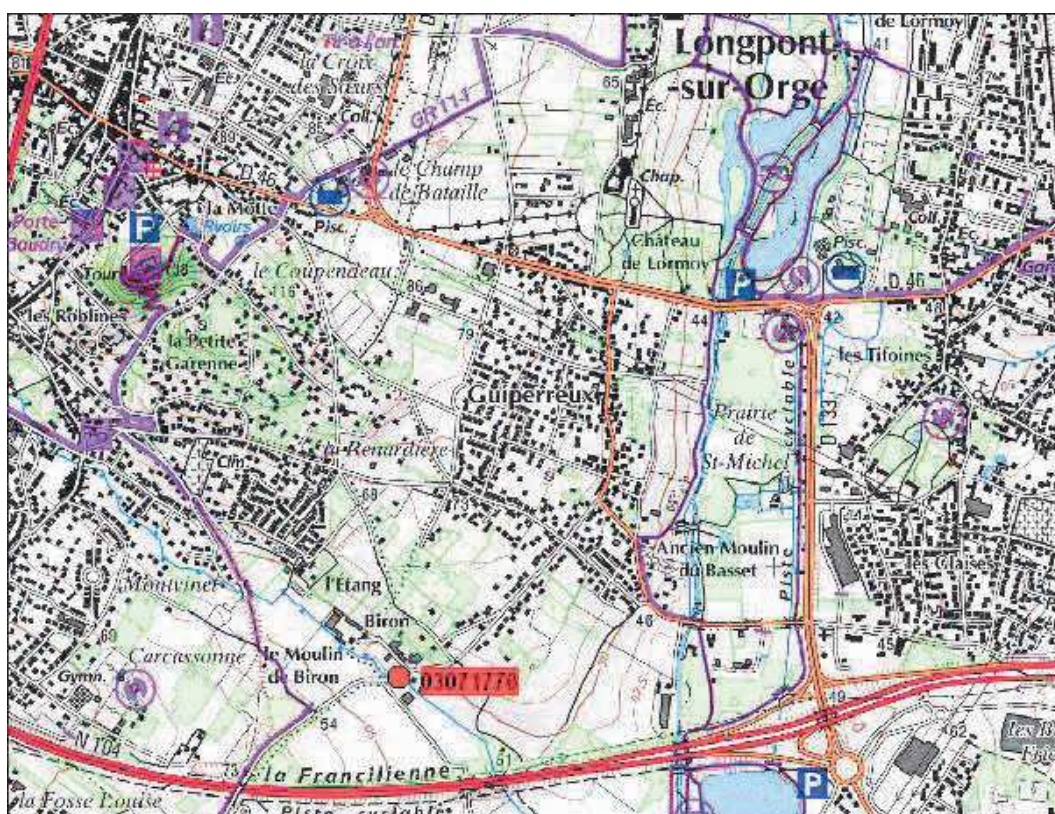


Figure 15 : Ruisseau de la Salmouille – Station hydrobiologique 03071770

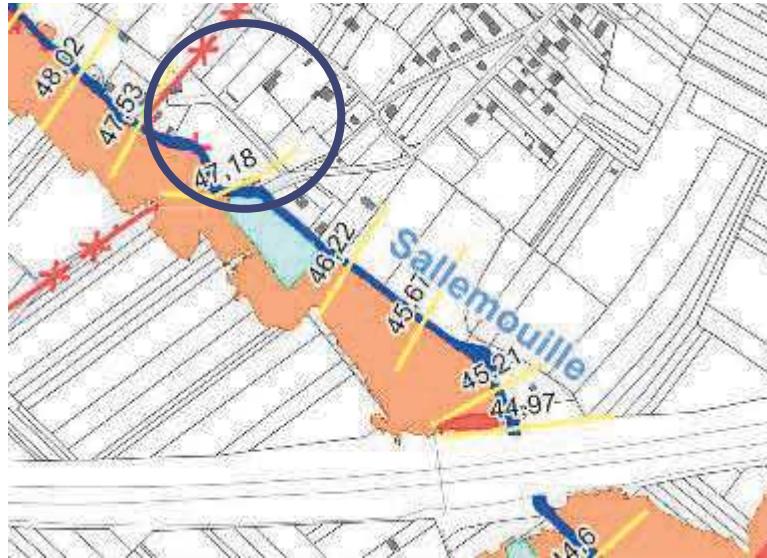
Les suivis hydrobiologiques réalisés témoignent d'une qualité de l'eau de la Salmouille passable à médiocre (IBGN), moyenne (IBD) et témoignent d'une forte eutrophisation (IBMR).

Dans le cadre du diagnostic, le Syndicat Mixte de la Vallée de l'Orge Aval (SIVOA) a été rencontré afin de connaître les interactions possibles d'aménagement du secteur Frileuses avec le ruisseau de la Salmouille. Sont repris ci-après les éléments émergents de cet entretien et compilés dans une note rapide rédigée par le SIVOA portant sur les données du PPRI.

PPRI

Le secteur ne fait pas l'objet d'un classement en zone inondable au titre du PPRI des vallées de l'Orge et de Salmouille (cf. figure ci-après).

EXTRAIT DU PPRI DES VALLEES DE L'ORGE ET DE SALMOUILLE



Source : données fournies par le SIVOA

Figure 16 : Extrait du PPRI des vallées de l'orge et de Salmouille

2.4.7 Espèces animales

Les inventaires faunistiques mis en œuvre ont concerné tous les groupes terrestres : oiseaux, mammifères, amphibiens, reptiles et insectes. On notera que les espèces animales à enjeux (espèces protégées, patrimoniales voire invasives) ont particulièrement été recherchées.

Les prospections de terrain se sont déroulées durant les mêmes campagnes de terrain que les inventaires floristiques, soit 8 campagnes réalisées entre octobre 2015 et juin 2016 (cf. paragraphe 2.3 page 20. Elles ont permis l'observation des espèces faunistiques présentées dans les paragraphes suivants.

Pour des raisons de clarté de lecture, les espèces animales observées sont présentées site par site.

2.4.7.1 Secteur Guayère

Les oiseaux

Les investigations de terrain ont permis de mettre en évidence 20 espèces d'oiseaux sur le site d'étude, dont **15 sont protégées** au niveau national au titre de l'article 3⁵ de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des espèces d'oiseaux protégées au niveau national (cf. tableau page 56). Par ailleurs, aucune espèce d'intérêt communautaire (inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux) n'a été contactée.

Parmi ces espèces, deux possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France :

- La **Linotte mélodieuse**, classée « Vulnérable ». Deux individus ont été observés en vol au-dessus du périmètre d'étude le 26/05/2016. L'espèce ne semble pas se reproduire au sein du périmètre, mais peut l'utiliser comme site d'alimentation ;
- La **Fauvette grisette**, classée « Quasi-menacée ». Un mâle chanteur a été entendu le 26/05/2016 au sein du périmètre d'étude. Le site du projet est favorable à la reproduction de l'espèce où sa nidification est possible.

⁵ Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009:

« I. – Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

– la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;

– la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;

– la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. – Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. – Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :

– dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;

– dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée. »

Tableau 11 : Liste des espèces d'oiseaux observées – secteur Guayère

Nom commun	Nom latin	Protection nationale*	Directive Oiseaux**	Liste rouge nicheurs***		Statut sur le site
				France	Ile de France	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Article 3	-	NT	LC	Nicheur possible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	LC	LC	Nicheur possible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Article 3	-	LC	LC	Transit/Alimentation
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Article 3	-	VU	NT	Transit/Alimentation
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	LC	Nicheur probable
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur certain
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Article 3	-	LC	LC	Transit/Alimentation
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Article 3	-	LC	LC	Transit/Alimentation
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	LC	LC	Nicheur possible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	LC	Nicheur probable
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Article 3	-	LC	LC	Transit/Alimentation
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	LC	LC	Transit/Alimentation
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible

* Les espèces d'oiseaux protégées en France sont listées à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

** Espèces inscrites à l'annexe I de la Directive oiseaux (Directive européenne 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen) ;

*** Espèce disparue (EX) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Évalué (NE).

Les espèces d'oiseaux contactées au sein du périmètre d'étude sont relativement communes en milieu urbain, dans les parcs et les jardins. Néanmoins, 15 des 20 espèces observées sont inscrites à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. De plus, deux espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (la Linotte mélodieuse et la Fauvette grisette).



Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)



Fauvette grisette (*Sylvia communis*)

Photographies non prises sur site © THEMA Environnement

Les insectes

La diversité entomologique au sein du périmètre du projet est faible, seules 11 espèces appartenant aux ordres des Lépidoptères, des Odonates et des Coléoptères ont été observées (cf. tableau ci-après). Aucune de ces espèces ne possède de statut réglementaire et/ou de statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale.

Tableau 12 : Liste des espèces d'insectes observées – secteur Guayère

Ordre	Nom commun	Nom latin	Protection nationale*	Directive Habitats*	Liste rouge ***	
					France	Ile de France
Lépidoptères	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	LC
	Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC
	Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	LC	LC
	Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	LC	LC
Odonates	Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	LC	LC
	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	LC	LC
	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	LC	LC
	-	<i>Libellula fulva</i>	-	-	LC	LC
Coléoptères	Cétoine dorée (la)	<i>Cetonia aurata</i>	-	-		
	Coccinelle à 7 points, Coccinelle	<i>Coccinella septempunctata</i>	-	-		
	-	<i>Oedemera nobilis</i>	-	-		

* Les espèces d'insectes protégées en France sont inscrites à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

** L'annexe II de la Directive habitats (directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation d'habitats et d'espèces sur le territoire européen) liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;

*** Espèce disparue (EX) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Évalué (NE).

Remarque :

En raison de l'absence de relevé de l'ensemble des critères d'identification sur l'individu observé, la détermination de la Cétoine dorée demande confirmation.



Myrtil (*Maniola jurtina*)



Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*)



Oedemera nobilis



Coccinelle à 7 points (*Coccinella septempunctata*)



Libellula fulva

Cétoine, peut-être la Cétoine dorée
(détermination à confirmer)

Les araignées (arachnides)

Pour mémoire et sans que ce groupe n'ait fait l'objet d'inventaire spécifique, on notera la présence sur ce site de l'Epeire diadème (*Araneus diadematus*), espèce d'araignée commune.



Epeire diadème (*Araneus diadematus*)

Les amphibiens et les reptiles

Aucune espèce n'a été contactée au sein du périmètre du projet. En l'absence de milieux aquatiques temporaires ou permanents, le site d'étude ne présente pas d'intérêt pour la reproduction des amphibiens. En ce qui concerne les reptiles, bien qu'aucun individu n'ait été observé, la présence de jardins et de friches est favorable à plusieurs espèces communes protégées : Lézard des murailles, Orvet fragile...

Les mammifères terrestres

Aucune espèce n'a été contactée au sein du périmètre du projet. Toutefois, l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe, espèces protégées en France, fréquentent potentiellement les jardins du périmètre d'étude.

Les chiroptères

Les deux campagnes de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de la Pipistrelle commune sur le secteur Guayère.

Le point d'écoute a été réalisé dans l'allée en friche entre les jardins/terrains privés et la bande boisée. Deux contacts de Pipistrelle commune ont été enregistrés le 22 juin puis cinq le 29 juin 2016.

La Pipistrelle commune est une espèce anthropophile et opportuniste qui évolue aussi bien dans des habitats naturels (zones humides, forêts, etc.) que dans des espaces fortement urbanisés comme l'agglomération parisienne. Elle a su s'adapter aux transformations du paysage par l'homme. Elle est d'ailleurs l'espèce la plus répartie et la plus répandue en Ile-de-France, il n'est donc pas étonnant de la contacter en majorité sur les périmètres du projet.



Colonie de Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

(Source : Laurent ARTHUR)

Photographie non prise sur site

La Pipistrelle commune, comme **toutes les espèces de chiroptères**, bénéficie d'un **statut de protection nationale** au titre de l'article 2⁶ de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Les chauves-souris sont également **protégées au niveau européen** au titre de la Directive Habitats-Faune-Flore. La Pipistrelle commune est inscrite en Annexe II de cette dernière.

En termes de vulnérabilité, cette espèce est classée en « préoccupation mineure » (LC, Liste Rouge Nationale).

Cependant, depuis quelques années, on assiste à un effondrement des populations de cette chauve-souris commune (Source : MNHN). La multiplication des parcs éoliens, les infrastructures routières, l'expulsion des colonies ainsi que la prédation par le chat sont les principales causes du déclin de cette espèce.

Le secteur de la Guayère ne semble pas être attractif pour les chauves-souris au regard de sa faible fréquentation. L'allée et la bande boisée (en dehors du périmètre d'étude) peuvent néanmoins constituer un couloir de transit et de chasse pour les espèces.

Conclusion

Le secteur de la Guayère est constitué d'habitats anthropisés dont l'intérêt pour la faune est limité. Les espèces recensées sont communes à très communes, toutefois plusieurs espèces d'oiseaux protégées, dont deux possédant un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France, y ont été recensées.

Les enjeux faunistiques sont considérés comme faibles.

2.4.7.2 Secteur Biron

Les oiseaux

Les investigations de terrain ont permis de mettre en évidence 33 espèces d'oiseaux sur le site d'étude, dont **23 sont protégées** au niveau national (cf. tableau page 63). Par ailleurs, aucune espèce d'intérêt communautaire (inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux) n'a été contactée.

Parmi ces espèces, trois possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France :

⁶ Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 :

« I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;

- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. »

- Le **Bouvreuil pivoine**, classé « Vulnérable ». L'espèce a été contactée à deux reprises dans la partie nord du site d'étude, au niveau du bois de bouleau (un individu le 17/03/2016, un individu le 26/05/2016). Cette espèce inféodée aux milieux boisés niche de manière probable au sein du périmètre d'étude ;
- La **Linotte mélodieuse**, classée « Vulnérable ». Un mâle chanteur a été entendu le 26/05/2016 dans la partie Est du périmètre d'étude. Le site du projet est favorable à cette espèce inféodée aux milieux semi-ouverts, sa nidification est possible dans les nombreux fourrés, buissons et arbustes ;
- La **Fauvette grisette**, classée « Quasi-menacée ». Au moins 2 à 3 mâles chanteurs ont été contactés au sein du périmètre d'étude lors des sorties de mai et juin. Une grande partie du site du projet est favorable à la reproduction de la Fauvette grisette qui apprécie les milieux ouverts ; elle installe son nid dans les friches, fourrés, et autres buissons.

Les espèces d'oiseaux contactées au sein du périmètre d'étude sont relativement communes en milieu urbain (parcs et jardins), et dans les milieux semi-ouverts. Néanmoins, 21 des 27 espèces observées sont inscrites à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

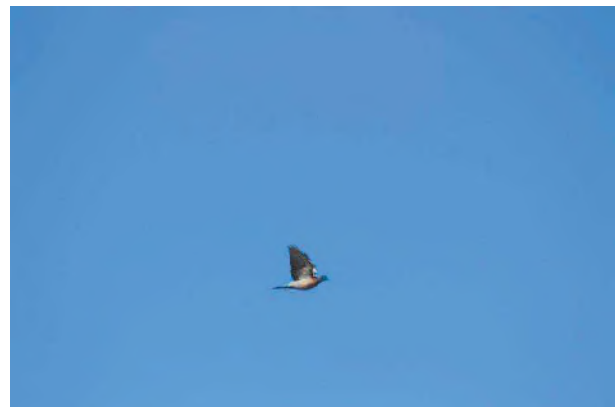
De plus, trois espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (le Bouvreuil pivoine, la Linotte mélodieuse et la Fauvette grisette).



Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)
(Source : Francis C. FRANKLIN)
Photographie non prise sur site



Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*)



Pigeon ramier (*Columba palumbus*)



Poulliot véloce (*Phylloscopus collybita*)



Accenteur mouchet (*Prunella modularis*)



Moineau domestique (*Passer domesticus*)



Pic vert (*Picus viridis*)



Photo Jean-Pierre Moussus



Mésange bleue (*Parus caeruleus*)

Perruche à collier (*Psittacula krameri*)

Photographie non prise sur site

Cette espèce exotique, importée à l'origine en tant qu'oiseau d'ornement, a été observée pour la première fois en Île-de-France dans le milieu des années 1970, et continue son installation sur la région.

La population d'Île-de-France s'est d'abord développée autour des aéroports d'Orly et de Roissy (d'où la suspicion de l'origine de cette invasion...)

Tableau 13 : Liste des espèces d'oiseaux observées – secteur Biron

Nom commun	Nom latin	Protection nationale*	Directive Oiseaux**	Liste rouge nicheurs***		Statut sur le site
				France	Ile de France	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Article 3	-	VU	NT	Nicheur probable
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	LC	En vol
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur certain
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Article 3	-	NT	LC	Nicheur probable
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	LC	LC	Nicheur possible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	LC	LC	Nicheur possible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Article 3	-	VU	NT	Nicheur possible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	LC	Nicheur probable
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur certain
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Article 3	-	LC	LC	Transit/Alimentation
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>			NA	NA	Transit/Alimentation
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Article 3		LC	VU	Nicheur possible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	LC	LC	Nicheur probable
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	LC	Nicheur probable
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible

Suite du tableau page suivante

Nom commun	Nom latin	Protection nationale*	Directive Oiseaux**	Liste rouge nicheurs***		Statut sur le site
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	LC	NT	Nicheur possible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	LC	LC	Nicheur possible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible

* Les espèces d'oiseaux protégées en France sont listées à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

** Espèces inscrites à l'annexe I de la Directive oiseaux (Directive européenne 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen) ;

*** Espèce disparue (EX) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Évalué (NE) ; Non Applicable (NA).

Les insectes

La diversité entomologique au sein du périmètre du projet est faible, 15 espèces appartenant aux ordres des Lépidoptères, Odonates, Orthoptères, Coléoptères, Diptères, Hétéroptères et Hémiptères ont été observées (cf. tableau ci-après). Aucune de ces espèces ne possède de statut réglementaire et/ou de statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale.

Tableau 14 : Liste des espèces d'insectes observées – secteur Biron

Ordre	Nom commun	Nom latin	Protection nationale*	Directive Habitats**	Liste rouge ***	
					France	Ile de France
Lépidoptères	-	<i>Alabonia geoffrella</i>	-	-	NE	NE
	Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	LC	LC
	Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	-	-	LC	LC
	Phalène picotée (La)	<i>Ematurga atomaria</i>	-	-	LC	LC
	Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC
	Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	LC	LC
	Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	LC
	Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	LC	LC
	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	LC
Odonates	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	LC	LC
Orthoptères	Grande sauterelle	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	LC	LC
Coléoptères	-	<i>Pyrochroa serraticornis</i>	-	-	NE	NE
Diptères	-	<i>Bombylius major</i>	-	-	NE	NE
Hétéroptères	-	<i>Graphosoma italicum</i>	-	-	NE	NE
Hémiptères	-	<i>Cercopis vulnerata</i>	-	-	NE	NE

* Les espèces d'insectes protégées en France sont inscrites à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

** L'annexe II de la Directive habitats (directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation d'habitats et d'espèces sur le territoire européen) liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;

*** Espèce disparue (EX) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Évalué (NE).



Sylvaine (*Ochlodes sylvanus*)
(Source : François ROSE)
Photographie non prise sur site



Grande sauterelle (*Tettigonia viridissima*)



piéride de la rave (*Pieris rapae*)



Alabonia geoffrella



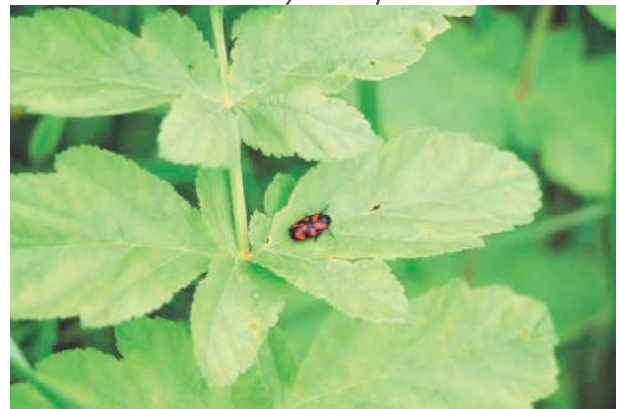
Graphosoma italicum



Bombylius major



Phalène picotée (*Ematurga atomaria*)



Cercopis vulnerata

Les amphibiens et les reptiles

Aucune espèce n'a été contactée au sein du périmètre du projet. En l'absence de milieux aquatiques temporaires ou permanents, le site d'étude ne présente pas d'intérêt pour la reproduction des amphibiens. En ce qui concerne les reptiles, bien qu'aucun individu n'ait été observé, la présence de lisières, de jardins et de fourrés est favorable à plusieurs espèces communes protégées : Lézard des murailles, Orvet fragile...

Les mammifères terrestres

Une seule espèce a été contactée au sein du périmètre du projet ; il s'agit du rat surmulot (*Rattus norvegicus*). En outre, l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe, espèces protégées en France, fréquentent potentiellement les fourrés, jardins et boisements du périmètre d'étude.

Les chiroptères

Pour rappel, trois points d'écoute ont été répartis sur ce secteur, le point 2 situé dans le boisement au nord du secteur et les point 3 et 4 au sein de la friche. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 15 : Chauves-souris contactées lors des deux campagnes d'investigation – Secteur Biron

Nom commun	Nom latin	Protection nationale*	Directive Habitats**	Liste rouge France ***	Point 2		Point 3		Point 4		Statut sur le site
					22-juin	29-juin	22-juin	29-juin	22-juin	29-juin	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	oui	IV	LC	1	6	2	2	1	1	Chasse/transit
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	oui	IV	LC	0	1	0	0	0	0	Transit/ Chasse potentielle
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	oui	IV	LC	0	0	1	0	0	0	Transit/ Chasse potentielle
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	oui	IV	NT	0	1	0	0	0	0	Transit

* Les espèces de chiroptères protégées en France sont listées à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007, modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

** Directive Habitat Faune Flore, Directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages ;

*** Liste rouge UICN, Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC).

Sans surprise, la Pipistrelle commune a été détectée sur chaque point d'écoute et pour chaque campagne de terrain. C'est l'espèce la plus contactée et semble être plus active au niveau du bois (point 2). Ensuite, une Pipistrelle de Kuhl, a été enregistrée le 29 juin dans le bois ainsi qu'une Noctule commune en comportement de transit au-dessus de la zone. Cette dernière est une espèce arboricole de haut vol qui a su s'adapter aux conditions de la vie urbaine. Relativement présente en région parisienne, il n'est pas étonnant de la rencontrer sur la commune. Enfin, un contact de Sérotine commune a été détecté au niveau de la friche (point 3) le 22 juin. Au même titre que les Pipistrelles de Kuhl et commune, la Sérotine commune est une espèce anthropophile mais est plus sélective dans le choix de ses terrains de chasse. Elle privilégie les zones de bocage, prairie, jardins pour chasser. La friche mais également les jardins privatifs et parcs paysagers vont par conséquent être davantage exploités que les zones urbaines « pures ».

Toutes ses espèces bénéficient d'une protection au niveau national et européen. En termes de vulnérabilité, les espèces ont un statut en « préoccupation mineure » (LC) sauf la Noctule commune qui est « quasiment menacée » (NT). Cette dernière est en premier lieu menacée par la multiplication des parcs éoliens en Europe (mort par collision et barotraumatisme). Du fait de ses mœurs forestières, la Noctule commune dépend également de la gestion des massifs forestiers et du maintien des arbres à cavités en forêt mais aussi dans les parcs et les alignements d'arbres. La coupe ou les travaux d'élagage sur ces derniers entraîneraient la perte de gîtes, idem dans le cadre des plans de rénovation du bâti (immeubles, ponts).

On notera également que les chauves-souris identifiées sur le secteur de Biron sont déterminantes ZNIEFF sauf la Pipistrelle commune.

Le Secteur de Biron semble être attractif pour les espèces anthropophiles qui viennent chasser au-dessus de la friche et dans le bois. **Les enjeux restent néanmoins faibles.**



Colonie de Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), à gauche et Noctule commune (*Nyctalus noctula*), à droite (Source : Laurent ARTHUR)
Photographies non prises sur site

Conclusion

L'intérêt du site du Biron pour la faune repose sur la présence d'une mosaïque d'habitats (jardins, bosquets, fourrés, friches) qui héberge un cortège faunistique relativement diversifié. Bien que la plupart des espèces recensées soient communes et ne confèrent pas au site d'étude un intérêt écologique particulier, plusieurs espèces d'oiseaux protégées, dont trois possédant un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France, ont montré des indices de nidification. Les milieux boisés, les fourrés et les jardins constituent les principaux sites de nidification pour l'avifaune au sein du périmètre du projet.

Les enjeux faunistiques sont considérés comme faibles à modérés.

CHIROPTÈRES CONTACTÉS SECTEURS GUAYÈRE ET BIRON



Figure 17 : Chiroptères contactés – Secteurs Guayère et Biron

2.4.7.3 Secteur Frileuses

Les oiseaux

Les investigations de terrain ont permis de mettre en évidence 23 espèces d'oiseaux sur le site d'étude, dont **18 sont protégées** au niveau national au titre de l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des espèces d'oiseaux protégées au niveau national (cf. tableau page 56). Par ailleurs, aucune espèce d'intérêt communautaire (inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux) n'a été contactée.

Toutes les espèces contactées possèdent un statut de conservation favorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France, ainsi que sur la liste rouge des oiseaux nicheurs d'Ile de France.



Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*)
Photographie non prise sur site

Tableau 16 : Liste des espèces d'oiseaux observées – secteur Frileuses

Nom commun	Nom latin	Protection nationale*	Directive Oiseaux**	Liste rouge nicheurs***		Statut sur le site
				France	Ile de France	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	LC	LC	Nicheur possible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Article 3	-	LC	LC	Transit/Alimentation
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	LC	Nicheur probable
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur certain
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur certain
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	LC	LC	Nicheur probable
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	LC	Nicheur probable
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	LC	LC	Nicheur probable
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible

* Les espèces d'oiseaux protégées en France sont listées à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

** Espèces inscrites à l'annexe I de la Directive oiseaux (Directive européenne 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen) ;

*** Espèce disparue (EX) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Évalué (NE).

Les insectes

La diversité entomologique au sein du périmètre du projet est faible, 11 espèces appartenant aux ordres des Lépidoptères et des Odonates ont été observées. Aucune de ces espèces ne possède de statut réglementaire et/ou de statut de conservation défavorable à l'échelle nationale. A l'échelle régionale, le Caloptéryx vierge est classé « Quasi menacé » sur la liste rouge des libellules d'Ile-de-France. Un individu a été observé le 24/06/2016 au sud du site du projet, le long des berges du ruisseau de la Salmouille.

Tableau 17 : Liste des espèces d'insectes observées – secteur Frileuses

Ordre	Nom commun	Nom latin	Protection nationale*	Directive Habitats**	Liste rouge ***	
					France	Ile de France
Lépidoptères	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC	LC
	Hespérie de l'alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	-	-	LC	LC
	Petit sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	-	-	LC	LC
	Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	LC
	Robert le diable	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	LC	LC
	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	LC	LC
	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	LC
Odonates	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	LC	LC
	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	LC	LC
	Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	-	LC	NT
Coléoptères	Coccinelle asiatique (la)	<i>Harmonia axyridis</i>	-	-	NE	NE

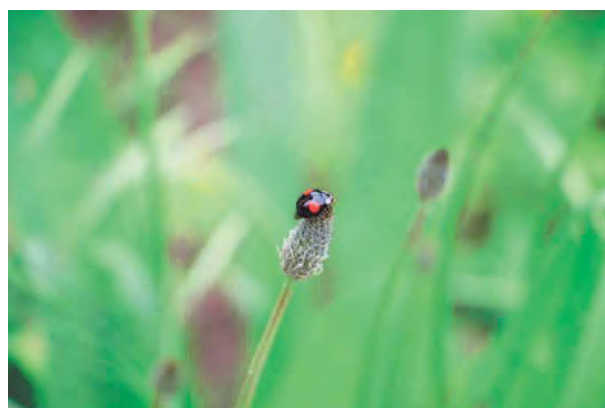
* Les espèces d'insectes protégées en France sont inscrites à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

** L'annexe II de la Directive habitats (directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation d'habitats et d'espèces sur le territoire européen) liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;

** Espèce disparue (EX) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Évalué (NE).



Robert-le-diable (*Polygonia c-album*)



Coccinelle asiatique (*Harmonia axyridis*)

Les amphibiens et les reptiles

Aucune espèce d'amphibien n'a été contactée au sein du périmètre du projet. Le seul milieu aquatique présent correspond au ruisseau de la Salmouille, cours d'eau où la présence d'une faune piscicole est très probable, et qui, par conséquent, ne semble pas favorable aux amphibiens.

En ce qui concerne les reptiles, seule une espèce a été contactée au cours des inventaires : plusieurs individus de **Lézard des murailles** ont été observés le 26/05/2016 dans des gravats localisés dans la partie Est du site d'étude. La présence de lisières, de jardins et de fourrés est favorable à d'autres espèces communes protégées : Orvet fragile, Couleuvre à collier...



Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)
(Source : François ROSE)
Photographie non prise sur site

Tableau 18 : Liste des espèces de reptiles observées – secteur Frileuses

Nom commun	Nom latin	Protection nationale*	Directive Habitats**	Liste rouge France ***
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Article 2	-	LC

* Les espèces de reptiles et d'amphibiens sont protégées par l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection;

** L'annexe II de la Directive habitats (directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation d'habitats et d'espèces sur le territoire européen) liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;

** Espèce disparue (EX) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Évalué (NE).

Les mammifères terrestres

Une espèce de mammifère terrestre a été contactée lors des inventaires : le **Lapin de garenne**. Un individu a été observé dans une prairie pâturée le 26/05/2016. Cette espèce ne possède pas de statut de protection à l'échelle nationale ou régionale. Bien que relativement commun, le Lapin de garenne est classé « Quasi menacé » sur la liste rouge des mammifères menacés en France, en raison des épizooties de myxomatose et du VHD (*virus haemorrhagic disease*).

D'autres espèces sont potentiellement présentes au sein du site du projet, notamment l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe (espèces protégées en France), pour qui les fourrés, jardins et boisements du périmètre d'étude constituent des habitats favorables.

Tableau 19 : Liste des espèces de mammifères observées – secteur Frileuses

Nom commun	Nom latin	Protection nationale*	Directive Habitats**	Liste rouge France ***
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	NT

* Les espèces de mammifères terrestres protégées en France sont inscrites à l'article 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection;

** L'annexe II de la Directive habitats (directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation d'habitats et d'espèces sur le territoire européen) liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;

** Espèce disparue (EX) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Évalué (NE).

Les chiroptères

Pour rappel deux points d'écoute ont été réalisés sur ce secteur, le point 5 situé dans un chemin à proximité d'un verger et d'un pré pâturé par des poneys et le point 6 positionné sur les berges de la Salmouille.

Tableau 20 : Chiroptères contactées sur le secteur Frileuses lors des deux campagnes de terrain

Nom commun	Nom latin	Protection nationale*	Directive Habitats**	Liste rouge France ***	Contacts Pt 5		Contacts Pt 6		Statut sur le site
					22-juin	29-juin	22-juin	29-juin	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	oui	IV	LC	10	2	12	10	Chasse/transit
Pipistrelle indéterminée	<i>Pipistrellus sp.</i>	oui	IV	LC	0	1	0	0	Chasse/transit
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	oui	IV	LC	0	0	0	1	Chasse/transit
Chiroptère indéterminé	/	oui	IV	/	0	0	1	0	Chasse/transit

* Les espèces de chiroptères protégées en France sont listées à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007, modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

** Directive Habitat Faune Flore, Directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages ;

*** Liste rouge UICN, Espèce Préoccupation mineure (LC).

Comme sur les autres sites, la Pipistrelle commune a été détectée sur chaque point d'écoute et pour chaque campagne de terrain. Une Pipistrelle n'a pas pu être identifiée en raison de sa distance au détecteur au niveau du point 5, idem pour une chauve-souris indéterminée le long de la Salmouille (point 6).

Ensuite, un Murin de Daubenton a été enregistré au niveau du point 6. Cette espèce privilégie en effet les territoires possédant des zones humides et des forêts et chasse préférentiellement des insectes au ras de l'eau.

On notera également qu'au niveau du point 5, plusieurs chauves-souris ont été observées (à vue) en chasse dans la frondaison d'arbres mais n'ont pas été détectées par l'appareil (trop éloignées). Ce secteur est visiblement attractif pour les chauves-souris.



Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) sous un pont (Source : Laurent ARTHUR)
Photographie non prise sur site

En ce qui concerne la vulnérabilité des espèces contactées, la Pipistrelle commune et le Murin de Daubenton ne sont à l'heure actuelle pas menacés (statut LC). Cependant, les populations du Murin de Daubenton seraient en légère diminution d'après certains chiroptérologues (tendance à démontrer) en Ile-de-France. On notera également que cette espèce est déterminante ZNIEFF pour la région.

Le secteur des Frileuses semble être assez attractif pour les chauves-souris. Le ruisseau de la Salmouille présente notamment un intérêt pour les chiroptères, en termes d'alimentation mais aussi en tant que corridor écologique pour leurs déplacements au sein de ce territoire urbain.

Conclusion

A l'instar du site du Biron, le site des Frileuses est constitué d'une mosaïque d'habitats favorable à l'accueil d'une faune diversifiée. Les espèces contactées lors des inventaires sont dans l'ensemble très communes, néanmoins 17 espèces d'oiseaux protégées ont été recensées. Les milieux boisés et les jardins constituent les principaux sites de nidification pour l'avifaune au sein du périmètre du projet. Par ailleurs, le ruisseau de la Salmouille, situé au sud du périmètre d'étude, constitue un corridor écologique local pour la faune terrestre et aquatique.

Les enjeux faunistiques sont considérés comme faibles à modérés.

2.4.7.4 Conclusion sur les enjeux faunistiques



Le site d'étude est caractérisé par des milieux anthropiques ou semi-naturels fréquentés par des espèces animales relativement communes à très communes.

On notera toutefois la présence d'espèces protégées notamment parmi les oiseaux, les reptiles et les mammifères (chiroptères).

Les oiseaux protégés utilisent préférentiellement les espaces boisés (Bouvreuil pivoine) et les milieux ouverts à semi-ouverts, c'est-à-dire les terrains en friche (Linotte mélodieuse, Fauvette grisette) des trois sites étudiés.

Les reptiles affectionnent également les lisières bien exposées et s'observent donc au droit des terrains en friche (dont certains espaces rudéraux).

Enfin, les trois sites d'étude sont utilisés par des chiroptères comme territoire de chasse. Toutefois, les sites Guayère, Biron et Frileuses ne semblent pas favorables à leur stationnement (absence de gîte).

CHIROPTÈRES CONTACTÉS - SECTEUR FRILEUSES



Figure 18 : Chiroptères contactés – Secteur Frileuses



Définition des enjeux des sites

3 DEFINITION DES ENJEUX DES SITES : BIOEVALUATION

D'un point de vue floristique, aucun enjeu floristique majeur ne se dégage de l'expertise menée. Seule la présence d'espèces végétales invasives doit faire l'objet d'une vigilance particulière afin de ne pas participer à leur dispersion (Solidage et Renouée du Japon). Au titre des espèces végétales et des habitats naturels, les enjeux sont globalement faibles.

Néanmoins, quelques entités naturelles se dégagent :

- Le boisement de bouleaux au nord du site Biron qui, bien que représentant une forme dégradée de la chênaie-charmaie, constitue une entité boisée relativement homogène et fonctionnelle (enjeu moyen),
- Le ruisseau la Salmouille qui constitue la limite sud du site Frileuses et correspond à un corridor bleu rejoignant la vallée de l'Orge (enjeu moyen).

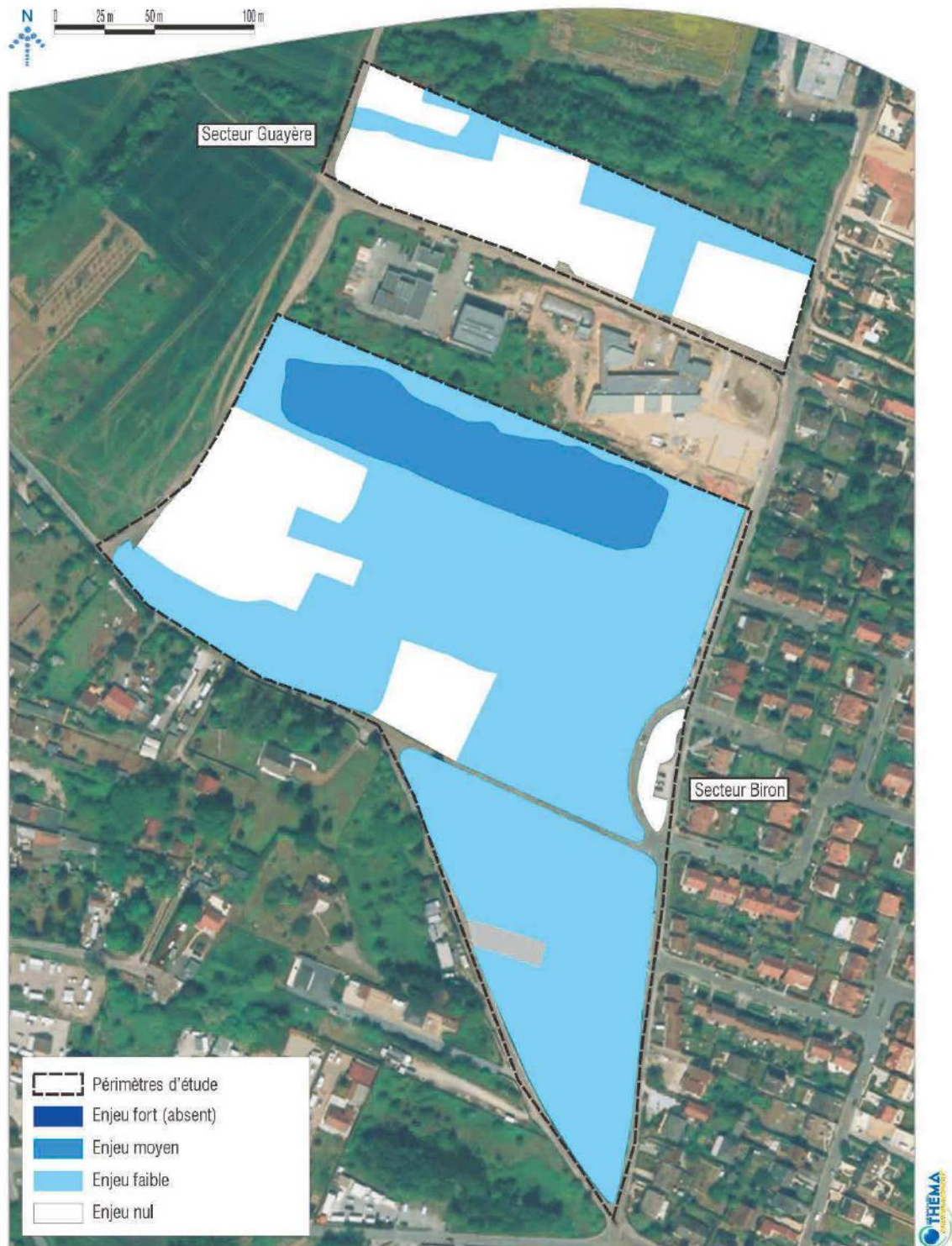
L'enjeu local de la trame verte et bleue réside dans le maintien du rôle joué par les trois sites d'étude en tant que secteur relai entre les espaces agricoles situés au sud et au nord. D'ores-et-déjà partiellement artificialisés, leur caractère semi-naturel joue très certainement un rôle de type « pas japonais », c'est-à-dire de zones relais voire de zones refuges pour un certain nombre d'espèce, en particulier les oiseaux, y transitant selon un axe nord-sud.

Concernant la faune, les enjeux de conservation liés aux espèces animales au niveau des sites sont globalement faibles, la majorité des espèces étant communes à très communes malgré des statuts de protection ou de patrimonialité pour certaines d'entre elles :

- en raison de la présence de nombreux oiseaux protégés, notamment ceux susceptibles de se reproduire sur le site, les espaces boisés (Bouvreuil pivoine) et les milieux ouverts à semi-ouverts, c'est-à-dire les terrains en friche (Linotte mélodieuse, Fauvette grisette) présentent un enjeu de conservation considéré comme moyen pour les premiers et faible pour les seconds ; ces dernières formations végétales sont également susceptibles de constituer des habitats pour des espèces protégées de reptiles ;
- de la même manière, la mosaïque d'habitats présents sur les trois sites d'étude est favorable aux chiroptères en tant que territoire de chasse.
- à l'inverse, pour tous les autres habitats (principalement anthropisés), aucune observation d'espèces protégées n'ayant été faite lors des investigations de terrain, leur enjeu de conservation est considéré comme faible (jardins) à nul (habitats ou sites en activités).

On se reportera aux figures en pages suivantes pour visualiser les enjeux écologiques attribués aux différents habitats des trois sites d'étude : Guayère, Biron et Frileuses.

ENJEUX - SECTEURS GUAYÈRE ET BIRON



Fond photographique : Orthophoto

Figure 19 : Enjeux écologiques identifiés au niveau des sites Guayère et Biron

ENJEUX - SECTEUR FRILEUSES

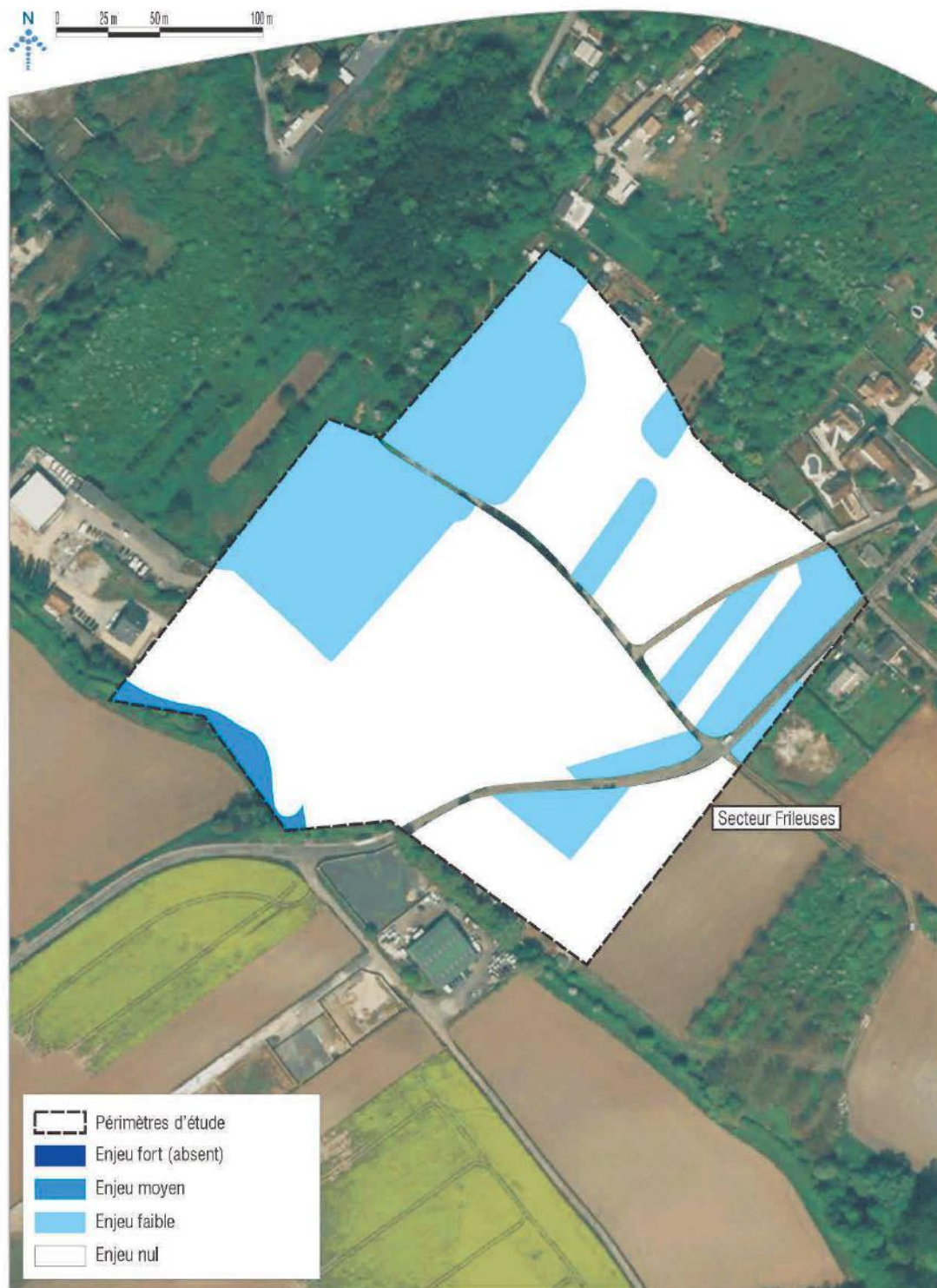
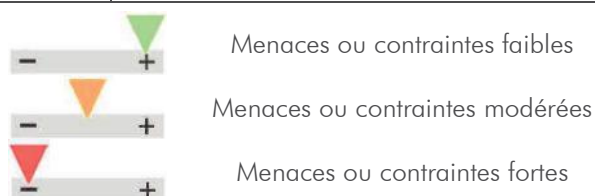


Figure 20 : Enjeux écologiques identifiés au niveau du site Frileuses

En synthèse, au regard de l'expertise écologique des sites d'étude réalisée, il est possible de dresser une bioévaluation de chacun des sites :

Site	Synthèse de la bioévaluation	Evaluation globale
Guayère	<ul style="list-style-type: none"> Milieux banals Aucune espèce végétale protégée Plusieurs espèces végétales invasives Quelques espèces animales (oiseaux) protégées mais communes <p>→ absence de contraintes et menaces faibles (eu égard aux espèces végétales invasives) → absence d'enjeu de conservation d'entité naturelle</p>	
Biron	<ul style="list-style-type: none"> Milieux banals mais entité boisée au nord fonctionnelle Aucune espèce végétale protégée Nombreuses espèces végétales invasives Plusieurs espèces animales (oiseaux) protégées (dont le Bouvreuil pivoine) mais communes <p>→ absence de contraintes et menaces faibles (eu égard aux espèces végétales invasives) → enjeu de conservation de l'entité boisée au nord (zone de relai avec les milieux environnants = « pas japonais » pour la trame verte)</p>	
Frileuses	<ul style="list-style-type: none"> Milieux banals Aucune espèce végétale protégée Plusieurs espèces végétales invasives (dont la Renouée du Japon à fort pouvoir de colonisation et de dissémination) Quelques espèces animales (oiseaux, reptiles) protégées mais communes <p>→ absence de contraintes et menaces moyennes (eu égard aux espèces végétales invasives) → enjeu de conservation de l'entité cours d'eau (La Salmouille) au sud (espace tampon avec les espaces agricoles au sud et rôle joué dans la trame bleue = corridor)</p>	





4 CONCLUSION



Compte tenu des 8 campagnes de terrain réalisées entre octobre 2015 et juin 2016 au niveau du périmètre d'étude, il semble que le présent dossier définisse correctement les enjeux écologiques des habitats potentiellement concernés par le projet.

Il apparaît ainsi que les trois sites d'étude ne présentent aucun enjeu écologique majeur.

Seul certains espaces boisés et leurs lisières possèdent un attrait pour l'avifaune et offre une zone refuge pour la flore. Malgré tout, cet intérêt reste modeste. Il faut y ajouter l'intérêt de préserver voire mettre en valeur (restaurer) le cours de la Salmouille au droit du site Frileuses.

Enfin, la présence d'espèces végétales invasives doit être prise en considération afin de ne pas aggraver la dégradation des milieux qu'elles entraînent, en particulier la Renouée du Japon.



EXPERTISE NATURALISTE COMPLEMENTAIRE

Secteur Biron

Commune de Longpont-sur-Orge (91)



Mai 2019





Secteur Biron

EXPERTISE NATURALISTE COMPLEMENTAIRE



THEMA ENVIRONNEMENT
1, Mail de la Papoterie
37170 CHAMBRAY-LES-TOURS
Tél : 02 47 25 93 36

A.19.067T

Mai 2019



Sommaire

1	PREAMBULE.....	5
2	EXPERTISE NATURALISTE COMPLEMENTAIRE	6
2.1	PROTOCOLE D'INVENTAIRES.....	6
2.2	RESULTATS DES INVENTAIRES.....	7
2.2.1	<i>Flore et habitats</i>	7
2.2.2	<i>Faune</i>	10
2.2.2.1	Les oiseaux	10
2.2.2.1	Autre faune	10
3	DEFINITION DES ENJEUX DU SITE : BIOEVALUATION	15
4	CONCLUSION	17



Liste des figures

Figure 1	: Occupation du sol – secteur Biron – 2019.....	8
Figure 2	: Localisation des espèces invasives – Secteur Biron – 2019.....	9
Figure 3	: Espèces faunistiques protégées – Secteur Biron.....	14
Figure 4	: Enjeux écologiques identifiés au niveau du site Biron.....	16



Liste des tableaux

Tableau 1	: Liste des autres espèces animales observées – secteur Biron	10
Tableau 2	: Liste des espèces d'oiseaux observées – secteur Biron.....	11



1 PREAMBULE

La présente note de synthèse vise à rendre compte de l'expertise naturaliste complémentaire demandée par l'Établissement Public Foncier d'Ile-de-France (EPF IDF) et la commune de Longpont-sur-Orge sur le secteur Biron.

Cette expertise fait suite à celle établie par THEMA Environnement en 2016 sur la base d'inventaires écologiques menés entre octobre 2015 et juin 2016 :

THEMA Environnement, 2016. Diagnostic écologique faune flore – Secteurs Guayère, Biron et Frileuses. Commune de Longpont-sur-Orge (91). SORGEM, Longpont-sur-Orge, 81 pages.

On s'y reportera autant que de besoin.

Le présent dossier a été réalisé par le bureau d'étude :



THEMA Environnement
1, Mail de la Papoterie
37170 Chambray-lès-Tours

Auteurs :

Ludovic LEBOT : responsable de l'agence Centre, écologue (rédaction du rapport, contrôle technique)

Thibaut RIVIERE : Guide ornithologue et consultant biodiversité (inventaires de terrain)

Delphine GAUBERT : infographiste (cartographie)

On notera que toutes les photographies illustrant le rapport ont été prises sur site lors des investigations de terrain (sauf mention contraire).



2 EXPERTISE NATURALISTE COMPLÉMENTAIRE

2.1 PROTOCOLE D'INVENTAIRES

Les investigations de terrain visant à comparer les habitats naturels et semi-naturels ainsi que les espèces végétales et animales qui composent le secteur Biron en 2019 vis-à-vis de l'expertise initiale établie en 2015-2016 ont été menées par le biais d'une campagne réalisée le 23 avril 2019.

Au sein du périmètre d'étude, les inventaires de terrain ont visé à :

- Noter et cartographier les éventuelles évolutions des habitats naturels présents, en utilisant les typologies suivantes :
 - typologie **Corine Biotopes**¹ (niveau 3 minimum), correspondant à un système hiérarchisé de classification des habitats européens élaboré dans le cadre du programme CORINE (Coordination of Information on the Environment), dont l'objectif est l'identification et la description des biotopes d'importance majeure pour la conservation de la nature au sein de la Communauté européenne ;
 - typologie **EUNIS** (European Nature Information System)², correspondant à un système hiérarchisé de classification des habitats européens construit à partir de la typologie CORINE Biotopes et de son successeur, la classification paléarctique ;
- Noter et cartographier les éventuelles évolutions des principales espèces animales et végétales présentes au niveau de ces habitats.

Concernant la caractérisation des espèces de faune et de flore, les techniques d'inventaires utilisées lors des investigations de terrain ont été les suivantes :

- flore : inventaires à l'avancement de l'écologue au sein du site, relevés des espèces végétales complémentaires aux listes d'espèces initiales, dont éventuelles espèces protégées, patrimoniales et invasives,
- amphibiens : détection visuelle, détection auditive, aucune pêche à l'épuisette en l'absence d'habitats aquatiques (sites de reproduction potentiels) ;
- reptiles : détection visuelle, recherche d'indices de présence (pontes, mues...) ;
- oiseaux : détection visuelle, détection auditive, recherche d'indices de présence (plumes, nids...) ;
- insectes : détection visuelle, capture au filet entomologique, recherche d'indices de présence (cadavres, mues...) ;
- mammifères : détection visuelle, recherche d'indices de présence (terriers, empreintes...) (aucune recherche spécifique s'agissant des chiroptères).

¹ BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997. CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.

² LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

2.2 RESULTATS DES INVENTAIRES

2.2.1 Flore et habitats

Les différents habitats initialement expertisés et cartographiés en 2015-2016 sont toujours présents. Les habitats identifiés sur le site témoignent encore en 2019 de la progressive évolution naturelle des milieux sur le secteur Biron : les espaces « ouverts », occupés par des friches herbacées se ferment progressivement au bénéfice des ronciers, puis des fourrés épineux et, à termes, des boisements.

Ce constat établi en 2015-2016 se poursuit en l'absence totale de gestion et/ou entretien des milieux. Ainsi, en 2019, des secteurs de ronciers sont en extension par rapport à la situation il y a 3 ans (cf. Figure 1 page 8). Bien que, globalement, la carte d'occupation des sols n'évolue que localement (polygone cerclé de rouge), il n'en demeure pas moins que l'ensemble des milieux se densifient graduellement avec des espèces caractéristiques des ronciers et des fourrés (sans que cela ne justifie pour le moment, des modifications d'intitulés d'habitats).



Ronciers en expansion – avril 2019.

De la même manière, le cortège floristique n'évolue pas. Aucune espèce végétale supplémentaire, comparé aux listes d'espèces établies initialement, n'a été relevé lors des investigations d'avril 2019. Bien entendu, toutes les espèces végétales étudiées sur plusieurs saisons en 2015-2016 n'ont pas été revues. Il n'est en revanche pas pertinent de comparer la présence/absence avec 2019 considérant en se basant sur une seule campagne cette année.

Eu égard à l'évolution générale des milieux sur le site, leur proportion et leur répartition évoluent, les espèces végétales des milieux ouverts tendant à disparaître progressivement tandis que les espèces des ronciers et des fourrés augmentent.

Les investigations réalisées en avril 2019 confirment l'absence d'espèces végétales patrimoniales ou protégées. En revanche, les espèces invasives sont toujours présentes (Robinier faux-acacia, Buddleja du père David... dont une nouvelle station a été contactée au centre du site (point cerclé de rouge sur la figure page 9).



Le site d'étude est toujours caractérisé par des milieux anthropiques ou semi-naturels relativement « banals » à l'échelle locale. L'enjeu peut être considéré comme globalement faible bien que les habitats boisés (hors boisement de robiniers) présentent les enjeux de conservation les plus élevés (enjeu moyen). La tendance à la succession végétale de friches herbacées vers les ronciers et les fourrés se poursuit, ce qui implique une homogénéisation des milieux, à terme.

OCCUPATION DU SOL - 2019

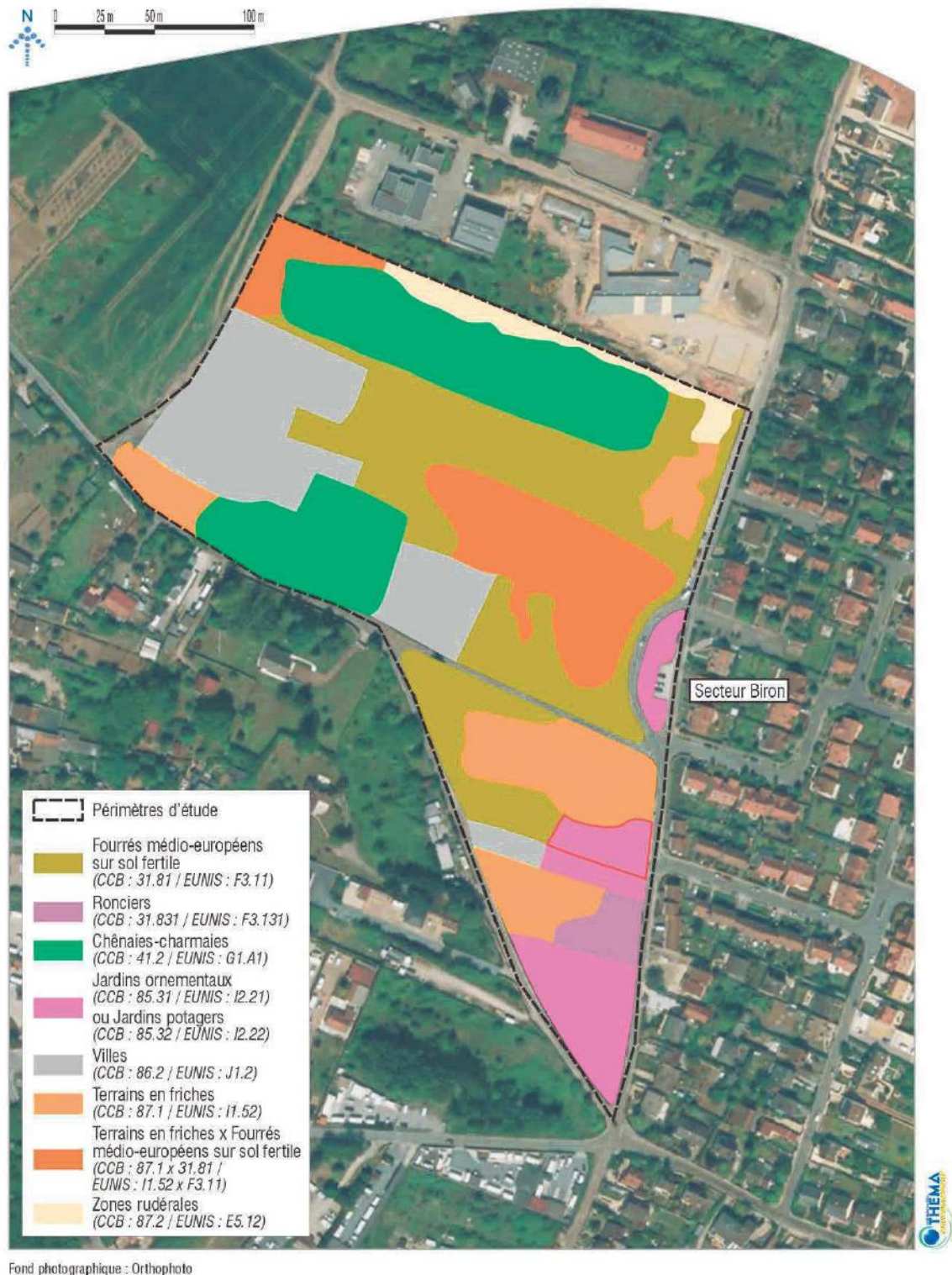


Figure 1 : Occupation du sol – secteur Biron – 2019

LOCALISATION DES ESPÈCES INVASIVES



Figure 2 : Localisation des espèces invasives – Secteur Biron – 2019

2.2.2 Faune

2.2.2.1 Les oiseaux

Les investigations de terrain ont permis de mettre en évidence 33 espèces d'oiseaux sur le site d'étude, dont **23 sont protégées** au niveau national (cf. tableau page 11). Par ailleurs, aucune espèce d'intérêt communautaire (inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux) n'a été contactée.

Comparé à l'inventaire effectué en 2015-2016, autant d'espèces ont été contacté et autant d'espèces protégées également. Toutefois, parmi elles, les espèces contactées et protégées ne sont pas les mêmes entre l'expertise initiale et celle de cette année.

Parmi les espèces nouvellement contactées, on peut citer le Chardonneret élégant, le Coucou gris, l'Épervier d'Europe, l'Étourneau sansonnet, le Martinet noir, la Mésange huppée et le Pouillot fitis. Hormis l'Étourneau sansonnet, toutes ces espèces sont protégées. Enfin, parmi les espèces observées en 2019, certaines espèces sont inscrites sur liste rouge (régionale ou nationale) : le Chardonneret élégant (vulnérable en France), la Linotte mélodieuse (Vulnérable en France et quasi menacée en région Ile-de-France), le Serin cini (vulnérable en France).

A contrario, certaines espèces à enjeux non pas été revues : Bouvreuil pivoine, Tourterelle des bois et Verdier d'Europe.

Globalement, les cortèges observés sont très sensiblement similaires et ne dénotent juste que de variations liées aux aléas d'observations (pression d'inventaires, part de « hasard » des observations naturalistes...).

2.2.2.1 Autre faune

Lors des inventaires de terrain, trois autres espèces animales ont été contactées :

Tableau 1 : Liste des autres espèces animales observées – secteur Biron

Ordre	Nom commun	Nom latin	Protection nationale*	Directive Habitats**	Liste rouge ***	
					France	Ile de France
Lépidoptères	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC	LC
	Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	-	-	LC	LC
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Article 2	Ann. IV	LC	-

* Les espèces d'insectes protégées en France sont inscrites à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Les espèces de reptiles protégées en France sont inscrites à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

** L'annexe II de la Directive habitats (directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation d'habitats et d'espèces sur le territoire européen) liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;

L'annexe IV liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.

*** Espèce disparue (EX) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Évalué (NE).

Les observations de 2019 apparaissent cerclées de rouge sur la figure page 14.

Tableau 2 : Liste des espèces d'oiseaux observées – secteur Biron

Nom commun	Nom latin	Protection nationale*	Directive Oiseaux**	Liste rouge nicheurs***		Statut sur le site en 2015-2016	Observation en 2019
				France	Ile de France		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable	3 couples
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Article 3	-	VU	NT	Nicheur probable	Non revu
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Article 3	-	VU	LC	Non vu	1 chanteur
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	LC	En vol	En vol
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Article 3	-	LC	LC	Non vu	1 chanteur
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Article 3	-	LC	LC	Non vu	En chasse
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	LC	Non vu	Alimentation
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable	3 chanteurs
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Article 3	-	NT	LC	Nicheur certain	2 chanteurs
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable	3 couples
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	LC	LC	Nicheur possible	1 couple
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible	Non revu
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	LC	LC	Nicheur possible	1 chanteur
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Article 3	-	LC	LC	Non vu	En vol
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable	Non revu
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Article 3	-	VU	NT	Nicheur possible	1 chanteur
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Article 3	-	NT	LC	Non vu	En vol
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	LC	Nicheur probable	1 chanteur
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible	1 couple
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable	1 couple
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur certain	1 couple
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Article 3	-	LC	LC	Non vu	Alimentation
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable	3 couples
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Article 3	-	NT	LC	Transit/Alimentation	Non revu
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>	-	-	NA	NA	Transit/Alimentation	En vol
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible	Non revu
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible	1 chanteur

Secteur Biron à Longpont-sur-Orge (91)

Expertise naturaliste complémentaire

Nom commun	Nom latin	Protection nationale*	Directive Oiseaux**	Liste rouge nicheurs***		Statut sur le site en 2015-2016	Observation en 2019
				France	Ile de France		
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	LC	LC	Nicheur probable	3 couples
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	LC	Nicheur probable	En vol
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible	1 chanteur
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Article 3	-	NT	NT	Non vu	3 chanteurs
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible	3 chanteurs
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible	Non revu
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Article 3	-	NT	LC	Nicheur possible	Alimentation
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur possible	1 chanteur
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable	3 chanteurs
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Article 3	-	VU	LC	Nicheur possible	1 cri
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Article 3	-	VU	NT	Nicheur possible	Non revu
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	LC	LC	Nicheur possible	3 couples
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Article 3	-	LC	LC	Nicheur probable	2 chanteurs
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Article 3	-	VU	LC	Nicheur possible	Non revu

* Les espèces d'oiseaux protégées en France sont listées à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

** Espèces inscrites à l'annexe I de la Directive oiseaux (Directive européenne 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen) ;

*** Espèce disparue (EX) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Évalué (NE) ; Non Applicable (NA).



L'intérêt du secteur Biron pour la faune repose sur la présence d'une mosaïque d'habitats (bois, fourrés, friches) qui héberge un cortège faunistique relativement diversifié. Bien que la plupart des espèces recensées soient communes et ne confèrent pas au site d'étude un intérêt écologique particulier, de nombreuses espèces d'oiseaux sont protégées et certaines ont un statut de conservation défavorable sur les listes rouges des oiseaux nicheurs de France ou d'Île-de-France. Les milieux boisés, les fourrés et les friches constituent les principaux sites de nidification pour l'avifaune au sein du périmètre du projet. Enfin, bien que non menacée, on signalera la présence du Lézard des murailles, protégé au niveau national.

Les enjeux faunistiques sont considérés comme faibles à modérés.

ESPÈCES FAUNISTIQUES PROTÉGÉES



Fond photographique : Orthophoto

Figure 3 : Espèces faunistiques protégées – Secteur Biron

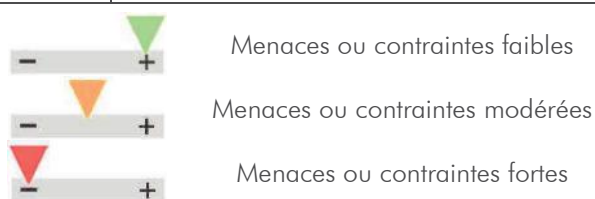


Définition des enjeux du site

3 DEFINITION DES ENJEUX DU SITE : BIOEVALUATION

L'expertise naturaliste complémentaire menée sur le secteur Biron permet de confirmer la bioévaluation faite en 2015-2016 :

Site	Synthèse de la bioévaluation	Evaluation globale
Biron	<ul style="list-style-type: none"> Milieux banals mais entité boisée au nord fonctionnelle Aucune espèce végétale protégée Nombreuses espèces végétales invasives Plusieurs espèces animales (oiseaux, reptiles) protégées, dont certaines à enjeux de conservation <p>→ absence de contraintes et menaces faibles (eu égard aux espèces végétales invasives)</p> <p>→ enjeu de conservation de l'entité boisée au nord (zone de relai avec les milieux environnants = « pas japonais » pour la trame verte et zone fréquentée par les oiseaux du site, avec les milieux préforestiers associés que sont les ronciers et fourrés épineux)</p>	



On se reportera à la figure page suivante pour visualiser les enjeux écologiques attribués au site d'étude.

ENJEUX ÉCOLOGIQUES

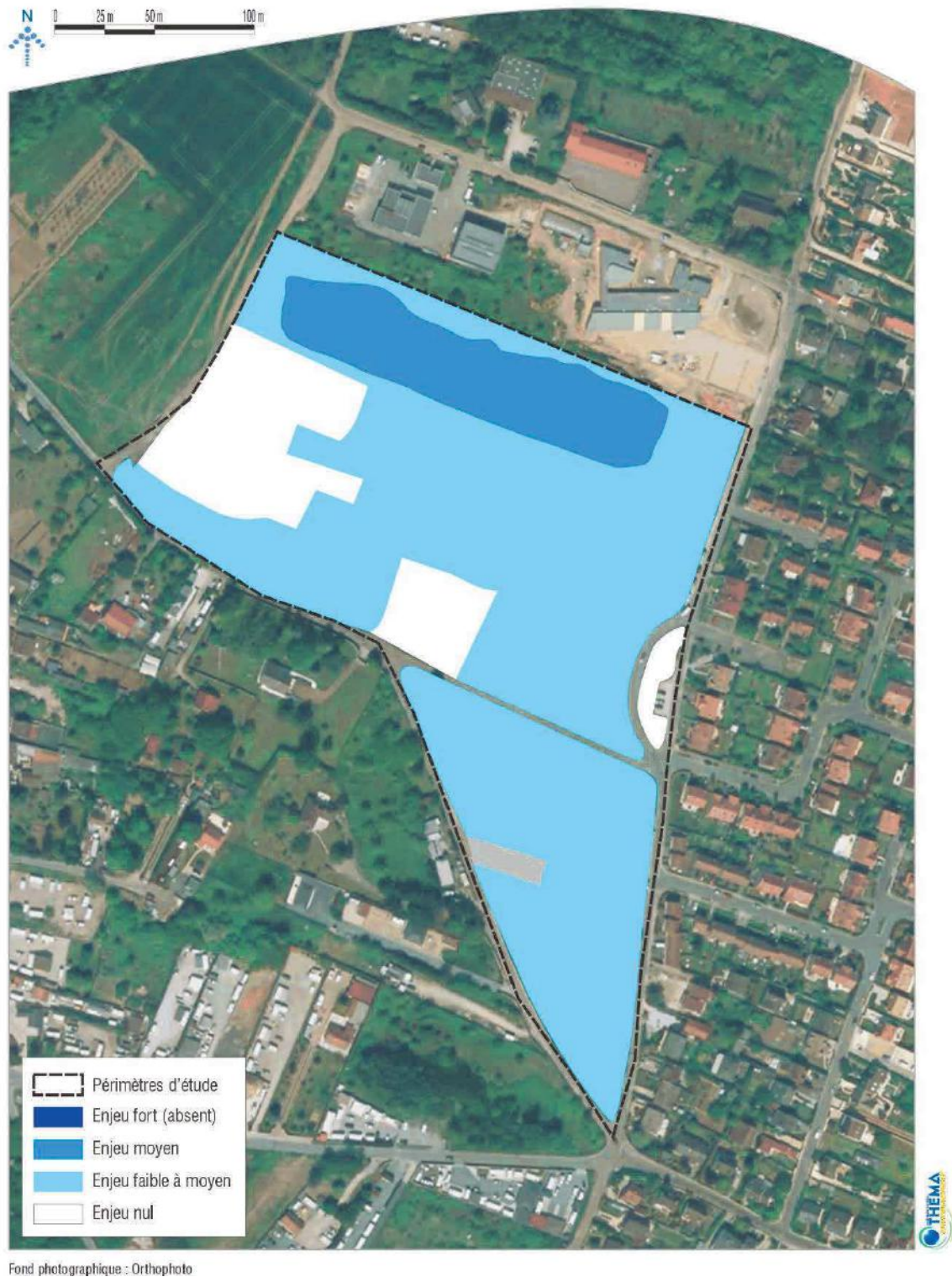


Figure 4 : Enjeux écologiques identifiés au niveau du site Biron



4 CONCLUSION



Compte tenu de l'expertise naturaliste complémentaire réalisée en 2019, il s'avère que le secteur Biron évolue progressivement vers des milieux de plus en plus fermés, vers le stade forestier ultime (en l'absence de toute gestion et/ou entretien).

Depuis 2015-2016, le site a malgré tout peu évolué en termes de composition floristique et faunistique : les enjeux floristiques sont nuls s'agissant des espèces patrimoniales ou protégées, moyens en ce qui concerne les espèces invasives. Les enjeux faunistiques sont plus forts et peuvent être qualifiés de « moyens » avec la présence de nombreuses espèces d'oiseaux protégées, dont certaines sont également classées « vulnérables » sur les listes rouges nationale ou régionale (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse...).

Enfin, les prospections de 2019 ont permis de mettre en évidence la présence du Lézard des murailles, reptile protégé mais de préoccupation mineure sur la liste nationale.

ENJEUX DE PRESERVATION DU BOISEMENT NORD SUR LE SECTEUR BIRON

Sur le secteur Biron, l'expertise écologique réalisée (bibliographique et de terrain) a montré l'importance de la préservation du boisement nord dans le cadre du projet d'aménagement et ce, selon la logique « ERC » (= « Eviter/Réduire/Compenser »).

A toutes fins utiles, sont représentés de manière synthétique les éléments ayant conduit à cette proposition.

1. Expertise de site

L'expertise écologique réalisée sur le site met en évidence le processus de fermeture progressive des milieux suite à l'abandon des pratiques anthropiques de ces espaces. Ainsi, on observe une succession d'habitats ouverts, les friches herbacées, qui sont en voie de colonisation par les fourrés épineux, stade intermédiaire avec la formation végétale ultime représentée par le boisement de feuillus (type chênaie-charmaie représentée sur le site majoritairement par le Bouleau verruqueux et le Peuplier tremble).



Succession végétale – Secteur Biron

Tandis que ce type spontané s'observe sur le boisement nord, il est important de préciser que le boisement central est exclusivement constitué d'une espèce végétale invasive : le Robinier faux-acacia et qu'à ce titre, ce boisement ne présente aucun intérêt écologique particulier.



Boisement de feuillus au nord de Biron



Boisement de Robinier au centre de Biron

En revanche, le boisement nord et ses lisières sont riches en espèces et sont utilisés par une diversité d'espèces faunistiques, en particulier les oiseaux qui y trouvent des conditions favorables (alimentation, repos voire nidification). C'est le cas en particulier du Bouvreuil pivoine et de la Linotte mélodieuse, deux espèces vulnérables qui ont été observées au niveau de ces lisières.

Il est important de rappeler ici que, non seulement une entité boisée tel que le boisement nord constitue un intérêt significatif pour la faune locale, mais que l'effet lisière constitué par l'étagement de la végétation sur ses franges contribue également à l'intérêt écologique de ce boisement (= notion d'écotone).

2. Contexte écologique global

En prenant du recul sur le site, on s'aperçoit que le secteur Biron est situé au niveau du SDRIF au droit d'une liaison agricole et forestière qui prend tout son sens localement de par les espaces agricoles situés à l'ouest sur la commune de Montlhéry d'une part, et ce boisement, situé sur le site de Biron d'autre part.

Secteur Biron

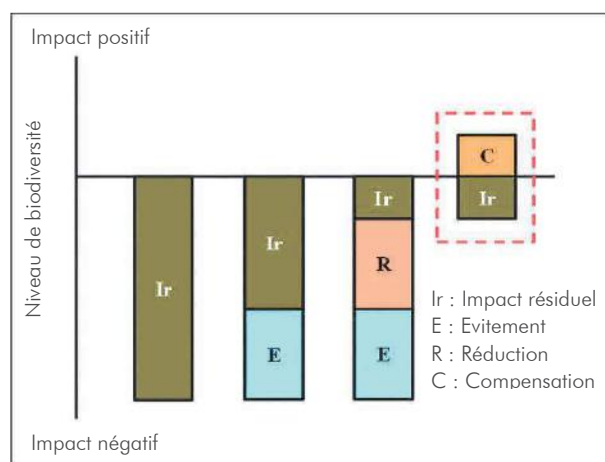


Extrait du SDRIF de 2013

3. Contexte réglementaire

Les objectifs réglementaires (en particulier les articles L.411-1 et 2 du Code de l'environnement) au regard des projets d'aménagements visent le tryptique « Eviter/Réduire/Compenser » afin de garantir en premier lieu l'absence de perte nette voire le gain de biodiversité.

Suivant cette logique, le maintien du boisement nord dans sa globalité et dans ses fonctionnalités, c'est-à-dire en traitant ses lisières, prend ainsi tout son sens.



Les étapes de la séquence Eviter-Réduire-Compenser et l'objectif de bilan global au moins neutre (Regnery B., 2013).

La remise en cause de ce postulat implique de revoir :

- l'impact d'une altération de ce boisement vis-à-vis des espèces de faune et de flore qu'il héberge (dont les espèces protégées),
- les implications sur la nécessité éventuelle de prévoir des mesures compensatoires,
- les répercussions sur la décision au titre de la demande d'examen au cas par cas de l'autorité environnementale ayant conclu en mai 2016 à la dispense d'étude d'impact, considérant notamment le maintien de ce boisement.

En tout état de cause, des limites écologiques et environnementales sur la viabilité de ce boisement et sa pérennité au sein de l'aménagement existent. En ce sens, sa réduction surfacique ne peut s'entendre que de manière modérée, selon un ordre de grandeur limité à 10% ; seuil à ne pas dépasser.

