



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 : / /

Dossier complet le : / /

N° d'enregistrement :

1 Intitulé du projet

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

Raison sociale

N° SIRET

Type de société (SA, SCI...)

Représentant de la personne morale : Madame

Monsieur

Nom

Prénom(s)

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire.

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.))

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

La surface de stationnement du projet sera de 3 440 m² (incluant les locaux techniques)

La surface de plancher créée est de 9 017 m²

La superficie du terrain est de 1 814 m²

La surface d'espaces verts du projet sera de 754 m² (toitures végétalisées, espaces verts sur dalles, ...)

4.2 Objectifs du projet

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 Dans sa phase travaux



4.3.2 Dans sa phase d'exploitation et de démantèlement



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).



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

Grandeurs caractéristiques du projet	Valeurs

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 ».

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 type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input 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 type="checkbox"/>	

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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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 type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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 type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

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 type="checkbox"/>	
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages/ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input 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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Milieu naturel	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 type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input 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"/>		
	Est-il source de bruit ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Émissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Engendre-t-il des rejets liquides ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

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 type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Patrimoine/Cadre de vie/Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input 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).

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.

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 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 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 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 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 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 type="checkbox"/>

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

 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		<input type="checkbox"/>
2		<input type="checkbox"/>
3		<input 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

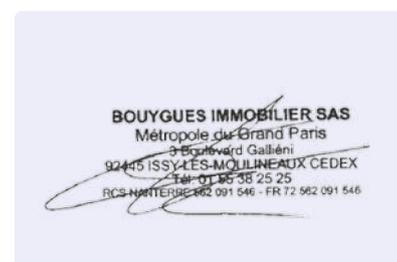
Nom

Prénom

Qualité du signataire

À

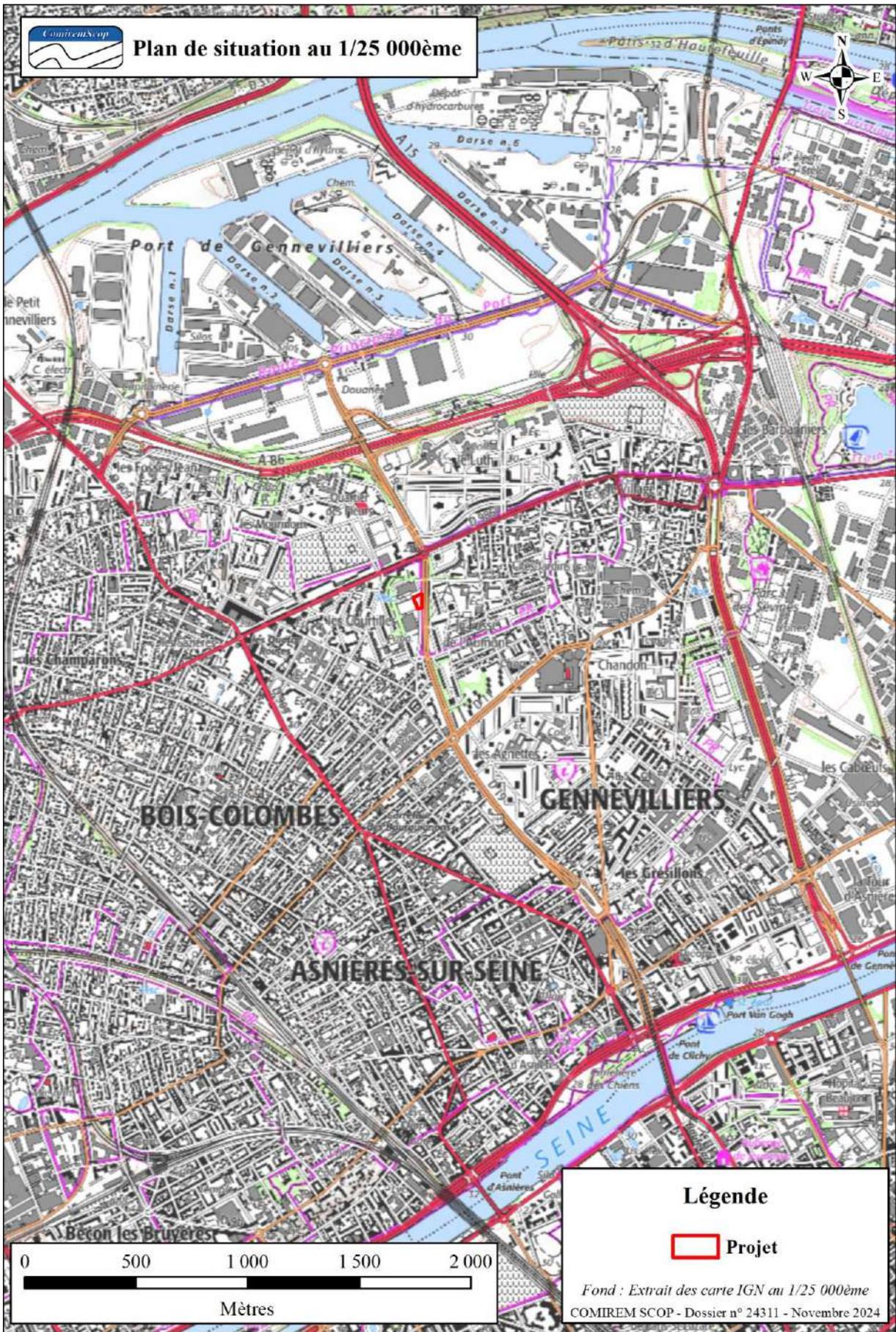
Fait le / /



Signature du (des) demandeur(s)



Plan de situation au 1/25 000ème



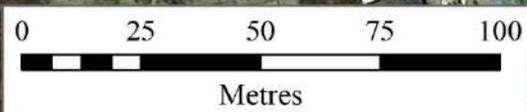
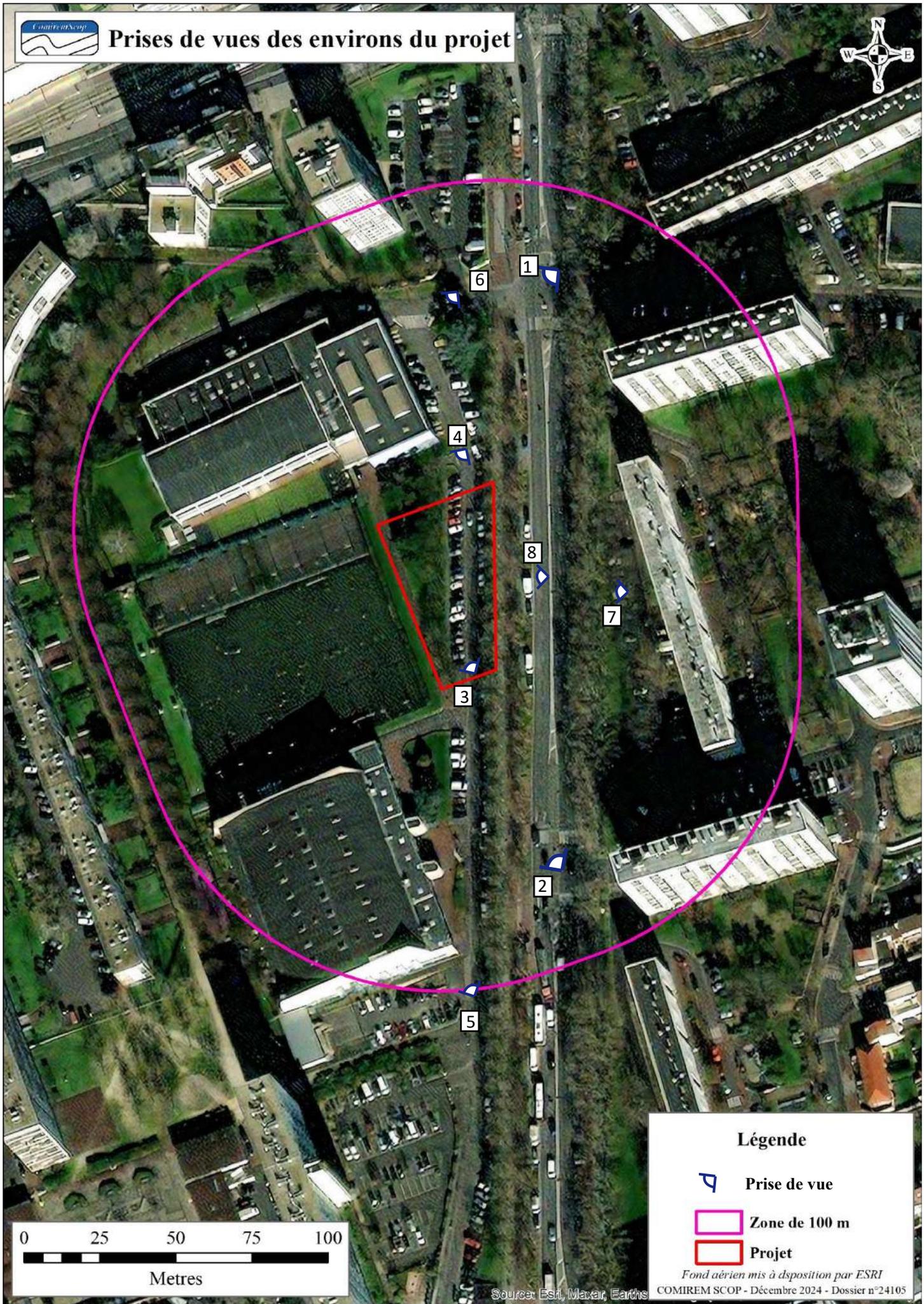
Légende

