



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

Article R. 122-3-1 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas.
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative.

Ce document est émis par le ministère en charge de l'écologie.

Ce formulaire peut se remplir facilement sur ordinateur. Si vous ne disposez pas du logiciel adapté, vous pouvez télécharger Adobe Acrobat Reader gratuitement [via ce lien](#) 

Cadre réservé à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas

Date de réception : 11/09/2024

Dossier complet le : 01/10/2024

N° d'enregistrement : F01124P0173

1 Intitulé du projet

Création d'un forage en vue de l'irrigation d'une exploitation maraîchère sur la commune d'Epinay (91)

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

2.1 Personne physique

Nom

Prénom(s)

2.2 Personne morale

Dénomination

Île-de-France Nature

Raison sociale

N° SIRET

2 8 7 5 0 0 0 5 2 0 0 0 8 2

Type de société (SA, SCI...)

Etablissement public local

Représentant de la personne morale : Madame

Monsieur

Nom

MAILLET

Prénom(s)

Christophe

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 (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.)
27.a	Forages pour l'approvisionnement en eau d'une profondeur supérieure ou égale à 50 m.

3.1 Le projet fait-il l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement ? (clause-filet) ?

Oui Non

3.2 Le projet fait-il l'objet d'une soumission volontaire à examen au cas par cas au titre du III de l'article R.122-2-1 ?

Oui Non

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 projet, porté par Île-de-France Nature, vise à accompagner l'implantation d'une ferme maraîchère en exploitation biologique (label AB) d'une superficie de 9.9ha sur un terrain actuellement en agriculture conventionnelle. Sur l'emprise dédiée au projet soutenu par Île-de-France Nature, le programme des exploitants comprend le développement d'espaces de cultures en pleine terre (maraîchage + arboriculture), le développement d'espaces d'agroforesterie et le maintien de prairies humides.

Le plan masse indicatif traduisant ce programme est présenté en annexe.

Afin de permettre le développement de cette exploitation, et pour répondre aux besoins en eau nécessaires aux activités maraîchères, Île-de-France Nature a procédé à une étude de faisabilité pour l'exploitation des ressources aquifères (cf. annexe), laquelle doit être complétée par un forage d'essai sur site. Si les résultats de ce forage sont concluants, l'ouvrage permettra l'irrigation de l'exploitation. La superficie d'exploitation bénéficiant d'irrigation sera de 5.4ha avec une grande variété de cultures : Aneth, Aubergines, Betteraves, Blette, Carottes, Cèleri Branche, Cèleri Rave, Cerfeuil, Chou D'automne, Chou De Bruxelles, Chou Brocoli, Chou-Fleur, Chou Rave, Concombre Anglais, Coriandre, Courgette, Courge, Epinard, Fenouil, Haricots Nains, Laitues, Melons, Oignon, Panais, Pastèque, Pdt, Persil, Poireaux, Radis, Tomates.

4.2 Objectifs du projet

Le forage envisagé doit permettre, dans un premier temps, de confirmer la ressource disponible sur site associée à l'exploitation de la nappe des Arkoses du Bruillet qui se développe sous les sables et grès de Fontainebleau entre 112 et 130 m de profondeur (niveau statique de la nappe à 120 m de profondeur sous le terrain naturel).

Si cette ressource est confirmée au travers des essais de pompage, le forage sera ensuite exploité pour répondre aux besoins en eau pour l'irrigation des cultures maraîchères. Période d'irrigation prévue : mi-avril à mi-octobre en fonction de la météo (cette année aurait été fin mai à début septembre par exemple).

Le volume proposé dans le cadre de ce projet, avec un débit anticipé de l'ordre de 20 m³/h, serait compris entre 12 500 et 17 500 m³/an (soit entre 1 250 et 1800 m³/ha/an). Durée de pompage : estimée à 5h/jour sur la période d'irrigation si le débit est de 10m³/h, 2h30 si c'est 20m³/h.

Le projet est inclus dans le périmètre de la masse d'eau HG102 Craie et Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix définie par le SDAGE Seine - Normandie. Cette masse d'eau ne fait pas l'objet de disposition particulière et son exploitation pour l'irrigation n'est donc pas limitée par le SDAGE.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 Dans sa phase travaux

L'ouvrage réalisé atteindra 130 m de profondeur et disposera d'un diamètre terminal de 254 mm. Il sera exécuté selon méthode Rotary et dispositions de la norme NF X10-999. Une coupe technique est insérée en annexe. Compte tenu de la nature des formations géologiques devant être recoupées et des moyens à mettre en œuvre, la foration de l'ouvrage sera effectuée de la manière suivante :

1/ Les terrains entre la surface et le toit du Champigny seront forés au rotary 508 mm et seront masqués par un tube en acier Ø 406 mm qui sera cimenté à l'extrados. Les terrains entre la surface et le toit des Arkoses seront forés au rotary Ø 380 mm et seront masqués par un tube en acier Ø 273 mm qui sera cimenté à l'extrados.
2/ Au droit de l'aquifère, le forage sera fait en Ø254 mm et sera suivi de la pose d'une crépine en inox Ø140 mm avec gravillonnage.

Le forage sera développé chimiquement à l'aide d'hexamétaphosphate ou de Peroxyde d'hydrogène et mécaniquement par pompage (pistonage, air-lift, développement à la pompe immergée).

Il sera équipé d'une tête de puits en béton fermée par une trappe en acier galvanisé elle-même cadenassée. Le forage sera également équipé d'une pompe immergée en inox. Des électrodes de niveaux hautes et basses seront aussi installées. En tête de puits seront placés un compteur, un robinet de prélèvement, une vanne de sectionnement. La pompe sera commandée par une armoire électrique dédiée.

L'installation de l'exploitation maraîchère pourra comprendre la création de chemins agricoles et les éventuelles constructions techniques (clôtures...) selon le programme prévisionnel joint en annexe. Ces aménagements seront précisés par l'exploitant sélectionné et feront l'objet, si nécessaire, d'autorisations d'urbanisme ad hoc.

4.3.2 Dans sa phase d'exploitation et de démantèlement

Le forage de reconnaissance sera développé et nettoyé à débits croissants jusqu'à l'obtention d'une eau totalement claire, exempte de boue et de fines, par pompage à débits croissants avec des « pistonages » provoqués par des marche-arrêt de la pompe (sur une durée minimale de 8h).

La productivité du forage sera ensuite définie selon deux étapes :

1/ Une phase de pompage par palier de 2h à débit croissant (5 à 20 m³/h) sera réalisée afin de déterminer la courbe caractéristique de l'ouvrage et le débit critique.

2/ Un essai de productivité d'une durée minimum de 48 heures sera effectué au débit maximum d'exploitation déterminé lors du pompage par paliers. Lors de cet essai, des mesures de niveau d'eau et de débit seront régulièrement effectuées. Une sonde enregistreuse pourra être équipée pour un suivi précis du niveau d'eau.

Lors des pompages, le volume total prélevé sera au maximum de 1060 m³. Des prélèvements seront réalisés et analysés en laboratoire pour déterminer les paramètres du SEQ Eau irrigation.

Si la productivité du forage et la qualité de l'eau sont confirmées, l'ouvrage sera ensuite utilisé pour alimenter l'exploitation en eau. Le volume proposé dans le cadre de ce projet, avec un débit anticipé d'environ 20 m³/h serait compris entre de 12 500 et 17 000 m³ par an. L'exploitation de cet espace de maraîchage comprendra le travail des sols, la plantation et l'entretien des végétaux selon les normes AB.

Si les essais de pompages sont non concluant ou, à défaut, à l'issue de la période d'exploitation de l'ouvrage, le puits sera démantelé et rebouché conformément aux dispositions fixées par la réglementation et assurant la protection des milieux et ressources. Ces travaux seront signalés aux services de la Police de l'eau.

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

① La décision de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

La création et l'exploitation du forage (prélèvements) feront l'objet d'une procédure de déclaration au titre de la Loi sur l'eau pour les rubriques 1.1.1.0 et 1.1.2.0 définies par les articles L214-1 à L214-3 du Code de l'Environnement.

Une première demande précédera les travaux relatifs au puits et les essais de pompage. En cas de résultats concluant, une seconde demande décrira plus précisément les conditions d'exploitation de l'aquifère en vue de l'alimentation agricole.

Les aménagements agricoles seront, si nécessaires, encadrés par les procédures d'urbanisme ad hoc (permis d'aménager et/ou permis de construire).

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

Grandeurs caractéristiques du projet	Valeurs
Espace de maraîchage	9.9 ha
Profondeur du forage	130 m / TN
Diamètre du forage	Ø 406 à 254 mm
Emprise du puits	3 m ²
Emprise des travaux géotechniques	300 m ²

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune d'implantation

Numéro : Voie :

Lieu-dit :

Localité :

Code postal : BP : Cedex :

Coordonnées géographiques^[1]

Long. : ° ' " Lat. : ° ' "

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°, 11°a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36°, 37°, 38°, 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement

Point de départ : Long. : ° ' " Lat. : ° ' "

Point de d'arrivée : Long. : ° ' " Lat. : ° ' "

Communes traversées :

Précisez le document d'urbanisme en vigueur et les zonages auxquels le projet est soumis :

 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 avait-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui Non

[1] Pour l'outre-mer, voir notice explicative.

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ? En cas de modification du projet, préciser les caractéristiques du projet « avant /après ».

Blank area for project description and authorization details.

5 Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

① 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 Géo-IDE, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère 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"/>	(Source INPN) La ZNIEFF de type II la plus proche du projet est située à 5.3km à l'Est du site. Il s'agit du site "VALLEE DE SEINE DE SAINT-FARGEAU A VILLENEUVE-SAINT-GEORGES" référencé 110001605. La ZNIEFF de type I la plus proche du projet est située à 2.3 km au Nord-ouest du site. Il s'agit du site "BASSIN DE RETENUE DE SAULX" référencé 110320001.
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(Source INPN) Le site protégé d'un arrêté de protection du biotope le plus proche est situé à 6 km à l'Est du projet. Il s'agit du site FR3800499 dit "La Fosse Aux Carpes" définit en vue de la protection des espèces "Fulgule morillon", "Rousserolle effarvate", "Phragmite des joncs", "Fulgule nyroca", "Garrots à oeil d'or" et "Harles bièvres" sur les communes de Dreveil.
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
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"/>	(Source INPN) Le projet ne se développe pas dans le périmètre d'un parc naturel ou d'une réserve naturelle. Les plus proches recensés sont : - Le PNR "Haute-Vallée de Chevreuse" à 8,5 km à l'Ouest. - La RNR "bassin de la Bièvre" à 7,6 km au Nord. - La RNN "Sites Géologiques de l'Essonne" à 4.4 km à l'Ouest. - La réserve biologique de Verrières à 9,5 km au Nord.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Selon le site de la Préfecture de l'Essonne, Epinay-sur-Orge est couverte par le PPBE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Du réseau routier départemental -25/04/2016 - Des infrastructures routières nationales et autoroutières -24/09/2019 - Des infrastructures ferroviaires -18/03/2019 <p>Elle n'est pas concernée par le PPBE de l'aérodrome Paris-Orly (17/03/2022)</p>
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"/>	<p>(Source Atlas des patrimoines)</p> <p>Le site se situe dans le périmètre des abords d'un monument historique "Le Vieux pont de Balizy".</p> <p>Le projet ne recoupe pas de périmètre de protection et ne se développe pas dans un site patrimonial ; le site patrimonial remarquable le plus proche, celui de Longpont sur Orge, est à 2.5 km au Nord-Est.</p>
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Le projet se développe au sein de l'enveloppe d'alerte zones humides définie par la DRIEAT, dans un espace en limite de classe B (forte probabilité à vérifier, périmètre à délimiter).</p> <p>Un diagnostic a été réalisé sur le site ; il a permis de vérifier l'absence de ZH au droit de la plateforme du forage. La ZH identifiée à proximité sera protégée pendant la phase chantier et préservée en exploitation.</p>
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>PPRI de l'Yvette : projet non concerné</p> <p>PPRI de l'Orge : projet non concerné</p> <p>Absence de PPRT</p>
Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>PPRI de l'Yvette approuvé par AP du 26/09/2006</p> <p>PPRI de l'Orge approuvé par AIP du 16/06/2017</p>
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>(Source Géorisques)</p> <p>Le projet ne se développe pas sur ou à proximité directe d'un site relevant de la réglementation ICPE, ou objet de risques ou de présomptions de risques de pollution des sols (CASIAS). Les installations les plus proches sont une société de terrassement/démolition et une société de réparation de matériel automobile et un ancien site de stockage de déchets.</p>
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>(Source AP n°2005-DDAF-MISE-058 du 21 avril 2005)</p> <p>La commune d'Epinay fait partie de la Zone de Répartition des Eaux de la nappe de Beauce qui n'intéresse le sous-sol qu'à partir de 525 m de profondeur dans la craie (arrêté n°2005-DDAF-MISE-058 du 21 avril 2005).</p> <p>Les terrains superficiels qui font l'objet de la recherche en eau pour ce projet ne sont donc pas concernés.</p>
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"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>(Source Atlas des patrimoines)</p> <p>Le projet ne se développe pas en site inscrit.</p> <p>Le site inscrit le plus proche est le Domaine de Vilgénis situé à 1,7 km au Nord-est.</p>

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"/>	(Source INPN) Le site NATURA 2000 le plus proche est la Zone de Protection Spéciale (ZPS) "Marais d'Itteville et de Fontenay-le-Vicomte" référencée FR1110102. Il est situé à 14 km au Sud-est du projet de forage.
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(Source Atlas des patrimoines) Le projet ne se développe pas en site classé. Le site classé le plus proche est localisé à 150m au Nord du projet. Il s'agit du site dit "Pont des Templiers et ses abords". Considérant le maintien d'une activité agricole de pleine terre ; le projet n'a pas d'incidence sur les abords de ce site.

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

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

Veuillez 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le puits de pompage vise à prélever les eaux souterraines de la nappe des Arkoses de Breuillet.
	Impliquera-t-il des drainages/ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La réalisation des essais de pompages prévue à l'issue de la présente demande et de la procédure de déclaration loi sur l'eau devra permettre de répondre précisément à ce point. Toutefois, les études réalisées à ce stade montrent que le niveau de la nappe des Arkoses fluctue relativement peu et de l'ordre du mètre au cours d'un cycle hydroclimatique complet. Les débits de pompage envisagés (autour de 20 m ³ /h) devraient avoir un impact limité et acceptable sur le plan quantitatif.
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En phase travaux, les boues et matériaux issus de la mise en place du forage seront évacués vers les filières adaptées.
	Est-il déficitaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Est-il en adéquation avec les ressources disponibles, les équipements d'alimentation en eau potable/ assainissement ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le forage, si les résultats des essais de pompages sont concluant, est destiné à alimenter en eau une exploitation maraîchère biologique. La mobilisation de cette ressource vise à éviter la consommation d'eau potable pour répondre aux besoins agricoles. Cette exploitation sera associée à des techniques d'irrigation performantes visant un emploi raisonnée de l'eau (adaptation des heures d'irrigation, goutte à goutte, sondes hydrométriques, ...).
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"/>	Le projet ne remettant pas en cause la vocation agricole des sols et permettant le développement d'une exploitation biologique ne devrait pas engendrer de perturbation sur la biodiversité locale. Au contraire, l'évolution du système agricole sur site devrait, par sa plus grande diversité, être bénéfique à la biodiversité et notamment aux insectes et aux espèces associées.
	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"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(Source Géorisques) Le secteur d'étude ne se situe pas en zone inondable. Il est soumis à un aléa de retrait gonflement des argiles modéré (sans incidence au regard de la nature des travaux et du projet).
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les déplacements engendrés par le projet seront essentiellement associées à l'exploitation maraîchère (exploitants et salariés) ; il n'y aura pas de point de vente sur le site. Ils devraient être modérés.
	Est-il source de bruit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La création du forage entraînera des bruits dans l'environnement proche, liés à l'atelier de sondage. À ce titre, les engins devront respecter les normes d'émissions acoustiques en vigueur.
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La création du forage entraînera des vibrations dans les sols. Il n'y a pas d'installation sensible à proximité.
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Émissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Engendre-t-il des rejets liquides ?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Eau pompée dans le cadre des essais (env. 1060 m³). L'eau pompée en phase d'exploitation permettra l'irrigation des cultures ; elle sera consommée par les plantes (cycle de l'eau)
Si oui, dans quel milieu ?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'eau claire sera rejetée sur les sols au droit site. En cas d'utilisation d'adjuvants, les effluents seront collectés dans une cuve et évacués en filière de traitement adaptée.

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Émissions	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En phase travaux, les boues et matériaux issus de la mise en place du forage seront évacués vers les filières adaptées.
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"/>	
	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"/>	

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 :

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 lesquelles :

6.4 Description des principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

6.5 Description, le cas échéant, des mesures et caractéristiques du projet susceptibles d'être retenues ou mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (en y incluant les scénarios alternatifs éventuellement étudiés) et permettant de s'assurer de l'absence d'impacts résiduels notables. Il convient de préciser et de détailler ces mesures (type de mesures, contenu, mise en œuvre, suivi, durée).

Les principaux enjeux du forage sont liés aux caractéristiques qualitatives et quantitatives des ressources aquifères.

Compte tenu de ce constat, Île-de-France Nature, prévoit que les travaux soient réalisés dans les règles de l'art et par une entreprise agréée. Des dispositions spécifiques seront par ailleurs mises en œuvre pour éviter les risques de pollution des milieux : protection des terrains environnant (ZH délimitée), encadrement stricte des éventuelles zones de stockage nécessaires durant la réalisation des travaux (rétention, confinement, protection aérienne, adéquation des contenants à leur contenu, ...), interdiction des opérations de maintenance et d'entretien des engins sur le site, gestion des déchets conforme à la réglementation (tri à la source et évacuation en filière adaptée), ...