COGEDIM

11/13 cours Valmy
92 800 PUTEAUX – LA DEFENSE



ETUDE ENVIRONNEMENTALE

INFOS – DIAG



Zones 1 et 2 - Chemin de Biron

LONGPONT SUR ORGE (91)

Rapport n° 190781_v1 du 26 Janvier 2021

SOLPOL

24 rue des Carriers Italiens – 91350 GRIGNY
Tél : 01 69 02 07 77 – Fax : 01 69 06 08 64
SARL au capital de 15 000 € - RCS EVRY 790 431 944
SIRET : 790 431 944 00020 – APE : 7112 B – N° TVA intracom. : FR 88 790 431 944

FICHE SIGNALÉTIQUE

DONNEUR D'ORDRE

COGEDIM
11/13 cours Valmy
92 800 PUTEAUX – LA DEFENSE

CONTACT

A. PUBLIER	Tél : 06 98 69 11 81	Mail : apublier@cogedim.com
------------	----------------------	---

SITE A L'ETUDE

Zones 1 et 2 - Chemin de Biron, LONGPONT SUR ORGE (91)

PRESTATIONS

Prestations globales : INFOS / DIAG

Prestations élémentaires : A100 - A110 - A120 - A130 / A200 - A210 - A270

HISTORIQUE DES VERSIONS

Version	Référence	Date	Commentaire
1	190781_v1	26/01/2021	Rapport initial

EQUIPE DE PROJET / VISA

Ingénieur d'études / Rédacteur	Chef de projet / Vérificateur	Superviseur / Approbateur
Amadou DIALLO	Martin GOUPILLON	Damien CAPDEVILLE
		

CERTIFICATIONS

Certification LNE SSP www.lne.fr		
		

TABLE DES MATIERES

FICHE SIGNALÉTIQUE	2
LEXIQUE	8
SYNTHÈSE NON TECHNIQUE.....	9
SYNTHÈSE TECHNIQUE	10
INTRODUCTION	13
1. CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION	13
2. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE DE LA MISSION	14
2.1. MÉTHODOLOGIE ET RÉFÉRENCES NORMATIVES.....	14
2.2. PRÉSENTATION DES ÉLÉMENTS DE LA MISSION	14
3. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU PROJET	15
3.1. LOCALISATION DU PROJET.....	15
3.2. DESCRIPTION DU PROJET	15
PRESTATION INFOS.....	16
4. VISITE DE SITE (CODE A100).....	16
4.1. ÉTAT DES LIEUX	16
4.1.1. Milieux et usages au droit du site	16
4.1.2. Milieux et usages au voisinage du site.....	17
4.2. MESURES EFFECTUÉES AU DROIT ET À PROXIMITÉ DU SITE	18
4.3. PROPOSITIONS D'ACTIONS	18
4.3.1. Mesure de précaution et de maîtrise des risques.....	18
4.3.2. Mise en sécurité du site.....	18
4.3.3. Proposition de diagnostic ou de surveillance.....	18
4.3.4. Contraintes pour la réalisation de diagnostic ou de surveillance	18
5. ÉTUDES HISTORIQUES, DOCUMENTAIRES et MÉMORIELLES (CODE A110).....	19
5.1. SOURCES D'INFORMATIONS CONSULTÉES	19
5.2. HISTORIQUE ET ACTIVITÉS AU DROIT ET À PROXIMITÉ DU SITE	20
5.2.1. Informations issues des photographies aériennes	20
5.2.2. Informations issues de la consultation de la préfecture de l'Essonne	22
5.2.3. Informations issues de la consultation des archives de l'Essonne	22
5.2.4. Informations issues de la base de données des Secteurs d'Information sur les Sol (SIS)	22
5.2.5. Informations issues de la Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services (BASIAS) ..	22
5.2.6. Informations issues de la Base de données des Sites pollués ou potentiellement pollués (BASOL).....	24

5.2.7.	Informations issues du registre français des émissions polluantes (IREP).....	24
5.2.8.	Informations issues du Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI)	25
5.2.9.	Informations issues des études antérieures	25
5.3.	INVENTAIRE DES PRODUITS UTILISES AU DROIT DU SITE.....	25
5.4.	RESTRICTION D'USAGE	25
6.	ETUDE DE VULNERABILITE DES MILIEUX (CODE A120)	26
6.1.	SOURCES D'INFORMATIONS CONSULTEES	26
6.2.	CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES DES MILIEUX	26
6.2.1.	Contexte géologique	26
6.2.2.	Contexte hydrogéologique	27
6.2.3.	Contexte hydrologique	28
6.2.4.	Contexte météorologique.....	29
6.3.	TRANSFERT ET COMPORTEMENT DES POLLUANTS.....	30
6.4.	IDENTIFICATION DES USAGES ET DES MILIEUX	30
6.4.1.	Usage des sols	30
6.4.2.	Usage des eaux souterraines	31
6.4.3.	Usage des eaux de surface	33
6.4.4.	Usage de l'air.....	33
6.4.5.	Milieu naturel	33
6.5.	SYNTHESE SUR LA VULNERABILITE ET LA SENSIBILITE DES MILIEUX	34
6.5.1.	Milieu sol.....	34
6.5.2.	Milieu eau souterraine.....	35
6.5.3.	Milieu eau de surface	35
6.5.4.	Milieu air	35
6.6.	SYNTHESE DES VOIES D'EXPOSITION RETENUES EN FONCTION DES MILIEUX ET LEURS USAGES	35
7.	ELABORATION D'UN PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS (CODE A130)	37
7.1.	OUVRAGES PRESENTS DANS LA ZONE D'ETUDE	37
7.2.	EXAMEN DES CONTRAINTES.....	37
7.3.	STRATEGIE D'INVESTIGATIONS.....	37
7.4.	ELEMENTS DESCRIPTIFS RELATIFS AUX INVESTIGATIONS.....	39
7.4.1.	Caractéristiques techniques	39
7.4.2.	Stratégie d'échantillonnage.....	40
7.4.3.	Programme et méthodes analytiques	41

7.4.4.	Protocole de prélèvement, conservation et transport.....	42
7.4.5.	Mesures in-situ.....	42
7.4.6.	Gestion des déchets.....	43
PRESTATION DIAG		44
8.	PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (CODE A200)	44
8.1.	REALISATION DES PRELEVEMENTS	44
8.1.1.	Identification et localisation des lieux de prélèvement de sol.....	44
8.1.2.	Description des méthodologies de prélèvements, mesures et analyses de sol.....	45
8.2.	SYNTHESE DES OBSERVATIONS ISSUES DE LA REALISATION DES PRELEVEMENTS DE SOL.....	46
8.3.	MODALITES DE REBOUCHAGE DES SONDAGES DE SOL.....	46
8.4.	GESTION DES DEBLAIS ET DECHETS.....	46
9.	PRÉLÈVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES EAUX SOUTERRAINES (CODE A210)	47
9.1.	RÉALISATION DES PRÉLÈVEMENTS	47
9.1.1.	Identification et localisation des lieux de prélèvement des eaux souterraines	47
9.1.2.	Description des méthodologies de prélèvements, mesures et analyses des eaux souterraines	47
9.2.	SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS ISSUES DE LA RÉALISATION DES PRÉLÈVEMENTS DES EAUX SOUTERRAINES...	49
9.3.	GESTION DES DÉBLAIS ET DÉCHETS.....	49
10.	INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (CODE A270)	50
10.1.	RAPPEL DES PRESTATIONS	50
10.2.	RESULTATS ANALYTIQUES	50
10.2.1.	Référentiels pour l'interprétation des données	50
10.2.2.	Synthèse des analyses en laboratoire.....	51
10.2.3.	Synthèse des observations et mesures de terrain	55
10.3.	INCERTITUDES	55
10.4.	CONCLUSIONS.....	58
10.5.	RECOMMANDATIONS	61
10.6.	LIMITES	64

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURES

Figure 1 : Extrait de la carte IGN et du plan cadastral	15
Figure 2 : Localisation des sites BASIAS dans un rayon de 700 m autour de la zone d'étude (source : Infoterre).....	24
Figure 3 : Extrait de la carte géologique de CORBEIL-ESSONNES au 1/50 000 ^{ème} du BRGM (source : Infoterre)	27
Figure 4 : Extrait de la carte IGN du site et du sens d'écoulement théorique de la nappe du Lutétien-Yprésien (source : SIGSSN)	28
Figure 5 : Extrait de la carte des remontées de nappe (source : BRGM)	28
Figure 6 : Extrait de la carte du zonage réglementaire issu du PPRN risque inondation (source : GEORISQUES)	29
Figure 7 : Localisation de la station météorologique de référence du département (source : Météo France)	29
Figure 8 : Localisation des ZNIEFF à proximité du site (source : GEOPORTAIL).....	34

TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des informations obtenues par les photographies aériennes de 1933 à 2020	21
Tableau 2 : Sites référencés dans la base de données BASIAS dans un rayon de 700 m autour de la zone d'étude	23
Tableau 3 : Données climatologiques de la station de Courcouronnes (Essonne, 91) en moyennes mensuelles entre 1981 et 2010 et comparaison aux données de 2016	30
Tableau 4 : Ouvrages référencés autour du site dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude (source BSS)	32
Tableau 5 : Identification des voies d'exposition retenues au droit et à proximité du site.....	36
Tableau 6 : Stratégie d'investigation au droit de la zone d'étude	38
Tableau 7 : Substances analysées au droit de la zone d'étude	41

TABLE DES ANNEXES

- ANNEXE 1 : PLAN DE L'EXISTANT – PLAN DE PROJET – IMPLANTATION DES SONDAGES
- ANNEXE 2 : COMPTE RENDU DE LA VISITE DU SITE
- ANNEXE 3 : PHOTOGRAPHIE ISSUE DE LA VISITE DU SITE
- ANNEXE 4 : PHOTOGRAPHIES AERIENNES
- ANNEXE 5 : REPONSE DE L'ARS
- ANNEXE 6 : PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES
- ANNEXE 7 : SCHEMA CONCEPTUEL – PRESTATION INFOS
- ANNEXE 8 : LIMITES DE QUANTIFICATION ET METHODES ANALYTIQUES
- ANNEXE 9 : FICHES DE PRELEVEMENTS SOLS ET EAUX SOUTERRAINES
- ANNEXE 10 : CERTIFICATS DU LABORATOIRE SOLS ET EAUX SOUTERRAINES
- ANNEXE 11 : TABLEAU SYNTHETIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES SOLS ET EAUX SOUTERRAINES
- ANNEXE 12 : SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES OBSERVATIONS ET CONCENTRATIONS MESUREES
- ANNEXE 13 : SCHEMA CONCEPTUEL – PRESTATION DIAG
- ANNEXE 14 : CARTOGRAPHIE D'ORIENTATION PREVISIONNELLE DES TERRES

LEXIQUE

AEP : Alimentation en Eau Potable
ARR : Analyse des Risques Résiduels
ARS : Agence Régionale de Santé
BASIAS : Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
BASOL : Base de données des sites et sols pollués appelant à une action des pouvoirs publics
BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BSD : Bordereau de Suivi des Déchets
BSS : Base de données du Sous-Sol
BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes
CAP : Certificat d'Acceptation Préalable
CAV : Composés Aromatiques Volatils
CN : Cyanures
COHV : Composés Organo-Halogénés Volatils
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DRIEE : Direction Régionale Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie
EQRS : Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires
HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCSP : Haut Conseil de la Santé Publique
HCT : Hydrocarbures Totaux
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IEM : Interprétation de l'Etat des Milieux
IGN : Institut Géographique National
INERIS : Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes
ISDI-SA : Installation de Stockage de Déchets Inertes à Seuils Augmentés
ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
ISDD : Installation de Stockage de Déchets Dangereux
LQ : Limite de quantification
MEEDDAT : Ministère de l'Ecologie, Energie, Développement Durable et Aménagement du Territoire
MEEM : Ministère de l'Environnement de l'Energie et de la Mer
MS : Matière Sèche
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
OQAI : Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur
PCB : Polychlorobiphényles
PG : Plan de Gestion
SSP : Sites et Sols Pollués

SYNTHESE NON TECHNIQUE

Dans le cadre d'un projet de construction d'un ensemble immobilier de 340 logements en bâtiments de type R+2 à R+3+A sur un niveau de sous-sol, des maisons individuelles et création d'espaces extérieurs, sis quartier Biron (zones 1 et 2), chemin de Biron à LONGPONT SUR ORGE (91), la société COGEDIM a confié à SOLPOL la réalisation d'une étude environnementale.

CONCERNANT LA ZONE 1 :

Les investigations de terrain ont identifié un impact notable et ponctuel par les hydrocarbures au droit du point de sondage S7 entre 3 et 5 m de profondeur (660 mg/kg). Au regard des observations et analyses effectuées sur les sols, il a été préconisé la réalisation de sondages complémentaires et piézaires de contrôle de la qualité des gaz de sol en substances volatiles et semi-volatils au regard des teneurs sur matière brute trop élevées pour s'affranchir de cette vérification dans le cas des aménagements projetés au droit de la zone du sondage S7.

Aucun autre impact notable n'a été relevé au droit de la zone 1. Les légères teneurs en métaux lourds, en PCB, HAP, HCT et BTEX, identifiées dans les sols au droit de la zone d'étude, semblent liées à la qualité moyenne des terres/remblais présents sur le site, et rencontrés classiquement au droit des parcelles en zones urbaines.

Concernant les excavations et évacuations de terres liées à la réalisation du niveau de sous-sol, des anomalies en sulfates et fraction soluble sur éluats ont été détectées sur la zone d'étude, impliquant la gestion d'une partie des terres du site vers des installations de stockage adaptées.

CONCERNANT LA ZONE 2 :

Les anomalies en métaux lourds et les légères teneurs en PCB, HAP et HCT identifiées sur la zone d'étude semblent liées à la qualité moyenne des terres/remblais présents au droit du site, rencontrées classiquement au droit des parcelles en zones urbaines. Ainsi, d'un point de vue sanitaire, les recommandations de recouvrement des zones de pleine terre ont été données au droit des espaces paysagers projetés/zones de pleine terre, afin de s'affranchir des risques potentiel liés au contact direct.

Concernant les excavations et évacuations de terres liées à la réalisation des plateformes, les observations et analyses effectuées sur les sols montrent, sur l'ensemble des terres du site, des teneurs conformes aux critères de l'arrêté du 12 décembre 2014 fixant les conditions d'acceptation des terres dans les Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).

Concernant les eaux souterraines, et au regard des teneurs en métaux lourds, BTEX et COHV identifiées dans les eaux souterraines au droit du site, nous recommandons l'interdiction de mise en place de puits pour une alimentation en eau potable.

SYNTHESE TECHNIQUE

Client	COGEDIM
Informations sur la zone d'étude	<p>Adresse : Quartier Biron (zones 1 et 2), chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)</p> <p>Parcelles cadastrales : AR0001 à 0010, AR144 à 163, AR512, 514, 516, 193, 538, 539, 540, 541 et AR586</p> <p>Superficie : 45 000 m²</p> <p>Occupation actuelle : friches non entretenues et quelques habitations (une maison et caravanes)</p> <p>Statut Réglementaire ICPE : non (au regard des sources d'informations consultées)</p>
Contexte de l'étude	Diagnostic de pollution des sols et/ou eaux souterraines dans le cadre de la construction de bâtiments de logements.
Projet d'aménagement	Le projet d'aménagement prévoit la construction d'un ensemble immobilier de 340 logements en bâtiments de type R+2 à R+3+A sur un niveau de sous-sol, de maisons individuelles et la création d'espaces extérieurs.
Sources potentielles de pollution – Visite de site	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucune activité potentiellement polluante / source potentielle de pollution / présence de déchets n'a été identifiée au droit du site, permettant de juger d'une contribution à une contamination du secteur.
Contexte historique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eventuels apports de remblais issus de la construction des bâtiments au droit et à proximité de la zone d'étude.
Contexte environnemental	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limons de plateaux jusqu'à parfois 9 mètres, sur les Calcaires de Sannois, de Brie et argiles à meulières, ▪ Le site se trouve à environ 723 m à l'ouest de la rivière de l'Orge. Aucun rejet extérieur ou direct en provenance de la zone d'étude n'a été identifié.

<p>Investigations de terrain</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les investigations de terrain ont compris la réalisation de : ▪ ZONE 1 : 20 sondages descendus entre 3 et 5 m de profondeur maximum (8 sondages à 5 m (en partie haute), 6 sondages à 4 m et 6 sondages à 3 m au droit des futurs bâtiments sur un niveau de sous-sol), ▪ 46 échantillons de sol ont été sélectionnés et envoyés au laboratoire pour analyses. ▪ ZONE 2 : 20 sondages descendus entre 1 et 2 m de profondeur maximum au droit des futures maisons individuelles et aménagements extérieurs, ▪ 20 échantillons de sol ont été sélectionnés et envoyés au laboratoire pour analyses. ▪ Nappe : 4 échantillons d'eaux souterraines ont été sélectionnés et envoyés au laboratoire pour analyses.
<p>Résultats analytiques</p>	<p>Les résultats ont permis de retenir :</p> <p>ZONE 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ des anomalies en métaux lourds au droit des terrains superficiels et profonds sur les sondages S1, S2, S4, S5, S7, S8, S14, S15, S16, S19 et S20 (les anomalies en métaux lourds ne sont pas retenues au regard des concentrations mesurées et/ou des aménagements projetées, ou seront excavées lors des travaux de terrassement), ▪ des concentrations en HAP (dont les volatils), HCT semi-volatils et BTEX, concernées par les sondages S1, S2 et S4, ▪ des teneurs en métaux lourds, BTEX et COHV dans les eaux souterraines, identifiées au droit des piézomètres PG1 à PG4, ▪ des anomalies en sulfate et fraction soluble sur éluats (sondages S1, S8, S14 et S15) non conformes aux critères de l'arrêté du 12 décembre 2014 fixant les conditions d'acceptation des terres dans les Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI). <p>ZONE 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ des anomalies en métaux lourds au droit des terrains superficiels sur les sondages S26 à S33, S35 et S34, ▪ de légères concentrations en PCB, HAP et HCT non retenues au regard des concentrations mesurées, ▪ des teneurs conformes aux critères de l'arrêté du 12 décembre 2014 fixant les conditions d'acceptation des terres dans les Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).

<p>Schéma conceptuel</p>	<p style="text-align: center;">ZONE 1 :</p> <p>Les sources identifiées sont caractérisées par la présence d'impacts en HCT semi-volatils et BTEX.</p> <p>Le risque d'exposition des usagers futurs est lié à :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ l'inhalation de vapeurs provenant des sols à l'intérieur des futurs bâtiments sur un niveau de sous-sol. <p style="text-align: center;">ZONE 2 :</p> <p>Les sources identifiées sont caractérisées par la présence d'impacts en métaux lourds,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ l'ingestion de sol au droit des futurs espaces extérieurs/zones de pleine terre, <p>Les sources identifiées sont caractérisées par la présence de teneurs en métaux lourds, BTEX et COHV, dans les eaux souterraines.</p> <p>Le risque potentiel d'exposition par ingestion d'eau contaminée a été identifié pour les futurs usagers du site.</p> <p>Les populations concernées sont les futurs adultes et enfants résidents.</p>
<p>Recommandations</p>	<p>Au regard des résultats sur les eaux souterraines, il est recommandé l'interdiction de mise en place de puits pour une alimentation en eau potable.</p> <p>Concernant le milieu « sol », il est recommandé de :</p> <p style="text-align: center;">ZONE 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ réaliser des investigations complémentaires sur les sols et gaz des sols, et, le cas échéant, d'un plan de gestion ayant pour objectif de définir les modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué (comprenant une EQRS), ▪ concernant les excavations et évacuations de terres, des anomalies en sulfates et fraction soluble sur éluats ont été détectées sur la zone d'étude, impliquant la gestion d'une partie des terres du site vers des installations de stockage adaptées. <p style="text-align: center;">ZONE 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ réaliser un recouvrement des zones de pleine terre afin de s'affranchir des risques potentiels liés à la présence de métaux dans les sols, ▪ Concernant les excavations et évacuations de terres liées à la création des plateformes, l'orientation des terres en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).

INTRODUCTION

1. CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION

Dans le cadre d'un projet de construction d'un ensemble immobilier de 340 logements en bâtiments de type R+2 à R+3+A sur un niveau de sous-sol, de maisons individuelles et création d'espaces extérieurs, sis quartier Biron (zones 1 et 2), chemin de Biron à LONGPONT SUR ORGE (91), la société COGEDIM a confié à SOLPOL la réalisation d'une étude environnementale.

Cette étude a pour objectif d'identifier, quantifier et hiérarchiser les éventuels impacts environnementaux sur les milieux (sols et/ou eaux souterraines et/ou air), traduisant un passif résultant d'activités passées ou présentes au droit ou à proximité du site. Elle permet de définir les conséquences potentielles sanitaires et économiques liées à ces constats, au regard des activités et des usages actuels ou futurs au droit ou à proximité du site.

Elle permet également de définir les filières d'orientation des terres excavées dans le cadre de la réalisation des aménagements (estimation des volumes par filière et des coûts associés).

Ce rapport décrit la méthodologie, les moyens et l'organisation mis en œuvre pour effectuer l'étude environnementale.

2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE LA MISSION

2.1. METHODOLOGIE ET REFERENCES NORMATIVES

Notre démarche relève de la politique nationale en matière de gestion des sites et sols pollués, introduite en février 2007 et révisée en avril 2017, en référence aux documents suivants :

- ✚ *Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués (MEEM, v1., avril 2017),*
- ✚ *Visite du site (MEEDDAT, v0., février 2007),*
- ✚ *Schéma conceptuel et modèle de fonctionnement (MEEDDAT, v0., février 2007),*
- ✚ *Diagnostics du site (MEEDDAT, v0., février 2007).*

Notre méthodologie adopte les exigences des normes suivantes :

- ✚ *Les normes NF X 31-620-1 et 2 de décembre 2018, concernant les prestations de services relatives aux sites et sols pollués,*
- ✚ *Les normes NF ISO 18400-101 à 107 de décembre 2017, relatives aux prélèvements de sol pour analyses,*
- ✚ *La norme NF X 31-615 de décembre 2017, relative aux prélèvements d'eaux souterraines pour analyses.*

2.2. PRÉSENTATION DES ÉLÉMENTS DE LA MISSION

Conformément à la norme NF X 31-620-2 de décembre 2018, cette étude s'inscrit dans les offres globales de prestations codifiées INFOS et DIAG.

Les prestations élémentaires réalisées pour cette mission, permettant de répondre aux objectifs souhaités de connaissance de l'état du site ou des milieux concernent :

INFOS

- ✚ *La visite de site (mission codifiée A100),*
- ✚ *Les études historiques, documentaires et mémorielles (mission codifiée A110),*
- ✚ *L'étude de vulnérabilité des milieux (mission codifiée A120),*
- ✚ *L'élaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (mission codifiée A130),*

DIAG

- ✚ *Les prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (mission codifiée A200),*
- ✚ *Les prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines (mission codifiée A210),*
- ✚ *L'interprétation des résultats des investigations (mission codifiée A270).*

3. CARACTERISTIQUES GENERALES DU PROJET

3.1. LOCALISATION DU PROJET

Le site se trouve au sud-ouest de la commune de LONGPONT SUR ORGE (91), entre le chemin des champs Jolis, la rue de la Guayère, le chemin de Biron, la rue des Parfums et l’allée de la Renardière.

Le site objet de l’étude, présente une superficie d’environ 45 000 m² (tout ou partie des parcelles cadastrées AR0001 à 0010, AR144 à 163, AR512, 514, 516, 193, 538, 539, 540, 541 et AR586). Il est actuellement occupé par des parcelles en friches non entretenues et quelques habitations (une maison et des caravanes).

D’après la carte IGN, la côte altimétrique moyenne est d’environ entre + 70 et + 86 NGF.

La localisation du site en coordonnées Lambert II est X : 596 114 m et Y : 2 403 653 m.

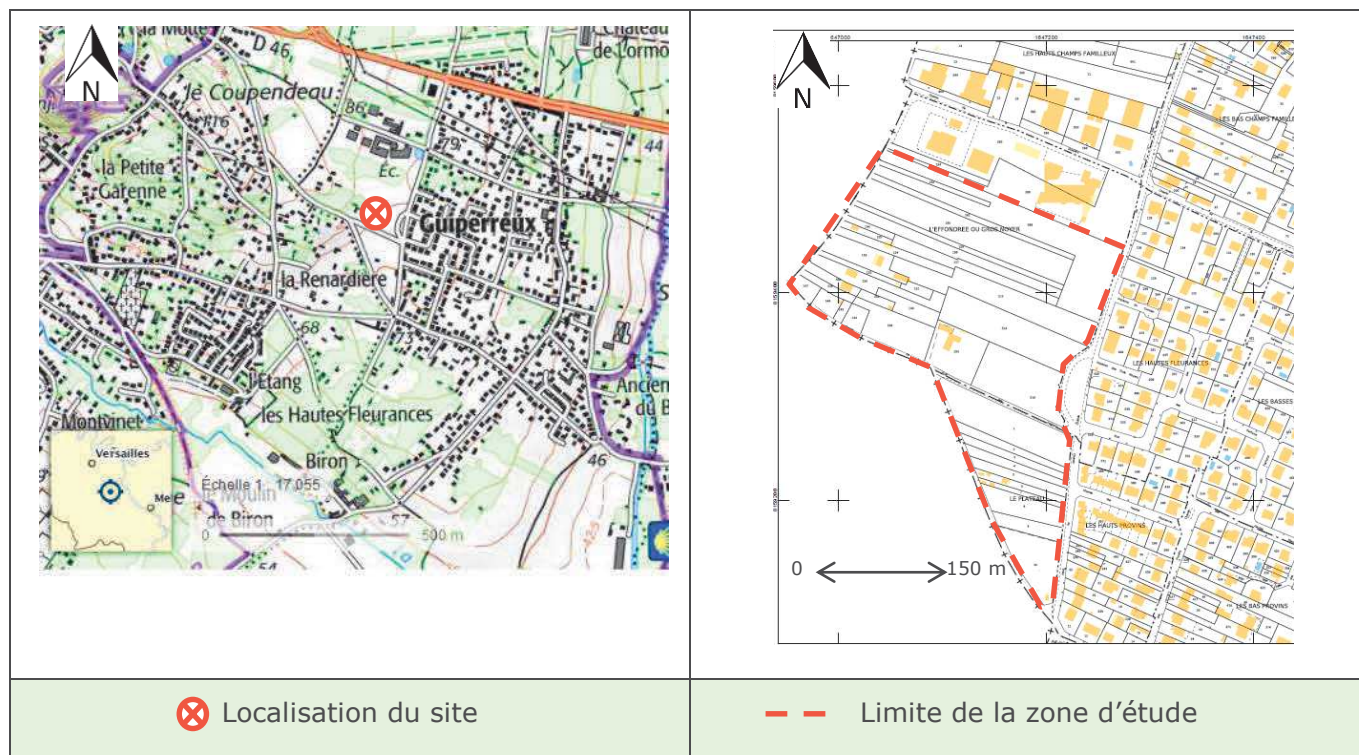


Figure 1 : Extrait de la carte IGN et du plan cadastral

3.2. DESCRIPTION DU PROJET

Le projet d’aménagement (plans datés du 16/09/2019) prévoit la construction d’un ensemble immobilier de 340 logements en bâtiments de type R+2 à R+3+A sur un niveau de sous-sol, et des maisons individuelles et la création d’espaces extérieurs.

Le plan de projet (concernant les 2 zones) est présenté en annexe 1.

PRESTATION INFOS

L'objectif de la prestation INFOS est d'identifier les zones susceptibles d'être polluées au regard des activités, des produits et de la gestion environnementale (déchets, stockage, etc.) passée et actuelle au droit et à proximité du site.

Conformément au programme établi, cette étude comprend la réalisation de la visite du site (code A100), de l'étude de vulnérabilité des milieux (code A120), des études historiques, documentaires et mémorielles (code A110), ainsi que l'élaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (code A130), en prérequis des investigations sur site.

4. VISITE DE SITE (CODE A100)

La visite du site et du voisinage a été réalisée le 14 décembre 2020 par M. FRADET (technicien SOLPOL). Aucun témoignage particulier n'a été recueilli lors de la visite du site.

Le compte-rendu de la visite du site est présenté en annexe 2.

4.1. ETAT DES LIEUX

4.1.1. Milieux et usages au droit du site

Une sélection des photographies présentant l'occupation générale de la zone d'étude, issues de la visite du site, est présentée en annexe 3.

La synthèse des observations au droit du site est présentée en annexe 1.

USAGE DES SOLS

Le site est actuellement occupé par des bâtiments de logement abandonnés et des espaces extérieurs sur les parcelles AR 0006, 0007, AR 151 à 155, AR193, AR538, 540, 541 et AR586 (environ 30 % de la superficie) et des friches non entretenues sur les parcelles AR0001 à 0005, 0008 à 0010, AR 512, 514, 516, 539, 541, AR 144 à 147, AR156 à 163 et AR586 (environ 70 % de la superficie).

Aucune activité potentiellement polluante, source potentielle de pollution et présence de déchets n'a été identifiée au droit du site, permettant de juger d'une contribution à une contamination du secteur.

Aucune population n'est présente au droit du site.

USAGE DES EAUX SOUTERRAINES

Aucun ouvrage de pompage de la nappe, ni zone d'infiltration/rejet (puits, puisard, noue...) n'a été identifié au droit du site.

USAGE DES EAUX DE SURFACE

Aucun vecteur hydraulique de surface n'a été identifié au droit du site.

Aucun rejet/déversement n'a été identifié au droit du site.

USAGE DE L'AIR

Aucune émission atmosphérique n'a été identifiée au droit du site.

Aucune population n'est présente au droit du site.

4.1.2. Milieux et usages au voisinage du site

L'environnement immédiat de la zone d'étude a été observé dans un rayon de 100 m (zone fortement urbanisée).

Une sélection des photographies présentant l'environnement de la zone d'étude, issue de la visite du voisinage est présentée en annexe 3.

USAGE DES SOLS

L'occupation autour du site se caractérise par des logements pavillonnaires présentant des aménagements extérieurs non recouverts, des friches urbaines et des espaces boisés au sud et à l'ouest, des logements pavillonnaires avec jardins à l'est et une école et des terrains en friche au nord. Aucune activité potentiellement polluante, source potentielle de pollution et présence de déchets n'a été identifiée à proximité du site.

Les populations présentes à proximité du site sont les personnes amenées à fréquenter les aménagements actuels (adultes travailleurs, adultes et enfants résidents) ; elles sont potentiellement exposées à une contamination du secteur.

USAGE DES EAUX SOUTERRAINES

Aucun ouvrage de pompage de la nappe, ni zone d'infiltration/rejet (puits, puisard, noue...) n'a été identifié lors de la visite à proximité du site.

USAGE DES EAUX DE SURFACE

Aucun vecteur hydraulique de surface n'a été identifié à proximité du site.

Aucun rejet/déversement n'a été identifié à proximité du site.

USAGE DE L'AIR

Aucune émission atmosphérique n'a été identifiée à proximité du site.

Les populations présentes à proximité du site (adultes travailleurs, adultes et enfants résidents) sont potentiellement exposées à une contamination de l'air ambiant ou à des poussières inhalées.

4.2. MESURES EFFECTUEES AU DROIT ET A PROXIMITE DU SITE

Aucune mesure n'a été réalisée au droit et à proximité du site lors de la visite.

4.3. PROPOSITIONS D' ACTIONS

4.3.1. Mesure de précaution et de maîtrise des risques

Aucune mesure immédiate de précaution et de maîtrise des risques ne semble nécessaire au regard des premières informations obtenues lors de la visite du site.

4.3.2. Mise en sécurité du site

Suite à la visite de la zone d'étude, aucune mesure particulière ne semble nécessaire afin d'assurer la mise en sécurité du site.

4.3.3. Proposition de diagnostic ou de surveillance

Aucune proposition d'investigations particulières n'est formulée suite à la réalisation de la visite du site et de ses environs.

4.3.4. Contraintes pour la réalisation de diagnostic ou de surveillance

Aucune contrainte particulière liée aux accès, à la présence de réseaux, d'infrastructures n'a été identifiée au regard des premières informations obtenues lors de la visite du site.

5. ETUDES HISTORIQUES, DOCUMENTAIRES ET MEMORIELLES (CODE A110)

L'objectif est de reconstituer l'histoire des activités industrielles et artisanales ainsi que de recenser les pratiques environnementales sur le site, afin d'identifier, d'une part, les zones potentiellement polluées et, d'autre part, les types de polluants potentiellement présents au droit du site.

Aucun témoignage particulier n'a été recueilli lors des études historiques, documentaires et mémorielles.

5.1. SOURCES D'INFORMATIONS CONSULTÉES

Afin de connaître l'histoire du site, les organismes suivants ont été consultés :

- ✚ Préfecture et archives de l'Essonne,
- ✚ Institut Géographique National (IGN),
- ✚ Bases de données du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) - Géorisques,
- ✚ Base de données des secteurs d'informations des sols (SIS),
- ✚ Base de données des anciens sites industriels et activités de services (BASIAS),
- ✚ Base de données des sites pollués ou potentiellement pollués (BASOL),
- ✚ Base ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) du Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI).

5.2. HISTORIQUE ET ACTIVITES AU DROIT ET A PROXIMITE DU SITE

5.2.1. Informations issues des photographies aériennes

Les missions de photographies aériennes suivantes ont été recueillies sur le portail des territoires et des citoyens (Géoportail : source IGN), ainsi que sur Google Earth.

Parmi les clichés consultés, 10 ont été sélectionnés et ont permis de retracer les éléments importants de l'historique au droit et à proximité du site sur la période allant de 1933 à 2020 (cf. tableau 1 ci-après).

Les photographies aériennes sélectionnées sont les suivantes :

- ✚ 1933 – mission C3636-0411 cliché n°0141,
- ✚ 1952 – mission C2315-0631 cliché n°0124
- ✚ 1960 – mission C2215-0031 cliché n°0184,
- ✚ 1970 – mission C2315-0691 cliché n°5852,
- ✚ 1983 – mission C2315-0371 cliché n°3268,
- ✚ 1990 – mission C90SAA2322 cliché n°1285,
- ✚ 1999 – mission CA99S00952 cliché n°0700,
- ✚ 2011 – mission CP03000052 cliché n°2607,
- ✚ 2020 (1 cliché) – source Google Earth.

La synthèse des différentes occupations au droit et à proximité du site est présentée dans le tableau suivant :

Années	Occupation au droit du site	Environnement du site
De 1933 à 1960	La zone d'étude est occupée par des parcelles agricoles (photographie de 1933).	<p>L'environnement de la zone d'étude se compose de parcelles agricoles au nord, à l'est, à l'ouest et au sud (photographie de 1952).</p> <p>En 1960, construction d'habitations à l'est, à l'ouest et au sud de la zone d'étude (photographie de 1960).</p>
De 1970 à 2020	<p>En 1970, construction de bâtiments pavillonnaires et des hangars sur une partie du site (photographies de 1970 et de 1983).</p> <p>En 1990, la démolition des hangars et la construction de logement à l'ouest de la zone d'étude (photographies de 1990)</p> <p>Le site est dans sa configuration actuelle (photographie de 2020).</p>	<p>En 1990, construction de bâtiment autour de la zone d'étude (photographie de 1990 et 1999).</p> <p>En 2011 la construction d'une école au nord de la zone d'étude (photographie de 1999).</p> <p>L'environnement du site est dans sa configuration actuelle (photographie 2019).</p>

Tableau 1 : Synthèse des informations obtenues par les photographies aériennes de 1933 à 2020

Suite à la consultation des photographies aériennes, aucune source potentielle de pollution n'a été mise en évidence au droit du site. Le site a pu cependant faire l'objet d'éventuels apports de remblais extérieurs suite à la construction des aménagements et bâtiments au droit et à proximité du site.

Aucun indice permettant de suspecter la présence d'engins pyrotechniques enfouis n'a été mis en évidence.

Une sélection de photographies aériennes consultées est présentée en annexe 4.

5.2.2. Informations issues de la consultation de la préfecture de l'Essonne

Suite à la consultation de la Préfecture de l'Essonne (91), réalisée par courrier électronique le 16 décembre 2020, aucune réponse ne nous a été adressée à la date de rédaction du rapport. Toutefois, d'après la base des installations classées pour la protection de l'environnement (site www.georisques.gouv.fr), le terrain d'étude n'(abrite aucune ICPE.

5.2.3. Informations issues de la consultation des archives de l'Essonne

D'après les sources d'informations consultées, aucun dossier d'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) n'est référencé aux archives de l'Essonne (91) pour le site à l'étude.

5.2.4. Informations issues de la base de données des Secteurs d'Information sur les Sol (SIS)

Le site n'est pas répertorié dans la base de données des secteurs d'information sur les sols (SIS).

Aucun site SIS n'est répertorié dans un rayon de 1 km autour du site.

5.2.5. Informations issues de la Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services (BASIAS)

Le site n'est pas répertorié dans la base de données des anciens sites industriels et activités de services (BASIAS).

En complément, les sites référencés dans la base de données BASIAS à moins de 700 m de la zone d'étude sont détaillés dans le tableau 2 et sur l'extrait de carte du BRGM (figure 2) ci-après (source Infoterre) :

Identifiant	Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s)	Activité(s)	État d'occupation du site	Date début / fin d'exploitation	Distance (m)	Orientation vis-à-vis du site	Position hydraulique par rapport au site
IDF9102174	TOTAL RAFFINAGE DISTRIBUTION, ex TOTAL CFR	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.) ; Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage), Compression, réfrigération	En activité	1973 / _	471	Nord-Est	Aval
IDF9102166	PCG (Polissage Chromage de Guiperreux), ex DUMONT	Traitement et revêtement des métaux, usinage, mécanique générale	Activité terminée	_ / 2000	599	Sud-Est	Latéral
IDF9102492	TRAVAUX PUBLICS DE MONTLHERY	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage), Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Ne sait pas	1978 / _	688	Nord	Latéral
IDF9102175	PETIT COLIN	Fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base (PVC, polystyrène,...)	Ne sait pas	1907 / _	705	Sud-Est	Latéral

* Position hydraulique selon un sens d'écoulement de la nappe du sud-ouest vers le nord-est.

* _ = Donnée non renseignée

Tableau 2 : Sites référencés dans la base de données BASIAS dans un rayon de 700 m autour de la zone d'étude

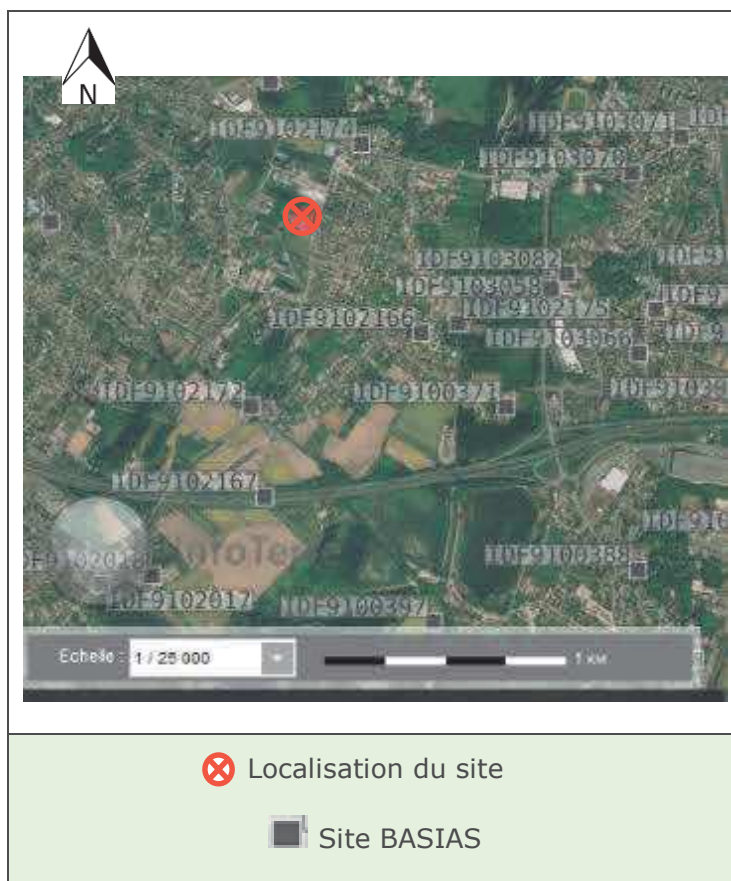


Figure 2 : Localisation des sites BASIAS dans un rayon de 700 m autour de la zone d'étude (source : Infoterre)

On note la présence de 4 sites BASIAS proches de la zone d'étude dont le premier, qui est répertorié à environ 470 m pour une activité de dépôt de liquides inflammables (D.L.I.) ; commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage), compression, réfrigération.

5.2.6. Informations issues de la Base de données des Sites pollués ou potentiellement pollués (BASOL)

La zone d'étude ne fait pas partie de la base de données des sites pollués ou potentiellement pollués (BASOL).

Aucun site BASOL n'est répertorié dans un rayon de 1 km autour du site.

5.2.7. Informations issues du registre français des émissions polluantes (IREP)

La zone d'étude ne fait pas partie du Registre français des Emissions Polluantes (IREP).

Aucun établissement IREP n'est répertorié dans un rayon de 1 km autour du site.

5.2.8. Informations issues du Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI)

D'après la base ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) du Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI), la commune de LONGPONT SUR ORGE (91) a fait l'objet de 4 accidents et incendies majeurs avec des conséquences environnementales entre 1990 et 2012.

Aucun de ces incidents ne semble avoir été localisé au droit de la zone d'étude.

5.2.9. Informations issues des études antérieures

Aucune étude environnementale existante n'a été identifiée ou ne nous a été fournie concernant le site à l'étude.

5.3. INVENTAIRE DES PRODUITS UTILISES AU DROIT DU SITE

Au regard des informations obtenues, aucun produit spécifique n'a été identifié au droit du site.

5.4. RESTRICTION D'USAGE

Aucune servitude d'utilité publique, projet d'intérêt général ou autre mécanisme de restriction d'usage n'a été identifié ou porté à notre connaissance au droit du site à l'étude.

6. ETUDE DE VULNERABILITE DES MILIEUX (CODE A120)

L'étude de vulnérabilité des milieux vise à identifier les possibilités de transfert (par la nappe, l'air, les végétaux, ...) des pollutions et les usages (habitations, écoles, zones agricoles, ...) réels des milieux concernés.

6.1. SOURCES D'INFORMATIONS CONSULTÉES

Afin d'étudier la vulnérabilité des milieux, les organismes suivants ont été consultés :

- ✚ Bases de données du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) – Infoterre - Géorisques,
- ✚ Portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES),
- ✚ Agence Régionale de Santé d'Ile-de-France (ARS),
- ✚ Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN),
- ✚ Météo France.

6.2. CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES DES MILIEUX

6.2.1. Contexte géologique

D'après la carte géologique de CORBEIL-ESSONNES du Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM) au 1/50 000^e et sa notice, le site repose sur les formations géologiques suivantes à partir de la surface et sous une éventuelle couche de remblais :

- ✚ **Limons des plateaux (LP)** : ce sont des dépôts fins, meubles, argileux et sableux. A la base, ils sont calcaires lorsqu'ils reposent sur un substratum calcaire. Ils ont une teinte ocre à brun rougeâtre et renferment de nombreux débris de meulière. L'épaisseur de cette couche est globalement de l'ordre de 4 à 6 mètres,
- ✚ **Stampien inférieur faciès Sannoisien : Calcaires de Brie et argiles à meulière de Brie (g1b)** : le calcaire de Brie est composé de marnes calcareuses blanches, tendres, farineuses et de calcaires plus ou moins marneux de couleur blanc à grisâtre. On peut retrouver à sa base un niveau de marnes brunes souvent confondues avec le reste du calcaire. Les blocs de meulière sont excessivement durs, blanc-gris à roux, ils sont souvent contenus dans une argile grisâtre. L'épaisseur de la formation peut atteindre 10 mètres.

Un extrait de la carte géologique de CORBEIL-ESSONNES au 1/50 000^e est fourni ci-après :

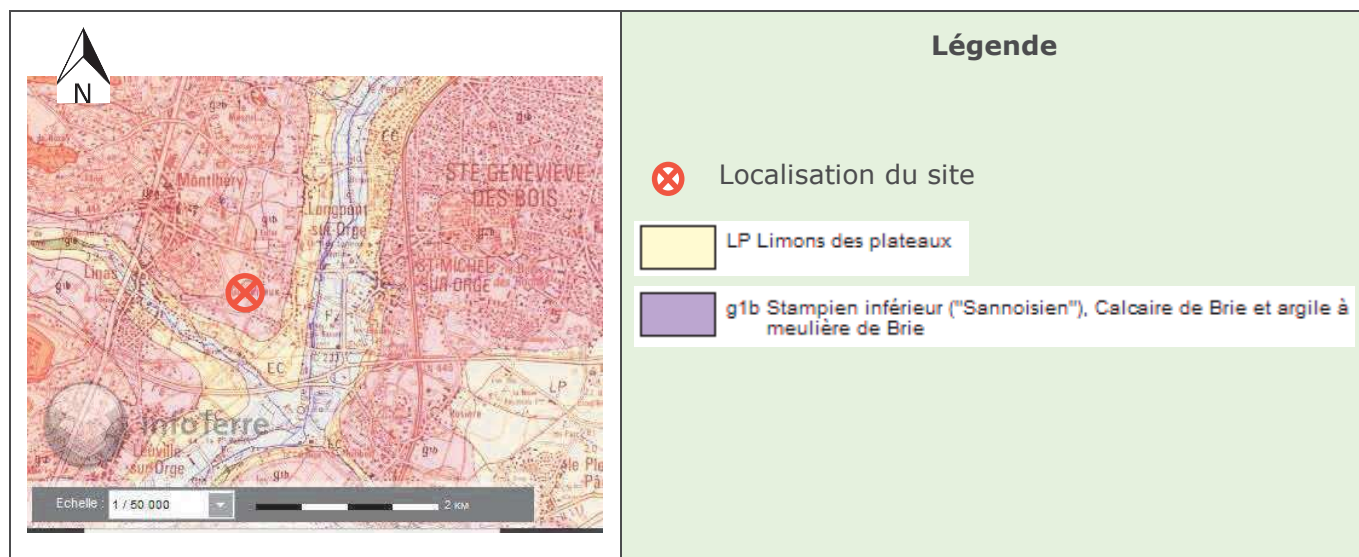


Figure 3 : Extrait de la carte géologique de CORBEIL-ESSONNES au 1/50 000^{ème} du BRGM (source : Infoterre)

6.2.2. Contexte hydrogéologique

D’après les informations recueillies sur le site du Portail national d’Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES), aucun niveau d’eau attendu au droit du site n’a pu être identifié. Des niveaux d’eaux peuvent être retrouvés dans les premiers mètres en relation avec la géologie du site (nappe perchée, circulations...).

D’après les informations recueillies sur le site du BRGM (<http://sigessn.brgm.fr>), les isopièzes de la nappe du Lutétien-Yprésien (Éocène moyen et inférieur) au droit du site, montrent un sens d’écoulement de la nappe du sud-ouest au nord-est. La figure 4 ci-dessous présente un extrait de la carte IGN où a été reporté le sens d’écoulement théorique de la nappe du Lutétien-Yprésien au droit du site :



Figure 4 : Extrait de la carte IGN du site et du sens d'écoulement théorique de la nappe du Lutétien-Yprésien (source : SIGSSN)

D'après les informations recueillies sur le site du BRGM (<http://www.infoterre.fr>), le projet est situé dans une zone pas de débordement de nappe ni inondation de cave. La figure 5 ci-dessous présente un extrait de la carte des inondations par remontées de nappes au droit du site :

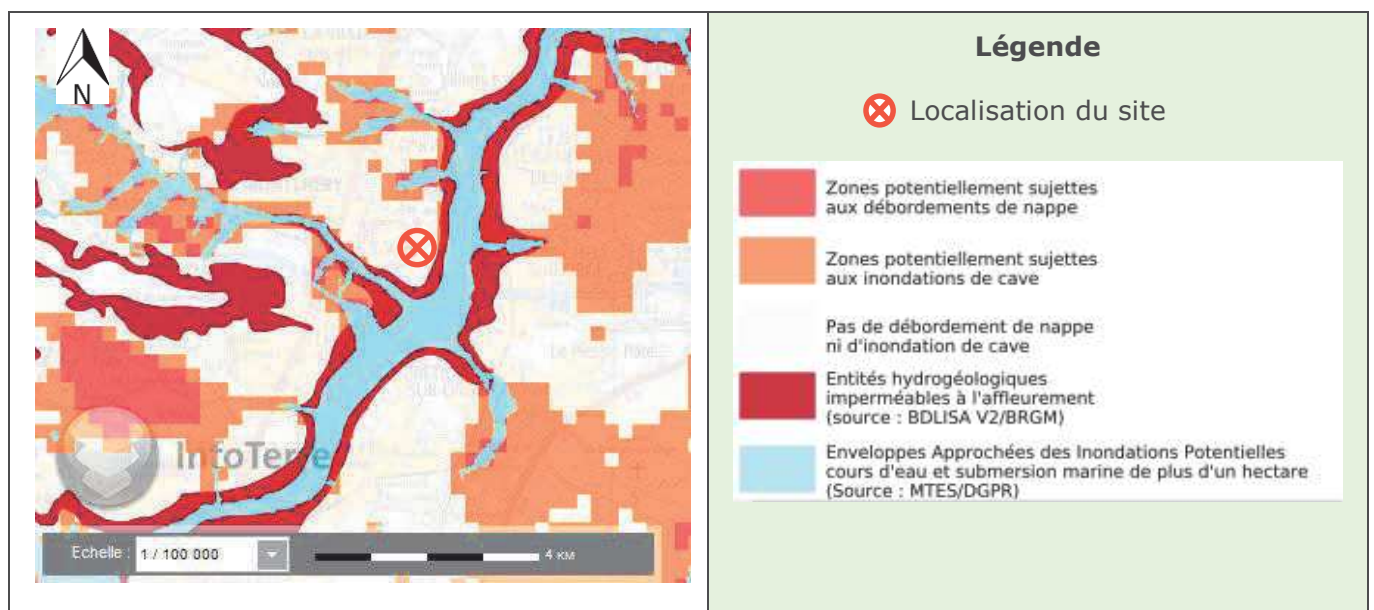


Figure 5 : Extrait de la carte des remontées de nappe (source : BRGM)

6.2.3. Contexte hydrologique

Le vecteur hydraulique le plus proche du site est la rivière de l'Orge qui s'écoule à environ 723 m à l'est de la zone d'étude.

D'après le site internet GÉORISQUES (<http://www.georisques.gouv.fr>) du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, le site n'est pas localisé dans un territoire à risque important d'inondation. Cependant, la commune de LONGPONT SUR ORGE (91) est soumise à un Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles (PPRN) inondation. Le site est toutefois localisé hors du zonage réglementaire (cf. figure 6).

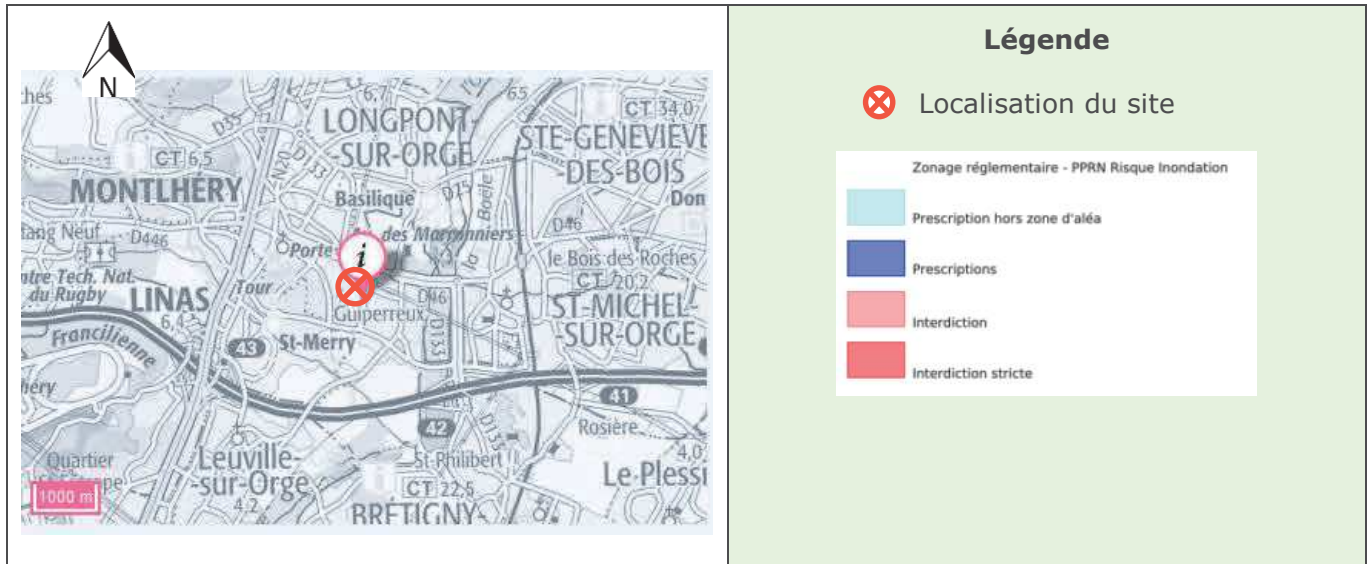


Figure 6 : Extrait de la carte du zonage réglementaire issu du PPRN risque inondation (source : GEORISQUES)

6.2.4. Contexte météorologique

Le climat de la région Île-de-France est influencé par deux types de climat : océanique à l'ouest et continentale à l'est. Dominé par le climat océanique, il est caractérisé par des températures douces et une pluviométrie relativement abondante (source : *météofrance.com*). Le bilan météorologique est réalisé avec les données de **la station de Courcouronnes**.

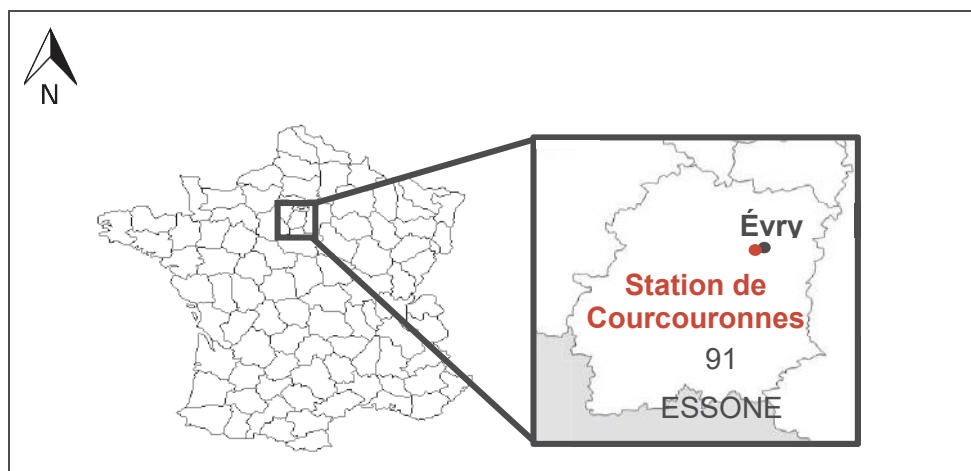


Figure 7 : Localisation de la station météorologique de référence du département (source : Météo France)

Le tableau ci-dessous présente pour chaque paramètre météorologique (températures minimales et maximales, précipitations et ensoleillement), les moyennes mensuelles et annuelles de 1981 à 2010.

À titre comparatif, les données de l'année 2016 sont également présentées. Les données minimales et maximales pour chaque paramètre sont mises en couleur pour mettre en évidence les mois les plus chauds, froids, secs, humides et ensoleillés.

Valeur Min	Température moyenne min. (°C)	Température moyenne max. (°C)	Précipitations moyennes mensuelles (mm)
Valeur Max			
Janvier	-1.5	4	35.6
Février	1	7.5	42.1
Mars	3.3	12	42.7
Avril	6.9	17.3	33.6
Mai	9.2	18.7	46.7
Juin	12.8	22.9	52.2
Juillet	14.9	25.7	74.1
Août	14.2	25.1	43.7
Septembre	11.1	21.1	48.7
Octobre	7.7	16.1	31.6
Novembre	5.5	11	61.1
Décembre	0.3	5.1	52.6
Moyenne annuelle 1981-2010	7.1	15.5	47.1
Moyenne annuelle 2016	7.9	15.8	53.2

Tableau 3 : Données climatologiques de la station de Courcouronnes (Essonne, 91) en moyennes mensuelles entre 1981 et 2010 et comparaison aux données de 2016

Les **précipitations** atteignent un cumul annuel de 638,4 mm pour 2016, légèrement supérieur au cumul des normales de 1981 à 2010 qui est de 564,7 mm.

Les **vents dominants** soufflent du Sud-Ouest surtout en hiver et en automne. Les vents du Nord-Est (bise) sont également fréquents notamment en hiver et en été (*source : meteo-paris.com*).

6.3. TRANSFERT ET COMPORTEMENT DES POLLUANTS

Aucun produit spécifique n'ayant été identifié au droit du site à partir des informations recueillies, les paramètres physico-chimiques des produits couramment analysés, qui ont une influence sur le transfert et le comportement des polluants sont présentés en annexe 5.

6.4. IDENTIFICATION DES USAGES ET DES MILIEUX

6.4.1. Usage des sols

En complément des occupations et populations actuelles et anciennes et de la description des surfaces au sol au droit et à proximité du site, présentées aux paragraphes 4.1.1, 4.1.2 (*source : visite du site*) et 5.2.1 (*source : photographies aériennes*), le projet d'aménagement prévoit la construction d'un ensemble immobilier de 340 logements en bâtiments de type R+2 à R+3+A sur un niveau de sous-

sol, des maisons individuelles (zone sur dalle bétonnée) et la création d'espaces paysagers (zones de couverture bitumineuse ou bétonnée et zones de pleine terre avec ou sans recouvrement), exposant ainsi les populations futures (adultes et enfants résidents) à d'éventuelles substances polluantes.

Le plan de projet est présenté en annexe 1.

6.4.2. Usage des eaux souterraines

En complément des informations obtenues au droit et à proximité du site, présentées aux paragraphes 4.1.1 et 4.1.2 (source : visite du site) et suite à une demande de renseignement effectuée auprès de l'ARS (Agence Régionale de Santé) de l'ESSONNE (91), celle-ci nous a indiqué que la commune de LONGPONT SUR ORGE n'est pas inscrite dans un périmètre de protection de captage et n'est pas concernée par la présence d'un réseau de captage d'Alimentation en Eau Potable (AEP).

La réponse de l'ARS est présentée en annexe 5.

Un inventaire des forages et/ou puits répertoriés au droit et à proximité du site a également été réalisé suite à la consultation de la Base de Données du Sous-Sol (BSS) du BRGM :

Indice	Nature	Profondeur (m)	État de l'ouvrage	Date de réalisation	Utilisation	Niveau d'eau relevé	Distance (m)	Orientation vis-à-vis du site	Position hydraulique par rapport au site
02196X0095	FORAGE	49		01/01/1986			377	Nord	Latéral
02196X0052	STATION-JAUGEAGE						863	Nord	Latéral
02196X0126	FORAGE	78					872	Nord	Aval
02196X0084	FORAGE	54		31/01/1995	EAU-DOMESTIQUE.		916	Nord	Latéral

* Position hydraulique selon un sens d'écoulement de la nappe du nord-ouest vers le sud-est.

* _ = Donnée non renseignée

Tableau 4 : Ouvrages référencés autour du site dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude (source BSS)

Au total, 4 ouvrages sont recensés dans un rayon de 1 km autour du site. Un ouvrage est identifié pour un usage d'eau industrielle à plus de 900 m et 3 ouvrages sont identifiés pour un usage inconnu à plus de 377 m du site. Aucun ouvrage de surveillance n'est recensé au droit et à proximité du site.

Il n'est pas prévu dans le projet d'aménagement la réalisation de forages et/ou puits pour une utilisation au droit du site.

6.4.3. Usage des eaux de surface

En complément des informations obtenues au droit et à proximité du site, présentées aux paragraphes 4.1.1 et 4.1.2 (source : visite du site), la zone d'étude se trouve à environ 720 m à l'ouest de la rivière de l'Orge, aucune information sur son utilisation n'a pu être renseignée.

Il n'est pas prévu dans le projet d'aménagement la création de vecteurs hydrauliques pour une utilisation au droit du site.

6.4.4. Usage de l'air

En complément des informations obtenues au droit et à proximité du site, présentées aux paragraphes 4.1.1 et 4.1.2 (source : visite du site), les personnes amenées à fréquenter les aménagements futurs (adultes et enfants résidents) sont potentiellement exposées à une contamination de l'air ambiant ou des poussières inhalées.

6.4.5. Milieu naturel

ZNIEFF

D'après la consultation de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel), le site se trouve à environ 1 km au sud-ouest d'une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I (Secteur de grand intérêt biologique et écologique) répertoriée sous le nom de « BASSINS ET PRAIRIES DE LORMOY » (ZNIEFF 110001601).

D'après la consultation de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel), aucune Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II (Grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes) n'est répertoriée dans un rayon de 3 km autour du site.

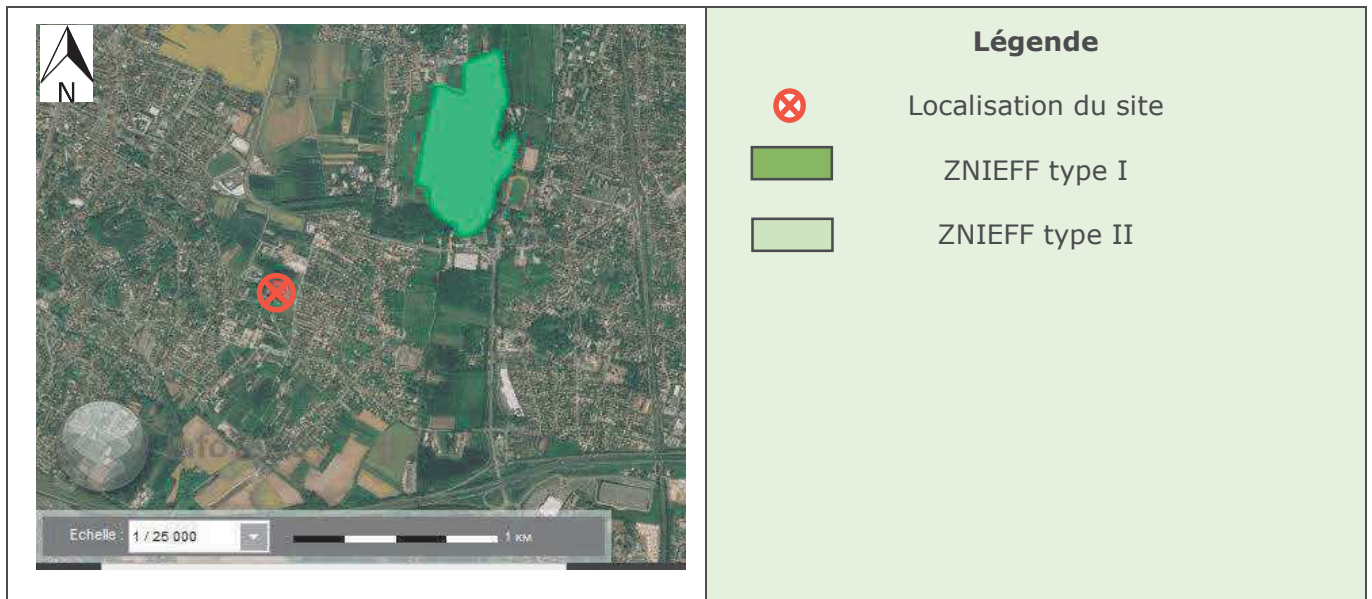


Figure 8 : Localisation des ZNIEFF à proximité du site (source : GEOPORTAIL)

ZONE NATURA 2000

Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

- ✚ Des **Zones de Protection Spéciales (ZPS)**, visant à la conservation d'espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zone de relais à des oiseaux migrateurs,
- ✚ Des **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** visant à la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats ».

D'après la consultation de l'INPN, aucun site Natura 2000 n'est répertorié dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude.

6.5. SYNTHÈSE SUR LA VULNÉRABILITÉ ET LA SENSIBILITÉ DES MILIEUX

6.5.1. Milieu sol

Le milieu sol au droit et à proximité de la zone d'étude est de vulnérabilité moyenne au regard de la description des surfaces (nombreux espaces de pleine terre), de la géologie attendue (éventuels remblais, terrain naturel à dominante sableuse...).

L'usage des sols est de sensibilité moyenne au regard des occupations actuelles (présence de logements et des terrains en friches...) et futures (logements) au droit et à proximité du site.

Le milieu sol est retenu dans le cadre de cette étude.

6.5.2. Milieu eau souterraine

Le milieu eau souterraine au droit et à proximité de la zone d'étude est de vulnérabilité moyenne à forte au regard de la description des surfaces (nombreux espaces de pleine terre...) et du contexte hydrogéologique (nappe profonde).

L'usage des eaux souterraines est de sensibilité faible au regard de l'absence d'ouvrage de pompage de la nappe au droit et à proximité du site (actuel ou futur).

Le milieu eau souterraine est retenu à ce stade de l'étude.

6.5.3. Milieu eau de surface

Le milieu eau de surface n'est pas retenu dans le cadre de cette étude (absence de vecteur hydraulique identifié ou projeté au droit ou à proximité immédiate de la zone d'étude).

6.5.4. Milieu air

Le milieu air au droit et à proximité de la zone d'étude est de vulnérabilité faible au regard de l'absence d'émission atmosphérique identifiée au droit et à proximité du site.

L'usage de l'air est de sensibilité forte au regard des occupations actuelles (présence de logements et des terrains en friches) et futures (logements) au droit et à proximité du site.

Le milieu air est retenu à ce stade de l'étude.

6.6. SYNTHÈSE DES VOIES D'EXPOSITION RETENUES EN FONCTION DES MILIEUX ET LEURS USAGES

Dans le cadre de l'état actuel du site et de ses environs, du projet d'aménagement et en considérant les cibles actuelles et/ou futures au droit et à proximité de la zone d'étude, le tableau ci-dessous permet d'identifier les voies d'exposition à retenir en fonctions des différents milieux sélectionnés. Ainsi, le schéma du tableau présente les principaux axes à prendre en compte pour cette étude, à savoir : les sources (milieu), les transferts (voie d'exposition) et les cibles (personnes fréquentant le site ou sa proximité).

Milieu retenu	Voie d'exposition	Retenue	Cible considérée	Justification
Sol	Ingestion de sol et de poussières	Oui	Enfant et adultes*	Voie d'exposition possible en l'absence de recouvrement sur les espaces extérieurs
	Contact cutané	Oui	Enfant et adultes*	Voie d'exposition possible en l'absence de recouvrement sur les espaces extérieurs
	Ingestion de végétaux contaminés (autoproduits)	Non	-	Usage non existant au droit et à proximité du site
	Ingestion d'aliments contaminés d'origine animale (élevage)	Non	-	Usage non existant au droit et à proximité du site
Eau souterraine	Ingestion d'eau de nappe	Oui	-	Aucun usage de la nappe n'est existant et/ou prévu au droit et à proximité du site
	Contact cutané	Oui	-	Aucun usage de la nappe n'est existant et/ou prévu au droit et à proximité du site
Air	Inhalation d'air intérieur ou extérieur	Oui	Enfant et adultes*	Voie d'exposition possible en cas de présence de substances volatiles dans les sols et/ou la nappe souterraine
	Inhalation de poussières de sol	Oui	Enfant et adultes*	Voie d'exposition possible en l'absence de recouvrement sur les espaces extérieurs

*Adultes travailleurs, adultes et enfants résidents dans les logements à proximité du site.

Tableau 5 : Identification des voies d'exposition retenues au droit et à proximité du site

Le schéma conceptuel réalisé à l'issue de la visite du site, des études historiques, documentaires et de vulnérabilité est présenté en annexe 7.

7. ELABORATION D'UN PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS (CODE A130)

Cette prestation permet de définir un programme prévisionnel d'investigations sur la base du schéma conceptuel et découlant des prestations A100 et/ou A110 et/ou A120.

7.1. OUVRAGES PRESENTS DANS LA ZONE D'ETUDE

Aucun ouvrage (piézomètre, piézair) n'a été identifié au droit ou à proximité du site.

7.2. EXAMEN DES CONTRAINTES

Aucune contrainte particulière liée aux accès, à la présence de réseaux, d'infrastructures n'a été identifiée au regard des premières informations obtenues lors de la visite du site.

Aucun indice permettant de suspecter la présence d'engins pyrotechniques enfouis n'a été mis en évidence au regard des sources d'informations consultées.

En complément, une recherche de réseaux enterrés a été effectuée auprès des concessionnaires lors de l'établissement de la Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DT/DICT).

Une analyse des risques potentiels a été réalisée, les risques associés à l'intervention ont été identifiés et des mesures ont été prises pour les éviter.

Une analyse des impacts prévisionnels relative à la préservation de la qualité et de l'environnement du site est également réalisée préalablement à notre intervention (fuite accidentelle, gêne de la circulation, émissions de bruit, émissions de poussières...), toutes les mesures nécessaires sont prises afin de s'assurer de l'absence d'impact dans le respect des dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

Aucune zone non accessible/dangereuse n'a été identifiée au droit du site.

7.3. STRATEGIE D'INVESTIGATIONS

Le schéma conceptuel identifie les enjeux sanitaires et environnementaux qu'il convient de considérer dans la gestion du site. Les investigations ont été dimensionnées en vue d'établir un état des lieux au regard des milieux, voies d'exposition et cibles retenues, dans le cadre de l'occupation actuelle et projetée.

Le tableau suivant synthétise l'élaboration et la justification de la stratégie d'investigations.

Milieu retenu	Localisation		Polluant associé	Contrainte	Mesure associée	Sondage	Profondeur prévisionnelle	Echantillons prévisionnels	Paramètres recherchés	Objectif
	Ancienne/ actuelle	Future								
SOL	Terrains en friches / bâtiments de logements inoccupé	Bâtiments de logements sur 1 niveau de sous-sol/espaces extérieurs	-	-	-	T1 à T20	3 à 5 m	0-1/1-3/3-4/3-5 m	8 métaux lourds / HCT / HAP / BTEX / COHV + cyanure + compléments pack ISDI	Prélèvement de sol au droit du projet, pour caractérisation des terres restant en place ou évacuées dans le cadre du projet d'aménagement
		Bâtiments de logements sans niveau de sous-sol/espaces extérieurs	-	-	-	T21 à T40	1 à 2 m	0-1/1-2 m	8 métaux lourds / HCT / HAP / BTEX / COHV + cyanure + compléments pack ISDI	
EAU SOUTERRAINE	Terrains en friches / bâtiments de logements inoccupé	Bâtiments de logements avec ou sans niveau de sous-sol/espaces paysagers	-	-	-	PG1 à PG4	10 m	-	8 métaux lourds / HCT / HAP / BTEX / COHV	Prélèvement d'eaux souterraines au droit du projet pour caractérisation de la qualité de nappe et estimation du niveau piézométrique
AIR		Milieu non investigué à ce stade de l'étude								

T : Tarière mécanique PG : Piézomètre

Tableau 6 : Stratégie d'investigation au droit de la zone d'étude

A ce stade de l'étude environnementale, au regard des informations obtenues lors des prestations A100, A110 et A120, il n'est pas prévu de réaliser des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur le milieu air, bien que retenu par le schéma conceptuel. Cependant, si les résultats des investigations et analyses sur les sols mettaient en évidence un risque de contamination de l'air, nous pourrions être amenés à recommander cette prestation lors d'une phase complémentaire d'investigations, en adéquation avec la nature et la localisation des éventuelles pollutions mesurées dans les sols.

Le plan de synthèse présentant la localisation des investigations prévisionnelles est présenté en annexe 1.

7.4. ELEMENTS DESCRIPTIFS RELATIFS AUX INVESTIGATIONS

7.4.1. Caractéristiques techniques

La stratégie d'investigation a défini la réalisation de 40 sondages de sol compris entre 1 et 5 m de profondeur pour la réalisation d'analyses physico-chimiques et la recherche de métaux, composés organiques, solvants et aromatiques.

Ainsi, conformément à la norme *NF ISO 18400-102, Qualité du sol – Échantillonnage – Partie 102 : Choix et application des techniques d'échantillonnage*, la technique de sondage qui a été retenue pour la réalisation de cette campagne de prélèvements est la tarière hélicoïdale (forage par rotation à l'aide d'une tarière à tige pleine, adaptée à tout type de sol), elle permet la dénomination et la description du sol traversé par le forage, la différenciation des différentes couches de sol et des variations des matériaux du sol, l'échantillonnage ainsi que l'investigation et les essais sur des échantillons issus de toutes les couches et de toutes les profondeurs, elle est enfin adaptée aux substances susceptibles d'être présentes au droit du site.

Concernant la technique d'échantillonnage, le mode opératoire retenu est la réalisation d'échantillons remaniés (associés à la technique de forage retenue à la tarière hélicoïdale), convenant au programme analytique envisagé par l'étude.

Les échantillons seront également ponctuels, technique adaptée à l'identification de la répartition d'éléments ou de composés particuliers lors des études de pollution.

Nous utilisons la méthode d'échantillonnage discontinu, par passes maximales de 1 m. Après le vissage, la tarière hélicoïdale est complètement extraite du trou de forage sans rotation et les échantillons sont prélevés à la main à partir du matériau adhérent au filet de cette dernière.

En complément, la réutilisation d'un piézomètre mis en place lors de la mission géotechnique, pour la réalisation d'analyses physico-chimiques et la recherche de métaux, composés organiques, solvants et aromatiques.

7.4.2. Stratégie d'échantillonnage

Conformément à la norme *NF ISO 18400-104, Qualité du sol – Échantillonnage – Partie 104 : Stratégie*, la stratégie d'échantillonnage a été élaborée à partir du schéma conceptuel (annexe 7) englobant toutes les informations relatives aux objectifs des investigations. Elle définit les échantillons qui doivent être prélevés ainsi que les emplacements où ces échantillons doivent être prélevés.

Pour rappel, l'obtention des données analytiques dans le cadre de cette étude est nécessitée par l'appréciation des risques pour la santé humaine et l'environnement, mais également l'évaluation des matériaux pour l'élimination des déchets.

La localisation des prélèvements a été établie principalement en tenant compte de l'état des connaissances sur l'historique et l'aménagement actuel/futur du site, il est ainsi prévu un échantillonnage sur avis d'expert (un ou plusieurs sondages implantés au droit ou à proximité immédiate des zones de contaminations potentielles identifiées et/ou des zones d'aménagements projetés (bâties ou non bâties)), complété par un échantillonnage systématique afin de confirmer qu'il n'y a pas d'autres zones de contamination au droit de la zone d'étude (à raison d'un sondage par maille régulière de 500 m² maximum).

Au total, il est envisagé la réalisation de 40 sondages à la tarière hélicoïdale descendus entre 1 et 5 m de profondeur, pour la réalisation des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (code A200), afin d'obtenir des informations sur la tranche des terrains représentative des terrassements et celle située à minima à 1 m sous la côte finale du projet (la justification de l'emplacement et de la profondeur de chaque sondage est présentée dans le tableau 6).

En raison de l'absence d'autorisations d'accès en dehors du site et d'informations exhaustives sur le passif historique susceptible d'être à l'origine d'anomalies au voisinage de la zone d'étude, il n'est pas prévu la réalisation d'échantillon témoin dans le cadre de cette campagne d'investigations. Les résultats issus des prélèvements seront mis en perspective avec les données issues des bases nationales et locales, afin de différencier la contribution du site de celle liée à son environnement.

Conformément aux objectifs des investigations, les échantillons remaniés seront prélevés sous forme d'échantillons ponctuels (unitaires), à partir d'un seul ou d'un nombre limité de prélèvements élémentaires de matériau se trouvant au contact direct, à raison d'un échantillon minimum par strate, représentatif d'une hauteur maximale de 2 m de terrain homogène (lithologie, couleur, odeur). Il sera réalisé au besoin, des échantillons sélectifs préparés manuellement en sélectionnant les matériaux en fonction des différentes lithologies rencontrées, des observations sur site et des éventuels indices organoleptiques suspects (couleur, odeur).