 **Projet**

Fond : Extrait des carte IGN au 1/25 000ème
COMIREM SCOP - Dossier n° 24311 - Novembre 2024



Prises de vues des environs du projet



Légende

-  Prise de vue
-  Zone de 100 m
-  Projet

Fond aérien mis à disposition par ESRI
COMIREM SCOP - Décembre 2024 - Dossier n°24105











Cloisons

[Symbol]	Cloison 5cm
[Symbol]	Cloison 7cm
[Symbol]	Cloison 10cm
[Symbol]	Cloison 12cm
[Symbol]	Cloison 17cm
[Symbol]	Mur Béton
[Symbol]	Mur Béton + isolant + Enduit
[Symbol]	Mur Béton + isolant + Zync
[Symbol]	Mur Béton + isolant + Bardage Ripado

CU	Couloir	PL	Placard
LL	Lave linge	GC	Garde-corps
FR	Frig	TR	Espace de triage
EV	Eve	TE	Tableau électrique
LC	Linéaire complémentaire		
			Radiateur
			Sèche serviette
			Dispositif d'eau pluviale

Les placards sont complés dans la surface des placés.
 NOTE: Les clés et les surfaces, l'emplacement des gaines, du mobilier et des équipements sont mentionnés à titre indicatif. La société se réserve la possibilité d'apporter à ce plan, les modifications qui seraient dues à des impératifs d'ordre technique ou administratif.

LOT D1 - Site de la Patinoire Nord
 Allée Pierre Coubertin - 92600 Asnières-sur-Seine

Maitre d'ouvrage: BOUYGUES IMMOBILIER 3, Boulevard Gallieni 92445 Issy-les-Moulineaux	Architecte & Maître d'ouvrage: <table border="1"> <tr><td>Architecte:</td><td>TRIPTYQUE Architecture</td></tr> <tr><td>Titulaire:</td><td>WALD</td></tr> <tr><td>R.E.T. structure:</td><td></td></tr> <tr><td>R.E.T. fluides:</td><td>INGENIA</td></tr> <tr><td>R.E.T. ST:</td><td></td></tr> <tr><td>R.E.T. PGE:</td><td></td></tr> <tr><td>Coordinateur:</td><td></td></tr> <tr><td>Assistanç:</td><td></td></tr> </table>	Architecte:	TRIPTYQUE Architecture	Titulaire:	WALD	R.E.T. structure:		R.E.T. fluides:	INGENIA	R.E.T. ST:		R.E.T. PGE:		Coordinateur:		Assistanç:	
Architecte:	TRIPTYQUE Architecture																
Titulaire:	WALD																
R.E.T. structure:																	
R.E.T. fluides:	INGENIA																
R.E.T. ST:																	
R.E.T. PGE:																	
Coordinateur:																	
Assistanç:																	

DATE
18/09/24

Plan R-1

Officier	Floor	Zon	N° Plan	Type	Niveau	Int
DCE			103	PLN	R-1	02





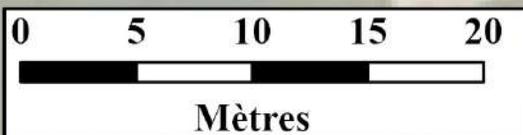
Schéma de principe du système de rabattement



Légende

-  Point de rejet
-  Compteur volumétrique
-  Pointes filtrantes
-  Bac de décantation
-  Motopompe
-  Colonne d'exhaure

Fond extrait du plan cadastral





Environnement au voisinage du projet



Légende

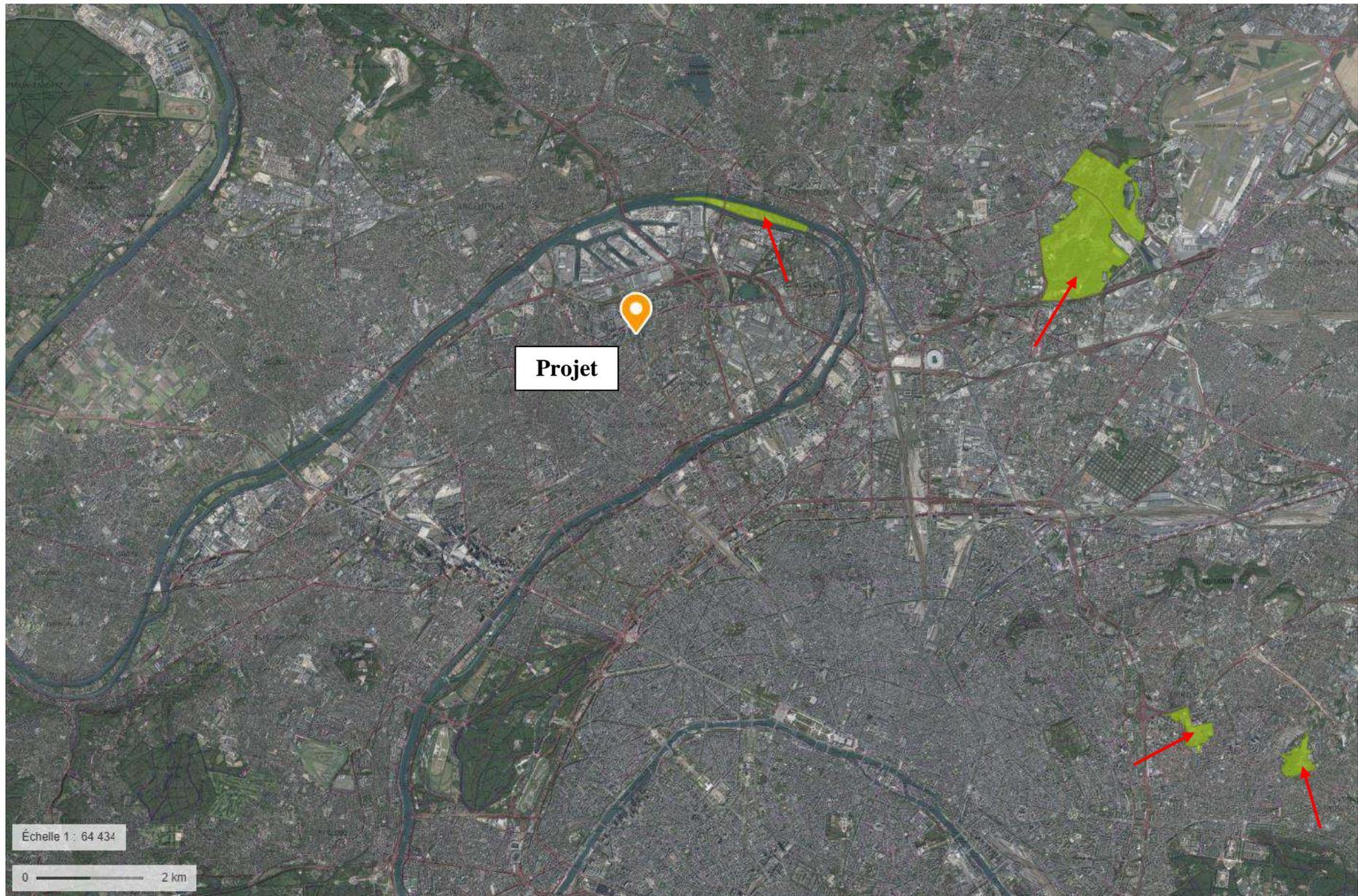
Occupation des sols

-  Logements
-  Piscine
-  Patinoire
-  Terrains de sport
-  Espaces verts
-  Stationnements
-  Zone de 100 m
-  Projet