En situation aménagée, le forage sera protégé par une tête cadenassée et scellée dans une dalle de protection permettant à la fois d'éviter l'introduction de polluants dans le forage et de sécuriser l'ouvrage vis-à-vis des risques de heurts. La gestion de l'ouvrage sera confiée à l'exploitant via une convention l'engageant auprès d'Île-de-France Nature à l'entretien régulier du forage et du système de pompage, la déclaration de tout problème constaté en vue de procéder sans délai aux travaux nécessaires, le respect des règles locales en termes de gestion et d'économie des ressources (notamment les éventuels arrêtés de restriction) et le suivi des volumes prélevés et consommés. Par ailleurs, le cahier des charges prévoit d'installation d'une exploitation maraîchère biologique permettant, à terme, de limiter l'introduction d'intrants chimiques dans les milieux et assurant, ainsi, leur restauration progressive. Cette pratique sera associée à une exploitation raisonnée de la ressource en eau via l'adaptation des cultures au climat local et le développement de techniques d'irrigation vertueuses.

En fin d'exploitation, le forage sera démantelé conformément aux règles en vigueur (dépose de l'ouvrage, comblement du puits et déclaration de cessation d'exploitation).

7 Auto-évaluation (facultatif)

① 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.

Considérant l'analyse développée ici, le fait que le forage soit réalisé conformément aux règles de l'art (norme NFX10-999), et que le projet soit accompagné de dispositions visant à protéger et prendre en compte les ressources en eau et les milieux associés (mesures qui seront par ailleurs détaillées dans le dossier de déclaration loi sur l'eau préalable à la réalisation des travaux), il nous semble que ce projet ne nécessite pas d'évaluation environnementale.

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	Si le projet fait l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement (clause filet), la décision administrative soumettant le projet au cas par cas.	<input type="checkbox"/>
3	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"/>
4	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"/>
5	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 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"/>
6	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 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"/>
7	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

① Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent.

Objet		
1	Dossier de recherche en eau (Geother - 2023)	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Coupe technique prévisionnelle du forage (Geother - 2023)	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Diagnostic zones humides (Sol Paysage - 2024)	<input checked="" type="checkbox"/>
4		<input type="checkbox"/>
5		<input type="checkbox"/>

9 Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur avoir pris en compte les principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

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

Nom MAILLET

Prénom Christophe

Qualité du signataire Directeur Général

À St Ouen

Fait le 27/09/2024



Signature du (des) demandeur(s)

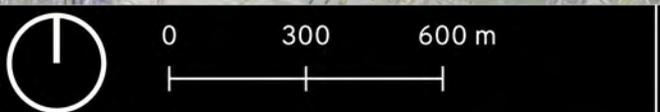
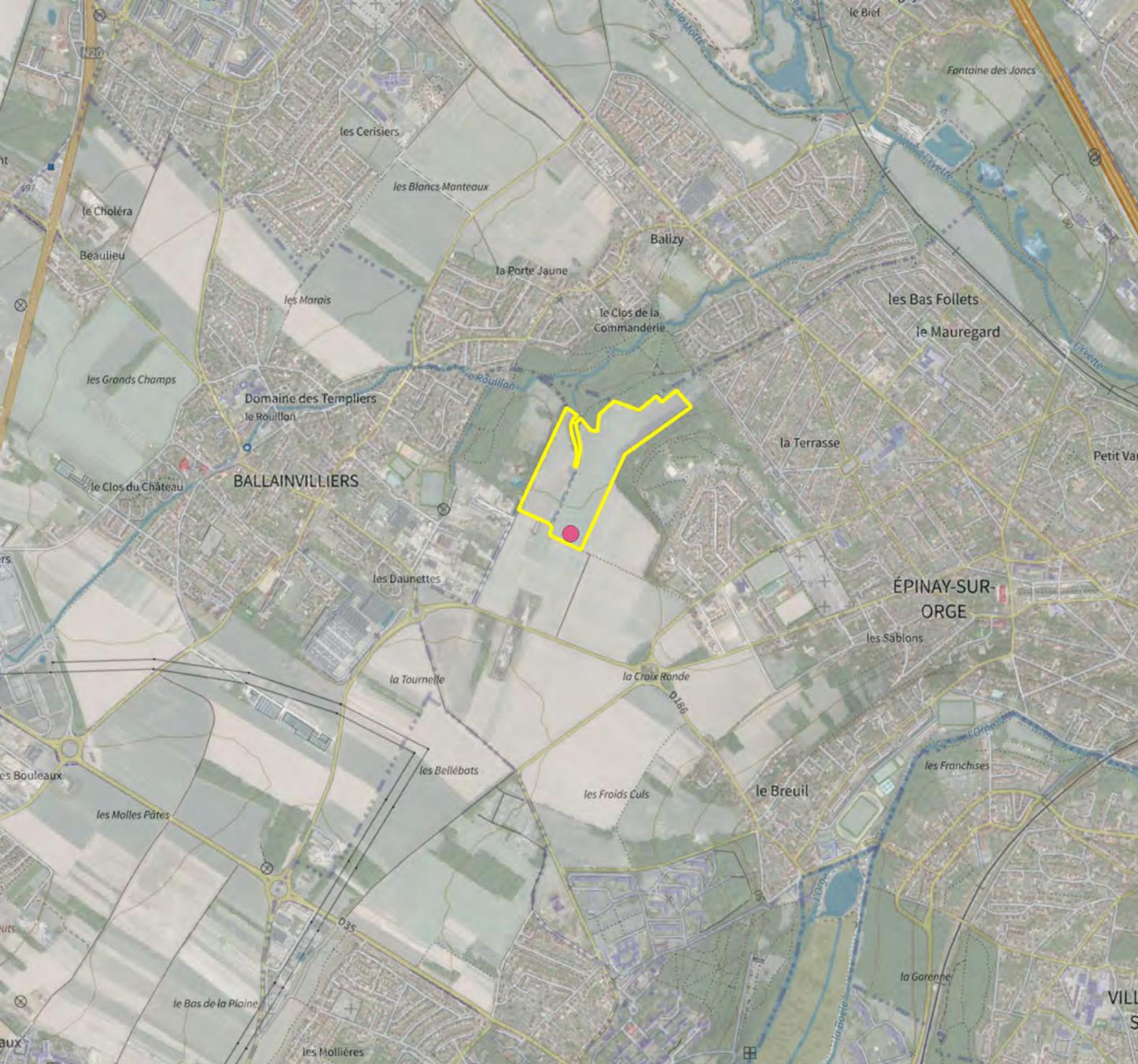
Création d'un forage en vue de l'irrigation d'une exploitation maraîchère sur la commune d'Épinay-Sur-Orge (91)

Client : Île-de-France Nature
Procédure : Demande d'examen au cas par cas

Titre plan : Plan au 1/25 000

Légende

-  Zone d'étude
-  Localisation du forage



Orthophotographie



Création d'un forage en vue de l'irrigation d'une exploitation maraîchère sur la commune d'Epinay-Sur-Orge (91)

Client : Île-de-France Nature

Procédure : Demande d'examen au cas par cas

Titre plan : Photographies du site

Légende

-  Zone d'étude
-  Localisation du forage
-  Point de vue

Vue isométrique

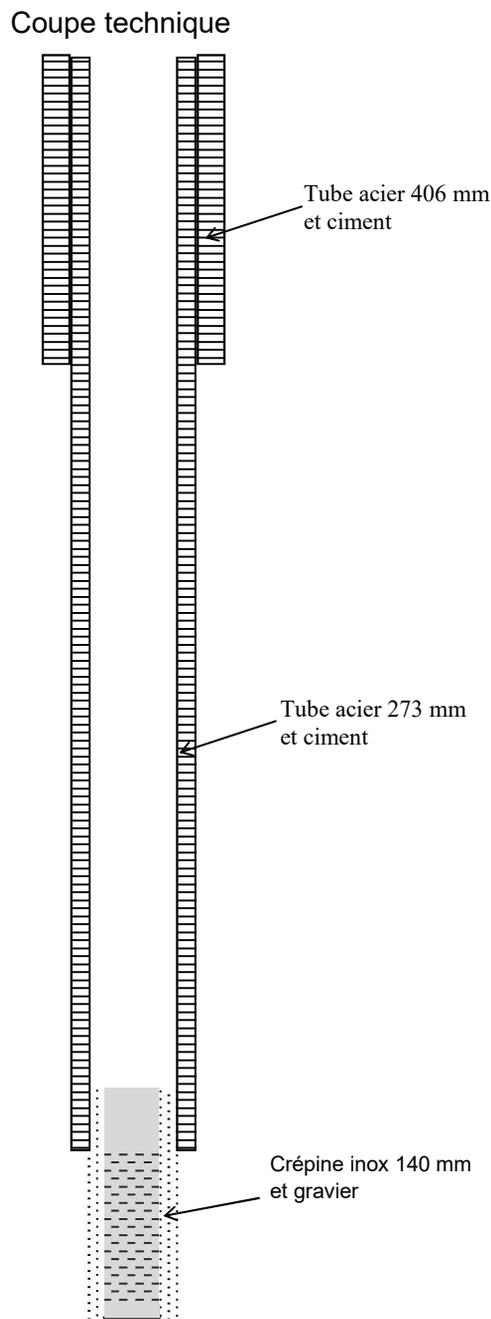
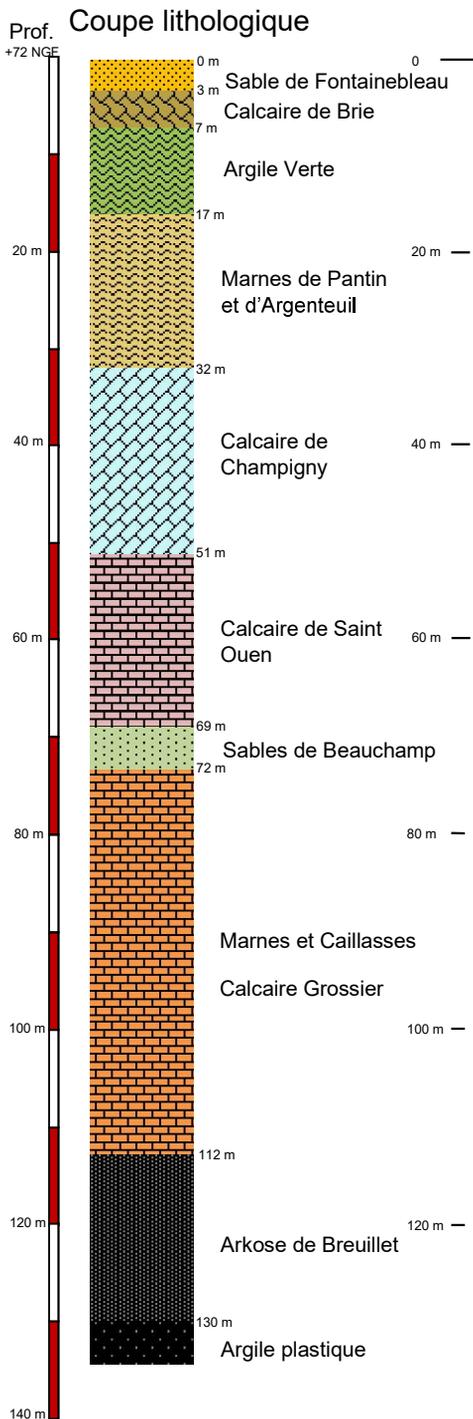


0 100 200 m

Ressources : Orthophotos IGN, Google Earth

© T.FIODIERE-CEEC-2024

INGETEC



Création d'un forage en vue de l'irrigation d'une exploitation maraîchère sur la commune d'Épinay-Sur-Orge (91)

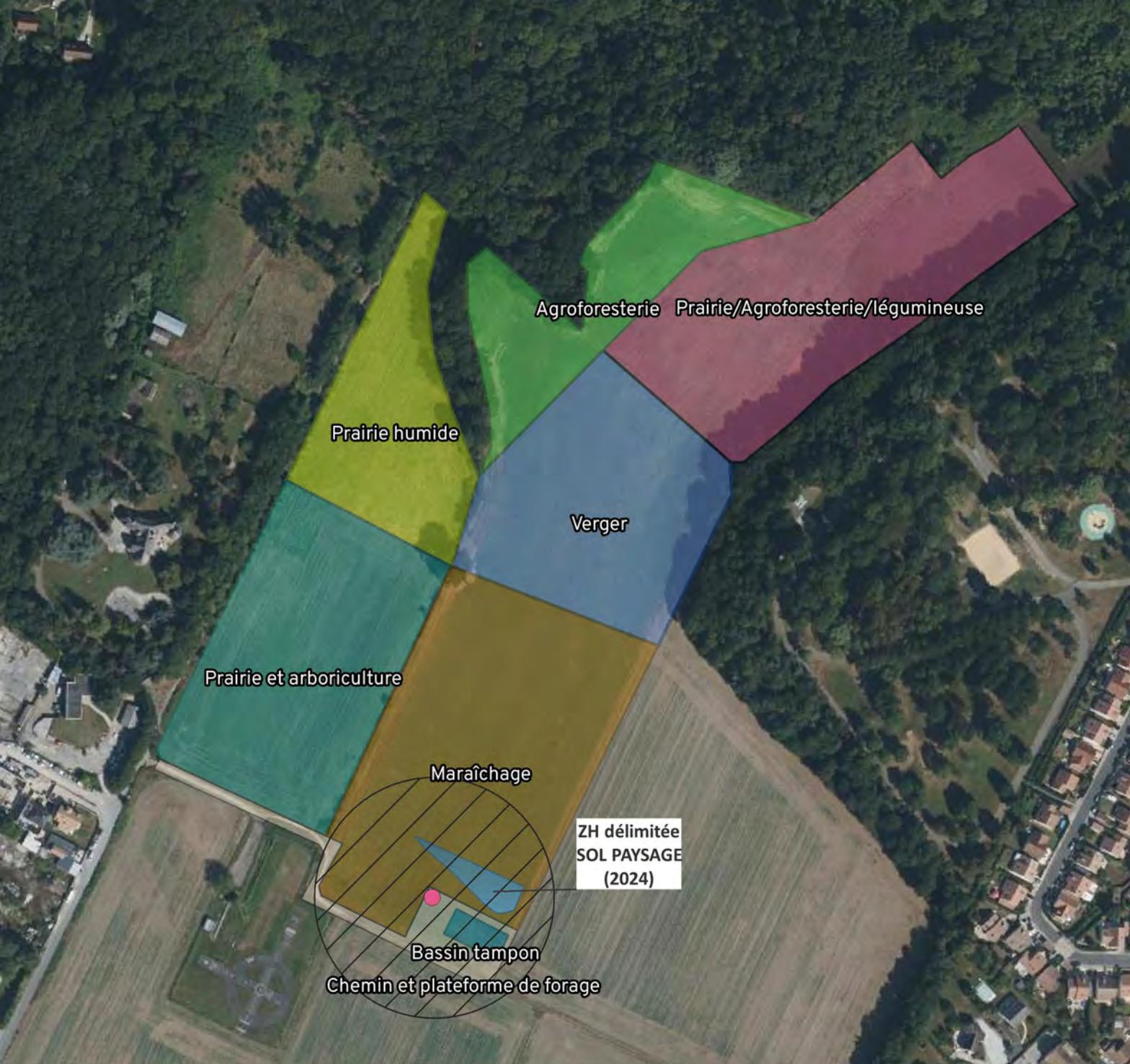
Client : Île-de-France Nature

Procédure : Demande d'examen au cas par cas

Titre plan : Exploitation agricole projetée

Légende

- Localisation du forage
- ◻ Rayon de 100m autour du futur forage
- ZH SOL PAYSAGE
- Exploitation projetée
 - Agroforesterie
 - Maraîchage
 - Prairie et arboriculture
 - Prairie humide
 - Prairie/Agroforesterie/légumineuse
 - Verger
 - Bassin tampon
 - Chemin et plateforme de forage



Ressources : Orthophotos IGN

© T.FIODIERE-CEEC-2024

INGETEC

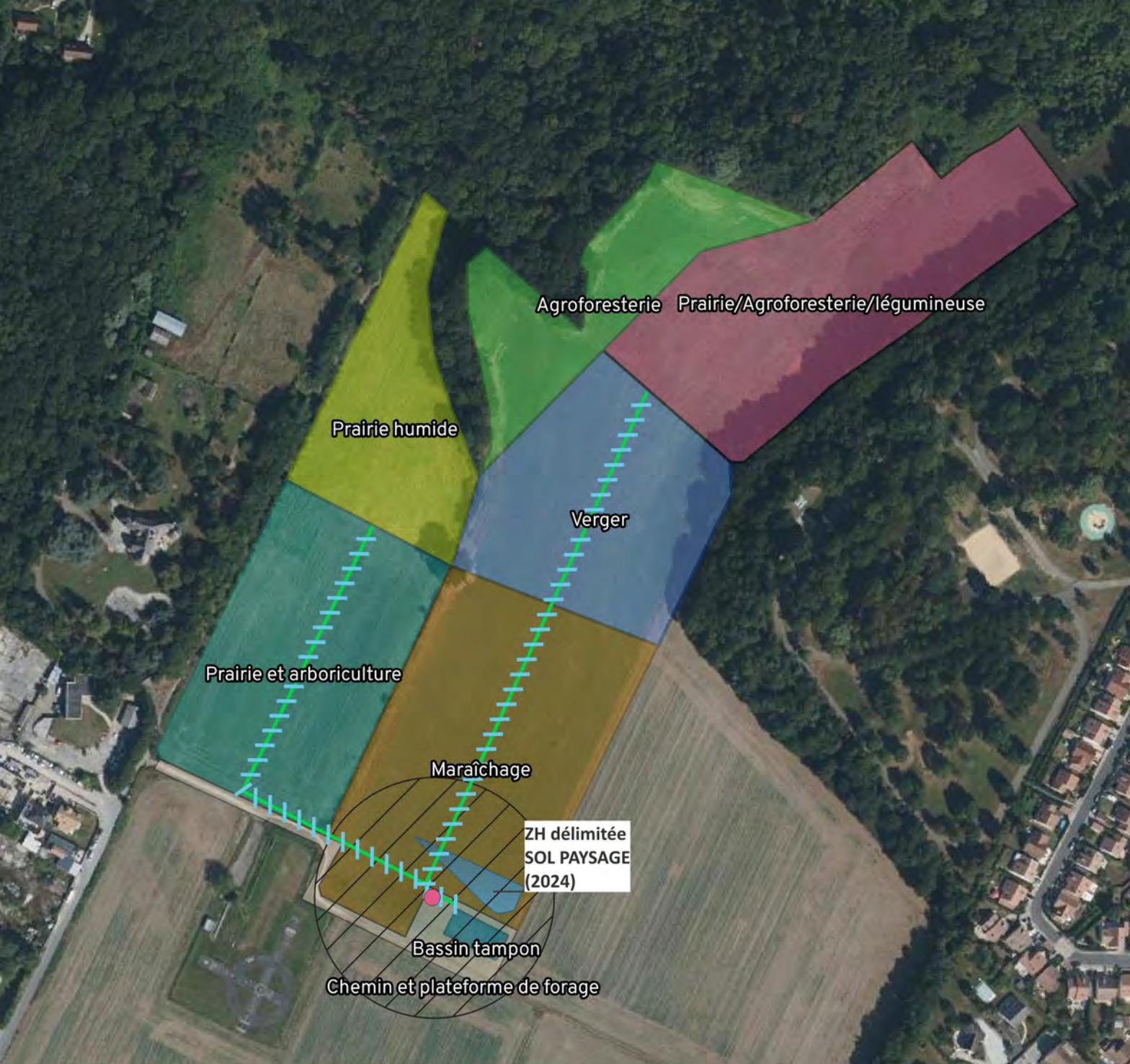
Création d'un forage en vue de l'irrigation d'une exploitation maraîchère sur la commune d'Épinay-Sur-Orge (91)