Ainsi, 1 à 3 échantillons minimum par sondage seront confectionnés en fonction des différentes lithologies rencontrées, des observations sur site et des éventuels indices organoleptiques suspects (couleur, odeur). Il sera réalisé une différenciation entre les terrains excavés et les terrains résiduels

dans le cadre du projet d'aménagement (0,5 m d'excavation en moyenne pour un bâtiment sans niveau de sous-sol et 3 m d'excavation en moyenne pour un bâtiment sur 1 niveau de sous-sol), afin de répondre également aux objectifs d'évaluation des matériaux pour l'élimination des déchets (la localisation de l'échantillonnage prévisionnel sur la hauteur de chaque sondage est présentée dans le tableau 6).

Conformément à la norme *NF ISO 18400-104, Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 104 : Stratégie*, la taille minimale d'un prélèvement élémentaire collecté sur le terrain sera égale à 200 g.

En complément, 4 échantillons d'eau souterraine seront réalisés en réutilisant le piézomètre mis en place lors de la mission géotechnique, afin de caractériser la qualité de la nappe souterraine.

Le plan de synthèse présentant la localisation des investigations prévisionnelles est présenté en annexe 1.

7.4.3. Programme et méthodes analytiques

Les échantillons de sols et eaux souterraines seront analysés pour les substances suivantes, recherchées classiquement sur les terres et sur les remblais et/ou spécifiquement en tenant compte de l'état des connaissances sur l'historique et l'aménagement actuel/futur du site :

Substances analysées – Milieu sol	Nombre prévisionnel d'analyses
Bilan 5 paramètres (8 Métaux lourds (As, Ni, Cd, Cr, Cu, Pb, Hg, Zn), Hydrocarbures totaux (HCT-C10-C40), Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), Composés organiques volatils (BTEX et COHV)	35
Bilan ISDI complet conformément à l'Arrêté du 12 décembre 2014 (HCT, HAP, BTEX, PCB, COT sur matière brute, 12 Métaux lourds, indice phénol, FS, COT, Fluorures, chlorures, sulfates pH sur éluats)	31
Cyanures totaux sur éluats	31
8 Métaux lourds (As, Ni, Cd, Cr, Cu, Pb, Hg, Zn)	19
Substances analysées – Milieu eaux souterraines	Nombre prévisionnel d'analyses
HCT, HAP, 8 métaux, COHV, BTEX	4

Tableau 7 : Substances analysées au droit de la zone d'étude

Ces substances permettent d'obtenir des indications sur l'existence de sources potentielles de pollution dans les milieux sol et eaux souterraines, susceptibles d'avoir été générées par les activités passées ou présentes.

Elles nous permettent aussi de définir les filières d'orientation des terres excavées/évacuées d'un site.

Les différents paramètres recherchés pour chacun des sondages prévisionnels sont présentés dans le tableau 7. Les quantités prévues au programme seront réparties entre les sondages en fonction des observations retranscrites lors de la réalisation de l'échantillonnage.

Les limites de quantification requises et méthode analytiques sont présentées en annexe 7.

7.4.4. Protocole de prélèvement, conservation et transport

Le processus appliqué pour l'emballage, la conservation, le transport et la livraison respecte les normes *NF ISO 18400-105, Qualité du sol – Échantillonnage – Partie 105 : Emballage, transport, stockage et conservation des échantillons* et *NF X 31-615 de décembre 2017, relative aux prélèvements d'eaux souterraines*, de sorte que les échantillons soient encore représentatifs lorsqu'ils sont livrés au laboratoire.

Les échantillons de sols et d'eaux souterraines sont conditionnés dans des flacons adaptés aux matériaux prélevés et aux substances recherchées, fournis par le laboratoire. Dans le cadre de cette étude, il est prévu l'utilisation pour les sols de flacons en verre à large col, munis d'un bouchon à vis, d'une contenance de 250 ml, et des échantillonnages spécifiques pour les eaux souterraines, adaptés aux substances éventuellement présentes dans l'échantillon et aux exigences relatives à l'ensemble des analyses prévisionnelles.

Chaque conteneur est renseigné de manière lisible indiquant le lieu de prélèvement, le numéro de sondage, la profondeur et la date d'échantillonnage. Il est également pourvu d'un code barre unique dont une copie détachable adhésive est apposée systématiquement sur la fiche de terrain afin d'assurer la traçabilité de l'échantillon du prélèvement jusqu'à l'analyse et la restitution des résultats.

Les échantillons sont placés dans des caissons réfrigérés et envoyés au laboratoire dans le respect des conditions normatives de conservation (température comprise entre 2 et 6°C, échantillons maintenus dans l'obscurité, délais d'expédition inférieurs à 24h...) afin de réduire autant que possible l'éventualité d'une modification chimique ou biologique avant l'analyse et permettant ainsi d'assurer la validité des résultats.

7.4.5. Mesures in-situ

Au regard des informations historiques sur la localisation des zones polluées ou potentiellement polluées et de la densité du programme d'analyses en laboratoire, aucune mesure in-situ n'est prévue au droit de la zone d'étude lors de la campagne d'investigations.

7.4.6. Gestion des déchets

Les déblais résiduels et autres rejets (eaux souterraines) sont collectés afin d'être éliminés en toute sécurité conformément à la législation, à la réglementation locale et nationale et au protocole interne SOLPOL « plan assurance environnemental ».

Concernant les déblais issus des forages, dans le respect de la lithologie rencontrée et/ou en fonction des indices organoleptiques identifiés, les terres sont stockées en tas préalablement disposés sur des bâches. Pour le remblaiement des forages de reconnaissance, les déblais résiduels sont remis à leur profondeur initiale. En cas de nécessité, un apport complémentaire de matériau propre peut être réalisé afin de combler chaque forage.

Concernant les eaux souterraines issues des purges, celles-ci sont traitées directement sur site par l'intermédiaire d'un filtre à charbon actif avant d'être réintroduites au milieu naturel. Le charbon actif est régulièrement régénéré par des entreprises spécialisées.

Les déchets plastiques sont collectés et éliminés vers la filière appropriée.

L'ensemble de ces mesures est adopté afin de réduire autant que possible le risque de dispersion de la contamination.

PRESTATION DIAG

La prestation DIAG comporte les prestations de prélèvements, mesures, observations et/ou analyses des milieux sol (code A200) et eaux souterraines (code A210) et d'interprétation des résultats des investigations (code A270).

8. PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (CODE A200)

Cette prestation vise à réaliser des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses du milieu sol (code A200) selon les règles de l'art et/ou document normatifs existants, sur la base du programme de prélèvement défini par la prestation A130, ainsi qu'à mettre en œuvre les modalités prédéfinies avec le laboratoire pour le conditionnement, le stockage et le transport des échantillons de sol vers le site de réalisation des analyses.

8.1. REALISATION DES PRELEVEMENTS

En application de la stratégie d'investigations sur le milieu sol élaborée lors de la prestation A130, l'intervention sur site s'est déroulée les 21 au 23 décembre 2020 avec la société de forages SOLSONDAGES, équipée d'une sondeuse standard (machine GEO 205) et de tarières hélicoïdales de 63 mm de diamètre, pour le prélèvement d'échantillons remaniés au droit de chacun des points de sondages.

Les prélèvements ont été réalisés par monsieur V. AUDEBERT (technicien spécialisé sites et sols pollués SOLPOL), dans le respect des normes NF ISO 18400-101 à 107 de décembre 2017, relatives aux prélèvements de sol pour analyses et du plan d'échantillonnage spécifique à l'étude élaboré par Amadou DIALLO (ingénieur d'études SOLPOL), dont il a reçu la formation.

8.1.1. Identification et localisation des lieux de prélèvement de sol

Pour répondre aux objectifs fixés et en application de la stratégie d'investigations élaborée lors de la prestation A130, les investigations de terrain ont compris la réalisation de l'ensemble des 40 sondages de sol prévus au programme, selon un échantillonnage sur avis d'expert, complété par un échantillonnage systématique (à raison d'un sondage par maille régulière de 500 m² maximum).

Aucun écart par rapport au plan d'implantation prévisionnel n'a été observé.

L'implantation effective des sondages, réalisée sur le site lors de la campagne d'investigations est reportée en annexe 1.

La géolocalisation de chaque point de sondage et la photographie du point de prélèvement et de son environnement sont présentés dans les fiches de terrain en annexe 9.1.

8.1.2. Description des méthodologies de prélèvements, mesures et analyses de sol

Pour répondre aux objectifs fixés et en application de la stratégie d'investigations élaborée lors de la prestation A130, les sondages ont été descendus entre 1 et 5 m de profondeur maximum afin d'obtenir des informations sur la tranche des terrains représentative des terrassements et celle située à minima à 1 m sous la côte finale du projet.

Aucun écart par rapport aux profondeurs prévisionnelles (Cf. tableau 7) n'a été observé.

Conformément aux objectifs des investigations, les échantillons remaniés ont été prélevés sous forme d'échantillons ponctuels (unitaires), à partir d'un seul ou d'un nombre limité de prélèvements élémentaires de matériau se trouvant au contact direct, à raison d'un échantillon minimum par strate, représentatif d'une hauteur maximale de 2 m de terrain homogène (lithologie, couleur, odeur).

Aucun indice organoleptique suspect (couleur, odeur) n'a été relevé lors de la réalisation des sondages.

Au total, 86 échantillons de sol (1 à 3 par sondage) ont ainsi été prélevés par le technicien spécialisé en fonction des observations sur site, des différentes lithologies rencontrées et des éventuels indices organoleptiques suspects.

Conformément au programme établi, aucune mesure in-situ n'a été réalisée au droit de la zone d'étude lors de la campagne d'investigations.

Les 86 échantillons de sol ont été conditionnés dans des flacons en verre à large col, munis d'un bouchon à vis, d'une contenance de 250 ml, adaptés aux matériaux prélevés et aux substances recherchées, fournis par le laboratoire.

Chaque conteneur a été renseigné de manière lisible indiquant le lieu de prélèvement, le numéro de sondage, la profondeur et la date d'échantillonnage. Il est également pourvu d'un code barre unique dont une copie détachable adhésive a été apposée systématiquement sur la fiche de terrain afin d'assurer la traçabilité de l'échantillon du prélèvement jusqu'à l'analyse et la restitution des résultats.

Les échantillons ont été placés dans des caissons réfrigérés et envoyés le 23 décembre 2020 au laboratoire (réceptionnés le 24 décembre 2020) dans le respect des conditions normatives de conservation (température comprise entre 2 et 6°C, échantillons maintenus dans l'obscurité, délais d'expédition inférieurs à 48h...) afin de réduire autant que possible l'éventualité d'une modification chimique ou biologique avant l'analyse et permettant ainsi d'assurer la validité des résultats.

Les quantités d'analyses pour les différents paramètres recherchés pour chacun des prélèvements (Cf. tableau 7) et prévues au programme (Cf. tableau 6) ont été réparties entre les sondages en fonction des observations retranscrites lors de la réalisation de l'échantillonnage et des objectifs de l'étude.

Aucun écart par rapport au plan prévisionnel d'échantillonnage et au programme d'analyses n'a été observé.

L'ensemble des informations détaillées concernant les prélèvements, échantillonnages, mesures et analyses effectués est présenté dans les fiches de terrain en annexe 9.1.

Les analyses chimiques ont été réalisées par un laboratoire agréé (AGROLAB) possédant les accréditations reconnues COFRAC et agréments du MEDDE (Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie) nécessaires à leur réalisation.

Les certificats d'analyses du laboratoire pour les sols sont fournis en annexe 9.1.

8.2. SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS ISSUES DE LA RÉALISATION DES PRÉLEVEMENTS DE SOL

Aucun problème, difficulté et/ou anomalie lors de la réalisation de la campagne d'investigations n'a été rencontré, aucun écart n'a été constaté par rapport au programme prévisionnel.

8.3. MODALITÉS DE REBOUCHAGE DES SONDAGES DE SOL

Concernant les matériaux extraits issus des forages, dans le respect de la lithologie rencontrée et/ou en fonction des indices organoleptiques identifiés, les terres ont été stockées en tas préalablement disposés sur des bâches. Pour le remblaiement des forages de reconnaissance, les déblais résiduels ont été remis à leur profondeur initiale.

Aucun apport complémentaire de matériau propre n'a été nécessité et réalisé afin de combler les forages.

8.4. GESTION DES DÉBLAIS ET DÉCHETS

Les déblais résiduels et autres déchets ont été collectés afin d'être éliminés en toute sécurité conformément à la législation, à la réglementation locale et nationale et au protocole interne SOLPOL « plan assurance environnemental ».

Aucun déblai excédentaire issu des forages n'a été généré.

Les déchets plastiques (gants de prélèvements) ont été collectés et éliminés vers la filière appropriée.

L'ensemble de ces mesures est adopté afin de réduire autant que possible le risque de dispersion de la contamination.

9. PRÉLÈVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES EAUX SOUTERRAINES (CODE A210)

Cette prestation vise à réaliser des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses du milieu eaux souterraines (code A210) selon les règles de l'art et/ou document normatifs existants, sur la base du programme de prélèvement défini par la prestation A130, ainsi qu'à mettre en œuvre les modalités prédéfinies avec le laboratoire pour le conditionnement, le stockage et le transport des échantillons d'eaux souterraines vers le site de réalisation des analyses.

9.1. RÉALISATION DES PRÉLÈVEMENTS

En application de la stratégie d'investigations sur le milieu eaux souterraines élaborée lors de la prestation A130, l'intervention sur site s'est déroulée le 23 décembre 2020.

Le prélèvement a été réalisé par monsieur V. AUDEBERT (technicien spécialisé sites et sols pollués SOLPOL), dans le respect de la norme NF X 31-615 de décembre 2017, relative aux prélèvements d'eaux souterraines pour analyses et du plan d'échantillonnage spécifique à l'étude élaboré par Amadou DIALLO (ingénieur d'études SOLPOL), dont il a reçu la formation.

9.1.1. Identification et localisation des lieux de prélèvement des eaux souterraines

Pour répondre aux objectifs fixés et en application de la stratégie d'investigations élaborée lors de la prestation A130, les investigations de terrain ont compris la réutilisation d'un piézomètre, mis en place lors de la mission géotechnique.

Aucun écart par rapport au plan d'implantation prévisionnel n'a été observé.

L'implantation effective des piézomètres, réalisées sur le site lors de la campagne d'investigations géotechniques est reportée en annexe 1.

La géolocalisation du point de sondage et la photographie du point de prélèvement et de son environnement sont présentés dans la fiche de terrain en annexe 9.2.

9.1.2. Description des méthodologies de prélèvements, mesures et analyses des eaux souterraines

Pour répondre aux objectifs fixés et en application de la stratégie d'investigations élaborée lors de la prestation A130, les piézomètres ont été descendu à 10 m de profondeur maximum afin d'obtenir des informations sur la qualité de la nappe d'eau souterraine.

Préalablement à la purge et au prélèvement des eaux souterraines, le technicien spécialisé a procédé aux relevés des niveaux statiques et à la vérification de l'éventuelle présence d'une phase flottante. Les purges des piézomètres ont été réalisées selon les règles de l'art, elle a permis de relever les informations concernant le pH, la conductivité, la température et les indices organoleptiques suspects. Ces informations ont été renseignées sur la fiche de terrain (annexe 9.2).

Les prélèvements des échantillons d'eau souterraines ont ensuite été réalisés à l'aide de bailers à usage unique.

Les niveaux d'eau relevés dans les piézomètres PG1 à PG4 sont à environ entre 5,50 et 9,70 m de profondeur par rapport au terrain naturel lors de notre intervention effectuée le 23 décembre 2020. Aucune phase flottante ou irisation n'a été observée lors du prélèvement des échantillons d'eau souterraine. Aucun indice organoleptique suspect n'a été relevé lors de la réalisation du prélèvement.

Les échantillons d'eaux souterraines ont été conditionnés dans des flacons en verre ou PEHD, munis d'un bouchon à vis, de contenances variant entre 100 et 500 ml, adaptés aux matériaux prélevés et aux substances recherchées, fournis par le laboratoire.

Chaque conteneur a été renseigné de manière lisible indiquant le lieu de prélèvement, le numéro de sondage, la profondeur et la date d'échantillonnage. Il est également pourvu d'un code barre unique dont une copie détachable adhésive a été apposée systématiquement sur la fiche de terrain afin d'assurer la traçabilité de l'échantillon du prélèvement jusqu'à l'analyse et la restitution des résultats.

Les échantillons ont été placés dans des caissons réfrigérés et envoyés le 23 décembre 2020 au laboratoire (réceptionnés le 23 décembre 2020) dans le respect des conditions normatives de conservation (température comprise entre 2 et 6°C, échantillons maintenus dans l'obscurité, délais d'expédition inférieurs à 48h...) afin de réduire autant que possible l'éventualité d'une modification chimique ou biologique avant l'analyse et permettant ainsi d'assurer la validité des résultats.

Les quantités d'analyses pour les différents paramètres recherchés pour chacun des prélèvements (Cf. tableau 7) et prévues au programme (Cf. tableau 6) ont été respectées dans le cadre des objectifs de l'étude.

Aucun écart par rapport au plan prévisionnel d'échantillonnage et au programme d'analyses n'a été observé.

L'ensemble des informations détaillées concernant les prélèvements, échantillonnages, mesures et analyses effectués est présenté dans les fiches de terrain en annexe 8.2.

Les analyses chimiques ont été réalisées par un laboratoire agréé (AGROLAB) possédant les accréditations reconnues COFRAC et agréments du MEDDE (Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie) nécessaires à leur réalisation.

Les certificats d'analyses du laboratoire pour les eaux souterraines sont fournis en annexe 9.2.

9.2. SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS ISSUES DE LA RÉALISATION DES PRÉLÈVEMENTS DES EAUX SOUTERRAINES

Aucun problème, difficulté et/ou anomalie lors de la réalisation de la campagne d'investigations n'a été rencontré, aucun écart n'a été constaté par rapport au programme prévisionnel.

9.3. GESTION DES DÉBLAIS ET DÉCHETS

Les déblais résiduels et autres déchets ont été collectés afin d'être éliminés en toute sécurité conformément à la législation, à la réglementation locale et nationale et au protocole interne SOLPOL « plan assurance environnemental ».

Concernant les eaux souterraines issues des purges, celles-ci ont été traitées directement sur site par l'intermédiaire d'un filtre à charbon actif avant d'être réintroduites au milieu naturel. Le charbon actif est régulièrement régénéré par des entreprises spécialisées.

Les déchets plastiques (bailer à usage unique) ont été collectés et éliminés vers la filière appropriée.

L'ensemble de ces mesures est adopté afin de réduire autant que possible le risque de dispersion de la contamination.

10. INTERPRÉTATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (CODE A270)

10.1. RAPPEL DES PRESTATIONS

L'interprétation des résultats des investigations concerne les prestations A200 et A210 réalisée dans le cadre de cette étude.

Le descriptif détaillé des dispositifs techniques mis en œuvre, des ouvrages réalisés, des protocoles d'échantillonnages et des paramètres analysés, lors des prestations A200 et A210 est présenté pour chacune des prestations dans les paragraphes précédents et dans les fiches de prélèvements des sols (Cf. annexe 8.1) et des eaux souterraines (Cf. annexe 9.2).

Le plan de localisation des investigations prévisionnelles et définitives est présenté en annexe 1.

10.2. RESULTATS ANALYTIQUES

10.2.1. Référentiels pour l'interprétation des données

En raison de l'absence d'autorisations d'accès en dehors du site et d'informations exhaustives sur le passif historique susceptible d'être à l'origine d'anomalies au voisinage de la zone d'étude, il n'a pas été réalisé d'échantillon témoin dans le cadre de cette campagne d'investigations. Les résultats issus des prélèvements sont ainsi mis en perspective avec les données issues des bases nationales et locales, afin de différencier la contribution du site de celle liée à son environnement.

Les résultats d'analyse sur le milieu sol ont été comparés aux valeurs de bruit de fond et aux référentiels existants en matière de sites et sols pollués, notamment :

- ✚ pour les métaux lourds : base ASPITET de l'INRA (Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols, Denis BAIZE, 1997), puis la note CIRE Ile de France du 03 juillet 2006 définissant les teneurs à partir desquelles une étude de risques sanitaires doit être menée,
- ✚ pour les substances ne possédant aucune valeur de référence : constat d'absence/présence en référence à des teneurs inférieures ou supérieures aux limites de quantification du laboratoire,
- ✚ pour les terres excavées/évacuées d'un site : les critères de l'Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux critères et procédures d'admission dans les décharges de déchets inertes.

Les résultats d'analyse sur le milieu eau souterraine ont été comparés aux référentiels existants en matière de sites et sols pollués, à savoir :

- ✚ l'Article R1321-1 à R1321-68 du Code de la santé publique (2003) et Annexes I, II, III de l'Arrêté du 11 janvier 2007, relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R.1,

- ✚ en cas d'absence de valeurs de référence, aux valeurs de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

10.2.2. Synthèse des analyses en laboratoire

Les tableaux synthétiques des résultats d'analyses dans les sols et les eaux souterraines sont présentés en annexes 11.1 et 11.2.

Les certificats d'analyses du laboratoire pour les sols et les eaux souterraines sont fournis en annexes 10.1 et 10.2.

VIS-A-VIS DES ENJEUX SANITAIRES

D'une manière générale, les analyses sur **le milieu sol** ont montré :

CONCERNANT LA ZONE 1 :

- ✚ la présence d'anomalies en métaux lourds sur 12 des 34 échantillons analysés, prélevés à différentes hauteurs entre 0 et 5 m de profondeur sur les sondages S1, S2, S4, S5, S7, S8, S14, S15, S16, S19 et S20, avec des teneurs en :
 - Arsenic (53 mg/kg sur le sondage S16 uniquement) supérieure à la gamme de valeurs définie par la base ASPITET de l'INRA (1 à 25 mg/kg),
 - Chrome (92 mg/kg sur le sondage S16 uniquement) supérieure à la valeur seuil présentée dans la note CIRE du 03 juillet 2006 (65,2 mg/kg) et comprise à la gamme de valeurs définie par la base ASPITET de l'INRA (10 à 90 mg/kg),
 - Cuivre (entre 24 et 37 mg/kg sur les sondages S2, S4 et S7) supérieures à la gamme de valeurs définie par la base ASPITET de l'INRA (2 à 20 mg/kg) et/ou à la valeur seuil présentée dans la note CIRE du 03 juillet 2006 (28 mg/kg) sur le sondage S7 uniquement,
 - Mercure (entre 0,11 et 0,6 mg/kg sur les sondages S5, S8, S14, S15, S16, S19 et S20) supérieures à la gamme de valeurs définie par la base ASPITET de l'INRA (0,02 à 0,1 mg/kg) et/ou à la valeur seuil présentée dans la note CIRE du 03 juillet 2006 (0,32 mg/kg) sur le sondage S19 uniquement,
 - Plomb (76 mg/kg sur le sondage S16 uniquement) supérieure à la gamme de valeurs définie par la base ASPITET de l'INRA (9 à 50 mg/kg) et à la valeur seuil présentée dans la note CIRE du 03 juillet 2006 (53,7 mg/kg),
 - Zinc (entre 98 et 240 mg/kg, sur les sondages S1, S2, S4 et S7) supérieure à la gamme de valeurs définie par la base ASPITET de l'INRA (10 à 100 mg/kg) et à la valeur seuil présentée dans la note CIRE du 03 juillet 2006 (88 mg/kg).

- ✚ la présence de concentrations en BTEX sur 3 des 43 échantillons analysés, prélevés à différentes hauteurs entre 1 et 5 m de profondeur sur les sondages S2 et S7, avec des teneurs en :
 - Toluène (respectivement entre 0,06 et 0,14 mg/kg) supérieures à la limite de quantification du laboratoire (0,05 mg/kg),
 - Ethylbenzène (entre 0,06 et 0,39 mg/kg) supérieures à la limite de quantification du laboratoire (0,05 mg/kg),
- ✚ la présence de concentrations en PCB sur 8 des 26 échantillons analysés, prélevés à différentes hauteurs entre 0 et 3 m de profondeur sur les sondages S1, S2, S4, S7, S16 et S18, avec des teneurs (entre 0,001 et 0,028 mg/kg) supérieures à la limite de quantification du laboratoire (0,001 mg/kg),
- ✚ la présence de concentrations en HAP sur 22 des 46 échantillons analysés, prélevés à différentes hauteurs entre 0 et 5 m de profondeur sur les sondages S1 à S6, S8, S13 à S18 avec des teneurs (entre 0,006 et 18,2 mg/kg) supérieures à la limite de quantification du laboratoire (0,05 mg/kg),
- ✚ la présence d'une concentration en HAP volatils sur 1 des 46 échantillons analysés, prélevé entre 0 et 1 m de profondeur sur le sondage S1, avec une teneur en naphtalène (0,058 mg/kg) supérieure à la limite de quantification du laboratoire (0,05 mg/kg),
- ✚ la présence de concentrations en HCT sur 11 des 46 échantillons analysés, prélevés à différentes hauteurs entre 0 et 5 m de profondeur sur les sondages S1 à S4, S6, S7 et S18, avec des teneurs (entre 26,3 et 660 mg/kg) supérieures à la limite de quantification du laboratoire (20 mg/kg),
- ✚ la présence d'une concentration en HCT semi-volatils, sur 1 des 46 échantillons analysés, prélevé entre 3 et 5 m de profondeur sur le sondage S7, avec une teneur pour les HCT_{C12-C16} (5,6 mg/kg) légèrement supérieure à la limite de quantification du laboratoire (4 mg/kg),
- ✚ l'absence de concentration notable en HCT volatils et COHV sur tous les échantillons analysés.

CONCERNANT LA ZONE 2 :

- ✚ la présence d'anomalies en métaux lourds sur 10 des 20 échantillons analysés, prélevés entre 0 et 1 m de profondeur sur les sondages S26 à S33, S35 et S38, avec des teneurs en :
 - Arsenic (respectivement 64 et 27 mg/kg, sur les sondages S31 et S33) supérieures à la gamme de valeurs définie par la base ASPITET de l'INRA (1 à 25 mg/kg),
 - Chrome (86 mg/kg sur le sondage S31) supérieure à la valeur seuil présentée dans la note CIRE du 03 juillet 2006 (65 ,2 mg/kg) et comprise à la gamme de valeurs définie par la base ASPITET de l'INRA (10 à 90 mg/kg),

- Cuivre (entre 21 et 34 mg/kg sur les sondages S26, S29 et S30) supérieures à la gamme de valeurs définie par la base ASPITET de l'INRA (2 à 20 mg/kg) et/ou à la valeur seuil présentée dans la note CIRE du 03 juillet 2006 (28 mg/kg) sur le sondage S29 uniquement,
 - Mercure (entre 0,13 et 0,35 mg/kg sur les sondages S26, S27, S28, S29, S30, S32, S35 et S38) supérieures à la gamme de valeurs définie par la base ASPITET de l'INRA (0,02 à 0,1 mg/kg) et/ou à la valeur seuil présentée dans la note CIRE du 03 juillet 2006 (0,32 mg/kg) sur le sondage S26 uniquement,
 - Plomb (respectivement 54 et 600 mg/kg sur les sondages S26 et S28) supérieures à la gamme de valeurs définie par la base ASPITET de l'INRA (9 à 50 mg/kg) et à la valeur seuil présentée dans la note CIRE du 03 juillet 2006 (53,7 mg/kg).
- ✚ la présence de concentrations en PCB sur 2 des 5 échantillons analysés, prélevés entre 0 et 1 m de profondeur sur les sondages S27 et S37 avec des teneurs (respectivement 0,002 et 0,001 mg/kg) légèrement supérieures ou égales à la limite de quantification du laboratoire (0,001 mg/kg),
 - ✚ la présence de concentrations en HAP sur 9 des 20 échantillons analysés, prélevés entre 0 et 1 m de profondeur sur les sondages S27 à S30, S32, S35 à S38 avec des teneurs (entre 0,29 et 2,18 mg/kg) légèrement supérieures à la limite de quantification du laboratoire (0,05 mg/kg),
 - ✚ la présence d'une concentration en HCT sur 1 des 20 échantillons analysés, prélevé entre 0 et 1 m de profondeur sur le sondage S37, avec une teneur (62,9 mg/kg) supérieure à la limite de quantification du laboratoire (20 mg/kg),
 - ✚ l'absence de concentration notable en HAP volatils, HCT volatils et semi-volatils, BTEX et COHV sur tous les échantillons analysés.

Les analyses sur le milieu **eau souterraine** ont montré :

- ✚ la présence des dépassements en métaux lourds sur 3 des 4 échantillons analysés prélevés aux droit des piézomètres PG1, PG2 et PG4, avec des teneurs en :
 - Arsenic (respectivement 15 et 14 µg/l, piézomètres PG1 et PG2) supérieures à la limite de qualité Annexe I de l'Arrêté du 11 janvier 2007 pour les eaux brutes (10 µg/l), supérieure à la valeur seuil définie par le référentiel de l'OMS (10 µg/l), mais qui restent inférieures à la limite de qualité Annexe II de l'Arrêté du 11 janvier 2007 pour les eaux brutes (100 µg/l),
 - Cadmiun (3,7 µg/l) légèrement supérieure à la valeur seuil définie par le référentiel de l'OMS (3 µg/l), mais qui reste inférieure à la limite de qualité Annexe II de l'Arrêté du 11 janvier 2007 pour les eaux brutes (5 µg/l),

- Chrome (respectivement 460 et 150 µg/l, piézomètres PG1 et PG2) supérieures à la limite de qualité Annexe II de l'Arrêté du 11 janvier 2007 pour les eaux brutes (50 µg/l) et à la valeur seuil définie par le référentiel de l'OMS (50 µg/l),
 - Nickel (entre 85 et 510 µg/l) supérieures à la limite de qualité Annexe II de l'Arrêté du 11 janvier 2007 pour les eaux brutes (20 µg/l) et à la valeur seuil définie par le référentiel de l'OMS (70 µg/l),
 - Plomb (entre 19 et 210 µg/l) supérieures à la limite de qualité Annexe I de l'Arrêté du 11 janvier 2007 pour les eaux brutes (10 µg/l) et à la valeur seuil définie par le référentiel de l'OMS (10 µg/l) et/ou à la limite de qualité Annexe II de l'Arrêté du 11 janvier 2007 pour les eaux brutes (50 µg/l).
- ✚ la présence de concentrations en BTEX sur 2 des 4 échantillons analysés, prélevés au droit des piézomètres PG3 et PG4, avec des teneurs en :
- toluène (respectivement 5,1 et 2,6 µg/l) supérieures à la limite de quantification du laboratoire (0,2 µg/l), mais qui reste largement inférieure à la valeur seuil définie par le référentiel de l'OMS (700 µg/l),
- ✚ la présence de concentrations en COHV sur Les 4 échantillons analysés, prélevés au droit des piézomètres PG1 à PG4, avec des teneurs en :
- Trichlorométhane (entre 1 et 3,4 µg/l) supérieures à la limite de quantification du laboratoire (0,5 µg/l),
- ✚ l'absence de concentrations notables en HAP (dont les volatils) et HCT (dont les volatils et semi-volatils) sur les échantillons analysés.

VIS-A-VIS DES EVACUATIONS DE TERRES

CONCERNANT LA ZONE 1 :

- ✚ la présence d'une anomalie en HCT sur brute sur 1 des 46 échantillons analysés, prélevé entre 3 et 5 m de profondeur sur le sondage S7, avec une teneur en HCT_{C10-C40} (600 mg/kg) supérieure à la valeur seuil définie par l'arrêté du 12 décembre 2014 (500 mg/kg),
- ✚ la présence d'anomalies en sulfates sur éluats sur 11 des 26 échantillons analysés, prélevés à différentes hauteurs entre 0 et 3 m de profondeur sur les sondages S1, S2, S4, S6, S8, S14, S15 et S18, avec des teneurs (entre 1 100 à 14 000 mg/kg) supérieures à la valeur seuil définie par l'arrêté du 12 décembre 2014 (1 000 mg/kg). Conformément à l'arrêté du 12 décembre 2014, les valeurs en fraction soluble analysées sur les échantillons S2 (0 - 1 m), S2 (1 - 3 m), S4 (0 - 1 m), S4 (1 - 3 m), S6 (1-3 m) et S18 (0 - 1 m), respectant le seuil défini, les anomalies en sulfates sur éluats de ces échantillons ne seront pas prises en compte pour la définition des filières d'orientation des terres excavées,

- ✚ la présence d'anomalies en fraction soluble sur éluats sur 5 des 26 échantillons analysés, prélevés entre 0 et 3 m de profondeur sur les sondages S1, S8, S14 et S15, avec des teneurs (entre 4 600 à 23 000 mg/kg) supérieures à la valeur seuil définie par l'arrêté du 12 décembre 2014 (4 000 mg/kg),
- ✚ des concentrations en HCT, BTEX, PCB, COT sur matière brute, 12 métaux lourds, indice phénol, COT, chlorures et fluorures sur éluats toutes inférieures aux valeurs seuils définies par l'arrêté du 12 décembre 2014, sur tous les échantillons analysés dans le cadre des évacuations des terres du site.

CONCERNANT LA ZONE 2 :

- ✚ des concentrations en HAP, HCT, BTEX, PCB, COT sur matière brute, 12 métaux lourds, indice phénol, COT, chlorures, fluorures, sulfates et fraction soluble sur éluats toutes inférieures aux valeurs seuils définies par l'arrêté du 12 décembre 2014, sur tous les échantillons analysés dans le cadre des évacuations des terres du site.

La synthèse cartographique des observations et concentrations détectées sur les sols et les eaux souterraines est présentée en annexe 12.

10.2.3. Synthèse des observations et mesures de terrain

Aucun indice organoleptique suspect (couleur, odeur) n'a été relevé lors de la réalisation des sondages de sol.

Aucun indice organoleptique, phase flottante ou irisation n'a été observée lors du prélèvement des échantillons d'eau souterraine.

Au regard des informations historiques sur la localisation des zones polluées ou potentiellement polluées et de la densité du programme d'analyses en laboratoire, aucune mesure in-situ n'a été réalisée au droit de la zone d'étude lors de la campagne d'investigations.

La synthèse des observations et mesures de terrain est présentée dans les fiches de prélèvements des sols et des eaux souterraines en annexes 9.1 et 9.2.

10.3. INCERTITUDES

L'analyse des incertitudes est un outil d'aide à la décision indispensable. Toutes les étapes liées aux investigations sont porteuses d'incertitudes, à savoir depuis le dimensionnement de la campagne d'investigations, jusqu'à l'analyse des échantillons en laboratoire. Ces incertitudes influencent les résultats obtenus et leur interprétation.

DIMENSIONNEMENT DE LA CAMPAGNE D'INVESTIGATIONS

La campagne d'investigations a été dimensionnée en tenant compte de l'état des connaissances sur l'occupation, l'historique, la vulnérabilité et l'aménagement actuel/futur du site, mais également des contraintes particulières notamment liées aux accès et à la présence de réseaux et d'infrastructures. Elle repose sur l'exhaustivité, la fiabilité des informations obtenues et l'accès à l'objectif.

Aucun plan des anciennes installations n'a pu être consulté, une incertitude demeure sur la présence et/ou la localisation des anciennes activités/sources potentielles de pollution non identifiées et/ou positionnées au droit du site.

L'ensemble du site est accessible, aucune contrainte particulière n'a influencé le positionnement des investigations.

IMPLANTATION DES SONDAGES / REALISATION DES PRELEVEMENTS

Les sondages ont été implantés au regard des contraintes particulières et en fonction du projet d'aménagement.

Les moyens de forage et prélèvements mis en œuvre ont permis de réaliser l'ensemble des sondages et d'atteindre les profondeurs et objectifs définis lors de la stratégie d'investigations.

Le degré de pollution général des terrains est extrapolé à partir des résultats ponctuels recueillis sur chacun des sondages réalisés, n'excluant pas la présence d'une anomalie localisée et non identifiée par le maillage établi sur la zone d'étude.

ECHANTILLONNAGE / CONDITIONNEMENT / CONSERVATION

La méthodologie d'échantillonnage consistant en la réalisation d'échantillons remaniés et ponctuels (associés à la technique de forage retenue à la tarière hélicoïdale), a été retenue pour son adéquation avec les objectifs définis lors de la stratégie d'investigations. Une incertitude demeure cependant sur la perte éventuelle de composés par volatilisation ou transformation, liée aux différentes étapes de prélèvement, conditionnement et conservation.

Dans l'objectif de réduire cette incertitude, la définition de la stratégie d'échantillonnage et la réalisation des étapes associées ont été effectuées dans le respect des normes NF ISO 18400-101 à 107 de décembre 2017 et NF X 31-615 de décembre 2017, de sorte que les échantillons soient confectionnés dans les règles de l'art et encore représentatifs lorsqu'ils sont livrés au laboratoire.

ANALYSES EN LABORATOIRE

Le programme analytique a été élaboré sur la base des informations recueillies lors de la prestation INFOS et en fonction du projet d'aménagement (paramètres liés à la réglementation déchets). Les résultats de cette étude sont ainsi limités aux substances recherchées, une incertitude demeure sur la présence éventuelle de composés au droit du site, non recherchés dans le cadre du programme établi.

Chaque résultat d'analyse présente une incertitude liée aux protocoles mis en œuvre par le laboratoire. Dans un objectif de représentativité, les analyses ont été réalisées dans un laboratoire possédant les accréditation reconnues COFRAC. Les méthodes choisies sont des méthodes normées internationales (ISO ou équivalent) conformément aux exigences en la matière.

10.4. CONCLUSIONS

Dans le cadre d'un projet de construction d'un ensemble immobilier de 340 logements en bâtiments de type R+2 à R+3+A sur un niveau de sous-sol, de maisons individuelles et création d'espaces extérieurs, sis quartier Biron (zones 1 et 2), chemin de Biron à LONGPONT SUR ORGE (91), sur un site occupé par des parcelles en friches non entretenues et quelques habitations (une maison et des caravanes), le diagnostic environnemental réalisé sur les milieux sol et eau souterraine, conformément à la stratégie d'investigation déterminée au droit du site à l'étude, a permis de définir :

AU REGARD DE L'OCCUPATION ACTUELLE ET ANCIENNE

- ✚ L'absence de source potentielle de pollution visible sur et à proximité immédiate de la zone d'étude, constatée lors de la visite du site et de ses environs,
- ✚ La présence d'éventuels remblais sur site, issus de la construction/démolition des bâtiments au droit et à proximité du site,

CONCERNANT LA ZONE 1 :

- ✚ La présence d'anomalies en métaux lourds, dans les terrains superficiels et profonds du site (sondages S1, S2, S4, S5, S7, S8, S14, S15, S16, S19 et S20), toutefois non retenues au regard des concentrations mesurées et/ou des aménagements projetés ou seront excavées lors des travaux de terrassement,
- ✚ La présence de concentrations notables en BTEX, HAP volatils et HCT semi-volatils, à différentes hauteurs entre 0 et 5 m de profondeur, localisées principalement au droit des espaces extérieurs actuels (sondages S1, S2 et S7),
- ✚ La présence d'anomalies en sulfates et fraction soluble sur éluats, localisées au droit des sondages S1, S8, S14 et S15.

CONCERNANT LA ZONE 2 :

- ✚ La présence d'anomalies en métaux lourds, dans les terrains superficiels du site, localisées au droit des espaces extérieurs actuels (sondages S26 à S33, S35 et S38),
- ✚ L'absence de concentration notable en polluant suite à l'analyse et l'interprétation des résultats obtenus sur les prélèvements réalisés au droit de la zone d'étude, pour l'ensemble des substances recherchées sur les sols.

Pour les eaux souterraines :

- ✚ La présence de dépassement en métaux lourds et de concentrations notables en BTEX et COHV, identifiées dans les eaux souterraines.

Le schéma conceptuel du site après réalisation des investigations est présenté en annexe 13.

AU REGARD DE L'OCCUPATION FUTURE

✚ Vis à vis des enjeux sanitaires :

Pour les sols :

CONCERNANT LA ZONE 1 :

- l'absence dans les sols d'anomalies en métaux lourds dans les terrains restant en place dans le cadre des aménagements, au droit des futurs bâtiments sur un niveau de sous-sol et des espaces extérieurs projetés (les anomalies en métaux lourds identifiées seront évacuée lors des terrassements et/ou ne sont pas retenues au regard des concentrations mesurées et/ou des aménagement projetés),
- la présence dans les sols de substances volatiles (BTEX) et/ou semi-volatiles (HCT_{C12-C16}), dans les terrains restant en place dans le cadre du projet d'aménagement, au droit des futurs bâtiments sur un niveau de sous-sol et des espaces paysagers projetés (les teneurs identifiées en substances volatiles et semi-volatiles ne sont pas retenues au droit des espaces paysagers au regard des concentrations mesurées et/ou des aménagements projetés),
- l'absence dans les sols de concentrations notables en PCB, HAP (dont les volatils), HCT (dont les volatils), et COHV, dans les terrains restant en place dans le cadre du projet d'aménagement, au droit des futurs bâtiments sur un niveau de sous-sol et des espaces extérieurs projetés (les légères teneurs identifiées en PCB, HAP (dont volatils) et HCT ne sont pas retenues au regard des concentrations mesurées et/ou des aménagements projetés),

CONCERNANT LA ZONE 2 :

- la présence dans les sols d'anomalies en métaux lourds dans les terrains restant en place dans le cadre du projet d'aménagement, au droit des futurs bâtiments sans niveau de sous-sol et des espaces paysagers projetés (les teneurs identifiées en métaux lourds ne sont pas retenues au droit des futurs bâtiments sans niveau de sous-sol au regard des aménagements projetés (dalle béton à la base des bâtiments)),
- l'absence dans les sols de concentrations notables en PCB, HAP (dont les volatils), HCT (dont les volatils et semi-volatils), BTEX et COHV, dans les terrains restant en place dans le cadre du projet d'aménagement, au droit des futurs bâtiments sans niveau de sous-sol et des espaces extérieurs projetés (les légères teneurs identifiées en PCB, HAP et HCT ne sont pas retenues au regard des concentrations mesurées et/ou des aménagements projetés).

Pour les eaux souterraines :

- une nappe située entre 5,50 et 9,7 m de profondeur par rapport au terrain naturel,
- la présence de concentrations notables en métaux lourds dans les eaux souterraines au droit des piézomètres PG1, PG2 et PG4, avec des teneurs en métaux lourds supérieures à la limite de qualité Annexe II de l'Arrêté du 11 janvier 2007 pour les eaux brutes et de consommations,
- la présence de concentrations notables en BTEX dans les eaux souterraines au droit des piézomètres PG3 et PG4, avec des teneurs en BTEX supérieures à la limite de qualité Annexe I de l'Arrêté du 11 janvier 2007 pour les eaux brutes et de consommations.

✚ Vis-à-vis des enjeux économiques liés aux excavations de terres du site (réalisation du niveau de sous-sol et des plateformes) :

CONCERNANT LA ZONE 1 :

- la présence d'anomalies en sulfates et fraction soluble (sondages S1, S8, S14 et S15) pour les observations et analyses réalisées sur les sols entre 0 et 3 m de profondeur, vis-à-vis des critères de l'arrêté du 12 décembre 2014, impliquant une gestion différenciée d'une partie des terres excavées, vers des filières de stockages adaptées,
- l'absence d'anomalies vis-à-vis de l'arrêté du 12 décembre 2014, relatif aux critères et procédures d'admission dans les décharges de déchets inertes, pour les observations et analyses réalisées sur tous les autres échantillons sélectionnés pour l'ensemble des paramètres de l'arrêté, au droit des futurs bâtiments sur un niveau de sous-sol.

CONCERNANT LA ZONE 2 :

- l'absence d'anomalies vis-à-vis de l'arrêté du 12 décembre 2014, relatif aux critères et procédures d'admission dans les décharges de déchets inertes, pour les observations et analyses réalisées sur tous les échantillons sélectionnés pour l'ensemble des paramètres de l'arrêté, au droit des futurs bâtiments sans niveau de sous-sol.

Les observations et résultats mis en évidence sont extrapolés à l'ensemble de la zone d'étude, au regard du maillage des investigations réalisées (40 sondages et 4 piézomètres répartis au droit des zones 1 et 2).

Les légères teneurs en métaux lourds, PCB, HAP, HCT et BTEX détectées dans les sols et/ou dans les eaux souterraines semblent liées à la qualité moyenne des terrains superficiels/remblais présents au droit du site, rencontrées classiquement au droit des parcelles en zones urbaines et/ou à la qualité moyenne de la nappe présente dans le secteur de la zone d'étude.

Le schéma conceptuel du site après réalisation des investigations est présenté en annexe 13.

10.5. RECOMMANDATIONS

PRECAUTIONS SANITAIRES

CONCERNANT LA ZONE 1 :

Les teneurs en substances volatiles (BTEX) et semi-volatiles (HCT_{C12-C16}), identifiées localement en S7 au droit des futurs bâtiments sur un niveau de sous-sol, présentent un risque potentiel en cas d'inhalation de gaz du sol. Tout ou partie de ces terres restant en place selon le futur projet d'aménagement, nous recommandons la réalisation :

- ✚ d'investigations complémentaires sur les sols et gaz des sols au droit de la zone du sondage S7 uniquement. La mise en place de piézairs permettra de caractériser la qualité des gaz des sols plus spécifiquement en HCT semi-volatils et BTEX,
- ✚ le cas échéant, d'un plan de gestion ayant pour objectif de définir les modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué, comprenant une interprétation quantitative des risques sanitaires liés à l'usage futur du site, dans le cadre de la réalisation d'une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS).

Au regard des observations et analyses effectuées sur les sols, nous n'avons aucune autre préconisation particulière concernant le projet d'aménagement tel qu'il nous a été présenté à ce jour (construction d'un ensemble immobilier de 340 logements en bâtiments de type R+2 à R+3+A sur un niveau de sous-sol et la création d'espaces paysagers).

CONCERNANT LA ZONE 2 :

Les métaux lourds, mis en évidence dans les sols au droit des espaces paysagers projetés (localement en S26, S28 et S29), présentent un risque potentiel, entre autres, dans le cas de contacts cutanés, d'ingestion de sol ou d'inhalation de poussières. Dans le cadre des aménagements, la création d'un recouvrement en surface (terre végétale ou remblais d'apport sains sur une épaisseur minimale de 30 cm) avec filet avertisseur à la base, permettra de s'affranchir de ce type de risques sanitaires.

Au regard des observations et analyses effectuées sur les sols, nous n'avons aucune autre préconisation particulière concernant le projet d'aménagement tel qu'il nous a été présenté à ce jour (construction des maisons individuelles et création d'espaces paysagers/voiries/parkings).

Pour les eaux souterraines :

Concernant la nappe, au regard des teneurs en métaux lourds, BTEX et COHV identifiées dans les eaux souterraines au droit du site, nous recommandons l'interdiction de mise en place de puits pour une alimentation en eau potable.

EVACUATION DES TERRES

CONCERNANT LA ZONE 1 :

Dans le cadre des excavations et évacuations de terres liées au projet d'aménagement (réalisation du niveau de sous-sol), les observations et analyses effectuées sur les sols montrent, sur une partie des terres du site, une anomalie en sulfates et fraction soluble sur éluats entre 0 et 3 m de profondeur, non conforme aux critères de l'arrêté du 12 décembre 2014 fixant les conditions d'acceptation des terres dans les Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).

Les terres concernées peuvent être réutilisées sur site ou, le cas échéant, devront être dirigées vers une filière de type « Comblement de carrière pour terres sulfatées », pour celles présentant uniquement des dépassements en sulfates et fraction soluble, sous réserve d'acceptation de la part des installations de stockage.

Les autres terres du site, répondant aux critères de l'arrêté du 12 décembre 2014, pourront ainsi être dirigées vers une filière de type Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sous réserve d'acceptation de la part de l'installation de stockage.

Dans l'hypothèse où l'ensemble de la zone concernée par la création du niveau de sous-sol total (environ 10 102 m² d'après les plans de principe fournis) serait excavé sur une hauteur de 3 m environ, soit un volume total d'environ 30 307 m³ :

- ✚ 4 361 m³ de matériaux, soit environ 5 669 m³ foisonnés, pourraient être destinés à une Installation de Stockage de type « Comblement de carrière pour terres sulfatées », pour un coût d'évacuation, de transport et d'enfouissement des terres estimé à environ 181 400 euros HT (32 euros HT la tonne), hors terrassement et chargement des camions sur site, sous réserve d'acceptation de la part de l'installation de stockage,
- ✚ 25 946 m³ de matériaux, soit environ 33 730 m³ foisonnés, pourraient être destinés à une Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), pour un coût d'évacuation, de transport et d'enfouissement des terres estimé à environ 674 600 euros HT (20 euros HT le m³ foisonné), hors terrassement et chargement des camions sur site, sous réserve d'acceptation de la part de l'installation de stockage.

Le coût global d'évacuation, de transport et d'enfouissement des 30 307 m³ de terres suivant les filières envisagées est ainsi estimé à environ 856 000 € HT, hors terrassement et chargement des camions sur site.

Pour information, le surcoût lié à l'évacuation des terres en partie en Installation de Stockage de type « Comblement de carrière pour terres sulfatées », par rapport à une évacuation en filière de type ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) est estimé à environ 68 000 euros HT, pour l'hypothèse considérée.

Ces données pourront être ajustées sur la base d'un plan précis d'emprise des sous-sols projetés. Nous nous tenons à disposition du maître d'ouvrage pour une éventuelle mise à jour des estimations produites en fonction de données constructives possiblement différentes de celles prises comme hypothèses dans nos calculs.

CONCERNANT LA ZONE 2 :

Dans le cadre des excavations et évacuations de terres, liées au projet d'aménagement (réalisation des plateformes), les observations et analyses effectuées sur les sols montrent, sur l'ensemble des terres du site, des teneurs conformes aux critères de l'arrêté du 12 décembre 2014 fixant les conditions d'acceptation des terres dans les Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).

Les terres du site, répondant aux critères de l'arrêté du 12 décembre 2014, pourront ainsi être dirigées vers une filière de type Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sous réserve d'acceptation de la part de l'installation de stockage.

Dans l'hypothèse où l'ensemble de la zone concernée par la création des plateformes (environ 5 533 m²) serait excavé sur une hauteur de 0,5 m environ (information approchée d'après les plans de principe fournis), soit un volume total d'environ 2 769 m³, l'ensemble des matériaux soit environ 3 600 m³ foisonnés, pourrait être destiné à une Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), pour un coût d'évacuation, de transport et d'enfouissement des terres estimé à environ 72 000 euros HT (20 euros HT le m³ foisonné), hors terrassement et chargement des camions sur site, sous réserve d'acceptation de la part de l'installation de stockage.

Nous nous tenons à disposition du maître d'ouvrage pour une éventuelle mise à jour des estimations produites en fonction de données constructives possiblement différentes de celles prises comme hypothèses dans nos calculs.

La cartographie prévisionnelle de l'orientation des terres en filière spécialisée est présentée en annexe 14.

10.6. LIMITES

A ce stade de la méthodologie (prestations A100, A110, A120, A130, A200 et A270), les contraintes potentielles pour l'usage futur du site sont signalées dans leur principe sans qu'aucune évaluation quantitative des risques sanitaires n'ait été réalisée (code A320).

Conformément à la norme NF X 31-620-2 de décembre 2018, l'étude environnementale (INFOS et DIAG) ne permet pas la recherche d'objectifs de dépollution, ni l'étude technico-économique de solutions de réhabilitation éventuelle (prestation globale PG (Plan De Gestion)).

Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait être faite suite à une communication ou reproduction partielle ne saurait engager SOLPOL.

Toute modification du projet peut conduire à des remises en cause des prescriptions. Une nouvelle mission devra alors être confiée à SOLPOL afin de réadapter ces conclusions ou de valider par écrit le nouveau projet.

ANNEXE 1 : PLAN DE L'EXISTANT – PLAN DE PROJET – IMPLANTATION DES
SONDAGES

ANNEXE 1 : PLAN DE L'EXISTANT – PLAN DE PROJET – IMPLANTATION DES SONDAGES

PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS
 Quartier Biron / Chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)



Plan de l'existant

LEGENDE :



Limite de la zone d'étude



Sondage à la tarière

PG



Piezomètre posé par la géotechnique

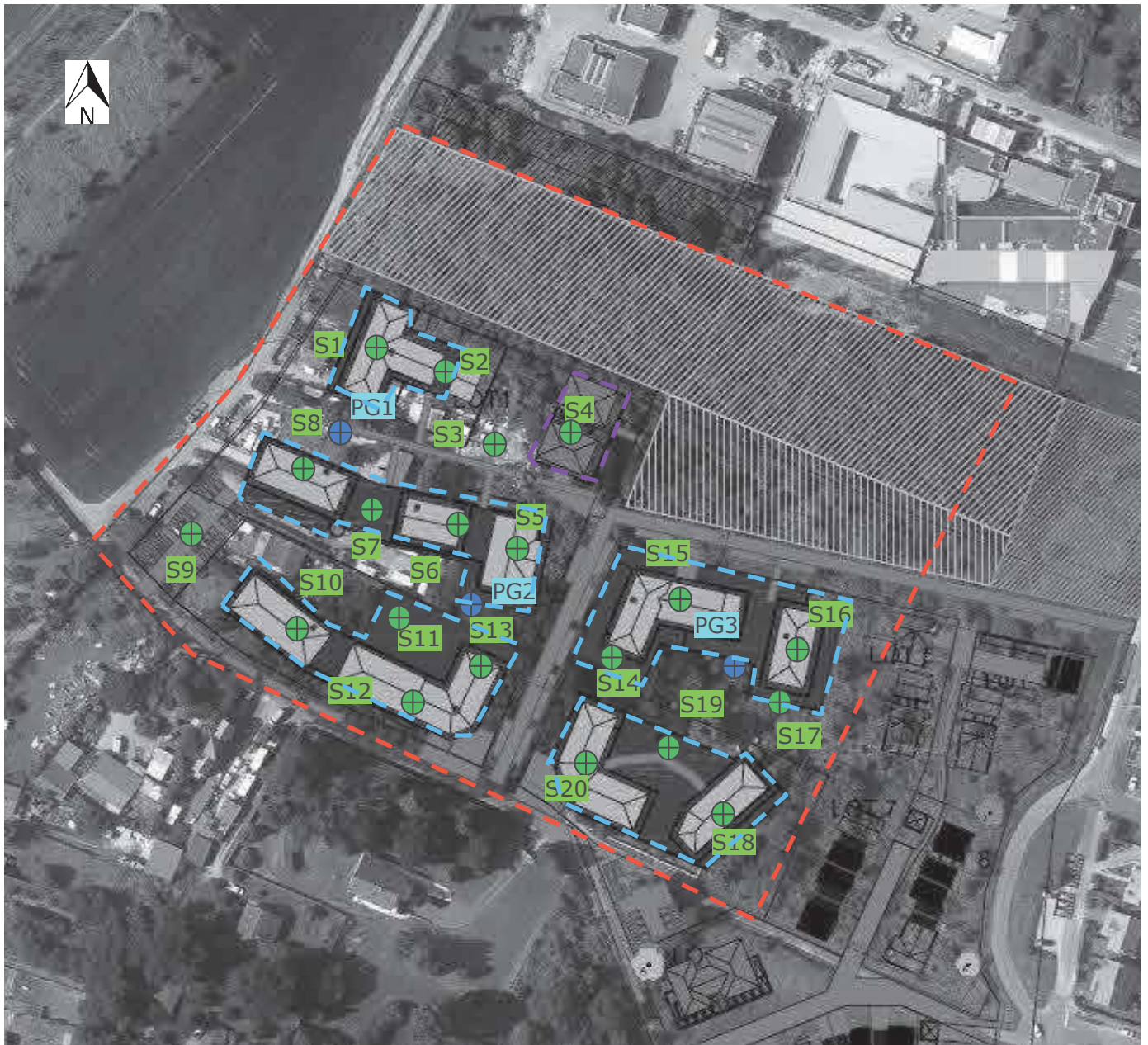


Aff.	Ind.	Date	Modifications	Etabli	Vérifié	Approuvé
Aff. 190781_v1	Ind. A	26/01/21		AD	DC	DC
Ech. Graph						
Folio 1/3						
Format : Word						

Maitre d'ouvrage : COGEDIM



ANNEXE 1 : PLAN DE L'EXISTANT – PLAN DE PROJET – IMPLANTATION DES SONDAGES



PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS
 Quartier Biron / Chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)



Plan de masse du projet ZONE 1

LEGENDE :

-  Limite de la zone d'étude zone 1
-  Sondage à la tarière

-  Limite des futurs bâtiments avec un niveau de sous-sol
-  Piézomètre posé par la géotechnique



Aff.	Ind.	Date	Modifications	Etabli	Vérifié	Approuvé
Aff. 190781_v1	Ind. A	26/01/21		AB	DC	DC
Ech. graph						
Folio	2/3					
Format : Word						
Maitre d'ouvrage : COGEDIM						



ANNEXE 1 : PLAN DE L'EXISTANT – PLAN DE PROJET – IMPLANTATION DES SONDAGES



PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS
 Quartier Biron / Chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)



Plan de masse du projet ZONE 2

LEGENDE :

-  Limite de la zone d'étude zone 2
-  Sondage à la tarière

-  Limite des futurs bâtiments sans niveau de sous-sol
-  Piézomètre posé par la géotechnique



Aff.	Ind.	Date	Modifications	Etabli	Vérifié	Approuvé
Aff. 190781_v1	Ind. A	26/01/21		AD	DC	DC
Ech. graph						
Folio 3/3						
Format : Word						
Maitre d'ouvrage : COGEDIM						

ANNEXE 2 : COMPTE RENDU DE LA VISITE DU SITE

Fiche VISITE DE SITE



N° de dossier : 190781

Ingénieur d'études : A.DIALLO

Nature de la visite : 1ère visite - Implantation

Date : 14/12/2020

Par : A.FRADET

1. LOCALISATION/IDENTIFICATION

Commune : LONGPONT SUR ORGE Département : 91
 Désignation usuelle du site : Parcelles cadastrées :
 Adresse : RUE DES PARFUMS

Carte Topographique

(Nom, échelle - utilisée pour report des limites approximatives du site) :

Coordonnées LAMBERT : X : 596114,79 m Y : 2403653,59 m
 Topographie générale du site : Altitude moyenne du site Z (NGF): 77,25 m
 Superficie approximative : 4,5 Hectares 45000 m²

Typologie du site /utilisation actuelle :

- Décharge Habitations, loisirs, écoles Commerces Site réoccupé :
 Friche industrielle Documents d'urbanisme Agriculture Autres :

Conditions d'accès au site

- Site clôturé et surveillé Site non clôturé ou en mauvais état, mais surveillé Site clôturé mais non surveillé Site non clôturé ou clôturé en mauvais état et non surveillé

Populations présentes sur le site ou à proximité

- Aucune présence Présence occasionnelle Présence régulière Nombre de personnes : <4

Typologie des populations présentes sur le site ou à proximité

- Travailleurs Adultes Personnes sensibles (enfants ...)

2. ACTIVITES INDUSTRIELLES PRATIQUEES SUR LE SITE

(A classer par ordre chronologique d'apparition sur le site - Rubrique nomenclature IC)

- 1) - Période d'activité :
 2) - Période d'activité :
 3) - Période d'activité :
 4) - Période d'activité :

3. ENVIRONNEMENT DU SITE

Rayon de visite autour du site = 50 m

- Agricole/ Forestier Commercial Etablissement sensibles (crèches, établissements scolaires, parcs et jardins publics)
 Industriel Proximité d'une zone (Natura 2000, ZNIEFF, ZICO...)
 Habitat Collectif Résidentiel avec ou sans jardin Dispersé

Dans la mesure du possible, voire si les locaux sont construits sur des vides sanitaires, des sous-sols

REMARQUES GENERALES

4.1 BATIMENTS EXISTANTS

Nombre :

Dénomination	Type	Etat	Dimension	Utilisation	Accès
BATIMENT 1	PAVILLON	BON	200 m ²	JAMAIS	NON PUBLIC
BATIMENT 2	PAVILLON	BON	103 m ²	PERMANENTE	NON PUBLIC
BATIMENT 3	PAVILLON	BON	78 m ²	PERMANENTE	NON PUBLIC

4.2 SUPERSTRUCTURE(S) / OUVRAGES EXISTANTS

Nombre :

Dénomination	Type	Etat	Dimension	Utilisation	Accès

4.3 STOCKAGE(S) EXISTANT(S)

Nombre :

Nom/Localisation					
Type					
Conditionnement					
Confinement					
Volume - m3					
Etat					
Substances/produits identifiés					
Risques particuliers					

4.4 DEPOT(S) / DECHARGE(S) EXISTANT(S)

Nombre :

Dénomination					
Type déchets*					
Conditionnement					
Confinement / Etanchéité					
Volume - m3					
Accès					
Déchets identifiés					
Risques particuliers					
Stabilité du dépôt**					
Facteur aggravant***					

* Typologie : D.I.S / D.I.B / Mélange

** N : Non - P : Potentiel - E : Evident, avec trois niveaux possibles : F(aible), M(oyen), E(levé)

*** Ex : topographie, rivière en pied de talus ...

4.5 AUTRES CARACTERISTIQUES DU SITE

<u>Elément caractéristique</u>	<u>Risque(s) potentiel(s) associé(s)</u>
Remblais d'origine diverse sur le site	Pollution du sol
Excavations, sapes de guerres	
Orifices (puits)	
Galeries enterrées	
Glissement de terrain	
Autres/préciser	

5. MILIEU(X) SUSCEPTIBLE(S) D'ETRE POLLUE(S)

5.1 AIR

Existence de produits volatils / pulvérulents : Oui Non

Préciser lesquelles :

Existence de source(s) d'émission gazeuses ou de poussières, sur le site ou à proximité Oui Non

5.2 EAUX SUPERFICIELLES

Distance du site ou de la source au cours d'eau le plus proche : _____ m/km

Estimation des débits du cours d'eau: _____ (préciser unité)

Utilisation sensible du cours d'eau le plus proche : Oui Non - Nature : _____Existence de rejets directs en provenance du site : Oui Non Existence de rejets extérieurs : Oui Non Présence de signes de ruissellement superficiel : Oui Non Présences de mares : Oui Non Situation en zone d'inondation potentielle : Oui Non

5.3 EAUX SOUTERRAINES

Existence d'une nappe souterraine sous le site : Oui Non Ne sait pas

Nature de l'aquifère _____

Estimation de la profondeur de la nappe: _____ m ou km

Utilisation sensible des eaux souterraines : Oui Non - Nature : _____

Distance du captage le plus proche : _____ m ou km

Existence potentielle de circulations préférentielles vers la nappe (failles, fractures, puits anciens, réseaux souterrains, lithologie perméable...): Oui Non Existence d'un recouvrement constitué de formations géologiques à faible perméabilité : Oui Non Situation en zone d'inondation potentielle : Oui Non

5.4 SOL

Projet de requalification du site à court terme : Oui Non Indice de pollution du sol du site (végétation...): Oui Non Indices de pollution du sol à l'extérieur du site (retombées atmosphériques...): Oui Non

5.5 POLLUTIONS / ACCIDENTS DÉJÀ CONSTATÉS

Date	Type	Equipement concerné	Origine principale	Manifestations principales

Pollution de l'atmosphère : Oui Non - Caractéristique : _____Pollution des eaux de surfaces : Oui Non - Caractéristique : _____Pollution des sols : Oui Non - Caractéristique : _____Présence de lagunes : Oui Non - Caractéristique : _____MESURES PRISES A LA SUITE DE L'EVENEMENT

- Evaluation des impacts prévisibles
- Mesures de confinement ou d'évacuation des populations
- Mesure de protection des eaux de surface (barrages flottants, usages d'absorbants, de floculants ou de dispersants)
- Mesures de protection des eaux souterraines
- Limitation des usages de l'eau
- Mesures de restriction de l'usage des sols

5.6 CONNAISSANCE DE PLAINTES CONCERNANT L'USAGE DES MILIEUX

Milieu(x) concerné(s) : Oui Non

1) _____

2) _____

3) _____

6. DOCUMENTS CONCERNANT LE SITE

1)	
2)	
3)	
4)	
5)	
6)	

7. PERSONNES RENCONTREES OU A RENCONTRER

NOM	ORGANISME	TELEPHONE	RENCONTREE LE (date)

8. PRECONISATIONS POUR UN CONTRÔLE DE LA QUALITE DES MILIEUX

Si les éléments indispensables à la mise en place ou à l'utilisation d'ouvrages de contrôle des milieux n'ont pu être réunis, indiquer les lacunes, et les points à traiter en priorité lors des phases de diagnostic pour les combler.

RIEN A SIGNALER

Si les éléments recueillis à l'issue de la visite sont suffisants pour décider de l'implantation d'ouvrages de contrôle de la qualité des milieux, indiquer les caractéristiques préconisées de ces ouvrages (nombre, longueur, position possible, éléments à analyser, périodicité).

RIEN A SIGNALER

10. MESURES DE MISE EN SECURITE A PRENDRE

ACTION	✘	DEGRE D'URGENCE
Enlèvement de fûts, bidons		
Excavation de terres		
Stabilisation de produits ou de sources (bassins, dépôts...)		
Mise en œuvre d'un confinement		
Restrictions d'accès au site (clôture...)*Evacuation du site		
Création de réseau de surveillance des eaux souterraines		
Contrôle d'une source d'alimentation en eau potable		
Démolition de superstructures (bâtiments, réseaux aériens...)		
Comblement de vides		
EN CAS DE NECESSITE, PREVENIR LES AUTORITES PREFECTORALES ET MUNICIPALES		

ANNEXE 3 : PHOTOGRAPHIE ISSUE DE LA VISITE DU SITE

ANNEXE 3 : PHOTOGRAPHIES ISSUES DE LA VISITE DE SITE

PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS
 Quartier Biron / Chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)



Photo 1 : Vue d'ensemble sur le site



Photo 2 : Vue d'ensemble au nord de la zone d'étude



Photo 3 : Vue d'ensemble sur le site à côté du sondage S19 et PG3



Photo 4 : Vue d'ensemble sur le site au nord est



Photo 5 : Vue d'ensemble sur le site au sud



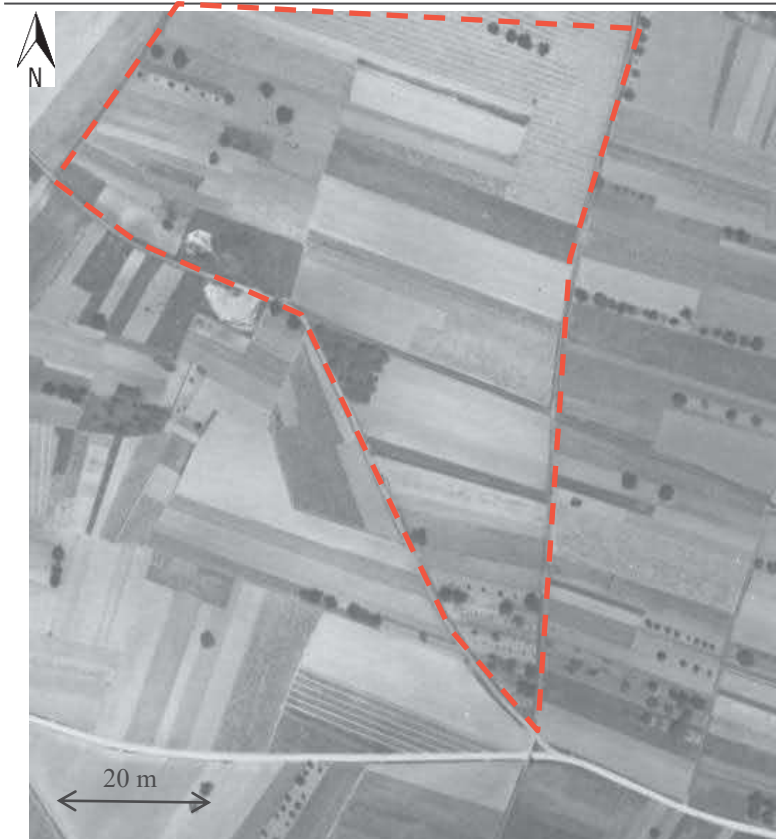
Photo 5 : Vue d'ensemble sur le site à l'ouest

Aff. 190781_v1	Ind.	Date	Modifications	Établi	Vérifié	Approuvé
Éch. graph	A	26/01/21		AD	DC	DC
Folio 1/1						
Format : Word						
Maitre d'ouvrage : COGEDIM						

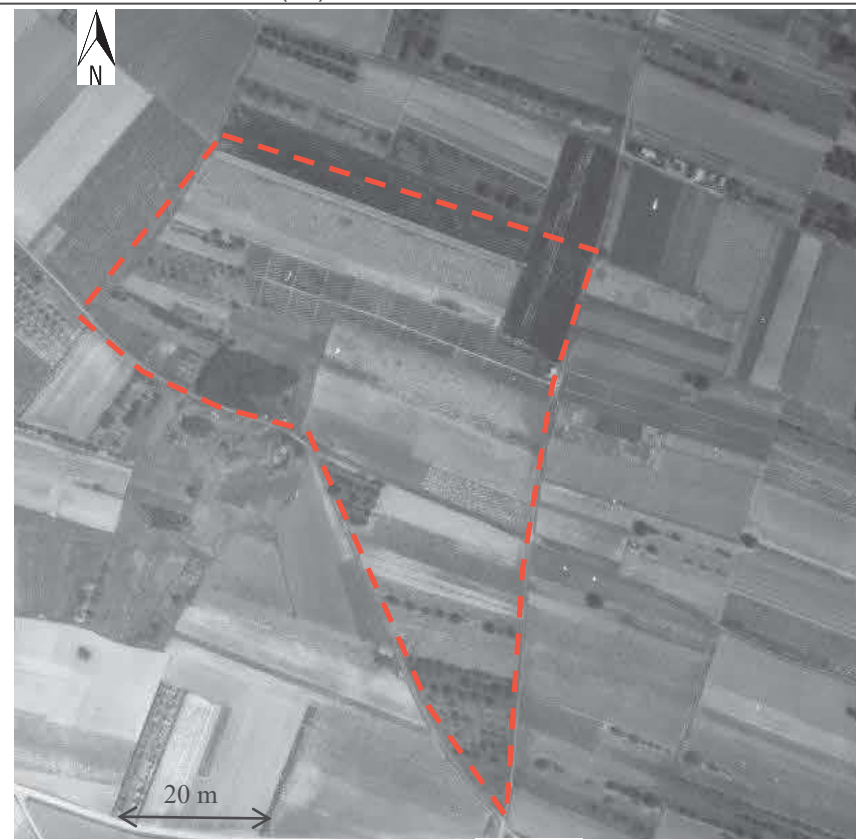
ANNEXE 4 : PHOTOGRAPHIES AERIENNES

ANNEXE 4 : PHOTOGRAPHIES AERIENNES AU DROIT DU SITE

PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS
Quartier Biron / Chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)



1933



1952

Légende :

 Limite de la zone d'étude

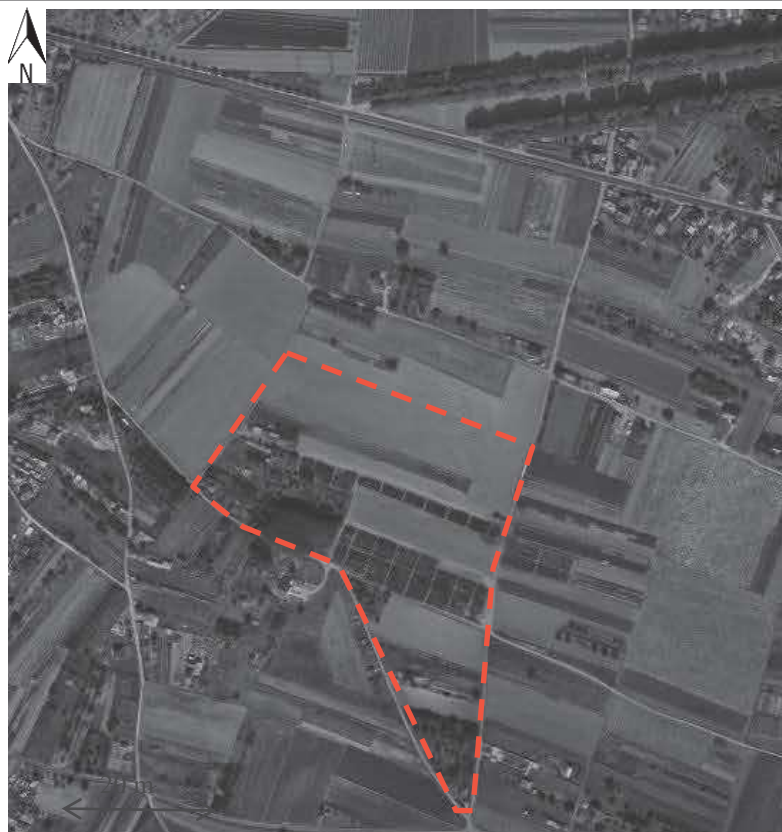


Aff. 190781_v1	Ind.	Date	Modifications	Etabli	Vérifié	Approuvé
Ech. graph	A	26/01//21		AD	DC	DC
Folio 1/4						
Format : Word						

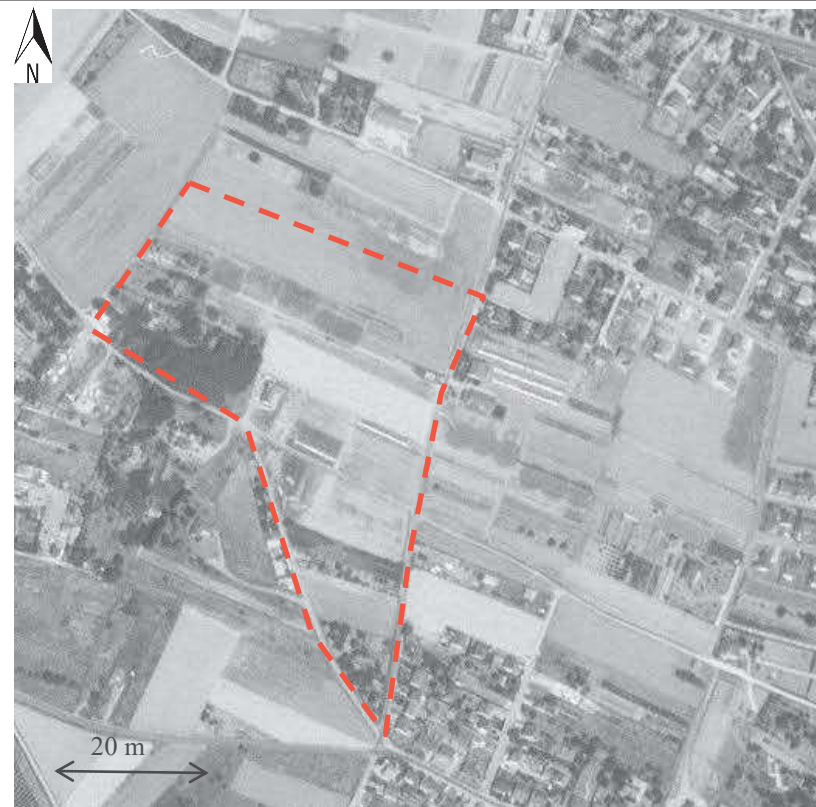
Maitre d'ouvrage : COGEDIM

ANNEXE 4 : PHOTOGRAPHIES AERIENNES AU DROIT DU SITE

PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS
Quartier Biron / Chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)



1970



1983

Légende :



Limite de la zone d'étude

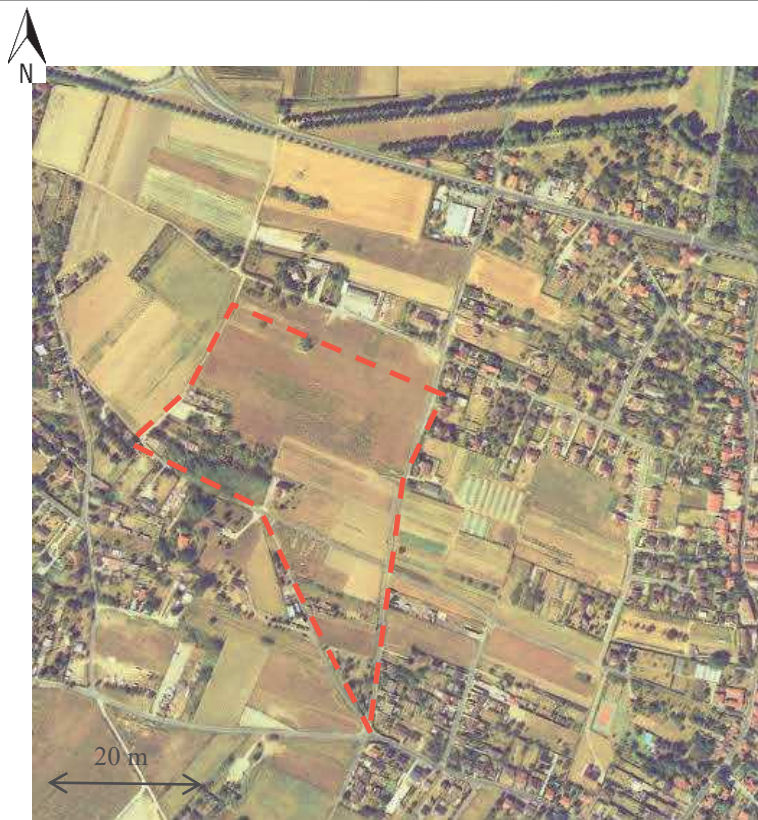


Aff. 190781_v1	Ind.	Date	Modifications	Etabli	Vérfié	Approuvé
Ech. graph	A	26/01//21		AD	DC	DC
Folio 2/4						
Format : Word						

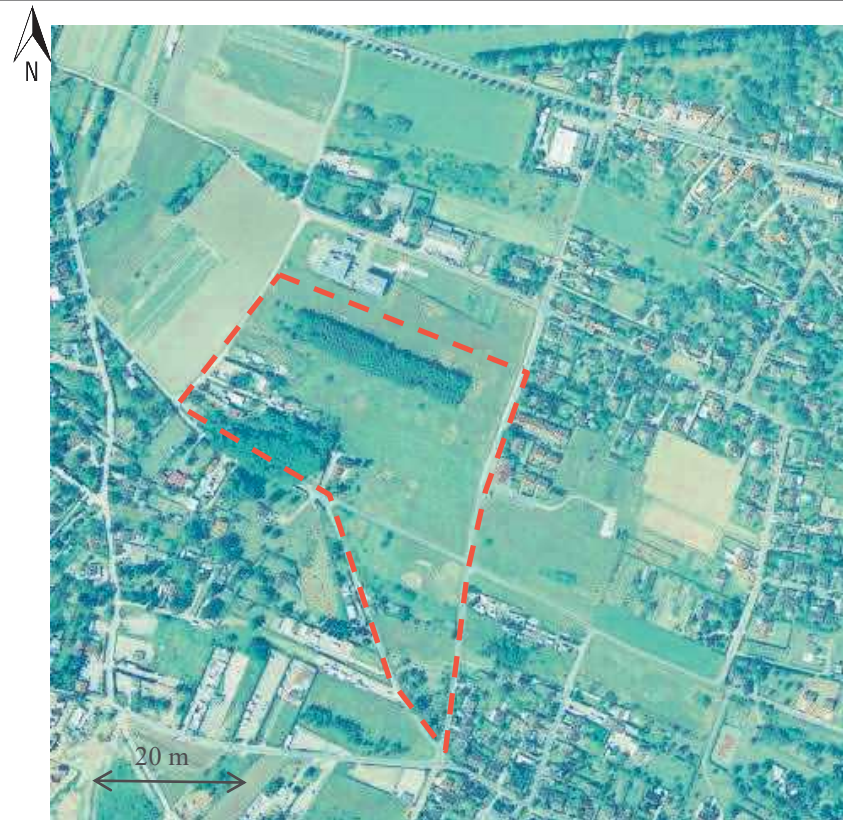
Maitre d'ouvrage : COGEDIM

ANNEXE 4 : PHOTOGRAPHIES AERIENNES AU DROIT DU SITE

PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS
Quartier Biron / Chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)



1990



1999

Légende :



Limite de la zone d'étude



Aff.	Ind.	Date	Modifications	Etabli	Vérfié	Approuvé
Aff. 190781_v1	Ind.	Date				
Ech. graph	A	26/0//21		AD	DC	DC
Folio 3/4						
Format : Word						

Maitre d'ouvrage : COGEDIM

ANNEXE 4 : PHOTOGRAPHIES AERIENNES AU DROIT DU SITE

PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS
Quartier Biron / Chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)



2011



2020

Légende :



Limite de la zone d'étude



Aff. 190781_v1	Ind.	Date	Modifications	Etabli	Vérfié	Approuvé
Ech. graph	A	26/01//21		AD	DC	DC
Folio 4/4						
Format : Word						

Maitre d'ouvrage : COGEDIM

ANNEXE 5 : REPONSE DE L'ARS

ANNEXE 5 : RÉPONSE DE L'ARS

PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS Quartier Biron / Chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)

Monsieur,

J'ai bien pris connaissance de votre demande de renseignements relative à une évaluation environnementale sur la commune de **Longpont-sur-Orge (91)**.