Fond aérien mis à disposition par ESRI
COMIREM SCOP - Décembre 2024 - Dossier n°24105

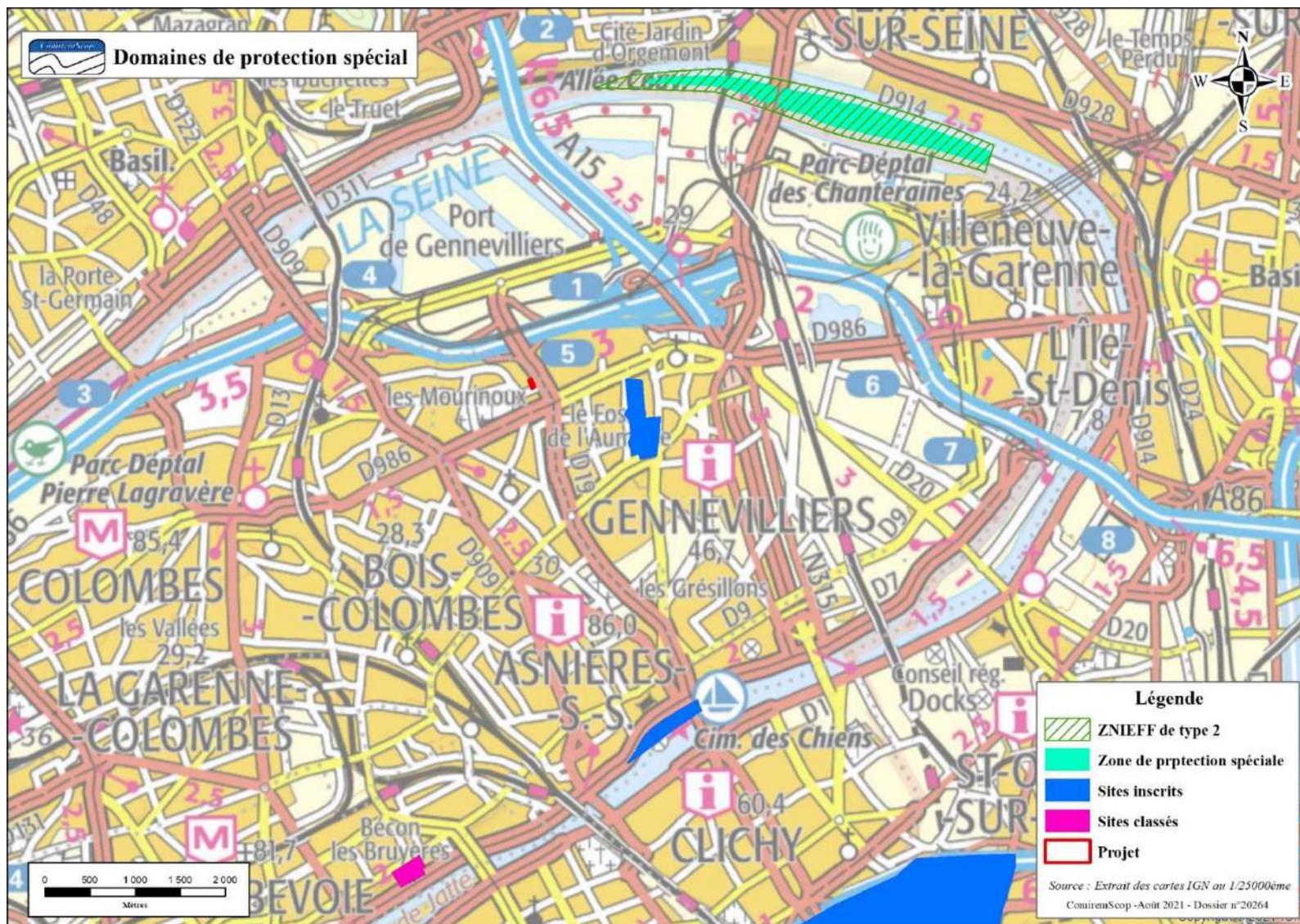
Source: Esri, Maxar, Earths

ANNEXE 06



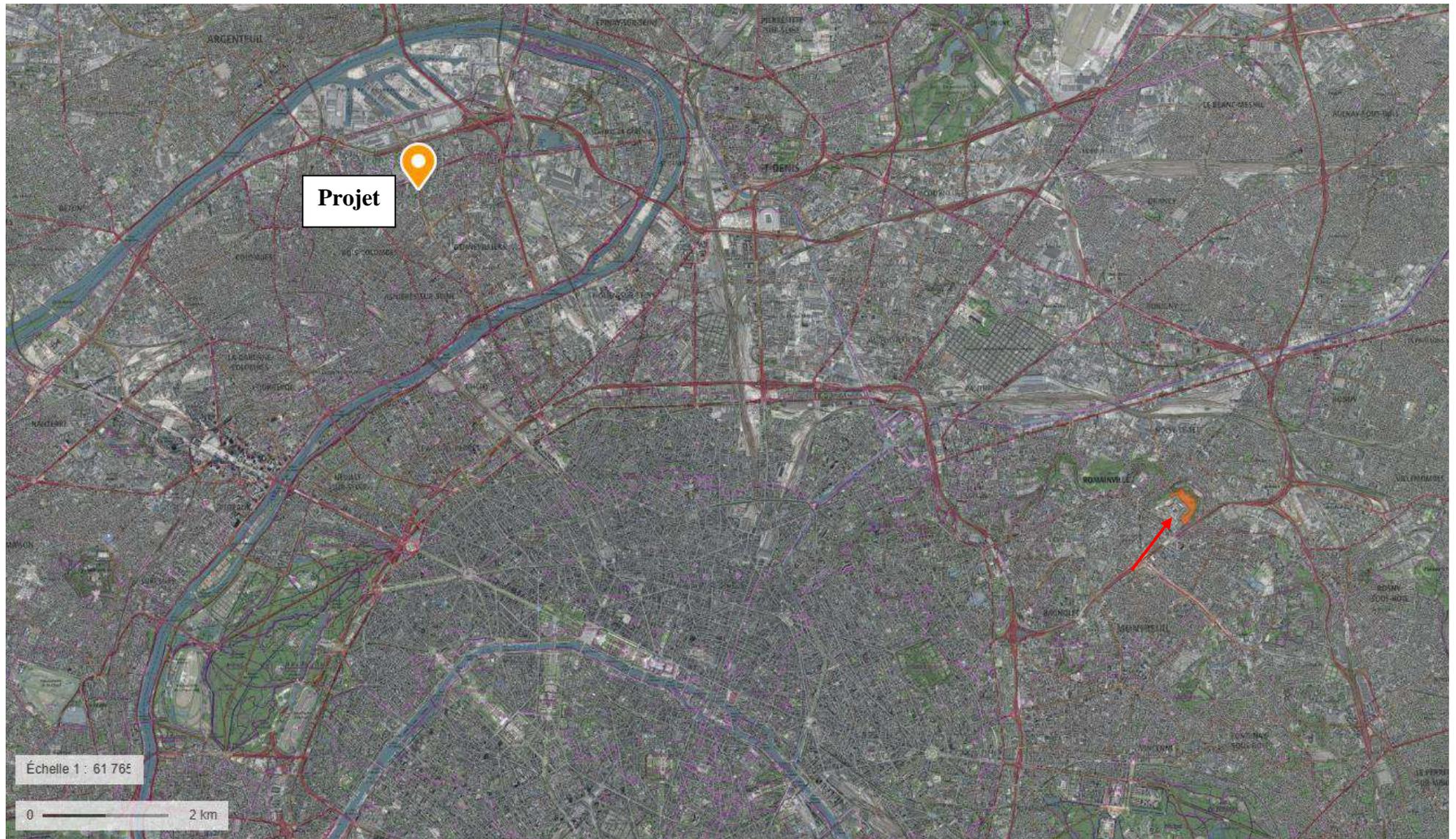
Sites Natura 2000 (Source : INPN)