Client : Île-de-France Nature
Procédure : Demande d'examen au cas par cas

Titre plan : Exploitation agricole projetée

Légende

- Localisation du forage
- ◻ Rayon de 100m autour du futur forage
- Réseau d'irrigation projeté
- ZH SOL PAYSAGE
- Exploitation projetée
- Agroforesterie
- Maraîchage
- Prairie et arboriculture
- Prairie humide
- Prairie/Agroforesterie/légumineuse
- Verger
- Bassin tampon
- Chemin et plateforme de forage



Ressources : Orthophotos IGN

© T.FIODIERE-CEEC-2024



Création d'un forage en vue de l'irrigation d'une exploitation maraîchère sur la commune d'Epinay-Sur-Orge (91)

Client : Île-de-France Nature

Procédure : Demande d'examen au cas par cas

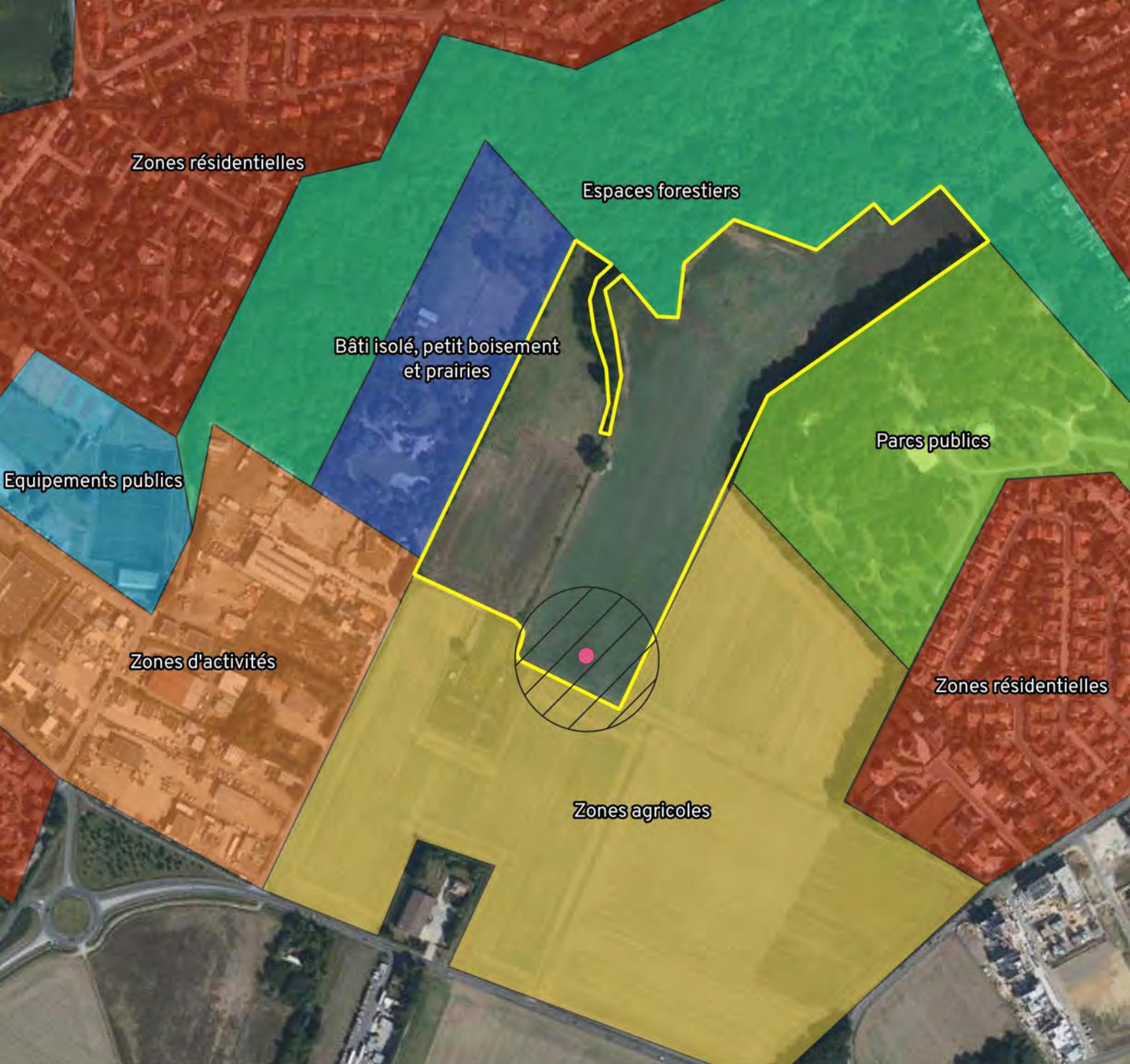
Titre plan : Plan des abords 1/5000

Légende

-  Zone d'étude
-  Localisation du forage
-  Rayon de 100m autour du futur forage

Affectation des abords

-  Bâti isolé, petit boisement et prairies
-  Equipements publics
-  Espaces forestiers
-  Parcs publics
-  Zones agricoles
-  Zones d'activités
-  Zones résidentielles



Ressources : Orthophotos IGN

Création d'un forage en vue de l'irrigation d'une exploitation maraîchère sur la commune d'Epinay-Sur-Orge (91)

Client : Île-de-France Nature
Procédure : Demande d'examen au cas par cas

Titre plan : Sites Natura 2000 à proximité du projet

Légende

- Localisation du site
- Zone de 10km autour du site d'étude
- Natura 2000 Zone de protection spéciale
- ▨ Natura 2000 Site d'intérêt communautaire



Ressources : INPN, Plan IGN



GEOETHER
GROUPE GENGIS

Projet de réalisation d'un forage d'irrigation

GEA230131
10/09/2024
V3

ILE-DE-FRANCE NATURE
8 bd Victor Hugo
93400 SAINT-OUEN-SUR-SEINE

Etude de faisabilité

PRIF de l'Orge Aval Epinay-sur-Orge (91)

VOTRE INTERLOCUTEUR

Matthieu PRIGENT
01 55 17 16 10
m.prigent@geother-gengis.fr



île de France
nature

SIÈGE SOCIAL
36, rue Salvador Allende
92000 Nanterre
01 55 17 16 10
contact@geother-gengis.fr
geother-gengis.fr

Synergie d'expertises



RÉFÉRENCES

Réf. devis :	GED230203
Réf. du rapport :	GEA230131
Réf. du client :	BDC 23D001467

CLIENT

Nom et adresse
ILE-DE-FRANCE NATURE
8 bd Victor Hugo
93400 Saint-Ouen-sur-Seine

Nom du contact et coordonnées
Cécile SABLOU
Tél : 06 29 11 31 26
Cecile.sablou@ciledefrance-nature.fr

INTERVENANTS GEOTHER

Rédacteur
Matthieu PRIGENT

Vérificateur
Xavier du CHAYLA

Superviseur

STATUT DU RAPPORT

Version	Date	Détails
V1	04/09/2023	
V2	05/09/2023	Suite à la réunion de présentation
V3	10/09/2024	Modification position forage





SOMMAIRE

1. PRESENTATION GENERALE DU PROJET	5
1.1. Description de l'opération	5
1.2. Situation du projet	5
2. CONTEXTE GEOLOGIQUE	7
3. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....	11
3.1. Les nappes en présence.....	11
3.1. Caractéristiques de la nappe du Lutétien	12
3.1.1. Niveau statique et sens d'écoulement	12
3.1.2. Perméabilité estimée la nappe du Lutétien.....	12
3.1.3. Estimation du débit exploitable sur la nappe du Lutétien	13
3.2. Caractéristiques de la nappe des Arkoses de Breuillet	14
3.2.1. Niveau statique et sens d'écoulement	14
3.2.2. Perméabilité estimée la nappe des Arkoses de Breuillet	15
3.2.3. Estimation du débit exploitable sur la nappe des Arkoses de Breuillet	16
3.3. Qualité de l'eau de la nappe	17
4. CONTEXTE ADMINISTRATIF ET ENVIRONNEMENTAL	19
4.1. Examen au Cas par Cas	19
4.2. Au titre de la réglementation « Eaux et milieux aquatiques » du Code de l'Environnement..	19
4.3. Périmètre de protection de captage d'eau potable	20
4.4. SDAGE	20
4.5. SAGE	21
4.6. Zones naturelles	21
4.7. Sites BASIAS / BASOL	22
4.8. Risques naturels	23
4.8.1. Zone inondable	23
4.8.2. Mouvement de terrain	23
5. CARACTERISTIQUES DES OPERATIONS DE FORAGE	24
5.1. Proposition d'implantation du forage	24
5.2. Caractéristiques générales des travaux de forage	26
5.3. Chiffrage des travaux.....	29
6. CONCLUSION	30



FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet sur plan topographique.....	6
Figure 2 : Photo aérienne de l'état actuel du site	7
Figure 3 : Carte géologique au 1/50 000e de la zone d'étude	8
Figure 4 : Carte piézométrique de la nappe du Lutétien (HE 2014)	12
Figure 5 : Localisation des forages présentant des données de productivité pour la nappe du Lutétien	13
Figure 6 : Carte piézométrique de la nappe de l'Yprésien (HE 2014)	15
Figure 7 : Localisation des forages présentant des données de productivité pour la nappe des Arkoses de Breuillet.....	16
Figure 8 : Localisation de la potentielle zone humide.....	22
Figure 9 : Localisation de la zone d'implantation possible.....	25
Figure 10 : Photo de la zone d'implantation.....	26
Figure 11 : Coupe technique prévisionnelle du forage	28

TABLEAUX

Tableau 1 : Coupe géologique prévisionnelle au site d'étude	10
Tableau 2 : Description de la signalétique colorée du SEQ Eau des eaux souterraines	17
Tableau 3 : Données qualitatives de la nappe selon les ouvrages BSS.....	18
Tableau 4 : Estimation des coûts d'un forage captant la nappe des Arkoses de Breuillet et de son équipement de pompage	29



1. Présentation générale du projet

1.1. Description de l'opération

A la demande d'Ile-de-France Nature, le bureau d'étude GEOTHER a été missionné pour réaliser une étude des ressources en eau souterraine mobilisables dans le cadre d'un projet d'implantation de deux activités agricoles sur 9,87 ha de terrain, propriété de la Région Ile-de-France, situés dans le PRIF de l'Orge Aval à Epinay-sur-Orge (91).

D'après les informations fournies par le Maître d'ouvrage, le débit nécessaire pour ce projet serait au minimum de 10 m³/h et dans l'idéal de 20 m³/h. Le volume de prélèvement annuel est quant à lui estimé entre 12 500 m³ et 17 500 m³.

Ce rapport hydrogéologique a pour objectifs d'identifier et de caractériser les ressources en eaux accessibles, de préciser les caractéristiques techniques générales du forage à réaliser et de définir précisément les procédures administratives nécessaires et leurs éventuelles contraintes associées.

1.2. Situation du projet

Le terrain concerné sont les parcelles ZE12 et AO3 qui se situent au nord-ouest du territoire de la commune d'Epinay-sur-Orge (91) à l'est du chemin de la Grange du Breuil (figures 1 et 2).

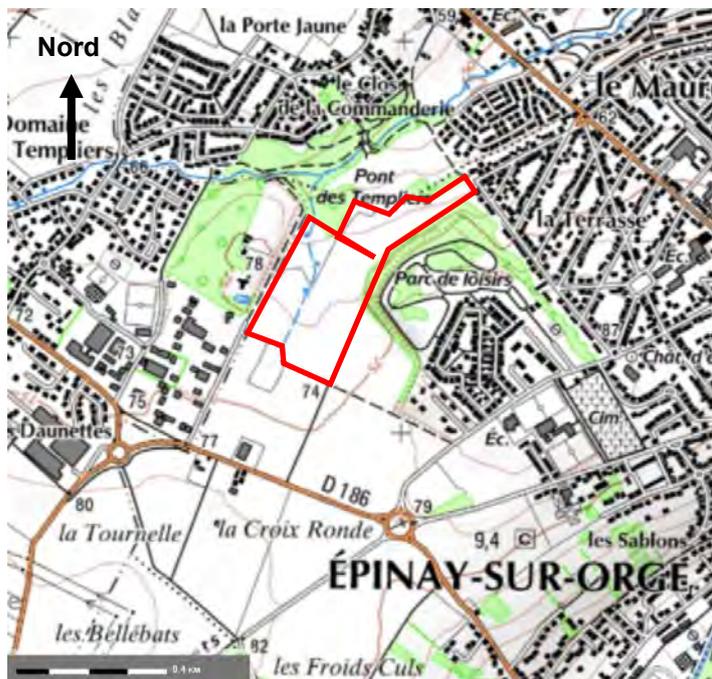


Figure 1 : Localisation du projet sur plan topographique



Figure 2 : Photo aérienne de l'état actuel du site

2. Contexte géologique

Le projet est situé sur la commune d'Epina-sur-Orge (91) sur un plateau surplombant les vallées de l'Orge et de l'Yvette.

Le projet est traversé par le ru de la Grange du Breuil qui s'écoule vers l'Yvette. Le terrain naturel actuel accuse une pente globale vers le nord-est selon le lit du ru avec une cote aux alentours de +72 m NGF au sud-ouest et aux alentours de +65 m NGF au nord-est.

La figure suivante précise la localisation du site sur la carte géologique du BRGM au 1/50 000 de Corbeil-Essonnes (n°219).

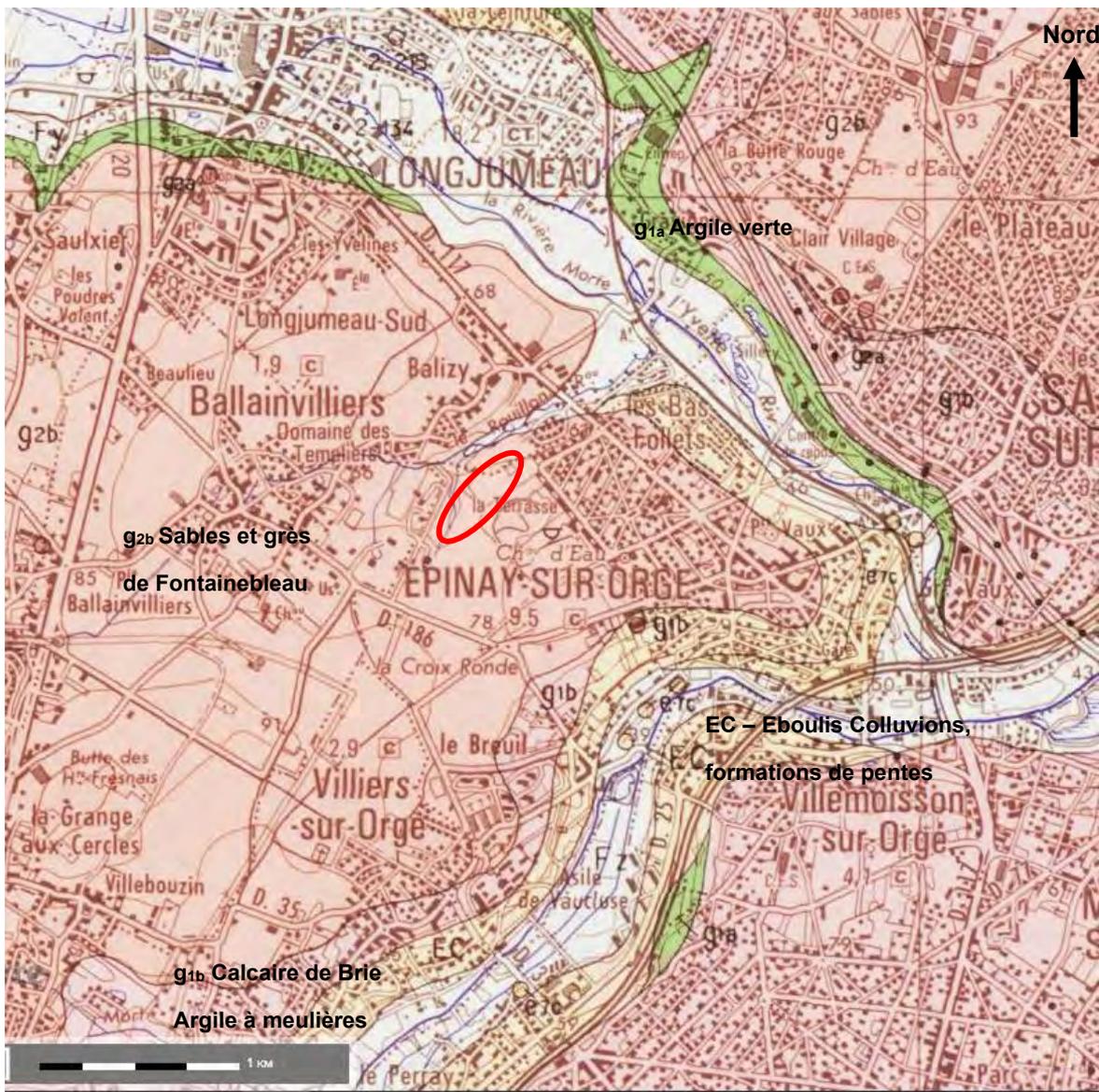


Figure 3 : Carte géologique au 1/50 000e de la zone d'étude

La succession géologique présente dans le secteur d'étude a été évaluée d'après les documents suivants :

- La carte géologique du BRGM au 1/50 000 de Corbeil-Essonnes (n°219) (**figure 3**),
- La notice des cartes géologiques du BRGM,
- Les coupes géologiques des ouvrages répertoriés à la BSS.