Après recherche dans notre base de données, je vous informe qu'il n'existe ni captage d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine (EDCH), ni périmètre de protection sur la commune susmentionnée.

L'Agence régionale de santé (ARS) Île-de-France n'a pas compétence sur les autres utilisations des captages et ne dispose pas d'information concernant les puits, les forages ou les talwegs existants sur les communes et qui ne sont pas destinés à l'EDCH.

Je reste à votre disposition pour tout complément d'information.

Bien cordialement,



Jordan Barlemont

Ingénieur d'études sanitaires

Responsable de la cellule « Qualité des eaux »

Responsable de la thématique « Lutte anti-vectorielle »

Délégation départementale de l'Essonne - Immeuble France Évry

6/8 rue Prométhée - 91035 Évry-Courcouronnes

Tél. : 01.69.36.71.41 / 06.86.58.36.96

iledefrance.ars.sante.fr | Suivez-nous sur  

Aff.	Ind.	Date	Modifications	Établi	Vérfié	Approuvé
Ech.	graph	26/01/21		AD	DC	DC
Folio	1/1					
Format	Word					

ANNEXE 6 : PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

ANNEXE : Paramètres physico-chimiques

1. Principaux facteurs influençant le comportement des polluants

1.1. Rappel des principaux polluants

Polluants inorganiques et organominéraux	
Produits	Polluants types
Métaux lourds Non-métaux et métalloïdes associées	V, Cr, Mn, Co, Ni, Cu, Zn, Ag, Cd, Sn, Hg, Tl, Pb, Bi As, Se, Sb, Te
Anioniques et autres	Nitrates, Sulfates, Nitrites Fluorures, Chlorures, Cyanures
Composés organominéraux	Pb organique, composés organostanniques, organomercuriels, pigments « organiques » industriels

Polluants organiques par famille de produits			
Familles de produits	Exemples de polluants types	Molécules chimiques types	Familles de comportement
Hydrocarbures pétroliers ou huiles minérales type carburants, combustibles	Essence, diesel, fuel, naphta, pétrole brut, base de la chimie de synthèse, solvants industriels, huiles de coupe	- alcanes (hydrocarbures aliphatiques) - cyclanes (hydrocarbures aliphatiques cycliques) - hydrocarbures aromatiques monocycliques - hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Le comportement environnemental et l'état physique dépendent du nombre de carbone et de la structure des molécules : gaz, liquides volatiles (BTEX, certains CAV), liquides peu volatils et visqueux, cires solides..
Produits organiques industriels	Bases de la chimie de synthèse, intermédiaires de production, produits finaux. Solvants industriels, dégraissants. Goudrons de houille et eaux résiduaires de lavage des gaz. Huiles chlorées de transformateurs.	Hydrocarbures aliphatiques et aromatiques halogénés (chlorés, fluorés, bromés, iodés) Hydrocarbures aromatiques monocycliques, substitués (halogénés, phénolés, nitrates) ou non Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) Hydrocarbures aromatiques mono ou polycycliques hétérocycliques (NSO – HET) Amines aromatiques Composés Phénoliques, Phtalates PCB, PCT, Dioxines (PCDD), furannes (PCDF)	Groupe de composés très hétérogène du point de vue comportement COV halogénés (liquides volatils) Certains composés en phase libre ont un comportement de DNAPL (denses) SVOC halogénés (liquides ou solides semi-volatils) La plupart des CFC (COV halogénés généralement gazeux) Les HAP, HET-NSO, et amines aromatiques forment des solides cristallisés ou des huiles à l'état pur mais se rencontrent en général dans des liquides pâteux peu volatils d'aspect goudronneux. Source de pollution diffuse par retombées atmosphériques (dioxines et furannes)
Phytosanitaires	Herbicides, Insecticides, acaricides, raticides et fongicides	Amides, urées, sulfonylurées, triazines, acides aryloxyalkanoïques, diphenyl-éther, carbamates... Organophosphorés, organochlorés et pyréthroides, azoles, carbamates, dithiocarbamates...	Principale source de pollution diffuse, d'origine agricole, dans l'environnement. Pollution ponctuelle au droit d'anciens sites de production et/ou de stockage. Anciennes décharges chimiques.
Autres	Tensioactifs Militaires	Détergents anioniques et cationiques Substances à usage militaire, explosifs (nitroaromatiques, amines et amides, dérivés du cyanure, etc.)	Tensioactifs en produits pur ou en adjuvants (exemple du tributylphosphate des huiles de coupe) PEP et SVOC en solides cristallisés à l'état pur ou en huiles peu volatiles.

ANNEXE : Paramètres physico-chimiques

1.2. Principales propriétés des polluants et grandeurs associées à prendre en compte

Propriétés intrinsèques des contaminants organiques ou minéraux jouant un rôle essentiel dans leur comportement (migration).

Caractéristiques physico-chimiques gérant le comportement des polluants (modifié d'après Pellet, 1994)			
Critères de comportement	Grandeurs caractéristiques	Polluant organique	Polluant inorganique et organominéraux
Capacité à se solubiliser	Solubilité dans l'eau Masse molaire Fraction molaire de chaque composé dans la phase organique	X	X
Écoulement vertical du fluide et rétention capillaire	Densité de la phase liquide non miscible (PLNA ou NAPL : Non-aqueous Phase Liquide) Viscosité de la PLNA Saturation résiduelle de la PLNA	X	X (Hg°)
	Relations perméabilité relative/pression capillaire/saturation	X	
Capacité à se volatiliser	Tension de vapeur (échange phase organique/gaz) Masse molaire Fraction molaire de chaque composé dans la phase organique Coefficient d'échange phase organique/gaz Température d'ébullition Constante de Henry (échange eau/gaz)	X	X (Hg°, Hg organiques, Pb organiques°)
Migration des vapeurs	Densité de la phase gazeuse Diffusion moléculaire des gaz Pression partielle du composé vapeur dans les gaz du sol	X	X (Hg°, Hg organiques, Pb organiques°)
Affinité avec l'eau (polarité, hydrophobie)	Coefficient de partage eau/octanol (Kow)	X	
Capacité à être adsorbé sur la matrice solide	Coefficient de partage eau/carbone organique (Koc) Fraction de carbone organique (foc) Coefficient de partage liquide/solide ? (Kd)	X	X
Dégradation biologique ou chimique	Temps de demi-vie (ou constante de dégradation du premier ordre) Vitesse maximale de dégradation (Monod) Constante de demi-saturation	X	X
	Ionisation (pKa)		

ANNEXE : Paramètres physico-chimiques

Critères d'appréciation du comportement des produits organiques (Pellet, 1994)				
Paramètre	Symbole	Unité	Critères (à 20 – 25°C)	Interprétation
SOLUBILISATION				
- Solubilité dans l'eau		[mg/l]	S < 150 150 < S < 10 000 S > 10 000	⇒ insoluble à peu soluble ⇒ peu soluble à soluble ⇒ soluble à très soluble
VOLATILISATION				
- Pression de vapeur	P _v	[Pa]	P _v < 133 P _v ≥ 133	⇒ non volatil ⇒ volatil
- Point d'ébullition	T _e	[°C]	T _e < 80 80 ≤ T _e < 200 T _e ≥ 200	indicatif
- Constante de Henry	k _H	[Pa.m ³ / mol]	k _H < 100 100 ≤ k _H < 500 k _H ≥ 500	⇒ faiblement volatil ⇒ volatil ⇒ très volatil
MIGRATION GRAVITAIRE DES VAPEURS				
- Densité par rapport à l'air	d _v	(d _{air} = 1)	d _v < 1 d _v ≥ 1	⇒ mouvement ascendant ⇒ accumulation en surface de nappe
MIGRATION VERTICALE DU FLUIDE				
- Densité par rapport à l'eau	d ₁	(d _{eau} = 1)	d ₁ < 1 d ₁ ≥ 1	⇒ flottant au toit de la nappe ⇒ écoulement vertical
- Viscosité	μ	[cP]	μ > 0,9 0,9 ≤ μ < 2 μ ≥ 2	⇒ plus fluide que l'eau ⇒ fluidité de l'eau ⇒ fluidité de l'huile ou moindre
PIÉGÉAGE (PAR ADSORPTION) DANS LA PHASE SOLIDE				
- Coefficient de partage octanol/eau (K _{ow}); - ou carbone organique/eau (K _{oc})	k _{ow/oc}	log K _{ow/oc}	Log K _{ow/oc} < 2 2 ≥ log K _{ow/oc} < 4 log K _{ow/oc} ≥ 4	⇒ composé « hydrophile » ⇒ « hydrophile » à « hydrophobe » ⇒ composé « hydrophobe »

ANNEXE : Paramètres physico-chimiques

Conséquences des propriétés intrinsèques des polluants sur leur comportement		
Propriété	Signification	Incidence
Solubilité dans l'eau ou hydrosolubilité	Tendance à la mobilisation de la substance par lessivage lors d'épisodes pluviométriques ou par ruissellement	Une forte solubilité constitue un facteur aggravant des pollutions. En revanche, les polluants organiques très solubles sont plus facilement biodégradables
Densité liquide Vapeur		Comportement vis-à-vis de la nappe superficielle ou sous-jacente
Temps de demi-vie	Stabilité	Persistance dans l'environnement
Kow (polarité ou hydrophobicité)		Influe sur la rétention d'un composé par la matière organique des sols, sur sa mobilisation par de l'eau d'infiltration, ou sur son extraction lors des opérations de dépollution
- Koc coefficient d'adsorption au carbone organique des sols - pKa	Rétention / Accumulation dans les graisses	Influe aussi sur la biodisponibilité et le potentiel de bioaccumulation. Tendance d'un composé à être retenu par les sites neutralisables des minéraux des sols, argiles notamment.
Tension de vapeur à 20°C Point d'ébullition Constante de Henry	Volatilité	Influe sur la manière dont le polluant migre dans les sols, dont il s'en libère par volatilisation naturelle ou dont il en est éliminé lors des opérations de dépollution ; cette propriété est importante pour le choix d'une technique de dépollution et dans le cas des évaluations des risques pour la santé (inhalation de vapeur issues du sol).
Viscosité	Vitesse de déplacement	Cinétique du modèle. Influe sur les vitesses de migration de phase libre et sur le degré de saturation de phase résiduelle.

ANNEXE : Paramètres physico-chimiques

2. COMPORTEMENT DES POLLUANTS PAR FAMILLE

2.1. Les métaux et métalloïdes lourds

Principales propriétés physicochimiques :

La solubilité des métaux lourds dépend de l'élément concerné, du chimisme de la phase aqueuse (pH, potentiel redox, concentration en ligands) et des phases solides environnantes, qui interagissent avec la composition de cette phase. Le climat chimique contrôle la spéciation de l'élément, c'est-à-dire sa répartition entre différents états de valence.

La spéciation est un paramètre essentiel de la solubilité pour As et Cr :

- le chrome VI ou hexavalent est une forme beaucoup plus hydrosoluble que le chrome III et, par-là même, plus biodisponible et potentiellement toxique ;

- l'arsenic III, de même, est beaucoup plus hydrosoluble que l'arsenic V.

L'hydrosolubilité de nombre de métaux est fortement accrue par l'acidité. Les valeurs de pH inférieures à 6, rares dans les sols naturels, peuvent toutefois se rencontrer en présence d'autres contaminants.

Contrairement aux contaminants organiques, les métaux lourds sont indéfiniment stables en tant que tels. Leur stabilité en solution est liée à la durée nécessaire pour ce qu'ils rencontrent un piège chimique (phase précipitée) qui les fixe.

Contrairement aux polluants organiques, le Kd n'est pas un bon paramètre pour décrire l'interaction des polluants métalliques avec la phase solide du sous-sol. En effet, le Kd suppose un rapport toujours constant entre la concentration en solution et la concentration sur la phase solide, alors que ce rapport peut changer en fonction de la chimie des eaux (conditions de pH, d'Eh, ions en compétition pour les sites d'adsorption...).

Les métaux lourds sont à considérer comme non volatils, sauf le mercure métal dont le point d'ébullition est de 357° C à une pression de 101 kPa.

2.2. Les autres polluants inorganiques

Principales propriétés physicochimiques :

Certains composés inorganiques sont susceptibles d'être considérés comme des polluants, dans la mesure où leur présence dans l'eau souterraine est susceptible de la rendre impropre à la consommation humaine. Citons quelques exemples : les nitrates et nitrites ; les fluorures ; les cyanures...

Les nitrates, nitrites et les sels de cyanures sont largement solubles dans l'eau dans les conditions physico-chimiques usuelles. Lorsqu'ils sont exposés sous forme solide au ruissellement, ils sont peu à peu dissous et entraînés par les eaux. Les nitrates et nitrites sont stables en tant que tels, et ne se dégradent que sous l'effet de réactifs oxydoréducteurs ou d'actions bactériennes.

Les cyanures se dégradent rapidement sous l'effet de l'acidité, et donc ne sont pas stables à long terme dans les sols.

ANNEXE : Paramètres physico-chimiques

2.3. Les composés organiques : questions de nomenclature et de classification (DNAPL, COV, etc.)

Classement par familles « comportementales » des polluants organiques		
Familles	Composés	Principales caractéristiques
Polluants miscibles dans l'eau	Composés organiques totalement miscibles dans l'eau: solvants polaires (alcools, cétones, aldéhydes, etc.), acides organiques, tensio actifs, etc.	Les composés organiques sont présents sous forme l'eau aqueuse et hydratée dans l'eau avec laquelle ils ne forment qu'une seule phase. Le comportement de cette phase aqueuse (solution) dépend en général de sa concentration en composés organiques. Exemples: méthanol, éthanal, acide propanoïque, etc.
Polluants immiscibles dans l'eau	NAPL (« Non-Aqueous Phase Liquide ») : Composés Liquides Organiques qui sont non miscibles mais présentent une certaine solubilité	Tous les composés organiques se séparant de l'eau (immiscibles) et formant une phase liquide distincte des nappes.
Polluants immiscibles DNAPL*	NAPL denses (lourds) plongeant	Densité supérieure à 1, migrent vers le fond des aquifères. Exemples : créosote, résidu de dégraissage par des solvants chlorés, goudrons et brai de houille, tetrachloéthylène, etc.
Polluants immiscibles LNAPL	NAPL légers / flottant	Densité inférieure à 1, surnagent sur les nappes et sur les eaux de surface. Exemples : la grande majorité des hydrocarbures pétroliers (essences, gasoil, fuel , pétrole brut), huiles (de coupe, diélectriques, etc.), cyclohexane, benzène, etc.
Polluants volatils		Composés formant une phase Vapeur distincte. Concerne des produits en phase ayant un comportement de DNAPL ou de LNAPL. La volatilisation peut s'opérer aussi depuis la phase aqueuse du composé selon la loi de Henry ..
COV (en anglais : VOC)** Composés organiques volatils non halogénés	« Non-Halogenated Volatil Organic Compounds >> (groupe hétérogène : alcools, aldéhydes, esters, cétone, (solvants polaires), hydrocarbures aromatiques (BTEX) hydrocarbures aromatiques substitués, hydrocarbures non aromatiques, hétérocycles monocycliques.	Forte volatilité, Comportement hydre-chimique : circulation sous la double forme liquide et vapeur dans la porosité du sol. Exemple : acétone, formaldéhyde (formol) n-butanol, méthyl éthyl cétone, sulfure de carbone, styrène, éther éthylique, cyclohexane, octane. Les solvants polaires ont des caractéristiques de composés volatils en phase pure. Du fait de leur solubilité élevée, leur volatilité en phase aqueuse est faible.
CAV/BTEX **** Composés Aromatiques Volatils	Composés aromatiques volatils construit sur la base d'un noyau benzénique. Le chlorobenzène peut être rattaché à ce groupe.	Sous-groupe des COV, défini par leur structure chimique, les propriétés physiques {forte volatilité, cf. 2.1.6) et/ou le comportement hydrochimique (circulation sous la double forme liquide et vapeur dans la porosité du sol). Exemples, BTEX, triméthylbenzène, isopropylbenzène, butylbenzène, styrène, etc. BTEX: acronyme formé des initiales des CAV les plus usuels : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes.
Les COHV Composés organiques volatils halogénés	(en anglais:« Halogenated VOCs)) Groupe hétérogène : chlore et brométhanes, chlore et broéthanes, chloréthènes, chloroéthanes, fréons	Faible solubilité, faible miscibilité et propriétés variant avec la masse moléculaire (densité, volatilité). Exemples : tetrachlorure de carbone, trichloréthylène, 1,1, 1-trichloréthane, etc.
SVOC *** Composés organiques semi-volatils non halogénés	(en anglais << Semi-volatil Organic Compounds ») Groupe hétérogène : alcools, amines, esters phtaliques, hydrocarbures aromatiques substitués (phénols, anilines, composés nitroaromatiques), naphtalène, indène, etc.	Volatilité moindre que les COV (la circulation sous la double forme liquide et vapeur dans la porosité du sol reste possible mais ra volatilisation est bien moindre Autres propriétés et comportements semblables aux COV. exemples : naphtalène, acide benzoïque, nitrobenzène, nitrotoluène, phtalates, nitrophénols, benzidine, nitroaniline, toluidines et xylidines, etc.

ANNEXE : Paramètres physico-chimiques

Classement par familles « comportementales » des polluants organiques		
Familles	Composés	Principales caractéristiques
SVOC halogénés	Groupe hétérogène : di et trichlorobenzènes, chloroéthoxy éthers, chloroéthoxy éthanes, dichlorobenzènes, di- et trichloranilines, ...	Faible solubilité, faible miscibilité et propriétés variant avec la masse moléculaire (densité, volatilité). Exemples: 1,4-dichlorobenzène, 3,4-dichloroaniline, etc.
Autres (polluants peu volatils et faiblement miscibles)		
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Composés aromatiques constitués par la fusion d'au moins deux noyaux benzéniques {à l'exclusion du naphthalène}, non halogénés, à radicaux alkyls éventuels	Faible solubilité, stabilité importante et forte adsorption sur les particules des sols et aquifères. Exemples : benzo(a)pyrène, fluoranthène, phénanthrène, anthracène,
Hydrocarbures aromatiques hétérocycliques (NSO-HET)	Composés aromatiques constitués d'au moins deux noyaux benzéniques comportant des substitutions du C par N, S ou O, non halogénés, à radicaux alkyl éventuels.	Faiblement à moyennement solubles, difficilement biodégradables et forte adsorption sur les particules des sols et aquifères. Exemples : dibenzofurane, benzothiophène, carbazole, acridine, etc.
Phénols	Composés phénoliques chlorés et non chlorés	Solubilité non négligeable. Exemples: crésols, trichlorophénols, pentachlorophénol, naphthols, etc.
PCB	Polychlorobiphényles, ensemble d'isomères (congénères).	Solubilité faible, stabilité importante, lipophiles, densité supérieure à 1, semi-volatils à non volatils selon le nombre de chlores. Exemples: 2,4,4'-trichlorobipényl, 2,2',4,5,5'-pentachlorobipényl.
Dioxines (PCDD) et furannes (PCDF)	Polychlorodibenzodioxines et polychlorobenzofurannes, ensemble d'isomères (congénères).	Faible solubilité, stabilité importante, lipophiles, non volatils. Exemples: 2,3,7,8-tetrachlorodibenzofuranne, 2,3,8,8-tetrachlorodibenzo 1.4-dioxine
Pesticides	Groupe hétérogène : S-triazines, dérivés de l'urée, pesticides organochlorés.	En général faible solubilité, stabilité importante, non volatils. Exemples : atrazine, diuron, lindane, bromacil, etc.

ANNEXE : Paramètres physico-chimiques

Propriétés physico-chimiques par famille de molécule chimique (aliphatiques halogénés, aromatiques halogénés, solvants polaires, phénols).

Famille de substances	Solubilité dans l'eau à 20°C* (mg/l)	Densité (-)**	Stabilité***	Kow (-) (polarité)	Log Koc (L/kg)	Viscosité dynamique (Pa.s)****	Volatilité
Hydrocarbures aliphatiques	faible C5-C7: 3-30 C9: 0,07 C12: 0,007	Varie avec la longueur des chaînes carbonées <1 : LNAPL	Assez élevée. Difficilement biodégradables pour les composés C<9 (taxiques). facilement biodégradables pour C >9	peu à non polaires (log Kow de l'ordre de 3,5 à 5)	log Kac proches de 3 obtenues pour les n-pentane, heptane, hexane	- C5à C10: 0.2 à 0.9 - C12àC26: 1 à 6, croît avec la masse	- C5 à C12 Volatils (point d'ébullition : 40-200°C) - C12 à C26 volatils ou semi-volatils (point d'ébullition : 200-300°C).
Composés aromatiques monocycliques - non substitués - substitués par radicaux aliphatiques (nC)	Benzène : 1830 Toluène : 520 Ethylbenzène ; xylènes :150	<1 : LNAPL	Généralement biodégradables	BTEX:2 à 3 (peu ou moyennement polaires)	1.5 - 2.5 2 et 3	0.3 à 1.3 cP	Volatils
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	faible pour légers (1-30 mg/l) très faible pour les plus lourds (1 µ/l à 1 mg/l).	Généralement > 1 : DNAPL	Généralement difficilement biodégradables dans les sols	3 à 7 (naphtalène : peu polaire ; autres HAP : non polaires)	3 à 6	Solides à 20°C	Semi-volatils (point d'ébullition compris entre 200" et 500"C).
Hydrocarbures aromatiques hétérocycliques (HET NSO)	Soluble à très solubles pour les espèces monocycliques (450 g/1 pour la pyridine),	0,95 à supérieur à 1 (comportement de DNAPL)	Biodégradables pour les espèces monocycliques et difficilement dégradable pour les espèces à plus de deux cycles	0.95 à 4 (la lipophilie augmente avec le nombre de cycles, faiblement polaires à non polaires)	0,8 à 5	Liquides visqueux (monocycles) à solides cristallisés à 20°C Pyridine : 0.95.10-3 Pa.s	Volatils (pour les monocycles) à peu ou pas volatils (polycycles à plus de 3 cycles)
Aliphatiques halogénés	100 à 10 000 mg/1	>1 :DNAPL	Très stables. Difficilement biodégradables	1à3 (peu ou moyennement polaires)	1.5-2.5	0.3 à 1.3 cP	Volatils Semi-volatils
Aromatiques halogénés Monocyclique Polycyclique	1 à 1000 mg/1	>1 :DNAPL	Très stables. Difficilement	2à4	2.5-4	0.3 à 1.3 cP	Semi-volatils
alcools, cétones aldéhydes, esters ou acides	Généralement très soluble	<1 ou >1 en fonction masse molaire	Moins stables	Généralement très polaires - 1 à 2		généralement faible	Légers : très volatils Lourdes semi-volatils
phénol	très solubles 10-100 mg/1	>1 (para-crésol: 1.018)	Biodégradable	1,5 à 2 polaires	1 à 3	plutôt faible (2 à 25 cP).	Volatils (point d'ébullition de l'ordre de 180 à 220°C)
chlorophénols dichlorophénols pentachlorophénol	très solubles peu soluble	>1 (près de 2}	Difficilement biodégradables. Stables.	2 à 5 moyennement polaires ou non polaires	2 à 5		Volatils (point d'ébullition : 180 à 220°C) Peu volatils PE=3100C

ANNEXE : Paramètres physico-chimiques

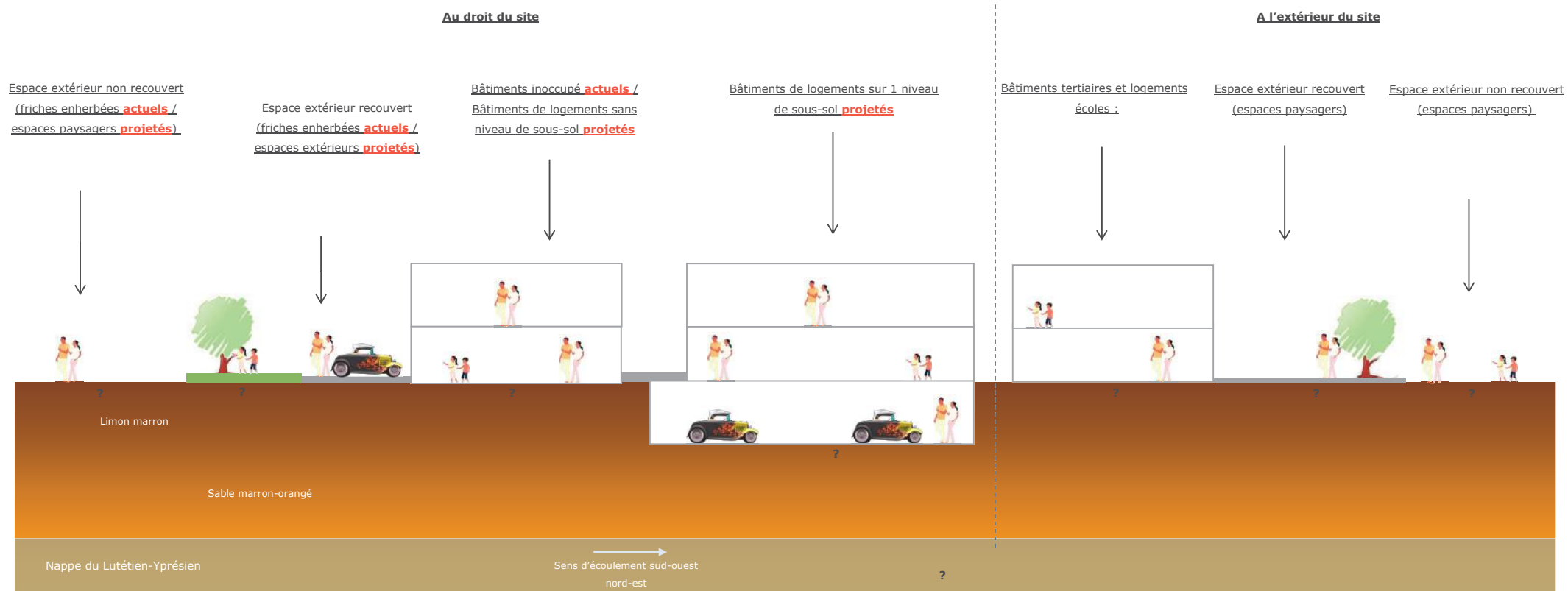
Propriétés physico-chimiques par famille de molécule chimique (aliphatiques halogénés, aromatiques halogénés, solvants polaires, phénols).

Famille de substances	Solubilité dans l'eau à 20°C* (mg/l)	Densité (-)**	Stabilité***	Kow (-) (polarité)	Log Koc (L/kg)	Viscosité dynamique (Pa.s)****	Volatilité
PCB	faible à très faible (15 à 0,003 mg/l).	>1 (1.18 à 1.62)	Très stables	3.2 à 7.2 {non polaires ou moyennement polaires}.	2,5 à 6,5	Moy. à élevée (40 à plus de 200 cP), sauf Aroclor 1254 : peu visqueux	Semi-volatils (point d'ébullition > 300°C : 320 à 400°C)
Amines aromatiques	Peu solubles (0, 1 à 34 mg/l)	> 1 (1,0 à 1,58)	Photosensibles, biodégradables à difficilement biodégradables.		2.3 (aniline)	Huiles visqueuses (aniline, 4.4 mPa.s), solides cristallisés à 20 C	Semi volatils (avec des points d'ébullition de l'ordre de 180 à 268°C)
Composés nitro aromatiques	Peu solubles (0,2 à 1,9 mg/l)	> 1 (1,1 à 1,5)	Difficilement biodégradables	1,5 à 3,1 : polaires à moyennement polaires	2.46 {dinitrotoluène}	Liquides visqueux et huileux. 2.03 mPa.s (nitrobenzène). Solides cristallisés à 20°C	Volatils (avec des points d'ébullition de l'ordre de 180 à 220°C)

ANNEXE 7 : SCHEMA CONCEPTUEL – PRESTATION INFOS

ANNEXE 7 : SCHÉMA CONCEPTUEL – VIS-A-VIS DE L'ACTUEL ET DU PROJET – PRESTATION INFOS

PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS Quartier Biron / Chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)



LÉGENDES :

- Sources :**
- Substances non-volatiles résiduelles potentielles dans les sols ● (X non retenu au regard des aménagements)
 - Substances volatiles résiduelles potentielles dans les sols ● (X non retenu au regard des aménagements)
- Vecteurs :**
- Inhalation de substances volatiles vers l'air ambiant (intérieur et extérieur) ↑ (X non retenu corrélativement à la source)
 - Contact cutanée, ingestion de sol et inhalation de poussières ↑ (X non retenu corrélativement à la source)
- Cibles :**
- Adultes résidents amenés à fréquenter les aménagements futurs 👤
 - Enfants amenés à fréquenter les aménagements futurs 👶

Aff. 190781_v1	Ind.	Date	Modifications	Établi	Vérfié	Approuvé
Ech. graph.	A	26/01/21	Rapport initial	AD	DC	DC
Folio 1/1						
Format Word-A3						
Maitre d'ouvrage : COGEDIM						

ANNEXE 8 : LIMITES DE QUANTIFICATION ET METHODES ANALYTIQUES

Annexe : Limites de quantification et méthodes analytiques -
Normes analytiques relatives au milieu sol

Code Sandre : code de la substance dans le référentiel SANDRE (Service d'administration national des données et référentiels sur l'eau), réseau d'organismes contributeurs du Système d'Information sur l'Eau (SIE) chargé de construire le langage commun des données sur l'eau et d'homogénéiser les données échangées entre les différents acteurs.

Famille chimique : groupe de classe de la substance selon le référentiel SANDRE.

En cas de révision des normes citées, les nouvelles dispositions sont applicables dans le délai de neuf mois suivant la publication.

Méthodes possibles : protocole d'analyse ou norme proposée en l'absence de normes mentionnant la substance à analyser.

Famille chimique	Substance	Code Sandre	Normes pour le prétraitement de l'échantillon	Norme pour la mise en solution et/ou l'analyse	LQ	Unité	Commentaires
	Matière sèche (MS)	1307	NF EN 16179	NF ISO 11465 ou NF EN 15934	/	%	
Autres éléments minéraux	Cyanures totaux	1390	NF EN 16179	NF EN ISO 17380	1	mg/kg de MS	
Benzène et dérivés	Benzène	1114	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,05	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Éthylbenzène	1497	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Toluène	1278	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Xylène ortho	1292	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Xylènes méta + para	2925	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
COHV, solvants chlorés, fréons	1,1,1-Trichloroéthane	1284	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	1,2-Dichloroéthane	1161	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	1,2-Dichloroéthylène	1163	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Chlorure de vinyle	1753	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Dichlorométhane	1168	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Tétrachloroéthylène (PCE)	1272	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,2	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Tétrachlorométhane	1276	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Trichloréthylène (TCE)	1286	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques, pyrolytiques et dérivés)	Acénaphthène	1453	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Acénaphthylène	1622	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Anthracène	1458	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Benzo[a]anthracène	1082	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Benzo[a]pyrène	1115	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Benzo[b]fluoranthène	5250	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Benzo[g,h,i]pérylène	1118	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Benzo[k]fluoranthène	1117	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Chrysène	1476	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Dibenzo[a,h]anthracène	1621	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Fluoranthène	1191	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Fluorène	1623	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Indéno[1,2,3-cd]pyrène	1204	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Naphtalène	1517	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2), il est recommandé que le laboratoire ajoute un traceur. Il est également recommandé que le laboratoire réalise un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Phénanthrène	1524	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
Pyrène	1537	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS		
Hydrocarbures et indices liés	HCT C10-C40	3319	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN ISO 16703 ; XP CEN ISO/TS 16558-2	20	mg/kg de MS	Séparation en fractions aliphatiques et aromatiques (selon XP CEN ISO/TS 16558-2 § 9.2.2) uniquement si mentionnée par le demandeur.

Famille chimique	Substance	Code Sandre	Normes pour le prétraitement de l'échantillon	Norme pour la mise en solution et/ou l'analyse	LQ	Unité	Commentaires
Métaux et métalloïdes	Antimoine	1376	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	1	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Arsenic	1369	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174)	1	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Baryum	1396	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	1	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Cadmium	1388	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	0,4	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Chrome	1389	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	1	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Cuivre	1392	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	1	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Mercuré	1387	NF EN 16179	NF EN 16174 ou méthode par pyrolyse-amalgamation-absorption atomique (suivant par exemple EPA 7473).	0,1	mg/kg de MS	
	Molybdène	1395	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	1	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Nickel	1386	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	1	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Plomb	1382	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	10	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Sélénium	1385	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174)	5	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
Zinc	1383	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	10	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.	
PCB indicateurs	PCB 28 2,4,4'-Trichlorobiphényle	1239	NF EN 16179 § 5.6 : séchage à l'air possible	NF EN 16167	10	µg/kg de MS	
	PCB 52 2,2',5,5'-tetrachloro-1,1'-Biphényle	1241	NF EN 16179 § 5.6 : séchage à l'air possible	NF EN 16167	10	µg/kg de MS	
	PCB 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphényle	1241	NF EN 16179 § 5.6 : séchage à l'air possible	NF EN 16167	10	µg/kg de MS	
	PCB 118 2,3',4,4',5-pentachlorobiphényle	1243	NF EN 16179 § 5.6 : séchage à l'air possible	NF EN 16167	10	µg/kg de MS	
	PCB 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphényle	1244	NF EN 16179 § 5.6 : séchage à l'air possible	NF EN 16167	10	µg/kg de MS	
	PCB 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphényle	1245	NF EN 16179 § 5.6 : séchage à l'air possible	NF EN 16167	10	µg/kg de MS	
	PCB 180 2,2',3,4,4',5,5'-heptachlorobiphényle	1246	NF EN 16179 § 5.6 : séchage à l'air possible	NF EN 16167	10	µg/kg de MS	
PCB 118 2,3',4,4',5-pentachlorobiphényle	1243	NF EN 16179 § 5.6	XP CEN/TS 16190	0,1	µg/kg de MS		

ANNEXE 9 : FICHES DE PRELEVEMENTS SOLS ET EAUX SOUTERRAINES

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S1 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 22.12.2020 **Heure début / fin :** 8h00 / 8h30
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	595917,05 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403849,71 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	91,07 m



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -

Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

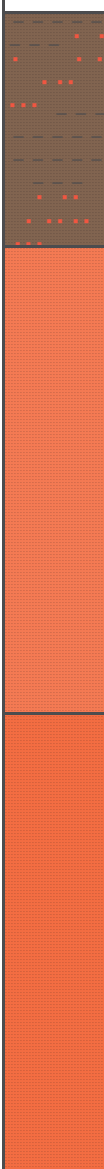
Confection	Préparation	Moyen
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons) ...	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Homogénéisation <input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger) Autre :	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre

Conditionnement des échantillons	Conservation des échantillons
<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre <input type="checkbox"/> Sac <input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol Autre :	<input type="checkbox"/> Glacière <input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette Autre :

Analyse de terrain	Contrôle
<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf: <input type="checkbox"/> Kit terrain Réf: <input type="checkbox"/> Autre : Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport <input type="checkbox"/> Blanc de terrain <input type="checkbox"/> Doublon

Sous-traitance

Forage	Laboratoire(s)
Prestataire : SOL SONDRAGES Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard Modèle de machine : Comacchio - GEO 205 Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm	Prestataire(s) : AGROLAB Conditionnement(s) : Glaçières Volume / Poids : 5 Kg Envoi le(s) : 22.12.2020 par UPS Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		Remblais limono-sableux marron-gris	Morceaux de brique + cailloutis divers		S1 (0,0 - 1,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 + Pack 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) - MS
0,5		Sable marron-orangé			S1 (1,0 - 3,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 : HCT, HAP, BTEX, PCB, COT sur matière brute, 12 Métaux lourds, indice phénol, FS, COT, Fluorures, chlorures, sulfates, pH, cyanures totaux sur éluats
1,0		Sable marron clair			S1 (3,0 - 5,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
1,5						
2,0						
2,5						
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S2 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 22.12.2020 **Heure début / fin :** 8h30 / 9h00
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	595943,44 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403838,04 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	90,24 m



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -

Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

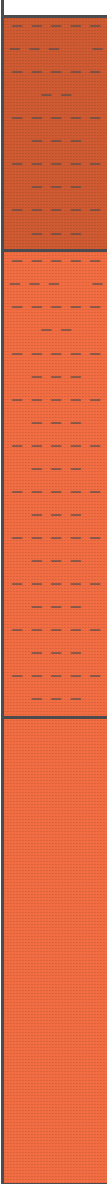
Confection	Préparation	Moyen
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons) ...	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Homogénéisation <input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger) Autre :	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre

Conditionnement des échantillons	Conservation des échantillons
<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre <input type="checkbox"/> Sac <input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol Autre :	<input type="checkbox"/> Glacière <input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette Autre :

Analyse de terrain	Contrôle
<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf: <input type="checkbox"/> Kit terrain Réf: <input type="checkbox"/> Autre : Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport <input type="checkbox"/> Blanc de terrain <input type="checkbox"/> Doublon

Sous-traitance

Forage	Laboratoire(s)
Prestataire : SOL SONDAGES	Prestataire(s) : AGROLAB
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Conditionnement(s) : Glaçières Volume / Poids : 5 Kg
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Envoi le(s) : 22.12.2020 par UPS
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm	Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0						
0,5		Limon sableux marron			S2 (0,0 - 1,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 + Pack 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) - MS
1,0						
1,5		Limon sableux marron clair			S2 (1,0 - 3,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 : HCT, HAP, BTEX, PCB, COT sur matière brute, 12 Métaux lourds, indice phénol, FS, COT, Fluorures, chlorures, sulfates, pH, cyanures totaux sur éluats
2,0						
2,5						
3,0						
3,5		Sable marron clair			S2 (3,0 - 5,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S3 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 22.12.2020 **Heure début / fin :** 9h00 / 9h30
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	595963,91 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403820,58 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	90,04 m

Plan d'implantation du sondage

Photographie de l'implantation du sondage



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

Confection		Préparation		Moyen	
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel	<input type="checkbox"/> Moyen	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Homogénéisation	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre)	
<input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons)		<input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger)		<input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre	
...		Autre :			

Conditionnement des échantillons

Conservation des échantillons

<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre	<input type="checkbox"/> Sac	<input type="checkbox"/> Glacière	<input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette
<input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol	Autre :	Autre :	

Analyse de terrain

Contrôle


<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport
<input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de terrain
<input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf:	<input type="checkbox"/> Doublon
<input type="checkbox"/> Kit terrain Réf:	
<input type="checkbox"/> Autre : Réf:	

Sous-traitance

Forage

Laboratoire(s)

Prestataire : SOL SONDRAGES	Prestataire(s) : AGROLAB
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Conditionnement(s) : Glaçières Volume / Poids : 5 Kg
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Envoi le(s) : 22.12.2020 par UPS
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm	Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		Remblais limono-sableux marron-gris	Morceaux de brique + cailloutis divers		S3 (0,0 - 1,0 m)	
0,5 1,0		Remblais sableux marron	Cailloutis divers		S3 (1,0 - 3,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
1,5 2,0 2,5 3,0						
3,5 4,0 4,5 5,0 5,5 6,0 6,5 7,0 7,5 8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S4 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 22.12.2020 **Heure début / fin :** 9h30 / 10h00
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	595976,26 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403818,69 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	90,04 m

Plan d'implantation du sondage

Photographie de l'implantation du sondage



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

Confection		Préparation		Moyen	
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel	<input type="checkbox"/> Moyen	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Homogénéisation	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre)	
<input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons)		<input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger)		<input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre	
...		Autre :			

Conditionnement des échantillons

Conservation des échantillons

<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre	<input type="checkbox"/> Sac	<input type="checkbox"/> Glacière	<input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette
<input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol	Autre :	Autre :	

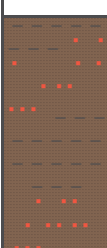
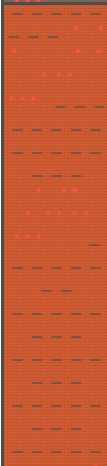

Analyse de terrain

Contrôle

<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport
<input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de terrain
<input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf:	<input type="checkbox"/> Doublon
<input type="checkbox"/> Kit terrain Réf:	
<input type="checkbox"/> Autre : Réf:	

Sous-traitance

Forage		Laboratoire(s)	
Prestataire : SOL SONDAGES	Prestataire(s) : AGROLAB	Conditionnement(s) : Glaçières	Volume / Poids : 5 Kg
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Envoi le(s) : 22.12.2020	par	UPS
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Lieu d'envoi :	Bureau SOLPOL	
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm			

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon		
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations	
TN 0,0		Remblais limono-sableux marron-gris	Morceaux de brique + cailloutis divers		S4 (0,0 - 1,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 + Pack 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) - MS	
0,5 1,0			Remblais limono-sableux marron	Morceaux de brique + cailloutis divers		S4 (1,0 - 3,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 : HCT, HAP, BTEX, PCB, COT sur matière brute, 12 Métaux lourds, indice phénol, FS, COT, Fluorures, chlorures, sulfates, pH, cyanures totaux sur éluats
1,5 2,0 2,5 3,0			Sable marron clair			S4 (3,0 - 5,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
3,5 4,0 4,5 5,0							
5,5 6,0 6,5 7,0 7,5 8,0							

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S5 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 22.12.2020 **Heure début / fin :** 10h00 / 10h30
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	595977,22 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403781,82 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	86,52 m



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

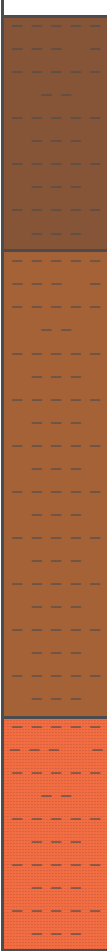
Confection	Préparation	Moyen
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons) ...	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Homogénéisation <input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger) Autre :	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre

Conditionnement des échantillons	Conservation des échantillons
<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre <input type="checkbox"/> Sac <input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol Autre :	<input type="checkbox"/> Glacière <input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette Autre :

Analyse de terrain	Contrôle
<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf: <input type="checkbox"/> Kit terrain Réf: <input type="checkbox"/> Autre : Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport <input type="checkbox"/> Blanc de terrain <input type="checkbox"/> Doublon

Sous-traitance

Forage	Laboratoire(s)
Prestataire : SOL SONDRAGES Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard Modèle de machine : Comacchio - GEO 205 Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm	Prestataire(s) : AGROLAB Conditionnement(s) : Glaçières Volume / Poids : 5 Kg Envoi le(s) : 22.12.2020 par UPS Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		0,0 - 1,0 Limon marron			S5 (0,0 - 1,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 + Pack 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) - MS
0,5		1,0 - 3,0 Limon marron clair			S5 (1,0 - 3,0 m)	
1,0		3,0 - 4,0 Limon sableux marron clair			S5 (3,0 - 4,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
1,5						
2,0						
2,5						
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S6 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 22.12.2020 **Heure début / fin :** 10h30 / 11h00
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	595948,85 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403797,32 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	89,7 m



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -

Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

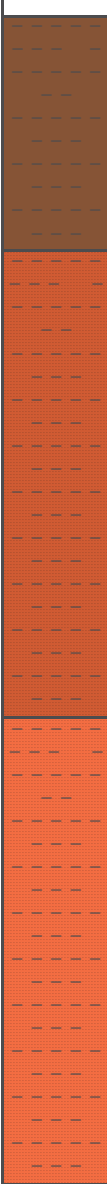
Confection	Préparation	Moyen
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons) ...	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Homogénéisation <input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger) Autre :	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre

Conditionnement des échantillons	Conservation des échantillons
<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre <input type="checkbox"/> Sac <input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol Autre :	<input type="checkbox"/> Glacière <input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette Autre :

Analyse de terrain	Contrôle
<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf: <input type="checkbox"/> Kit terrain Réf: <input type="checkbox"/> Autre : Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport <input type="checkbox"/> Blanc de terrain <input type="checkbox"/> Doublon

Sous-traitance

Forage	Laboratoire(s)
Prestataire : SOL SONDRAGES Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard Modèle de machine : Comacchio - GEO 205 Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm	Prestataire(s) : AGROLAB Conditionnement(s) : Glaçières Volume / Poids : 5 Kg Envoi le(s) : 22.12.2020 par UPS Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		0,0 - 1,0 Limon marron			S6 (0,0 - 1,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 + Pack 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) - MS
0,5 1,0 1,5 2,0		1,0 - 3,0 Limon sableux marron			S6 (1,0 - 3,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 : HCT, HAP, BTEX, PCB, COT sur matière brute, 12 Métaux lourds, indice phénol, FS, COT, Fluorures, chlorures, sulfates, pH, cyanures totaux sur éluats
2,5 3,0 3,5 4,0 4,5		3,0 - 5,0 Limon sableux marron clair			S6 (3,0 - 5,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
5,0 5,5 6,0 6,5 7,0 7,5 8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S7 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 22.12.2020 **Heure début / fin :** 11h00 / 11h30
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	595920,47 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403801,68 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	90,39 m



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

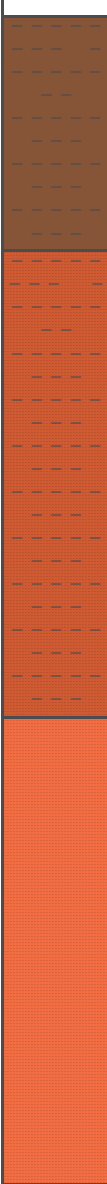
Confection	Préparation	Moyen
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons) ...	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Homogénéisation <input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger) Autre :	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre

Conditionnement des échantillons	Conservation des échantillons
<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre <input type="checkbox"/> Sac <input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol Autre :	<input type="checkbox"/> Glacière <input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette Autre :

Analyse de terrain	Contrôle
<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf: <input type="checkbox"/> Kit terrain Réf: <input type="checkbox"/> Autre : Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport <input type="checkbox"/> Blanc de terrain <input type="checkbox"/> Doublon

Sous-traitance

Forage	Laboratoire(s)
Prestataire : SOL SONDRAGES	Prestataire(s) : AGROLAB
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Conditionnement(s) : Glaçières Volume / Poids : 5 Kg
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Envoi le(s) : 22.12.2020 par UPS
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm	Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		Limon marron			S7 (0,0 - 1,0 m)	
0,5		Limon sableux marron			S7 (1,0 - 3,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 : HCT, HAP, BTEX, PCB, COT sur matière brute, 12 Métaux lourds, indice phénol, FS, COT, Fluorures, chlorures, sulfates, pH, cyanures totaux sur éluats
1,0		Sable marron clair			S7 (3,0 - 5,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
1,5						
2,0						
2,5						
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



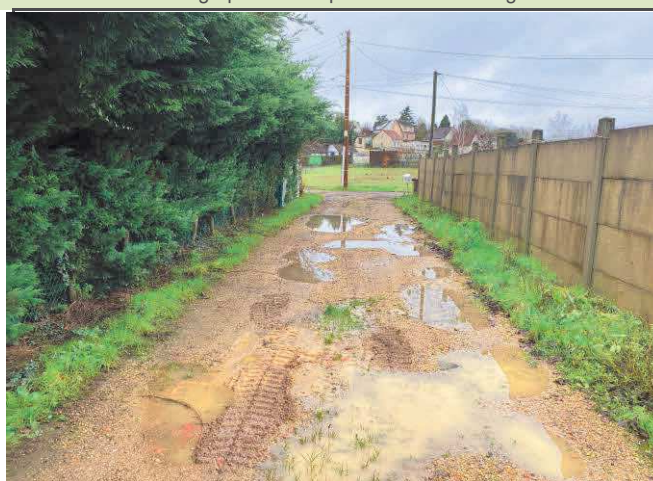
N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S8 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 22.12.2020 **Heure début / fin :** 11h30 / 12h00
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	595889,53 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403814,71 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	91,46 m

Plan d'implantation du sondage

Photographie de l'implantation du sondage



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

Confection		Préparation		Moyen	
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel	<input type="checkbox"/> Moyen	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Homogénéisation	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre)	<input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre
<input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons)		<input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger)			
...		Autre :			

Conditionnement des échantillons

Conservation des échantillons

<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre	<input type="checkbox"/> Sac	<input type="checkbox"/> Glacière	<input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette
<input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol	Autre :	Autre :	


Analyse de terrain

Contrôle

<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport
<input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de terrain
<input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf:	<input type="checkbox"/> Doublon
<input type="checkbox"/> Kit terrain Réf:	
<input type="checkbox"/> Autre : Réf:	

Sous-traitance

Forage		Laboratoire(s)	
Prestataire : SOL SONDAGES	Prestataire(s) : AGROLAB	Conditionnement(s) : Glaçières	Volume / Poids : 5 Kg
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Envoi le(s) : 22.12.2020	par UPS	
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL		
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm			

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		Remblais limono-sableux marron	Morceaux de brique + cailloutis divers		S8 (0,0 - 1,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 + Pack 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) - MS
0,5						
1,0						
1,5	Sable marron clair				S8 (1,0 - 3,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 : HCT, HAP, BTEX, PCB, COT sur matière brute, 12 Métaux lourds, indice phénol, FS, COT, Fluorures, chlorures, sulfates, pH, cyanures totaux sur éluats
2,0						
2,5	Sable marron-jaune				S8 (3,0 - 5,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S9 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 22.12.2020 **Heure début / fin :** 12h30 / 13h00
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	595865,58 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403785,45 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	89,77 m



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage


Confection	Préparation	Moyen
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons) ...	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Homogénéisation <input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger) Autre :	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre

Conditionnement des échantillons	Conservation des échantillons
<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre <input type="checkbox"/> Sac <input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol Autre :	<input type="checkbox"/> Glacière <input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette Autre :

Analyse de terrain	Contrôle
<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf: <input type="checkbox"/> Kit terrain Réf: <input type="checkbox"/> Autre : Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport <input type="checkbox"/> Blanc de terrain <input type="checkbox"/> Doublon

Sous-traitance

Forage	Laboratoire(s)
Prestataire : SOL SONDRAGES	Prestataire(s) : AGROLAB
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Conditionnement(s) : Glacières Volume / Poids : 5 Kg
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Envoi le(s) : 22.12.2020 par UPS
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm	Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		Sable marron clair			S9 (0,0 - 1,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
0,5 1,0		Sable marron-jaune			S9 (1,0 - 3,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
1,5 2,0 2,5 3,0						
3,5 4,0 4,5 5,0 5,5 6,0 6,5 7,0 7,5 8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S10 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 22.12.2020 **Heure début / fin :** 13h00 / 13h30
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	595890,59 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403771,03 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	88,71 m



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

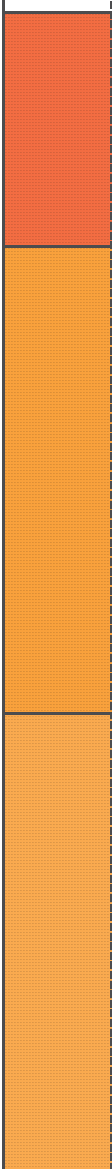
Confection	Préparation	Moyen
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons) ...	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Homogénéisation <input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger) Autre :	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre

Conditionnement des échantillons	Conservation des échantillons
<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre <input type="checkbox"/> Sac <input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol Autre :	<input type="checkbox"/> Glacière <input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette Autre :

Analyse de terrain	Contrôle
<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf: <input type="checkbox"/> Kit terrain Réf: <input type="checkbox"/> Autre : Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport <input type="checkbox"/> Blanc de terrain <input type="checkbox"/> Doublon

Sous-traitance

Forage	Laboratoire(s)
Prestataire : SOL SONDRAGES	Prestataire(s) : AGROLAB
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Conditionnement(s) : Glacières Volume / Poids : 5 Kg
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Envoi le(s) : 22.12.2020 par UPS
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm	Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0						
0,5		Sable marron clair			S10 (0,0 - 1,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 + Pack 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) - MS
1,0						
1,5		Sable marron-jaune			S10 (1,0 - 3,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 : HCT, HAP, BTEX, PCB, COT sur matière brute, 12 Métaux lourds, indice phénol, FS, COT, Fluorures, chlorures, sulfates, pH, cyanures totaux sur éluats
2,0						
2,5						
3,0						
3,5		Sable marron clair-jaune			S10 (3,0 - 5,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S11 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 22.12.2020 **Heure début / fin :** 13h30 / 14h00
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	595937,16 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403762,32 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	87,98 m



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -

Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

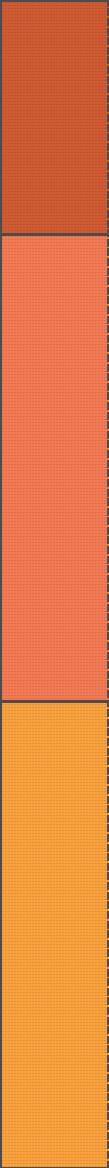
Confection	Préparation	Moyen
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons) ...	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Homogénéisation <input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger) Autre :	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre

Conditionnement des échantillons	Conservation des échantillons
<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre <input type="checkbox"/> Sac <input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol Autre :	<input type="checkbox"/> Glacière <input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette Autre :

Analyse de terrain	Contrôle
<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf: <input type="checkbox"/> Kit terrain Réf: <input type="checkbox"/> Autre : Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport <input type="checkbox"/> Blanc de terrain <input type="checkbox"/> Doubleton

Sous-traitance

Forage	Laboratoire(s)
Prestataire : SOL SONDRAGES Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard Modèle de machine : Comacchio - GEO 205 Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm	Prestataire(s) : AGROLAB Conditionnement(s) : Glacières Volume / Poids : 5 Kg Envoi le(s) : 22.12.2020 par UPS Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		Sable marron			S11 (0,0 - 1,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 + Pack 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) - MS
0,5		Sable marron-orangé			S11 (1,0 - 3,0 m)	
1,0		Sable marron-jaune			S11 (3,0 - 5,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
1,5						
2,0						
2,5						
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S12 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 22.12.2020 **Heure début / fin :** 14h00 / 14h30
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	595947,52 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403732,73 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	86,34 m



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

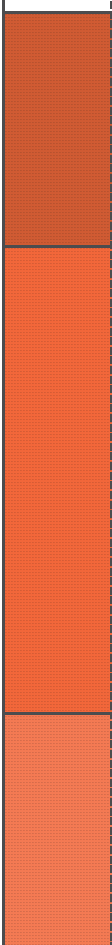
Confection	Préparation	Moyen
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons) ...	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Homogénéisation <input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger) Autre :	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre

Conditionnement des échantillons	Conservation des échantillons
<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre <input type="checkbox"/> Sac <input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol Autre :	<input type="checkbox"/> Glacière <input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette Autre :

Analyse de terrain	Contrôle
<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf: <input type="checkbox"/> Kit terrain Réf: <input type="checkbox"/> Autre : Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport <input type="checkbox"/> Blanc de terrain <input type="checkbox"/> Doublon

Sous-traitance

Forage	Laboratoire(s)
Prestataire : SOL SONDRAGES Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard Modèle de machine : Comacchio - GEO 205 Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm	Prestataire(s) : AGROLAB Conditionnement(s) : Glaçières Volume / Poids : 5 Kg Envoi le(s) : 22.12.2020 par UPS Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0						
0,5		Sable marron			S12 (0,0 - 1,0 m)	
1,0						
1,5		Sable marron clair			S12 (1,0 - 3,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 : HCT, HAP, BTEX, PCB, COT sur matière brute, 12 Métaux lourds, indice phénol, FS, COT, Fluorures, chlorures, sulfates, pH, cyanures totaux sur éluats
2,0						
2,5						
3,0		Sable marron clair-orangé			S12 (3,0 - 4,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S13 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 22.12.2020 **Heure début / fin :** 14h30 / 15h00
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	595966,52 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403742,09 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	85,36 m



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -

Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

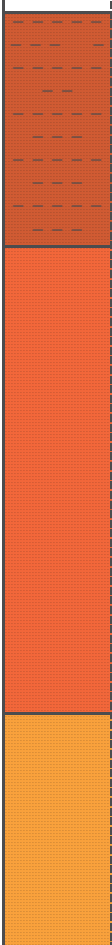
Confection	Préparation	Moyen
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons) ...	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Homogénéisation <input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger) Autre :	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre

Conditionnement des échantillons	Conservation des échantillons
<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre <input type="checkbox"/> Sac <input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol Autre :	<input type="checkbox"/> Glacière <input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette Autre :

Analyse de terrain	Contrôle
<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf: <input type="checkbox"/> Kit terrain Réf: <input type="checkbox"/> Autre : Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport <input type="checkbox"/> Blanc de terrain <input type="checkbox"/> Doublon

Sous-traitance

Forage	Laboratoire(s)
Prestataire : SOL SONDRAGES Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard Modèle de machine : Comacchio - GEO 205 Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm	Prestataire(s) : AGROLAB Conditionnement(s) : Glacières Volume / Poids : 5 Kg Envoi le(s) : 22.12.2020 par UPS Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		Limon sableux marron			S13 (0,0 - 1,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 + Pack 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) - MS
0,5						
1,0						
1,5		Sable marron clair			S13 (1,0 - 3,0 m)	
2,0						
2,5						
3,0		Sable marron-jaune			S13 (3,0 - 4,0 m)	
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S14 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 22.12.2020 **Heure début / fin :** 15h30 / 16h00
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	595974,72 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403744,55 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	85,07 m



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

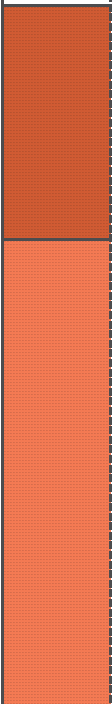
Confection	Préparation	Moyen
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel <input type="checkbox"/> Moyen	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Homogénéisation	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre)
<input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons)	<input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger)	<input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre
...	<input type="checkbox"/> Autre :	

Conditionnement des échantillons	Conservation des échantillons
<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre <input type="checkbox"/> Sac	<input type="checkbox"/> Glacière <input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette
<input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol <input type="checkbox"/> Autre :	<input type="checkbox"/> Autre :

Analyse de terrain	Contrôle
<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport
<input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de terrain
<input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf:	<input type="checkbox"/> Doublon
<input type="checkbox"/> Kit terrain Réf:	
<input type="checkbox"/> Autre : Réf:	

Sous-traitance

Forage	Laboratoire(s)
Prestataire : SOL SONDRAGES	Prestataire(s) : AGROLAB
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Conditionnement(s) : Glaçières Volume / Poids : 5 Kg
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Envoi le(s) : 22.12.2020 par UPS
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm	Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		Sable marron			S14 (0,0 - 1,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 + Pack 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) - MS
0,5 1,0		Sable marron-orangé			S14 (1,0 - 3,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 : HCT, HAP, BTEX, PCB, COT sur matière brute, 12 Métaux lourds, indice phénol, FS, COT, Fluorures, chlorures, sulfates, pH, cyanures totaux sur éluats
1,5 2,0 2,5 3,0						
3,5 4,0 4,5 5,0 5,5 6,0 6,5 7,0 7,5 8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S15 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 22.12.2020 **Heure début / fin :** 16h00 / 16h20
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	595996,59
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403760,31 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	84,52 m



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage





Confection	Préparation	Moyen
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons) ...	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Homogénéisation <input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger) <input type="checkbox"/> Autre :	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre

Conditionnement des échantillons	Conservation des échantillons
<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre <input type="checkbox"/> Sac <input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol <input type="checkbox"/> Autre :	<input type="checkbox"/> Glacière <input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette <input type="checkbox"/> Autre :

Analyse de terrain	Contrôle
<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf: <input type="checkbox"/> Kit terrain Réf: <input type="checkbox"/> Autre : Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport <input type="checkbox"/> Blanc de terrain <input type="checkbox"/> Doublon

Sous-traitance

Forage	Laboratoire(s)
Prestataire : SOL SONDRAGES Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard Modèle de machine : Comacchio - GEO 205 Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm	Prestataire(s) : AGROLAB Conditionnement(s) : Glaçières Volume / Poids : 5 Kg Envoi le(s) : 22.12.2020 par UPS Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0						
0,5		Sable marron clair			S15 (0,0 - 1,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 + Pack 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) - MS
1,0						
1,5						
2,0		Sable marron-orangé			S15 (1,0 - 3,0 m)	
2,5						
3,0						
3,5		Sable marron-orangé			S15 (3,0 - 4,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S16 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 22.12.2020 **Heure début / fin :** 16h20 / 16h40
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	596050,47 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403740,06 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	81,21 m



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -

Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

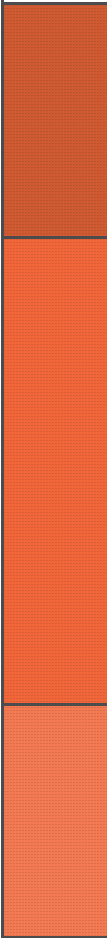
Confection	Préparation	Moyen
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons) ...	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Homogénéisation <input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger) Autre :	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre

Conditionnement des échantillons	Conservation des échantillons
<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre <input type="checkbox"/> Sac <input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol Autre :	<input type="checkbox"/> Glacière <input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette Autre :

Analyse de terrain	Contrôle
<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf: <input type="checkbox"/> Kit terrain Réf: <input type="checkbox"/> Autre : Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport <input type="checkbox"/> Blanc de terrain <input type="checkbox"/> Doublon

Sous-traitance

Forage	Laboratoire(s)
Prestataire : SOL SONDRAGES	Prestataire(s) : AGROLAB
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Conditionnement(s) : Glaçières Volume / Poids : 5 Kg
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Envoi le(s) : 22.12.2020 par UPS
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm	Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0						
0,5		Sable marron			S16 (0,0 - 1,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 + Pack 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) - MS
1,0						
1,5		Sable marron clair			S16 (1,0 - 3,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 : HCT, HAP, BTEX, PCB, COT sur matière brute, 12 Métaux lourds, indice phénol, FS, COT, Fluorures, chlorures, sulfates, pH, cyanures totaux sur éluats
2,0						
2,5						
3,0						
3,5		Sable marron-orangé			S16 (3,0 - 4,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S17 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 22.12.2020 **Heure début / fin :** 16h40 / 17h00
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	596044,72 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403717,97 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	80,93 m



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage


Confection	Préparation	Moyen
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons) ...	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Homogénéisation <input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger) Autre :	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre

Conditionnement des échantillons	Conservation des échantillons
<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre <input type="checkbox"/> Sac <input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol Autre :	<input type="checkbox"/> Glacière <input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette Autre :

Analyse de terrain	Contrôle
<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf: <input type="checkbox"/> Kit terrain Réf: <input type="checkbox"/> Autre : Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport <input type="checkbox"/> Blanc de terrain <input type="checkbox"/> Doublon

Sous-traitance

Forage	Laboratoire(s)
Prestataire : SOL SONDRAGES Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard Modèle de machine : Comacchio - GEO 205 Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm	Prestataire(s) : AGROLAB Conditionnement(s) : Glacières Volume / Poids : 5 Kg Envoi le(s) : 22.12.2020 par UPS Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		Sable marron clair			S17 (0,0 - 1,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
0,5 1,0		Sable marron clair			S17 (1,0 - 3,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
1,5 2,0 2,5 3,0						
3,5 4,0 4,5 5,0 5,5 6,0 6,5 7,0 7,5 8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S18 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 22.12.2020 **Heure début / fin :** 17h00 / 17h20
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	596035,71 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403693,43 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	80,13 m



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -

Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage




Confection	Préparation	Moyen
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel <input type="checkbox"/> Moyen	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Homogénéisation	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre)
<input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons)	<input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger)	<input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre
...	<input type="checkbox"/> Autre :	

Conditionnement des échantillons	Conservation des échantillons
<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre <input type="checkbox"/> Sac	<input type="checkbox"/> Glacière <input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette
<input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol <input type="checkbox"/> Autre :	<input type="checkbox"/> Autre :

Analyse de terrain	Contrôle
<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport
<input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de terrain
<input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf:	<input type="checkbox"/> Doublon
<input type="checkbox"/> Kit terrain Réf:	
<input type="checkbox"/> Autre : Réf:	

Sous-traitance

Forage	Laboratoire(s)
Prestataire : SOL SONDRAGES	Prestataire(s) : AGROLAB
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Conditionnement(s) : Glacières Volume / Poids : 5 Kg
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Envoi le(s) : 22.12.2020 par UPS
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm	Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0						
0,5		Sable marron clair			S18 (0,0 - 1,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 + Pack 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) - MS
1,0						
1,5						
2,0		Sable marron clair-orangé			S18 (1,0 - 3,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 : HCT, HAP, BTEX, PCB, COT sur matière brute, 12 Métaux lourds, indice phénol, FS, COT, Fluorures, chlorures, sulfates, pH, cyanures totaux sur éluats
2,5						
3,0						
3,5		Sable marron-orangé			S18 (3,0 - 4,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S19 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 22.12.2020 **Heure début / fin :** 17h20 / 17h40
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	595997,56 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403727,37 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	82,82 m

Plan d'implantation du sondage

Photographie de l'implantation du sondage



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage


Confection	Préparation	Moyen
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons) ...	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Homogénéisation <input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger) <input type="checkbox"/> Autre :	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre

Conditionnement des échantillons	Conservation des échantillons
<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre <input type="checkbox"/> Sac <input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol <input type="checkbox"/> Autre :	<input type="checkbox"/> Glacière <input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette <input type="checkbox"/> Autre :

Analyse de terrain	Contrôle
<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf: <input type="checkbox"/> Kit terrain Réf: <input type="checkbox"/> Autre : Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport <input type="checkbox"/> Blanc de terrain <input type="checkbox"/> Doublon

Sous-traitance

Forage	Laboratoire(s)
Prestataire : SOL SONDRAGES Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard Modèle de machine : Comacchio - GEO 205 Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm	Prestataire(s) : AGROLAB Conditionnement(s) : Glaçières Volume / Poids : 5 Kg Envoi le(s) : 22.12.2020 par UPS Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		Sable marron			S19 (0,0 - 1,0 m)	
0,5 1,0		Sable marron clair			S19 (1,0 - 3,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
1,5 2,0 2,5 3,0						
3,5 4,0 4,5 5,0 5,5 6,0 6,5 7,0 7,5 8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S20 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 22.12.2020 **Heure début / fin :** 17h40 / 18h00
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	595977,28 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403722,56 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	83,19 m



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -

Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

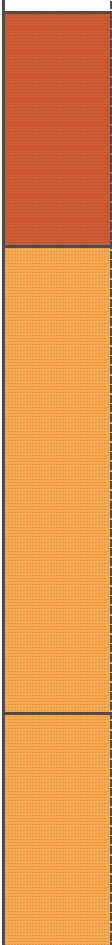
Confection	Préparation	Moyen
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons) ...	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Homogénéisation <input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger) Autre :	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre

Conditionnement des échantillons	Conservation des échantillons
<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre <input type="checkbox"/> Sac <input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol Autre :	<input type="checkbox"/> Glacière <input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette Autre :

Analyse de terrain	Contrôle
<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf: <input type="checkbox"/> Kit terrain Réf: <input type="checkbox"/> Autre : Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport <input type="checkbox"/> Blanc de terrain <input type="checkbox"/> Doublon

Sous-traitance

Forage	Laboratoire(s)
Prestataire : SOL SONDAGES	Prestataire(s) : AGROLAB
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Conditionnement(s) : Glaçières Volume / Poids : 5 Kg
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Envoi le(s) : 22.12.2020 par UPS
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm	Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon					
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations				
TN 0,0		Sable marron			S20 (0,0 - 1,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 + Pack 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) - MS				
0,5						Sable marron clair-jaune			S20 (1,0 - 3,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 : HCT, HAP, BTEX, PCB, COT sur matière brute, 12 Métaux lourds, indice phénol, FS, COT, Fluorures, chlorures, sulfates, pH, cyanures totaux sur éluats
1,0										Sable marron clair-jaune			S20 (3,0 - 4,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
1,5										
2,0										
2,5										
3,0										
3,5										
4,0										
4,5										
5,0										
5,5										
6,0										
6,5										
7,0										
7,5										
8,0										

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S21 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 21.12.2020 **Heure début / fin :** 8h00 / 8h20
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	596076,27 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403728,65 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	79,79 m

Plan d'implantation du sondage

Photographie de l'implantation du sondage



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

Confection		Préparation		Moyen	
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel	<input type="checkbox"/> Moyen	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Homogénéisation	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre)	<input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre
<input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons)		<input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger)			
...		Autre :			

Conditionnement des échantillons

Conservation des échantillons

Bocaux en verre Sac Glacière Carton / malette
 Flacon sol brut + flacon méthanol Autre : Autre :

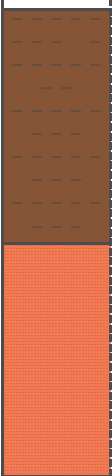
Analyse de terrain

Contrôle

<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport
<input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de terrain
<input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf:	<input type="checkbox"/> Doublon
<input type="checkbox"/> Kit terrain Réf:	
<input type="checkbox"/> Autre : Réf:	

Sous-traitance

Forage		Laboratoire(s)	
Prestataire : SOL SONDAGES	Prestataire(s) : AGROLAB	Conditionnement(s) : Glaçières	Volume / Poids : 5 Kg
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Envoi le(s) : 21.12.2020	par UPS	
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL		
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm			

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		0,0 - 1,0 Limon marron			S21 (0,0 - 1,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 + Pack 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) - MS
0,5 1,0		1,0 - 2,0 Sable marron clair-orangé			S21 (1,0 - 2,0 m)	
1,5 2,0						
2,5 3,0						
3,5 4,0						
4,5 5,0						
5,5 6,0						
6,5 7,0						
7,5 8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S22 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 21.12.2020 **Heure début / fin :** 8h20 / 8h40
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	596111,89 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403744,80 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	79,44 m

Plan d'implantation du sondage

Photographie de l'implantation du sondage



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

Confection		Préparation		Moyen	
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel	<input type="checkbox"/> Moyen	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Homogénéisation	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre)	
<input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons)		<input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger)		<input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre	
...		Autre :			

Conditionnement des échantillons

Conservation des échantillons

<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre	<input type="checkbox"/> Sac	<input type="checkbox"/> Glacière	<input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette
<input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol	Autre :	Autre :	