ANNEXE 08a



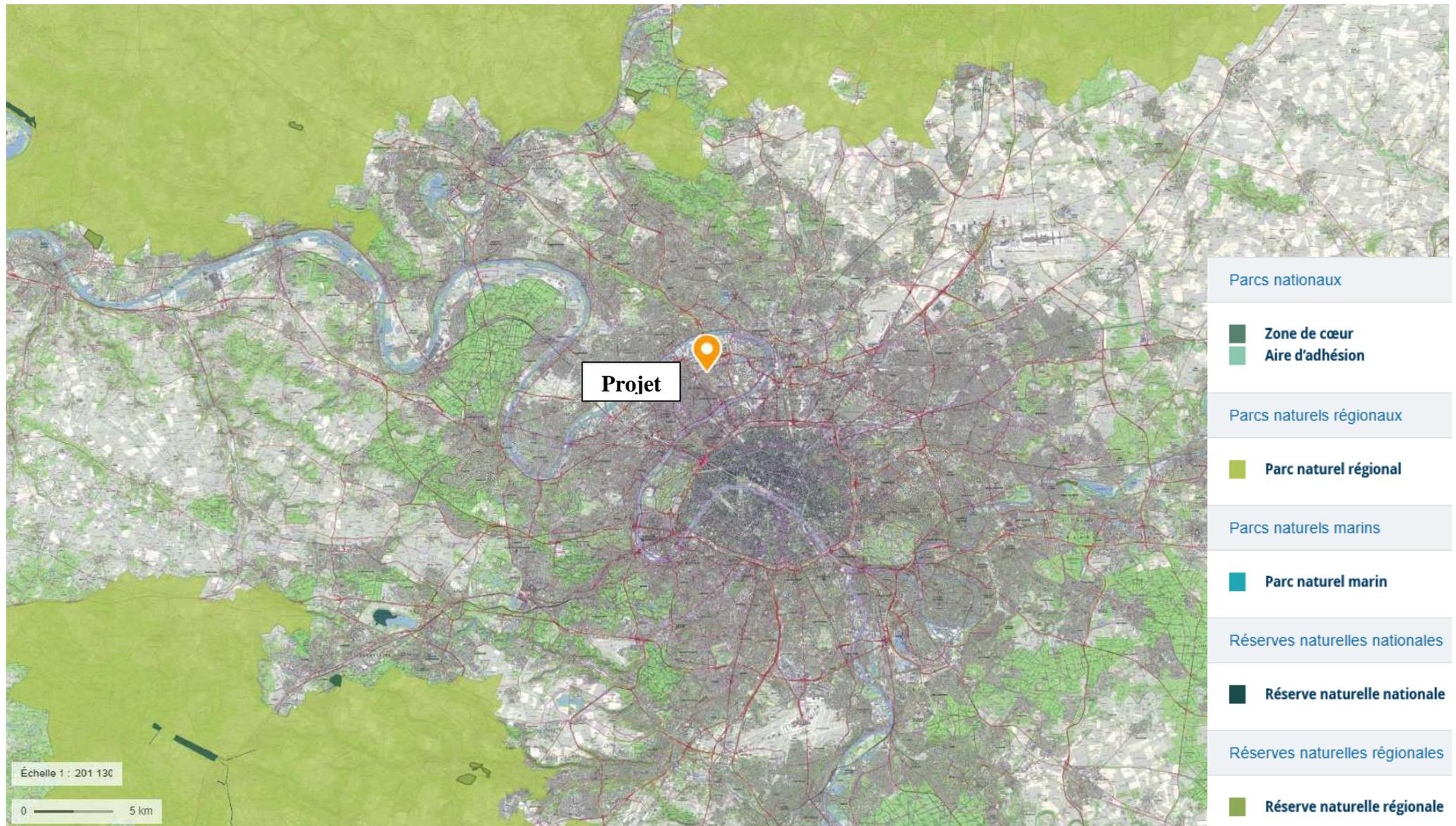
Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique - ZNIEFF (Source : INPN)

ANNEXE 08b



Arrêté de Protection des Biotopes - APB (Source : Geoportail.gouv.fr)

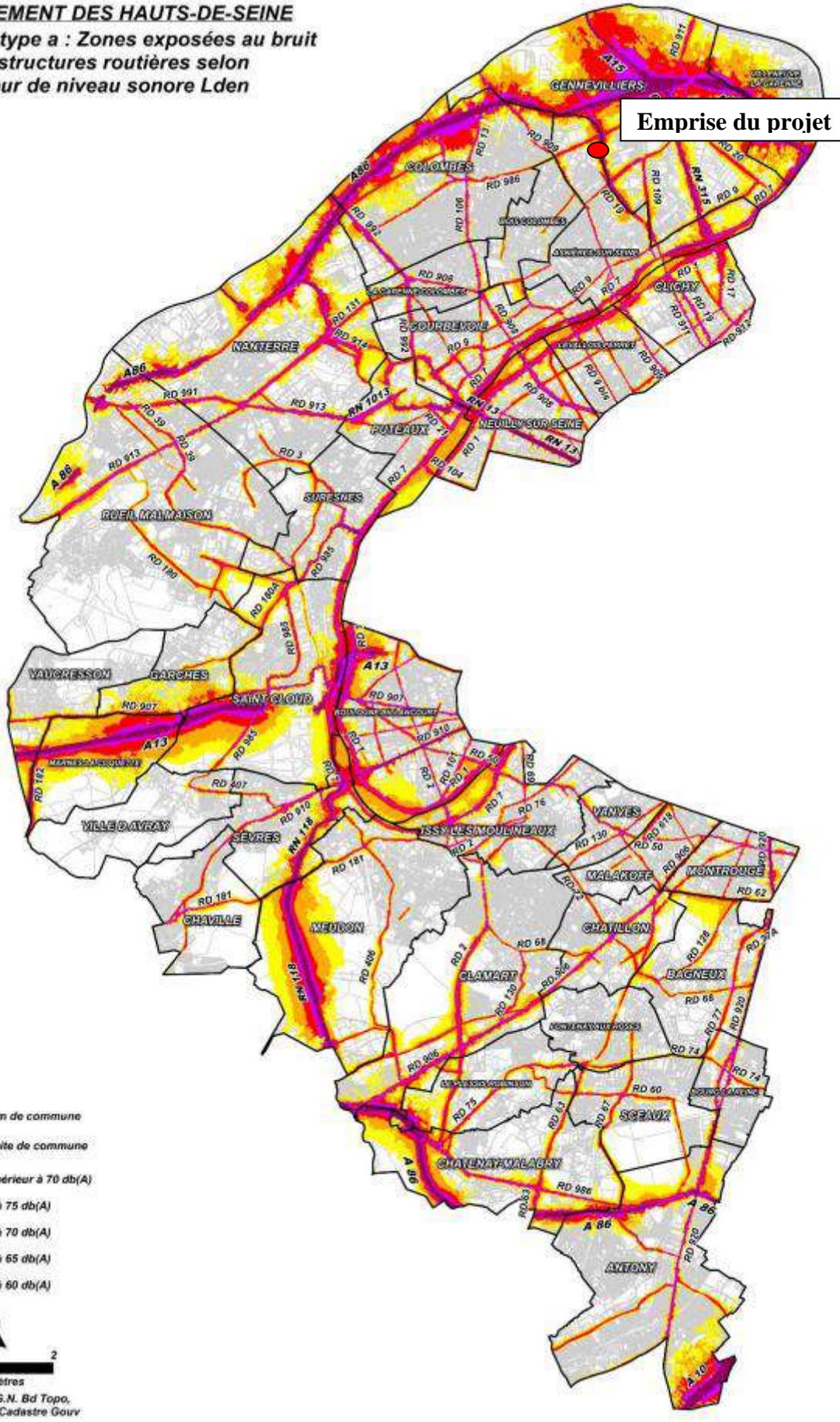
ANNEXE 08c



Réserves naturelles et PNR (Source : Geoportail.gouv.fr)