- Les Limons des Plateaux (LP) : Poudre sablo-argilo-calcaire.
- Les Sables et grès de Fontainebleau (g2b – Stampien moyen) : sables très fins à bancs gréseux.
- Le Calcaire de Brie et Argile à meulière (g1b – Stampien inférieur) : Calcaire silicifié et argile ferrugineuse à blocs de meulière.
- Argile verte (g1a – Stampien inférieur) : Argile verte à minces intercalations de calcaire gris vert.
- Les Marnes blanches de Pantin, les Marnes bleues d'Argenteuil et le Calcaire de Champigny (e7 – Ludien) : les Marnes blanches de Pantin sont représentées par un marno-calcaire blanchâtre, les Marnes bleues d'Argenteuil sont représentées par des marnes bleues et vertes, le calcaire de Champigny est représenté dans ce secteur sous son faciès de marnes blanches et verdâtres avec seulement quelques bancs de calcaire.
- Le Calcaire de Saint Ouen (e6 - Marinésien) : Alternance de bancs calcaires et de marnes brunes à violacées.
- Les Sables de Beauchamp (e6 - Auversien) : Argiles sableuses vertes.
- Les Marnes et Caillasses et le Calcaire Grossier (e5 - Lutétien) : Calcaire marneux parfois silicifié, sableux à la base.
- Les Arkoses de Breuillet et l'Argile plastique (e3 - Sparnacien) : Argile sableuse grise intercalée de grès moyen beige et sables grossier gris plus ou moins argileux puis argile plastique bariolée lie de vin, rose, jaune, grise à passées ligniteuses.
- Les calcaires et marnes de Meudon (e1 – Montien) : Marne et calcaire blanc
- La Craie (c6 - Sénonien) : craie blanche assez molle avec quelques lits de silex.

Au droit du site, on peut estimer la coupe géologique suivante :



Tableau 1 : Coupe géologique prévisionnelle au site d'étude

Cote altimétrique du toit de la formation (mNGF)	Epaisseur (m)	Formation géologique	Age
+72	3	Sables et grès de Fontainebleau	Stampien
+69	4	Calcaire de Brie	Stampien
+65	10	Argile Verte	Stampien
+55	3	Marnes de Pantin	Ludien
+52	12	Marnes d'Argenteuil,	Ludien
+40	19	Calcaire de Champigny (faciès marneux)	Ludien
+21	18	Marno-calcaire de Saint-Ouen	Marinésien
+3	3	Sables de Beauchamp	Auversien
0	40	Marnes et Caillasses et Calcaire grossier	Lutétien
-40	16	Argiles et sables de Breuillet	Sparnacien
-56	5	Argile plastique	Sparnacien
-61	6	Marno-calcaire de Meudon	Montien
-67	-	Craie	Sénonien



3. Contexte hydrogéologique

3.1. Les nappes en présence

La succession lithologique décrite ci-dessus, ainsi que les données de piézométrie disponibles dans la Banque des données du Sous-sol, permettent de distinguer plusieurs nappes au droit du projet :

- la première nappe est celle contenue à la base des sables de Fontainebleau et dans le calcaire de Brie quand il est perméable. Il s'agit souvent de niveaux sporadiques d'importance négligeable. Cette nappe n'est donc pas exploitable de façon pérenne.
- Le calcaire de Champigny ne forme une masse perméable importante qu'au sud d'une ligne qui suit sensiblement la Juine depuis Etampes jusqu'à sa confluence avec l'Essonne. Ainsi, au droit du site, le calcaire de Champigny est à dominante marneuse et n'est pas exploitable.
- Le calcaire de Saint-Ouen. Au droit du site, le calcaire de Saint-Ouen est à dominante marneuse et n'est pas exploitable.
- Les calcaires du Lutétien (Eocène moyen et inférieur) sont à dominance marneuse et pouvant contenir du gypse dans leur partie supérieure (Marnes et Caillasses). Ils peuvent être productifs s'ils sont fracturés.
- La nappe des Arkoses de Breuillet (Sparnacien). La productivité de cette nappe dépend de la perméabilité des niveaux sableux et de leur épaisseur cumulée. Il s'agit probablement de la nappe la plus productive au droit du projet.

Ainsi, seule les nappes du Lutétien et des Arkoses de Breuillet semblent être une ressource exploitable au droit du projet pour l'irrigation.



3.1. Caractéristiques de la nappe du Lutétien

3.1.1. Niveau statique et sens d'écoulement

D'après la carte piézométrique du Lutétien (hautes eaux 2014) (**figure 4**), cette nappe s'écoule globalement en direction du Nord-est et s'établirait à une cote d'environ +37 m NGF au droit du site.

D'après cette même carte piézométrique, la nappe s'écoule avec un gradient d'environ 1,5‰.



Figure 4 : Carte piézométrique de la nappe du Lutétien (HE 2014)

3.1.2. Perméabilité estimée la nappe du Lutétien

A partir des données issues de la Banque du Sous-Sol (BSS) du BRGM, seuls deux forages ont été identifiés comme captant le Lutétien à proximité du projet (rayon de 7 km) et présentent des données interprétables sur la perméabilité de l'aquifère.



A partir des données recueillies sur ces forages (BSS00RLAZL et BSS00RNDJ localisés sur la **figure 5**), les débits de pompage sont faibles (1 à 7 m³/h) et la perméabilité du Lutétien dans le secteur d'étude serait comprise entre $4,1 \cdot 10^{-7}$ m/s et $6,7 \cdot 10^{-6}$ m/s. Ces valeurs sont faibles pour le Lutétien en lien probablement avec sa nature marneuse et à sa faible fracturation dans le secteur d'étude.

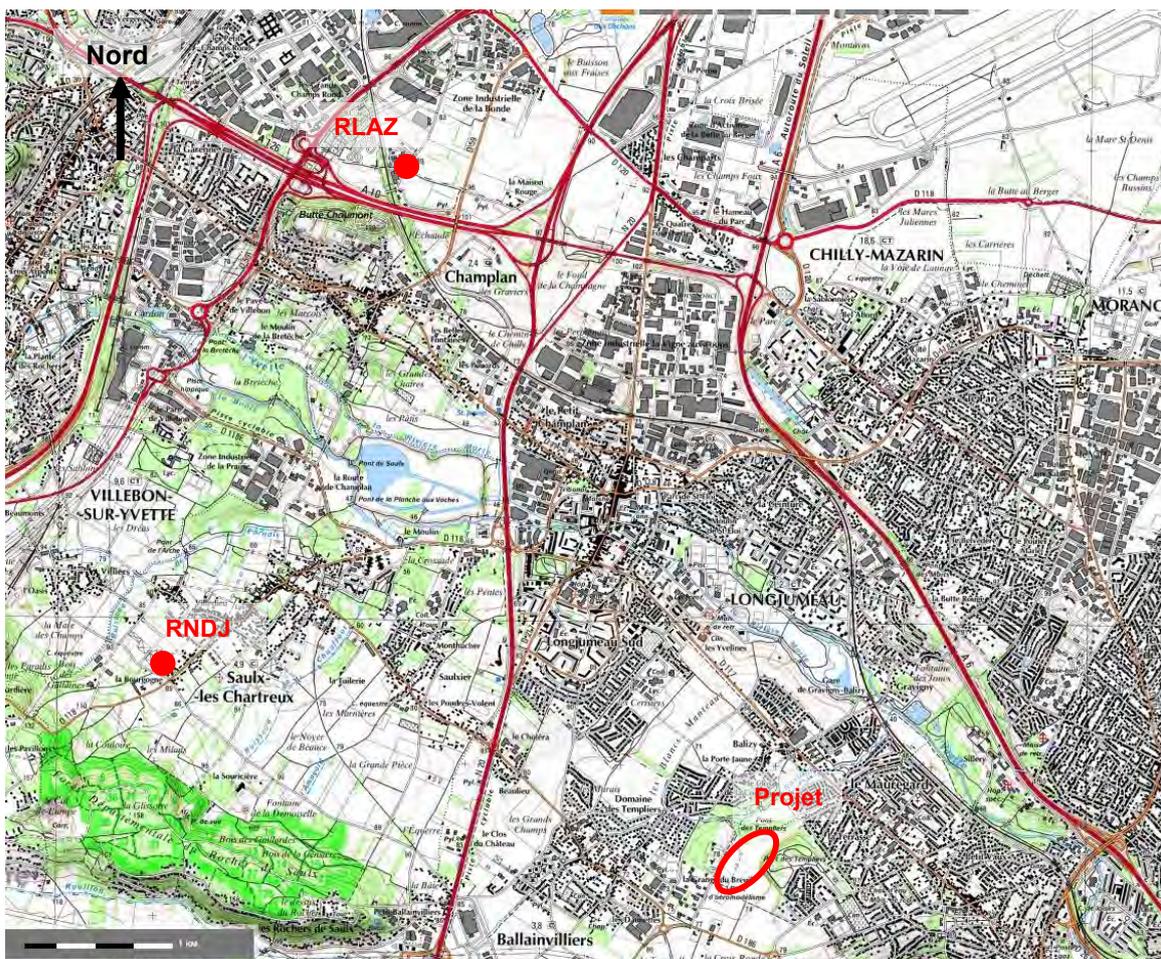


Figure 5 : Localisation des forages présentant des données de productivité pour la nappe du Lutétien

3.1.3. Estimation du débit exploitable sur la nappe du Lutétien

Afin d'estimer le débit maximum potentiellement mobilisable pour la nappe du Lutétien, nous avons employé l'approximation de Dupuit :

$$K \times e \approx T \approx \frac{Q}{s} \quad (1)$$



Avec :

$K = 4,1.10^{-7}$ m/s à $6,7.10^{-6}$ m/s (perméabilité de l'aquifère)

$e = 20$ m (épaisseur de l'aquifère captée)

$s = 20$ m (rabattement en pompage)

On obtient ainsi un débit compris entre **0,5 et 10 m³/h** pour un ouvrage captant le Lutétien. En raison du faible nombre de données disponibles et de l'hétérogénéité de la fracturation des calcaires, le débit ne sera confirmé qu'à l'issue des travaux de forage.

Ainsi, le débit exploitable sur la nappe des calcaires du Lutétien est très incertain et très probablement inférieur au débit nécessaire à terme pour le projet (20 m³/h).

3.2. Caractéristiques de la nappe des Arkoses de Breuillet

3.2.1. Niveau statique et sens d'écoulement

D'après la carte piézométrique de l'Yprésien (hautes eaux 2014) (**figure 5**), la nappe de des Arkoses de Breuillet s'écoule en direction du Nord-est et s'établirait à une cote d'environ +37 m NGF au droit du site.

D'après cette même carte piézométrique, la nappe s'écoule avec un gradient d'environ 2‰.

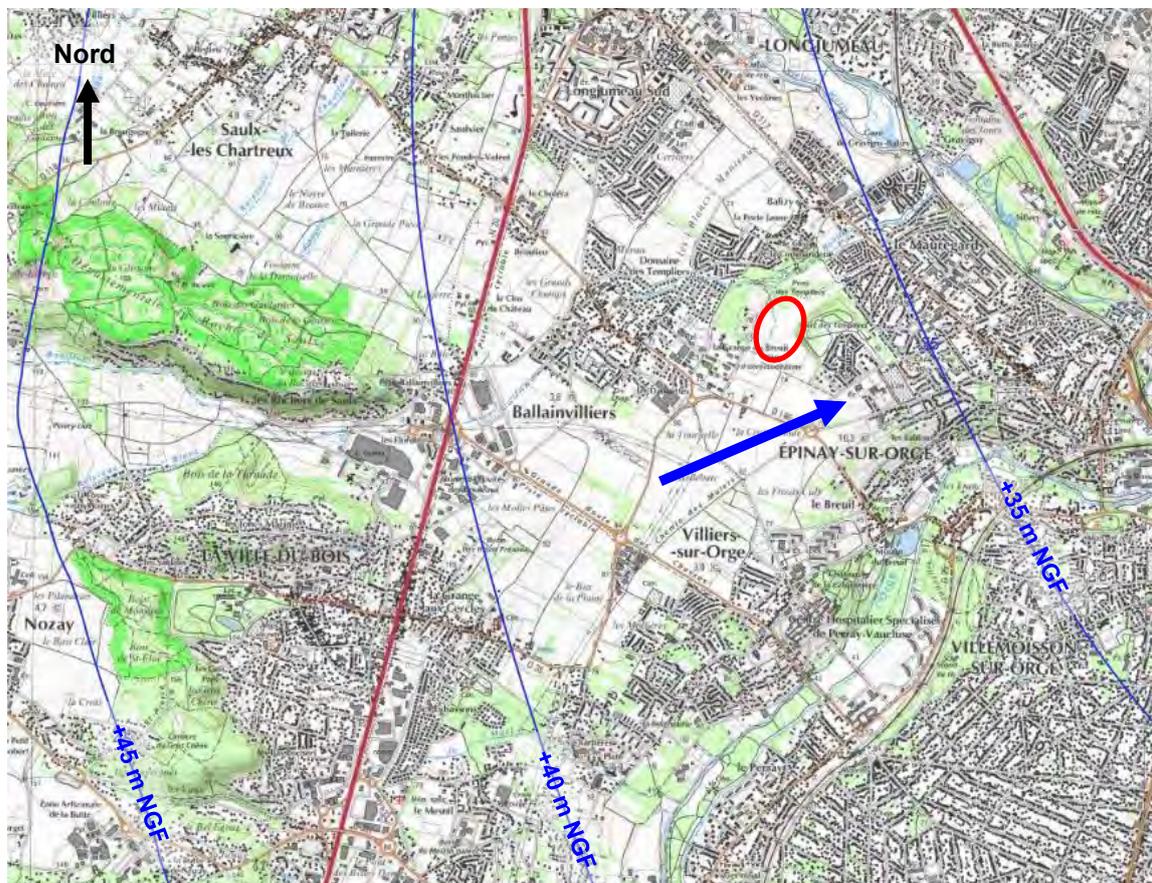


Figure 6 : Carte piézométrique de la nappe de l'Yprésien (HE 2014)

3.2.2. Perméabilité estimée la nappe des Arkoses de Breuillet

A partir des données issues de la Banque du Sous-Sol (BSS) du BRGM, seul un forage a été identifié comme captant les Arkoses de Breuillet à proximité du projet (rayon de 7 km) et présente des données interprétables sur la perméabilité de l'aquifère.

A partir des données recueillies sur ce forage (BSS000RNNU) localisé sur la **figure 7**, le débit de pompage est très important (supérieur à 100 m³/h) et la perméabilité des Arkoses de Breuillet a pu être estimée à $1,4 \cdot 10^{-3}$ m/s.

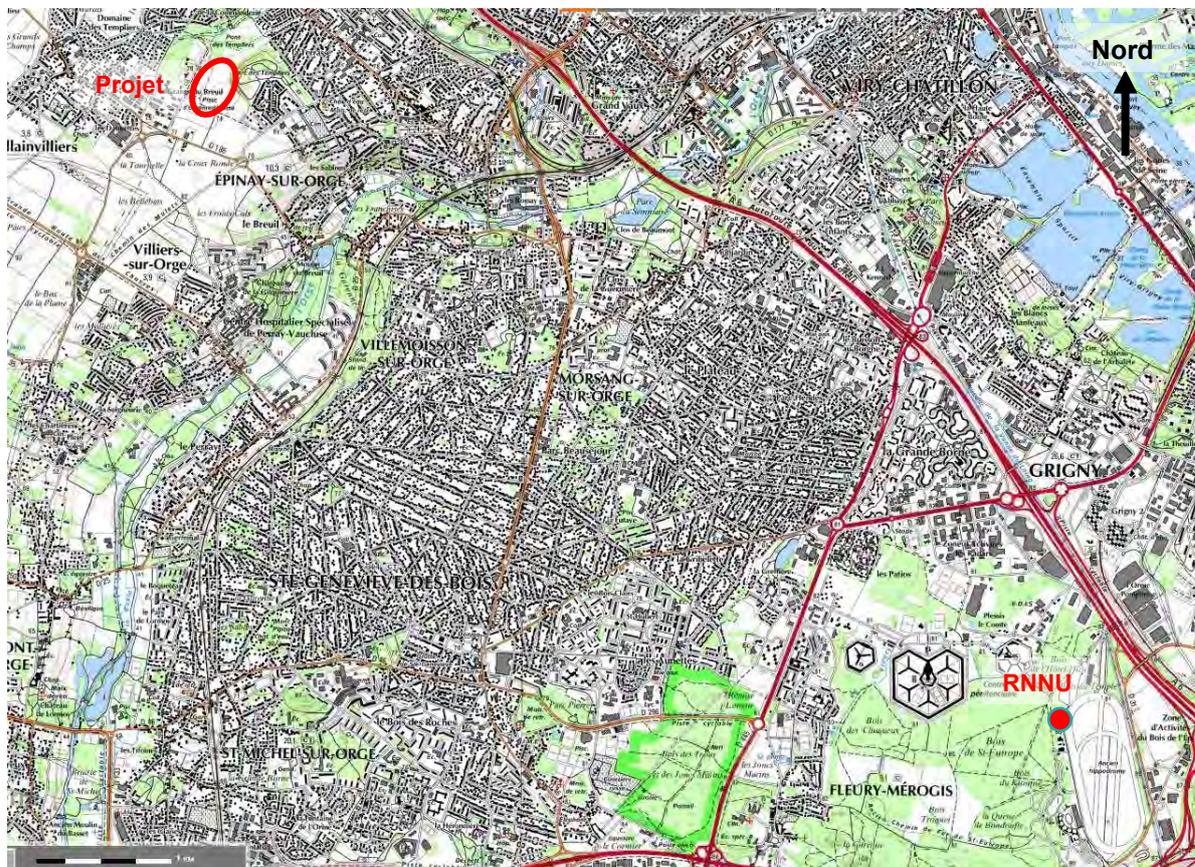


Figure 7 : Localisation des forages présentant des données de productivité pour la nappe des Arkoses de Breuillet

3.2.3. Estimation du débit exploitable sur la nappe des Arkoses de Breuillet

Afin d'estimer le débit maximum potentiellement mobilisable pour la nappe de l'Eocène supérieur, nous avons employé l'approximation de Dupuit :

$$K \times e \approx T \approx \frac{Q}{s} \quad (1)$$

Avec :

$K = 1,4 \cdot 10^{-3}$ m/s (perméabilité de l'aquifère)

$e = 6$ m (épaisseur de l'aquifère captée)

$s = 5$ m (rabattement en pompage)



On obtient ainsi un débit d'environ **150 m³/h** pour un ouvrage captant les Arkoses de Breuillet. Néanmoins, en raison du faible nombre de données disponibles, le débit ne sera confirmé qu'à l'issue des travaux de forage.