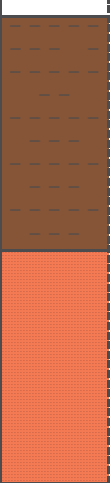
Analyse de terrain

Contrôle

<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport
<input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de terrain
<input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf:	<input type="checkbox"/> Doublon
<input type="checkbox"/> Kit terrain Réf:	
<input type="checkbox"/> Autre : Réf:	

Sous-traitance

Forage		Laboratoire(s)	
Prestataire : SOL SONDAGES	Prestataire(s) : AGROLAB	Conditionnement(s) : Glaçières	Volume / Poids : 5 Kg
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Envoi le(s) : 21.12.2020	par UPS	
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL		
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm			

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0						
0,5		Limon marron			S22 (0,0 - 1,0 m)	
1,0						
1,5		Sable marron clair-orangé			S22 (1,0 - 2,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
2,0						
2,5						
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S23 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 21.12.2020 **Heure début / fin :** 8h40 / 9h00
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	596116,62 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403723,89 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	78,9 m

Plan d'implantation du sondage

Photographie de l'implantation du sondage



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

Confection		Préparation		Moyen	
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel	<input type="checkbox"/> Moyen	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Homogénéisation	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre)	
<input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons)		<input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger)		<input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre	
...		Autre :			

Conditionnement des échantillons

Conservation des échantillons

<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre	<input type="checkbox"/> Sac	<input type="checkbox"/> Glacière	<input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette
<input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol	Autre :	Autre :	


Analyse de terrain

Contrôle

<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport
<input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de terrain
<input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf:	<input type="checkbox"/> Doublon
<input type="checkbox"/> Kit terrain Réf:	
<input type="checkbox"/> Autre : Réf:	

Sous-traitance

Forage		Laboratoire(s)	
Prestataire : SOL SONDAGES	Prestataire(s) : AGROLAB	Conditionnement(s) : Glaçières	Volume / Poids : 5 Kg
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Envoi le(s) : 21.12.2020	par UPS	
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL		
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm			

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		Limon marron			S23 (0,0 - 1,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
0,5						
1,0						
1,5						
2,0						
2,5						
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S24 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 21.12.2020 **Heure début / fin :** 9h00 / 9h20
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	596086,16 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403722,93 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	79,53 m

Plan d'implantation du sondage

Photographie de l'implantation du sondage



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

Confection		Préparation		Moyen	
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel	<input type="checkbox"/> Moyen	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Homogénéisation	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre)	
<input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons)		<input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger)		<input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre	
...		Autre :			

Conditionnement des échantillons

Conservation des échantillons

<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre	<input type="checkbox"/> Sac	<input type="checkbox"/> Glacière	<input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette
<input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol	Autre :	Autre :	


Analyse de terrain

Contrôle

<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport
<input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de terrain
<input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf:	<input type="checkbox"/> Doublon
<input type="checkbox"/> Kit terrain Réf:	
<input type="checkbox"/> Autre : Réf:	

Sous-traitance

Forage		Laboratoire(s)	
Prestataire : SOL SONDAGES	Prestataire(s) : AGROLAB	Conditionnement(s) : Glaçières	Volume / Poids : 5 Kg
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Envoi le(s) : 21.12.2020	par UPS	
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL		
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm			

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		Sable marron clair-orangé			S24 (0,0 - 2,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
0,5						
1,0						
1,5						
2,0	2,0					
2,5						
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S25 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 21.12.2020 **Heure début / fin :** 9h20 / 9h40
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	596109,29 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403704,37 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	78,65 m

Plan d'implantation du sondage

Photographie de l'implantation du sondage



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

Confection		Préparation		Moyen	
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel	<input type="checkbox"/> Moyen	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Homogénéisation	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre)	
<input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons)		<input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger)		<input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre	
...		Autre :			

Conditionnement des échantillons

Conservation des échantillons

<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre	<input type="checkbox"/> Sac	<input type="checkbox"/> Glacière	<input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette
<input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol	Autre :	Autre :	

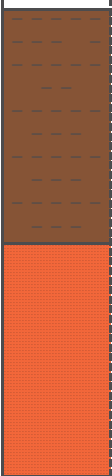
Analyse de terrain

Contrôle

<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport
<input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de terrain
<input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf:	<input type="checkbox"/> Doublon
<input type="checkbox"/> Kit terrain Réf:	
<input type="checkbox"/> Autre : Réf:	

Sous-traitance

Forage		Laboratoire(s)	
Prestataire : SOL SONDAGES	Prestataire(s) : AGROLAB	Conditionnement(s) : Glaçières	Volume / Poids : 5 Kg
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Envoi le(s) : 21.12.2020	par	UPS
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Lieu d'envoi :	Bureau SOLPOL	
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm			

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0						
0,5		Limon marron			S25 (0,0 - 1,0 m)	
1,0						
1,5		Sable marron clair			S25 (1,0 - 2,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
2,0						
2,5						
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S26 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 21.12.2020 **Heure début / fin :** 9h40 / 10h00
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	596096,61 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403678,15 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	78,31 m

Plan d'implantation du sondage

Photographie de l'implantation du sondage



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

Confection		Préparation		Moyen	
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel	<input type="checkbox"/> Moyen	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Homogénéisation	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre)	
<input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons)		<input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger)		<input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre	
...		Autre :			

Conditionnement des échantillons

Conservation des échantillons

<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre	<input type="checkbox"/> Sac	<input type="checkbox"/> Glacière	<input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette
<input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol	Autre :	Autre :	

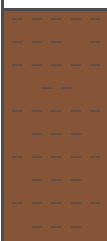
Analyse de terrain

Contrôle

<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport
<input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de terrain
<input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf:	<input type="checkbox"/> Doublon
<input type="checkbox"/> Kit terrain Réf:	
<input type="checkbox"/> Autre : Réf:	

Sous-traitance

Forage		Laboratoire(s)	
Prestataire : SOL SONDAGES	Prestataire(s) : AGROLAB	Conditionnement(s) : Glaçières	Volume / Poids : 5 Kg
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Envoi le(s) : 21.12.2020	par	UPS
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Lieu d'envoi :	Bureau SOLPOL	
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm			

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		Limon marron			S26 (0,0 - 1,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
0,5						
1,0						
1,5						
2,0						
2,5						
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S27 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 21.12.2020 **Heure début / fin :** 10h00 / 10h20
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	596078,42 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403678,17 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	78,7 m

Plan d'implantation du sondage

Photographie de l'implantation du sondage



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

Confection		Préparation		Moyen	
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel	<input type="checkbox"/> Moyen	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Homogénéisation	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre)	
<input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons)		<input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger)		<input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre	
...		Autre :			

Conditionnement des échantillons

Conservation des échantillons

<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre	<input type="checkbox"/> Sac	<input type="checkbox"/> Glacière	<input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette
<input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol	Autre :	Autre :	

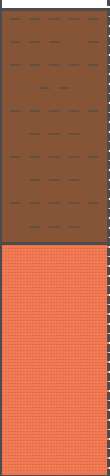
Analyse de terrain

Contrôle

<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport
<input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de terrain
<input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf:	<input type="checkbox"/> Doublon
<input type="checkbox"/> Kit terrain Réf:	
<input type="checkbox"/> Autre : Réf:	

Sous-traitance

Forage		Laboratoire(s)	
Prestataire : SOL SONDAGES	Prestataire(s) : AGROLAB	Conditionnement(s) : Glaçières	Volume / Poids : 5 Kg
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Envoi le(s) : 21.12.2020	par UPS	
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL		
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm			

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		0,0 - 1,0 Limon marron			S27 (0,0 - 1,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 + Pack 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) - MS
0,5 1,0		1,0 - 2,0 Sable marron-orangé			S27 (1,0 - 2,0 m)	
1,5 2,0						
2,5						
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S28 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 21.12.2020 **Heure début / fin :** 10h20 / 10h40
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	596015,92 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403676,83 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	80,34 m

Plan d'implantation du sondage

Photographie de l'implantation du sondage



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

Confection		Préparation		Moyen	
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel	<input type="checkbox"/> Moyen	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Homogénéisation	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre)	
<input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons)		<input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger)		<input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre	
...		Autre :			

Conditionnement des échantillons

Conservation des échantillons

<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre	<input type="checkbox"/> Sac	<input type="checkbox"/> Glacière	<input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette
<input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol	Autre :	Autre :	

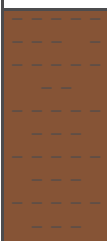
Analyse de terrain

Contrôle

<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport
<input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de terrain
<input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf:	<input type="checkbox"/> Doublon
<input type="checkbox"/> Kit terrain Réf:	
<input type="checkbox"/> Autre : Réf:	

Sous-traitance

Forage		Laboratoire(s)	
Prestataire : SOL SONDAGES	Prestataire(s) : AGROLAB	Conditionnement(s) : Glaçières	Volume / Poids : 5 Kg
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Envoi le(s) : 21.12.2020	par UPS	
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL		
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm			

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		Limon marron			S28 (0,0 - 1,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
0,5						
1,0						
1,5						
2,0						
2,5						
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S29 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 21.12.2020 **Heure début / fin :** 10h40 / 11h00
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	596028,37 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403674,06 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	80,58 m

Plan d'implantation du sondage

Photographie de l'implantation du sondage



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

Confection		Préparation		Moyen	
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel	<input type="checkbox"/> Moyen	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Homogénéisation	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre)	
<input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons)		<input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger)		<input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre	
...		Autre :			

Conditionnement des échantillons

Conservation des échantillons

<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre	<input type="checkbox"/> Sac	<input type="checkbox"/> Glacière	<input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette
<input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol	Autre :	Autre :	

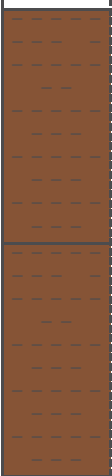
Analyse de terrain

Contrôle

<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport
<input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de terrain
<input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf:	<input type="checkbox"/> Doublon
<input type="checkbox"/> Kit terrain Réf:	
<input type="checkbox"/> Autre : Réf:	

Sous-traitance

Forage		Laboratoire(s)	
Prestataire : SOL SONDRAGES	Prestataire(s) : AGROLAB	Conditionnement(s) : Glaçières	Volume / Poids : 5 Kg
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Envoi le(s) : 21.12.2020	par : UPS	
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL		
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm			

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		Limons marrons			S29 (0,0 - 1,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 + Pack 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) - MS
0,5		Limons marrons			S29 (1,0 - 2,0 m)	
1,0						
1,5						
2,0						
2,5						
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S30 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 21.12.2020 **Heure début / fin :** 11h00 / 11h20
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	596029,34 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403646,06
Cote sondage :	Relatif	Z :	78,89 m

Plan d'implantation du sondage

Photographie de l'implantation du sondage



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

Confection		Préparation		Moyen	
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel	<input type="checkbox"/> Moyen	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Homogénéisation	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre)	
<input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons)		<input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger)		<input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre	
...		Autre :			

Conditionnement des échantillons

Conservation des échantillons

<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre	<input type="checkbox"/> Sac	<input type="checkbox"/> Glacière	<input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette
<input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol	Autre :	Autre :	

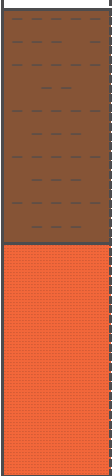
Analyse de terrain

Contrôle

<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport
<input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de terrain
<input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf:	<input type="checkbox"/> Doublon
<input type="checkbox"/> Kit terrain Réf:	
<input type="checkbox"/> Autre : Réf:	

Sous-traitance

Forage		Laboratoire(s)	
Prestataire : SOL SONDAGES	Prestataire(s) : AGROLAB	Conditionnement(s) : Glaçières	Volume / Poids : 5 Kg
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Envoi le(s) : 21.12.2020	par	UPS
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Lieu d'envoi :	Bureau SOLPOL	
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm			

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0						
0,5		Limon marron			S30 (0,0 - 1,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
1,0						
1,5		Sable marron clair			S30 (1,0 - 2,0 m)	
2,0						
2,5						
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S31 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 21.12.2020 **Heure début / fin :** 11h20 / 11h40
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	596058,23 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403656,29 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	78,21 m

Plan d'implantation du sondage

Photographie de l'implantation du sondage



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

Confection		Préparation		Moyen	
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel	<input type="checkbox"/> Moyen	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Homogénéisation	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre)	
<input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons)		<input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger)		<input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre	
...		Autre :			

Conditionnement des échantillons

Conservation des échantillons

<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre	<input type="checkbox"/> Sac	<input type="checkbox"/> Glacière	<input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette
<input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol	Autre :	Autre :	

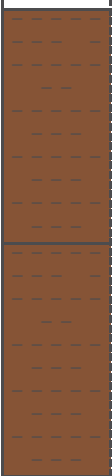
Analyse de terrain

Contrôle

<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport
<input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de terrain
<input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf:	<input type="checkbox"/> Doublon
<input type="checkbox"/> Kit terrain Réf:	
<input type="checkbox"/> Autre : Réf:	

Sous-traitance

Forage		Laboratoire(s)	
Prestataire : SOL SONDAGES	Prestataire(s) : AGROLAB	Conditionnement(s) : Glaçières	Volume / Poids : 5 Kg
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Envoi le(s) : 21.12.2020	par	UPS
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Lieu d'envoi :	Bureau SOLPOL	
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm			

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0						
0,5		Limon marron			S31 (0,0 - 1,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
1,0						
1,5		Limon marron			S31 (1,0 - 2,0 m)	
2,0						
2,5						
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S32 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 21.12.2020 **Heure début / fin :** 11h40 / 12h00
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	596099,95 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403642,85 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	76,93 m

Plan d'implantation du sondage

Photographie de l'implantation du sondage



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

Confection		Préparation		Moyen	
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel	<input type="checkbox"/> Moyen	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Homogénéisation	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre)	
<input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons)		<input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger)		<input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre	
...		Autre :			

Conditionnement des échantillons

Conservation des échantillons

<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre	<input type="checkbox"/> Sac	<input type="checkbox"/> Glacière	<input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette
<input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol	Autre :	Autre :	

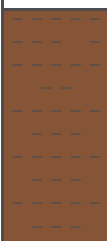
Analyse de terrain

Contrôle

<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport
<input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de terrain
<input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf:	<input type="checkbox"/> Doublon
<input type="checkbox"/> Kit terrain Réf:	
<input type="checkbox"/> Autre : Réf:	

Sous-traitance

Forage		Laboratoire(s)	
Prestataire : SOL SONDAGES	Prestataire(s) : AGROLAB	Conditionnement(s) : Glaçières	Volume / Poids : 5 Kg
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Envoi le(s) : 21.12.2020	par UPS	
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Lieu d'envoi :	Bureau SOLPOL	
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm			

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		Limon marron			S32 (0,0 - 1,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
0,5						
1,0						
1,5						
2,0						
2,5						
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S33 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 21.12.2020 **Heure début / fin :** 12h00 / 12h20
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	596069,29 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403637,75 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	77,12 m

Plan d'implantation du sondage

Photographie de l'implantation du sondage



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

Confection		Préparation		Moyen	
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel	<input type="checkbox"/> Moyen	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Homogénéisation	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre)	
<input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons)		<input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger)		<input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre	
...		Autre :			

Conditionnement des échantillons

Conservation des échantillons

<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre	<input type="checkbox"/> Sac	<input type="checkbox"/> Glacière	<input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette
<input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol	Autre :	Autre :	

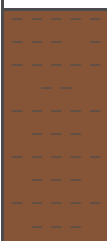
Analyse de terrain

Contrôle

<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport
<input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de terrain
<input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf:	<input type="checkbox"/> Doublon
<input type="checkbox"/> Kit terrain Réf:	
<input type="checkbox"/> Autre : Réf:	

Sous-traitance

Forage		Laboratoire(s)	
Prestataire : SOL SONDAGES	Prestataire(s) : AGROLAB	Conditionnement(s) : Glaçières	Volume / Poids : 5 Kg
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Envoi le(s) : 21.12.2020	par : UPS	
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL		
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm			

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		Limon marron			S33 (0,0 - 1,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
0,5						
1,0						
1,5						
2,0						
2,5						
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S34 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 21.12.2020 **Heure début / fin :** 12h20 / 12h40
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	596063,33 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403605,80 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	76,98 m

Plan d'implantation du sondage

Photographie de l'implantation du sondage



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

Confection		Préparation		Moyen	
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel	<input type="checkbox"/> Moyen	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Homogénéisation	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre)	
<input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons)		<input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger)		<input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre	
...		Autre :			

Conditionnement des échantillons

Conservation des échantillons

<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre	<input type="checkbox"/> Sac	<input type="checkbox"/> Glacière	<input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette
<input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol	Autre :	Autre :	

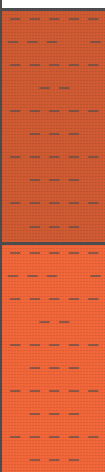
Analyse de terrain

Contrôle

<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport
<input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de terrain
<input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf:	<input type="checkbox"/> Doublon
<input type="checkbox"/> Kit terrain Réf:	
<input type="checkbox"/> Autre : Réf:	

Sous-traitance

Forage		Laboratoire(s)	
Prestataire : SOL SONDAGES	Prestataire(s) : AGROLAB	Conditionnement(s) : Glaçières	Volume / Poids : 5 Kg
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Envoi le(s) : 21.12.2020	par	UPS
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Lieu d'envoi :	Bureau SOLPOL	
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm			

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0						
0,5		Limon sableux marron			S34 (0,0 - 1,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 + Pack 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) - MS
1,0	Limon sableux marron clair			S34 (1,0 - 2,0 m)		
1,5						
2,0						
2,5						
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier :	190781	Adresse :	RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM			
Nom du sondage :	S35	Préleveur :	V. AUDEBERT
Condition météo :	Pluvieux	Date :	21.12.2020
		Heure début / fin :	12h40 / 13h00

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	596102,29 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403595,72 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	76,27 m



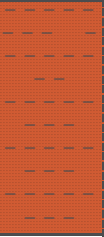
Renseignement sur le sondage			
Couverture du sol :	-	Etat / Aspect :	-
Rebouchage :	Cutting dans l'ordre de prélèvement		
Avant trou :		Dimension :	
Gestion cutting :	-		
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche		Nom ouvrage :	
Niveau statique :			m/sol

Méthode d'échantillonnage		
Confection	Préparation	Moyen
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel <input type="checkbox"/> Moyen	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Homogénéisation	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre)
<input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons)	<input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger)	<input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre
...	<input type="checkbox"/> Autre :	

Conditionnement des échantillons		Conservation des échantillons	
<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre	<input type="checkbox"/> Sac	<input type="checkbox"/> Glacière	<input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette
<input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol	<input type="checkbox"/> Autre :	<input type="checkbox"/> Autre :	

Analyse de terrain		Contrôle	
<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector)	Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport	
<input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector)	Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de terrain	
<input type="checkbox"/> Fluorescence X	Réf:	<input type="checkbox"/> Doublon	
<input type="checkbox"/> Kit terrain	Réf:		
<input type="checkbox"/> Autre :	Réf:		

Sous-traitance			
Forage		Laboratoire(s)	
Prestataire :	SOL SONDRAGES	Prestataire(s) :	AGROLAB
Type de Machine :	Sondeuse standard sur chenillard	Conditionnement(s) :	Glacières Volume / Poids : 5 Kg
Modèle de machine :	Comacchio - GEO 205	Envoi le(s) :	21.12.2020 par UPS
Outil (diamètre) :	Tarière hélicoïdale 63 mm	Lieu d'envoi :	Bureau SOLPOL

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		Limon sableux marron			S35 (0,0 - 1,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
0,5						
1,0						
1,5						
2,0						
2,5						
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S36 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 21.12.2020 **Heure début / fin :** 13h00 / 13h20
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	596060,94 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403572,67 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	75,48 m

Plan d'implantation du sondage

Photographie de l'implantation du sondage



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

Confection		Préparation		Moyen	
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel	<input type="checkbox"/> Moyen	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Homogénéisation	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre)	
<input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons)		<input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger)		<input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre	
...		Autre :			

Conditionnement des échantillons

Conservation des échantillons

<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre	<input type="checkbox"/> Sac	<input type="checkbox"/> Glacière	<input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette
<input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol	Autre :	Autre :	

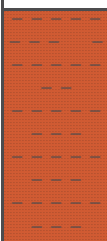
Analyse de terrain

Contrôle

<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport
<input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de terrain
<input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf:	<input type="checkbox"/> Doublon
<input type="checkbox"/> Kit terrain Réf:	
<input type="checkbox"/> Autre : Réf:	

Sous-traitance

Forage		Laboratoire(s)	
Prestataire : SOL SONDAGES	Prestataire(s) : AGROLAB	Conditionnement(s) : Glaçières	Volume / Poids : 5 Kg
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Envoi le(s) : 21.12.2020	par : UPS	
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL		
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm			

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		Limon sableux marron			S36 (0,0 - 1,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
0,5						
1,0						
1,5						
2,0						
2,5						
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S37 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 21.12.2020 **Heure début / fin :** 13h20 / 13h40
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	596112,95 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403562,97 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	75,21 m

Plan d'implantation du sondage

Photographie de l'implantation du sondage



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

Confection		Préparation		Moyen	
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel	<input type="checkbox"/> Moyen	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Homogénéisation	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre)	
<input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons)		<input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger)		<input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre	
...		Autre :			

Conditionnement des échantillons

Conservation des échantillons

<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre	<input type="checkbox"/> Sac	<input type="checkbox"/> Glacière	<input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette
<input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol	Autre :	Autre :	

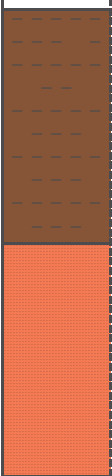
Analyse de terrain

Contrôle

<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport
<input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de terrain
<input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf:	<input type="checkbox"/> Doublon
<input type="checkbox"/> Kit terrain Réf:	
<input type="checkbox"/> Autre : Réf:	

Sous-traitance

Forage		Laboratoire(s)	
Prestataire : SOL SONDRAGES	Prestataire(s) : AGROLAB	Conditionnement(s) : Glaçières	Volume / Poids : 5 Kg
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Envoi le(s) : 21.12.2020	par UPS	
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL		
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm			

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		0,0 - 1,0 Limon marron			S37 (0,0 - 1,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 + Pack 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) - MS
0,5 1,0		1,0 - 2,0 Sable marron-orangé			S37 (1,0 - 2,0 m)	
1,5 2,0						
2,5 3,0						
3,5 4,0						
4,5 5,0						
5,5 6,0						
6,5 7,0						
7,5 8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S38 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 21.12.2020 **Heure début / fin :** 13h40 / 14h00
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	596091,39 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403561,02 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	75,15 m



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

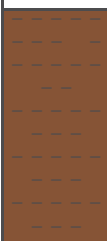
Confection	Préparation	Moyen
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons) ...	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Homogénéisation <input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger) <input type="checkbox"/> Autre :	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre

Conditionnement des échantillons	Conservation des échantillons
<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre <input type="checkbox"/> Sac <input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol <input type="checkbox"/> Autre :	<input type="checkbox"/> Glacière <input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette <input type="checkbox"/> Autre :

Analyse de terrain	Contrôle
<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf: <input type="checkbox"/> Kit terrain Réf: <input type="checkbox"/> Autre : Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport <input type="checkbox"/> Blanc de terrain <input type="checkbox"/> Doublon

Sous-traitance

Forage	Laboratoire(s)
Prestataire : SOL SONDAGES Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard Modèle de machine : Comacchio - GEO 205 Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm	Prestataire(s) : AGROLAB Conditionnement(s) : Glaçières Volume / Poids : 5 Kg Envoi le(s) : 21.12.2020 par UPS Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		Limon marron			S38 (0,0 - 1,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
0,5						
1,0						
1,5						
2,0						
2,5						
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S39 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 21.12.2020 **Heure début / fin :** 14h00 / 14h20
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	596084,86 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403553,13 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	75,07 m



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

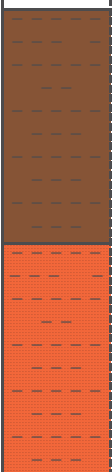
Confection	Préparation	Moyen
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons) ...	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Homogénéisation <input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger) <input type="checkbox"/> Autre :	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre

Conditionnement des échantillons	Conservation des échantillons
<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre <input type="checkbox"/> Sac <input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol <input type="checkbox"/> Autre :	<input type="checkbox"/> Glacière <input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette <input type="checkbox"/> Autre :

Analyse de terrain	Contrôle
<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf: <input type="checkbox"/> Kit terrain Réf: <input type="checkbox"/> Autre : Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport <input type="checkbox"/> Blanc de terrain <input type="checkbox"/> Doublon

Sous-traitance

Forage	Laboratoire(s)
Prestataire : SOL SONDRAGES Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard Modèle de machine : Comacchio - GEO 205 Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm	Prestataire(s) : AGROLAB Conditionnement(s) : Glacières Volume / Poids : 5 Kg Envoi le(s) : 21.12.2020 par UPS Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0						
0,5		Limon marron			S39 (0,0 - 1,0 m)	
1,0						
1,5		Limon sableux marron clair			S39 (1,0 - 2,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
2,0						
2,5						
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 9_2 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : S40 **Préleveur :** V. AUDEBERT **Date :** 21.12.2020 **Heure début / fin :** 14h20 / 14h40
Condition météo : Pluvieux

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	596111,35 m
Système de référence :	Lambert II étendu (mètre)	Y :	2403530,04 m
Cote sondage :	Relatif	Z :	73,88 m

Plan d'implantation du sondage

Photographie de l'implantation du sondage



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : **Dimension :** **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** **Niveau statique :** **m/sol**

Méthode d'échantillonnage

Confection		Préparation		Moyen	
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel	<input type="checkbox"/> Moyen	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Homogénéisation	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre)	
<input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons)		<input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger)		<input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre	
...		Autre :			

Conditionnement des échantillons

Conservation des échantillons

<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre	<input type="checkbox"/> Sac	<input type="checkbox"/> Glacière	<input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette
<input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol	Autre :	Autre :	

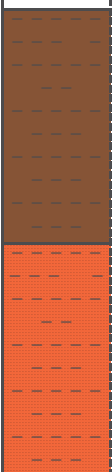
Analyse de terrain

Contrôle

<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport
<input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de terrain
<input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf:	<input type="checkbox"/> Doublon
<input type="checkbox"/> Kit terrain Réf:	
<input type="checkbox"/> Autre : Réf:	

Sous-traitance

Forage		Laboratoire(s)	
Prestataire : SOL SONDAGES	Prestataire(s) : AGROLAB	Conditionnement(s) : Glaçières	Volume / Poids : 5 Kg
Type de Machine : Sondeuse standard sur chenillard	Envoi le(s) : 21.12.2020	par UPS	
Modèle de machine : Comacchio - GEO 205	Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL		
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm			

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		Limons marrons			S40 (0,0 - 1,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
0,5 1,0		Limons sableux marrons clairs			S40 (1,0 - 2,0 m)	
1,5 2,0						
2,5 3,0						
3,5 4,0						
4,5 5,0						
5,5 6,0						
6,5 7,0						
7,5 8,0						

**Annexe 9_1 : Fiche de prélèvement d'eau souterraine -
Caractéristiques de l'ouvrage**



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom de l'ouvrage : PG1 **N° BSS :** - **Type d'ouvrage :** Piézomètre

Coordonnée géographique

Méthode d'implantation : GPS **Système de référence :** Lambert II étendu **Cote piézomètre :** NGF
Précision : 1 m **X :** 595983,95 m **Y :** 2403780,58 m **Z :** 86,4 m

Caractéristiques de l'ouvrage

Date de pose : 18/12/2020 **Heure début / fin :** 09h15 / 10h45 **Représentant sur site :** V.AUDEBERT (SOLPOL)
Prestataire : SOL SONDAGE **Machine :** Machine sur chenillard **Modèle :** Comacchio Géo 205
Outils - Ø ouvrage : Tarrière 63 mm **Pose à :** sec **Développement (volume) :** Non - L
Nature du repère : Haut du tubage **Hauteur repère / sol :** 0 m **Profondeur ouvrage / sol :** 10 m
Diamètre du tubage : 34/40 mm **Hauteur de crépiné :** 3 m

Coupe schématique de l'ouvrage			
Profondeur (m)	Terrain traversé		Schéma de l'ouvrage
	Lithologie	Coupe	
0,0			
0,1	Terre végétale		B e n t o n i t e
1,0	Limon sableux marron		
2,0	Sable marron clair		G r a v i e r s
3,0	Sable marron-jaune		
4,0			
5,0	Sable marron clair-jaune		
6,0			
7,0			
8,0			
9,0			
10,0			
11,0			
12,0			

Tube plein
Ø int.: 34 (mm)
Øext.: 40 (mm)

Tube Crépiné
Ø int.: 34 (mm)
Øext.: 40 (mm)

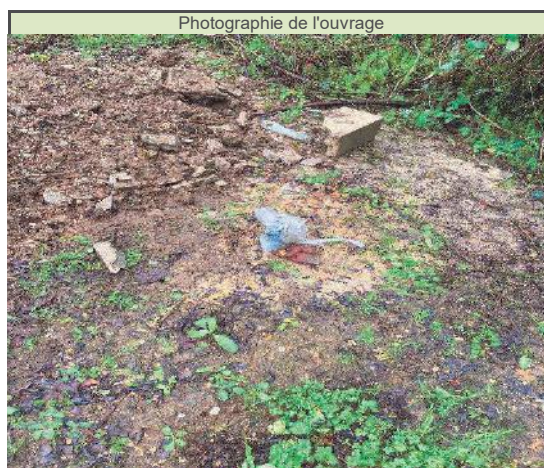
_Niv. statique (22/12/20) (9,70)
_Niv. ensablement (22/12/20) (9,9)



Annexe 9_1 : Fiche de prélèvement d'eau souterraine -
Prélèvement



Préleveur :	V.AUDEBERT	Date :	22/12/2020
Condition météo :		Nuageux	
Ouvrage précédent :	-	Ouvrage suivant :	PG2
Etat de l'ouvrage : (margelle, capot, ...)	bon		
Nature du repère :	Haut du tubage	Hauteur repère / sol :	0 m
Mesure et observation avant purge			
Présence phase pure :	Surageant	Non	Plongeant Non
Epaisseur (mm) :			
Aspect : (odeur, couleur, ...)			
Mode de prélèvement :			
Flaconnage :			
Présence d'eau :	Oui		
Niveau statique / repère :	9,7 m	/	NGF
Profondeur mesurée :	9,9 m	/	NGF
Volume d'eau (L) :	0,18 L		
Etat de l'ouvrage :	Ensablement		



Protocole de purge retenu			
Purge statique	<input checked="" type="checkbox"/>	Purge dynamique	<input type="checkbox"/>
Outils	Bailer	N° Outil	-
Position :	1er mètre	Volume bailer	0,25 L
		Cote début balayage :	NGF
		Volume bailer	0,25 L/min ou L
		Cote fin balayage :	NGF

Protocole d'échantillonnage			
Echantillonnage par pompe	<input type="checkbox"/>	Echantillonnage par préleveur	<input checked="" type="checkbox"/>
Type de pompe :		N° Pompe :	
Profondeur de prélèvement / repère :		Type de préleveur :	Bailer à usage unique
Débit de prélèvement :		Profondeur de prélèvement / repère :	entre 9,70 et 9,90
		Contre-pression considéré (bars)	-

Protocole de nettoyage appliquée entre les 2 ouvrages - entre la purge et le prélèvement

Changement de bailers

Appareil de mesures

<input type="checkbox"/> Sonde interface Réf. :	<input checked="" type="checkbox"/> Sonde piézométrique Réf. :	3	<input checked="" type="checkbox"/> Sonde multiparamètres Réf. :	1	<input type="checkbox"/> Autre :	Réf. :
---	--	---	--	---	----------------------------------	--------

Suivi paramètres physico-chimiques durant la purge et les prélèvements

Purge réalisée :	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Raison :					
Remplissage bailers	Niveau piézo. (m)	Température (°C)	pH	Conductivité σ à 25°C (μ S/cm)	TDS (ppm)	Potentiel redox Eh (mV)	O2 dissous (g/L ou %O2)	Indices organoleptique (MES, Odeur, Couleur, ...)

PAS DE PURGE CAR PAS ASSEZ D'EAU (cause : ensablement)

1) Début d'échantillonnage	2) Fin d'échantillonnage
Raison arrêt purge : Renouvellement trop faible	Volume purgé : 0 L
Gestion des eaux de purge : Traitement :	Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Rejet :	Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> dans le milieu naturel
	Filtrage aux charbons actifs Non <input checked="" type="checkbox"/> Stockage en attente de traitement

Mesure et observation après purge			
Présence phase pure :	Surageant	non	Plongeant non
Epaisseur (mm) :			
Aspect : (odeur, couleur, ...)			
Présence d'eau :	oui		
Niveau statique / repère :	9,7 m	/	NGF
Profondeur mesurée :	9,9 m	/	NGF
Volume d'eau (L) :	-		

Echantillonnage

Heure :	09h40	Outils :	Bailer	Nbr de descente ;	25	Niv. prélèvement/repère :	9,8 m / - NGF
Ordre de prélèvement - Flacon N° :	1 2 3 4 5 6						

N°	Analyses	Description flaconnage Nbr - Type - Volume	Filtration sur site -O/N- méthode	Ajout de stabilisant sur site / dans flacon	Autres (préciser)
1	HAP	1 - verre ambré - 500 ml	Non	Non	-
2	HAP	1 - verre ambré - 500 ml	Non	Non	-
3	HCT	1 - verre ambré - 500 ml	Non	Non	-
4	HCT	1 - verre ambré - 500 ml	Non	Non	-
5	COHV,BTEX	1 - verre ambré - 100 ml	Non	Dans flacon - H2SO4	-
6	8 métaux	1 - verre ambré - 100 ml	Non	Dans flacon - HNO3	-

Conditionnement - Laboratoire

Prestataires :	Agrolab	Conditionnement :	Glacière	Température à l'envoi (°C) :	6
Envoi le :	22/12/2020 à 16h	par :	UPS	Lieu d'envoi :	22 rue des carriers italiens, GRIGNY

**Annexe 9_1 : Fiche de prélèvement d'eau souterraine -
Caractéristiques de l'ouvrage**



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom de l'ouvrage : PG2 **N° BSS :** - **Type d'ouvrage :** Piézomètre

Coordonnée géographique

Méthode d'implantation : GPS **Système de référence :** Lambert II étendu **Cote piézomètre :** NGF
Précision : 1 m **X :** 595983,95 m **Y :** 2403780,58 m **Z :** 86,4 m

Caractéristiques de l'ouvrage

Date de pose : 18/12/2020 **Heure début / fin :** 10h50 / 11h50 **Représentant sur site :** V.AUDEBERT (SOLPOL)
Prestataire : SOL SONDAGE **Machine :** Machine sur chenillard **Modèle :** Comacchio Géo 205
Outils - Ø ouvrage : Tarrière 63 mm **Pose à :** sec **Développement (volume) :** Non - L
Nature du repère : Bouche à clé **Hauteur repère / sol :** 0 m **Profondeur ouvrage / sol :** 10 m
Diamètre du tubage : 34/40 mm **Hauteur de crépiné :** 3 m

Coupe schématique de l'ouvrage				
Profondeur (m)	Terrain traversé		Schéma de l'ouvrage	Description
	Lithologie	Coupe		
0,0				
0,1	Terre végétale		B e n t o n i t e	Bouche à clé
1,0	Remblais limono-sableux marron-gris			Tube plein Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)
2,0	Sable marron clair		G r a v i e r s	
3,0	Sable marron-jaune			Tube Crépiné Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)
5,0	Sable marron clair-jaune			
6,0				
7,0				
8,0				
9,0				
10,0				Bouchon de fond
11,0				
12,0				



_Niv. statique (22/12/20) (9,65)
_Niv. ensablement (22/12/20) (9,85)

Annexe 9_1 : Fiche de prélèvement d'eau souterraine -
Prélèvement



Préleveur :	V.AUDEBERT	Date :	22/12/2020
Condition météo :		Nuageux	
Ouvrage précédent :	PG1	Ouvrage suivant :	PG3
Etat de l'ouvrage : (margelle, capot, ...)	bon		
Nature du repère :	Bouche à clé	Hauteur repère / sol :	0 m
Mesure et observation avant purge			
Présence phase pure :	Surageant	Non	Plongeant Non
Epaisseur (mm) :			
Aspect : (odeur, couleur, ...)			
Mode de prélèvement :			
Flaconnage :			
Présence d'eau :	Oui		
Niveau statique / repère :	9,7	m /	NGF
Profondeur mesurée :	9,9	m /	NGF
Volume d'eau (L) :	0,22 L		
Etat de l'ouvrage :	Ensablement		



Protocole de purge retenu			
Purge statique	<input checked="" type="checkbox"/>	Purge dynamique	<input type="checkbox"/>
Outils	Bailer	Outils	
Position :	1er mètre	Cote début balayage :	NGF
	Volume bailer	0,25	L
	N° Outil	-	L
	N° Outil		NGF
	Cote fin balayage :		NGF
	Volume bailer	0,25	L/min ou L

Protocole d'échantillonnage			
Echantillonnage par pompe	<input type="checkbox"/>	Echantillonnage par préleveur	<input checked="" type="checkbox"/>
Type de pompe :		Type de préleveur :	Bailer à usage unique
Profondeur de prélèvement / repère :		Profondeur de prélèvement / repère :	entre 9,60 et 9,85
Débit de prélèvement :		Contre-pression considéré (bars)	-

Protocole de nettoyage appliquée entre les 2 ouvrages - entre la purge et le prélèvement

Changement de bailers

Appareil de mesures

<input type="checkbox"/> Sonde interface	Réf. :	<input checked="" type="checkbox"/> Sonde piézométrique	Réf. :	3	<input checked="" type="checkbox"/> Sonde multiparamètres	Réf. :	1	<input type="checkbox"/> Autre :	Réf. :
--	--------	---	--------	---	---	--------	---	----------------------------------	--------

Suivi paramètres physico-chimiques durant la purge et les prélèvements

Purge réalisée :	Oui	<input checked="" type="checkbox"/>	-	Non	<input type="checkbox"/>	Raison :				
Remplissag e bailers	Niveau piézo. (m)	Température (°C)	pH	Conductivité σ à 25°C (μ S/cm)	TDS (ppm)	Potentiel redox Eh (mV)	O2 dissous (g/L ou %O2)	Indices organoleptique (MES, Odeur, Couleur, ...)		

PAS DE PURGE CAR PAS ASSEZ D'EAU (cause : ensablement)

1) Début d'échantillonnage	2) Fin d'échantillonnage
Raison arrêt purge :	Renouvellement trop faible
Gestion des eaux de purge :	Traitement :
	Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Rejet :	Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Stockage en attente de traitement

Mesure et observation après purge			
Présence phase pure :	Surageant	non	Plongeant non
Epaisseur (mm) :			
Aspect : (odeur, couleur, ...)			
Présence d'eau :	oui		
Niveau statique / repère :	9,7	m /	NGF
Profondeur mesurée :	9,9	m /	NGF
Volume d'eau (L) :	-		

Echantillonnage

Heure :	10H40	Outils :	Bailer	Nbr de descente ;	22	Niv. prélèvement/repère :	9,7	m /	-	NGF
Ordre de prélèvement - Flacon N° :	1 2 3 4 5 6									

N°	Analyses	Description flaconnage Nbr - Type - Volume	Filtration sur site -O/N- méthode	Ajout de stabilisant sur site / dans flacon	Autres (préciser)
1	HAP	1 - verre ambré - 500 ml	Non	Non	-
2	HAP	1 - verre ambré - 500 ml	Non	Non	-
3	HCT	1 - verre ambré - 500 ml	Non	Non	-
4	HCT	1 - verre ambré - 500 ml	Non	Non	-
5	COHV,BTEX	1 - verre ambré - 100 ml	Non	Dans flacon - H2SO4	-
6	8 métaux	1 - verre ambré - 100 ml	Non	Dans flacon - HNO3	-

Conditionnement - Laboratoire

Prestataires :	Agrolab	Conditionnement :	Glacière	Température à l'envoi (°C) :	6
Envoie le :	22/12/2020	à	16h	par	UPS
				Lieu d'envoi :	22 rue des carriers italiens, GRIGNY

Annexe 9_1 : Fiche de prélèvement d'eau souterraine - Caractéristiques de l'ouvrage



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom de l'ouvrage : PG3 **N° BSS :** - **Type d'ouvrage :** Piézomètre

Coordonnée géographique

Méthode d'implantation : GPS **Système de référence :** Lambert II étendu **Cote piézomètre :** NGF
Précision : 1 m **X :** 595994,19 m **Y :** 2403718,21 m **Z :** 82,34 m

Caractéristiques de l'ouvrage

Date de pose : 18/12/2020 **Heure début / fin :** 11h55 / 12h55 **Représentant sur site :** V.AUDEBERT (SOLPOL)
Prestataire : SOL SONDAGE **Machine :** Machine sur chenillard **Modèle :** Comacchio Géo 205
Outils - Ø ouvrage : Trarière 63 mm **Pose à :** sec **Développement (volume) :** Non - L
Nature du repère : Bouche à clé **Hauteur repère / sol :** 0 m **Profondeur ouvrage / sol :** 10 m
Diamètre du tubage : 34/40 mm **Hauteur de crépiné :** 3 m

Coupe schématique de l'ouvrage				
Profondeur (m)	Terrain traversé		Schéma de l'ouvrage	Description
	Lithologie	Coupe			Niveau statique / Profondeur ouvrage
0,0				
0,1	Pavé			Bouche à clé
1,0	Sable marron		B e n t o n i t e	Tube plein Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)
2,0	Sable marron clair			
3,0				
4,0	Sable marron-jaune		G r a v i e r s	Tube Crépiné Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)
5,0				
6,0				
7,0				
8,0	Sable marron clair-jaune			
9,0				
10,0				
10,0				Bouchon de fond
11,0				
12,0				



_Niv. statique (22/12/20) (8,60)
_Niv. ensablement (22/12/20) (8,80)

Annexe 9_1 : Fiche de prélèvement d'eau souterraine -
Prélèvement



Préleveur :	V.AUDEBERT	Date :	22/12/2020
Condition météo :		Nuageux	
Ouvrage précédent :	PG2	Ouvrage suivant :	PG4
Etat de l'ouvrage : (margelle, capot, ...)	bon		
Nature du repère :	Haut du tubage	Hauteur repère / sol :	0 m
Mesure et observation avant purge			
Présence phase pure :	Surageant	Non	Plongeant Non
Epaisseur (mm) :			
Aspect : (odeur, couleur, ...)			
Mode de prélèvement :			
Flaconnage :			
Présence d'eau :	Oui		
Niveau statique / repère :	8,6	m /	NGF
Profondeur mesurée :	8,8	m /	NGF
Volume d'eau (L) :	0,18 L		
Etat de l'ouvrage :	Ensablement		



Protocole de purge retenu			
Purge statique	<input checked="" type="checkbox"/>	Purge dynamique	<input type="checkbox"/>
Outils	Bailer	Outils	
Position :	1er mètre	Cote début balayage :	NGF
	Volume bailer	0,25	L/min ou L
		Cote fin balayage :	NGF

Protocole d'échantillonnage			
Echantillonnage par pompe	<input type="checkbox"/>	Echantillonnage par préleveur	<input checked="" type="checkbox"/>
Type de pompe :		Type de préleveur :	Bailer à usage unique
Profondeur de prélèvement / repère :		Profondeur de prélèvement / repère :	entre 8,60 et 8,80
Débit de prélèvement :		Contre-pression considéré (bars)	-

Protocole de nettoyage appliquée entre les 2 ouvrages - entre la purge et le prélèvement

Changement de bailers

Appareil de mesures

<input type="checkbox"/> Sonde interface Réf. :	<input checked="" type="checkbox"/> Sonde piézométrique Réf. :	3	<input checked="" type="checkbox"/> Sonde multiparamètres Réf. :	1	<input type="checkbox"/> Autre :	Réf. :
---	--	---	--	---	----------------------------------	--------

Suivi paramètres physico-chimiques durant la purge et les prélèvements

Purge réalisée :	Oui	<input checked="" type="checkbox"/>	-	Non	<input type="checkbox"/>	Raison :		
Remplissag e bailers	Niveau piézo. (m)	Température (°C)	pH	Conductivité σ à 25°C (μ S/cm)	TDS (ppm)	Potentiel redox Eh (mV)	O2 dissous (g/L ou %O2)	Indices organoleptique (MES, Odeur, Couleur, ...)

PAS DE PURGE CAR PAS ASSEZ D'EAU (cause : ensablement)

1) Début d'échantillonnage	2) Fin d'échantillonnage
Raison arrêt purge : Renouvellement trop faible	Volume purgé : 0 L
Gestion des eaux de purge : Traitement :	Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Rejet :	Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> dans le milieu naturel
	Filtrage aux charbons actifs Non <input checked="" type="checkbox"/> Stockage en attente de traitement

Mesure et observation après purge			
Présence phase pure :	Surageant	non	Plongeant non
Epaisseur (mm) :			
Aspect : (odeur, couleur, ...)			
Présence d'eau :	oui		
Niveau statique / repère :	8,7	m /	NGF
Profondeur mesurée :	8,85	m /	NGF
Volume d'eau (L) :	-		

Echantillonnage

Heure :	11h40	Outils :	Bailer	Nbr de descente ;	20	Niv. prélèvement/repère :	8,8	m /	-	NGF
Ordre de prélèvement - Flacon N° :	1 2 3 4 5 6									

N°	Analyses	Description flaconnage Nbr - Type - Volume	Filtration sur site -O/N- méthode	Ajout de stabilisant sur site / dans flacon	Autres (préciser)
1	HAP	1 - verre ambré - 500 ml	Non	Non	-
2	HAP	1 - verre ambré - 500 ml	Non	Non	-
3	HCT	1 - verre ambré - 500 ml	Non	Non	-
4	HCT	1 - verre ambré - 500 ml	Non	Non	-
5	COHV,BTEX	1 - verre ambré - 100 ml	Non	Dans flacon - H2SO4	-
6	8 métaux	1 - verre ambré - 100 ml	Non	Dans flacon - HNO3	-

Conditionnement - Laboratoire

Prestataires :	Agrolab	Conditionnement :	Glacière	Température à l'envoi (°C) :	6
Envoi le :	22/12/2020	à	16h	par	UPS
				Lieu d'envoi :	22 rue des carriers italiens, GRIGNY

**Annexe 9_1 : Fiche de prélèvement d'eau souterraine -
Caractéristiques de l'ouvrage**



N° dossier : 190781 **Adresse :** RUE DES PARFUMS, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maître d'ouvrage / Maître d'œuvre : COGEDIM

Nom de l'ouvrage : PG4 **N° BSS :** - **Type d'ouvrage :** Piézomètre

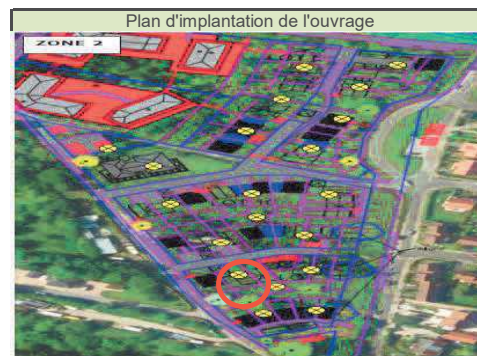
Coordonnée géographique

Méthode d'implantation : GPS **Système de référence :** Lambert II étendu **Cote piézomètre :** NGF
Précision : 1 m **X :** 596071,21 m **Y :** 2403549,11 m **Z :** 74,64 m

Caractéristiques de l'ouvrage

Date de pose : 18/12/2020 **Heure début / fin :** 13h00 / 14h00 **Représentant sur site :** V.AUDEBERT (SOLPOL)
Prestataire : SOL SONDAGE **Machine :** Machine sur chenillard **Modèle :** Comacchio Géo 205
Outils - Ø ouvrage : Trarière 63 mm **Pose à :** sec **Développement (volume) :** Non - L
Nature du repère : Haut du tubage **Hauteur repère / sol :** 0 m **Profondeur ouvrage / sol :** 6 m
Diamètre du tubage : 34/40 mm **Hauteur de crépiné :** 3 m

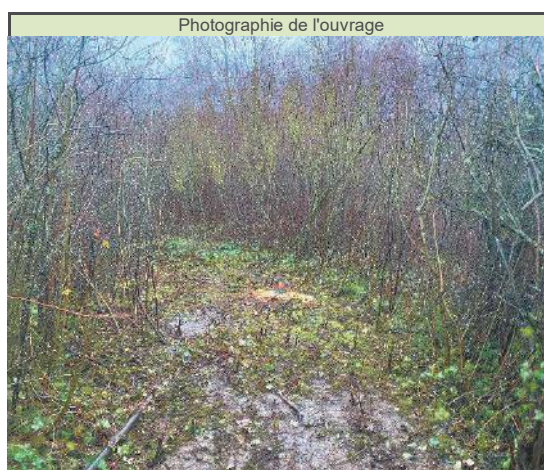
Coupe schématique de l'ouvrage					
Profondeur (m)	Terrain traversé		Schéma de l'ouvrage	Description	Niveau statique / Profondeur ouvrage
	Lithologie	Coupe			
0,0					
0,1	Terre végétale			Haut du tubage	
1,0	Limon sableux marron				
2,0	Sable marron clair			Tube plein Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)	
3,0					
4,0	Sable marron-jaune			Tube Crépiné Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)	
5,0					
6,0				Bouchon de fond	
7,0					
8,0					
9,0					
10,0					
11,0					
12,0					



Annexe 9_1 : Fiche de prélèvement d'eau souterraine -
Prélèvement



Préleveur :	V.AUDEBERT	Date :	22/12/2020
Condition météo :		Nuageux	
Ouvrage précédent :	PG3	Ouvrage suivant :	-
Etat de l'ouvrage : (margelle, capot, ...)	bon		
Nature du repère :	Haut du tubage	Hauteur repère / sol :	0 m
Mesure et observation avant purge			
Présence phase pure :	Surnageant	Non	Plongeant Non
Epaisseur (mm) :			
Aspect : (odeur, couleur, ...)			
Mode de prélèvement :			
Flaconnage :			
Présence d'eau :	Oui		
Niveau statique / repère :	5,5 m	/	NGF
Profondeur mesurée :	5,7 m	/	NGF
Volume d'eau (L) :	0,18 L		
Etat de l'ouvrage :	Ensablement		



Protocole de purge retenu			
Purge statique	<input checked="" type="checkbox"/>	Purge dynamique	<input type="checkbox"/>
Outils	Bailer	N° Outil	-
Position :	1er mètre	Volume bailer	0,25 L
		Cote début balayage :	NGF
		Volume bailer	0,25 L/min ou L
		Cote fin balayage :	NGF

Protocole d'échantillonnage			
Echantillonnage par pompe	<input type="checkbox"/>	Echantillonnage par préleveur	<input checked="" type="checkbox"/>
Type de pompe :	N° Pompe :	Type de préleveur :	Bailer à usage unique
Profondeur de prélèvement / repère :		Profondeur de prélèvement / repère :	entre 5,50 et 5,70
Débit de prélèvement :		Contre-pression considéré (bars)	-

Protocole de nettoyage appliquée entre les 2 ouvrages - entre la purge et le prélèvement

Changement de bailers

Appareil de mesures

<input type="checkbox"/> Sonde interface	Réf. :	<input checked="" type="checkbox"/> Sonde piézométrique	Réf. :	3	<input checked="" type="checkbox"/> Sonde multiparamètres	Réf. :	1	<input type="checkbox"/> Autre :	Réf. :
--	--------	---	--------	---	---	--------	---	----------------------------------	--------

Suivi paramètres physico-chimiques durant la purge et les prélèvements

Purge réalisée :	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Raison :					
Remplissage bailers	Niveau piézo. (m)	Température (°C)	pH	Conductivité σ à 25°C (μ S/cm)	TDS (ppm)	Potentiel redox Eh (mV)	O2 dissous (g/L ou %O2)	Indices organoleptique (MES, Odeur, Couleur, ...)

PAS DE PURGE CAR PAS ASSEZ D'EAU (cause : ensablement)

1) Début d'échantillonnage	2) Fin d'échantillonnage
Raison arrêt purge :	Renouvellement trop faible
Gestion des eaux de purge :	Traitement : Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Rejet :	Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> dans le milieu naturel
	Filtrage aux charbons actifs Non <input checked="" type="checkbox"/> Stockage en attente de traitement

Mesure et observation après purge

Présence phase pure :	Surnageant	non	Plongeant	non	Présence d'eau :	oui			
Epaisseur (mm) :					Niveau statique / repère :	5,6 m	/	-	NGF
Aspect : (odeur, couleur, ...)					Profondeur mesurée :	5,75 m	/	-	NGF
					Volume d'eau (L) :	-			

Echantillonnage

Heure :	13h40	Outils :	Bailer	Nbr de descente :	25	Niv. prélèvement/repère :	9,8 m	/	-	NGF
Ordre de prélèvement - Flacon N° :	1 2 3 4 5 6									

N°	Analyses	Description flaconnage Nbr - Type - Volume	Filtration sur site -O/N- méthode	Ajout de stabilisant sur site / dans flacon	Autres (préciser)
1	HAP	1 - verre ambré - 500 ml	Non	Non	-
2	HAP	1 - verre ambré - 500 ml	Non	Non	-
3	HCT	1 - verre ambré - 500 ml	Non	Non	-
4	HCT	1 - verre ambré - 500 ml	Non	Non	-
5	COHV,BTEX	1 - verre ambré - 100 ml	Non	Dans flacon - H2SO4	-
6	8 métaux	1 - verre ambré - 100 ml	Non	Dans flacon - HNO3	-

Conditionnement - Laboratoire

Prestataires :	Agrolab	Conditionnement :	Glacière	Température à l'envoi (°C) :	6
Envoi le :	22/12/2020 à 16h	par :	UPS	Lieu d'envoi :	22 rue des carriers italiens, GRIGNY

ANNEXE 10 : CERTIFICATS DU LABORATOIRE SOLS ET EAUX SOUTERRAINES

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

SOLPOL
22 rue des Carriers Italiens
91350 GRIGNY
FRANCE

Date 06.01.2021
N° Client 35006877
N° commande 1003180

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Client 35006877 SOLPOL
Référence COM2020_1217_LONGPONT SUR ORGE_190781_AD
Date de validation 23.12.20
Prélèvement par: Client

Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Respectueusement,



AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382
Chargée relation clientèle

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
291331	22.12.2020	S1 (0 - 1 m)
291332	22.12.2020	S1 (1 - 3 m)
291333	22.12.2020	S1 (3 - 5 m)
291334	22.12.2020	S2 (0 - 1 m)
291335	22.12.2020	S2 (1 - 3 m)

Unité	291331 S1 (0 - 1 m)	291332 S1 (1 - 3 m)	291333 S1 (3 - 5 m)	291334 S2 (0 - 1 m)	291335 S2 (1 - 3 m)
-------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		++	++	--	++	++
Masse brute Mh pour lixiviation	g	100	110	--	100	110
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900	900	--	900	900

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,81	0,75	--	0,79	0,83
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires		++	++	--	--	--
Matière sèche	%	87,5	86,0	88,9	88,2	84,0

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	--	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	--	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,42	0 - 0,1	--	0,35	0,41
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0 - 0,001	--	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2,0	11	--	13	13
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0 - 0,02	--	0 - 0,02	0 - 0,02
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	22	24	--	20	23
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,06	0,05	--	0,03	0,04
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0 - 0,01	--	0 - 0,01	0 - 0,01
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	3,0	5,0	--	5,0	5,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	23000	0 - 1000	--	2500	3800
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0 - 0,1	--	0 - 0,1	0 - 0,1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0 - 0,0003	--	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	--	0,05	0,06
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	--	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	--	0 - 0,05	0 - 0,05
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	--	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	14000	310	--	1600	2600
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0 - 0,02	--	0 - 0,02	0,04

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,3	7,8	--	7,9	8,1
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	2700	<1000	--	6600	8000

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	--	++	++	--
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
291336	22.12.2020	S2 (3 - 5 m)
291337	22.12.2020	S3 (1 - 3 m)
291338	22.12.2020	S4 (0 - 1 m)
291339	22.12.2020	S4 (1 - 3 m)
291340	22.12.2020	S4 (3 - 5 m)

Unité

291336
S2 (3 - 5 m)

291337
S3 (1 - 3 m)

291338
S4 (0 - 1 m)

291339
S4 (1 - 3 m)

291340
S4 (3 - 5 m)

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	++	++	--
Masse brute Mh pour lixiviation	g	--	--	110	110	--
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	--	--	900	900	--

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	--	--	0,76	0,76	--
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires		--	++	--	--	--
Matière sèche	%	89,5	79,5	81,7	83,6	88,3

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,05	0 - 0,05	--
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,05	0 - 0,05	--
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0,19	0,39	--
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,001	0 - 0,001	--
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	20	23	--
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,02	0 - 0,02	--
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	38	25	--
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0,06	0,04	--
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,01	0 - 0,01	--
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	9,0	5,0	--
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	1600	2700	--
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,1	0 - 0,1	--
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,0003	0 - 0,0003	--
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0,08	0 - 0,05	--
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,05	0 - 0,05	--
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,05	0 - 0,05	--
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,05	0 - 0,05	--
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	1300	1900	--
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,02	0 - 0,02	--

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		--	--	9,8	7,9	--
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	--	--	6800	9000	--

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	--	++
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "*" .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
291341	22.12.2020	S5 (0 - 1 m)
291342	22.12.2020	S5 (3 - 4 m)
291343	22.12.2020	S6 (0 - 1 m)
291344	22.12.2020	S6 (1 - 3 m)
291345	22.12.2020	S6 (3 - 5 m)

Unité	291341 S5 (0 - 1 m)	291342 S5 (3 - 4 m)	291343 S6 (0 - 1 m)	291344 S6 (1 - 3 m)	291345 S6 (3 - 5 m)
-------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		++	--	++	++	--			
Masse brute Mh pour lixiviation	g	110	)	--	110	)	110)	--
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900	)	--	900	)	900)	--

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,84	--	0,77	0,83	--
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires		--	--	--	--	--
Matière sèche	%	82,4	83,4	82,1	85,4	82,5

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	)	--	0 - 0,05	)	0 - 0,1 ^{pej})	--
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	)	--	0 - 0,05	)	0 - 0,05)	--
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	)	--	0,12	)	0,22)	--
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	)	--	0 - 0,001	)	0 - 0,002 ^{pej})	--
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	16	)	--	18	)	20)	--
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	)	--	0 - 0,02	)	0 - 0,02)	--
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	25	)	--	31	)	18)	--
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,07	)	--	0,11	)	0,04)	--
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,01	)	--	0 - 0,01	)	0 - 0,01)	--
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	4,0	)	--	8,0	)	5,0)	--
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	)	--	0 - 1000	)	1800)	--
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	)	--	0 - 0,1	)	0 - 0,1)	--
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	)	--	0,0003	)	0 - 0,0003)	--
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	)	--	0 - 0,05	)	0 - 0,1 ^{pej})	--
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	)	--	0 - 0,05	)	0 - 0,05)	--
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	)	--	0 - 0,05	)	0 - 0,1 ^{pej})	--
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	)	--	0 - 0,05	)	0 - 0,05)	--
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 50	)	--	210	)	1100)	--
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	)	--	0,02	)	0 - 0,02)	--

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,4	--	8,3	8,3	--
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	5200	--	5600	5200	--

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	--	++
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
291346	22.12.2020	S7 (1 - 3 m)
291347	22.12.2020	S7 (3 - 5 m)
291348	22.12.2020	S8 (0 - 1 m)
291349	22.12.2020	S8 (1 - 3 m)
291350	22.12.2020	S8 (3 - 5 m)

Unité	291346 S7 (1 - 3 m)	291347 S7 (3 - 5 m)	291348 S8 (0 - 1 m)	291349 S8 (1 - 3 m)	291350 S8 (3 - 5 m)
-------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		++	--	++	++	--		
Masse brute Mh pour lixiviation	g	100	”	100	”	110	”	--
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900	”	900	”	900	”	--

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,75	--	0,84	0,77	--
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires		--	--	--	--	--
Matière sèche	%	90,5	88,8	87,7	87,5	88,2

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	”	--	0 - 0,05	”	0 - 0,05	”	--
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	”	--	0 - 0,05	”	0 - 0,05	”	--
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,24	”	--	0,29	”	0,29	”	--
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	”	--	0 - 0,001	”	0 - 0,001	”	--
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	10	”	--	10	”	12	”	--
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	”	--	0 - 0,02	”	0 - 0,02	”	--
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	28	”	--	27	”	20	”	--
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,05	”	--	0,06	”	0 - 0,02	”	--
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,01	”	--	0 - 0,01	”	0 - 0,01	”	--
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	4,0	”	--	10	”	5,0	”	--
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	”	--	5700	”	4600	”	--
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	”	--	0 - 0,1	”	0 - 0,1	”	--
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	”	--	0 - 0,0003	”	0 - 0,0003	”	--
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	”	--	0 - 0,05	”	0 - 0,05	”	--
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	”	--	0 - 0,05	”	0 - 0,05	”	--
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	”	--	0 - 0,05	”	0 - 0,05	”	--
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	”	--	0 - 0,05	”	0 - 0,05	”	--
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	800	”	--	3100	”	2800	”	--
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	”	--	0 - 0,02	”	0 - 0,02	”	--

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		7,9	--	7,6	7,7	--
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	10000	--	4000	1600	--

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		--	++	++	--	++
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
291351	22.12.2020	S9 (0 - 1 m)
291352	22.12.2020	S9 (1 - 3 m)
291353	22.12.2020	S10 (0 - 1 m)
291354	22.12.2020	S10 (1 - 3 m)
291355	22.12.2020	S10 (3 - 5 m)

Unité	291351 S9 (0 - 1 m)	291352 S9 (1 - 3 m)	291353 S10 (0 - 1 m)	291354 S10 (1 - 3 m)	291355 S10 (3 - 5 m)
-------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	++	++	--
Masse brute Mh pour lixiviation	g	--	--	110	98	--
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	--	--	900	900	--

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	--	--	0,74	0,66	--
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires		--	--	--	--	--
Matière sèche	%	89,5	91,8	86,7	92,5	94,0

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,05	0 - 0,05	--
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,05	0 - 0,05	--
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0,14	0 - 0,1	--
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,001	0 - 0,001	--
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	80	15	--
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,02	0 - 0,02	--
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	44	26	--
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0,15	0,10	--
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,01	0 - 0,01	--
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	1,0	3,0	--
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	1900	0 - 1000	--
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,1	0 - 0,1	--
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,0003	0 - 0,0003	--
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,05	0 - 0,05	--
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,05	0 - 0,05	--
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,05	0 - 0,05	--
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,05	0 - 0,05	--
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	190	0 - 50	--
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0,07	0,03	--

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		--	--	6,9	7,8	--
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	--	--	1200	<1000	--

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	--	++
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "*" :

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
291356	22.12.2020	S11 (0 - 1 m)
291357	22.12.2020	S11 (3 - 5 m)
291358	22.12.2020	S12 (1 - 3 m)
291359	22.12.2020	S12 (3 - 4 m)
291360	22.12.2020	S13 (0 - 1 m)

Unité	291356 S11 (0 - 1 m)	291357 S11 (3 - 5 m)	291358 S12 (1 - 3 m)	291359 S12 (3 - 4 m)	291360 S13 (0 - 1 m)
-------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		++	--	++	--	++
Masse brute Mh pour lixiviation	g	100	)	--	110)
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900	)	--	900)

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,70	--	0,82	--	0,81
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires		--	--	--	--	--
Matière sèche	%	88,5	94,8	84,4	85,9	85,2

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	)	--	0 - 0,05	)	--	0 - 0,05)
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	)	--	0 - 0,05	)	--	0 - 0,05)
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,15	)	--	0 - 0,1	)	--	0,12)
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	)	--	0 - 0,001	)	--	0 - 0,001)
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	53	)	--	18	)	--	9,0)
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	)	--	0 - 0,02	)	--	0 - 0,02)
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	56	)	--	25	)	--	28)
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,29	)	--	0,06	)	--	0,06)
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,01	)	--	0 - 0,01	)	--	0 - 0,01)
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	3,0	)	--	9,0	)	--	8,0)
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	1200	)	--	0 - 1000	)	--	0 - 1000)
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	)	--	0 - 0,1	)	--	0 - 0,1)
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	)	--	0 - 0,0003	)	--	0 - 0,0003)
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	)	--	0,13	)	--	0,06)
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	)	--	0 - 0,05	)	--	0 - 0,05)
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	)	--	0 - 0,05	)	--	0 - 0,05)
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	)	--	0 - 0,05	)	--	0 - 0,05)
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	140	)	--	0 - 50	)	--	68)
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,08	)	--	0 - 0,02	)	--	0,04)

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		7,1	--	8,0	--	8,2
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	2600	--	2700	--	4300

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	++	--	++	++
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole ") " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
291361	22.12.2020	S13 (3 - 4 m)
291362	22.12.2020	S14 (0 - 1 m)
291363	22.12.2020	S14 (1 - 3 m)
291364	22.12.2020	S15 (0 - 1 m)
291365	22.12.2020	S15 (3 - 4 m)

Unité	291361 S13 (3 - 4 m)	291362 S14 (0 - 1 m)	291363 S14 (1 - 3 m)	291364 S15 (0 - 1 m)	291365 S15 (3 - 4 m)
-------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		--	++	++	++	--
Masse brute Mh pour lixiviation	g	--	110	96	97	--
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	--	900	900	900	--

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	--	0,75	0,59	0,64	--
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires		--	--	--	--	--
Matière sèche	%	88,3	85,5	93,7	93,2	91,6

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	--
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	--
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	0 - 0,1	0,41	0,29	--
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	--
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	18	16	8,0	--
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	--
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	47	30	31	--
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	0,22	0,03	0,03	--
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	0 - 0,01	0 - 0,01	0 - 0,01	--
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	2,0	2,0	2,0	--
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	1100	7700	9300	--
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	--
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	--
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	0 - 0,05	0,06	0 - 0,05	--
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	--
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	--
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	--
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	0 - 50	5000	6000	--
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	0,07	0 - 0,02	0 - 0,02	--

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		--	7,7	7,6	7,4	--
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	--	8400	1800	5400	--

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	++	--	++	++
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
291366	22.12.2020	S16 (0 - 1 m)
291367	22.12.2020	S16 (1 - 3 m)
291368	22.12.2020	S16 (3 - 4 m)
291369	22.12.2020	S17 (0 - 1 m)
291370	22.12.2020	S17 (1 - 3 m)

Unité	291366 S16 (0 - 1 m)	291367 S16 (1 - 3 m)	291368 S16 (3 - 4 m)	291369 S17 (0 - 1 m)	291370 S17 (1 - 3 m)
-------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		++	++	--	--	--
Masse brute Mh pour lixiviation	g	100	99	--	--	--
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900	900	--	--	--

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,61	0,61	--	--	--
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires		--	--	--	--	--
Matière sèche	%	88,7	92,3	83,5	93,5	93,5

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	--	--	--
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	--	--	--
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,18	0 - 0,1	--	--	--
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0 - 0,001	--	--	--
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	22	17	--	--	--
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0 - 0,02	--	--	--
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	43	41	--	--	--
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,14	0,12	--	--	--
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0 - 0,01	--	--	--
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	6,0	7,0	--	--	--
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	0 - 1000	--	--	--
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0 - 0,1	--	--	--
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0 - 0,0003	--	--	--
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,07	0,30	--	--	--
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	--	--	--
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	--	--	--
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	--	--	--
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	350	130	--	--	--
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,02	0 - 0,02	--	--	--

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		7,5	8,0	--	--	--
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	5700	3700	--	--	--

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	--	++	++	++
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
291371	22.12.2020	S18 (0 - 1 m)
291372	22.12.2020	S18 (1 - 3 m)
291373	22.12.2020	S18 (3 - 4 m)
291374	22.12.2020	S19 (1 - 3 m)
291375	22.12.2020	S20 (0 - 1 m)

Unité	291371 S18 (0 - 1 m)	291372 S18 (1 - 3 m)	291373 S18 (3 - 4 m)	291374 S19 (1 - 3 m)	291375 S20 (0 - 1 m)
-------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		++	++	--	--	++
Masse brute Mh pour lixiviation	g	98	97	--	--	110
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900	900	--	--	900

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,60	0,60	--	--	0,64
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires		--	--	--	--	--
Matière sèche	%	91,8	94,1	90,7	96,0	87,0

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	--	--	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	--	--	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,38	0 - 0,1	--	--	0 - 0,1
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0 - 0,001	--	--	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	16	16	--	--	13
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0 - 0,02	--	--	0 - 0,02
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	37	34	--	--	53
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,05	0,10	--	--	0,41
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0 - 0,01	--	--	0 - 0,01
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	4,0	6,0	--	--	3,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2100	0 - 1000	--	--	0 - 1000
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0 - 0,1	--	--	0 - 0,1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0 - 0,0003	--	--	0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,06	0,12	--	--	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	--	--	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	--	--	0,05
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	--	--	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	1200	83	--	--	130
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,04	0,02	--	--	0,14

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		7,6	7,9	--	--	5,9
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	3800	4400	--	--	8800

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	--	++	++	++
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
291376	22.12.2020	S20 (1 - 3 m)
291377	22.12.2020	S20 (3 - 4 m)
291378	22.12.2020	S21 (0 - 1 m)
291379	22.12.2020	S22 (1 - 2 m)
291380	22.12.2020	S23 (0 - 1 m)

Unité	291376 S20 (1 - 3 m)	291377 S20 (3 - 4 m)	291378 S21 (0 - 1 m)	291379 S22 (1 - 2 m)	291380 S23 (0 - 1 m)
-------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		++	--	++	--	--
Masse brute Mh pour lixiviation	g	93	)	110)	--
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900	)	900)	--

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,60	--	0,78	--	--
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires		--	--	--	--	--
Matière sèche	%	97,0	95,1	84,6	92,1	86,1

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	)	0 - 0,05)	--
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	)	0 - 0,05)	--
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	)	0,12)	--
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	)	0 - 0,001)	--
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	13	)	12)	--
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	)	0 - 0,02)	--
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	29	)	20)	--
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,11	)	0,04)	--
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,01	)	0 - 0,01)	--
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2,0	)	5,0)	--
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	)	0 - 1000)	--
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	)	0 - 0,1)	--
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	)	0 - 0,0003)	--
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	)	0 - 0,05)	--
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	)	0 - 0,05)	--
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	)	0 - 0,05)	--
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	)	0 - 0,05)	--
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	62	)	110)	--
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,05	)	0 - 0,02)	--

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		7,6	--	8,1	--	--
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	<1000	--	3500	--	--

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		--	++	++	++	++
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole ") " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
291381	22.12.2020	S24 (0 - 2 m)
291382	22.12.2020	S25 (1 - 2 m)
291383	22.12.2020	S26 (0 - 1 m)
291384	22.12.2020	S27 (0 - 1 m)
291385	22.12.2020	S28 (0 - 1 m)

Unité	291381 S24 (0 - 2 m)	291382 S25 (1 - 2 m)	291383 S26 (0 - 1 m)	291384 S27 (0 - 1 m)	291385 S28 (0 - 1 m)
-------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	--	++	--	
Masse brute Mh pour lixiviation	g	--	--	--	110	’	--
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	--	--	--	900	’	--

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	--	--	--	0,62	--
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires		--	--	--	--	--
Matière sèche	%	91,7	89,2	85,0	86,9	88,5

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,05	’	--
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,05	’	--
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0,28	’	--
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,001	’	--
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	22	’	--
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,02	’	--
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	43	’	--
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0,08	’	--
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,01	’	--
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	3,0	’	--
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 1000	’	--
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,1	’	--
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0,0003	’	--
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,05	’	--
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,05	’	--
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,05	’	--
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,05	’	--
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 50	’	--
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0,05	’	--

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		--	--	--	8,1	--
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	--	--	--	8700	--

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
291386	22.12.2020	S29 (0 - 1 m)
291387	22.12.2020	S30 (0 - 1 m)
291388	22.12.2020	S31 (0 - 1 m)
291389	22.12.2020	S32 (0 - 1 m)
291390	22.12.2020	S33 (0 - 1 m)

Unité	291386 S29 (0 - 1 m)	291387 S30 (0 - 1 m)	291388 S31 (0 - 1 m)	291389 S32 (0 - 1 m)	291390 S33 (0 - 1 m)
-------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		++	--	--	--
Masse brute Mh pour lixiviation	g	100 ^{*)}	--	--	--
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900 ^{*)}	--	--	--

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,72	--	--	--	
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	
Broyeur à mâchoires		--	++	--	--	
Matière sèche	%	87,3	86,5	81,5	87,7	80,9

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 ^{*)}	--	--	--
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 ^{*)}	--	--	--
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,14 ^{*)}	--	--	--
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001 ^{*)}	--	--	--
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	14 ^{*)}	--	--	--
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02 ^{*)}	--	--	--
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	31 ^{*)}	--	--	--
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,10 ^{*)}	--	--	--
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,01 ^{*)}	--	--	--
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	6,0 ^{*)}	--	--	--
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000 ^{*)}	--	--	--
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1 ^{*)}	--	--	--
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003 ^{*)}	--	--	--
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,06 ^{*)}	--	--	--
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 ^{*)}	--	--	--
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 ^{*)}	--	--	--
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 ^{*)}	--	--	--
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 50 ^{*)}	--	--	--
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,04 ^{*)}	--	--	--

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,2	--	--	--
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	5500	--	--	--

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "*)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
291391	22.12.2020	S34 (0 - 1 m)
291392	22.12.2020	S35 (0 - 1 m)
291393	22.12.2020	S36 (0 - 1 m)
291394	22.12.2020	S37 (0 - 1 m)
291395	22.12.2020	S38 (0 - 1 m)

Unité	291391 S34 (0 - 1 m)	291392 S35 (0 - 1 m)	291393 S36 (0 - 1 m)	291394 S37 (0 - 1 m)	291395 S38 (0 - 1 m)
-------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		++	--	--	++	--	
Masse brute Mh pour lixiviation	g	100	”	--	100	”	--
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900	”	--	900	”	--

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,74	--	--	0,70	--
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires		--	++	--	--	--
Matière sèche	%	87,8	85,7	90,4	91,1	86,2

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	”	--	0 - 0,05	”	--
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,05	”	--	0,07	”	--
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	”	--	0 - 0,1	”	--
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	”	--	0 - 0,001	”	--
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1	”	--	17	”	--
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,02	”	--	0 - 0,02	”	--
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	24	”	--	23	”	--
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,10	”	--	0,10	”	--
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,01	”	--	0 - 0,01	”	--
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	6,0	”	--	8,0	”	--
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	”	--	0 - 1000	”	--
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	”	--	0 - 0,1	”	--
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	”	--	0 - 0,0003	”	--
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	”	--	0,06	”	--
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	”	--	0 - 0,05	”	--
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	”	--	0 - 0,05	”	--
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	”	--	0 - 0,05	”	--
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 50	”	--	0 - 50	”	--
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,03	”	--	0,04	”	--

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,4	--	--	8,5	--
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	2700	--	--	3500	--

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
291396	22.12.2020	S39 (1 - 2 m)
291397	22.12.2020	S40 (0 - 1 m)

Unité

291396
S39 (1 - 2 m)

291397
S40 (0 - 1 m)

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		--	--
Masse brute Mh pour lixiviation	g	--	--
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	--	--

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	--	--
Prétraitement de l'échantillon		++	++
Broyeur à mâchoires		--	--
Matière sèche	%	84,7	84,2

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		--	--
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	--	--

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	++
-------------------------------	--	----	----

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " :