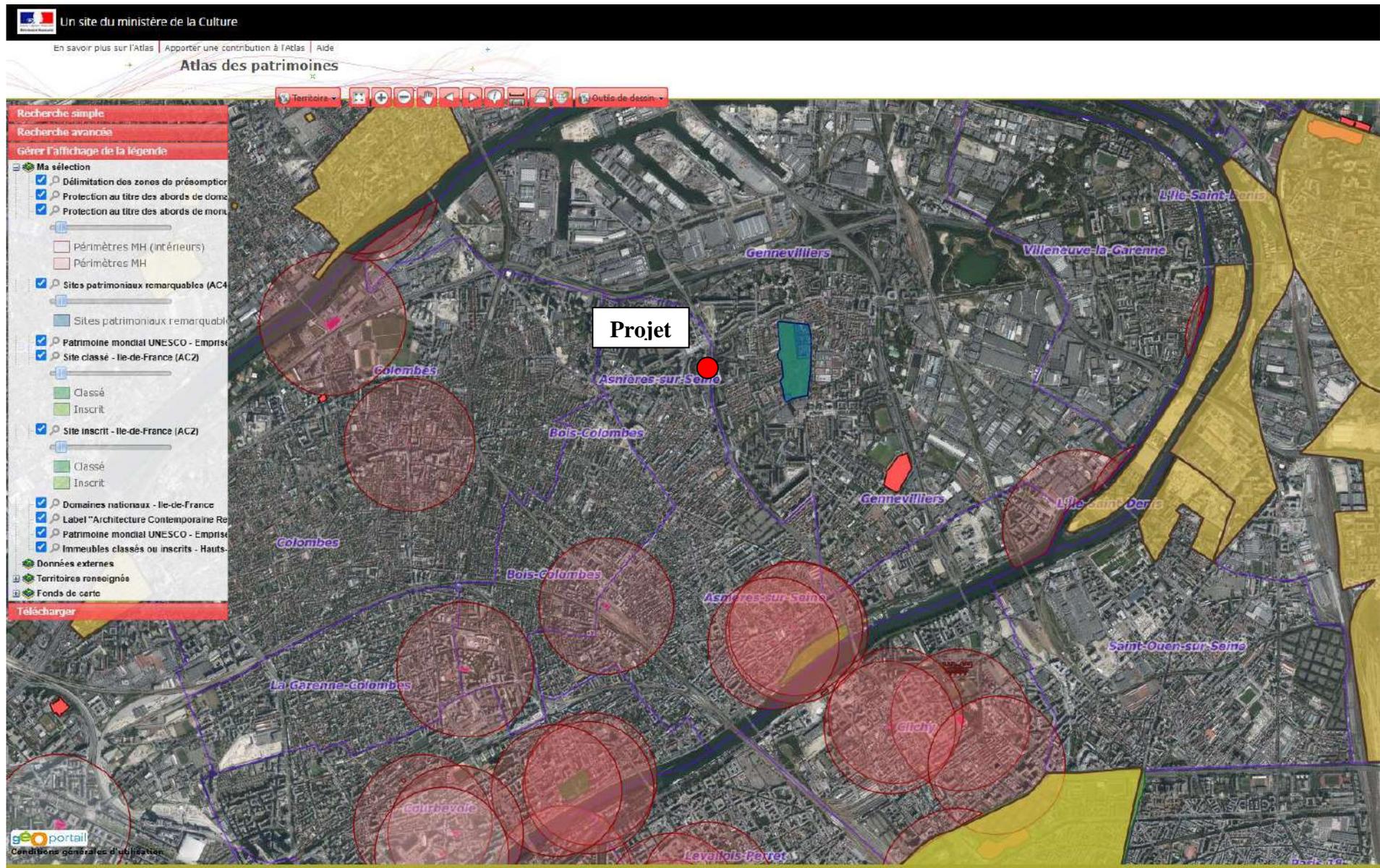
ANNEXE 08d

DÉPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE
Carte de type a : Zones exposées au bruit
des infrastructures routières selon
l'indicateur de niveau sonore Lden