Ainsi, le débit exploitable sur la nappe des Arkoses de Breuillet semble suffisant pour satisfaire les besoins du projet (20 m³/h).

3.3. Qualité de l'eau de la nappe

Le système d'évaluation des eaux souterraines réalisé par le BRGM établit 5 classes d'aptitude (très bonne – bonne – passable – mauvaise – inapte à satisfaire l'usage) de l'eau à l'usage d'irrigation :

Tableau 2 : Description de la signalétique colorée du SEQ Eau des eaux souterraines

Classe					
Aptitude pour satisfaire l'usage	Très bonne	Bonne	Passable	Mauvaise	Inapte à satisfaire l'usage
Groupes de sensibilité des plantes	Plantes très sensibles	Plantes sensibles	Plantes tolérantes	Plantes très tolérantes	Non défini

Les paramètres à prendre en compte pour évaluer l'utilisation d'une eau à usage d'irrigation sont les suivants :

- la texture du sol,
- la culture irriguée,
- la fréquence et la durée de l'irrigation.

L'**Annexe 1** présente les classes d'altération du SEQ Eau pour les eaux souterraines à usage d'irrigation.



Une seule analyse sur le forage BSS000RNNU est disponible pour une partie des paramètres nécessaires pour qualifier la nappe des Arkoses de Breuillet. Ces données sont comparées aux valeurs du SEQ Eau des eaux souterraines dans le tableau ci-après.

Tableau 3 : Données qualitatives de la nappe selon les ouvrages BSS

Indice BSS de l'ouvrage	Nappe des Arkoses de Breuillet
	BSS000RNNU
Date de l'analyse	1972
Altération Minéralisation	
Résidu sec à 180 °C (mg/l)	729
Chlorures (mg/l)	70
S.A.R	-
Altération Micro-organismes	
Coliformes thermotolérants (N/100 ml)	-
Coliformes totaux (N/100 ml)	-
Altération Micropolluants minéraux	
Arsenic (µg/l)	-
Cadmium (µg/l)	-
Chrome total (µg/l)	-
Cuivre (µg/l)	-
Nickel (µg/l)	-
Plomb (µg/l)	-
Sélénium (µg/l)	-



Zinc ($\mu\text{g/l}$)	-
--------------------------	---

Malgré le peu de données disponibles, on peut penser que la qualité de la nappe des Arkoses de Breuillet doit être compatible avec un usage irrigation.

Il sera toutefois nécessaire de réaliser une analyse d'eau sur le forage afin de préciser la qualité de l'eau au droit du site.

4. Contexte Administratif et environnemental

4.1. Examen au Cas par Cas

La procédure de demande d'examen au cas par cas a été introduite par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 et le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact. Cette procédure a été mise à jour par le décret n°2016-1110 du 11 août 2016.

L'annexe à l'article R122-2 du Code de l'Environnement modifié par le décret n°2017-626 du 25/04/2017 art.3 précise les catégories de projet soumis à évaluation environnementale ou à examen au cas par cas.

Ainsi, les forages pour l'approvisionnement en eau d'une profondeur supérieure à 50 m sont soumis à un examen au cas par cas. **Dans le cas d'un forage captant les Arkoses de Breuillet, le projet serait donc soumis à cette procédure.**

L'autorité environnementale dispose d'un délai de 35 jours pour prendre sa décision, à compter de la réception du formulaire de demande complet. En l'absence de réponse dans le délai de 35 jours, naît une décision implicite valant obligation de réaliser une étude d'impact.

4.2. Au titre de la réglementation « Eaux et milieux aquatiques » du Code de l'Environnement

La création et l'exploitation d'un forage (hors usage domestique) est soumis à la réglementation en application des articles R.214-1 à R.214-56 du code de l'environnement relatifs aux procédures d'autorisation et de déclaration.



La réalisation d'un forage en vue d'un prélèvement dans les eaux souterraines est soumise à une procédure « loi sur l'eau » en deux étapes :

— **1ère étape : Création d'un forage**

Rubrique 1.1.1.0. au titre de la réalisation de l'ouvrage

Toute création de sondage, forage, puits ou ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, est soumise à **déclaration** préalable. L'arrêté du 11 septembre 2003 fixe les prescriptions générales applicables aux ouvrages souterrains soumis à déclaration rubrique 1.1.1.0. - arrêté du 11 septembre 2003.

— **2ème étape : Exploitation d'un forage**

Rubrique 1.1.2.0. au titre de prélèvement

Pour tout prélèvement en nappe souterraine indépendante d'un cours d'eau, sauf nappe de l'Albien. Prélèvements souterrains : volume > 200 000 m³/an : autorisation – Entre 10 000 et 200 000 m³/an : **déclaration**.

Les besoins en eau étant inférieurs à 200 000 m³/an, le projet d'irrigation sera soumis à déclaration au titre des rubriques 1.1.1.0 et 1.1.2.0.

4.3. Périmètre de protection de captage d'eau potable

D'après l'Agence Régionale de Santé de l'Essonne, le projet n'est pas situé dans un périmètre de protection d'un captage d'eau potable.

4.4. SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Seine et cours d'eau côtiers normands, adopté le 23 mars 2022, fixe les orientations d'une gestion globale et équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques, et régit entre autres, les aquifères de Beauce, des calcaires de Champigny, de l'Yprésien et de l'Albien.

Le projet ayant pour but l'irrigation, il est concerné par l'orientation 4.3 du SDAGE (Adapter les pratiques pour réduire les demandes en eau) et notamment la disposition 4.3.4 (réduire la consommation pour l'irrigation). Cette disposition invite à une utilisation économe de l'eau d'irrigation (notamment en termes de pilotage, de changement de technique, d'adoption de nouvelles pratiques culturales) qui devrait être attribuée en priorité aux cultures alimentaires



sobres et résilientes, comme l'agriculture biologique. Le maraichage, les légumes de plein champ et l'arboriculture, sont en particulier très dépendants en eau en été mais peu consommateurs par rapport à d'autres cultures.

Le projet est inclus dans le périmètre de la masse d'eau HG102 Craie et Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix définie par le SDAGE. Cette masse d'eau ne fait pas l'objet de disposition particulière et son exploitation pour l'irrigation n'est donc pas limitée par le SDAGE.

4.5. SAGE

Le projet est situé dans le périmètre du SAGE de l'Orge / Yvette. Le SAGE impose d'encadrer et de limiter l'atteinte portée aux zones humides.

Le projet se situe en partie au sein d'une zone humide de classe B (zone humide probable dont le caractère humide reste à vérifier et les limites à préciser). Un diagnostic devra être réalisé pour vérifier le caractère humide du site. **Toutefois, même en cas d'existence d'une zone humide, l'exploitation de la nappe profonde et captive des Arkoses de Breuillet n'aura pas d'incidence sur la zone humide.**

4.6. Zones naturelles

Après vérification sur le site internet de la DRIEAT Ile de France, il apparaît que le site n'est pas inclus dans l'une des zones environnementales suivantes :

- une ZNIEFF I ou II
- un site Natura 2000
- un parc régional
- une Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)
- un site classé / inscrit

Par ailleurs, le projet se situe en partie au sein d'une zone humide de classe B (zone humide probable dont le caractère humide reste à vérifier et les limites à préciser). Il



conviendra donc de faire réaliser un diagnostic de zone humide conformément à l'arrêté du 24/06/2008.

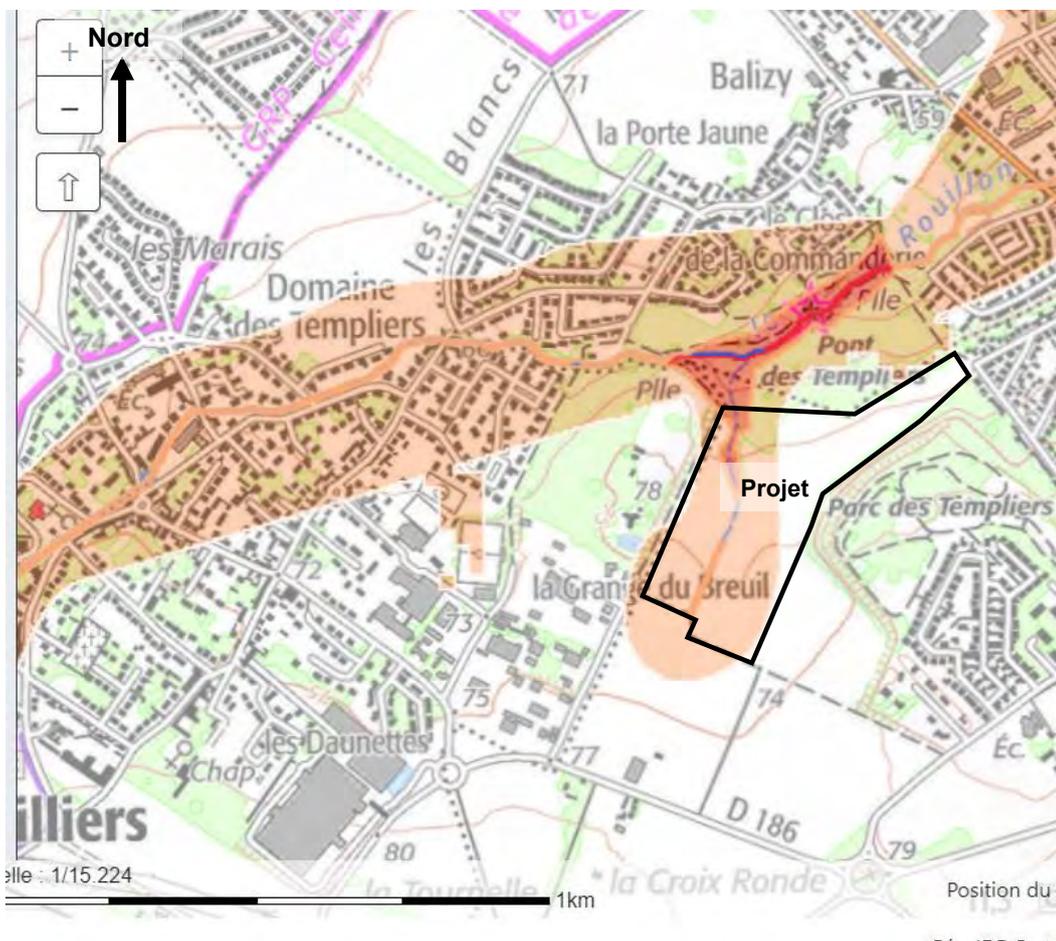


Figure 8 : Localisation de la potentielle zone humide

Mise à part le doute sur l'existence d'une zone humide au droit du site, le contexte environnemental du projet ne limite pas la réalisation d'un forage d'irrigation.

4.7. Sites BASIAS / BASOL

La base de données BASIAS recense les sites industriels abandonnés ou non et susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement. La base de données BASOL recense les sites pollués.



D'après ces bases de données, aucune installation potentiellement polluante et aucun site pollué n'est répertorié à moins de 150 m de la zone d'étude. Les installations les plus proches sont une société de terrassement/démolition utilisant des engins de chantier et une société de réparation de matériel de travaux publics.

4.8. Risques naturels

4.8.1. Zone inondable

Le projet ne se situe pas en zone inondable

4.8.2. Mouvement de terrain

Le projet n'est pas situé dans un PPRn mouvement de terrain.



5. Caractéristiques des opérations de forage

5.1. Proposition d'implantation du forage

L'implantation du forage nécessite les prérequis suivants :

- Accessibilité par une voie d'accès de 2,5 m de large relativement droite pour la circulation de camion 6/4 de 26T (résistance 30 à 40 Mpa)
- Surface suffisante pour ce type de travaux (environ 300 m²), plateforme de résistance 30 à 40 Mpa
- Approvisionnement en eau (10 m³/h en continu) et accès à un point de rejet des eaux pompées.

Il sera aussi nécessaire de vérifier l'absence de réseau à proximité du point de forage.

Après une visite de la zone d'étude, il est possible de proposer une zone d'implantation (voir figure 9). Cette zone présente l'avantage d'être accessible aux engins et poids lourds (piste d'accès à créer mais de faible longueur) et d'être située à proximité d'une borne incendie permettant l'alimentation en eau du chantier.



Figure 9 : Localisation de la zone d'implantation possible

La photo ci-après illustre la zone d'implantation possible.



Figure 10 : Photo de la zone d'implantation

5.2. Caractéristiques générales des travaux de forage

L'exploitation de la nappe des arkoses de Breuillet nécessitera la réalisation d'un forage d'environ 130 m de profondeur.

Les terrains entre la surface et le toit du Champigny seront forés au rotary 508 mm et seront masqués par un tube en acier 406 mm qui sera cimenté à l'extrados. Les terrains entre la surface et le toit des Arkoses seront forés au rotary 380 mm et seront masqués par un tube en acier 273 mm qui sera cimenté à l'extrados.

Au droit de l'aquifère, forage en 254 mm et pose d'une crépine en inox 140 mm avec gravillonnage.

Le forage sera développé chimiquement à l'aide d'hexamétaphosphate ou de Peroxyde d'hydrogène et mécaniquement par pompage (Pistonage, air-lift, développement à la pompe immergée).



Le forage sera testé par des pompages d'essai par paliers et de longue durée et un prélèvement d'eau sera réalisé pour analyse en laboratoire (paramètres du SEQ eau irrigation).

Le forage sera équipé d'une tête de puits en béton fermée par une trappe en acier galvanisé elle-même cadenassée. Le forage sera également équipé d'une pompe immergée en inox. Des électrodes de niveaux hautes et basses seront également installées. En tête de puits seront placés un compteur, un robinet de prélèvement, une vanne de sectionnement. La pompe sera commandée par une armoire électrique dédiée.

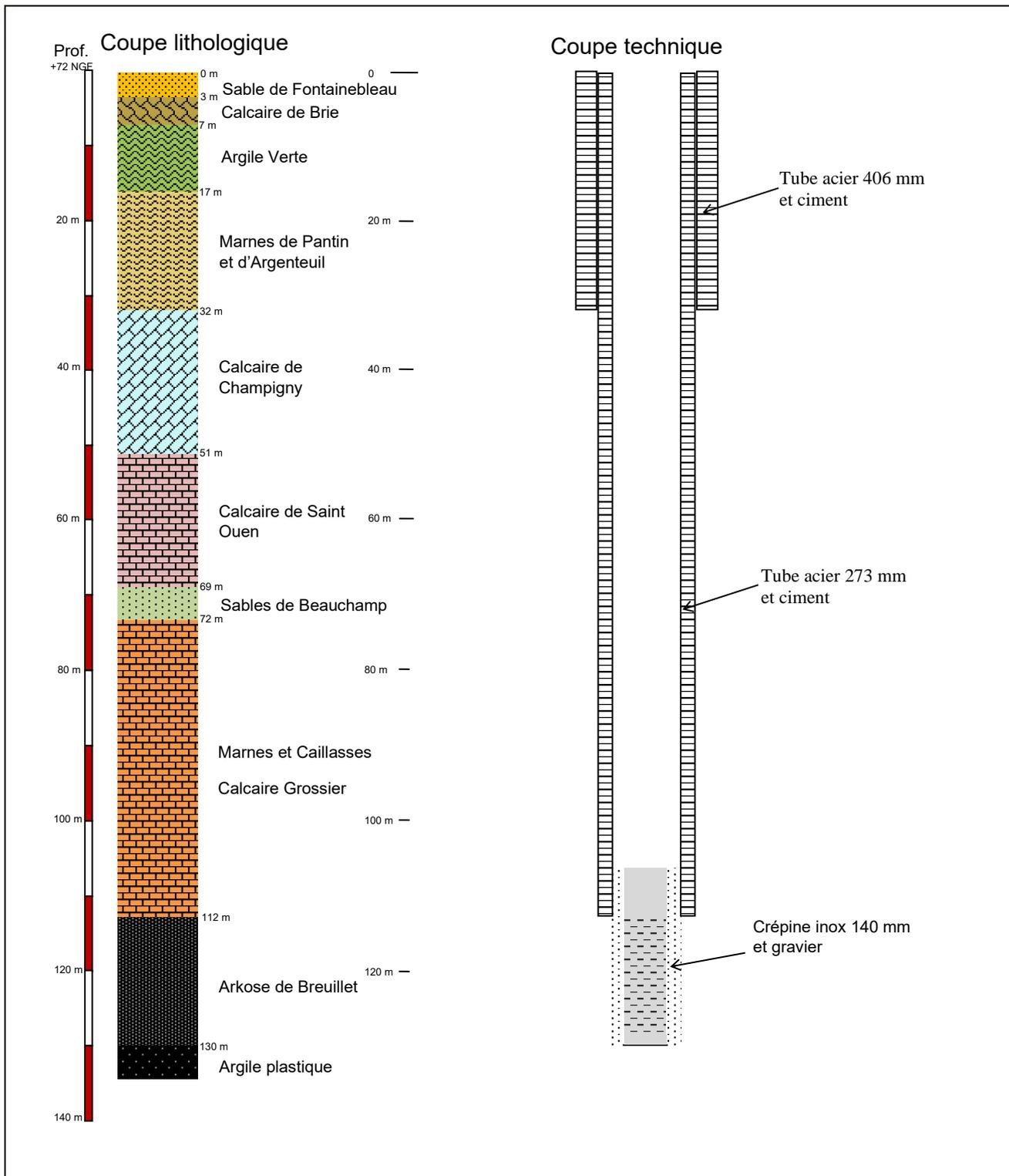


Figure 11 : Coupe technique prévisionnelle du forage



5.3. Chiffrage des travaux

Le tableau suivant détaille les couts d'un forage d'irrigation captant la nappe des Arkoses de Breuillet jusqu'à une profondeur de 130 m et de son équipement (hors aménagement de la plateforme de forage et alimentation en eau et taxe de rejet, terrassement et réseaux hydrauliques et électriques de surface).