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291331 S1 (0 - 1 m)	291332 S1 (1 - 3 m)	291333 S1 (3 - 5 m)	291334 S2 (0 - 1 m)	291335 S2 (1 - 3 m)	
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	4,0	--	7,3	12	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	--	<0,1	0,3	--
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	13	--	20	29	--
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	9,7	--	4,7	26	--
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,08	--	<0,05	0,09	--
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	8,1	--	7,6	17	--
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	20	--	7,7	50	--
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	98	--	19	240	--
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	0,058	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,18	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	2,5	<0,050	0,087	0,075	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	0,47	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	2,9	<0,050	0,084	0,16	0,11
Pyrène	mg/kg Ms	3,0	<0,050	0,085	0,17	0,10
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	1,4	<0,050	<0,050	0,10	0,061
Chrysène	mg/kg Ms	1,1	<0,050	<0,050	0,10	0,062
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	1,5	<0,050	<0,050	0,10	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,72	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	1,7	<0,050	<0,050	0,12	0,071
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,059	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	1,4	<0,050	<0,050	0,074	0,063
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	1,1	<0,050	<0,050	0,098	0,090
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	9,32	n.d.	0,0840 ^{x)}	0,552 ^{x)}	0,334 ^{x)}
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	13,3	n.d.	0,171 ^{x)}	0,727 ^{x)}	0,457 ^{x)}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	18,2 ^{x)}	n.d.	0,256 ^{x)}	0,997 ^{x)}	0,557 ^{x)}
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	n.d. ^{y)}	n.d. ^{y)}	--	n.d. ^{y)}	n.d. ^{y)}
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	--	<0,02	--	--
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	<0,05	--	--
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	<0,05	--	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291336 S2 (3 - 5 m)	291337 S3 (1 - 3 m)	291338 S4 (0 - 1 m)	291339 S4 (1 - 3 m)	291340 S4 (3 - 5 m)	
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,6	8,2	12	--	20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1	0,2	--	<0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	25	27	26	--	63
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	11	14	24	--	12
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,06	<0,05	--	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	14	18	18	--	20
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	12	24	21	--	15
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	230	57	110	--	47
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,070	0,066	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,21	0,15	0,060	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,18	0,15	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,14	0,10	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,12	0,087	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,18	0,15	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,092	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,16	0,076	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,11	0,069	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,16	0,11	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	0,912	0,555 ^{x)}	0,0600 ^{x)}	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.	1,06 ^{x)}	0,658 ^{x)}	0,0600 ^{x)}	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	1,42 ^{x)}	0,958 ^{x)}	0,0600 ^{x)}	n.d.
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	0,06	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	0,06	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	--	--	n.d. ^{y)}	n.d. ^{y)}	--
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	<0,02	--	--	<0,02
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	<0,05
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	<0,05

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291341 S5 (0 - 1 m)	291342 S5 (3 - 4 m)	291343 S6 (0 - 1 m)	291344 S6 (1 - 3 m)	291345 S6 (3 - 5 m)	
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	6,1	8,7	7,7	--	6,8
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	0,2	0,1	--	<0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	13	26	25	--	25
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	8,7	15	13	--	6,0
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,07	0,11	0,07	--	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	6,3	14	14	--	15
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	28	25	28	--	8,7
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	35	56	58	--	29
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	0,13	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,18	<0,050	0,51	0,084	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	0,16	<0,050	0,50	0,15	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,10	<0,050	0,41	0,11	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	0,11	<0,050	0,29	0,13	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,12	<0,050	0,27	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,067	<0,050	0,16	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,12	<0,050	0,27	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,11	<0,050	0,15	0,081	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,10	<0,050	0,21	0,083	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,697	n.d.	1,57	0,248 ^{x)}	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,787 ^{x)}	n.d.	2,00 ^{x)}	0,618 ^{x)}	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,07 ^{x)}	n.d.	2,77 ^{x)}	0,768 ^{x)}	n.d.
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	n.d. ^{y)}	--	n.d. ^{y)}	n.d. ^{y)}	--
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	<0,02	--	--	<0,02
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	--	<0,05
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	--	<0,05

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291346 S7 (1 - 3 m)	291347 S7 (3 - 5 m)	291348 S8 (0 - 1 m)	291349 S8 (1 - 3 m)	291350 S8 (3 - 5 m)	
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	--	9,2	9,2	--	5,5
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	--	0,2	<0,1	--	<0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	--	25	25	--	15
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	--	37	15	--	2,3
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	--	0,09	0,11	--	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	--	17	9,8	--	5,2
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	--	34	19	--	4,1
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	--	120	42	--	11
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	0,065	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	0,066	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	0,55	0,16
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	0,13	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,086	0,53	0,12
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,078	0,42	0,12
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	0,18	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	0,16	0,059
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	0,16	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	0,091	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	0,18	0,061
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	0,14	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	0,11	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	0,0860 ^{x)}	1,21	0,181 ^{x)}
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	0,0860 ^{x)}	2,07 ^{x)}	0,400 ^{x)}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	0,164 ^{x)}	2,78 ^{x)}	0,520 ^{x)}
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,14	<0,050	<0,050	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	0,39	0,09	<0,050	<0,050	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,30 ^{m)}	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	0,39 ^{y) x)}	--	n.d. ^{y)}	n.d. ^{y)}	--
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	<0,02	--	--	<0,02
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	--	<0,05
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	--	<0,05

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291351 S9 (0 - 1 m)	291352 S9 (1 - 3 m)	291353 S10 (0 - 1 m)	291354 S10 (1 - 3 m)	291355 S10 (3 - 5 m)	
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	3,5	5,5	10	--	5,9
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	<0,1	<0,1	--	<0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	14	18	32	--	12
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	3,8	2,6	6,3	--	2,5
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	5,5	5,6	11	--	4,2
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	3,9	3,7	8,0	--	3,0
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	14	14	23	--	8,6
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	--	--	n.d. ')	n.d. ')	--
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	<0,02	--	--	<0,02
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	<0,05
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	<0,05

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291356 S11 (0 - 1 m)	291357 S11 (3 - 5 m)	291358 S12 (1 - 3 m)	291359 S12 (3 - 4 m)	291360 S13 (0 - 1 m)	
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,3	5,4	--	10	7,5
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	<0,1	--	<0,1	0,2
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	20	11	--	37	19
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	9,8	1,8	--	6,0	17
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	<0,05	0,08
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	7,5	3,7	--	9,7	9,8
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	13	2,8	--	10	24
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	28	8,0	--	22	59
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,12
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,13
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,065
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,080
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,061
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,11
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,291 ^{x)}
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,436 ^{x)}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,566 ^{x)}
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	n.d. ^{y)}	--	n.d. ^{y)}	--	n.d. ^{y)}
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	<0,02	--	<0,02	--
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	<0,05	--
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	<0,05	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291361 S13 (3 - 4 m)	291362 S14 (0 - 1 m)	291363 S14 (1 - 3 m)	291364 S15 (0 - 1 m)	291365 S15 (3 - 4 m)	
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	3,8	6,5	--	15	10
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,4	--	<0,1	<0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	10	17	--	26	17
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	1,2	12	--	9,1	5,9
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,17	--	0,11	0,06
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	2,9	7,7	--	9,9	7,9
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	2,8	25	--	15	11
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	5,9	39	--	29	21
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,075	0,16	0,083	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,21	0,18	0,19	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,16	0,15	0,17	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,11	0,063	0,086	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,11	0,057	0,082	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,14	0,070	0,11	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,058	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,099	0,070	0,12	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,078	<0,050	0,10	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,13	0,059	0,080	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	0,715	0,379 ^{x)}	0,600 ^{x)}	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.	0,870 ^{x)}	0,589 ^{x)}	0,741 ^{x)}	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	1,17 ^{x)}	0,809 ^{x)}	1,02 ^{x)}	n.d.
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	--	n.d. ^{y)}	n.d. ^{y)}	n.d. ^{y)}	--
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	--	--	--	<0,02
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	--	--	--	<0,05
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	--	--	--	<0,05

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291366 S16 (0 - 1 m)	291367 S16 (1 - 3 m)	291368 S16 (3 - 4 m)	291369 S17 (0 - 1 m)	291370 S17 (1 - 3 m)	
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	9,9	--	53	6,7	13
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	--	0,3	<0,1	<0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	33	--	92	19	42
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	13	--	8,8	7,3	20
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,09	--	0,17	0,10	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	17	--	9,5	7,4	20
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	17	--	76	14	10
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	46	--	53	21	26
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,32	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,087	<0,050	0,41	0,080	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	0,079	<0,050	0,37	0,084	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,059	<0,050	0,17	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	0,062	<0,050	0,19	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,11	<0,050	0,23	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,12	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,19	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,17	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,086	<0,050	0,14	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,283 ^{x)}	n.d.	1,26	0,0800 ^{x)}	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,294 ^{x)}	n.d.	1,71 ^{x)}	0,0800 ^{x)}	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,483 ^{x)}	n.d.	2,31 ^{x)}	0,164 ^{x)}	n.d.
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	n.d. ^{y)}	n.d. ^{y)}	--	--	--
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	--	<0,02	<0,02	<0,02
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	<0,05	<0,05	<0,05
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	<0,05	<0,05	<0,05

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291371 S18 (0 - 1 m)	291372 S18 (1 - 3 m)	291373 S18 (3 - 4 m)	291374 S19 (1 - 3 m)	291375 S20 (0 - 1 m)	
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	7,9	--	10	5,2	7,4
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	--	<0,1	<0,1	<0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	24	--	20	16	20
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	9,0	--	6,6	4,8	12
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,08	--	0,08	0,60	0,12
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	11	--	7,9	6,3	7,6
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	13	--	12	8,7	23
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	30	--	22	16	28
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,096	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,20	<0,050	0,062	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	0,094	<0,050	0,073	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	0,19	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,13	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,080	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,15	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,560 ^{x)}	n.d.	0,0620 ^{x)}	n.d.	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,966 ^{x)}	n.d.	0,0620 ^{x)}	n.d.	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,06 ^{x)}	n.d.	0,135 ^{x)}	n.d.	n.d.
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	n.d. ^{y)}	n.d. ^{y)}	--	--	n.d. ^{y)}
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	--	<0,02	<0,02	--
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	<0,05	<0,05	--
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	<0,05	<0,05	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291376 S20 (1 - 3 m)	291377 S20 (3 - 4 m)	291378 S21 (0 - 1 m)	291379 S22 (1 - 2 m)	291380 S23 (0 - 1 m)	
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	--	6,3	13	14	7,0
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	--	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	--	17	42	44	22
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	--	5,3	12	7,2	11
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	0,09
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	--	6,5	29	12	11
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	--	7,5	15	7,9	17
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	--	15	54	27	33
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	n.d.	--	n.d.	--	--
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	<0,02	--	<0,02	<0,02
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	<0,05	<0,05
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	<0,05	<0,05

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291381 S24 (0 - 2 m)	291382 S25 (1 - 2 m)	291383 S26 (0 - 1 m)	291384 S27 (0 - 1 m)	291385 S28 (0 - 1 m)	
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	9,8	12	6,7	9,0	8,5
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	36	44	19	32	20
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	10	8,0	24	15	20
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,06	0,35	0,14	0,20
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	15	10	7,5	16	9,0
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	9,5	11	54	18	600
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	30	22	43	43	46
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,058
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	0,076	0,068
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	0,076	0,070
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,056
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	0,075	0,082
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	0,063	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	0,214 ^{x)}	0,150 ^{x)}
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	0,139 ^{x)}	0,124 ^{x)}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	0,290 ^{x)}	0,334 ^{x)}
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	--	--	--	n.d. ^{y)}	--
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	<0,02	<0,02	--	<0,02
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--	<0,05
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--	<0,05

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291386 S29 (0 - 1 m)	291387 S30 (0 - 1 m)	291388 S31 (0 - 1 m)	291389 S32 (0 - 1 m)	291390 S33 (0 - 1 m)	
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	12	7,2	64	4,5	27
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,2	<0,1	0,1	<0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	22	20	86	14	65
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	31	21	13	16	10
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,16	0,20	0,05	0,13	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	8,7	8,4	18	7,0	13
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	20	27	17	17	12
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	41	47	57	31	36
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,14	0,11	<0,050	0,089	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	0,097	0,12	<0,050	0,091	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,063	0,095	<0,050	0,063	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	0,069	0,094	<0,050	0,059	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,081	0,14	<0,050	0,082	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,081	0,087	<0,050	0,091	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,068	<0,050	<0,050	0,068	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,069	<0,050	0,059	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,370 ^{x)}	0,406 ^{x)}	n.d.	0,389 ^{x)}	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,421 ^{x)}	0,455 ^{x)}	n.d.	0,429 ^{x)}	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,599 ^{x)}	0,715 ^{x)}	n.d.	0,602 ^{x)}	n.d.
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	n.d. ^{y)}	--	--	--	--
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291391 S34 (0 - 1 m)	291392 S35 (0 - 1 m)	291393 S36 (0 - 1 m)	291394 S37 (0 - 1 m)	291395 S38 (0 - 1 m)	
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	6,5	7,7	10	5,2	5,9
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,2	<0,1	0,1	0,2
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	15	22	27	14	17
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	11	17	5,6	14	16
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,08	0,14	<0,05	0,08	0,14
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	7,1	9,1	6,2	6,7	7,2
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	10	21	8,2	13	21
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	21	38	20	26	40
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,073
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,079	0,071	0,097	0,28
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,069	0,082	0,070	0,31
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,073	0,075	0,26
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,064	0,078	0,24
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,090	<0,050	0,29
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,15
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,072	0,064	0,27
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,17
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,055	0,064	0,14
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	0,0790 ^{x)}	0,288 ^{x)}	0,225 ^{x)}	1,30
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.	0,0790 ^{x)}	0,335 ^{x)}	0,378 ^{x)}	1,58 ^{x)}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	0,148 ^{x)}	0,507 ^{x)}	0,448 ^{x)}	2,18 ^{x)}
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	n.d. ^{y)}	--	--	n.d. ^{y)}	--
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	<0,02	<0,02	--	<0,02
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	--	<0,05
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	--	<0,05

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité 291396 291397
S39 (1 - 2 m) S40 (0 - 1 m)

Métaux

		291396	291397
Arsenic (As)	mg/kg Ms	17	5,1
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	<0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	44	13
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	6,0	6,3
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,09
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	10	4,7
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	8,6	11
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	27	22

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	--	--

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	<0,02
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " .

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291331 S1 (0 - 1 m)	291332 S1 (1 - 3 m)	291333 S1 (3 - 5 m)	291334 S2 (0 - 1 m)	291335 S2 (1 - 3 m)
COHV					
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	--	<0,05	--
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	<0,05	--
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	<0,05	--
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	<0,05	--
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	<0,05	--
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	<0,10	--
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	<0,05	--
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	--	--	<0,025	--
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	<0,10	--
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	<0,025	--
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	--	n.d.	--
Hydrocarbures totaux (ISO)					
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	140	<20,0	<20,0	30,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	13,5 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	2,8 ^{y)}
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	20,5 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	4,5 ^{y)}
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	25,6 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	6,3 ^{y)}
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	30 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	6,6 ^{y)}
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	26,5 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	5,2 ^{y)}
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	14,3 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	2,8 ^{y)}
Polychlorobiphényles					
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,025 ^{x)}	n.d.	--	0,0050 ^{x)}
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,028 ^{x)}	n.d.	--	0,0050 ^{x)}
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	--	<0,001
PCB (52)	mg/kg Ms	0,003	<0,001	--	<0,001
PCB (101)	mg/kg Ms	0,006	<0,001	--	<0,001
PCB (118)	mg/kg Ms	0,003	<0,001	--	<0,001
PCB (138)	mg/kg Ms	0,007	<0,001	--	0,002
PCB (153)	mg/kg Ms	0,006	<0,001	--	0,002
PCB (180)	mg/kg Ms	0,003	<0,001	--	0,001
Analyses sur éluat après lixiviation					
L/S cumulé	ml/g	10,0	10,0	--	10,0
Conductivité électrique	µS/cm	2200	110	--	400
pH		10,0	7,9	--	8,3
Température	°C	19,6	19,9	--	20,5
Analyses Physico-chimiques sur éluat					
Résidu à sec	mg/l	2300	<100	--	250
Fluorures (F)	mg/l	0,3	0,5	--	0,5

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291336 S2 (3 - 5 m)	291337 S3 (1 - 3 m)	291338 S4 (0 - 1 m)	291339 S4 (1 - 3 m)	291340 S4 (3 - 5 m)
-------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

COHV

Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	--	--	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	<0,05
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	--	--	<0,025
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	--	--	<0,10
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	--	--	<0,025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	--	--	n.d.

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	72,6	43,8	42,2	26,3	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	19,3 ^{*)}	3,6 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	20,7 ^{*)}	4,9 ^{*)}	3,8 ^{*)}	3,7 ^{*)}	<2,0 ^{*)}
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	10,2 ^{*)}	7,3 ^{*)}	7,1 ^{*)}	6,9 ^{*)}	<2,0 ^{*)}
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	9,8 ^{*)}	10 ^{*)}	9,5 ^{*)}	7,4 ^{*)}	<2,0 ^{*)}
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	7,0 ^{*)}	9,8 ^{*)}	9,8 ^{*)}	3,7 ^{*)}	<2,0 ^{*)}
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	4,1 ^{*)}	5,9 ^{*)}	7,7 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	--	--	0,0040 ^{x)}	0,0030 ^{x)}	--
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	0,0050 ^{x)}	0,0030 ^{x)}	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	<0,001	<0,001	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	<0,001	<0,001	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	0,001	<0,001	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	0,001	<0,001	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	0,002	0,002	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	0,001	0,001	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	<0,001	<0,001	--

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	--	--	10,0	10,0	--
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	350	520	--
pH		--	--	9,9	8,3	--
Température	°C	--	--	19,0	19,4	--

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	--	--	160	270	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	0,9	0,5	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291341 S5 (0 - 1 m)	291342 S5 (3 - 4 m)	291343 S6 (0 - 1 m)	291344 S6 (1 - 3 m)	291345 S6 (3 - 5 m)
-------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

COHV

Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	--	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,05	--	--	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,05	--	--	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	--	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	--	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,10	--	--	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	--	<0,05
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	--	<0,025	--	--	<0,025
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,10	--	--	<0,10
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,025	--	--	<0,025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	n.d.	--	--	n.d.

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	<20,0	34,8	45,4	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	2,6	2,6	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	5,2	6,4	<2,0
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	2,9	<2,0	6,8	11,6	<2,0
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	3,0	<2,0	7,2	13	<2,0
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	5,7	8,2	<2,0
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	3,7	2,8	<2,0

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.	--	n.d.	n.d.	--
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.	--	n.d.	n.d.	--
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	<0,001	--
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	<0,001	--
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	<0,001	--
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	<0,001	--
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	<0,001	--
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	<0,001	--
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	<0,001	--

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	--	10,0	10,0	--
Conductivité électrique	µS/cm	89,7	--	140	320	--
pH		8,4	--	8,3	8,3	--
Température	°C	19,6	--	19,7	19,9	--

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	--	<100	180	--
Fluorures (F)	mg/l	0,4	--	0,8	0,5	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291346 S7 (1 - 3 m)	291347 S7 (3 - 5 m)	291348 S8 (0 - 1 m)	291349 S8 (1 - 3 m)	291350 S8 (3 - 5 m)
-------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

COHV

Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	--	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,05	--	--	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,05	--	--	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	--	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	--	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,10	--	--	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	--	<0,05
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	--	<0,025	--	--	<0,025
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,10	--	--	<0,10
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,025	--	--	<0,025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	n.d.	--	--	n.d.

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	660	<20,0	<20,0	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0 ^{y)}	5,4 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	3,3 ^{y)}	51,4 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	3,9 ^{y)}	100 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	3,8 ^{y)}	450 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	4,4 ^{y)}	32 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	2,8 ^{y)}	10,9 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	5,1 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,0010 ^{x)}	--	n.d.	n.d.	--
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,0010 ^{x)}	--	n.d.	n.d.	--
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	<0,001	--
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	<0,001	--
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	<0,001	--
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	<0,001	--
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	<0,001	--
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	<0,001	--
PCB (180)	mg/kg Ms	0,001	--	<0,001	<0,001	--

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	--	10,0	10,0	--
Conductivité électrique	µS/cm	270	--	710	650	--
pH		8,2	--	8,1	8,1	--
Température	°C	19,1	--	19,8	19,9	--

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	--	570	460	--
Fluorures (F)	mg/l	0,4	--	1,0	0,5	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

	Unité	291351 S9 (0 - 1 m)	291352 S9 (1 - 3 m)	291353 S10 (0 - 1 m)	291354 S10 (1 - 3 m)	291355 S10 (3 - 5 m)
COHV						
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	--	--	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	<0,05
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	--	--	<0,025
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	--	--	<0,10
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	--	--	<0,025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	--	--	n.d.
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	--	--	n.d.	n.d.	--
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	n.d.	n.d.	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	<0,001	<0,001	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	<0,001	<0,001	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	<0,001	<0,001	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	<0,001	<0,001	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	<0,001	<0,001	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	<0,001	<0,001	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	<0,001	<0,001	--
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	--	--	10,0	10,0	--
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	82,8	42,3	--
pH		--	--	7,4	7,6	--
Température	°C	--	--	19,9	19,4	--
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	--	--	190	<100	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	0,1	0,3	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291356 S11 (0 - 1 m)	291357 S11 (3 - 5 m)	291358 S12 (1 - 3 m)	291359 S12 (3 - 4 m)	291360 S13 (0 - 1 m)
-------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

COHV

Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	<0,05	--
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,05	--	<0,05	--
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,05	--	<0,05	--
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	<0,05	--
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	<0,05	--
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,10	--	<0,10	--
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	<0,05	--
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	--	<0,025	--	<0,025	--
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,10	--	<0,10	--
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,025	--	<0,025	--
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	n.d.	--	n.d.	--

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	3,3
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	5,5
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	4,9
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	3,1
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.	--	n.d.	--	n.d.
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.	--	n.d.	--	n.d.
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	--	<0,001
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	--	<0,001

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	--	10,0	--	10,0
Conductivité électrique	µS/cm	79,8	--	67,8	--	110
pH		7,6	--	8,0	--	8,2
Température	°C	20,0	--	20,2	--	20,1

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	120	--	<100	--	<100
Fluorures (F)	mg/l	0,3	--	0,9	--	0,8

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291361 S13 (3 - 4 m)	291362 S14 (0 - 1 m)	291363 S14 (1 - 3 m)	291364 S15 (0 - 1 m)	291365 S15 (3 - 4 m)
-------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

COHV

Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	--	--	--	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	--	--	--	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	--	--	--	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	--	--	--	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	--	--	--	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	--	--	--	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	--	--	--	<0,05
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	--	--	--	<0,025
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	--	--	--	<0,10
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	--	--	--	<0,025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	--	--	--	n.d.

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0	2,3	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	--	n.d.	n.d.	n.d.	--
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	n.d.	n.d.	n.d.	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	<0,001	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	<0,001	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	<0,001	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	<0,001	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	<0,001	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	<0,001	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	<0,001	--

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	--	10,0	10,0	10,0	--
Conductivité électrique	µS/cm	--	88,7	980	1100	--
pH		--	7,8	7,7	7,7	--
Température	°C	--	19,6	20,6	20,5	--

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	--	110	770	930	--
Fluorures (F)	mg/l	--	0,2	0,2	0,2	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "*").

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291366 S16 (0 - 1 m)	291367 S16 (1 - 3 m)	291368 S16 (3 - 4 m)	291369 S17 (0 - 1 m)	291370 S17 (1 - 3 m)
-------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

COHV

Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	--	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	<0,05	<0,05	<0,05
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	--	--	<0,025	<0,025	<0,025
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	<0,025	<0,025	<0,025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	--	n.d.	n.d.	n.d.

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	3,6 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	7,4 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	2,6 ^{y)}	2,5 ^{y)}	6,7 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,0010 ^{x)}	n.d.	--	--	--
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,0010 ^{x)}	n.d.	--	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	0,001	<0,001	--	--	--

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	10,0	--	--	--
Conductivité électrique	µS/cm	180	100	--	--	--
pH		8,1	7,5	--	--	--
Température	°C	20,1	20,0	--	--	--

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	<100	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	0,6	0,7	--	--	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291371 S18 (0 - 1 m)	291372 S18 (1 - 3 m)	291373 S18 (3 - 4 m)	291374 S19 (1 - 3 m)	291375 S20 (0 - 1 m)
-------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

COHV

Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	--	<0,05	<0,05	--
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	<0,05	<0,05	--
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	<0,05	<0,05	--
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	<0,05	<0,05	--
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	<0,05	<0,05	--
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	<0,10	<0,10	--
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	<0,05	<0,05	--
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	--	--	<0,025	<0,025	--
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	<0,10	<0,10	--
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	<0,025	<0,025	--
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	--	n.d.	n.d.	--

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	<20,0	55,9	<20,0	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	7,5 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	18,9 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	2,6 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	17 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	8,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	2,2 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,0050 ^{x)}	n.d.	--	--	n.d.
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,0050 ^{x)}	n.d.	--	--	n.d.
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	--	--	<0,001
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	--	--	<0,001
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	--	--	<0,001
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	--	--	<0,001
PCB (138)	mg/kg Ms	0,001	<0,001	--	--	<0,001
PCB (153)	mg/kg Ms	0,001	<0,001	--	--	<0,001
PCB (180)	mg/kg Ms	0,003	<0,001	--	--	<0,001

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	10,0	--	--	10,0
Conductivité électrique	µS/cm	320	78,0	--	--	66,3
pH		7,6	8,1	--	--	6,6
Température	°C	20,3	19,5	--	--	19,4

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	210	<100	--	--	<100
Fluorures (F)	mg/l	0,4	0,6	--	--	0,3

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291376 S20 (1 - 3 m)	291377 S20 (3 - 4 m)	291378 S21 (0 - 1 m)	291379 S22 (1 - 2 m)	291380 S23 (0 - 1 m)
-------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

COHV

Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,05	--	<0,05	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,05	--	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,10	--	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	<0,05	<0,05
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	--	<0,025	--	<0,025	<0,025
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,10	--	<0,10	<0,10
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,025	--	<0,025	<0,025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	n.d.	--	n.d.	n.d.

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.	--	n.d.	--	--
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.	--	n.d.	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	--	--

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	--	10,0	--	--
Conductivité électrique	µS/cm	51,2	--	130	--	--
pH		7,5	--	8,2	--	--
Température	°C	19,4	--	19,0	--	--

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	--	<100	--	--
Fluorures (F)	mg/l	0,2	--	0,5	--	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291381 S24 (0 - 2 m)	291382 S25 (1 - 2 m)	291383 S26 (0 - 1 m)	291384 S27 (0 - 1 m)	291385 S28 (0 - 1 m)
-------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

COHV

Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	--	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--	<0,05
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	<0,025	--	<0,025
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	--	<0,10
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	<0,025	--	<0,025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	--	n.d.

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	3,6	2,5
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	--	--	--	0,0020 ^{x)}	--
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--	0,0020 ^{x)}	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--	<0,001	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--	<0,001	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--	<0,001	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--	<0,001	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--	<0,001	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--	<0,001	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--	0,002	--

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	--	--	--	10,0	--
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	190	--
pH		--	--	--	7,9	--
Température	°C	--	--	--	20,1	--

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	--	--	--	<100	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	0,3	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291386 S29 (0 - 1 m)	291387 S30 (0 - 1 m)	291388 S31 (0 - 1 m)	291389 S32 (0 - 1 m)	291390 S33 (0 - 1 m)
-------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

COHV

Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	--	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0	2,4	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	2,3	3,7	<2,0	2,6	<2,0
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	3,3	4,9	<2,0	3,0	<2,0
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.	--	--	--	--
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.	--	--	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	--	--

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	--	--	--	--
Conductivité électrique	µS/cm	120	--	--	--	--
pH		8,3	--	--	--	--
Température	°C	19,8	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	0,6	--	--	--	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291391 S34 (0 - 1 m)	291392 S35 (0 - 1 m)	291393 S36 (0 - 1 m)	291394 S37 (0 - 1 m)	291395 S38 (0 - 1 m)
-------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

COHV

Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	--	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	--	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	--	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	--	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	--	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,10	<0,10	--	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	--	<0,05
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	--	<0,025	<0,025	--	<0,025
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,10	<0,10	--	<0,10
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,025	<0,025	--	<0,025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	n.d.	n.d.	--	n.d.

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	<20,0	<20,0	62,9	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	9,0	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	14,1	<2,0
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0	2,9	<2,0	16,0	<2,0
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0	3,7	<2,0	12	2,7
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	6,1	<2,0
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	2,6	<2,0

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.	--	--	0,0010 ^{x)}	--
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.	--	--	0,0010 ^{x)}	--
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	<0,001	--
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	<0,001	--
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	<0,001	--
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	<0,001	--
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	<0,001	--
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	0,001	--
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	<0,001	--

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	--	--	10,0	--
Conductivité électrique	µS/cm	83,6	--	--	92,3	--
pH		8,2	--	--	8,4	--
Température	°C	19,0	--	--	19,6	--

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	--	--	<100	--
Fluorures (F)	mg/l	0,6	--	--	0,8	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291396	291397
	S39 (1 - 2 m)	S40 (0 - 1 m)

COHV

Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	<0,025
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	<0,025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0 ⁾	<4,0 ⁾
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0 ⁾	<4,0 ⁾
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0 ⁾	<2,0 ⁾
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0 ⁾	<2,0 ⁾
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0 ⁾	<2,0 ⁾
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0 ⁾	<2,0 ⁾
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0 ⁾	<2,0 ⁾
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0 ⁾	<2,0 ⁾

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	--	--
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	--	--
Conductivité électrique	µS/cm	--	--
pH		--	--
Température	°C	--	--

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291331	291332	291333	291334	291335
	S1 (0 - 1 m)	S1 (1 - 3 m)	S1 (3 - 5 m)	S2 (0 - 1 m)	S2 (1 - 3 m)

Analyses Physico-chimiques sur éluat

	Unité	291331	291332	291333	291334	291335
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	<1,0	--	<1,0	<1,0
Indice phénol	mg/l	<0,010	<0,010	--	<0,010	<0,010
Chlorures (Cl)	mg/l	0,2	1,1	--	1,3	1,3
Sulfates (SO4)	mg/l	1400	31	--	160	260
COT	mg/l	2,2	2,4	--	2,0	2,3

Métaux sur éluat

	Unité	291331	291332	291333	291334	291335
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	<5,0	--	<5,0	<5,0
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	<5,0	--	<5,0	<5,0
Baryum (Ba)	µg/l	42	<10	--	35	41
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	<2,0	--	<2,0	<2,0
Cuivre (Cu)	µg/l	5,8	4,9	--	2,7	3,5
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	<0,03	--	<0,03	<0,03
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	<5,0	--	5,1	5,5
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	<5,0	--	<5,0	<5,0
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0	--	<5,0	<5,0
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	<5,0	--	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	<2,0	--	<2,0	3,6

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "*" .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291336 S2 (3 - 5 m)	291337 S3 (1 - 3 m)	291338 S4 (0 - 1 m)	291339 S4 (1 - 3 m)	291340 S4 (3 - 5 m)
-------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Cyanures totaux	µg/l	--	--	<1,0	<1,0	--
Indice phénol	mg/l	--	--	<0,010	<0,010	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	2,0	2,3	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	130	190	--
COT	mg/l	--	--	3,8	2,5	--

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0	--
Arsenic (As)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	19	39	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	<0,1	<0,1	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	<2,0	<2,0	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	6,2	3,8	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	<0,03	<0,03	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	7,5	<5,0	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0	--
Sélénium (Se)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	<2,0	<2,0	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "*" .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291341	291342	291343	291344	291345
	S5 (0 - 1 m)	S5 (3 - 4 m)	S6 (0 - 1 m)	S6 (1 - 3 m)	S6 (3 - 5 m)

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Cyanures totaux	µg/l	<1,0	--	<1,0	<1,0	--
Indice phénol	mg/l	<0,010	--	<0,010	<0,010	--
Chlorures (Cl)	mg/l	1,6	--	1,8	2,0	--
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	--	21	110	--
COT	mg/l	2,5	--	3,1	1,8	--

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	--	<5,0	<10 ^{pe)}	--
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	--	<5,0	<5,0	--
Baryum (Ba)	µg/l	<10	--	12	22	--
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	--	<0,1	<0,2 ^{pe)}	--
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	--	<2,0	<2,0	--
Cuivre (Cu)	µg/l	6,5	--	11	3,8	--
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	--	0,03	<0,03	--
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	--	<5,0	<10 ^{pe)}	--
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	--	<5,0	<5,0	--
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	--	<5,0	<10 ^{pe)}	--
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	--	<5,0	<5,0	--
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	--	2,0	<2,0	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291346	291347	291348	291349	291350
	S7 (1 - 3 m)	S7 (3 - 5 m)	S8 (0 - 1 m)	S8 (1 - 3 m)	S8 (3 - 5 m)

Analyses Physico-chimiques sur éluat

	Unité	291346	291347	291348	291349	291350
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	--	<1,0	<1,0	--
Indice phénol	mg/l	<0,010	--	<0,010	<0,010	--
Chlorures (Cl)	mg/l	1,0	--	1,0	1,2	--
Sulfates (SO4)	mg/l	80	--	310	280	--
COT	mg/l	2,8	--	2,7	2,0	--

Métaux sur éluat

	Unité	291346	291347	291348	291349	291350
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	--	<5,0	<5,0	--
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	--	<5,0	<5,0	--
Baryum (Ba)	µg/l	24	--	29	29	--
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	--	<0,1	<0,1	--
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	--	<2,0	<2,0	--
Cuivre (Cu)	µg/l	5,1	--	6,2	<2,0	--
Mercuré (Hg)	µg/l	<0,03	--	<0,03	<0,03	--
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	--	<5,0	<5,0	--
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	--	<5,0	<5,0	--
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	--	<5,0	<5,0	--
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	--	<5,0	<5,0	--
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	--	<2,0	<2,0	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "*" .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291351 S9 (0 - 1 m)	291352 S9 (1 - 3 m)	291353 S10 (0 - 1 m)	291354 S10 (1 - 3 m)	291355 S10 (3 - 5 m)
-------	------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Cyanures totaux	µg/l	--	--	<1,0	<1,0	--
Indice phénol	mg/l	--	--	<0,010	<0,010	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	8,0	1,5	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	19	<5,0	--
COT	mg/l	--	--	4,4	2,6	--

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0	--
Arsenic (As)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	14	<10	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	<0,1	<0,1	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	<2,0	<2,0	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	15	9,7	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	<0,03	<0,03	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0	--
Sélénium (Se)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	6,5	3,0	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "*" .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291356	291357	291358	291359	291360
	S11 (0 - 1 m)	S11 (3 - 5 m)	S12 (1 - 3 m)	S12 (3 - 4 m)	S13 (0 - 1 m)

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Cyanures totaux	µg/l	<1,0	--	<1,0	--	<1,0
Indice phénol	mg/l	<0,010	--	<0,010	--	<0,010
Chlorures (Cl)	mg/l	5,3	--	1,8	--	0,9
Sulfates (SO4)	mg/l	14	--	<5,0	--	6,8
COT	mg/l	5,6	--	2,5	--	2,8

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	--	<5,0	--	<5,0
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	--	<5,0	--	<5,0
Baryum (Ba)	µg/l	15	--	<10	--	12
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	--	<0,1	--	<0,1
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	--	<2,0	--	<2,0
Cuivre (Cu)	µg/l	29	--	5,6	--	5,5
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	--	<0,03	--	<0,03
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	--	13	--	5,8
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	--	<5,0	--	<5,0
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	--	<5,0	--	<5,0
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	--	<5,0	--	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l	7,8	--	<2,0	--	4,1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291361 S13 (3 - 4 m)	291362 S14 (0 - 1 m)	291363 S14 (1 - 3 m)	291364 S15 (0 - 1 m)	291365 S15 (3 - 4 m)
-------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Cyanures totaux	µg/l	--	<1,0	<1,0	<1,0	--
Indice phénol	mg/l	--	<0,010	<0,010	<0,010	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	1,8	1,6	0,8	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	<5,0	500	600	--
COT	mg/l	--	4,7	3,0	3,1	--

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	--	<5,0	<5,0	<5,0	--
Arsenic (As)	µg/l	--	<5,0	<5,0	<5,0	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	<10	41	29	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,1	<0,1	<0,1	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	<2,0	<2,0	<2,0	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	22	2,5	3,4	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	0,03	<0,03	<0,03	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	<5,0	6,4	<5,0	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	<5,0	<5,0	<5,0	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	<5,0	<5,0	<5,0	--
Sélénium (Se)	µg/l	--	<5,0	<5,0	<5,0	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	6,7	<2,0	<2,0	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "*" .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291366 S16 (0 - 1 m)	291367 S16 (1 - 3 m)	291368 S16 (3 - 4 m)	291369 S17 (0 - 1 m)	291370 S17 (1 - 3 m)
-------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Analyses Physico-chimiques sur éluat

	Unité	291366 S16 (0 - 1 m)	291367 S16 (1 - 3 m)	291368 S16 (3 - 4 m)	291369 S17 (0 - 1 m)	291370 S17 (1 - 3 m)
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	<1,0	--	--	--
Indice phénol	mg/l	<0,010	<0,010	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	2,2	1,7	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	35	13	--	--	--
COT	mg/l	4,3	4,1	--	--	--

Métaux sur éluat

	Unité	291366 S16 (0 - 1 m)	291367 S16 (1 - 3 m)	291368 S16 (3 - 4 m)	291369 S17 (0 - 1 m)	291370 S17 (1 - 3 m)
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	<5,0	--	--	--
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	<5,0	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	18	<10	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	<0,1	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	<2,0	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	14	12	--	--	--
Mercuré (Hg)	µg/l	<0,03	<0,03	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	7,3	30	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	<5,0	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0	--	--	--
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	<5,0	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	2,3	<2,0	--	--	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291371	291372	291373	291374	291375
	S18 (0 - 1 m)	S18 (1 - 3 m)	S18 (3 - 4 m)	S19 (1 - 3 m)	S20 (0 - 1 m)

Analyses Physico-chimiques sur éluat

	Unité	291371	291372	291373	291374	291375
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	<1,0	--	--	<1,0
Indice phénol	mg/l	<0,010	<0,010	--	--	<0,010
Chlorures (Cl)	mg/l	1,6	1,6	--	--	1,3
Sulfates (SO4)	mg/l	120	8,3	--	--	13
COT	mg/l	3,7	3,4	--	--	5,3

Métaux sur éluat

	Unité	291371	291372	291373	291374	291375
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	<5,0	--	--	<5,0
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	<5,0	--	--	<5,0
Baryum (Ba)	µg/l	38	<10	--	--	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	<0,1	--	--	<0,1
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	<2,0	--	--	<2,0
Cuivre (Cu)	µg/l	4,9	9,8	--	--	41
Mercuré (Hg)	µg/l	<0,03	<0,03	--	--	0,03
Molybdène (Mo)	µg/l	6,0	12	--	--	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	<5,0	--	--	<5,0
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0	--	--	5,1
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	<5,0	--	--	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l	3,8	2,1	--	--	14

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291376	291377	291378	291379	291380
	S20 (1 - 3 m)	S20 (3 - 4 m)	S21 (0 - 1 m)	S22 (1 - 2 m)	S23 (0 - 1 m)

Analyses Physico-chimiques sur éluat

	Unité	291376	291377	291378	291379	291380
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	--	<1,0	--	--
Indice phénol	mg/l	<0,010	--	<0,010	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	1,3	--	1,2	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	6,2	--	11	--	--
COT	mg/l	2,9	--	2,0	--	--

Métaux sur éluat

	Unité	291376	291377	291378	291379	291380
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	--	<5,0	--	--
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	--	<5,0	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	<10	--	12	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	--	<0,1	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	--	<2,0	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	11	--	3,9	--	--
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	--	<0,03	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	--	<5,0	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	--	<5,0	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	--	<5,0	--	--
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	--	<5,0	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	5,1	--	<2,0	--	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "*" .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291381 S24 (0 - 2 m)	291382 S25 (1 - 2 m)	291383 S26 (0 - 1 m)	291384 S27 (0 - 1 m)	291385 S28 (0 - 1 m)
-------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Cyanures totaux	µg/l	--	--	--	<1,0	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	<0,010	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	2,2	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	<5,0	--
COT	mg/l	--	--	--	4,3	--

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	--	--	--	<5,0	--
Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	<5,0	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	28	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	<0,1	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	<2,0	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	7,5	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	--	0,03	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	<5,0	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	<5,0	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	<5,0	--
Sélénium (Se)	µg/l	--	--	--	<5,0	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	4,6	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291386	291387	291388	291389	291390
	S29 (0 - 1 m)	S30 (0 - 1 m)	S31 (0 - 1 m)	S32 (0 - 1 m)	S33 (0 - 1 m)

Analyses Physico-chimiques sur éluat

	Unité	291386	291387	291388	291389	291390
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	<0,010	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	1,4	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	--	--	--	--
COT	mg/l	3,1	--	--	--	--

Métaux sur éluat

	Unité	291386	291387	291388	291389	291390
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	--	--	--	--
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	14	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	9,5	--	--	--	--
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	5,6	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	--	--	--	--
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	4,2	--	--	--	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Unité	291391	291392	291393	291394	291395
	S34 (0 - 1 m)	S35 (0 - 1 m)	S36 (0 - 1 m)	S37 (0 - 1 m)	S38 (0 - 1 m)

Analyses Physico-chimiques sur éluat

	Unité	291391	291392	291393	291394	291395
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	--	--	<1,0	--
Indice phénol	mg/l	<0,010	--	--	<0,010	--
Chlorures (Cl)	mg/l	<0,1	--	--	1,7	--
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	--	--	<5,0	--
COT	mg/l	2,4	--	--	2,3	--

Métaux sur éluat

	Unité	291391	291392	291393	291394	291395
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	--	--	<5,0	--
Arsenic (As)	µg/l	5,2	--	--	6,5	--
Baryum (Ba)	µg/l	<10	--	--	<10	--
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	--	--	<0,1	--
Chrome (Cr)	µg/l	2,0	--	--	<2,0	--
Cuivre (Cu)	µg/l	9,8	--	--	10	--
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	--	--	<0,03	--
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	--	--	5,8	--
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	--	--	<5,0	--
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	--	--	<5,0	--
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	--	--	<5,0	--
Zinc (Zn)	µg/l	3,3	--	--	4,0	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

n° Cde 1003180 Solide / Eluat

Liste des méthodes

Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement) : pH-H2O

Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 : Arsenic (As) Cadmium (Cd) Chrome (Cr) Cuivre (Cu) Nickel (Ni) Plomb (Pb) Zinc (Zn)

Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004) : Antimoine (Sb) Arsenic (As) Baryum (Ba) Cadmium (Cd) Chrome (Cr) Cuivre (Cu)
Molybdène (Mo) Nickel (Ni) Plomb (Pb) Sélénium (Se) Zinc (Zn)

Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192 : Fluorures (F)

Conforme à ISO 15923-1 : Chlorures (Cl) Sulfates (SO4)

Conforme à ISO 16772 et EN 16174 : Mercure (Hg)

Conforme à ISO 22155^{*)} : BTEX total

Conforme à ISO 22155 : Benzène Toluène Ethylbenzène m,p-Xylène o-Xylène Somme Xylènes Chlorure de Vinyle
Dichlorométhane Trichlorométhane Tétrachlorométhane Trichloroéthylène Tétrachloroéthylène
1,1,1-Trichloroéthane 1,1,2-Trichloroéthane 1,1-Dichloroéthane 1,2-Dichloroéthane cis-1,2-Dichloroéthène
Trans-1,2-Dichloroéthylène Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes

Conforme à NEN-EN 16179 : Prétraitement de l'échantillon

conforme EN 16192 : COT

conforme ISO 10694 (2008) : COT Carbone Organique Total

Conforme NEN-EN-ISO 14403-2 : Cyanures totaux

Equivalent à NF EN ISO 15216 : Résidu à sec

équivalent à NF EN 16181 : Naphtalène Acénaphtylène Acénaphène Fluorène Phénanthrène Anthracène Fluoranthène Pyrène
Benzo(a)anthracène Chrysène Benzo(b)fluoranthène Benzo(k)fluoranthène Benzo(a)pyrène
Dibenzo(a,h)anthracène Benzo(g,h,i)peryène Indéno(1,2,3-cd)pyrène HAP (6 Borneff) - somme
Somme HAP (VROM) HAP (EPA) - somme

ISO 16703^{*)} : Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28
Fraction C28-C32 Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

ISO 16703 : Hydrocarbures totaux C10-C40

ISO 22155 : 1,1-Dichloroéthylène

méthode interne : Broyeur à mâchoires

NEN-EN 1483 (2007) : Mercure (Hg)

NEN-EN 16167 : Somme 6 PCB Somme 7 PCB (Ballschmitter) PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138)
PCB (153) PCB (180)

NEN-EN 16192 : Indice phénol

NEN-EN15934; EN12880 : Matière sèche

NF EN 12457-2 : Lixiviation (EN 12457-2)

NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) : Minéralisation à l'eau régale

<Sans objet> : Masse échantillon total inférieure à 2 kg

Selon norme lixiviation^{*)} : Masse brute Mh pour lixiviation Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction Antimoine cumulé (var. L/S)
Arsenic cumulé (var. L/S) Baryum cumulé (var. L/S) Cadmium cumulé (var. L/S) Chlorures cumulé (var. L/S)
Chrome cumulé (var. L/S) COT cumulé (var. L/S) Cuivre cumulé (var. L/S) Cyanures totaux cumulé (var. L/S)
Fluorures cumulé (var. L/S) Fraction soluble cumulé (var. L/S) Indice phénol cumulé (var. L/S)
Mercure cumulé (var. L/S) Molybdène cumulé (var. L/S) Nickel cumulé (var. L/S) Plomb cumulé (var. L/S)
Sélénium cumulé (var. L/S) Sulfates cumulé (var. L/S) Zinc cumulé (var. L/S)

Selon norme lixiviation : L/S cumulé Conductivité électrique pH Température

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Annexe de N° commande 1003180

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

Fraction C12-C16	291391
m,p-Xylène	291391
pH-H2O	291391
Matière sèche	291391
Fraction C32-C36	291391
Fraction C10-C12	291391
o-Xylène	291391
Hydrocarbures totaux C10-C40	291391
Fraction C28-C32	291391
Fraction C16-C20	291391
Ethylbenzène	291391
Benzène	291391
Somme Xylènes	291391
Fraction C20-C24	291391
Toluène	291391
Fraction C24-C28	291391
Fraction C36-C40	291391

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

SOLPOL
22 rue des Carriers Italiens
91350 GRIGNY
FRANCE

Date 31.12.2020
N° Client 35006877
N° commande 1003191

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1003191 Eau

Client 35006877 SOLPOL
Référence COM2020_1218_LONGPONT SUR ORGE_190781_AD
Date de validation 24.12.20
Prélèvement par: Client

Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Respectueusement,



AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382
Chargée relation clientèle

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003191 Eau

N° échant.	Nom d'échantillon	Prélèvement	Site du prélèvement
291571	PG1	23.12.2020	
291572	PG2	23.12.2020	
291573	PG3	23.12.2020	
291574	PG4	23.12.2020	

Unité	291571 PG1	291572 PG2	291573 PG3	291574 PG4
-------	---------------	---------------	---------------	---------------

Métaux

Arsenic (As)	µg/l	15	14	<5,0	7,8
Cadmium (Cd)	µg/l	3,7	1,3	0,25	0,23
Chrome (Cr)	µg/l	460	150	3,1	14
Cuivre (Cu)	µg/l	990	370	310	160
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,06	<0,03	<0,03
Nickel (Ni)	µg/l	510	230	16	85
Plomb (Pb)	µg/l	210	120	8,4	19
Zinc (Zn)	µg/l	670	260	740	160

HAP

Naphtalène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acénaphthylène	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorène	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Phénanthrène	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Anthracène	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluoranthène	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Pyrène	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthracène	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chrysène	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyrène	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Somme HAP	µg/l	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme HAP (VROM)	µg/l	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme HAP (16 EPA)	µg/l	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Composés aromatiques

Benzène	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Toluène	µg/l	<0,5	<0,5	5,1	2,6
Ethylbenzène	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
m,p-Xylène	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
o-Xylène	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1003191 Eau

Unité	291571 PG1	291572 PG2	291573 PG3	291574 PG4	
Composés aromatiques					
Somme Xylènes	µg/l	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
COHV					
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	µg/l	3,4	3,4	1,0	1,0
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de Vinyle	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
cis-1,2-Dichloroéthène	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Tétrachloroéthylène	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Hydrocarbures totaux					
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
Fraction C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10
Fraction C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10
Fraction C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Les incertitudes de mesure spécifiques aux paramètres et les informations sur la méthode de détermination sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre.

Début des analyses: 24.12.2020

Fin des analyses: 31.12.2020

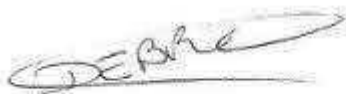
Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

n° Cde 1003191 Eau



AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382
Chargée relation clientèle

Liste des méthodes

Conforme à EN-ISO 10301 : Dichlorométhane Tétrachlorométhane Trichlorométhane 1,1-Dichloroéthane 1,2-Dichloroéthane
1,1,1-Trichloroéthane 1,1,2-Trichloroéthane 1,1-Dichloroéthylène cis-1,2-Dichloroéthène
Trans-1,2-Dichloroéthylène Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes Trichloroéthylène Tétrachloroéthylène

Conforme à EN-ISO 11423-1 : Benzène Toluène Ethylbenzène m,p-Xylène o-Xylène Somme Xylènes

Conforme à EN-ISO17294-2 (2004) : Arsenic (As) Cadmium (Cd) Chrome (Cr) Cuivre (Cu) Nickel (Ni) Plomb (Pb) Zinc (Zn)

EN 1483 (2007) : Mercure (Hg)

Équivalent à EN-ISO 9377-2^{*)} : Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28
Fraction C28-C32 Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

Équivalent à EN-ISO 9377-2 : Hydrocarbures totaux C10-C40

méthode interne : Naphtalène Acénaphthylène Acénaphthène Fluorène Phénanthrène Anthracène Fluoranthène Pyrène
Benzo(a)anthracène Chrysène Benzo(b)fluoranthène Benzo(k)fluoranthène Benzo(a)pyrène
Dibenzo(ah)anthracène Benzo(g,h,i)pérylène Indéno(1,2,3-cd)pyrène Somme HAP Somme HAP (VROM)
Somme HAP (16 EPA)

Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1) : Chlorure de Vinyle

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " :

**ANNEXE 11 : TABLEAU SYNTHETIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES SOLS ET EAUX
SOUTERRAINES**

DOSSIER SOLPOL n° 190781 LONGPONT SUR ORGE (91)			N° Echantillon	291571	291572	291573	291574	Valeurs guides		
			Nom échantillon	PG1	PG2	PG3	PG4	EAUX DE CONSOMMATION Limites de qualité Annexe I de l'Arrêté du 11 janvier 2007 (µg/L)	EAUX BRUTES Limites de qualité Annexe II de l'Arrêté du 11 janvier 2007 (µg/L)	Données OMS (µg/L)
Paramètre	Unité	Limite de quantification	date d'échantillonnage	23.12.2020	23.12.2020	23.12.2020	23.12.2020			
			Méthode							
Arsenic (As)	µg/l	5	Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)	15	14	<5,0	7,8	10	100	10
Cadmium (Cd)	µg/l	0,1	Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)	3,7	1,3	0,25	0,23	5	5	3
Chrome (Cr)	µg/l	2	Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)	460	150	3,1	14	50	50	50
Cuivre (Cu)	µg/l	2	Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)	990	370	310	160	1000	1000	1000
Mercure (Hg)	µg/l	0,03	EN 1483 (2007)	<0,03	0,06	<0,03	<0,03	1	1	6
Nickel (Ni)	µg/l	5	Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)	510	230	16	85	20	70	70
Plomb (Pb)	µg/l	5	Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)	210	120	8,4	19	10	50	10
Sélénium (Se)	µg/l		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)					10	10	
Sodium (Na)	µg/l		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)					200000		
Zinc (Zn)	µg/l	2	Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)	670	260	740	160		5000	
BTX total	µg/l		méthode interne	n.d.	n.d.	5,1	2,6			
Benzène	µg/l	0,2	Conforme à EN-ISO 11423-1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	1		10
Toluène	µg/l	0,5	Conforme à EN-ISO 11423-1	<0,5	<0,5	5,1	2,6			700
Ethylbenzène	µg/l	0,5	Conforme à EN-ISO 11423-1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5			300
m,p-Xylène	µg/l	0,2	Conforme à EN-ISO 11423-1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2			
o-Xylène	µg/l	0,5	Conforme à EN-ISO 11423-1	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			
Somme Xylènes	µg/l		Conforme à EN-ISO 11423-1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.			500
Naphtalène	µg/l	0,01	EN ISO 17993 (F18)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
Acénaphthylène	µg/l	0,05	méthode interne	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050			
Acénaphthène	µg/l	0,005	EN ISO 17993 (F18)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Fluorène	µg/l	0,005	EN ISO 17993 (F18)	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010			
Phénanthrène	µg/l	0,005	EN ISO 17993 (F18)	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010			
Anthracène	µg/l	0,005	EN ISO 17993 (F18)	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010			
Fluoranthène	µg/l	0,005	EN ISO 17993 (F18)	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010			
Pyrène	µg/l	0,005	EN ISO 17993 (F18)	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010			
Benzo(a)anthracène	µg/l	0,005	EN ISO 17993 (F18)	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010			
Chrysène	µg/l	0,005	EN ISO 17993 (F18)	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010			
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	0,005	EN ISO 17993 (F18)	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010			
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	0,005	EN ISO 17993 (F18)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Benzo(a)pyrène	µg/l	0,005	EN ISO 17993 (F18)	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,01		
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	0,005	EN ISO 17993 (F18)	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010			
Benzo(g,h,i)peryène	µg/l	0,005	EN ISO 17993 (F18)	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010			
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	0,005	EN ISO 17993 (F18)	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010			
Somme 4 HAP*	µg/l			n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,1		
Somme 6 HAP**	µg/l			n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,1	1	
Somme HAP (16 EPA)	µg/l		EN ISO 17993 (F18)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		1	
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	50	Équivalent à EN-ISO 9377-2	<50	<50	<50	<50		1000	
Fraction C10-C12	µg/l	10	Équivalent à EN-ISO 9377-2	<10	<10	<10	<10			
Fraction C12-C16	µg/l	10	Équivalent à EN-ISO 9377-2	<10	<10	<10	<10			
Fraction C16-C20	µg/l	5	Équivalent à EN-ISO 9377-2	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0			
Fraction C20-C24	µg/l	5	Équivalent à EN-ISO 9377-2	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0			
Fraction C24-C28	µg/l	5	Équivalent à EN-ISO 9377-2	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0			
Fraction C28-C32	µg/l	5	Équivalent à EN-ISO 9377-2	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0			
Fraction C32-C36	µg/l	5	Équivalent à EN-ISO 9377-2	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0			
Fraction C36-C40	µg/l	5	Équivalent à EN-ISO 9377-2	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0			
Dichlorométhane	µg/l	0,5	Conforme à EN-ISO 10301	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5			20
Tétrachlorométhane	µg/l	0,1	Conforme à EN-ISO 10301	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
Trichlorométhane	µg/l	0,5	Conforme à EN-ISO 10301	3,4	3,4	1	1			
1,1-Dichloroéthane	µg/l	0,5	Conforme à EN-ISO 10301	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5			30
1,2-Dichloroéthane	µg/l	0,5	Conforme à EN-ISO 10301	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	3		2000
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	0,5	Conforme à EN-ISO 10301	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5			
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	0,5	Conforme à EN-ISO 10301	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5			
1,1,1-Dichloroéthylène	µg/l	0,1	Conforme à EN-ISO 10301	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			140
Chlorure de Vinyle	µg/l	0,2	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,5		0,3
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	0,5	Conforme à EN-ISO 10301	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	0,5	Conforme à EN-ISO 10301	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l		Conforme à EN-ISO 10301	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.			50
Trichloroéthylène	µg/l	0,5	Conforme à EN-ISO 10301	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5			20
Tétrachloroéthylène	µg/l	0,1	Conforme à EN-ISO 10301	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	10		40

n.d. : non détecté
 concentrations en gras : présence notable
 * HAP (somme des 4) : benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(g,h,i)peryène et indéno(1,2,3-cd)pyrène
 ** HAP (somme des 6) : fluoranthène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, indéno(1,2,3-cd)pyrène et benzo(g,h,i)peryène

**ANNEXE 12 : SYNTHÈSE CARTOGRAPHIQUE DES OBSERVATIONS ET
CONCENTRATIONS MESURÉES**

ANNEXE 12 : SYNTHESE DES OBSERVATIONS ET CONCENTRATIONS DETECTEES DANS LES SOLS

PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS
Quartier Biron / Chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)

S2 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et CIRE	Non Retenu (EP)
Vis-à-vis des terres excavés		
Sulfates	> Arrêté du 12 décembre 2014 mais Fraction soluble < Arrêté du 12 décembre 2014	Non retenu

S2 (1 – 3 m)		
Vis-à-vis des terres excavés		
Sulfates	> Arrêté du 12 décembre 2014 mais Fraction soluble < Arrêté du 12 décembre 2014	Non retenu

S2 (3 – 5 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et CIRE	Non retenu
BTEX	> Limite de quantification	Non retenu

S5 (3 – 5 m)		
Vis-à-vis des terres excavés		
Métaux lourds	> ASPITET et <CIRE	Non Retenu (EP) Evacue (SS)

S6 (1 – 3 m)		
Vis-à-vis des terres excavés		
Sulfates	Sulfates	Sulfates

S7 (1 – 3 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
BTEX	> Limite de quantification	Non retenu

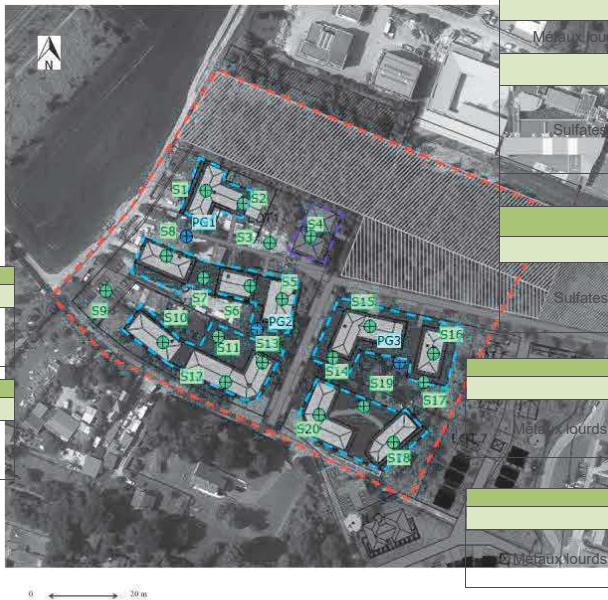
S3 (3 – 5 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et CIRE	Non retenu
BTEX	> Limite de quantification	Retenu
HCT semi volatils	> Limite de quantification	Retenu
Vis-à-vis des pollutions concentrées		
HCT	Méthodologie des sites et sols pollués	Retenu

S20 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des terres excavés		
Métaux lourds	> ASPITET et <CIRE	Non Retenu (EP) Evacue (SS)

S14 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et <CIRE	Non Retenu (EP) Evacue (SS)

S14 (1 – 3 m)		
Vis-à-vis des terres excavés		
Sulfate et fraction soluble	> Arrêté du 12/12/14	Retenu

PG1		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> Eaux de consommation limites de qualité Annexe I de l'Arrêté du 11 Janvier 2007	Retenu
BTEX et COHV	> Limite de quantification	Retenu



Plan de masse du projet ZONE 'I'

S1 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et <CIRE	Non Retenu (EP) Evacue (SS)
HAP volatils	> Limite de quantification	Evacué (SS) Non retenu (EP)
Vis-à-vis des terres excavés		
Sulfate et fraction soluble	> Arrêté du 12/12/14	Retenu

S4 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et CIRE	Non Retenu (EP)
Vis-à-vis des terres excavés		
Sulfates	> Arrêté du 12 décembre 2014 mais Fraction soluble < Arrêté du 12 décembre 2014	Non retenu

S4 (1 – 3 m)		
Vis-à-vis des terres excavés		
Sulfates	> Arrêté du 12 décembre 2014 mais Fraction soluble < Arrêté du 12 décembre 2014	Non retenu

S16 (3 – 4 m)		
Vis-à-vis des terres excavés		
Métaux lourds	> ASPITET et <CIRE	Non Retenu (EP) Evacue (SS)

S19 (1 – 3 m)		
Vis-à-vis des terres excavés		
Métaux lourds	> ASPITET et <CIRE	Non Retenu (EP) Evacue (SS)

S18 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des terres excavés		
Sulfates	Sulfates	Sulfates

S8 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et <CIRE	Non Retenu (EP) Evacue (SS)
Vis-à-vis des terres excavés		
Sulfate et fraction soluble	> Arrêté du 12/12/14	Retenu

S8 (1 – 3 m)		
Vis-à-vis des terres excavés		
Sulfate et fraction soluble	> Arrêté du 12/12/14	Retenu

PG2		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> Eaux de consommation limites de qualité Annexe I de l'Arrêté du 11 Janvier 2007	Retenu
BTEX et COHV	> Limite de quantification	Retenu

S15 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et <CIRE	Non Retenu (EP) Evacue (SS)
Vis-à-vis des terres excavés		
Sulfate et fraction soluble	> Arrêté du 12/12/14	Retenu

LEGENDE :

- Limite de la zone d'étude
- Sondage à la tarière

- Limite du futur niveau de sous-sol
- PG
- Piézomètre posé par la géotechnique
- SS : sous-sol
- EP : espaces paysagers

ANNEXE 12 : SYNTHESE DES OBSERVATIONS ET CONCENTRATIONS DETECTEES DANS LES SOLS



Aff.	Ind.	Date	Modifications	Établi	Vérfié	Approuvé
Aff. 190781_v1	Ind. A	26/01/21		AD	DC	DC
Ech. graph						
Folio	1/2					
Format	Word					

Maitre d'ouvrage : COGEDIM

PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS
Quartier Biron / Chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)

S28 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et CIRE	Retenu (EP) Evacue (BSS)

PG3		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
BTEX et COHV	> Limite de quantification	Retenu



S26 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et CIRE	Retenu (EP) Evacue (BSS)

S30 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et <CIRE	Non Retenu (EP) Evacue (BSS)

S32 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et <CIRE	Non Retenu (EP) Evacue (BSS)

S33 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et <CIRE	Non Retenu (EP) Evacue (BSS)

S35 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et <CIRE	Non Retenu (EP) Evacue (BSS)

S38 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et <CIRE	Non Retenu (EP) Evacue (BSS)

S29 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et CIRE	Retenu (EP) Evacue (BSS)

Plan de masse du projet ZONE 2

S27 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et <CIRE	Non Retenu (EP) Evacue (BSS)

PG4		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> Eaux de consommation limites de qualité Annexe I de l'Arrêté du 11 Janvier 2007	Retenu
BTEX et COHV	> Limite de quantification	Retenu

S31 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et <CIRE	Non Retenu (EP) Evacue (BSS)

LEGENDE :

- Limite de la zone d'étude
- Sondage à la tarière

- Limite des futurs bâtiments sans niveau de sous-sol
- Piézomètre posé par la géotechnique
- BSS : bâtiment s sans niveau de sous-sol



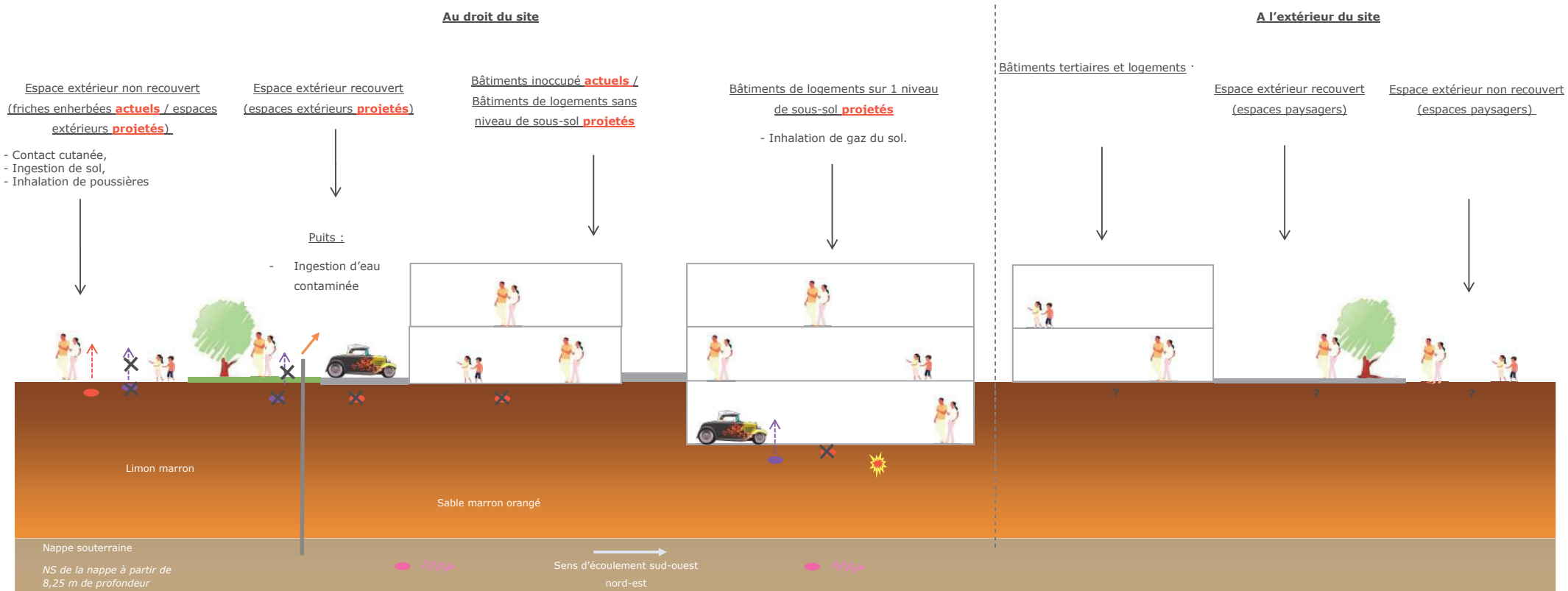
Aff. 190781_v1	Ind. A	Date 26/01/21	Modifications	Établi AD	Vérfié DC	Approuvé DC
Ech. graph						
Folio 2/2						
Format : Word						

Maitre d'ouvrage : COGEDIM

ANNEXE 13 : SCHEMA CONCEPTUEL – PRESTATION DIAG

ANNEXE 13 : SCHÉMA CONCEPTUEL – VIS-A-VIS DE L'ACTUEL ET DU PROJET – PRESTATION DIAG

PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS Quartier Biron / Chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)



LÉGENDES :

- Sources :**
- Substances non-volatiles résiduelles dans les sols (métaux lourds, PCB, HAP et HCT) ● (X non retenu au regard des aménagements et/ou des concentrations mesurées)
 - Substances volatiles résiduelles dans les sols (BTEX et HCT semi-volatils) ● (X non retenu au regard des aménagements et/ou des concentrations mesurées)
 - Substances diffusées dans la nappe (métaux lourds, BTEX et HAP (dont les volatils)) ●
 - Pollution concentrée (HCT) ☀

- Vecteurs :**
- Inhalation de substances volatiles vers l'air ambiant (intérieur et extérieur) ↑ (X non retenu corrélativement à la source)
 - Contact cutanée, ingestion de sol et inhalation de poussières ↑ (X non retenu corrélativement à la source)
 - Transfert par écoulement (infiltration, convection, dispersion) ~~~~
 - Ingestion d'eau →

- Cibles :**
- Adultes résidents amenés à fréquenter les aménagements futurs
 - Enfants amenés à fréquenter les aménagements futurs

Aff. 190781_v1	Ind. A	Date 26/01/21	Rapport initial	Modifications	Établi AD	Vérifié DC	Approuvé DC
Ech. graph.							
Folio 1/1							
Format Word-A3							
Maitre d'ouvrage : COGEDIM							

ANNEXE 14 : CARTOGRAPHIE D'ORIENTATION PREVISIONNELLE DES TERRES

ANNEXE 14-1 : CARTOGRAPHIE PREVISIONNELLE D'ORIENTATION DES TERRES EN FILIERE SPECIALISEE – TRANCHE (0 – 1 m)

PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS
Quartier Biron / Chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)



Plan de masse du projet zone 1

LEGENDE :



Limite de la zone d'étude



Sondage à la tarière



Limite des futurs bâtiments sur un niveau de sous-sol



Piézomètre posé par la géotechnique

Filières d'orientation des terres :



Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)



Installation de type « Comblement de carrières pour terres sulfatées »



Installation de Stockage de Déchets Inertes à Seuils Augmentés (ISDI-SA fluorures)

— Limite de maille

0-1 m

Aff.	Ind.	Date	Modifications	Etabli	Vérfié	Approuvé
Aff.190781_v1	Ind.	26/01/21		AD	DC	DC
Ech. graph						
Folio 1/2						
Format : Word						

ANNEXE 14-1 : CARTOGRAPHIE PREVISIONNELLE D'ORIENTATION DES TERRES EN FILIERE SPECIALISEE – TRANCHE (0 – 0,5 m)

PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS
Quartier Biron / Chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)



Plan de masse du projet Zone 2

LEGENDE :



Limite de la zone d'étude



Sondage à la tarière



Limite des futurs bâtiments sans niveau de sous-sol



Piézomètre posé par la géotechnique

Filières d'orientation des terres :



Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)



Installation de type « Comblement de carrières pour terres sulfatées »



Installation de Stockage de Déchets Inertes à Seuils Augmentés (ISDI-SA fluorures)

— Limite de maille

0-0,5 m

Aff.	Ind.	Date	Modifications	Etabli	Vérifié	Approuvé
Aff. 190781_v1		26/01/21		AD	DC	DC
Ech. graph						
Folio 2/2						
Format : Word						

ANNEXE 14-2 : CARTOGRAPHIE PREVISIONNELLE D'ORIENTATION DES TERRES EN FILIERE SPECIALISEE – TRANCHE (1 – 3 m)

PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS
Quartier Biron / Chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)



Plan de masse du projet zone 1

LEGENDE :



Limite de la zone d'étude



Sondage à la tarière



Limite des futurs bâtiments sur un niveau de sous-sol



Piézomètre posé par la géotechnique

Filières d'orientation des terres :



Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)



Installation de type « Comblement de carrières pour terres sulfatées »



Installation de Stockage de Déchets Inertes à Seuils Augmentés (ISDI-SA fluorures)

— Limite de maille

1-3 m

Aff.	Ind.	Date	Modifications	Etabli	Vérifié	Approuvé
Aff.190781_v1	Ind.	26/01/21		AD	DC	DC
Ech. graph						
Folio 1/1						
Format : Word						

COGEDIM

87 rue de Richelieu
75002 PARIS



ETUDE ENVIRONNEMENTALE

DIAG Complémentaire



Zone 1 - Chemin de Biron

LONGPONT SUR ORGE (91)

Rapport n° 210095_v1 du 17 Mars 2021

SOLPOL

24 rue des Carriers Italiens – 91350 GRIGNY
Tél : 01 69 02 07 77 – Fax : 01 69 06 08 64
SARL au capital de 15 000 € - RCS EVRY 790 431 944
SIRET : 790 431 944 00020 – APE : 7112 B – N° TVA intracom. : FR 88 790 431 944

FICHE SIGNALÉTIQUE

DONNEUR D'ORDRE

COGEDIM
87 rue de Richelieu
75002 PARIS

CONTACT

Mme PUBLIER	Tél : 06 98 69 11 81	Mail : apublier@cogedim.com
-------------	----------------------	---

SITE A L'ETUDE

Zone 1 - Chemin de Biron, LONGPONT SUR ORGE (91)

PRESTATIONS

Prestations globales : DIAG

Prestations élémentaires : A100 - A130 / A200 - A230 - A270

HISTORIQUE DES VERSIONS

Version	Référence	Date	Commentaire
1	210095_v1	17/03/2021	Rapport initial

EQUIPE DE PROJET / VISA

Ingénieur d'études / Rédacteur	Chef de projet / Vérificateur	Superviseur / Approbateur
Amadou DIALLO	Martin GOUPILLON	Damien CAPDEVILLE
		

CERTIFICATIONS

Certification LNE SSP www.lne.fr		
		

TABLE DES MATIERES

FICHE SIGNALÉTIQUE	2
LEXIQUE	6
SYNTHÈSE NON TECHNIQUE.....	7
SYNTHÈSE TECHNIQUE	8
INTRODUCTION	10
1. CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION	10
2. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE DE LA MISSION	11
2.1. MÉTHODOLOGIE ET RÉFÉRENCES NORMATIVES.....	11
2.2. PRÉSENTATION DES ÉLÉMENTS DE LA MISSION	11
3. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU PROJET	12
3.1. LOCALISATION DU PROJET.....	12
3.2. DESCRIPTION DU PROJET	12
PRÉREQUIS	13
4. VISITE DE SITE (CODE A100).....	13
4.1. ÉTAT DES LIEUX	13
4.1.1. Milieux et usages au droit du site	13
4.1.2. Milieux et usages au voisinage du site.....	14
4.2. MESURES EFFECTUÉES AU DROIT ET À PROXIMITÉ DU SITE	15
4.3. PROPOSITIONS D'ACTIONS	15
4.3.1. Mesure de précaution et de maîtrise des risques.....	15
4.3.2. Mise en sécurité du site.....	15
4.3.3. Proposition de diagnostic ou de surveillance.....	15
4.3.4. Contraintes pour la réalisation de diagnostic ou de surveillance	15
5. ELABORATION D'UN PROGRAMME PRÉVISIONNEL D'INVESTIGATIONS (CODE A130)	16
5.1. OUVRAGES PRÉSENTS DANS LA ZONE D'ÉTUDE	16
5.2. EXAMEN DES CONTRAINTES.....	16
5.3. STRATÉGIE D'INVESTIGATIONS.....	16
5.4. ÉLÉMENTS DESCRIPTIFS RELATIFS AUX INVESTIGATIONS.....	18
5.4.1. Caractéristiques techniques	18
5.4.2. Stratégie d'échantillonnage.....	19
5.4.3. Programme et méthodes analytiques	21
5.4.4. Protocole de prélèvement, conservation et transport.....	22
5.4.5. Mesures in-situ.....	22

5.4.6.	Gestion des déchets.....	22
	PRESTATION DIAG	24
6.	PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (CODE A200)	24
6.1.	REALISATION DES PRELEVEMENTS	24
6.1.1.	Identification et localisation des lieux de prélèvement de sol.....	24
6.1.2.	Description des méthodologies de prélèvements, mesures et analyses de sol.....	25
6.2.	SYNTHESE DES OBSERVATIONS ISSUES DE LA REALISATION DES PRELEVEMENTS DE SOL.....	26
6.3.	MODALITES DE REBOUCHAGE DES SONDAGES DE SOL	26
6.4.	GESTION DES DEBLAIS ET DECHETS.....	26
7.	PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES GAZ de SOL (CODE A230).....	27
7.1.	REALISATION DES OUVRAGES ET DES PRELEVEMENTS	27
7.1.1.	Identification et localisation des lieux de prélèvement de gaz de sol.....	27
7.1.2.	Description des méthodologies de prélèvements, mesures et analyses de gaz de sol.....	27
7.2.	SYNTHESE DES OBSERVATIONS ISSUES DE LA REALISATION DES PRELEVEMENTS DE GAZ DE SOL.....	28
7.3.	MODALITES DE REBOUCHAGE DES PIEZAIRES	28
7.4.	GESTION DES DEBLAIS ET DECHETS.....	29
8.	INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (CODE A270)	30
8.1.	RAPPEL DES PRESTATIONS	30
8.2.	RESULTATS ANALYTIQUES	30
8.2.1.	Référentiels pour l'interprétation des données.....	30
8.2.2.	Synthèse des analyses en laboratoire.....	31
8.2.3.	Synthèse des observations et mesures de terrain	32
8.3.	INCERTITUDES	32
8.4.	CONCLUSIONS	34
8.5.	RECOMMANDATIONS.....	35
8.6.	LIMITES.....	37

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURES

Figure 1 : Extrait de la carte IGN et du plan cadastral	12
---	----

TABLEAUX

Tableau 1 : Stratégie d'investigation au droit de la zone d'étude	17
Tableau 2 : Substances analysées au droit de la zone d'étude	21

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : PLAN DE L'EXISTANT – PLAN DE PROJET – IMPLANTATION DES SONDRAGES	
ANNEXE 2 : COMPTE RENDU DE LA VISITE DU SITE	
ANNEXE 3 : PHOTOGRAPHIES ISSUES DE LA VISITE DU SITE ET DE SES ENVIRONS	
ANNEXE 4 : SCHEMA CONCEPTUEL – PRESTATION PREREQUIS	
ANNEXE 5 : LIMITES DE QUANTIFICATION ET METHODES ANALYTIQUES	
ANNEXE 6.1 : FICHES DE PRELEVEMENTS DES SOLS	
ANNEXE 6.2 : FICHES DE PRELEVEMENTS DES GAZ DE SOLS	
ANNEXE 7.1 : CERTIFICATS DU LABORATOIRE DES SOLS	
ANNEXE 7.2 : CERTIFICATS DU LABORATOIRE DES GAZ DE SOLS	
ANNEXE 8.1 : TABLEAU SYNTHETIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES DES SOLS	
ANNEXE 8.2 : TABLEAU SYNTHETIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES DES GAZ DE SOLS	
ANNEXE 9 : SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES OBSERVATIONS ET CONCENTRATIONS MESUREES	
ANNEXE 10 : SCHEMA CONCEPTUEL – PRESTATION DIAG	
ANNEXE 11 : CARTOGRAPHIE D'ORIENTATION PREVISIONNELLE DES TERRES	

LEXIQUE

AEP : Alimentation en Eau Potable
ARR : Analyse des Risques Résiduels
ARS : Agence Régionale de Santé
BASIAS : Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
BASOL : Base de données des sites et sols pollués appelant à une action des pouvoirs publics
BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BSD : Bordereau de Suivi des Déchets
BSS : Base de données du Sous-Sol
BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes
CAP : Certificat d'Acceptation Préalable
CAV : Composés Aromatiques Volatils
CN : Cyanures
COHV : Composés Organo-Halogénés Volatils
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DRIEE : Direction Régionale Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie
EQRS : Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires
HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCSP : Haut Conseil de la Santé Publique
HCT : Hydrocarbures Totaux
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IEM : Interprétation de l'Etat des Milieux
IGN : Institut Géographique National
INERIS : Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes
ISDI-SA : Installation de Stockage de Déchets Inertes à Seuils Augmentés
ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
ISDD : Installation de Stockage de Déchets Dangereux
LQ : Limite de quantification
MEEDDAT : Ministère de l'Ecologie, Energie, Développement Durable et Aménagement du Territoire
MEEM : Ministère de l'Environnement de l'Energie et de la Mer
MS : Matière Sèche
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
OQAI : Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur
PCB : Polychlorobiphényles
PG : Plan de Gestion
SSP : Sites et Sols Pollués

SYNTHESE NON TECHNIQUE

Dans le cadre d'un projet de construction d'un ensemble immobilier de 340 logements en bâtiments de type R+2 à R+3+A sur un niveau de sous-sol, des maisons individuelles et création d'espaces extérieurs, sis quartier Biron (zone 1), chemin de Biron à LONGPONT SUR ORGE (91), la société COGEDIM a confié à SOLPOL la réalisation d'une étude environnementale complémentaire.