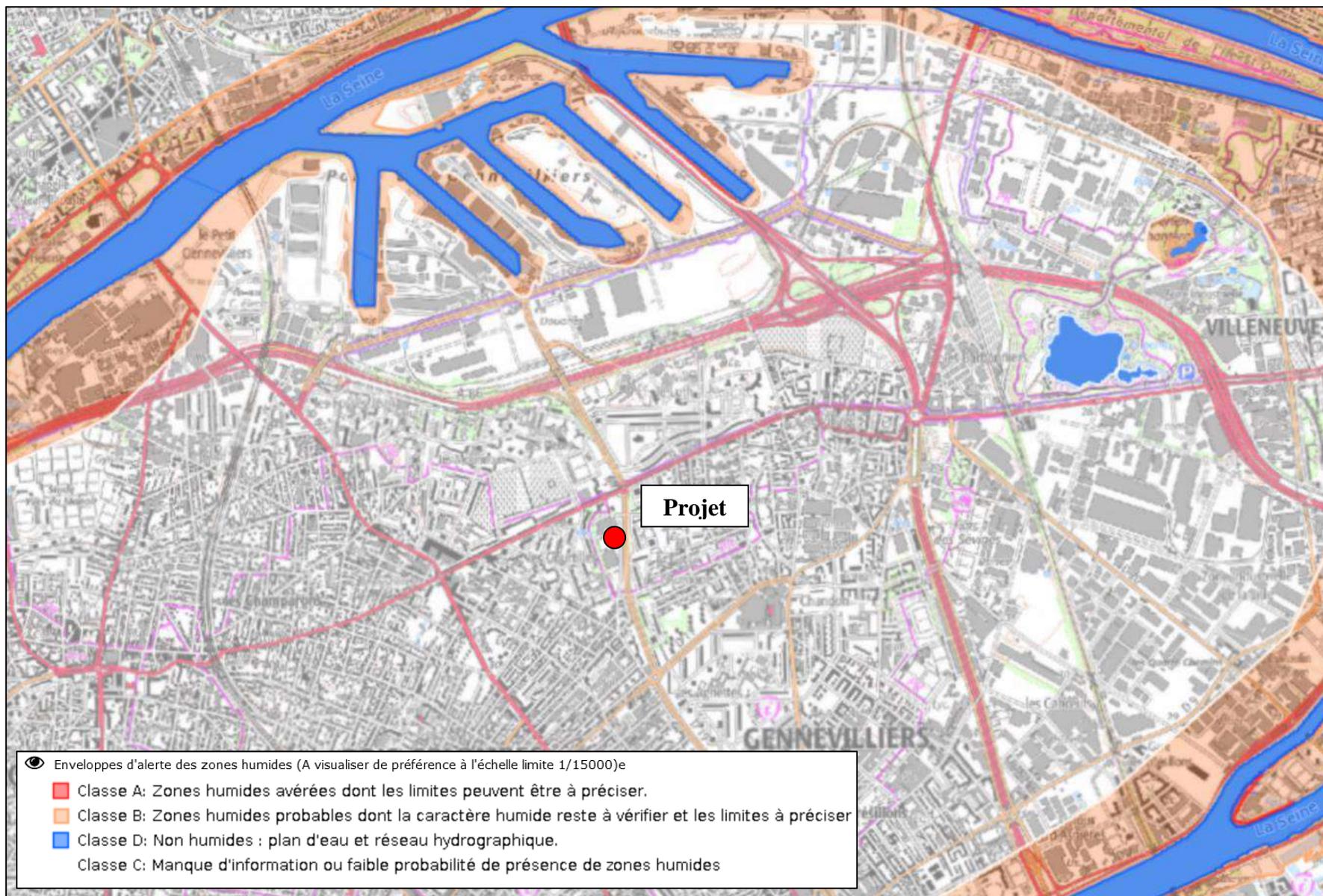
PPBE départementale du secteur routier

ANNEXE 08e



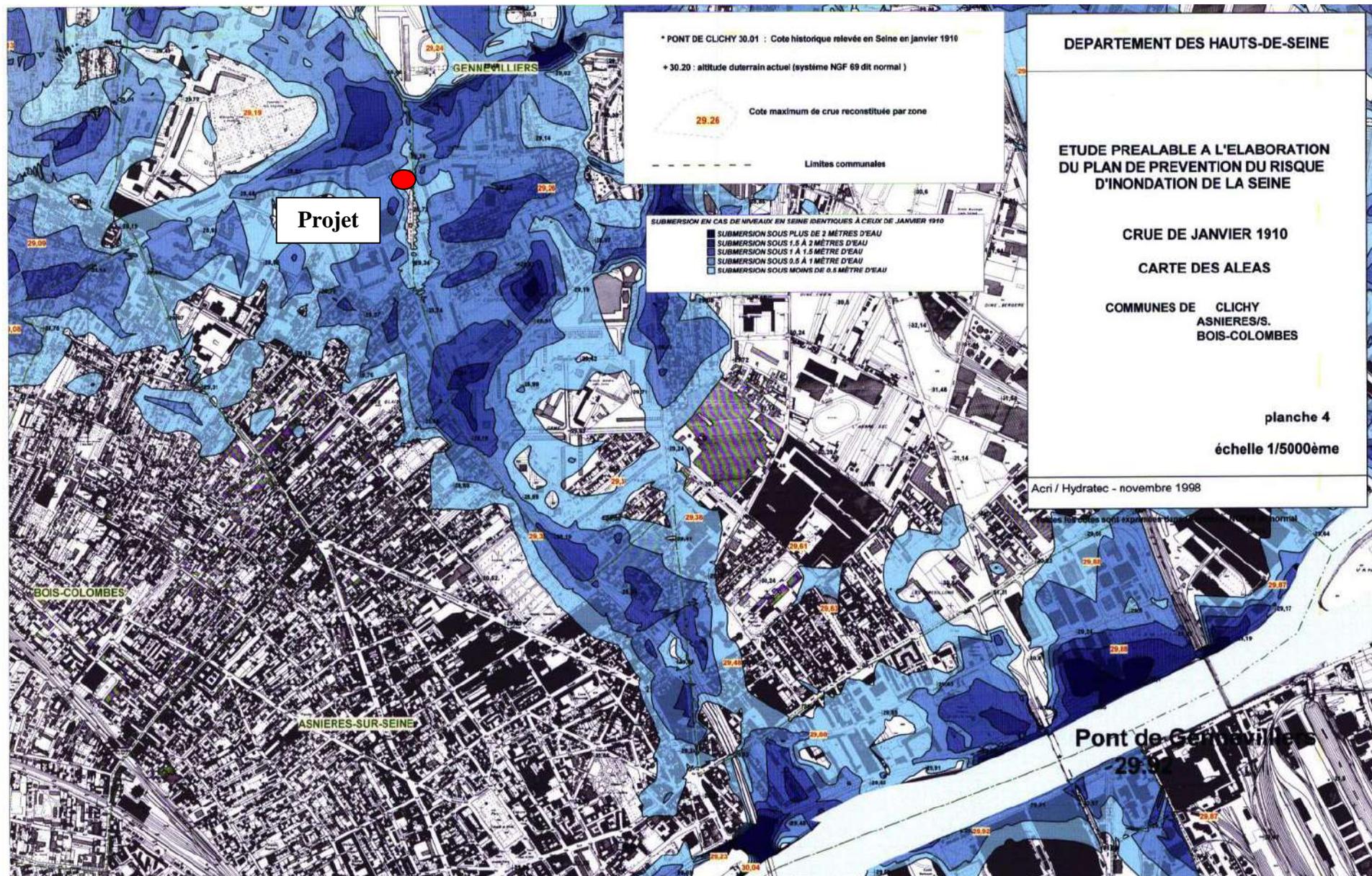
Monuments historiques (Source : Atlas du patrimoine)

ANNEXE 08f



Cartographie zones humides (Source : Cartographie DRIEAT)

ANNEXE 08g



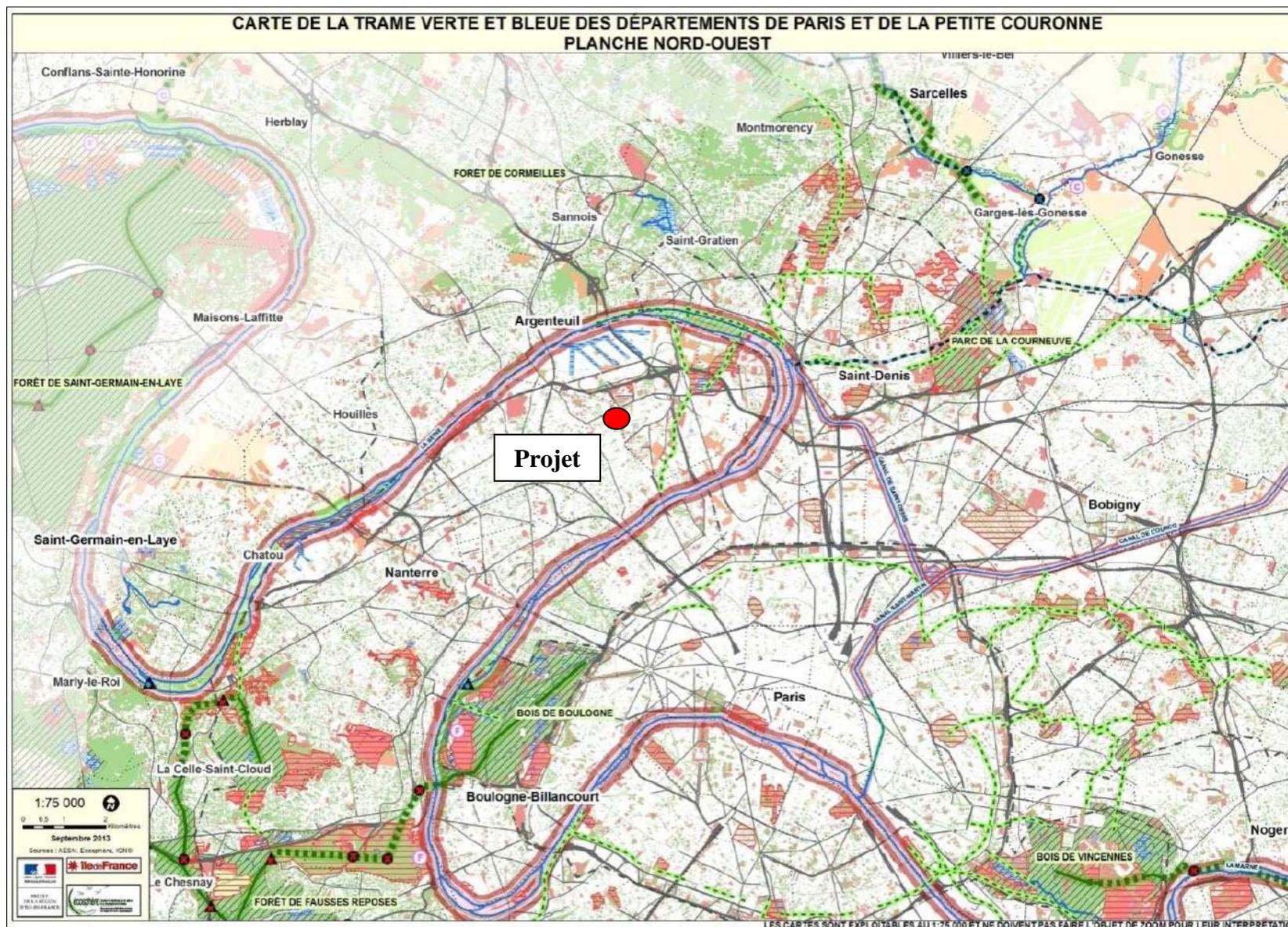
Aléa inondation du PPRI (Source : PPRI de la Seine)