Tableau 4 : Estimation des coûts d'un forage captant la nappe des Arkoses de Breuillet et de son équipement de pompage

Forage de 130 m	120 K€ HT
Tête de puits, équipement du forage et armoire de commande	40 K€ HT
Maitrise d'œuvre du forage	15 K€ HT
Dossier Loi sur l'Eau déclaration	4 K€ HT
TOTAL	179 K€ HT



6. Conclusion

A la demande d'Ile-de-France Nature, le bureau d'étude GEOTHER a été missionné pour réaliser une étude des ressources en eau souterraine mobilisables dans le cadre d'un projet d'implantation de deux activités agricoles sur 9,87 ha de terrain, propriété de la Région Ile-de-France, situés dans le PRIF de l'Orge Aval à Epinay-sur-Orge (91).

Le contexte hydrogéologique met en évidence que seule la nappe des arkoses de Breuillet est la seule ressource souterraine susceptible de subvenir au débit de pointe du projet (20 m³/h). L'exploitation de cette nappe nécessitera la réalisation d'un forage d'une profondeur prévisionnelle de 130 m.

D'un point de vue administratif et environnemental, rien ne semble s'opposer à l'exploitation de cette nappe. La réalisation du forage sera néanmoins soumise à un examen cas par cas et à une déclaration au titre du Code de l'Environnement (rubriques 1.1.1.0 et 1.1.2.0). La présence d'une zone humide devra être précisée au droit du projet même si l'exploitation de la nappe profonde des arkoses de Breuillet n'aura pas d'incidence sur cette potentielle zone humide.

D'un point de vue financier, le coût d'un forage captant les Arkoses de Breuillet serait d'environ 179 k€ HT.



Restriction d'usage du rapport

Ces informations sont soumises à l'exhaustivité et la fiabilité des documents disponibles et consultables, l'existence d'une information cachée ou erronée est toujours possible. L'exhaustivité et la véracité absolue ne peut donc être garantie.

Tous les éléments de ce rapport (cartes, photos, pièces et documents divers, ...) constituent une seule et même entité indissociable. La responsabilité de GEOTHER ne saurait être engagée par une utilisation, une communication, ou une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes sans l'accord préalable de GEOTHER



ANNEXES





Annexe 1 : Classes d'altérations du SEQ

EAUX Souterraines à usage irrigation



2.5. USAGE IRRIGATION

Les facteurs déterminants pour classer l'aptitude de l'eau à l'irrigation sont :

- la texture du sol,
- la culture irriguée,
- la fréquence et la durée de l'irrigation.

Les plantes ont été réparties en quatre groupes de sensibilité différente, allant des plantes très sensibles aux plantes très tolérantes. Les recommandations de la littérature canadienne et américaine proposent, pour chaque paramètre concerné, des seuils séparant ces quatre groupes. Les plantes prises en compte dans ces groupes étant susceptibles de varier d'un paramètre à l'autre, la composition de chaque groupe ne peut pas être définie de façon stable. Cette démarche est semblable à celle qui a été adoptée pour la fonction "potentialités biologiques".

Il est également nécessaire, pour définir l'aptitude de l'eau à l'irrigation, de prendre en compte les caractéristiques des sols. Ceux-ci ont été répartis en deux groupes emboîtés : tous les sols, y compris les sols les plus sensibles, et les sols neutres ou alcalins, c'est-à-dire les sols les plus tolérants.

Pour des raisons de faisabilité, les combinaisons sols/plantes ont été limitées aux plantes sensibles ou très sensibles associées à tous les sols et aux plantes tolérantes ou très tolérantes associées aux sols alcalins ou neutres.

Les différentes classes d'aptitude de l'eau pour l'usage irrigation

Bleu		Eau permettant l'irrigation des plantes très sensibles ou de tous les sols.
Vert		Eau permettant l'irrigation des plantes sensibles ou de tous les sols ou de tous les sols.
Jaune		Eau permettant l'irrigation des plantes tolérantes ou des sols alcalins ou neutres.
Orange		Eau permettant l'irrigation des plantes très tolérantes ou des sols alcalins ou neutres.
Rouge		Eau inapte à l'irrigation.

Les différentes classes d'aptitude de l'eau à cet usage, les altérations et les paramètres décrivant celles-ci, ainsi que les seuils associés aux paramètres sont identiques à ceux du SEQ-Eau des cours d'eau.

Les paramètres en **caractères gras**, sauf précision complémentaire indiquée en remarque, sont impératifs pour qualifier l'altération.

Les paramètres en caractères normaux sont optionnels et participent, lorsqu'ils sont mesurés, à la qualification de cette altération.



Le motif indique dans les tableaux ci-après que le paramètre ne décrit pas la (ou les) classe(s) d'aptitude à l'usage

Altération Minéralisation

Paramètres	Unités	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Résidu sec ⁽¹⁾	mg/l à 180°C	500	1500	2500	3500	
Chlorures ⁽¹⁾	mg/l	180	360	700		
S.A.R ⁽²⁾	--	8	18	46	100	

(1) au moins l'un des deux paramètres doit être mesuré

$$(2) \text{ S.A.R : Sodium Adsorption Ratio} = \frac{\text{Na}}{\sqrt{0.5 (\text{Ca} + \text{Mg})}}$$

Les concentrations sont exprimées en mg/l. Le paramètre S.A.R rend compte du fait que la présence d'un excès de sodium dans l'eau d'irrigation, par rapport à la quantité de calcium ou de magnésium, peut altérer la structure du sol. En particulier, l'argile peut tendre à se disperser lorsqu'elle est mouillée, ce qui a pour effet de réduire la perméabilité du sol.

Altération Micro-organismes

Paramètres	Unités	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Coliformes Thermotolérants³	N/100 ml	100				
Coliformes totaux	N/100 ml	1000				

Altération Micropolluants minéraux

Paramètres	Unités	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Arsenic	µg/l	100		2000		
Cadmium	µg/l	10				
Chrome total	µg/l	100				
Cuivre	µg/l	200	1000	5000		
Nickel	µg/l	200		2000		
Plomb	µg/l	200		2000		
Sélénium	µg/l	20				
Zinc	µg/l	5000				

Au moins quatre des paramètres identifiés en caractères gras sont nécessaires pour caractériser l'altération.

Origine des seuils :

- Recommandations pour la qualité des eaux au Canada, publiées par le Conseil canadien des ministres des ressources et de l'environnement, chapitre 4, applications agricoles, 1992 puis 1999,
- Avis d'expert.

³ assimilables à *Escherichia Coli*



Synergie
d'expertises

SIÈGE SOCIAL - 01 55 17 16 10 - contact@geother-gengis.fr
36, rue Salvador Allende - 92000 Nanterre

geother-gengis.fr

SAS au capital de 10 000 € - APE : 7112B
Siret : 508 594 413 00033 - TVA : FR23 508 594 413

AGENCE ÎLE-DE-FRANCE
36, rue Salvador Allende - 92000 Nanterre
01 55 17 16 10 - paris@geother-gengis.fr

AGENCE AUVERGNE-RHONE-ALPES
5, rue des Essarts - 69500 Bron
04 81 68 25 19 - lyon@geother-gengis.fr

AGENCE NOUVELLE-AQUITAINE
Bâtiment G – 4 voie Romaine 33610 CANEJAN
05 40 25 49 22 - bordeaux@geother-gengis.fr



TERRITOIRE

AMÉNAGEMENT

INGÉNIERIE

Ile de France Nature

Épinay-sur-Orge (91) : Installation de forage d'irrigation

Etude de zone humide



Rapport d'étude

Siège social
8bis, boulevard Dubreuil
91400 ORSAY
FRANCE

Tél. +33 1 60 10 77 00
Fax +33 1 60 10 77 88

contact@solpaysage.fr

www.solpaysage.fr

Rédaction : Paul Smiechowski	Validation : Antoine Marionneau
Date : 05/03/2024	Version : 24-002_ETU_ZH01_v1.0

TABLE DES MATIERES

1	INTRODUCTION	3
2	CADRE REGLEMENTAIRE ET METHODOLOGIE	4
2.1	CODE DE L'ENVIRONNEMENT ET LOI SUR L'EAU : IMPACT SUR LES ZONES HUMIDES ET COMPENSATION	4
2.1.1	<i>Loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 : Critère alternatif</i>	5
2.2	SDAGE	5
2.3	SAGE	6
2.4	ARRETE DE DEFINITION ET DELIMITATION DE ZONE HUMIDE	8
2.4.1	<i>Critère de végétation</i>	8
2.4.2	<i>Critère pédologique</i>	9
2.4.3	<i>Règle de délimitation</i>	10
2.5	METHODOLOGIE APPLIQUEE AU PERIMETRE	11
2.5.1	<i>Végétation</i>	11
2.5.2	<i>Sondages pédologiques</i>	11
2.5.3	<i>Délimitation de zone humide</i>	12
3	CONTEXTE ET ENVIRONNEMENT	13
3.1	SITUATION GEOGRAPHIQUE ET HYDROLOGIQUE	13
3.2	ENVELOPPE D'ALERTE « ZONE HUMIDE »	14
3.3	CONTEXTE GEOLOGIQUE ET PEDOLOGIQUE	14
3.4	DONNEES PHYTOSOCIOLOGIQUES ET OCCUPATION DU SOL	15
4	SYNTHESE DES OBSERVATIONS	16
4.1	TYPLOGIE DES SOLS	16
4.1.1	<i>Néoluvisol sain ou rédoxique, sol non humide</i>	16
4.1.2	<i>Néoluvisol rédoxisol sur-rédoxique, sol humide</i>	17
4.2	DIAGNOSTIC DE VEGETATION	18
5	CARTOGRAPHIE DE ZONE HUMIDE ET SURFACES CONCERNEES	19
6	CONCLUSION ET PRECONISATIONS	21
7	ANNEXES	21

1 Introduction

Le présent rapport restitue le diagnostic d'identification et délimitation de zone humide au droit de l'installation d'un forage d'irrigation pour la culture maraichère sur une parcelle agricole à Epinay-sur-Orge (91).

Il restitue les observations réalisées le 22/02/2024 par Sol Paysage. L'objectif est d'observer et de décrire les sols du site et formations végétales en vue de délimiter, cartographier et caractériser les zones humides potentiellement présentes au droit du futur aménagement, au sens réglementaire.

La rubrique 3.3.1.0 de la loi sur l'eau correspond à l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation ou le remblaiement des zones humides ou de marais. Pour vérifier l'application de cette rubrique, l'article R 211-118, l'arrêté du 24 juin modifié par celui du 01 octobre 2009 ainsi que la circulaire du 18 janvier 2010 précisent les critères de définition et de délimitation des zones humides de l'article L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, à savoir des critères de végétation (présence d'espèces ou habitats typiques) et des critères pédologiques (présence de sols hydromorphes).

L'étude d'identification de zones humide menée par Sol Paysage se base sur deux critères, au sens de l'arrêté du 24/06/08 modifié 01/10/09 ; à savoir le critère pédologique (sondages) et le critère végétation.

L'enveloppe d'alerte des zones potentiellement humides en région Ile de France de la DRIEE montre que périmètre d'étude est en limite de classe B : 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.

Ce document présente le cadre réglementaire et méthodologique, le contexte d'étude, la description synthétique des principaux sols rencontrés et interprétation des traits d'hydromorphie, les espèces végétales dominantes, la synthèse cartographique de délimitation de zones humides. Les données complètes d'observations sont proposées en annexe sous forme de tableaux et planches photographiques pour chaque sondage.

2 Cadre réglementaire et méthodologie

2.1 Code de l'environnement et loi sur l'eau : impact sur les zones humides et compensation

L'article 2 du Code de l'Environnement (3 janvier 1992) et la loi sur l'Eau (12/2006), repris par la Loi n°2019-773 - Article 23 du 24 juillet 2019, stipulent que « Les zones humides sont des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Les seuils de déclenchement de la nomenclature eau (IOTA rubrique zone humide 3.3.1.0) sont déterminés au regard des surfaces de zones humides asséchées, imperméabilisées, remblayées ou mises en eau :

- Une procédure d'Autorisation (A) est requise lorsque la superficie est supérieure à un hectare (étude d'incidence LSE, enquête publique) ;
- Une procédure de Déclaration (D) est requise lorsque la superficie est comprise entre 0,1 et 1 hectare (étude d'incidence LSE) ;
- Aucune procédure au titre de la loi sur l'eau n'est requise lorsque la superficie est inférieure à 0,1 hectare, sauf si :
 - Le cumul avec des opérations antérieures réalisées par le même demandeur, dans le même bassin versant, dépasse ce seuil ;
 - D'autres opérations de la nomenclature « eau et milieux aquatiques » du Code de l'environnement concernent le même projet et entraînent de ce fait l'application d'une procédure de déclaration ou d'autorisation.

Les obligations de l'étude d'incidence du dossier loi sur l'eau sont, au titre des zones humides :

- Évaluer l'incidence du projet ;
- Justifier la compatibilité avec le SDAGE et SAGE si existant ;
- Appliquer la doctrine Eviter, Réduire, Compenser (ERC).

En cas d'impossibilité d'éviter l'impact sur les zones humides, la doctrine ERC prévoit la mise en place de mesures compensatoires, selon un principe d'équivalence : toute zone humide détruite doit être compensée selon une surface et une fonctionnalité au minimum équivalente, si possible avec un gain net.

Les mesures compensatoires doivent faire l'objet d'une évaluation de leur effectivité, leur efficacité, et leur pérennité.

2.1.1 Loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 : Critère alternatif

L'Article L211-1 du code de l'Environnement précisait : « *La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ;*

La loi portant création de l'Office français de la biodiversité parue au Journal Officiel le 26 juillet 2019 reprend dans son Article 23 la rédaction de cet article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides.

La modification du 26/07/19 remplace les mots : « temporaire ; la végétation » par les mots : « temporaire, ou dont la végétation », restaurant ainsi le caractère alternatif des critères pédologique et floristique.

2.2 SDAGE

Le périmètre d'étude est concerné par le **SDAGE Seine-Normandie 2022-2027** adopté le 23 mars 2022. La connaissance, la protection et la restauration des milieux humides sont l'objet de l'orientation fondamentale n°1 du SDAGE.

La disposition 1.1 vise à « préserver les milieux humides consistent à les identifier, les cartographier et protéger plus particulièrement les zones humides. Cet enjeu est d'autant plus important que ces milieux participent à la résilience du bassin face au changement climatique. », notamment à travers une intégration de cet enjeu dans les documents régionaux de planification et les documents d'urbanisme.

La disposition 1.3.1 indique que « Les travaux et projets soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau (article L.214-1 du Code de l'environnement) [...] doivent être compatibles avec l'objectif de protection et de restauration des milieux aquatiques et des zones humides, ce qui implique une cartographie des zones humides dans leurs dossiers d'étude d'impact, d'étude d'incidence environnementale ou de document d'incidence afin d'éviter ces zones humides pour les préserver. ».

La mise en œuvre de la démarche ERC conformément à la doctrine nationale est rappelée pour les maîtres d'ouvrages, en insistant sur les enjeux « des mesures d'évitement en amont du projet, en demandant au pétitionnaire des garanties [...] et de l'application des mesures de réduction pour chaque phase du projet. »

Concernant la compensation, il est demandé :

- le respect de « l'équivalence fonctionnelle des zones humides en utilisant de préférence la méthode d'évaluation des fonctionnalités du 'guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides' [...]. D'autres méthodes pourront être proposés sous réserve d'une validation scientifique et de l'autorité administrative, mais elles pourront « potentiellement conduire à proposer des mesures de compensations sur des surfaces supérieures à celles qui sont impactées par le projet » ;
- cibler en priorité des milieux déjà altérés et en dehors des terres agricoles (sauf accord des propriétaires et exploitants) ;
- à hauteur de 150% surfacique en cas de proximité des masses d'eau impactées et 200% si c'est en dehors de l'unité hydrographique impactée, sans jamais être localisée sur une masse d'eau d'une autre catégorie ;
- des mesures de qualité dont le suivi dans le temps démontre leur fonctionnalité.

La disposition 1.3.2 invite les maîtres d'ouvrage et porteur de projet d'aménagement à collaborer avec les collectivités territoriales, groupements et acteurs locaux dans l'élaboration de la séquence ERC.

2.3 SAGE

Le site est inclus dans le périmètre du **SAGE Orge et Yvette**. Il est piloté par la Commission Locale de l'Eau, et a été révisé et approuvé par arrêté inter-préfectoral le 2 juillet 2014. Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du SAGE comprend une cartographie des zones humides probables ou avérées (voir **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**), ainsi qu'une cartographie des zones humides prioritaires. L'emprise se situe hors de toute zone humide prioritaire, avérée ou probable, au sein d'un tissu urbain dense. A noter la présence à proximité d'une enveloppe d'alerte de zone humide probable.