Aucun impact significatif des sols n'a été relevé au droit des sondages complémentaires réalisés dans le cadre de cette étude. La concentration en HCT (660 mg/kg) relevée en droit du sondage S7 entre 3 et 5 m de profondeur, lors de l'étude antérieure (rapport SOLPOL n°190781), n'a pas été confirmée (anomalie probablement ponctuelle).

Les faibles teneurs en TPH, BTEXN et COHV identifiées dans les gaz de sol sur la zone d'étude (zone 1), semblent liées à la qualité moyenne des terres/remblais présents au droit du site, rencontrées classiquement au droit des parcelles en zones urbaines. Ces remblais seront évacués dans le cadre de la création des niveaux de sous-sol.

Au regard des observations et analyses effectuées sur les sols et les gaz du sol, nous n'avons aucune préconisation complémentaire concernant le projet d'aménagement tel qu'il nous a été présenté à ce jour.

Concernant les excavations et évacuations de terres liées à la réalisation du niveau de sous-sol, les observations et analyses effectuées sur les sols montrent, sur l'ensemble des terres du site, des teneurs conformes aux critères de l'arrêté du 12 décembre 2014 fixant les conditions d'acceptation des terres dans les Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).

SYNTHESE TECHNIQUE

Client	COGEDIM
Informations sur la zone d'étude	<p>Adresse : Quartier Biron (zone 1), chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)</p> <p>Parcelles cadastrales : AR0001 à 0010, AR144 à 163, AR512, 514, 516, 193, 538, 539, 540, 541 et AR586</p> <p>Superficie : 45 000 m²</p> <p>Occupation actuelle : friches non entretenues et quelques habitations (une maison et caravanes)</p> <p>Statut Réglementaire ICPE : non (au regard des sources d'informations consultées)</p>
Contexte de l'étude	Diagnostic complémentaire de pollution des sols et des gaz de sol dans le cadre de la construction de logements.
Projet d'aménagement	Le projet d'aménagement prévoit la construction d'un ensemble immobilier de 340 logements en bâtiments de type R+2 à R+3+A sur un niveau de sous-sol, de maisons individuelles et la création d'espaces extérieurs.
Sources potentielles de pollution – Visite de site	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucune activité potentiellement polluante / source potentielle de pollution / présence de déchets n'a été identifiée au droit du site, permettant de juger d'une contribution à une contamination du secteur.
Investigations de terrain	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les investigations de terrain ont compris la réalisation de 3 sondages complémentaires descendus à 6 m de profondeur maximum et de 2 piézairs au droit des futurs bâtiments sur un niveau de sous-sol, en particulier autour du sondage S7 ayant identifié une concentration en HCT lors de l'étude antérieure, ▪ 9 échantillons de sol et 2 échantillons de gaz de sol ont été sélectionnés et envoyés au laboratoire pour analyses.
Résultats analytiques	<p>Les résultats ont permis de retenir :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ des faibles concentrations en TPH, BTEXN et COHV au droit des 2 piézairs PG1 et PG2, localisées au droit des futurs bâtiments de logements avec un niveau de sous-sol, ▪ des teneurs conformes aux critères de l'arrêté du 12 décembre 2014 fixant les conditions d'acceptation des terres dans les Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).

Schéma conceptuel	<p>Aucun impact significatif des sols n'a été relevé au droit des sondages complémentaires réalisés dans le cadre de cette étude. La concentration en HCT (660 mg/kg) relevée en droit du sondage S7 entre 3 et 5 m de profondeur, lors de l'étude antérieure (rapport SOLPOL n°190781), n'a pas été confirmée (anomalie probablement ponctuelle).</p> <p>Les populations concernées sont les futurs adultes et enfants résidents.</p>
Recommandations	<p>Aucune recommandation particulière n'est émise quant à la compatibilité du projet (bâtiment de logements sur un niveau de sous-sol) avec la qualité des sols en place, au droit de la zone du sondage S7.</p> <p>Concernant les excavations et évacuations de terres liées à la réalisation du niveau de sous-sol, l'orientation des terres en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).</p>

INTRODUCTION

1. CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION

Dans le cadre d'un projet de construction d'un ensemble immobilier de 340 logements en bâtiments de type R+2 à R+3+A sur un niveau de sous-sol, des maisons individuelles et création d'espaces extérieurs, sis quartier Biron (zones 1 et 2), chemin de Biron à LONGPONT SUR ORGE (91), la société COGEDIM a confié à SOLPOL la réalisation d'une étude environnementale complémentaire.

L'étude environnementale complémentaire a pour objectif de valider les conclusions des précédentes études et de compléter les absences de données sur les éventuels impacts environnementaux sur les milieux sol et gaz de sol afin de préciser les conséquences potentielles sanitaires et économiques liées à ces constats, au regard des activités et des usages futurs du site.

Le site a fait l'objet d'un diagnostic environnemental par SOLPOL en janvier 2021 (rapport n°190781) et ayant mis en évidence la présence d'un impact localisé en hydrocarbures au droit du sondage S7 entre 3 et 5 m de profondeur (660 mg/kg).

Ce rapport décrit la méthodologie, les moyens et l'organisation mis en œuvre pour effectuer le diagnostic environnemental complémentaire (analyse des terrains en profondeur dans le cadre des excavations, du dimensionnement de l'impact et la réalisation de 2 piézairs).

Elle a pour objectif de répondre à vos besoins, dans le respect de l'état de l'art et des dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE LA MISSION

2.1. METHODOLOGIE ET REFERENCES NORMATIVES

Notre démarche relève de la politique nationale en matière de gestion des sites et sols pollués, introduite en février 2007 et révisée en avril 2017, en référence aux documents suivants :

- ✚ *Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués* (MEEM, v1., avril 2017),
- ✚ *Visite du site* (MEEDDAT, v0., février 2007),
- ✚ *Schéma conceptuel et modèle de fonctionnement* (MEEDDAT, v0., février 2007),
- ✚ *Diagnostics du site* (MEEDDAT, v0., février 2007).

Notre méthodologie adopte les exigences des normes suivantes :

- ✚ *Les normes NF X 31-620-1 et 2 de décembre 2018, concernant les prestations de services relatives aux sites et sols pollués,*
- ✚ *Les normes NF ISO 18400-101 à 107 de décembre 2017, relatives aux prélèvements de sol pour analyses,*
- ✚ *La norme NF ISO 18400-204 de juillet 2017, relative aux prélèvements de gaz de sol pour analyses.*

2.2. PRESENTATION DES ELEMENTS DE LA MISSION

Conformément à la norme NF X 31-620-2 de décembre 2018, cette étude s'inscrit dans l'offre globale de prestation codifiée DIAG.

Les prestations élémentaires réalisées pour cette mission, permettant de répondre aux objectifs souhaités de connaissance de l'état du site ou des milieux concernent :

Prérequis

- ✚ *La visite de site (mission codifiée A100),*
- ✚ *L'élaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (mission codifiée A130),*

DIAG

- ✚ *Les prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (mission codifiée A200),*
- ✚ *Les prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol (mission codifiée A230),*
- ✚ *L'interprétation des résultats des investigations (mission codifiée A270).*

3. CARACTERISTIQUES GENERALES DU PROJET

3.1. LOCALISATION DU PROJET

Le site se trouve au sud-ouest de la commune de LONGPONT SUR ORGE (91), entre le chemin des champs Jolis, la rue de la Guayère, le chemin de Biron, la rue des Parfums et l’allée de la Renardière.

Le site présente une superficie d’environ 45 000 m² (zones 1 et 2). Il est actuellement occupé par des parcelles en friches non entretenues et quelques habitations (une maison et caravanes).

D’après la carte IGN, la côte altimétrique moyenne est d’environ entre + 70 et 86 NGF.

La localisation du site en coordonnées Lambert II est X : 596 114 m et Y : 2 403 653 m.

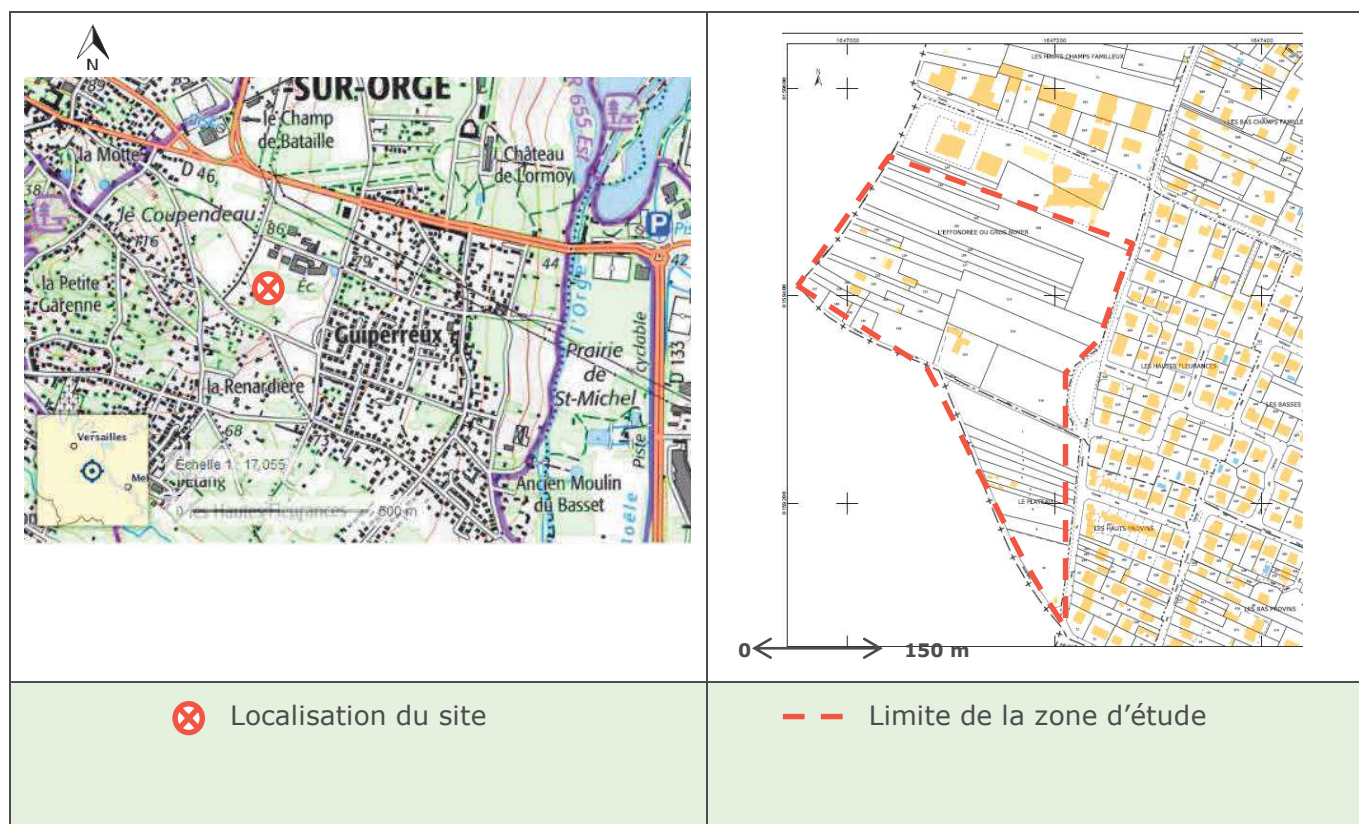


Figure 1 : Extrait de la carte IGN et du plan cadastral

3.2. DESCRIPTION DU PROJET

Le projet d’aménagement (plans datés du 16/09/2019) prévoit la construction d’un ensemble immobilier de 340 logements en bâtiments de type R+2 à R+3+A sur un niveau de sous-sol, et des maisons individuelles et la création d’espaces extérieurs.

Le plan de projet est présenté en annexe 1.

PREREQUIS

L'objectif des prérequis est d'identifier les zones susceptibles d'être polluées au regard des activités, des produits et de la gestion environnementale (déchets, stockage, etc.) passée et actuelle au droit et à proximité du site.

Conformément au programme établi, cette étude comprend la réalisation de la visite du site (code A100), ainsi que l'élaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (code A130), en prérequis des investigations sur site.

4. VISITE DE SITE (CODE A100)

La visite du site et du voisinage a été réalisée le 26 Février 2021 par A. FRADET (technicien SOLPOL).

Aucun témoignage particulier n'a été recueilli lors de la visite du site.

Le compte-rendu de la visite du site est présenté en annexe 2.

4.1. ETAT DES LIEUX

4.1.1. Milieux et usages au droit du site

Une sélection des photographies présentant l'occupation générale de la zone d'étude, issue de la visite du site est présentée en annexe 3.

La synthèse des observations au droit du site est présentée en annexe 1.

USAGE DES SOLS

Le site est actuellement occupé par des bâtiments de logement abandonnés et des espaces extérieurs sur les parcelles AR 0006, 0007, AR 151 à 155, AR193, AR538, 540, 541 et AR586 (environ 30 % de la superficie) et des friches non entretenues sur les parcelles AR0001 à 0005, 0008 à 0010, AR 512, 514, 516, 539, 541, AR 144 à 147, AR156 à 163 et AR586 (environ 70 % de la superficie).

Aucune activité potentiellement polluante / source potentielle de pollution / présence de déchets n'a été identifiée au droit du site, permettant de juger d'une contribution à une contamination du secteur.

Aucune population n'est présente au droit du site.

USAGE DES EAUX SOUTERRAINES

Aucun ouvrage de pompage de la nappe, ni zone d'infiltration/rejet (puits, puisard, noue...) n'a été identifié lors de la visite à proximité du site.

USAGE DES EAUX DE SURFACE

Aucun vecteur hydraulique de surface n'a été identifié au droit du site.

Aucun rejet/déversement n'a été identifié au droit du site.

USAGE DE L'AIR

Aucune émission atmosphérique n'a été identifiée au droit du site.

Aucune population n'est présente au droit du site.

4.1.2. Milieux et usages au voisinage du site

L'environnement immédiat de la zone d'étude a été observé dans un rayon de 50 m (zone fortement urbanisée).

La synthèse des observations à proximité du site est présentée en annexe 1.

USAGE DES SOLS

L'occupation autour du site se caractérise par des logements pavillonnaires présentant des aménagements extérieurs non recouverts, des friches urbaines et des espaces boisés au sud et à l'ouest, des logements pavillonnaires avec jardins à l'est et une école et des terrains en friche au nord.

Aucune activité potentiellement polluante, source potentielle de pollution et présence de déchets n'a été identifiée à proximité du site, permettant de juger d'une contribution à une contamination du secteur.

Les populations présentes à proximité du site sont les personnes amenées à fréquenter les aménagements actuels (adultes travailleurs, adultes et enfants résidents), elles sont potentiellement exposées à une contamination du secteur.

USAGE DES EAUX SOUTERRAINES

Aucun ouvrage de pompage de la nappe, ni zone d'infiltration/rejet (puits, puisard, noue...) n'a été identifié lors de la visite à proximité du site.

USAGE DES EAUX DE SURFACE

Aucun vecteur hydraulique de surface n'a été identifié à proximité du site.

Aucun rejet/déversement n'a été identifié à proximité du site.

USAGE DE L'AIR

Aucune émission atmosphérique n'a été identifiée à proximité du site.

Les populations présentes à proximité du site (adultes et enfants résidents), sont potentiellement exposées à une contamination de l'air ambiant ou à des poussières inhalées.

4.2. MESURES EFFECTUEES AU DROIT ET A PROXIMITE DU SITE

Aucune mesure n'a été réalisée au droit et à proximité du site lors de la visite.

4.3. PROPOSITIONS D' ACTIONS

4.3.1. Mesure de précaution et de maîtrise des risques

Aucune mesure immédiate de précaution et de maîtrise des risques ne semble nécessaire au regard des premières informations obtenues lors de la visite du site.

4.3.2. Mise en sécurité du site

Suite à la visite de la zone d'étude, aucune mesure particulière ne semble nécessaire afin d'assurer la mise en sécurité du site.

4.3.3. Proposition de diagnostic ou de surveillance

Aucune proposition d'investigations particulières n'est formulée suite à la réalisation de la visite du site et de ses environs.

4.3.4. Contraintes pour la réalisation de diagnostic ou de surveillance

Aucune contrainte particulière liée aux accès, à la présence de réseaux, d'infrastructures n'a été identifiée au regard des premières informations obtenues lors de la visite du site.

5. ELABORATION D'UN PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS (CODE A130)

Cette prestation permet de définir un programme prévisionnel d'investigations sur la base du schéma conceptuel et découlant des prestations A100 et/ou A110 et/ou A120.

5.1. OUVRAGES PRESENTS DANS LA ZONE D'ETUDE

Aucun ouvrage (piézomètre, piézair) n'a été identifié au droit ou à proximité du site.

5.2. EXAMEN DES CONTRAINTES

Aucune contrainte particulière liée aux accès, à la présence de réseaux, d'infrastructures n'a été identifiée au regard des premières informations obtenues lors de la visite du site.

Aucun indice permettant de suspecter la présence d'engins pyrotechniques enfouis n'a été mis en évidence au regard des sources d'informations consultées.

En complément, une recherche de réseaux enterrés a été effectuée auprès des concessionnaires lors de l'établissement de la Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DT/DICT).

Une analyse des risques potentiels a été réalisée, les risques associés à l'intervention ont été identifiés et des mesures ont été prises pour les éviter.

Une analyse des impacts prévisionnels relative à la préservation de la qualité et de l'environnement du site est également réalisée préalablement à notre intervention (fuite accidentelle, gêne de la circulation, émissions de bruit, émissions de poussières...), toutes les mesures nécessaires sont prises afin de s'assurer de l'absence d'impact dans le respect des dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

Aucune zone non accessible/dangereuse n'a été identifiée au droit du site.

5.3. STRATEGIE D'INVESTIGATIONS

Le schéma conceptuel identifie les enjeux sanitaires et environnementaux qu'il convient de considérer dans la gestion du site. Les investigations ont été dimensionnées en vue d'établir un état des lieux au regard des milieux, voies d'exposition et cibles retenues, dans le cadre de l'occupation actuelle et projetée.

Le tableau suivant synthétise l'élaboration et la justification de la stratégie d'investigations.

Milieu retenu	Localisation		Polluant associé	Contrainte	Mesure associée	Sondage	Profondeur prévisionnelle	Echantillons prévisionnels	Paramètres recherchés	Objectif
	Ancienne/ actuelle	Future								
SOL	Terrains en friches / bâtiments de logements inoccupé	Bâtiments de logements sur 1 niveau de sous-sol/espaces extérieurs	Concentration en HCT relevée en S7 entre 3 et 5 m de profondeur	-	-	S21, S22	6 m	0-1/1-3/3-5/5-6 m	8 métaux lourds / HCT / HAP / BTEX / COHV + cyanure + compléments pack ISDI	Prélèvement de sol au droit du projet, pour caractérisation des terres restant en place ou évacuées dans le cadre du projet d'aménagement
						S23	6 m	0-1/1-3/3-5/5-6 m	8 métaux lourds / HCT / HAP / BTEX / COHV	
EAU SOUTERRAINE			Milieu non investigué à ce stade de l'étude							
AIR	Terrains en friches / bâtiments de logements inoccupé	Bâtiments de logements sur 1 niveau de sous-sol/espaces extérieurs	-	-	-	PG1 et PG2	1,5 et 3,5 m	-	TPH / BTEXN / COHV	Prélèvement de gaz de sol au droit du projet pour caractérisation de la qualité du milieu air.

T : Tarière mécanique Pg : Piézair

Tableau 1 : Stratégie d'investigation au droit de la zone d'étude

A ce stade de l'étude environnementale, au regard des informations obtenues lors de la prestation A100, il n'est pas prévu de réaliser des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur le milieu eaux souterraines, bien que retenu par le schéma conceptuel. Cependant, si les résultats des investigations et analyses sur les sols et gaz de sol mettaient en évidence un risque de contamination de la nappe, nous pourrions être amenés à recommander cette prestation lors d'une phase complémentaire d'investigations, en adéquation avec la nature et la localisation des éventuelles pollutions mesurées dans les sols et les gaz de sol.

Le plan de synthèse présentant la localisation des investigations prévisionnelles est présenté en annexe 1.

5.4. ELEMENTS DESCRIPTIFS RELATIFS AUX INVESTIGATIONS

5.4.1. Caractéristiques techniques

La stratégie d'investigation du milieu sol a défini la réalisation de 3 sondages complémentaires descendus à 6 m de profondeur, autour du sondage S7 réalisé lors de l'étude antérieure, pour la réalisation d'analyses physico-chimiques et la recherche de métaux, composés organiques, solvants et aromatiques.

Ainsi, conformément à la norme *NF ISO 18400-102, Qualité du sol – Échantillonnage – Partie 102 : Choix et application des techniques d'échantillonnage*, la technique de sondage qui a été retenue pour la réalisation de cette campagne de prélèvements est la tarière hélicoïdale (forage par rotation à l'aide d'une tarière à tige pleine, adaptée à tout type de sol), elle permet la dénomination et la description du sol traversé par le forage, la différenciation des différentes couches de sol et des variations des matériaux du sol, l'échantillonnage ainsi que l'investigation et les essais sur des échantillons issus de toutes les couches et de toutes les profondeurs, elle est enfin adaptée aux substances susceptibles d'être présentes au droit du site.

Concernant la technique d'échantillonnage, le mode opératoire retenu est la réalisation d'échantillons remaniés (associés à la technique de forage retenue à la tarière hélicoïdale), convenant au programme analytique envisagé par l'étude.

Les échantillons seront également ponctuels, technique adaptée à l'identification de la répartition d'éléments ou de composés particuliers lors des études de pollution.

Nous utilisons la méthode d'échantillonnage discontinue, par passes maximales de 1 m. Après le vissage, la tarière hélicoïdale est complètement extraite du trou de forage sans rotation et les échantillons sont prélevés à la main à partir du matériau adhérent au filet de cette dernière.

Pour ce qui est des gaz de sol, la stratégie d'investigation a défini la réalisation de 2 piézaires descendus entre 1,5 et 3,5 m de profondeur pour la réalisation d'analyses chimiques.

Ainsi, conformément à la norme NF ISO 18400-204, Qualité du sol — Échantillonnage — Partie 204 : Lignes directrices pour l'échantillonnage des gaz de sol, la pose de l'ouvrage a été effectuée à la tarière hélicoïdale (forage par rotation à l'aide d'une tarière à tige pleine, adaptée à tout type de sol).

Le piézair est conçu comme suit :

- ✚ Tube 2" plein entre 0 et 1 m pour l'un et entre 0 et 3 m pour l'autre, par rapport au terrain naturel,
- ✚ Tube 2" crépiné entre 1 et 1,5 et entre 3 et 3,5 m,
- ✚ Massif de gravier,
- ✚ Bouchon d'étanchéité à l'argile gonflante et cimentation en tête,
- ✚ Bouchon de fond et de tête.

Concernant la technique d'échantillonnage, les échantillons de gaz de sol sont prélevés à l'aide d'une pompe GILAIR, le mode opératoire respecte les données suivantes :

- ✚ étalonnage de la pompe avant et après chaque prélèvement,
- ✚ prélèvement sur tubage adapté à la technique analytique envisagée, fourni par le laboratoire,
- ✚ prélèvement dans la zone des sols non saturés.

Des bordereaux de suivi sont établis pour les prélèvements.

5.4.2. Stratégie d'échantillonnage

Conformément à la norme *NF ISO 18400-104, Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 104 : Stratégie*, la stratégie d'échantillonnage a été élaborée à partir du schéma conceptuel (annexe 4) englobant toutes les informations relatives aux objectifs des investigations. Elle définit les échantillons qui doivent être prélevés ainsi que les emplacements où ces échantillons doivent être prélevés.

Pour rappel, l'obtention des données analytiques dans le cadre de cette étude est nécessitée par l'appréciation des risques pour la santé humaine et l'environnement mais également l'évaluation des matériaux pour l'élimination des déchets.

La localisation des prélèvements a été établie principalement en tenant compte de l'état des connaissances sur l'historique et l'aménagement actuel/futur du site, il est ainsi prévu un échantillonnage sur avis d'expert (un ou plusieurs sondages implantés au droit ou à proximité immédiate des zones de contaminations potentielles identifiées et/ou des zones d'aménagements projetés (bâties ou non bâties)).

Au total, il est envisagé la réalisation de 3 sondages à la tarière hélicoïdale descendus à 6 m de profondeur, pour la réalisation des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (code A200), afin d'obtenir des informations sur la tranche des terrains représentative des terrassements et celle située à minima à 1 m sous la côte finale du projet (la justification de l'emplacement et de la profondeur de chaque sondage est présentée dans le tableau 1).

En raison de l'absence d'autorisations d'accès en dehors du site et d'informations exhaustives sur le passif historique susceptible d'être à l'origine d'anomalies au voisinage de la zone d'étude, il n'est pas prévu la réalisation d'échantillon témoin dans le cadre de cette campagne d'investigations. Les résultats issus des prélèvements seront mis en perspective avec les données issues des bases nationales et locales, afin de différencier la contribution du site de celle liée à son environnement.

Conformément aux objectifs des investigations, les échantillons remaniés seront prélevés sous forme d'échantillons ponctuels (unitaires), à partir d'un seul ou d'un nombre limité de prélèvements élémentaires de matériau se trouvant au contact direct, à raison d'un échantillon minimum par strate, représentatif d'une hauteur maximale de 2 m de terrain homogène (lithologie, couleur, odeur). Il sera réalisé au besoin, des échantillons sélectifs préparés manuellement en sélectionnant les matériaux en fonction des différentes lithologies rencontrées, des observations sur site et des éventuels indices organoleptiques suspects (couleur, odeur).

Ainsi, 4 échantillons minimum par sondage seront confectionnés en fonction des différentes lithologies rencontrées, des observations sur site et des éventuels indices organoleptiques suspects (couleur, odeur). Il sera réalisé une différenciation entre les terrains excavés et les terrains résiduels dans le cadre du projet d'aménagement (3 m d'excavation en moyenne pour un bâtiment sur un niveau de sous-sol), afin de répondre également aux objectifs d'évaluation des matériaux pour l'élimination des déchets (la localisation de l'échantillonnage prévisionnel sur la hauteur de chaque sondage est présentée dans le tableau 1).

Conformément à la norme *NF ISO 18400-104, Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 104 : Stratégie*, la taille minimale d'un prélèvement élémentaire collecté sur le terrain sera égale à 200 g.

Pour le milieu gaz de sol, il est envisagé la réalisation de 2 piézaires à la tarière hélicoïdale descendu à entre 1,5 et 3,5 m de profondeur, pour la réalisation des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz de sol (code A230), afin d'obtenir des informations sur la tranche des terrains située à 1 m sous la côte finale du projet (la justification de l'emplacement et de la profondeur des piézaires est présentée dans le tableau 1).

Le plan de synthèse présentant la localisation des investigations prévisionnelles est présenté en annexe 1.

5.4.3. Programme et méthodes analytiques

Les échantillons de sols seront analysés pour les substances suivantes, recherchées classiquement sur les terres et sur les remblais et/ou spécifiquement en tenant compte de l'état des connaissances sur l'historique et l'aménagement actuel/futur du site :

Substances analysées – Milieu sol	Nombre prévisionnel d'analyses
Bilan 5 paramètres (8 Métaux lourds (As, Ni, Cd, Cr, Cu, Pb, Hg, Zn), Hydrocarbures totaux (HCT-C10-C40), Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), Composés organiques volatils (BTEX et COHV)	8
Bilan ISDI complet conformément à l'Arrêté du 12 décembre 2014 (HCT, HAP, BTEX, PCB, COT sur matière brute, 12 Métaux lourds, indice phénol, FS, COT, Fluorures, chlorures, sulfates pH sur éluat)	2
Cyanures totaux sur éluat	2
Substances analysées – Milieu gaz de sol	Nombre prévisionnel d'analyses
BTEXN, TPH, COHV	2 + 1 blanc de transport

Tableau 2 : Substances analysées au droit de la zone d'étude

Ces substances permettent d'obtenir des indications sur l'existence de sources potentielles de pollution dans les milieux sol et gaz de sol, susceptibles d'avoir été générées par les activités passées ou présentes.

Elles nous permettent aussi de définir les filières d'orientation des terres excavées/évacuées d'un site et de disposer d'informations nécessaires à une éventuelle réalisation de l'Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS).

Les différents paramètres recherchés pour chacun des sondages complémentaires sont présentés dans le tableau 1. Les quantités prévues au programme seront réparties entre les sondages en fonction des observations retranscrites lors de la réalisation de l'échantillonnage.

Les limites de quantification requises et méthode analytiques sont présentées en annexe 5.

5.4.4. Protocole de prélèvement, conservation et transport

Le processus appliqué pour l’emballage, la conservation, le transport et la livraison respecte la norme *NF ISO 18400-105, Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 105 : Emballage, transport, stockage et conservation des échantillons* et *NF ISO 18400-204, Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 204 : Lignes directrices pour l’échantillonnage des gaz de sol*, de sorte que les échantillons soient encore représentatifs lorsqu’ils sont livrés au laboratoire.

Les échantillons de sols et de gaz de sol sont conditionnés dans des flacons adaptés aux matériaux prélevés et aux substances recherchées, fournis par le laboratoire. Dans le cadre de cette étude, il est prévu l’utilisation de flacons en verre à large col, munis d’un bouchon à vis, d’une contenance de 250 ml, adaptés aux substances éventuellement présentes dans l’échantillon et aux exigences relatives à l’ensemble des analyses prévisionnelles.

Les échantillons de gaz de sol sont conditionnés sur des supports adaptés au milieu prélevé et aux substances recherchées, fournis par le laboratoire. Il est prévu l’utilisation de tubes à charbon actif, adaptés aux substances éventuellement présentes dans les échantillons et aux exigences relatives à l’ensemble des analyses prévisionnelles.

Chaque conteneur/support est renseigné de manière lisible indiquant le lieu de prélèvement, le numéro de sondage, la profondeur et la date d’échantillonnage. Il est également pourvu d’un code barre unique dont une copie détachable adhésive est apposée systématiquement sur la fiche de terrain afin d’assurer la traçabilité de l’échantillon du prélèvement jusqu’à l’analyse et la restitution des résultats.

Les échantillons sont placés dans des caissons réfrigérés et envoyés au laboratoire dans le respect des conditions normatives de conservation (température comprise entre 2 et 6°C, échantillons maintenus dans l’obscurité, délais d’expédition inférieurs à 24h...) afin de réduire autant que possible l’éventualité d’une modification chimique ou biologique avant l’analyse et permettant ainsi d’assurer la validité des résultats.

5.4.5. Mesures in-situ

Au regard des informations historiques sur la localisation des zones polluées ou potentiellement polluées et de la densité du programme d’analyses en laboratoire, aucune mesure in-situ n’est prévue au droit de la zone d’étude lors de la campagne d’investigations.

5.4.6. Gestion des déchets

Les déblais résiduels et éventuels autres rejets sont collectés afin d’être éliminés en toute sécurité conformément à la législation, à la réglementation locale et nationale et au protocole interne SOLPOL « plan assurance environnemental ».

Concernant les déblais issus des forages, dans le respect de la lithologie rencontrée et/ou en fonction des indices organoleptiques identifiés, les terres sont stockées en tas préalablement disposés sur des

bâches. Pour le remblaiement des forages de reconnaissance, les déblais résiduels sont remis à leur profondeur initiale. En cas de nécessité, un apport complémentaire de matériau propre peut être réalisé afin de combler chaque forage.

Les déchets plastiques sont collectés et éliminés vers la filière appropriée.

L'ensemble de ces mesures est adopté afin de réduire autant que possible le risque de dispersion de la contamination.

PRESTATION DIAG

La prestation DIAG comporte les prestations de prélèvements, mesures, observations et/ou analyses du milieu sol (code A200) et gaz de sol (code A230) et l'interprétation des résultats des investigations (code A270).

6. PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (CODE A200)

Cette prestation vise à réaliser des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses du milieu sol (code A200) selon les règles de l'art et/ou document normatifs existants, sur la base du programme de prélèvement défini par la prestation A130, ainsi qu'à mettre en œuvre les modalités prédéfinies avec le laboratoire pour le conditionnement, le stockage et le transport des échantillons de sol vers le site de réalisation des analyses.

6.1. REALISATION DES PRELEVEMENTS

En application de la stratégie d'investigations sur le milieu sol élaborée lors de la prestation A130, l'intervention sur site s'est déroulée le 26 février 2021 avec la société de forage ENVIROFOR, équipée d'une sondeuse standard TERRAMO DC 0.8 et de tarières hélicoïdales de 89 mm de diamètre, pour le prélèvement d'échantillons remaniés au droit de chacun des points de sondages.

Les prélèvements ont été réalisés par monsieur A. FRADET (technicien spécialisé sites et sols pollués SOLPOL), dans le respect des normes NF ISO 18400-101 à 107 de décembre 2017, relatives aux prélèvements de sol pour analyses et du plan d'échantillonnage spécifique à l'étude élaboré par Amadou DIALLO (ingénieur d'études SOLPOL), dont il a reçu la formation.

6.1.1. Identification et localisation des lieux de prélèvement de sol

Pour répondre aux objectifs fixés et en application de la stratégie d'investigations élaborée lors de la prestation A130, les investigations de terrain ont compris la réalisation de l'ensemble des 3 sondages complémentaires de sol prévus au programme, selon un échantillonnage sur avis d'expert.

Aucun écart par rapport au plan d'implantation prévisionnel n'a été observé.

L'implantation effective des sondages, réalisée sur le site lors de la campagne d'investigations est reportée en annexe 1.

La géolocalisation de chaque point de sondage et la photographie du point de prélèvement et de son environnement sont présentés dans les fiches de terrain en annexe 6.

6.1.2. Description des méthodologies de prélèvements, mesures et analyses de sol

Pour répondre aux objectifs fixés et en application de la stratégie d'investigations élaborée lors de la prestation A130, les sondages ont été descendus à 6 m de profondeur maximum afin d'obtenir des informations sur la tranche des terrains représentative des terrassements et celle située à minima à 1 m sous la côte finale du projet.

Aucun écart par rapport aux profondeurs prévisionnelles (Cf. tableau 1) n'a été observé.

Conformément aux objectifs des investigations, les échantillons remaniés ont été prélevés sous forme d'échantillons ponctuels (unitaires), à partir d'un seul ou d'un nombre limité de prélèvements élémentaires de matériau se trouvant au contact direct, à raison d'un échantillon minimum par strate, représentatif d'une hauteur maximale de 2 m de terrain homogène (lithologie, couleur, odeur).

Aucun indice organoleptique suspect (couleur, odeur) n'a été relevé lors de la réalisation des sondages.

Au total, 12 échantillons de sol (4 par sondage) ont ainsi été prélevés par le technicien spécialisé en fonction des observations sur site, des différentes lithologies rencontrées et des éventuels indices organoleptiques suspects.

Conformément au programme établi, aucune mesure in-situ n'a été réalisée au droit de la zone d'étude lors de la campagne d'investigations.

Les 12 échantillons de sol ont été conditionnés dans des flacons en verre à large col, munis d'un bouchon à vis, d'une contenance de 250 ml, adaptés aux matériaux prélevés et aux substances recherchées, fournis par le laboratoire.

Chaque conteneur a été renseigné de manière lisible indiquant le lieu de prélèvement, le numéro de sondage, la profondeur et la date d'échantillonnage. Il est également pourvu d'un code barre unique dont une copie détachable adhésive a été apposée systématiquement sur la fiche de terrain afin d'assurer la traçabilité de l'échantillon du prélèvement jusqu'à l'analyse et la restitution des résultats.

Les échantillons ont été placés dans des caissons réfrigérés et envoyés le 26 février 2021 au laboratoire (réceptionnés le 27 février 2021) dans le respect des conditions normatives de conservation (température comprise entre 2 et 6°C, échantillons maintenus dans l'obscurité, délais d'expédition inférieurs à 24h...) afin de réduire autant que possible l'éventualité d'une modification chimique ou biologique avant l'analyse et permettant ainsi d'assurer la validité des résultats.

Les quantités d'analyses pour les différents paramètres recherchés pour chacun des prélèvements (Cf. tableau 1) et prévues au programme (Cf. tableau 2) ont été réparties entre les sondages en fonction des observations retranscrites lors de la réalisation de l'échantillonnage et des objectifs de l'étude.

Aucun écart par rapport au plan prévisionnel d'échantillonnage et au programme d'analyses n'a été observé.

L'ensemble des informations détaillées concernant les prélèvements, échantillonnages, mesures et analyses effectués est présenté dans les fiches de terrain en annexe 6.1.

Les analyses chimiques ont été réalisées par un laboratoire agréé (AGROLAB) possédant les accréditations reconnues COFRAC et agréments du MEDDE (Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie) nécessaires à leur réalisation.

Les certificats d'analyses du laboratoire pour les sols sont fournis en annexe 7.1.

6.2. SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS ISSUES DE LA RÉALISATION DES PRÉLEVEMENTS DE SOL

Aucun problème, difficulté et/ou anomalie lors de la réalisation de la campagne d'investigations n'a été rencontré, aucun écart n'a été constaté par rapport au programme prévisionnel.

6.3. MODALITÉS DE REBOUCHAGE DES SONDAGES DE SOL

Concernant les matériaux extraits issus des forages, dans le respect de la lithologie rencontrée et/ou en fonction des indices organoleptiques identifiés, les terres ont été stockées en tas préalablement disposés sur des bâches. Pour le remblaiement des forages de reconnaissance, les déblais résiduels ont été remis à leur profondeur initiale.

Aucun apport complémentaire de matériau propre n'a été nécessité et réalisé afin de combler les forages.

6.4. GESTION DES DEBLAIS ET DECHETS

Les déblais résiduels et autres déchets ont été collectés afin d'être éliminés en toute sécurité conformément à la législation, à la réglementation locale et nationale et au protocole interne SOLPOL « plan assurance environnemental ».

Aucun déblai excédentaire issu des forages n'a été généré.

Les déchets plastiques (gants de prélèvements) ont été collectés et éliminés vers la filière appropriée.

L'ensemble de ces mesures est adopté afin de réduire autant que possible le risque de dispersion de la contamination.

7. PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES GAZ DE SOL (CODE A230)

Cette prestation vise à réaliser des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur le milieu gaz de sol (code A230) selon les règles de l'art et/ou documents normatifs existants, sur la base du programme de prélèvement défini par la prestation A130, ainsi qu'à mettre en œuvre les modalités prédéfinies avec le laboratoire pour le conditionnement, le stockage et le transport des échantillons de gaz de sol vers le site de réalisation des analyses.

7.1. REALISATION DES OUVRAGES ET DES PRELEVEMENTS

En application de la stratégie d'investigations sur le milieu gaz de sol élaborée lors de la prestation A130, l'intervention sur site pour l'installation de l'ouvrage s'est déroulée le 26 février 2021 avec la société de forages ENVIROFOR, équipée d'une sondeuse TERRAMO DC 0.8 et de tarières hélicoïdales de 89 mm de diamètre.

Les prélèvements ont été réalisés le 2 mars 2021 par monsieur A. FRADET (technicien spécialisé sites et sols pollués SOLPOL), dans le respect des normes NF ISO 18400-204 de juillet 2017, relatives aux prélèvements de gaz de sol pour analyses et du plan d'échantillonnage spécifique à l'étude élaboré par Amadou DIALLO (ingénieur d'études SOLPOL), dont il a reçu la formation.

7.1.1. Identification et localisation des lieux de prélèvement de gaz de sol

Pour répondre aux objectifs fixés et en application de la stratégie d'investigations élaborée lors de la prestation A130, les investigations de terrain ont compris la réalisation des 2 piézairs prévu au programme, selon un échantillonnage sur avis d'expert. Il a été réalisé un piézair court noté PG1 (1,5 m de profondeur) et un piézair profond (4 m de profondeur) noté PG2 afin de capté les gaz de sol sous le futur niveau de sous-sol.

Aucun écart par rapport au plan d'implantation prévisionnel n'a été observé.

L'implantation effective des 2 piézairs PG1 et PG2, réalisées sur le site lors de la campagne d'investigations est reportée en annexe 1.

7.1.2. Description des méthodologies de prélèvements, mesures et analyses de gaz de sol

Pour répondre aux objectifs fixés et en application de la stratégie d'investigations élaborée lors de la prestation A130, les piézairs ont été descendus entre 1,5 et 3,5 m de profondeur afin d'obtenir des informations sur la tranche des terrains située à minima à 1 m sous la côte finale du projet.

Aucun écart par rapport aux profondeurs prévisionnelles (Cf. tableau 1) n'a été observé.

Aucun indice organoleptique suspect (couleur, odeur) n'a été relevé lors de la réalisation des 2 piézairs.

Des échantillons de gaz de sol ont ainsi été prélevés par le technicien spécialisé.

Les échantillons de gaz de sol ont été conditionnés sur un support de charbon actif, adapté au milieu prélevé et aux substances recherchées, fourni par le laboratoire.

Le support a été renseigné de manière lisible indiquant, le numéro des 2 piézaires et la date d'échantillonnage. Il est également pourvu d'un code barre unique dont une copie détachable adhésive a été apposée systématiquement sur la fiche de terrain afin d'assurer la traçabilité de l'échantillon du prélèvement jusqu'à l'analyse et la restitution des résultats.

Les échantillons et le blanc de transport ont été placés dans un caisson réfrigéré et envoyés le 2 mars 2021 au laboratoire (réceptionnés le 3 mars 2021) dans le respect des conditions normatives de conservation (température comprise entre 2 et 6°C, échantillons maintenus dans l'obscurité, conservation dans un réfrigérateur avant date d'envoi...) afin de réduire autant que possible l'éventualité d'une modification chimique ou biologique avant l'analyse et permettant ainsi d'assurer la validité des résultats.

Les quantités d'analyses pour les différents paramètres recherchés pour chacun des prélèvements (Cf. tableau 1) et prévues au programme (Cf. tableau 2) ont été respectées dans le cadre des objectifs de l'étude.

Aucun écart par rapport au plan prévisionnel d'échantillonnage et au programme d'analyses n'a été observé.

L'ensemble des informations détaillées concernant les prélèvements, échantillonnages, mesures et analyses effectués est présenté dans les fiches de terrain en annexe 6.2.

Les analyses chimiques ont été réalisées par un laboratoire agréé (AGROLAB) possédant les accréditations reconnues COFRAC et agréments du MEDDE (Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie) nécessaires à leur réalisation.

Les certificats d'analyses du laboratoire pour les gaz de sol sont fournis en annexe 7.2.

7.2. SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS ISSUES DE LA RÉALISATION DES PRÉLEVEMENTS DE GAZ DE SOL

Aucun problème, difficulté et/ou anomalie lors de la réalisation de la campagne d'investigations n'a été rencontré, aucun écart n'a été constaté par rapport au programme prévisionnel.

7.3. MODALITÉS DE REBOUCHAGE DES PIEZAIRES

Les ouvrages seront conservés jusqu'à réalisation de potentiels travaux/terrassements sur site.

7.4. GESTION DES DEBLAIS ET DECHETS

Les déblais résiduels et autres déchets ont été collectés afin d'être éliminés en toute sécurité conformément à la législation, à la réglementation locale et nationale et au protocole interne SOLPOL « plan assurance environnemental ».

Des déblais excédentaires ont été générés suite à la réalisation du forage pour l'installation des 2 piézaires, ils ont été pris en charges dans des conteneurs étanches et éliminés vers les filières appropriées.

Les déchets plastiques (gants de prélèvements) ont été collectés et éliminés vers la filière appropriée.

L'ensemble de ces mesures est adopté afin de réduire autant que possible le risque de dispersion de la contamination.

8. INTERPRÉTATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (CODE A270)

8.1. RAPPEL DES PRESTATIONS

L'interprétation des résultats des investigations concerne les prestations A200 et A230 réalisées dans le cadre de cette étude.

Le descriptif détaillé des dispositifs techniques mis en œuvre, des protocoles d'échantillonnages et des paramètres analysés, lors des prestations A200 et A230 est présenté pour chacune des prestations, dans les paragraphes précédents et dans les fiches de prélèvements des sols et gaz de sol (Cf. annexes 6.1 et 6.2).

Le plan de localisation des investigations prévisionnelles et définitives est présenté en annexe 1.

8.2. RESULTATS ANALYTIQUES

8.2.1. Référentiels pour l'interprétation des données

En raison de l'absence d'autorisations d'accès en dehors du site et d'informations exhaustives sur le passif historique susceptible d'être à l'origine d'anomalies au voisinage de la zone d'étude, il n'a pas été réalisé d'échantillon témoin dans le cadre de cette campagne d'investigations. Les résultats issus des prélèvements sont ainsi mis en perspective avec les données issues des bases nationales et locales, afin de différencier la contribution du site de celle liée à son environnement.

Les résultats d'analyse sur le milieu sol ont été comparés aux valeurs de bruit de fond et aux référentiels existants en matière de sites et sols pollués, notamment :

- ✚ pour les métaux lourds : base ASPITET de l'INRA (Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols, Denis BAIZE, 1997), puis la note CIRE Ile de France du 03 juillet 2006 définissant les teneurs à partir desquelles une étude de risques sanitaires doit être menée,
- ✚ pour les substances ne possédant aucune valeur de référence : constat d'absence/présence en référence à des teneurs inférieures ou supérieures aux limites de quantification du laboratoire,
- ✚ pour les terres excavées/évacuées d'un site : les critères de l'Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux critères et procédures d'admission dans les décharges de déchets inertes.

Les résultats d'analyse sur le milieu gaz du sol ont été comparés aux limites de quantification du laboratoire.

8.2.2. Synthèse des analyses en laboratoire

Le tableau synthétique des résultats d'analyses dans les sols est présenté en annexe 8.1.

Le tableau synthétique des résultats d'analyses dans les gaz du sol est présenté en annexe 8.2.

Les certificats d'analyses du laboratoire pour les sols sont fournis en annexe 7.1.

Les certificats d'analyses du laboratoire pour les gaz du sol sont fournis en annexe 7.2.

VIS-A-VIS DES ENJEUX SANITAIRES

D'une manière générale, les analyses sur **le milieu sol** ont montré :

- ✚ l'absence d'anomalies en métaux lourds et de concentrations notables en PCB, HAP (dont les volatils), HCT (dont les volatils et semi-volatils), BTEX et COHV sur tous les échantillons analysés.

D'une manière générale, les analyses sur **le milieu gaz de sol** ont montré :

- ✚ la présence de concentrations en TPH sur les 2 échantillons analysés, prélevés à différentes hauteurs entre 1,5 et 3,5 m sur les piézaires PG1 et PG2 avec des teneurs en :
 - Somme fractions aliphatiques (0,251 mg/m³ sur le PG1) supérieure à la limite de quantification du laboratoire (0,001 mg/m³),
 - Somme fractions aromatiques (respectivement 0,398 et 0,004 mg/m³) supérieures à la limite de quantification du laboratoire (0,001 mg/m³).
- ✚ la présence de concentrations en BTEXN, sur les 2 échantillons analysés, prélevés à différentes hauteurs entre 1,5 et 3,5 m sur les piézaires PG1 et PG2, avec des teneurs en :
 - Benzène (0,002 mg/m³ sur PG1) supérieure à la limite de quantification du laboratoire (0,001 mg/m³),
 - Toluène (respectivement 0,021 et 0,003 mg/m³) supérieures à la limite de quantification du laboratoire (0,002 mg/m³),
 - Ethylbenzène (0,013 mg/m³ sur PG1) supérieure à la limite de quantification du laboratoire (0,002 mg/m³),
 - Somme Xylènes (respectivement 0,103 et 0,003 mg/m³ sur PG1) supérieure à la limite de quantification du laboratoire (0,002 mg/m³).
- ✚ la présence d'une concentration en BTEXN sur 1 des 2 échantillons analysés, prélevé sur le 2 piézaires, avec une teneur en trichlorométhane (0,015 mg/m³) supérieure à la limite de quantification du laboratoire (0,004 mg/m³).

VIS-A-VIS DES EVACUATIONS DE TERRES

- ✚ des concentrations en HCT, HAP, BTEX, PCB, COT sur matière brute, 12 métaux lourds, indice phénol, COT, sulfates, fluorures, chlorures et fraction soluble sur éluats toutes inférieures aux valeurs seuils définies par l'arrêté du 12 décembre 2014, sur tous les échantillons analysés dans le cadre des évacuations des terres du site.

La synthèse cartographique des observations et concentrations détectées sur les sols et gaz de sol est présentée en annexe 9.

8.2.3. Synthèse des observations et mesures de terrain

Aucun indice organoleptique suspect (couleur, odeur) n'a été relevé lors de la réalisation des sondages.

Au regard des informations historiques sur la localisation des zones polluées ou potentiellement polluées et de la densité du programme d'analyses en laboratoire, aucune mesure in-situ n'a été réalisée au droit de la zone d'étude lors de la campagne d'investigations.

La synthèse des observations et mesures de terrain est présentée dans les fiches de prélèvements des sols et gaz de sol en annexes 6.1 et 6.2.

8.3. INCERTITUDES

L'analyse des incertitudes est un outil d'aide à la décision indispensable. Toutes les étapes liées aux investigations sont porteuses d'incertitudes, à savoir depuis le dimensionnement de la campagne d'investigations, jusqu'à l'analyse des échantillons en laboratoire. Ces incertitudes influencent les résultats obtenus et leur interprétation.

DIMENSIONNEMENT DE LA CAMPAGNE D'INVESTIGATIONS

La campagne d'investigations a été dimensionnée en tenant compte de l'état des connaissances sur l'occupation et l'aménagement actuel/futur du site, mais également des contraintes particulières notamment liées aux accès et à la présence de réseaux et d'infrastructures. Elle repose sur l'exhaustivité, la fiabilité des informations obtenues et l'accès à l'objectif.

Les études historiques, documentaires et de vulnérabilité ont été réalisées dans le cadre de l'étude précédente, aucune incertitude sur la présence d'anciennes activité/sources potentielles de pollution non identifiées au droit du site, elles ont cependant été réalisées dans le cadre de l'étude SOLPOL en janvier 2021 (Rapport SOLPOL 190781 v1 du 26/01/2021).

L'ensemble du site est accessible, aucune contrainte particulière n'a influencé le positionnement des investigations.

IMPLANTATION DES SONDAGES / REALISATION DES PRELEVEMENTS

Les sondages ont été implantés au droit du site (autour du sondage S7 de l'étude antérieure) et en fonction du projet d'aménagement.

Les moyens de forage et prélèvements mis en œuvre ont permis de réaliser l'ensemble des sondages et d'atteindre les profondeurs et objectifs définis lors de la stratégie d'investigations.

Le degré de pollution général des terrains est extrapolé à partir des résultats ponctuels recueillis sur chacun des sondages réalisés, n'excluant pas la présence d'une anomalie localisée et non identifiée par le maillage établi sur la zone d'étude.

ECHANTILLONNAGE / CONDITIONNEMENT / CONSERVATION

La méthodologie d'échantillonnage consistant en la réalisation d'échantillons remaniés et ponctuels (associés à la technique de forage retenue à la tarière hélicoïdale), a été retenue pour son adéquation avec les objectifs définis lors de la stratégie d'investigations. Une incertitude demeure cependant sur la perte éventuelle de composés par volatilisation ou transformation, liée aux différentes étapes de prélèvement, conditionnement et conservation.

Dans l'objectif de réduire cette incertitude, la définition de la stratégie d'échantillonnage et la réalisation des étapes associées ont été effectuées dans le respect des normes NF ISO 18400-101 à 107 de décembre 2017, de sorte que les échantillons soient confectionnés dans les règles de l'art et encore représentatifs lorsqu'ils sont livrés au laboratoire.

ANALYSES EN LABORATOIRE

Le programme analytique a été élaboré sur la base des informations recueillies lors des prérequis et en fonction du projet d'aménagement (paramètres liés à la réglementation déchets). Les résultats de cette étude sont ainsi limités aux substances recherchées, une incertitude demeure sur la présence éventuelle de composés au droit du site, non recherchés dans le cadre du programme établi.

Chaque résultat d'analyse présente une incertitude liée aux protocoles mis en œuvre par le laboratoire. Dans un objectif de représentativité, les analyses ont été réalisées dans un laboratoire possédant les accréditations reconnues COFRAC. Les méthodes choisies sont des méthodes normées internationales (ISO ou équivalent) conformément aux exigences en la matière.

8.4. CONCLUSIONS

Dans le cadre d'un projet de construction d'un ensemble immobilier de 340 logements en bâtiments de type R+2 à R+3+A sur un niveau de sous-sol, de maisons individuelles et création d'espaces extérieurs, sis quartier Biron (zone 1), chemin de Biron à LONGPONT SUR ORGE (91), sur un site occupé par des parcelles en friches non entretenues et quelques habitations (une maison et des caravanes), le diagnostic environnemental complémentaire réalisé sur les milieux sol et gaz de sol, conformément à la stratégie d'investigation déterminée au droit du site à l'étude, a permis de définir :

AU REGARD DE L'OCCUPATION ACTUELLE ET ANCIENNE

- ✚ L'absence d'anomalies en métaux lourds et de concentration notable en polluant suite à l'analyse et l'interprétation des résultats obtenus sur les prélèvements réalisés au droit de la zone d'étude, pour l'ensemble des substances recherchées sur les sols.

La concentration en HCT relevée en S7 entre 3 et 5 m de profondeur lors de l'étude antérieure n'a pas été confirmé.

- ✚ La présence de concentrations en TPH BTEXN et COHV au droit des piézaires PG1 et PG2 dans les gaz du sol ; les concentrations relevées au droit du sondage profond PG2 sont relevées à l'état de trace et non significatives.

AU REGARD DE L'OCCUPATION FUTURE

- ✚ Vis à vis des enjeux sanitaires :

Pour les sols :

- l'absence dans les sols d'anomalies en métaux lourds et de concentrations notables en PCB, HAP (dont les volatils), HCT (dont les volatils et semi-volatils), BTEX et COHV, dans les terrains restant en place dans le cadre du projet d'aménagement, au droit des futurs bâtiments sur un niveau de sous-sol (zone du sondage S7 de l'étude antérieure) et des espaces extérieurs projetés.

Pour les gaz de sols :

- la présence de concentrations en TPH, BTEXN et COHV dans les gaz de sol, concernées par le piézair court PG1 (évacué dans le cadre des terrassements pour la création du niveau de sous-sol), et de manière peu notable au droit de PG2 (caractérisant les terrains restant en place sous le niveau de sous-sol).

- ✚ Vis-à-vis des enjeux économiques liés aux excavations de terres du site (réalisation du niveau de sous-sol) :

- l'absence d'anomalies vis-à-vis de l'arrêté du 12 décembre 2014, relatif aux critères et procédures d'admission dans les décharges de déchets inertes, pour les observations et analyses réalisées sur tous les échantillons complémentaires sélectionnés pour l'ensemble des paramètres de l'arrêté, au droit des futurs bâtiments sur un niveau de sous-sol.

Les observations et résultats mis en évidence sont extrapolés à l'ensemble de la zone d'étude, au regard du maillage des investigations réalisées (3 sondages complémentaires et des 2 piézaires répartis au droit de la zone 1, autour du sondage antérieur S7) en supplément des 20 sondages initiaux réalisés dans l'étude précédente par SOLPOL (rapport SOLPOL 190781-V1 du 26/01/2021)).

Les teneurs en TPH, BTEXN et COHV identifiées dans les sols et gaz de sol sur la zone d'étude, semblent liées à la qualité moyenne des terres/remblais présents au droit du site, rencontrées classiquement au droit des parcelles en zones urbaines. En effet, les résultats d'analyses effectués en profondeur dans le terrain naturel n'ont montré aucun impact significatif.

Le schéma conceptuel du site après réalisation des investigations est présenté en annexe 10.

8.5. RECOMMANDATIONS

Les recommandations qui suivent intègrent l'ensemble des observations et résultats d'analyses obtenus lors des différentes campagnes d'investigations (dont le rapport d'évaluation environnementale SOLPOL n°190781 du 26 janvier 2021).

PRECAUTIONS SANITAIRES

Au regard des observations et analyses effectuées sur les sols, nous n'avons aucune préconisation particulière concernant le projet d'aménagement tel qu'il nous a été présenté à ce jour (construction d'un ensemble immobilier de 340 logements en bâtiments de type R+2 à R+3+A sur un niveau de sous-sol et la création d'espaces paysagers).

La concentration en HCT (660 mg/kg) relevée en droit du sondage S7 entre 3 et 5 m de profondeur, lors de l'étude antérieure (rapport SOLPOL n°190781), n'a pas été confirmée. Cette anomalie est considérée comme ponctuelle et non représentative de la qualité globale des sols au droit de cette zone. Les mesures de gaz de sol relevées dans le piézair profond PG2, dans les terrains restant en place, n'ont montré aucun teneur significative en polluants volatils.

EVACUATION DES TERRES

Dans le cadre des excavations et évacuations de terres liées au projet d'aménagement (réalisation du niveau de sous-sol), les observations et analyses effectuées sur les sols montrent, sur une partie des terres du site, une anomalie en sulfates et fraction soluble sur éluats entre 0 et 3 m de profondeur, non conforme aux critères de l'arrêté du 12 décembre 2014 fixant les conditions d'acceptation des terres dans les Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).

Les terres concernées peuvent être réutilisées sur site ou, le cas échéant, devront être dirigées vers une filière de type « Comblement de carrière pour terres sulfatées », pour celles présentant uniquement des dépassements en sulfates et fraction soluble, sous réserve d'acceptation de la part des installations de stockage.

Les autres terres du site, répondant aux critères de l'arrêté du 12 décembre 2014, pourront ainsi être dirigées vers une filière de type Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sous réserve d'acceptation de la part de l'installation de stockage.

Dans l'hypothèse où l'ensemble de la zone concernée par la création du niveau de sous-sol total (environ 10 108 m² d'après les plans de principe fournis) serait excavé sur une hauteur de 3 m environ, soit un volume total d'environ 27 379 m³ :

- ✚ 3 460 m³ de matériaux, soit environ 4 498 m³ foisonnés, pourraient être destinés à une Installation de Stockage de type « Comblement de carrière pour terres sulfatées », pour un coût d'évacuation, de transport et d'enfouissement des terres estimé à environ 143 940 euros HT (32 euros HT la tonne), hors terrassement et chargement des camions sur site, sous réserve d'acceptation de la part de l'installation de stockage,
- ✚ 23 919 m³ de matériaux, soit environ 31 095 m³ foisonnés, pourraient être destinés à une Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), pour un coût d'évacuation, de transport et d'enfouissement des terres estimé à environ 621 900 euros HT (20 euros HT le m³ foisonné), hors terrassement et chargement des camions sur site, sous réserve d'acceptation de la part de l'installation de stockage.

Le coût global d'évacuation, de transport et d'enfouissement des 27 379 m³ de terres suivant les filières envisagées est ainsi estimé à environ 766 000 € HT, hors terrassement et chargement des camions sur site.

Pour information, le surcoût lié à l'évacuation des terres en partie en Installation de Stockage de type « Comblement de carrière pour terres sulfatées », par rapport à une évacuation en filière de type ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) est estimé à environ 54 000 euros HT, pour l'hypothèse considérée.

Ces données pourront être ajustées sur la base d'un plan précis d'emprise des sous-sols projetés. Nous nous tenons à disposition du maître d'ouvrage pour une éventuelle mise à jour des estimations produites en fonction de données constructives possiblement différentes de celles prises comme hypothèses dans nos calculs.

Les sondages complémentaires réalisées autour du sondage S7 n'ont montré aucune anomalie vis-à-vis des critères de l'Arrêté du 12 décembre 2014.

La cartographie prévisionnelle de l'orientation des terres en filière spécialisée est présentée en annexe 11.

Nous nous tenons à disposition du maître d'ouvrage pour une éventuelle mise à jour des estimations produites en fonction de données constructives possiblement différentes de celles prises comme hypothèses dans nos calculs.

8.6. LIMITES

A ce stade de la méthodologie (prestations A100, A130, A200, A230 et A270), les contraintes potentielles pour l'usage futur du site sont signalées dans leur principe sans qu'aucune évaluation quantitative des risques sanitaires n'ait été réalisée (code A320).

Conformément à la norme NF X 31-620-2 de décembre 2018, l'étude environnementale (DIAG) ne permet pas la recherche d'objectifs de dépollution, ni l'étude technico-économique de solutions de réhabilitation éventuelle (prestation globale PG (Plan De Gestion)).

Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait être faite suite à une communication ou reproduction partielle ne saurait engager SOLPOL.

Toute modification du projet peut conduire à des remises en cause des prescriptions. Une nouvelle mission devra alors être confiée à SOLPOL afin de réadapter ces conclusions ou de valider par écrit le nouveau projet.

ANNEXE 1 : PLAN DE L'EXISTANT – PLAN DE PROJET – IMPLANTATION DES
SONDAGES

ANNEXE 1 : PLAN DE L'EXISTANT – PLAN DE PROJET – IMPLANTATION DES SONDAGES

PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS
 Quartier Biron / Chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)



Plan de l'existant

LEGENDE :



Limite de la zone d'étude



Sondage à la tarière



PZ Piézomètre posé par la géotechnique



Sondage complémentaire



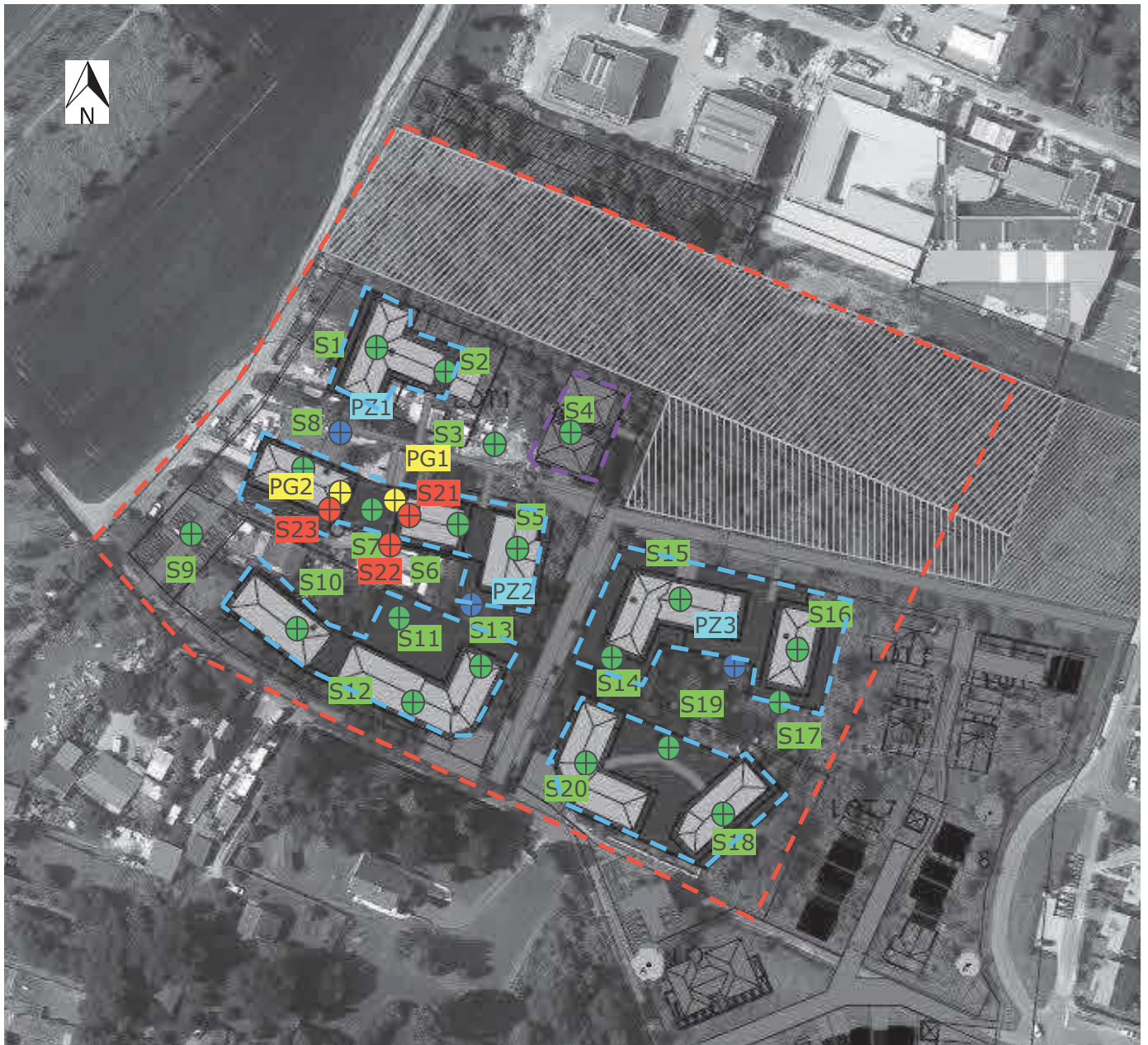
PG Piézairs



Aff.	Ind.	Date	Modifications	Etabli	Vérifié	Approuvé
Aff. 210095_v1	Ind. A	17/03/21		AD	DC	DC
Ech. Graph						
Folio 1/2						
Format : Word						
Maitre d'ouvrage : COGEDIM						

ANNEXE 1 : PLAN DE L'EXISTANT – PLAN DE PROJET – IMPLANTATION DES SONDAGES

PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS
 Quartier Biron / Chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)



0 ←→ 20 m

Plan de masse du projet ZONE 1

LEGENDE :

- Limite de la zone d'étude zone 1
- Sondage à la tarière
- Piézomètre posé par la géotechnique
- Limite des futurs bâtiments avec un niveau de sous-sol
- Sondage complémentaire
- Piézairs



Aff.	Ind.	Date	Modifications	Etabli	Vérifié	Approuvé
Aff. 210095_v1	Ind. A	17/03/21		AD	DC	DC
Ech. graph						
Folio	2/2					
Format	Word					
Maitre d'ouvrage : COGEDIM						

ANNEXE 2 : COMPTE RENDU DE LA VISITE DU SITE

Fiche VISITE DE SITE



N° de dossier : 210095

Ingénieur d'études : A.DIALLO

Nature de la visite : 1ère visite - Implantation

Date : 26/02/2021

Par : A.FRADET

1. LOCALISATION/IDENTIFICATION

Commune : LONGPONT SUR ORGE Département : 91
 Désignation usuelle du site : Parcelles cadastrées :
 Adresse : RUE DES PARFUMS

Carte Topographique (Nom, échelle - utilisée pour report des limites approximatives du site) :		Geoportail	
Coordonnées LAMBERT : X :	596114,79 m	Y :	2403653,59 m
Topographie générale du site	plane	Altitude moyenne du site Z (NGF):	77,25 m
Superficie approximative :	4,5 Hectares		45000 m ²

Typologie du site /utilisation actuelle :

- Décharge
 Habitations, loisirs, écoles
 Commerces
 Site réoccupé :
 Friche industrielle
 Documents d'urbanisme
 Agriculture
 Autres :

Conditions d'accès au site

- Site clôturé et surveillé
 Site non clôturé ou en mauvais état, mais surveillé
 Site clôturé mais non surveillé
 Site non clôturé ou clôturé en mauvais état et non surveillé

Populations présentes sur le site ou à proximité

- Aucune présence
 Présence occasionnelle
 Présence régulière
 Nombre de personnes :

Typologie des populations présentes sur le site ou à proximité

- Travailleurs
 Adultes
 Personnes sensibles (enfants ...)

2. ACTIVITES INDUSTRIELLES PRATIQUEES SUR LE SITE

(A classer par ordre chronologique d'apparition sur le site - Rubrique nomenclature IC)

- | | |
|----|------------------------|
| 1) | - Période d'activité : |
| 2) | - Période d'activité : |
| 3) | - Période d'activité : |
| 4) | - Période d'activité : |

3. ENVIRONNEMENT DU SITE

Rayon de visite autour du site = 50 m

- Agricole/ Forestier
 Commercial
 Etablissement sensibles (crèches, établissements scolaires, parcs et jardins publics)
 Industriel
 Proximité d'une zone (Natura 2000, ZNIEFF, ZICO...)
 Habitat
 Collectif
 Résidentiel avec ou sans jardin
 Dispersé

Dans la mesure du possible, voire si les locaux sont construits sur des vides sanitaires, des sous-sols

REMARQUES GENERALES

4.1 BATIMENTS EXISTANTS

Nombre :

Dénomination	Type	Etat	Dimension	Utilisation	Accès

4.2 SUPERSTRUCTURE(S) / OUVRAGES EXISTANTS

Nombre :

Dénomination	Type	Etat	Dimension	Utilisation	Accès

4.3 STOCKAGE(S) EXISTANT(S)

Nombre :

Nom/Localisation					
Type					
Conditionnement					
Confinement					
Volume - m3					
Etat					
Substances/produits identifiés					
Risques particuliers					

4.4 DEPOT(S) / DECHARGE(S) EXISTANT(S)

Nombre :

Dénomination					
Type déchets*					
Conditionnement					
Confinement / Etanchéité					
Volume - m3					
Accès					
Déchets identifiés					
Risques particuliers					
Stabilité du dépôt**					
Facteur aggravant***					

* Typologie : D.I.S / D.I.B / Mélange

** N : Non - P : Potentiel - E : Evident, avec trois niveaux possibles : F(aible), M(oyen), E(levé)

*** Ex : topographie, rivière en pied de talus ...

4.5 AUTRES CARACTERISTIQUES DU SITE

<u>Elément caractéristique</u>	<u>Risque(s) potentiel(s) associé(s)</u>
Remblais d'origine diverse sur le site	
Excavations, sapes de guerres	
Orifices (puits)	
Galeries enterrées	
Glissement de terrain	
Autres/préciser	

5. MILIEU(X) SUSCEPTIBLE(S) D'ETRE POLLUE(S)

5.1 AIR

Existence de produits volatils / pulvérulents : Oui Non

Préciser lesquelles :

Existence de source(s) d'émission gazeuses ou de poussières, sur le site ou à proximité : Oui Non

5.2 EAUX SUPERFICIELLES

Distance du site ou de la source au cours d'eau le plus proche : _____ m/km

Estimation des débits du cours d'eau: _____ (préciser unité)

Utilisation sensible du cours d'eau le plus proche : Oui Non - Nature : _____Existence de rejets directs en provenance du site : Oui Non Existence de rejets extérieurs : Oui Non Présence de signes de ruissellement superficiel : Oui Non Présences de mares : Oui Non Situation en zone d'inondation potentielle : Oui Non

5.3 EAUX SOUTERRAINES

Existence d'une nappe souterraine sous le site : Oui Non Ne sait pas

Nature de l'aquifère _____

Estimation de la profondeur de la nappe: _____ m ou km

Utilisation sensible des eaux souterraines : Oui Non - Nature : _____

Distance du captage le plus proche : _____ m ou km

Existence potentielle de circulations préférentielles vers la nappe (failles, fractures, puits anciens, réseaux souterrains, lithologie perméable...): Oui Non Existence d'un recouvrement constitué de formations géologiques à faible perméabilité : Oui Non Situation en zone d'inondation potentielle : Oui Non

5.4 SOL

Projet de requalification du site à court terme : Oui Non Indice de pollution du sol du site (végétation...): Oui Non Indices de pollution du sol à l'extérieur du site (retombées atmosphériques...): Oui Non

5.5 POLLUTIONS / ACCIDENTS DÉJÀ CONSTATÉS

Date	Type	Equipement concerné	Origine principale	Manifestations principales

Pollution de l'atmosphère : Oui Non - Caractéristique : _____Pollution des eaux de surfaces : Oui Non - Caractéristique : _____Pollution des sols : Oui Non - Caractéristique : _____Présence de lagunes : Oui Non - Caractéristique : _____MESURES PRISES A LA SUITE DE L'EVENEMENT

- Evaluation des impacts prévisibles
- Mesures de confinement ou d'évacuation des populations
- Mesure de protection des eaux de surface (barrages flottants, usages d'absorbants, de floculants ou de dispersants)
- Mesures de protection des eaux souterraines
- Limitation des usages de l'eau
- Mesures de restriction de l'usage des sols

5.6 CONNAISSANCE DE PLAINTES CONCERNANT L'USAGE DES MILIEUX

Milieu(x) concerné(s) : Oui Non

1) _____

2) _____

3) _____

6. DOCUMENTS CONCERNANT LE SITE

1)	
2)	
3)	
4)	
5)	
6)	

7. PERSONNES RENCONTREES OU A RENCONTRER

NOM	ORGANISME	TELEPHONE	RENCONTREE LE (date)

8. PRECONISATIONS POUR UN CONTRÔLE DE LA QUALITE DES MILIEUX

Si les éléments indispensables à la mise en place ou à l'utilisation d'ouvrages de contrôle des milieux n'ont pu être réunis, indiquer les lacunes, et les points à traiter en priorité lors des phases de diagnostic pour les combler.