ANNEXE 08h



Carte des sites CASIAS/BASOL (Source : Georisques)

ANNEXE 08i



Trames vertes et bleu du SRCE (source : SRCE)

Notice acoustique APS-PC

Asnières D1

Allée Pierre de Coubertin, Asnières-sur-Seine (92)



Source : TRIPTYQUE ARCHITECTURE

Référence projet : AA143300
Référence document : 31638_BOUYGUES_COUBERTIN_APS-PC_ind1_AA143300.docx
Date : 23/10/2023
Indice : 1
Destiné à : A. LINE (a.line@bouygues-immobilier.com), M. QUINQUENEL (m.quinquenel@bouygues-mmobilier.com)
Pour le compte de : BOUYGUES IMMOBILIER

Ce document ne peut en aucun cas être utilisé (même par extrait) sans autorisation préalable écrite d'AVLS.

Suivi des indices

Ind.	Date	Objet de l'indice	Rédaction	Vérifications	Approbation
1	23/10/2023	Version initiale	A. Gréciet	N. Bigorne	L. Libouban

Sommaire

1. PREAMBULE	4
2. DOCUMENTS DE REFERENCE	5
2.1. Textes réglementaires	5
2.2. Normes & Référentiels.....	5
2.3. Autres documents.....	5
3. CONTEXTE ET HYPOTHESES	6
3.1. Situation.....	6
3.2. Classement des infrastructures de transport terrestre.....	6
3.3. Plan d'Exposition au Bruit (PEB).....	6
3.4. Nuisances vibratoires.....	7
4. DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE ET CERTIFICATIONS	8
5. BRUIT D'EQUIPEMENT A L'INTERIEUR DU BÂTIMENT	9
5.1. Objectifs acoustiques.....	9
5.2. Dispositions générales	9
6. ISOLATION VIS-A-VIS DU BRUIT DE L'ESPACE EXTERIEUR.....	12
6.1. Objectifs acoustiques.....	12
6.2. Dispositions générales	15
7. ISOLATION AU BRUIT AERIEN A L'INTERIEUR DU BATIMENT	20
7.1. Objectifs Acoustiques	20
7.2. Dispositions générales	20
8. BRUITS DE CHOC.....	23
8.1. Objectifs.....	23
8.2. Dispositions générales logements	23
9. AMENAGEMENT ACOUSTIQUE	25
9.1. Objectifs.....	25
9.2. Dispositions générales	25
10. NIVEAU DE PRESSION ACOUSTIQUE A L'EXTERIEUR	26
ANNEXE 1. TERMINOLOGIE	27
ANNEXE 2. EXTRAIT DE L'ARRETE PREFECTORAL N°2000/176 DU 29 JUIN 2000.....	31
ANNEXE 3. FICHES DE CALCULS ISOLEMENT DE FAÇADE.....	33

1. PREAMBULE

La présente notice décrit les exigences acoustiques minimales et les principes généraux de solutions acoustiques applicables en phase Avant-Projet Sommaire (APS) – Permis de Construire (PC) pour le projet de construction de 117 logements, situé 3 allée Pierre de Coubertin à Asnières-sur-Seine (92).

Le bâtiment, d'une surface de plancher d'environ 9000 m², comprend :

- 2 niveaux de sous-sol accueillant des parkings,
- 1 niveau RdC accueillant : des locaux techniques, des halls, un local et des parkings vélos, locaux d'activité livrés brutes (accueil sport, salle de sport),
- 1 niveau R+1 accueillant : des locaux d'activité livrés brutes (salles de sport, vestiaires, bureau, salle convivialité) pour la cage B, et des logements pour la cage A,
- 15 niveaux d'étages accueillant des logements,
- 1 toiture technique au R+16.

Une certification NF Habitat HQE (v 4.1, à confirmer au dépôt du PC) est visée dans le cadre de l'opération.

L'objet de cette notice est de déterminer les objectifs acoustiques, en tenant compte des contraintes techniques et du parti architectural du projet, et de présenter les principales dispositions constructives qui en découlent.

Les aspects étudiés du point de vue acoustique dans ce document concernent :

- l'isolement vis-à-vis de l'espace extérieur ($D_{nT,A,tr}$),
- l'isolement aux bruits aériens entre locaux ($D_{nT,A}$),
- le niveau de bruit de chocs à l'intérieur des locaux ($L'_{nT,w}$),
- le niveau de bruit des équipements à l'intérieur du bâtiment (L_{nAT}),
- la correction acoustique des locaux/circulations communes.

Les thématiques ci-après ne sont pas traitées dans ce document et sont hors mission AVLS :

- Impact du projet sur le voisinage (vérification des exigences relatives au décret du 31 août 2006),
- Aménagement acoustique des locaux d'activités (RDC et R+1). Seule l'isolation acoustique réglementaire entre les locaux d'activité et les logements est considérée,
- Sonorisation des locaux,
- Impact vibratoire de la circulation des métros de la ligne 13 sur le projet.

2. DOCUMENTS DE REFERENCE

2.1. Textes réglementaires

- **Limitation du bruit dans le bâtiment**
- **Décret n°95-21 du 9 janvier 1995** relatif au classement des infrastructures de transports terrestres et modifiant le code de l'urbanisme et le code de la construction et de l'habitation,
- **Arrêté du 30 mai 1996** relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit, modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013,
- **Arrêté du 30 juin 1999 (NRA)** relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation,
- **Arrêté du 30 juin 1999 (NRA)** relatif aux modalités d'application de la réglementation acoustique,
- **Circulaire n°2000/5 du 28 janvier 2000**, relative à l'application de la réglementation acoustique dans les bâtiments d'habitation neufs,
- **Arrêté préfectoral n°2000/176 du 29 juin 2000** relatif au classement des infrastructures de transport terrestre à Asnières-sur-Seine (92),
- **Annexes à la circulaire n°DGUIHC 2007-53 du 30 novembre 2007** relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation,
- **Décret n°2011-604 du 30 mai 2011** relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique à établir à l'achèvement des travaux de bâtiments d'habitation neufs,
- **Arrêté du 27 novembre 2012** relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique applicable en France métropolitaine aux bâtiments d'habitation neufs,
- **Arrêté du 24 décembre 2015 (art. 7)**, relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles lors de leur construction.

2.2. Normes & Référentiels

- **NF C 97-010 (novembre 1974)** : « Filtres de bandes d'octave, de ½ octave et de ⅓ d'octave destiné à l'analyse des bruits et des vibrations »,
- **NF S 30-010 (décembre 1974)** : « Courbes NR d'évaluation du bruit »,
- **NF EN 60804 (avril 2001)** : « Sonomètres intégrateurs moyenneurs »,
- **NF EN 61672-1 (juin 2003)** : « Electroacoustique – Sonomètres – Partie 1 : spécifications »,
- **NF EN ISO 10052 (juillet 2021)** : « Mesurage in situ de l'isolement aux bruits aériens et de la transmission des bruits de choc ainsi que du bruit des équipements »,
- **Guide de mesures acoustiques (DGALN) version août 2014** applicable lors de la réalisation des mesures acoustiques dans les bâtiments de logements, dans le cadre de l'attestation acoustique,
- **Référentiel NF HABITAT & NF HABITAT HQE, V4.1**, applicable à partir du 01/10/2022.