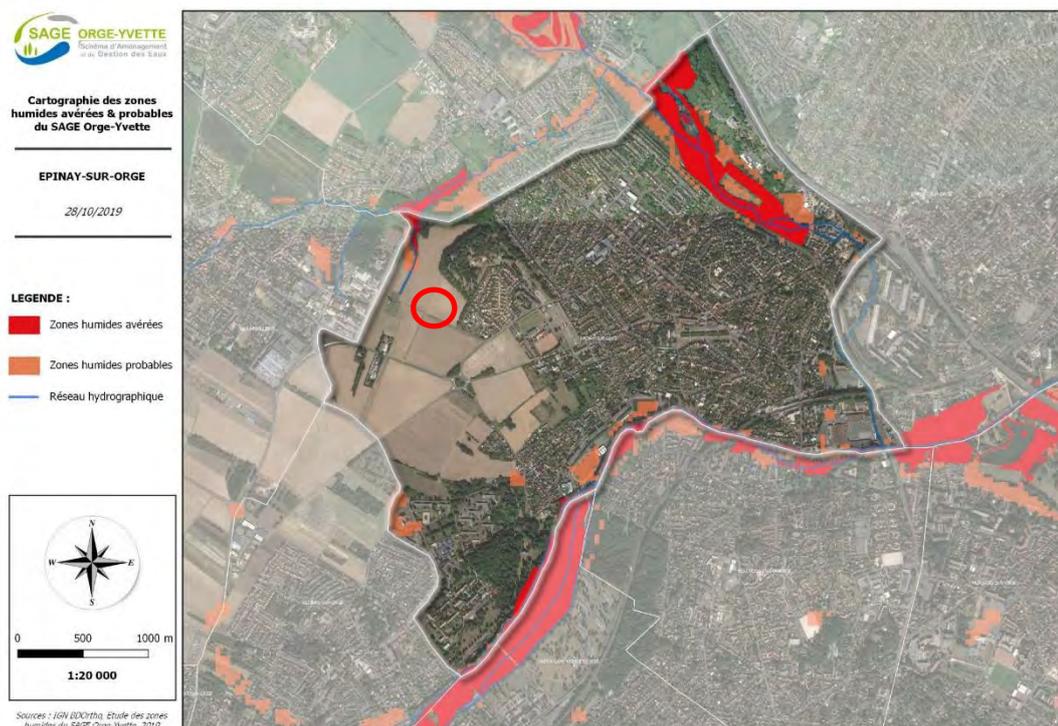


Figure 1 : Carte des Zones humides avérées et probables, d'après le Sage Orge-Yvette (site : cercle rouge)

L'article 3 du règlement du SAGE Orge-Yvette porte sur l'interdiction d'impact d'aménagement sur les zones humides au-delà du seuil de déclaration ($\geq 1000\text{m}^2$ d'impact cumulé) sauf dans le cas d'exception stricte d'intérêt général ou associé (voir encadré ci-dessous).

Pour ces exceptions, les prescriptions du SDAGE en termes de préservation et de compensation (démarche ERC) sont reprises.

Tout installation, ouvrage, travaux ou activités soumis à déclaration ou à autorisation au titre de l'article L.214-1 du code de l'environnement et visés à la rubrique 3.3.1.0 qui entraînent un assèchement, une mise en eau, une imperméabilisation ou un remblai de zones humides est interdite, sauf si :

- ✓ Le projet est réalisé dans le cadre d'une déclaration d'utilité publique (DUP) ou d'intérêt général (DIG) au titre de l'article L. 211-7 du code de l'environnement;
- ✓ Ou le projet présente des enjeux liés à la sécurité ou à la salubrité publique, tels que décrits à l'article L. 2212-2 du Code Général des Collectivités Territoriales.
- ✓ Ou le projet vise la restauration hydromorphologique des cours d'eau (travaux entraînant la perte ou l'impact de zones humides artificiellement créées par le passé par des modifications apportées à l'hydromorphologie naturelle du cours d'eau).

Dans ces cas d'exceptions à la règle, le pétitionnaire devra :

1. chercher à éviter le dommage causé aux zones humides (mesures d'évitement) ;
2. chercher à réduire l'impact sur les zones humides, leurs fonctionnalités et leurs services rendus (mesures correctrices) ;
3. s'il subsiste des impacts résiduels, ensuite et seulement, compenser le dommage résiduel identifié.

Figure 2 : Extrait de l'article 3 du règlement du SAGE Orge -Yvette

2.4 Arrêté de définition et délimitation de zone humide

L'arrêté du 24/06/08 modifié le 01/10/09, ainsi que la circulaire d'application du 18/01/10, précisent les critères et la méthodologie d'identification et de délimitation de zone humide.

Un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un ou l'autre des critères suivants :

- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par des espèces ou communautés d'espèces (habitats) indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe de l'arrêté ;
- Ses sols présentent des signes d'hydromorphie, témoignant d'un engorgement permanent ou temporaire.

2.4.1 Critère de végétation

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1 octobre 2009 et la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides, le critère relatif à la végétation peut être appréhendé soit à partir des espèces végétales, soit à partir des habitats (référentiel CORINE BIOTOPE).

Pour les espèces (annexe 2.1 de l'arrêté), la caractérisation de la végétation s'effectue par inventaire évaluant la présence d'espèces à caractère hygrophile ainsi que leur abondance (degré de répartition, espèces dominantes ou non, taux de recouvrement).

Le protocole de terrain pour caractériser la végétation comprend :

- Une ou plusieurs placettes homogène(s) du point de vue mésologique, d'un rayon compris entre 1 et 10m selon le milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent ;
- Pour chaque strate, une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces doit être réalisé en les classant par ordre décroissant ;
- Pour chacune des strates, une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement sont supérieurs ou égal à 50% du recouvrement total de la strate doit figurer ;
- Seules les espèces ayant individuellement un taux de recouvrement supérieur ou égal à 20% sur la surface totale de l'habitat caractérisé doivent figurer ;
- Le caractère hygrophile des espèces dominantes toutes strates confondues est déterminé à partir de la liste des espèces indicatrices de zones humides présente dans l'arrêté. La végétation peut être qualifiée d'hygrophile si la moitié au moins des espèces recensées figurent dans la liste de l'arrêté (annexe II table A).

Type de sol	Histosol	Réductisol	Rédoxisol			Fluvisols		Autres sols
Horizons / traits d'hydromorphie	Horizon histique H >50cm d'ép.	Horizon réductique G à - de 50cm	Horizon rédoxique g à - de 25cm se prolongeant (sur-rédoxisol)	Horizon rédoxique g entre - 25 et - 50cm se prolongeant, horizon réductique G entre - 80 et - 120cm	Horizon rédoxique g entre -25 et -50cm ne se prolongeant pas ou sans horizon réductique	Engorgement prolongé à - de 50cm (suivi piézométrique)	Pas d'engorgement prolongé à - de 50cm	Absence ou traits d'hydromorphie > à -50cm
Classe GEPPA	H	VI	V	IVd	IVa à IVc	< IV	<IV	< IV
Classe d'humidité	ZH	ZH	ZH	ZH	NH	ZH	NH	NH

Détermination de sol de zone humide selon arrêté du 01/10/09 (simplifié, Sol Paysage)

Remarque : « Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IVd et Va [...], le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sols associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel. » (Arrêté modificatif du 01/10/2009)

2.4.3 Règle de délimitation

La circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides précise les éléments suivants (§ 3.3 Identification du périmètre de la zone humide) :

« Que ce soit au titre de la mise en œuvre de l'article L. 214-7-1 ou bien concernant le projet de IOTA, le contour de la zone humide est tracé au plus près des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation. Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés de terrain, ce contour s'appuie, selon le contexte géomorphologique, sur la cote de crue ou le niveau de nappe phréatique ou de marée le plus élevé, ou sur la courbe de niveau correspondante. »

2.5 Méthodologie appliquée au périmètre

2.5.1 Végétation

1 placette de 1,50 m de rayon/diamètre a été observée le 22/02/2024 sur le périmètre hors période de floraison, sur l'emprise de friche/jachère agricole, afin de préciser la tendance du cortège floristique.

Conformément à l'arrêté en vigueur, les critères observés sont les suivants :

- Caractérisation de l'environnement global de la placette : état de surface du sol, topographie, positionnement par rapport à des éléments marquants du paysage, anthropisation, etc.
- Repérage GPS de la placette
- Identification et caractérisation des différentes strates :
- Proportion de la strate sur l'ensemble de la placette ;
- Liste des essences et pourcentage de recouvrement.

Ces données font l'objet d'un classement selon le pourcentage de recouvrement de chaque espèce par ordre décroissant et d'une identification des espèces hygrophiles le cas échéant.

2.5.2 Sondages pédologiques

L'implantation des sondages a été réalisée de proche en proche afin de vérifier la présence de zone humide et son étendue vers la zone d'aménagement pour identifier la présence d'impact.

Les observations pédologiques ont été réalisées le 22/02/2024. **6 sondages ont été réalisés à la tarière pédologique manuelle**, sur une profondeur de 80 cm à 110cm, suivant la méthodologie réglementaire, et décrits selon les critères suivants :

- Caractérisation de l'environnement du sondage : état de surface, couvert végétal (espèces hygrophiles le cas échéant), topographie, repérage GPS ;
- Épaisseur et nature des horizons ;
- Texture dominante (sable, limon, argile) ;
- État d'humidité : sec, frais, humide, engorgé, profondeur d'apparition d'eau libre ;
- Traits d'oxydation : abondance, taille et netteté des tâches d'oxydation (rouille) et nodules de concrétion ferro-manganique ;
- Traits de réduction : abondance, taille et netteté des traits de réduction (teinte gris-bleutée) ;
- Présence éventuelle d'horizon histique (tourbe) ;
- Classification du sol selon le tableau GEPPA 1981 des sols hydromorphes et selon la dénomination du référentiel pédologique INRA AFES 2008 ;
- Conclusion sur la nature humide ou non humide du sondage au sens réglementaire.

L'ensemble de ces données descriptives et les planches photographiques associées est fourni en annexe.



Carte de localisation des observations pédologiques

2.5.3 Délimitation de zone humide

Les délimitations des zones humides sont établies en fonction des règles de décision suivantes :

- Topographie : Les limites de polygones suivent l'orientation des courbes de niveau. De plus, des observations de terrain ont pu compléter cette information cartographique (notamment dans le cas de perturbations liées à des aménagements récents : microrelief, seuils, etc.). En particuliers dans le cas présent, la présence du chemin en amont de la parcelle au Sud a été prise en compte pour justifier les résultats de sondages non humides au sein de la même plage altimétrique qu'un sondage humide à l'Est, sans chemin en amont pouvant perturber les flux d'eau.
- Distance entre deux points : En l'absence d'autre information, entre deux points de classes distinctes, la limite des polygones est positionnée par interpolation à égale distance entre les deux points. L'expertise de terrain permet de rapprocher la limite de l'un ou l'autre des sondages.
- Historique du site : Dans le cas d'aménagements récents, l'interprétation des photos aériennes anciennes, a pu permettre de positionner la limite de sols anthropiques remaniés ou remblayés.
- Taille du polygone : Un sondage humide isolé sans continuité avec d'autres sondages humides, et sans logique topographique, hydrologique ou écologique, n'est pas suffisant pour définir une zone humide. Aucun polygone de taille inférieure à 4mm² sur la carte n'est représenté.

3 Contexte et environnement

3.1 Situation géographique et hydrologique

Le périmètre d'étude correspond à un coin de parcelle agricole en limite de chemin, qui est concerné par un ouvrage ponctuel de forage destiné à l'irrigation.

La topographie présente une légère pente d'environ 2% descendant vers le Nord/Nord-Ouest en direction du ru Le Rouillon. On distingue un léger talweg à proximité du site dont le bas est concerné par un petit ru temporaire sur la carte. Le talweg est coupé au niveau du site dans sa partie Ouest par le chemin agricole qui peut faire obstacle aux ruissellements.

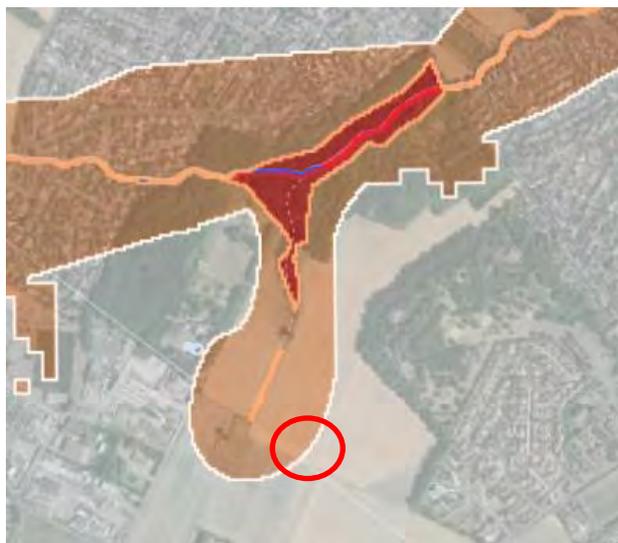
La situation en versant proche d'un talweg et à proximité d'un ru temporaire laisse présager un contexte assez humide en terme d'alimentation en eau.



Extrait de Carte IGN 1/25000

3.2 Enveloppe d'alerte « Zone humide »

L'emprise d'étude se situe en limite d'enveloppe d'alerte de classe B, pour laquelle la probabilité de présence de zone humide est jugée importante. On voit à la taille de polygone sur le plan ci-dessous la limite de représentativité de cette cartographie à l'échelle du site, néanmoins cela confirme l'enjeu de présence de zone humide en relation au petit ru temporaire cartographié précédemment, dans un léger talweg.

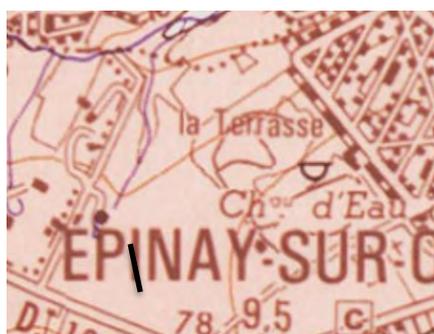


Remarque : L'enveloppe d'alerte de zone humide de la DRIEE est une cartographie de zone humide potentielle, établie à partir de données non validées par des observations de terrain, et à une échelle non adaptée à celle du périmètre d'aménagement. Ce recensement n'a pas de portée réglementaire directe sur le territoire ainsi délimité. Il permet de signaler la présence potentielle d'une zone humide et qu'il convient dès lors qu'un projet d'aménagement est à l'étude que les données soient actualisées et complétées à une échelle adaptée au projet.

3.3 Contexte géologique et pédologique

Le contexte géologique indique des sables et grès de Fontainebleau ainsi que des marnes à huîtres, plus bas au niveau du ru temporaire, des calcaires de Brie et marnes vertes sont présentes. La carte pédologique recense des luvisol (beige) et néoluvisol (brun) qui sont des sols marqués plus ou moins par un enrichissement en argile en profondeur.

Ce contexte est modérément propice à la présence de zone humide mais des variations locales peuvent produire des sols sensibles à l'engorgement.



carte géologique au 1/50 000, BRGM

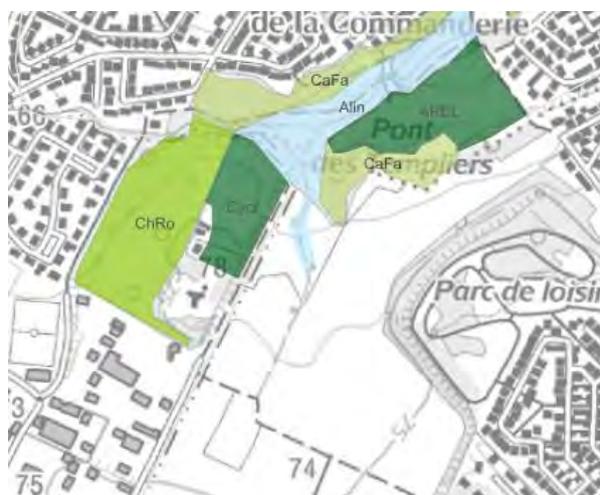


carte pédologique au 1/250000, INRA

3.4 Données phytosociologiques et occupation du sol

La cartographie phytosociologique des végétations naturelles et semi-naturelles du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP MNHN 2015) mentionne la présence de formations humide (Alin) et pro parte (AREL, Cycr, CaFa) en aval du site à proximité du ruisseau.

Aucune végétation naturelle n'est recensé à proximité immédiate du site.



A proximité du site, on distingue une zone de stockage de déchets verts, le sol est nu en raison de la circulation d'engins occasionnant des ornières et de la stagnation d'eau dans une période pluvieuse. La parcelle agricole non touchée est friche/jachère avec une couverture végétale homogène. Un défrichage par fauchage et broyage a eu lieu récemment.

L'occupation du sol et les couvertures végétales rendent compte d'une certaine probabilité de zone humide, plutôt en partie basse de la pente.



Stock de déchets verts proche de l'ouvrage



Friche agricole

4 Synthèse des observations

4.1 Typologie des sols

Voir les fiches descriptives en annexe.

Les 5 sondages réalisés mettent en évidence la présence d'un sol globalement homogène, de type néoluvisol épais, non calcaire, limoneux argileux à argilo-limoneux, développé vraisemblablement sur des marnes calcaires qui sont retrouvés en profondeur sur le sondage S05.

4.1.1 Néoluvisol sain ou rédoxique, sol non humide

Sondages concernés : S02, S03, S04, S05

Caractéristiques pédologiques : Le sol est très humide en surface en raison de la période pluvieuse, il est humide ou frais en profondeur. Il montre une hydromorphie modérée, de type oxydation, qui démarre entre 30 et 40cm et se prolonge. Cette hydromorphie rend compte d'engorgements temporaires en eau dans le sol en période pluvieuse, lorsque la quantité de précipitation dépasse la capacité de drainage des horizons inférieurs plus argileux moins perméables.