Sans objet

Si les éléments recueillis à l'issue de la visite sont suffisants pour décider de l'implantation d'ouvrages de contrôle de la qualité des milieux, indiquer les caractéristiques préconisées de ces ouvrages (nombre, longueur, position possible, éléments à analyser, périodicité).

Sans objet

10. MESURES DE MISE EN SECURITE A PRENDRE

ACTION	☒	DEGRE D'URGENCE
Enlèvement de fûts, bidons		
Excavation de terres		
Stabilisation de produits ou de sources (bassins, dépôts...)		
Mise en œuvre d'un confinement		
Restrictions d'accès au site (clôture...)*Evacuation du site		
Création de réseau de surveillance des eaux souterraines		
Contrôle d'une source d'alimentation en eau potable		
Démolition de superstructures (bâtiments, réseaux aériens...)		
Comblement de vides		
EN CAS DE NECESSITE, PREVENIR LES AUTORITES PREFECTORALES ET MUNICIPALES		

ANNEXE 3 : PHOTOGRAPHIES ISSUES DE LA VISITE DU SITE ET DE SES ENVIRONS

ANNEXE 3 : PHOTOGRAPHIES ISSUES DE LA VISITE DE SITE

PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS
Quartier Biron / Chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)

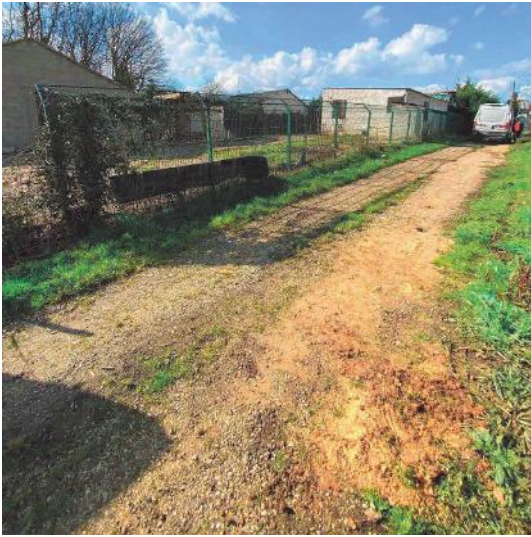


Photo 1 : Vue d'ensemble sur le site



Photo 2 : Vue sur PG1 et S21



Photo 3 : Vue sur PG2 et S23

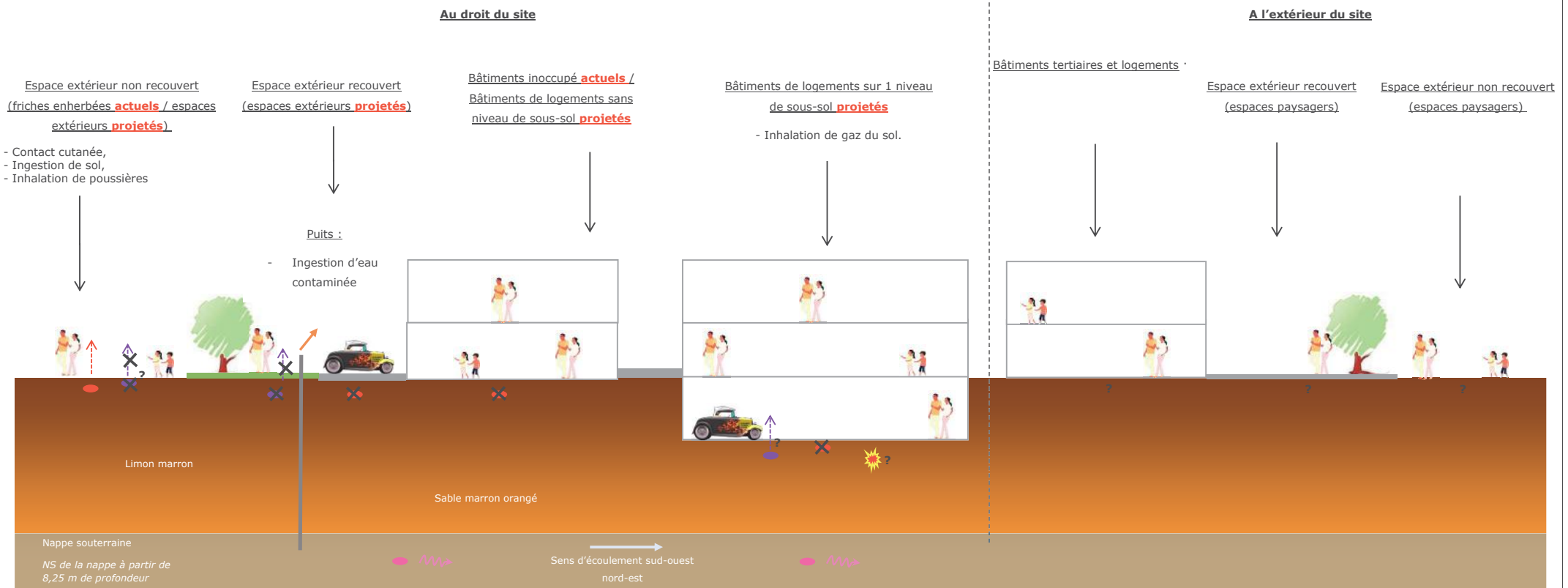


Photo 5 : Vue d'ensemble sur le sondage S22

ANNEXE 4 : SCHEMA CONCEPTUEL – PRESTATION PREREQUIS

ANNEXE 4 : SCHÉMA CONCEPTUEL – VIS-A-VIS DE L'ACTUEL ET DU PROJET – PRESTATION PREREQUIS

PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS Quartier Biron / Chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)



LÉGENDES :

- Sources :**
- Substances non-volatiles résiduelles dans les sols (métaux lourds, PCB, HAP et HCT) ● (X non retenu au regard des aménagements et/ou des concentrations mesurées)
 - Substances volatiles résiduelles dans les sols (BTEX et HCT semi-volatils) ● (X non retenu au regard des aménagements et/ou des concentrations mesurées)
 - Substances diffusées dans la nappe (métaux lourds, BTEX et HAP (dont les volatils)) ●
 - Pollution concentrée (HCT) ☀

- Vecteurs :**
- Inhalation de substances volatiles vers l'air ambiant (intérieur et extérieur) ↑ (X non retenu corrélativement à la source)
 - Contact cutané, ingestion de sol et inhalation de poussières ↑ (X non retenu corrélativement à la source)
 - Transfert par écoulement (infiltration, convection, dispersion) ~~~~
 - Ingestion d'eau →

- Cibles :**
- Adultes résidents amenés à fréquenter les aménagements futurs
 - Enfants amenés à fréquenter les aménagements futurs

Aff. 210095_v1	Ind.	Date	Modifications			Établi	Vérfié	Approuvé
Ech. graph.	A	17/03/21	Rapport initial			AD	DC	DC
Folio 1/1								
Format Word-A3								
Maitre d'ouvrage : COGEDIM								

ANNEXE 5 : LIMITES DE QUANTIFICATION ET METHODES ANALYTIQUES

Annexe : Limites de quantification et méthodes analytiques -
Normes analytiques relatives au milieu sol

Code Sandre : code de la substance dans le référentiel SANDRE (Service d'administration national des données et référentiels sur l'eau), réseau d'organismes contributeurs du Système d'Information sur l'Eau (SIE) chargé de construire le langage commun des données sur l'eau et d'homogénéiser les données échangées entre les différents acteurs.

Famille chimique : groupe de classe de la substance selon le référentiel SANDRE.

En cas de révision des normes citées, les nouvelles dispositions sont applicables dans le délai de neuf mois suivant la publication.

Méthodes possibles : protocole d'analyse ou norme proposée en l'absence de normes mentionnant la substance à analyser.

Famille chimique	Substance	Code Sandre	Normes pour le prétraitement de l'échantillon	Norme pour la mise en solution et/ou l'analyse	LQ	Unité	Commentaires
	Matière sèche (MS)	1307	NF EN 16179	NF ISO 11465 ou NF EN 15934	/	%	
Autres éléments minéraux	Cyanures totaux	1390	NF EN 16179	NF EN ISO 17380	1	mg/kg de MS	
Benzène et dérivés	Benzène	1114	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,05	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Éthylbenzène	1497	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Toluène	1278	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Xylène ortho	1292	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Xylènes méta + para	2925	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
COHV, solvants chlorés, fréons	1,1,1-Trichloroéthane	1284	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	1,2-Dichloroéthane	1161	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	1,2-Dichloroéthylène	1163	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Chlorure de vinyle	1753	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Dichlorométhane	1168	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Tétrachloroéthylène (PCE)	1272	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,2	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Tétrachlorométhane	1276	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Trichloréthylène (TCE)	1286	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques, pyrolytiques et dérivés)	Acénaphthène	1453	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Acénaphthylène	1622	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Anthracène	1458	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Benzo[a]anthracène	1082	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Benzo[a]pyrène	1115	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Benzo[b]fluoranthène	5250	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Benzo[g,h,i]pérylène	1118	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Benzo[k]fluoranthène	1117	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Chrysène	1476	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Dibenzo[a,h]anthracène	1621	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Fluoranthène	1191	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Fluorène	1623	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Indéno[1,2,3-cd]pyrène	1204	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Naphtalène	1517	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2), il est recommandé que le laboratoire ajoute un traceur. Il est également recommandé que le laboratoire réalise un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Phénanthrène	1524	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
Pyrène	1537	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS		
Hydrocarbures et indices liés	HCT C10-C40	3319	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN ISO 16703 ; XP CEN ISO/TS 16558-2	20	mg/kg de MS	Séparation en fractions aliphatiques et aromatiques (selon XP CEN ISO/TS 16558-2 § 9.2.2) uniquement si mentionnée par le demandeur.

Famille chimique	Substance	Code Sandre	Normes pour le prétraitement de l'échantillon	Norme pour la mise en solution et/ou l'analyse	LQ	Unité	Commentaires
Métaux et métalloïdes	Antimoine	1376	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	1	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Arsenic	1369	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174)	1	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Baryum	1396	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	1	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Cadmium	1388	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	0,4	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Chrome	1389	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	1	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Cuivre	1392	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	1	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Mercuré	1387	NF EN 16179	NF EN 16174 ou méthode par pyrolyse-amalgamation-absorption atomique (suivant par exemple EPA 7473).	0,1	mg/kg de MS	
	Molybdène	1395	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	1	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Nickel	1386	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	1	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Plomb	1382	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	10	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Sélénium	1385	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174)	5	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
Zinc	1383	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	10	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.	
PCB indicateurs	PCB 28 2,4,4'-Trichlorobiphényle	1239	NF EN 16179 § 5.6 : séchage à l'air possible	NF EN 16167	10	µg/kg de MS	
	PCB 52 2,2',5,5'-tetrachloro-1,1'-Biphényle	1241	NF EN 16179 § 5.6 : séchage à l'air possible	NF EN 16167	10	µg/kg de MS	
	PCB 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphényle	1241	NF EN 16179 § 5.6 : séchage à l'air possible	NF EN 16167	10	µg/kg de MS	
	PCB 118 2,3',4,4',5-pentachlorobiphényle	1243	NF EN 16179 § 5.6 : séchage à l'air possible	NF EN 16167	10	µg/kg de MS	
	PCB 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphényle	1244	NF EN 16179 § 5.6 : séchage à l'air possible	NF EN 16167	10	µg/kg de MS	
	PCB 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphényle	1245	NF EN 16179 § 5.6 : séchage à l'air possible	NF EN 16167	10	µg/kg de MS	
	PCB 180 2,2',3,4,4',5,5'-heptachlorobiphényle	1246	NF EN 16179 § 5.6 : séchage à l'air possible	NF EN 16167	10	µg/kg de MS	
PCB 118 2,3',4,4',5-pentachlorobiphényle	1243	NF EN 16179 § 5.6	XP CEN/TS 16190	0,1	µg/kg de MS		

Code Sandre : code de la substance dans le référentiel SANDRE (Service d'administration national des données et référentiels sur l'eau), réseau d'organismes contributeurs du Système d'Information sur l'Eau (SIE) chargé de construire le langage commun des données sur l'eau et

Famille chimique : groupe de classe de la substance selon le référentiel SANDRE.

En cas de révision des normes citées, les nouvelles dispositions sont applicables dans le délai de neuf mois suivant la publication.

Méthodes possibles : protocole d'analyse ou norme proposée en l'absence de normes mentionnant la substance à analyser.

Famille chimique	Substance	Code Sandre	Méthode	LQ	Unité
Benzène et dérivés	Naphtalène	1517	Méthode interne - dosage en GC--MS sur tube en charbon actif (désorption incluse) (2 zones)	0,1	µg/tube
	Benzène	1114		0,1	µg/tube
	Éthylbenzène	1497		0,1	µg/tube
	Toluène	1278		0,1	µg/tube
	Xylène ortho	1292		0,1	µg/tube
	Xylènes méta + para	2925		0,1	µg/tube
COHV, solvants chlorés, fréons	1,1,1-Trichloroéthane	1284	Méthode interne - dosage en GC--MS sur tube en charbon actif (2 zones)	0,2	µg/tube
	1,1,2-Trichloroéthane	1285		0,2	µg/tube
	1,2-Dichloroéthane	1161		0,2	µg/tube
	1,1-Dichloroéthène	1162		0,1	µg/tube
	1,1-Dichloroéthane	1160		0,2	µg/tube
	Chlorure de vinyle	1753		0,1	µg/tube
	Dichlorométhane	1168		0,5	µg/tube
	Tétrachloroéthylène (PCE)	1272		0,2	µg/tube
	Tétrachlorométhane	1276		0,2	µg/tube
	Trichloréthylène (TCE)	1286		0,2	µg/tube
	Trichlorométhane (chloroforme)	1135		0,2	µg/tube
	cis-1,2-Dichloroéthène	1456		0,2	µg/tube
	Trans-1,2-Dichloroéthylène	1727		0,2	µg/tube

Famille chimique	Substance	Code Sandre	Méthode	LQ	Unité
Métaux et métalloïdes	Mercure	1387	Conforme NF ISO 17733	0,008	µg/filtre
Hydrocarbures par TPH (Liste réduite C5 - C16)	Fraction aliphatique C5-C6	6298	Méthode interne - dosage en GC--MS sur tube en charbon actif (désorption incluse) (2 zones)	5	µg/filtre
	Fraction aliphatique C6-C8	6299		5	µg/filtre
	Fraction aliphatique C8-C10	6187		5	µg/filtre
	Fraction aliphatique C10-C12	6137		5	µg/filtre
	Fraction aliphatique C12-C16	6226		5	µg/filtre
	Somme des hydrocarbures aliphatiques			5	µg/filtre
	Hydrocarbures aromatiques C6-C7	6303		5	µg/filtre
	Hydrocarbures aromatiques C7-C8	6304		5	µg/filtre
	Fraction aromatique C8-C10	6305		5	µg/filtre
	Fraction aromatique C10-C12	6306		5	µg/filtre
	Hydrocarbures aromatiques C12-C16	6307		5	µg/filtre
	Somme des hydrocarbures aromatiques			5	µg/filtre

ANNEXE 6.1 : FICHES DE PRELEVEMENTS DES SOLS

Annexe 6_1 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 210095 Adresse : Chemin de Biron, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : T21 Préleveur : A. AAMER Date : 26.02.2021 Heure début / fin : - / -
Condition météo : Ensoleillé

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	GPS/ meth.interne / Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	-
Système de référence :	Géographique (degrés sexagésimaux)/Lambert II étendu (mètre)	Y :	-
Cote sondage :	NGF/ relatif	Z :	-

Plan d'implantation du sondage

Photographie de l'implantation du sondage



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : - **Dimension :** - **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche : **Nom ouvrage :** - **Niveau statique :** - m/sol

Méthode d'échantillonnage

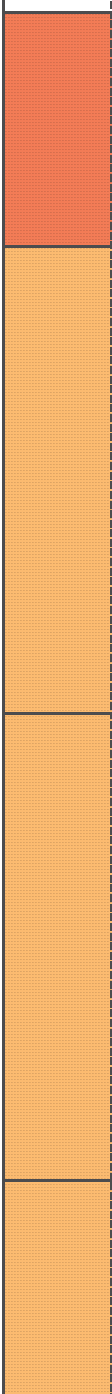
Confection	Préparation	Moyen
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons) ...	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Homogénéisation <input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger) <input type="checkbox"/> Autre :	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre

Conditionnement des échantillons	Conservation des échantillons
<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre <input type="checkbox"/> Sac <input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol <input type="checkbox"/> Autre :	<input type="checkbox"/> Glacière <input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette <input type="checkbox"/> Autre :

Analyse de terrain	Contrôle
<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf: <input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf: <input type="checkbox"/> Kit terrain Réf: <input type="checkbox"/> Autre : Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport <input type="checkbox"/> Blanc de terrain <input type="checkbox"/> Doublon

Sous-traitance

Forage	Laboratoire(s)
Prestataire : ENVIROFOR Type de Machine : Sondeuse petit gabarit Modèle de machine : Terramo - TR 0.8 Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm	Prestataire(s) : AGROLAB Conditionnement(s) : Glaçières Volume / Poids : 5 Kg Envoi le(s) : 26.02.2021 par UPS Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		Sable fin limoneux marron à marron clair			T21 (0,0 - 1,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 : HCT, HAP, BTEX, PCB, COT sur matière brute, 12 Métaux lourds, indice phénol, FS, COT, Fluorures, chlorures, sulfates, pH, cyanures totaux sur éluats
0,5		Sable fin beige			T21 (1,0 - 3,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
1,0		Sable fin beige-jaunâtre			T21 (3,0 - 5,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
1,5		Sable fin beige-jaunâtre			T21 (5,0 - 6,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
2,0						
2,5						
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 6_1 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 210095 Adresse : Chemin de Biron, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : T22 Préleveur : A. AAMER Date : 26.02.2021 Heure début / fin : - / -
Condition météo : Ensoleillé

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	GPS/ meth.interne / Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	-
Système de référence :	Géographique (degrés sexagésimaux)/Lambert II étendu (mètre)	Y :	-
Cote sondage :	NGF/ relatif	Z :	-

Plan d'implantation du sondage

Photographie de l'implantation du sondage



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : - **Dimension :** - **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche : **Nom ouvrage :** - **Niveau statique :** - m/sol

Méthode d'échantillonnage

Confection		Préparation		Moyen	
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel	<input type="checkbox"/> Moyen	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Homogénéisation	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre)	<input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre
<input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons)		<input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger)			
...		Autre :			

Conditionnement des échantillons

Conservation des échantillons

<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre	<input type="checkbox"/> Sac	<input type="checkbox"/> Glacière	<input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette
<input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol	Autre :	Autre :	

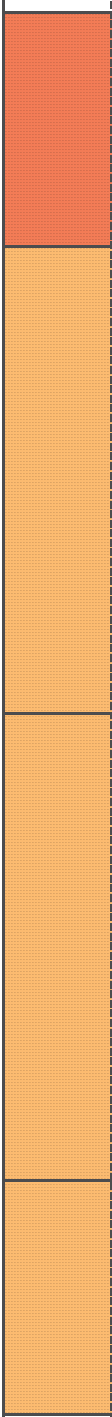
Analyse de terrain

Contrôle

<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport
<input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de terrain
<input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf:	<input type="checkbox"/> Doublon
<input type="checkbox"/> Kit terrain Réf:	
<input type="checkbox"/> Autre : Réf:	

Sous-traitance

Forage		Laboratoire(s)	
Prestataire : ENVIROFOR	Prestataire(s) : AGROLAB	Conditionnement(s) : Glaçières	Volume / Poids : 5 Kg
Type de Machine : Sondeuse petit gabarit	Envoi le(s) : 26.02.2021	par	UPS
Modèle de machine : Terramo - TR 0.8	Lieu d'envoi :	Bureau SOLPOL	
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm			

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		Sable fin limoneux marron à marron clair			T22 (0,0 - 1,0 m)	
0,5		Sable fin beige			T22 (1,0 - 3,0 m)	Arrêté du 12 décembre 2014 : HCT, HAP, BTEX, PCB, COT sur matière brute, 12 Métaux lourds, indice phénol, FS, COT, Fluorures, chlorures, sulfates, pH, cyanures totaux sur éluats
1,0		Sable fin beige-jaunâtre			T22 (3,0 - 5,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
1,5		Sable fin beige-jaunâtre			T22 (5,0 - 6,0 m)	
2,0						
2,5						
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

Annexe 6_1 : Fiche de sondage de sol -
Renseignements généraux concernant le sondage



N° dossier : 210095 Adresse : Chemin de Biron, LONGPONT SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : COGEDIM

Nom du sondage : T23 Préleveur : A. AAMER Date : 26.02.2021 Heure début / fin : - / -
Condition météo : Ensoleillé

Coordonnée géographique		Précision :	1 m
Méthode d'implantation :	GPS/ meth.interne / Implantation par rapport à des repères fixes sur site	X :	-
Système de référence :	Géographique (degrés sexagésimaux)/Lambert II étendu (mètre)	Y :	-
Cote sondage :	NGF/ relatif	Z :	-

Plan d'implantation du sondage

Photographie de l'implantation du sondage



Renseignement sur le sondage

Couverture du sol : - **Etat / Aspect :** - **Rebouchage :** Cutting dans l'ordre de prélèvement
Avant trou : - **Dimension :** - **Gestion cutting :** -
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche **Nom ouvrage :** - **Niveau statique :** - m/sol

Méthode d'échantillonnage

Confection		Préparation		Moyen	
<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel	<input type="checkbox"/> Moyen	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Homogénéisation	<input type="checkbox"/> Emporte pièce (plastique / autre)	<input checked="" type="checkbox"/> Truelle / pelle à main / couteau / autre
<input type="checkbox"/> Composite (préciser les sous-échantillons)		<input type="checkbox"/> Tri (> 0,5 cm / < 2 cm) / (élimination corps étranger)			
...		Autre :			

Conditionnement des échantillons

Conservation des échantillons

<input checked="" type="checkbox"/> Bocaux en verre	<input type="checkbox"/> Sac	<input type="checkbox"/> Glacière	<input checked="" type="checkbox"/> Carton / malette
<input type="checkbox"/> Flacon sol brut + flacon méthanol	Autre :	Autre :	


Analyse de terrain

Contrôle

<input type="checkbox"/> PID (Photolonization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de transport
<input type="checkbox"/> FID (Flame ionization Detector) Réf:	<input type="checkbox"/> Blanc de terrain
<input type="checkbox"/> Fluorescence X Réf:	<input type="checkbox"/> Doublon
<input type="checkbox"/> Kit terrain Réf:	
<input type="checkbox"/> Autre : Réf:	

Sous-traitance

Forage		Laboratoire(s)	
Prestataire : ENVIROFOR	Prestataire(s) : AGROLAB	Conditionnement(s) : Glaçières	Volume / Poids : 5 Kg
Type de Machine : Sondeuse petit gabarit	Envoi le(s) : 26.02.2021	par	UPS
Modèle de machine : Terramo - TR 0.8	Lieu d'envoi : Bureau SOLPOL		
Outil (diamètre) : Tarière hélicoïdale 63 mm			

Profondeur (m)	Géologie		Anthropisme		Echantillon	
	Coupe schématique	Description	Observations	Analyses de terrain	Nom	Analyses / Extrapolations
TN 0,0		Sable fin limoneux marron à marron clair			T23 (0,0 - 1,0 m)	
0,5		Sable fin beige			T23 (1,0 - 3,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
1,0		Sable fin beige-jaunâtre			T23 (3,0 - 5,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
1,5		Sable fin beige-jaunâtre			T23 (5,0 - 6,0 m)	Analyses standards : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux lourds
2,0						
2,5						
3,0						
3,5						
4,0						
4,5						
5,0						
5,5						
6,0						
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						

ANNEXE 6.2 : FICHES DE PRELEVEMENTS DES GAZ DE SOLS

**Annexe 6.2 : Fiche de prélèvement de gaz de sol -
Caractéristiques de l'ouvrage - Observation**



N° dossier : 210095 Adresse : Chemin de Biron
Maitre d'ouvrage / Maitre d'oeuvre : COGEDIM

Nom de l'ouvrage : PG1 Type d'ouvrage : Piézair Temporaire 1

Coordonnée géographique

Méthode d'implantation : père fixe sur : Système de référence : Lambert II étendu Cote piézair : NGF
Précision : 1 m X : - Y : - Z : -

Caractéristiques de l'ouvrage

Date de pose : 26/02/2021 Heure début / fin : 08h05 / 08h35 Représentant sur site : SOLPOL
Prestataire : ENVIROFOR Machine : Machine sur chenillard Modèle : TR 0.8
Outils - Ø ouvrage : Tarière 63 mm Pose à : sec
Profondeur ouvrage / sol 1,5 m Profondeur de la crépine entre : 1 et 1,5 m Diamètre du tubage : 34/40 mm Volume d'air : - L

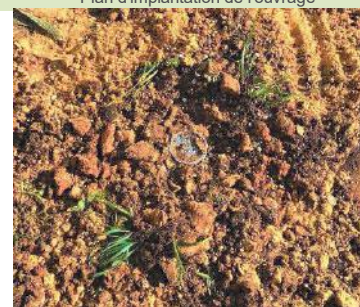
Coupe schématique de l'ouvrage

Profondeur (m)	Terrain traversé		Coupe de l'ouvrage	Description
	Lithologie	Coupe		
+1,0				
TN	0,0			Bouchon de tête
			Couillis de bentonite	Tube plein Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)
1,0	1,0	Sable fin		
				Tube crépiné Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)
1,5	1,5			

Renseignements sur l'environnement

Couverture du sol : Terre végétal
Etat / Aspect : Bon
Avant trou : Oui
Dimension : 63 mm
Gestion cutting : méthode interne
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche
Nom ouvrage : -
Niveau statique : - m/sol

Plan d'implantation de l'ouvrage



Photographie de l'ouvrage et de son environnement

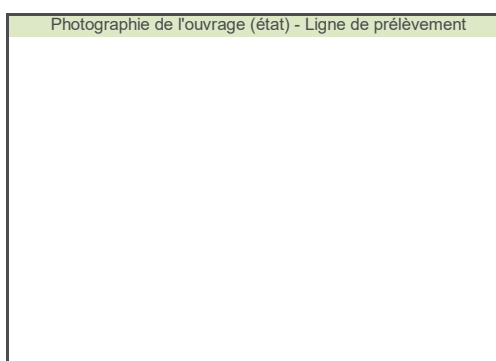


N° dossier : 210095
Nom de l'ouvrage : PG1

Annexe 6.2 : Fiche de prélèvement de gaz de sol -
Observations - Echantillonnages - Analyses



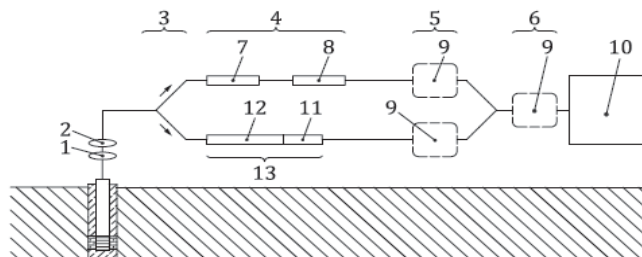
Préleveur :	A.AAMER	02/03/2021
Ouvrage précédent :	-	Ouvrage suivant : PG2
Description de l'ouvrage et de son environnement		
Etat de l'ouvrage : (margelle, ...)	bon	
Couverture du sol :	terre végétale	
Etat / Aspect :	bon	
Niveau de la nappe dans un ouvrage	Nom ouvrage : -	m/sol
Voie de migration préférentielle identifiée :	aucune	
Gestion des migrations préférentielle réalisée :	-	
Test d'étanchéité :	non réalisé	
Observations visuelles/olfactives :	sans objet	



Conditions d'échantillonnage			
Conditions météorologique :	Nuageux	Conditions du site :	R.A.S
Température Et. / Int. :	13 °C / - °C	Activités sur site :	aucune
Pression atmosphérique (Pa)	1017 hPa	Activités hors site :	-
Humidité de l'air (%)	94 %		
Vitesse (m/s) et direction du vent :	S 6,4 km/h		

Conditions dans l'ouvrage			
Présence d'eau :	non - - m	Température dans l'ouvrage :	- °C
		Humidité dans l'ouvrage :	- %
Purge de l'ouvrage			
Méthode de purge :	5 fois le volume d'air dans l'ouvrage		
<input checked="" type="checkbox"/>	Stabilisation du paramètre	Volume théorique :	- L
	Débit : 0,5 L/min	Volume purgé :	5,055 L
		Débit :	0,8 L/min
		Temps :	6 min
		T1:	T2:
		T3:	T4:
		T5:	T6:
		T7:	T8:
		T9:	T9:
		C1:	C2:
		C3:	C4:
		C5:	C6:
		C7:	C8:
		C8:	C9:

Description de la ligne de prélèvement	
Nombre de ligne de prélèvement :	2
Longueurs :	<= 1 m
1- Piège à poussière -	Non -
2- Piège à humidité -	Non -
3- Système régulation débits -	Non
4- Tube échantillonnage sans section arrière -	Ligne :
5- Emplacement débitmètre sur chaque ligne	calculer par la pompe
6- Emplacement débitmètre contrôle débit total	Non
7- Tube avant (ZM)	non
8- Tube arrières (ZC)	non
9- Débitmètre	Contrôler par la pompe
10- Pompe à air -	Modèle : GILAIR - N° de pompe : 1
11- Section arrière (ZC)	oui
12- Section avant (ZM)	oui
13- Tube d'échantillonnage avec section arrière -	Ligne : 1
Tuyaux de raccordement	Verre et/ou PTFE
Couche isolante autour du dispositif :	non



Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement 1			
Substances	Pack TPH		
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	2 (ZM/ZC)
Réf Blanc de terrain	-	Réf Blanc de transport	BTR
Heure début	10H05	Heure fin	11H05
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5	0,5	0,5
Temps (min)	0	50	60
Volume (L)	0	23,919	30,32
Variation de débit :	0 %		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement			
Substances			
Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)			
Temps (min)			
Volume (L)			
Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement			
Substances			
Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)			
Temps (min)			
Volume (L)			
Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement			
Substances			
Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)			
Temps (min)			
Volume (L)			
Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Conditionnement - Laboratoire			
Prestataires :	Agrolab	Conditionnement :	Glacière
Envoie le :	02/03/2021 à 16H	par	UPS
		Température à l'envoi (°C) :	5
		Lieu d'envoi :	Bureau SOLPOL

**Annexe 6.2 : Fiche de prélèvement de gaz de sol -
Caractéristiques de l'ouvrage - Observation**



N° dossier : 210095 Adresse : Chemin de Biron
Maitre d'ouvrage / Maitre d'oeuvre : COGEDIM

Nom de l'ouvrage : PG2 Type d'ouvrage : Piézair Temporaire 1

Coordonnée géographique

Méthode d'implantation : père fixe sur : Système de référence : Lambert II étendu Cote piézair : NGF
Précision : 1 m X : - Y : - Z : -

Caractéristiques de l'ouvrage

Date de pose : 26/02/2021 Heure début / fin : 08h05 / 08h35 Représentant sur site : SOLPOL
Prestataire : ENVIROFOR Machine : Machine sur chenillard Modèle : TR 0.8
Outils - Ø ouvrage : Tarière 63 mm Pose à : sec
Profondeur ouvrage / sol 4 m Profondeur de la crépine entre : 3 et 4 m Diamètre du tubage : 34/40 mm Volume d'air : - L

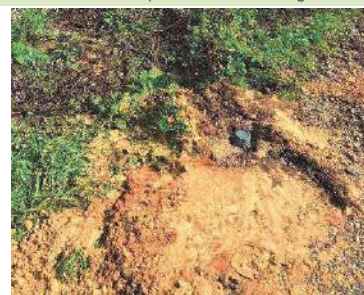
Coupe schématique de l'ouvrage

Profondeur (m)	Terrain traversé		Coupe de l'ouvrage	Description
	Lithologie	Coupe		
+1,0				
TN	0,0			Bouchon de tête
			Coulis de bentonite	Tube plein Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)
3,0	3,0	Sable fin		
				Tube crépiné Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)
4,0	4,0			

Renseignements sur l'environnement

Couverture du sol : Terre végétal
Etat / Aspect : Bon
Avant trou : Oui
Dimension : 63 mm
Gestion cutting : méthode interne
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche
Nom ouvrage : -
Niveau statique : - m/sol

Plan d'implantation de l'ouvrage



Photographie de l'ouvrage et de son environnement

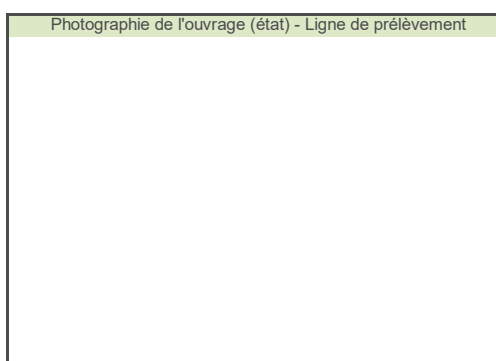


N° dossier : 210095
Nom de l'ouvrage : PG2

Annexe 6.2 : Fiche de prélèvement de gaz de sol -
Observations - Echantillonnages - Analyses



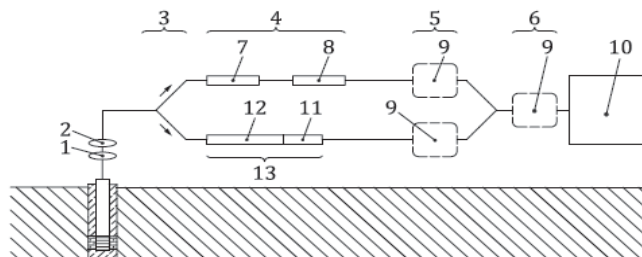
Préleveur :	A.AAMER	02/03/2021
Ouvrage précédent :	Pg1	Ouvrage suivant : -
Description de l'ouvrage et de son environnement		
Etat de l'ouvrage : (margelle, ...)	bon	
Couverture du sol :	terre végétale	
Etat / Aspect :	bon	
Niveau de la nappe dans un ouvrage	Nom ouvrage : -	m/sol
Voie de migration préférentielle identifiée :	Niveau statique : -	
Gestion des migrations préférentielle réalisée :	aucune	
Test d'étanchéité :	non réalisé	
Observations visuelles/olfactives :	sans objet	



Conditions d'échantillonnage			
Conditions météorologique :	Nuageux	Conditions du site :	R.A.S
Température Et. / Int. :	8 °C / - °C	Activités sur site :	aucune
Pression atmosphérique (Pa)	1017 hPa	Activités hors site :	-
Humidité de l'air (%)	94 %		
Vitesse (m/s) et direction du vent :	S 6,4 km/h		

Conditions dans l'ouvrage			
Présence d'eau :	non - - m	Température dans l'ouvrage :	- °C
		Humidité dans l'ouvrage :	- %
Méthode de purge :			
<input checked="" type="checkbox"/>	5 fois le volume d'air dans l'ouvrage	Volume théorique :	- L
<input type="checkbox"/>	Stabilisation du paramètre	Volume purgé :	5,055 L
	Débit : 0,5 L/min	Débit :	0,8 L/min
		Temps :	6 min
		T1:	T2:
		T3:	T4:
		T5:	T6:
		T7:	T8:
		T9:	T9:
		C1:	C2:
		C3:	C4:
		C5:	C6:
		C7:	C8:
		C8:	C9:

Description de la ligne de prélèvement	
Nombre de ligne de prélèvement :	2
Longueurs :	<= 1 m
1- Piège à poussière -	Non -
2- Piège à humidité -	Non -
3- Système régulation débits -	Non
4- Tube échantillonnage sans section arrière -	Ligne :
5- Emplacement débitmètre sur chaque ligne -	calculer par la pompe
6- Emplacement débitmètre contrôle débit total	Non
7- Tube avant (ZM)	non
8- Tube arrières (ZC)	non
9- Débitmètre	Contrôler par la pompe
10- Pompe à air -	Modèle : GILAIR - N° de pompe : 2
11- Section arrière (ZC)	oui
12- Section avant (ZM)	oui
13- Tube d'échantillonnage avec section arrière -	Ligne : 1
Tuyaux de raccordement	Verre et/ou PTFE
Couche isolante autour du dispositif :	non



Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement 1			
Substances	Pack TPH		
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	2 (ZM/ZC)
Réf Blanc de terrain	-	Réf Blanc de transport	BTR
Heure début	08H40	Heure fin	09H40
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5	0,5	0,5
Temps (min)	0	50	60
Volume (L)	0	24,103	30,815
Variation de débit :	0 %		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement			
Substances			
Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)			
Temps (min)			
Volume (L)			
Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	oui /non,ère, importante		
Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement			
Substances			
Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)			
Temps (min)			
Volume (L)			
Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement			
Substances			
Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)			
Temps (min)			
Volume (L)			
Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Conditionnement - Laboratoire			
Prestataires :	Agrolab	Conditionnement :	Glacière
Température à l'envoi (°C) :	5	Lieu d'envoi :	Bureau SOLPOL
Envoie le :	02/03/2021 à 16H	par	UPS

ANNEXE 7.1 : CERTIFICATS DU LABORATOIRE DES SOLS

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

SOLPOL
22 rue des Carriers Italiens
91350 GRIGNY
FRANCE

Date 08.03.2021
N° Client 35006877
N° commande 1018496

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1018496 Solide / Eluat

Client 35006877 SOLPOL
Référence COM2021_0212_LONGPONT SUR ORGE_210095_AD
Date de validation 01.03.21
Prélèvement par: Client

Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Respectueusement,



AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382
Chargée relation clientèle

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1018496 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
373910	26.02.2021 15:40	S21 (0 - 1 m)
373911	26.02.2021 15:40	S21 (1 - 3 m)
373912	26.02.2021 15:40	S21 (3 - 5 m)
373913	26.02.2021 15:40	S21 (5 - 6 m)
373914	26.02.2021 15:40	S22 (1 - 3 m)

Unité	373910 S21 (0 - 1 m)	373911 S21 (1 - 3 m)	373912 S21 (3 - 5 m)	373913 S21 (5 - 6 m)	373914 S22 (1 - 3 m)
-------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	% Ms	<0,1	--	--	0,7
Lixiviation (EN 12457-2)		++	--	--	++
Masse brute Mh pour lixiviation	g	110 ^{*)}	--	--	110 ^{*)}
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900 ^{*)}	--	--	900 ^{*)}

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,75	--	--	0,75	
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	
Matière sèche	%	86,6	85,9	91,3	90,8	85,2

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 ^{*)}	--	--	0 - 0,05 ^{*)}
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 ^{*)}	--	--	0 - 0,05 ^{*)}
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1 ^{*)}	--	--	0 - 0,1 ^{*)}
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001 ^{*)}	--	--	0 - 0,001 ^{*)}
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	22 ^{*)}	--	--	18 ^{*)}
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02 ^{*)}	--	--	0 - 0,02 ^{*)}
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	30 ^{*)}	--	--	17 ^{*)}
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,10 ^{*)}	--	--	0,05 ^{*)}
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,01 ^{*)}	--	--	0 - 0,01 ^{*)}
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	4,0 ^{*)}	--	--	3,0 ^{*)}
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000 ^{*)}	--	--	0 - 1000 ^{*)}
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1 ^{*)}	--	--	0 - 0,1 ^{*)}
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003 ^{*)}	--	--	0 - 0,0003 ^{*)}
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 ^{*)}	--	--	0 - 0,05 ^{*)}
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 ^{*)}	--	--	0 - 0,05 ^{*)}
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 ^{*)}	--	--	0 - 0,05 ^{*)}
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 ^{*)}	--	--	0 - 0,05 ^{*)}
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 50 ^{*)}	--	--	0 - 50 ^{*)}
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,04 ^{*)}	--	--	0,02 ^{*)}

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,1	--	--	8,6
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	1800	--	--	<1000

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		--	++	++	++	--
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "*)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1018496 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
373915	26.02.2021 15:40	S22 (3 - 5 m)
373916	26.02.2021 15:40	S23 (1 - 3 m)
373917	26.02.2021 15:40	S23 (3 - 5 m)
373918	26.02.2021 15:40	S23 (5 - 6 m)

Unité	373915 S22 (3 - 5 m)	373916 S23 (1 - 3 m)	373917 S23 (3 - 5 m)	373918 S23 (5 - 6 m)
-------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	% Ms	--	--	--	--
Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	--	--
Masse brute Mh pour lixiviation	g	--	--	--	--
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	--	--	--	--

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	--	--	--	--
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++
Matière sèche	%	91,6	90,5	92,7	92,6

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		--	--	--	--
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	--	--	--	--

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++
-------------------------------	--	----	----	----	----

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "*" :

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1018496 Solide / Eluat

Unité	373910 S21 (0 - 1 m)	373911 S21 (1 - 3 m)	373912 S21 (3 - 5 m)	373913 S21 (5 - 6 m)	373914 S22 (1 - 3 m)	
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	--	7,1	2,8	3,7	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	--	<0,1	<0,1	<0,1	--
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	--	17	7,2	8,9	--
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	--	3,2	0,8	1,3	--
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	--
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	--	6,8	2,5	3,1	--
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	--	5,3	1,9	2,5	--
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	--	14	4,8	6,3	--
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	n.d.	--	--	--	n.d.
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	<0,02	<0,02	<0,02	--
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	--
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1018496 Solide / Eluat

Unité	373915 S22 (3 - 5 m)	373916 S23 (1 - 3 m)	373917 S23 (3 - 5 m)	373918 S23 (5 - 6 m)
-------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	2,6	2,0	<1,0	1,5
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	6,6	9,9	5,2	6,4
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	0,6	1,2	0,4	0,5
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	2,1	2,6	1,4	1,7
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	1,5	2,3	1,1	1,3
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	4,2	5,7	2,4	3,1

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	--	--	--	--

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "*" .

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1018496 Solide / Eluat

Unité	373910 S21 (0 - 1 m)	373911 S21 (1 - 3 m)	373912 S21 (3 - 5 m)	373913 S21 (5 - 6 m)	373914 S22 (1 - 3 m)
-------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

COHV

Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	--
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	--
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	--
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	--
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	--
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,10	<0,10	<0,10	--
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	--
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	--	<0,025	<0,025	<0,025	--
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,10	<0,10	<0,10	--
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,025	<0,025	<0,025	--
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	n.d.	n.d.	n.d.	--

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	2,7	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	2,8	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.	--	--	--	n.d.
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.	--	--	--	n.d.
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	--	<0,001
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	--	<0,001
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	--	<0,001
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	--	<0,001
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	--	<0,001
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	--	<0,001
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	--	<0,001

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	--	--	--	10,0
Conductivité électrique	µS/cm	38,4	--	--	--	31,1
pH		7,5	--	--	--	7,9
Température	°C	18,6	--	--	--	19,9

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	--	--	--	<100
Fluorures (F)	mg/l	0,4	--	--	--	0,3

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *)".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1018496 Solide / Eluat

Unité	373915 S22 (3 - 5 m)	373916 S23 (1 - 3 m)	373917 S23 (3 - 5 m)	373918 S23 (5 - 6 m)
-------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

COHV

Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	--	--	--	--
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--	--

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	--	--	--	--
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	--
pH		--	--	--	--
Température	°C	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	--

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1018496 Solide / Eluat

Unité	373910	373911	373912	373913	373914
	S21 (0 - 1 m)	S21 (1 - 3 m)	S21 (3 - 5 m)	S21 (5 - 6 m)	S22 (1 - 3 m)

Analyses Physico-chimiques sur éluat

	Unité	373910	373911	373912	373913	373914
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	--	--	--	<1,0
Indice phénol	mg/l	<0,010	--	--	--	<0,010
Chlorures (Cl)	mg/l	2,2	--	--	--	1,8
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	--	--	--	<5,0
COT	mg/l	3,0	--	--	--	1,7

Métaux sur éluat

	Unité	373910	373911	373912	373913	373914
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	--	--	--	<5,0
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	--	--	--	<5,0
Baryum (Ba)	µg/l	<10	--	--	--	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	--	--	--	<0,1
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	--	--	--	<2,0
Cuivre (Cu)	µg/l	9,6	--	--	--	5,3
Mercuré (Hg)	µg/l	<0,03	--	--	--	<0,03
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	--	--	--	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	--	--	--	<5,0
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	--	--	--	<5,0
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	--	--	--	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l	4,4	--	--	--	2,4

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1018496 Solide / Eluat

Unité	373915	373916	373917	373918
	S22 (3 - 5 m)	S23 (1 - 3 m)	S23 (3 - 5 m)	S23 (5 - 6 m)

Analyses Physico-chimiques sur éluat

	Unité	373915	373916	373917	373918
Cyanures totaux	µg/l	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	--
COT	mg/l	--	--	--	--

Métaux sur éluat

	Unité	373915	373916	373917	373918
Antimoine (Sb)	µg/l	--	--	--	--
Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	--
Sélénium (Se)	µg/l	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	--

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que des informations sur la procédure de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 01.03.2021

Fin des analyses: 08.03.2021

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382
Chargée relation clientèle

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

n° Cde 1018496 Solide / Eluat

Liste des méthodes

Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement) : pH-H2O

Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 : Arsenic (As) Cadmium (Cd) Chrome (Cr) Cuivre (Cu) Nickel (Ni) Plomb (Pb) Zinc (Zn)

Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004) : Antimoine (Sb) Arsenic (As) Baryum (Ba) Cadmium (Cd) Chrome (Cr) Cuivre (Cu)
Molybdène (Mo) Nickel (Ni) Plomb (Pb) Sélénium (Se) Zinc (Zn)

Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192 : Fluorures (F)

Conforme à ISO 15923-1 : Chlorures (Cl) Sulfates (SO4)

Conforme à ISO 16772 et EN 16174 : Mercure (Hg)

Conforme à ISO 22155^{*)} : BTEX total

Conforme à ISO 22155 : Benzène Toluène Ethylbenzène m,p-Xylène o-Xylène Somme Xylènes Chlorure de Vinyle
Dichlorométhane Trichlorométhane Tétrachlorométhane Trichloroéthylène Tétrachloroéthylène
1,1,1-Trichloroéthane 1,1,2-Trichloroéthane 1,1-Dichloroéthane 1,2-Dichloroéthane cis-1,2-Dichloroéthène
Trans-1,2-Dichloroéthylène Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes

Conforme à NEN-EN 16179 : Prétraitement de l'échantillon

conforme EN 16192 : COT

conforme ISO 10694 (2008) : COT Carbone Organique Total

Conforme NEN-EN-ISO 14403-2 : Cyanures totaux

Equivalent à NF EN ISO 15216 : Résidu à sec

équivalent à NF EN 16181 : Naphtalène Acénaphthylène Acénaphtène Fluorène Phénanthrène Anthracène Fluoranthène Pyrène
Benzo(a)anthracène Chrysène Benzo(b)fluoranthène Benzo(k)fluoranthène Benzo(a)pyrène
Dibenzo(a,h)anthracène Benzo(g,h,i)pérylène Indéno(1,2,3-cd)pyrène HAP (6 Borneff) - somme
Somme HAP (VROM) HAP (EPA) - somme

ISO 16703^{*)} : Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28
Fraction C28-C32 Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

ISO 16703 : Hydrocarbures totaux C10-C40

ISO 22155 : 1,1-Dichloroéthylène

NEN-EN 1483 (2007) : Mercure (Hg)

NEN-EN 16167 : Somme 6 PCB Somme 7 PCB (Ballschmiter) PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138)
PCB (153) PCB (180)

NEN-EN 16192 : Indice phénol

NEN-EN15934; EN12880 : Matière sèche

NF EN 12457-2 : Lixiviation (EN 12457-2)

NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) : Minéralisation à l'eau régale

<Sans objet> : Masse échantillon total inférieure à 2 kg

Selon norme lixiviation^{*)} : Masse brute Mh pour lixiviation Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction Antimoine cumulé (var. L/S)
Arsenic cumulé (var. L/S) Baryum cumulé (var. L/S) Cadmium cumulé (var. L/S) Chlorures cumulé (var. L/S)
Chrome cumulé (var. L/S) COT cumulé (var. L/S) Cuivre cumulé (var. L/S) Cyanures totaux cumulé (var. L/S)
Fluorures cumulé (var. L/S) Fraction soluble cumulé (var. L/S) Indice phénol cumulé (var. L/S)
Mercure cumulé (var. L/S) Molybdène cumulé (var. L/S) Nickel cumulé (var. L/S) Plomb cumulé (var. L/S)
Sélénium cumulé (var. L/S) Sulfates cumulé (var. L/S) Zinc cumulé (var. L/S)

Selon norme lixiviation : Fraction >4mm (EN12457-2) L/S cumulé Conductivité électrique pH Température

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

ANNEXE 7.2 : CERTIFICATS DU LABORATOIRE DES GAZ DE SOLS

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

SOLPOL
22 rue des Carriers Italiens
91350 GRIGNY
FRANCE

Date 05.03.2021
N° Client 35006877
N° commande 1019384

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1019384 Air

Client 35006877 SOLPOL
Référence COM2021_0224-LONGPONT SUR ORGE_210095_AD
Date de validation 03.03.21
Prélèvement par: Client

Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Respectueusement,



AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382
Chargée relation clientèle

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1019384 Air

N° échant.	Nom d'échantillon	Prélèvement	Site du prélèvement
378399	PG1 - ZM	02.03.2021	
378400	PG1 - ZC	02.03.2021	
378401	PG2 - ZM	02.03.2021	
378402	PG2 - ZC	02.03.2021	
378403	BLT	02.03.2021	

Unité	378399 PG1 - ZM	378400 PG1 - ZC	378401 PG2 - ZM	378402 PG2 - ZC	378403 BLT
-------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------

Composés aromatiques

Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzène (tube)	µg/tube	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène (tube)	µg/tube	0,98	<0,10	0,15	<0,10	<0,10
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	0,63	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>m,p</i> -Xylène (tube)	µg/tube	3,8	<0,10	0,13	<0,10	<0,10
<i>o</i> -Xylène (tube)	µg/tube	1,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	4,9	n.d.	0,13 ^{x)}	n.d.	n.d.

COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)	µg/tube	n.d. ^{°)}	n.d. ^{°)}	n.d. ^{°)}	n.d. ^{°)}	n.d. ^{°)}
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20 ^{°)}	<0,20 ^{°)}	<0,20 ^{°)}	<0,20 ^{°)}	<0,20 ^{°)}
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	0,72	<0,20	<0,20
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

TPH

Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube)	µg/tube	12 ^{°) x)}	n.d. ^{°)}	n.d. ^{°)}	n.d. ^{°)}	n.d. ^{°)}
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube)	µg/tube	19 ^{°) x)}	n.d. ^{°)}	0,2 ^{°) x)}	n.d. ^{°)}	n.d. ^{°)}
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube)	µg/tube	<2,0 ^{°)}	<2,0 ^{°)}	<2,0 ^{°)}	<2,0 ^{°)}	<2,0 ^{°)}
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	<2,0 ^{°)}	<2,0 ^{°)}	<2,0 ^{°)}	<2,0 ^{°)}	<2,0 ^{°)}
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	2,9 ^{°)}	<2,0 ^{°)}	<2,0 ^{°)}	<2,0 ^{°)}	<2,0 ^{°)}
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)	µg/tube	5,1 ^{°)}	<2,0 ^{°)}	<2,0 ^{°)}	<2,0 ^{°)}	<2,0 ^{°)}

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "°)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

n° Cde 1019384 Air

Unité	378399 PG1 - ZM	378400 PG1 - ZC	378401 PG2 - ZM	378402 PG2 - ZC	378403 BLT
TPH					
Hydrocarbures aliphatiques >C12- C16 (tube)	4,2 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "
Hydrocarbures aromatiques >C6- C7 (tube)	0,11 "	<0,050 "	<0,050 "	<0,050 "	<0,050 "
Hydrocarbures aromatiques >C7- C8 (tube)	0,98 "	<0,10 "	0,15 "	<0,10 "	<0,10 "
Hydrocarbures aromatiques >C8- C10 (tube)	15 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "
Hydrocarbures aromatiques >C10- C12 (tube)	2,5 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "
Hydrocarbures aromatiques >C12- C16 (tube)	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

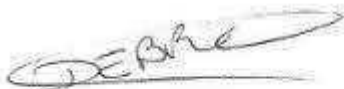
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que des informations sur la procédure de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre.

Début des analyses: 03.03.2021

Fin des analyses: 05.03.2021

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382

Chargée relation clientèle

Liste des méthodes

méthode interne): Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube) Somme Hydrocarbures aromatiques (tube)
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube) Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube) Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube) Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube)
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube) Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)

méthode interne : 1,1-Dichloroéthène (tube) Chlorure de Vinyle (tube) Naphtalène (tube) Benzène (tube) Toluène (tube)
Ethylbenzène (tube) m,p-Xylène (tube) o-Xylène (tube) Somme Xylènes (tube) Dichlorométhane (tube)
1,1-Dichloroéthane (tube) cis-1,2-Dichloroéthène (tube) Trichlorométhane (tube) 1,2-Dichloroéthane (tube)
1,1,1-Trichloroéthane (tube) Tétrachlorométhane (tube) Trichloroéthylène (tube) 1,1,2-Trichloroéthane (tube)
Tétrachloroéthylène (tube)

ANNEXE 8.1 : TABLEAU SYNTHETIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES DES SOLS

DOSSIER SOLPOL n° 210995 LONGPONT SUR ORGE (P1)													Valeurs guides		Évacuations
N° Echantillon	373910	373911	373912	373913	373914	373915	373916	373917	373918	Risques Sanitaires		Évacuations			
										base ASPHET de l'INRA	Notes CIRE du 03 juillet 2006				
Paramètre	Unité	Limite de quantification	Méthode	S21 (0 - 1 m)	S21 (1 - 3 m)	S21 (3 - 5 m)	S21 (5 - 6 m)	S22 (1 - 3 m)	S22 (3 - 5 m)	S23 (1 - 3 m)	S23 (3 - 5 m)	S23 (5 - 6 m)			
				26.02.2021	26.02.2021	26.02.2021	26.02.2021	26.02.2021	26.02.2021	26.02.2021	26.02.2021	26.02.2021			
MS	Matière sèche	%	0.01	ISO 11465, EN12890	86,6	85,9	91,3	90,8	85,2	91,6	90,5	92,7	92,6		
M E T A U X	Arsenic (As)	mg/kg Ms	1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16176		7,1	2,8	3,7		2,6	2	<1,0	1,5	1 à 25	
	Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16176	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,05 à 0,45	0,51
	Chrome (Cr)	mg/kg Ms	0,2	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16176		17	7,2	8,9		6,6	9,9	5,2	6,4	10 à 90	65,2
	Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	0,2	Conforme à ISO 16772 et EN 16176		3,2	0,8	1,3		0,6	1,2	0,4	0,5	2 à 20	28
	Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,05	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16177	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,02 à 0,1	0,32
	Nickel (Ni)	mg/kg Ms	0,5	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16177		6,8	2,5	3,1		2,1	2,6	1,4	1,7	2 à 60	31,2
	Plomb (Pb)	mg/kg Ms	0,5	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16177		5,3	1,9	2,5		1,5	2,3	1,1	1,3	9 à 50	53,7
	Zinc (Zn)	mg/kg Ms	1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16177		14	4,8	6,3		4,2	5,7	2,4	3,1	10 à 100	88
COT	COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	1 000	conforme ISO 10694	1 800				<1000						30 000
B T E X	BTEX total	mg/kg Ms		ISO 22155	n.d.				n.d.						6
	Benzène	mg/kg Ms	0,05	ISO 22155	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
	Toluène	mg/kg Ms	0,05	ISO 22155	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
	Ethylbenzène	mg/kg Ms	0,05	ISO 22155	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
	m,p-Xylène	mg/kg Ms	0,1	ISO 22155	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
	o-Xylène	mg/kg Ms	0,05	ISO 22155	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050		
	Somme Xylènes	mg/kg Ms		ISO 22155	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
P C B	Somme 6 PCB	mg/kg Ms		NEN-EN 16167	n.d.				n.d.						
	Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms		NEN-EN 16167	n.d.				n.d.						1
	PCB (28)	mg/kg Ms	0,001	NEN-EN 16167	<0,001				<0,001						
	PCB (52)	mg/kg Ms	0,001	NEN-EN 16167	<0,001				<0,001						
	PCB (101)	mg/kg Ms	0,001	NEN-EN 16167	<0,001				<0,001						
	PCB (118)	mg/kg Ms	0,001	NEN-EN 16167	<0,001				<0,001						
	PCB (138)	mg/kg Ms	0,001	NEN-EN 16167	<0,001				<0,001						
	PCB (153)	mg/kg Ms	0,001	NEN-EN 16167	<0,001				<0,001						
	PCB (180)	mg/kg Ms	0,001	NEN-EN 16167	<0,001				<0,001						
H A P	Naphtalène	mg/kg Ms	0,05	équivalent à CEN/TS 16181	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
	Acénaphtylène	mg/kg Ms	0,05	équivalent à CEN/TS 16181	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
	Acénaphtylène	mg/kg Ms	0,05	équivalent à CEN/TS 16181	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
	Fluorène	mg/kg Ms	0,05	équivalent à CEN/TS 16181	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
	Phénanthrène	mg/kg Ms	0,05	équivalent à CEN/TS 16181	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
	Anthracène	mg/kg Ms	0,05	équivalent à CEN/TS 16181	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
	Fluoranthène	mg/kg Ms	0,05	équivalent à CEN/TS 16181	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
	Pyrrène	mg/kg Ms	0,05	équivalent à CEN/TS 16181	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
	Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,05	équivalent à CEN/TS 16181	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
	Chrysené	mg/kg Ms	0,05	équivalent à CEN/TS 16181	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,05	équivalent à CEN/TS 16181	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
	Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,05	équivalent à CEN/TS 16181	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
	Benzo(a)pyrrène	mg/kg Ms	0,05	équivalent à CEN/TS 16181	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
	Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,05	équivalent à CEN/TS 16181	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
	Benzo(g,h,i)pyrrène	mg/kg Ms	0,05	équivalent à CEN/TS 16181	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
Indénol(1,2,3-cd)pyrrène	mg/kg Ms	0,05	équivalent à CEN/TS 16181	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050		
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms		équivalent à CEN/TS 16181	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
Somme HAP (VIROM)	mg/kg Ms		équivalent à CEN/TS 16181	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
HAP (HAP) - somme	mg/kg Ms		équivalent à CEN/TS 16181	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		50
H C T	Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	20	ISO 16703	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	500
	Fraction C10-C12	mg/kg Ms	4	ISO 16703	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	
	Fraction C12-C16	mg/kg Ms	4	ISO 16703	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	
	Fraction C16-C20	mg/kg Ms	2	ISO 16703	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	
	Fraction C20-C24	mg/kg Ms	2	ISO 16703	2,7	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	
	Fraction C24-C28	mg/kg Ms	2	ISO 16703	2,8	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	
	Fraction C28-C32	mg/kg Ms	2	ISO 16703	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	
	Fraction C32-C36	mg/kg Ms	2	ISO 16703	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	
	Fraction C36-C40	mg/kg Ms	2	ISO 16703	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	
C O H V	Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	0,02	Conforme à ISO 22155	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
	Dichlorométhane	mg/kg Ms	0,05	Conforme à ISO 22155	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
	Trichlorométhane	mg/kg Ms	0,05	Conforme à ISO 22155	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
	Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	0,05	Conforme à ISO 22155	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
	Trichloroéthylène	mg/kg Ms	0,05	Conforme à ISO 22155	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
	Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	0,05	Conforme à ISO 22155	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
	1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	0,05	Conforme à ISO 22155	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
	1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	0,05	Conforme à ISO 22155	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
	1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	0,1	Conforme à ISO 22155	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
	1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	0,05	Conforme à ISO 22155	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
	dis-1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	0,025	Conforme à ISO 22155	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	
	1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	0,1	ISO 22155	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	0,025	Conforme à ISO 22155	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
	Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms		Conforme à ISO 22155											
E L E M E N T A I R E	Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,05	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)	0 - 0,05				0 - 0,05						0,06
	Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,05	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)	0 - 0,05				0 - 0,05						0,5
	Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,1	Conforme à EN-ISO 17294-2 (200											

ANNEXE 8.2 : TABLEAU SYNTHETIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES DES GAZ DE
SOLS

DOSSIER SOLPOL n° 210095 LONGPONT SUR ORGE (91)			Ouvrage		PG1			PG2			BLT	
			N° Echantillon			378399	378400		378401	378402		378403
			Nom échantillon			PG1 - ZM	PG1 - ZC		PG2 - ZM	PG2 - ZC		BLT
			Date d'échantillonnage			02.03.2021	02.03.2021		02.03.2021	02.03.2021		02.03.2021
Paramètre	Unité	Méthode	LQ	ZM	ZC	LQ	ZM	ZC	LQ	ZM		
T P H	Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,04	<0,04	<0,04	0,04	<0,04	<0,04	0,04	<0,04	
	Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,04	<0,04	<0,04	0,04	<0,04	<0,04	0,04	<0,04	
	Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,04	0,061	<0,04	0,04	<0,04	<0,04	0,04	<0,04	
	Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,04	0,107	<0,04	0,04	<0,04	<0,04	0,04	<0,04	
	Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,04	0,088	<0,04	0,04	<0,04	<0,04	0,04	<0,04	
	Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,001	0,002	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	
	Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,002	0,021	<0,002	0,002	0,003	<0,002	0,002	<0,002	
	Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,04	0,314	<0,04	0,04	<0,04	<0,04	0,04	<0,04	
	Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,04	0,052	<0,04	0,04	<0,04	<0,04	0,04	<0,04	
	Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,04	<0,04	<0,04	0,04	<0,04	<0,04	0,04	<0,04	
	Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube)	mg/m ³	méthode interne		0,251	n.d.		n.d.	n.d.		n.d.	
	Somme Hydrocarbures aromatiques (tube)	mg/m ³	méthode interne		0,398	n.d.		0,004	n.d.		n.d.	
B T E X N	Naphtalène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	
	Benzène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,001	0,002	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	
	Toluène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,002	0,021	<0,002	0,002	0,003	<0,002	0,002	<0,002	
	Ethylbenzène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,002	0,013	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	
	m,p-Xylène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,002	0,080	<0,002	0,002	0,003	<0,002	0,002	<0,002	
	o-Xylène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,002	0,023	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	
	Somme Xylènes (tube)	mg/m ³	méthode interne		0,103	n.d.		0,003	n.d.		n.d.	
C O H V	Chlorure de Vinyle (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	
	Dichlorométhane (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,005	<0,005	<0,005	0,005	<0,005	<0,005	0,005	<0,005	
	Trichlorométhane (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,004	<0,004	<0,004	0,004	0,015	<0,004	0,004	<0,004	
	Tétrachlorométhane (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,004	<0,004	<0,004	0,004	<0,004	<0,004	0,004	<0,004	
	Trichloroéthylène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	
	Tétrachloroéthylène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,004	<0,004	<0,004	0,004	<0,004	<0,004	0,004	<0,004	
	1,1,1-Trichloroéthane (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,004	<0,004	<0,004	0,004	<0,004	<0,004	0,004	<0,004	
	1,1,2-Trichloroéthane (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,004	<0,004	<0,004	0,004	<0,004	<0,004	0,004	<0,004	
	1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	méthode interne	0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	
	1,1-Dichloroéthane (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,004	<0,004	<0,004	0,004	<0,004	<0,004	0,004	<0,004	
	1,2-Dichloroéthane (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,004	<0,004	<0,004	0,004	<0,004	<0,004	0,004	<0,004	
	cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,004	<0,004	<0,004	0,004	<0,004	<0,004	0,004	<0,004	
	Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,004	<0,004	<0,004	0,004	<0,004	<0,004	0,004	<0,004	
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)	mg/m ³	méthode interne		n.d.	n.d.		n.d.	n.d.		n.d.		

LEGENDE :

n.d. non détecté

<4 concentration inférieure à la limite de quantification

150 présence notable

18 ZC > 5% ZM : Echantillon saturé en composé analysé

ANNEXE 9 : SYNTHÈSE CARTOGRAPHIQUE DES OBSERVATIONS ET
CONCENTRATIONS MESURÉES

ANNEXE 9 : SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS ET CONCENTRATIONS DÉTECTÉES DANS LES SOLS

PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS
Quartier Biron / Chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)

S2 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et CIRE	Non Retenu (EP)
Vis-à-vis des terres excavés		
Sulfates	> Arrêté du 12 décembre 2014 mais Fraction soluble < Arrêté du 12 décembre 2014	Non retenu

S2 (1 – 3 m)		
Vis-à-vis des terres excavés		
Sulfates	> Arrêté du 12 décembre 2014 mais Fraction soluble < Arrêté du 12 décembre 2014	Non retenu

S2 (3 – 5 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et CIRE	Non retenu
BTEX	> Limite de quantification	Non retenu

S5 (3 – 5 m)		
Vis-à-vis des terres excavés		
Métaux lourds	> ASPITET et <CIRE	Non Retenu (EP) Evacue (SS)

S6 (1 – 3 m)		
Vis-à-vis des terres excavés		
Sulfates	Sulfates	Sulfates

PG2		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
TPH BTEX et COHV	> Limite de quantification	Retenu

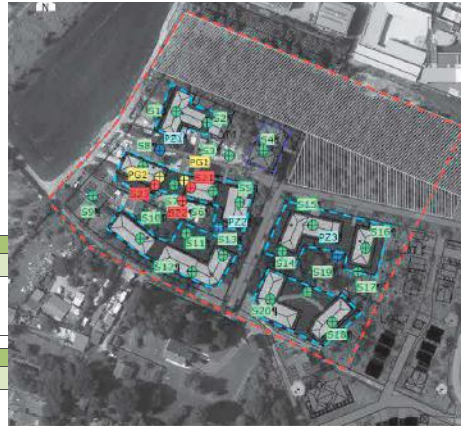
S7 (1 – 3 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
BTEX	> Limite de quantification	Non retenu

S3 (3 – 5 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et CIRE	Non retenu
BTEX	> Limite de quantification	Retenu
HCT semi volatils	> Limite de quantification	Retenu
Vis-à-vis des pollutions concentrées		
HCT	Méthodologie des sites et sols pollués	Retenu

S14 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et <CIRE	Non Retenu (EP) Evacue (SS)
S14 (1 – 3 m)		
Vis-à-vis des terres excavés		
Sulfate et fraction soluble	> Arrêté du 12/12/14	Retenu

PZ1		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> Eaux de consommation limites de qualité Annexe I de l'Arrêté du 11 Janvier 2007	Retenu
BTEX et COHV	> Limite de quantification	Retenu

PG1		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
TPH BTEX	> Limite de quantification	Retenu



PZ2		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> Eaux de consommation limites de qualité Annexe I de l'Arrêté du 11 Janvier 2007	Retenu
BTEX et COHV	> Limite de quantification	Retenu

S8 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et <CIRE	Non Retenu (EP) Evacue (SS)
Vis-à-vis des terres excavés		
Sulfate et fraction soluble	> Arrêté du 12/12/14	Retenu

S8 (1 – 3 m)		
Vis-à-vis des terres excavés		
Sulfate et fraction soluble	> Arrêté du 12/12/14	Retenu

S1 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et <CIRE	Non Retenu (EP) Evacue (SS)
HAP volatils	> Limite de quantification	Non Retenu (EP)
Vis-à-vis des terres excavés		
Sulfate et fraction soluble	> Arrêté du 12/12/14	Retenu

S4 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et CIRE	Non Retenu (EP)
Vis-à-vis des terres excavés		
Sulfates	> Arrêté du 12 décembre 2014 mais Fraction soluble < Arrêté du 12 décembre 2014	Non retenu

S4 (1 – 3 m)		
Vis-à-vis des terres excavés		
Sulfates	> Arrêté du 12 décembre 2014 mais Fraction soluble < Arrêté du 12 décembre 2014	Non retenu

S16 (3 – 4 m)		
Vis-à-vis des terres excavés		
Métaux lourds	> ASPITET et <CIRE	Non Retenu (EP) Evacue (SS)

S19 (1 – 3 m)		
Vis-à-vis des terres excavés		
Métaux lourds	> ASPITET et <CIRE	Non Retenu (EP) Evacue (SS)

S18 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des terres excavés		
Sulfates	Sulfates	Sulfates

S20 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des terres excavés		
Métaux lourds	> ASPITET et <CIRE	Non Retenu (EP) Evacue (SS)

S15 (0 – 1 m)		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Métaux lourds	> ASPITET et <CIRE	Non Retenu (EP) Evacue (SS)
Vis-à-vis des terres excavés		
Sulfate et fraction soluble	> Arrêté du 12/12/14	Retenu

LEGENDE :

Limite de la zone d'étude

Sondage à la tarière

Sondage complémentaire

Limite du futur niveau de sous-sol

PZ Piézomètre posé par la géotechnique

PG Piézairs

SS : sous-sol

EP : espaces paysagers



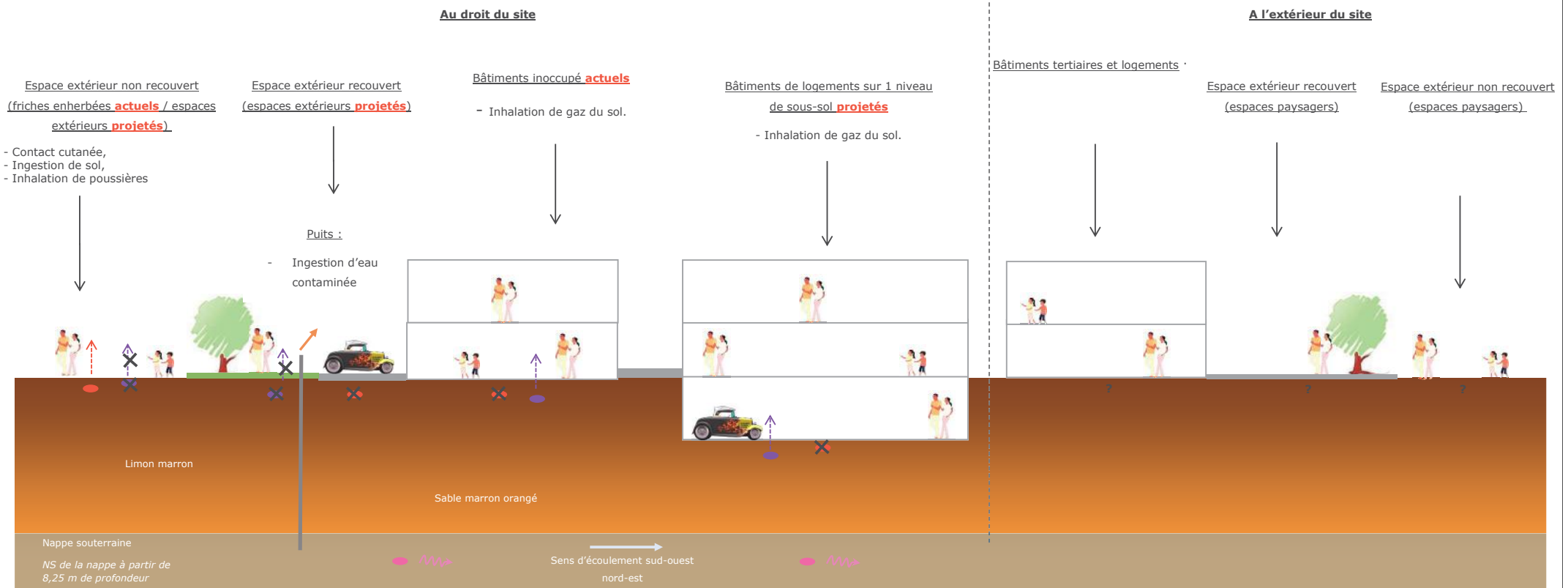
Aff.	Ind.	Date	Modifications	Établi	Vérfié	Approuvé
Aff. 210095_v1	Ind. A	17/03/21		AD	DC	DC
Ech. graph						
Folio	1/1					
Format	Word					

Maitre d'ouvrage : COGEDIM

ANNEXE 10 : SCHEMA CONCEPTUEL – PRESTATION DIAG

ANNEXE 10 : SCHÉMA CONCEPTUEL – VIS-A-VIS DE L'ACTUEL ET DU PROJET – PRESTATION DIAG

PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS Quartier Biron / Chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)



LÉGENDES :

- Sources :**
- Substances non-volatiles résiduelles dans les sols (métaux lourds, PCB, HAP et HCT) ● (X non retenu au regard des aménagements et/ou des concentrations mesurées)
 - Substances volatiles résiduelles dans les sols (TPH, BTEXN et COHV) ● (X non retenu au regard des aménagements et/ou des concentrations mesurées)
 - Substances diffusées dans la nappe (métaux lourds, BTEX et HAP (dont les volatils)) ●

- Vecteurs :**
- Inhalation de substances volatiles vers l'air ambiant (intérieur et extérieur) ↑ (X non retenu corrélativement à la source)
 - Contact cutané, ingestion de sol et inhalation de poussières ↑ (X non retenu corrélativement à la source)
 - Transfert par écoulement (infiltration, convection, dispersion) ~~~~
 - Ingestion d'eau →

- Cibles :**
- Adultes résidents amenés à fréquenter les aménagements futurs
 - Enfants amenés à fréquenter les aménagements futurs

Aff. 210095_v1	Ind. A	Date 17/03/21	Rapport initial	Modifications	Établi AD	Vérifié DC	Approuvé DC
Ech. graph.							
Folio 1/1							
Format Word-A3							
Maitre d'ouvrage : COGEDIM							

ANNEXE 11 : CARTOGRAPHIE D'ORIENTATION PREVISIONNELLE DES TERRES

ANNEXE 11-1 : CARTOGRAPHIE PREVISIONNELLE D'ORIENTATION DES TERRES EN FILIERE SPECIALISEE – TRANCHE (0 – 1 m)

PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS
Quartier Biron / Chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)



Plan de masse du projet zone 1

LEGENDE :



Limite de la zone d'étude



Sondage à la tarière



Sondages complémentaire



Limite des futurs bâtiments sur un niveau de sous-sol



Piezomètre posé par la géotechnique



Piezaires

Filières d'orientation des terres :



Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)



Installation de type « Comblement de carrières pour terres sulfatées »



Installation de Stockage de Déchets Inertes à Seuils Augmentés (ISDI-SA fluorures)

— Limite de maille

0-1 m

ANNEXE 11-2 : CARTOGRAPHIE PREVISIONNELLE D'ORIENTATION DES TERRES EN FILIERE SPECIALISEE – TRANCHE (1 – 3 m)

PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS
Quartier Biron / Chemin de Biron – LONGPONT SUR ORGE (91)



Plan de masse du projet zone 1

LEGENDE :



Limite de la zone d'étude



Sondage à la tarière



Sondage complémentaire



Limite des futurs bâtiments sur un niveau de sous-sol



Piezomètre posé par la géotechnique



Piezairs

Filières d'orientation des terres :



Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)



Installation de type « Comblement de carrières pour terres sulfatées »



Installation de Stockage de Déchets Inertes à Seuils Augmentés (ISDI-SA fluorures)

— Limite de maille

1-3 m

Aff.	Ind.	Date	Modifications	Etabli	Vérifié	Approuvé
Aff.190781_v1	Ind.	26/01/21		AD	DC	DC
Ech. graph						
Folio 1/1						
Format : Word						