Observation des traits d'hydromorphie :

- Aucun trait d'oxydation dans l'horizon de surface
- Traits rédoxiques à partir de 30/40cm se prolongeant
- Aucun horizon réductique en profondeur

Ce sol présente des traits rédoxiques en profondeur. La classe GEPPA associée est IIIb ou IVc. **Ce sol n'est pas caractéristique de zone humide** d'après l'arrêté du 24/06/08 modifié 01/10/09.



Vue d'ensemble de sondage (S05)



Détail de l'horizon de surface entre 20 et 30cm

4.1.2 Néoluvisol rédoxisol sur-rédoxique, sol humide

Sondages concernés : S01

Caractéristiques pédologiques : Le sol est très humide en surface en raison de la période pluvieuse, il est humide ou frais en profondeur. Il montre une hydromorphie modérée, de type oxydation, qui démarre avant 25cm et se prolonge. Cette hydromorphie rend compte d'engorgements temporaires en eau dans le sol en période pluvieuse, lorsque la quantité de précipitation dépasse la capacité de drainage des horizons inférieurs plus argileux moins perméables.

Malgré un sol de même nature que les autres sondages, les horizons ne sont pas plus argileux ou compacts ici, l'hydromorphie apparaît davantage en surface du sol. Cela s'explique vraisemblablement par une plus grande alimentation en eau dans cette partie de l'emprise :

- D'une part en raison de la position de ce sondage en légèrement plus basse dans la pente (en aval de S04, S05, S06) ;
- D'autre part en raison de la position sur le versant orienté Est-Ouest du talweg qui n'est pas coupé par un chemin agricole (comme le versant Nord-Sud), et qui propose a priori des apports en eau supplémentaire par ruissellement de surface et sub-surface.

Observation des traits d'hydromorphie :

- Aucun trait d'oxydation dans l'horizon de surface
- Traits rédoxiques à partir de 20cm se prolongeant
- Aucun horizon réductique en profondeur

Ce sol présente des traits rédoxiques avant 25cm de profondeur et se prolongeant. La classe GEPPA associée est Vb. **Ce sol est caractéristique de zone humide** d'après l'arrêté du 24/06/08 modifié 01/10/09.



Vue d'ensemble de sondage (S01)



Détail de l'horizon de surface entre 20 et 30cm

4.2 Diagnostic de végétation

Compte-tenu de l'état actuel du couvert végétal (défrichage récent de la parcelle agricole) et de la période d'observation (repos végétatif), la placette fait l'objet d'une analyse non exhaustive de la végétation en place, avec une estimation des espèces arbustives ayant été fauchées /broyées. La strate dominante caractérisée est herbacée. Seules les espèces caractérisables lors de la campagne de terrain ont été décrites.

La placette est localisée un peu au Nord du sondage S01, elle est représentative de la végétation présente sur toute la parcelle agricole à proximité immédiate du futur forage.

La principale espèce présente n'a pas pu être déterminée à la date de l'intervention, elle est notée pro parte. Parmi les essences minoritaires présentes, une seule est caractéristique de zone humide (Epilobe à 4 angles). De plus parmi les essences arbustives broyées, aucune n'est caractéristique de zone humide, leur recouvrement n'a pas pu être déterminé.

Le critère végétation n'est donc pas conclusif dans le cadre de la détermination de zone humide. Le cortège floristique ne met pas en évidence d'enjeu fort, en particuliers dans le contexte d'occupation agricole du site qui ne permet pas à une végétation pérenne de s'installer.

Placette	Type	Strate	Espèce nom courant	Espèce nom latin	% dans la zone	% cumulé par strate jusque 50% + espèce ≥20%	Présence dans la Liste de l'Annexe II de l'arrêté du 24/06/08
Epinay-sur-Orge							
V01	Jachère	Arbustif (défriché)	Saule marsault	<i>Salix caprea</i>	NC	NC	-
			Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>	NC	NC	-
			Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	NC	NC	-
		Herbacée	Poacée non identifiée		50%	50%	pro parte
			Ronce commune (≠ R. caesius)	<i>Rubus sp.</i>	10%	60%	-
			Cirse vulgaire	<i>Cirsium vulgare</i>	10%	70%	-
			Laiteron rude	<i>Sonchus asper</i>	10%	80%	-
			Epilobe à quatre angles	<i>Epilobium tetragonum</i>	10%	90%	oui
			Gaillet accrochant	<i>Galium aparine</i>	5%	95%	-
			Pissenlit	<i>Taraxacum sp.</i>	3%	98%	-
Séneçon jacobée	<i>Senecio jacobaea</i>	2%	100%	-			

Diagnostic de masse végétale sur la placette

Remarque : l'ensemble des espèces n'a pu faire l'objet d'une identification précise, au vu de l'état végétatif (absences de fructifications en février), un relevé complémentaire est préconisé pour une détermination complète.

La planche suivante présente une partie des espèces caractérisées au sein de la placette.



Placette 1 : Environnement



Rubus sp



Epilobe à 4 angles



Cirse commune

5 Cartographie de zone humide et surfaces concernées

Une zone humide est délimitée à partir du sondage S01 jugé humide. La délimitation est indicative puisque la limite Nord est arbitraire, le diagnostic visant la zone amont le long du chemin intitulé « ouvrage ».

La zone humide suivantes est délimitée :

- Les limites restent indicative au Nord-Ouest et à l'Est compte tenu du nombre de sondage réalisé qui s'est attaché à vérifier la limite Nord côté aménagement.
- Il s'agit de la limite amont de cette zone humide dans le talweg ;

- La limite au Sud et Sud-Ouest longe les sondages non humides (notamment S02 et S05). Cette limite qui ne suit pas la courbe de niveau comme il est généralement de rigueur, s'explique par le chemin au Sud qui bloque une part d'alimentation en eau en empêchant les ruissellements de surface et sub-surface alors que côté Est la pente ininterrompue offre cette alimentation supplémentaire.

Zone humide	surface	Situation et caractéristiques
A	~750m ² sur le plan	Zone humide de bas de talweg en pente faible

La cartographie suivante figure (voir en annexe) :

- L'emprise d'investigation ;
- Les points de sondages pédologiques et classement humide / non humide ;
- La placette d'identification de végétation ;
- La délimitation de zone humide selon la méthodologie de l'arrêté.



Carte de synthèse du diagnostic et délimitation de zone humide

6 Conclusion et préconisations

Le présent rapport restitue l'étude d'identification de zone humide au droit d'un futur forage sur une parcelle agricole à Epinay-Sur-Orge (91).

L'étude répond à la méthodologie définie à l'arrêté du 24/06/08 modifié le 01/10/09 à savoir l'identification d'espèces végétales ou habitats caractéristiques de zone humide, et la réalisation de sondages pédologiques pour identification de traits d'hydromorphie (engorgement temporaire ou permanent en eau).

La carte d'enveloppe d'alerte de la DRIEE indique que la parcelle est en limite de classe B supposant une forte probabilité d'existence de zone humide sur le périmètre, en lien avec une position topographique en position intermédiaire de talweg, non loin d'un petit ru temporaire menant au ru du Rouillon.

L'enjeu floristique de zone humide sur le site est faible : l'occupation agricole limite l'expression végétale. L'examen a identifié une seule espèce minoritaire qui est caractéristique de zone humide. A noter que parmi les espèces dominantes, le recouvrement de la strate arbustive n'a pas pu être établi en raison d'un broyage récent et l'espèce herbacée majoritaire n'a pas pu être identifiée en raison de la période d'intervention sans fructification. La parcelle ne présente pas de zone humide sur critère d'habitat ou d'espèce indicatrice.

Les 5 sondages pédologiques réalisés à la tarière manuelle sont de classe d'hydromorphie IIIb et IVc (non humide) à Vb (humide).

1 zone humide est identifiée et délimitée à proximité du futur aménagement, sans toutefois risquer d'être impactée par celui-ci. Il n'y a pas d'impact indirect à craindre non plus compte tenu de la faible surface qu'il représente et de sa position le long du chemin existant.

Compte tenu de l'absence d'impact du projet, aucune procédure de déclaration ou autorisation n'est requise dans le cadre du dossier loi sur l'eau. Néanmoins, la présence à proximité d'une zone humide, qui s'étend vraisemblablement ensuite jusqu'en aval et le ruisseau du Rouillon, doit être prise en compte dans la phase de travaux, en prévoyant les zones de circulation d'engin, de stockage de matériaux, et tout autre impact potentiel hors des limites de la zone humide telles que définies dans ce rapport. Dans le cas contraire un dossier de Déclaration devra être soumis en cas d'impact sur une surface supérieure à 0,1 ha.

7 Annexes

Annexe 1 : Fiche d'observations des sols

Date d'observation : 22/02/2024

Observateur(s) : Paul Smiechowski

Date dernière mise à jour : 23/02/2024

Rédacteur : Paul Smiechowski

LOCALISATION ET DESCRIPTION GLOBALE

COORDONNEES GPS

Latitude Nord : 48.40456

Longitude Est : 2.18391

Système de coordonnées : WGS84 (degré minutes)

PENTE

1% (Nord)

ZONE

Proche aménagement, SE

COUVERT VEGETAL

 friche herbacée (jachère dont *Cirsium vulgare*)

ASPECT DE SURFACE

microtopographie (pneus, ornières, flaques), végétaux morts

DESCRIPTION GENERALE
Sol limoneux sur limon argileux, non calcaire, peu caillouteux, hydromorphe
Classification (GEPPA, 1981) : Vb → Sol Humide
(selon critères pédologiques de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009)


HORIZON	PROF. CM	TEXTURE	HUMIDITE	COULEUR	HYDROMORPHIE	TEST HCL	COMMENTAIRE
H1	0-30	L	très humide	Brun gris	g : quelques tache(s) d'oxydation, fines, peu contrastées ; aucune de tourbe/tache(s) de réduction ; quelques nodule(s), fins, peu contrastés	0	MO >3% ; rares EG naturels : graviers ; aucun EG anthropiques
H2	30-50	La	humide	Brun	g : aucune tache(s) d'oxydation ; aucune de tourbe/tache(s) de réduction ; quelques nodule(s), fins, contrastés	0	1% < MO < 3% ; quelques EG naturels : graviers ; aucun EG anthropiques
H3	50-90	LA	frais	Brun ocre	g : rares tache(s) d'oxydation, fines, peu contrastées ; aucune de tourbe/tache(s) de réduction ; quelques nodule(s), fins, peu contrastés	0	MO < 1% ; quelques EG naturels : graviers ; aucun EG anthropiques



S01 : Localisation



S01 : Détail du sondage

Date d'observation : 22/02/2024

Observateur(s) : Paul Smiechowski

Date dernière mise à jour : 23/02/2024

Rédacteur : Paul Smiechowski

LOCALISATION ET DESCRIPTION GLOBALE

COORDONNEES GPS

Latitude Nord : 48.40464

Longitude Est : 2.18367

Système de coordonnées : WGS84 (degré minutes)

PENTE

1% (Nord)

ZONE

Proche aménagement, W de S01

COUVERT VEGETAL

friche herbacée (jachère dont Galium aparine, Taraxacum sp, Cirsium vulgare)

ASPECT DE SURFACE

microtopographie (pneus, ornières, flaques), végétaux morts

**DESCRIPTION
GENERALE**
Sol limoneux argileux sur argile limoneuse, non calcaire, peu caillouteux, sain (surface)
Classification (GEPPA, 1981) : IIIb → Sol Non humide
(selon critères pédologiques de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009)


HOR	PROF. CM	TEXTURE	HUMIDITE	COULEUR	HYDROMORPHIE	TEST HCL	COMMENTAIRE
H1	0-30	La	très humide	Brun gris	0 : aucune tache(s) d'oxydation ; aucune de tourbe/tache(s) de réduction ; aucun nodule(s)	0	MO >3% ; quelques EG naturels : graviers (chaux) ; aucun EG anthropiques
H2	30-60	La	humide	Brun beige	0 : aucune tache(s) d'oxydation ; aucune de tourbe/tache(s) de réduction ; aucun nodule(s)	0	1% < MO < 3% ; quelques EG naturels : graviers ; aucun EG anthropiques
H3	60-80	LA	frais	Brun ocre	g : nombreuses tache(s) d'oxydation, moyennes, moyennement contrastées ; aucune de tourbe/tache(s) de réduction ; quelques nodule(s), moyens, contrastés	0	MO < 1% ; quelques EG naturels : graviers ; aucun EG anthropiques
H4	80-110	AI	frais	Brun ocre bariolé	g : très nombreuses tache(s) d'oxydation, très grosses, très contrastées ; aucune de tourbe/tache(s) de réduction ; plusieurs nodule(s), très gros, très contrastés	0	MO < 1% ; quelques EG naturels : graviers ; aucun EG anthropiques



S02 : Localisation



S02 : Détail du sondage

Date d'observation : 22/02/2024

Observateur(s) : Paul Smiechowski

Date dernière mise à jour : 23/02/2024

Rédacteur : Paul Smiechowski

LOCALISATION ET DESCRIPTION GLOBALE

COORDONNEES GPS

Latitude Nord : 0

Longitude Est : 0

Système de coordonnées : WGS84 (degré minutes)

PENTE

1% (Nord)

ZONE

Proche aménagement, SW de S02

COUVERT VEGETAL

friche herbacée (jachère dont Galium aparine, Cirsium vulgare)

ASPECT DE SURFACE

microtopographie (pneus, ornières, flaques), végétaux morts

DESCRIPTION GENERALE

Sol limoneux non calcaire non caillouteux sain (surface)

Classification (GEPPA, 1981) : <IIIb → Sol Non humide

(selon critères pédologiques de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009)



HORIZON	PROF. CM	TEXTURE	HUMIDITE	COULEUR	HYDROMORPHIE	TEST HCL	COMMENTAIRE
H1	0-30	L	très humide	Brun gris	0 : aucune tache(s) d'oxydation ; aucune de tourbe/tache(s) de réduction ; aucun nodule(s)	0	MO >3% ; quelques EG naturels : graviers ; aucun EG anthropiques
H2	30-70	L	humide	Brun gris	0 : aucune tache(s) d'oxydation ; aucune de tourbe/tache(s) de réduction ; aucun nodule(s)	0	MO <1% ; quelques EG naturels : graviers ; aucun EG anthropiques
H3	70-110	L	frais	Brun gris clair	0 : aucune tache(s) d'oxydation ; aucune de tourbe/tache(s) de réduction ; aucun nodule(s)	0	MO <1% ; aucun EG naturels ; aucun EG anthropiques



S03 : Localisation



S03 : Détail du sondage

Date d'observation : 22/02/2024

Observateur(s) : Paul Smiechowski

Date dernière mise à jour : 23/02/2024

Rédacteur : Paul Smiechowski

LOCALISATION ET DESCRIPTION GLOBALE

COORDONNEES GPS

Latitude Nord : 48.40456

Longitude Est : 2.18377

Système de coordonnées : WGS84 (degré minutes)

PENTE

1% (Nord)

ZONE

Proche aménagement, S de S01

COUVERT VEGETAL

friche herbacée (jachère)

ASPECT DE SURFACE

microtopographie (pneus, ornières, flaques), végétaux morts

DESCRIPTION GENERALE
Sol limoneux sur limon argileux, non calcaire, peu caillouteux, sain (surface)
Classification (GEPPA, 1981) : IVc → Sol Non humide
(selon critères pédologiques de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009)


HORIZON	PROF. CM	TEXTURE	HUMIDITE	COULEUR	HYDROMORPHIE	TEST HCL	COMMENTAIRE
H1	0-40	L	très humide	Brun gris	0 : aucune tache(s) d'oxydation ; aucune de tourbe/tache(s) de réduction ;	0	MO >3% ; rares EG naturels : graviers ; aucun EG anthropiques
H2	40-70	LA	humide	Brun bariolé	g : très nombreuses tache(s) d'oxydation, grosses, moyennement contrastées ; aucune de tourbe/tache(s) de réduction ;	0	1% < MO < 3% ; plusieurs EG naturels : graviers ; aucun EG anthropiques
H3	70-90	LA	frais	Brun bariolé	g : nombreuses tache(s) d'oxydation, grosses, moyennement contrastées ; aucune de tourbe/tache(s) de réduction ;	0	MO < 1% ; plusieurs EG naturels : graviers ; aucun EG anthropiques



S04 : Localisation



S04 : Détail du sondage

Date d'observation : 22/02/2024

Observateur(s) : Paul Smiechowski

Date dernière mise à jour : 23/02/2024

Rédacteur : Paul Smiechowski

LOCALISATION ET DESCRIPTION GLOBALE

COORDONNEES GPS

Latitude Nord : 48.40456 Longitude Est : 2.18384

Système de coordonnées : WGS84 (degré minutes)

PENTE

1% (Nord)

ZONE

Proche aménagement, entre S01 et S02

COUVERT VEGETAL

friche herbacée (jachère dont mousses, Cirsium vulgare, Epilobium, Salix caprea)

ASPECT DE SURFACE

microtopographie (pneus, ornières, flaques), végétaux morts

DESCRIPTION GENERALE
Sol limono-argileux sur limon argileux calcaire, peu caillouteux, sain en surface
Classification (GEPPA, 1981) : IVc → Sol Non humide
(selon critères pédologiques de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009)


HORIZON	PROF. CM	TEXTURE	HUMIDITE	COULEUR	HYDROMORPHIE	TEST HCL	COMMENTAIRE
H1	0-30	LA	eau libre	Brun gris	0 : rares tache(s) d'oxydation, très fines, peu contrastées ; aucune de tourbe/tache(s) de réduction ; aucun nodule(s)	0	MO > 3% ; quelques EG naturels : graviers (calcaire) ; aucun EG anthropiques
H2	30-75	Al	humide	Brun ocre	g : quelques tache(s) d'oxydation, moyennes, moyennement contrastées ; aucune de tourbe/tache(s) de réduction ; aucun nodule(s)	0	1% < MO < 3% ; quelques EG naturels : graviers (calcaire) ; aucun EG anthropiques
H3	75-110	Las	frais	Blanchâtre	g : plusieurs tache(s) d'oxydation, moyennes, peu contrastées ; aucune de tourbe/tache(s) de réduction ; aucun nodule(s)	4	0 ; aucun EG anthropiques



S05 : Localisation



S05 : Détail du sondage