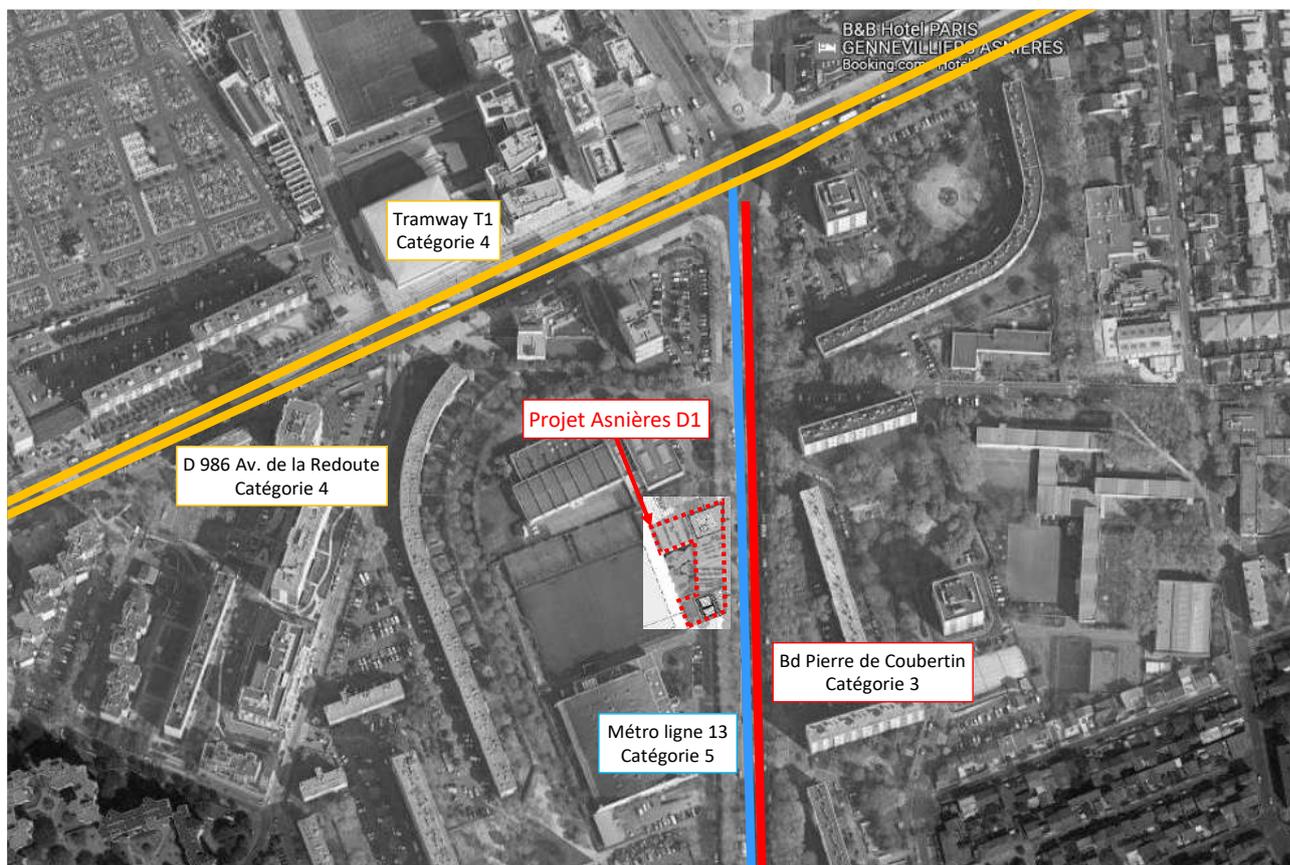
2.3. Autres documents

- Plan masse reçu le 04/09/2023 : « TRI_ASN_PLANS_SIT 1000 - HORIZ.pdf »,
- Dossier de plans et coupes reçus le 11/10/2023 : « TRI_ASN_PLANS_TOUS LES NIVEAUX – Standard.zip ».

3. CONTEXTE ET HYPOTHESES

3.1. Situation

Le plan ci-après permet de visualiser l’environnement du projet.



Le stade du côté de la façade ouest du bâtiment fait partie du projet d’aménagement de la ZAC des Courtilles. Il est prévu que ce stade soit remplacé par une patinoire.

3.2. Classement des infrastructures de transport terrestre

Le classement acoustique des infrastructures de transport à Asnières (92) est donné par l’arrêté préfectoral n°2000/176 du 29 juin 2000. Les voies classées à proximité du projet sont reportées dans le tableau ci-après.

Infrastructure	Catégorie
Bd Pierre de Coubertin	3
D 986 Av. de la Redoute	4
Tramway T1	4*
Métro ligne 13	5

* Le classement acoustique du tramway n’est pas donné par l’arrêté préfectoral n°2000/176 du 29 juin 2000. Le classement en catégorie 4 indiquée dans le tableau est une hypothèse proposée par AVLS sur la base de mesures acoustiques effectuées en 2014.

3.3. Plan d’Exposition au Bruit (PEB)

Le projet n’est pas affecté par un Plan d’exposition au Bruit d’un aéroport.

3.4. Nuisances vibratoires

Le projet est situé à proximité de la ligne de métro 13. La circulation des métros est susceptible de générer des vibrations qui peuvent se transmettre à la structure du bâtiment et engendrer une gêne pour les résidents (gêne tactile ou acoustique par régénération). Afin de limiter le risque de nuisances, la mise en œuvre de solutions de désolidarisation du bâtiment peut être nécessaire.

La prise en compte de l'impact vibratoire de la circulation des métros de la ligne 13 sur le projet n'est pas traitée dans ce document (hors mission AVLS).

4. DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE ET CERTIFICATIONS

Une certification NF HABITAT HQE v4.1 « 1 point » est visée pour l'opération.

Le profil considéré dans le cadre de ce document, pour la partie « Qualité Acoustique » est présenté dans le tableau ci-après.

Code métier	Niveau visé	Commentaires
QA.1.2	NF	Dito § 6
QA.2.10 à QA.2.18		Dito § 7
QA.3.4	NF	Dito § 8
QA.3.12 à QA.3.18		
QA.4.9	-	Non concerné (pas de chaudière individuelle)
QA.4.10 à QA.4.14	NF	Dito § 5
QA4.15	-	Non concerné (pas de ventilation double flux)
QA4.16	-	Non concerné (pas de chauffe-eau thermodynamique)
QA.4.17 à QA.4.18	NF	Dito § 5
QA4.19	1 pt	Grille de caniveau d'accès au garage à fixer correctement
QA4.20	-	Non concerné (pas de collecte pneumatique des déchets)
QA4.21	-	Non concerné (pas de PAC)
QA.5.10	1 pt	Dito § 9
QA.5.11	NF	
QA.5.12	-	Non concerné (présence d'ascenseur)
QA.5.13	-	Non concerné (garage collectif non ouvert)
QA.6.1 à QA.6.9	-	Non concerné
QA.6.10	1	Dito § 5.2.5
QA.7.1	-	Non concerné
QA.7.4	NF	Calculé par le BET environnement
QA9.1 à QA9.6		Mesures à la charge du Maître d'Ouvrage

Tableau 1 – Profil NF Habitat HQE pour la partie « Qualité Acoustique »

5. BRUIT D'EQUIPEMENT A L'INTERIEUR DU BÂTIMENT

5.1. Objectifs acoustiques

Les exigences de niveau de bruit des équipements techniques ($L_{ASmax,nT}$) sont données dans le tableau ci-après.

Type d'équipement	Séjours, chambres	Cuisines
Appareil individuel de chauffage ou de climatisation	≤ 35 dB(A) ≤ 40 dB(A) (lorsque la cuisine est ouverte sur la pièce principale)	≤ 50 dB(A)
Installation de ventilation mécanique (en position de débit minimal)	≤ 30 dB(A)	≤ 35 dB(A)
Équipements individuels extérieurs au logement (dans les conditions normales de fonctionnement) : - WC, - Eviers, Lavabos, - Douches, Baignoires, - Volets roulants.	≤ 30 dB(A)	≤ 35 dB(A)
Équipement collectif du bâtiment : - Ascenseur, - Ventilateur d'extraction parking, - Porte motorisée du parking, - Pompes, surpresseurs, - Portes munies de ferme-porte, - Transformateur.	≤ 30 dB(A)	≤ 35 dB(A)

En outre, les niveaux de pression acoustique L_p maximum ci-après seront respectés :

- $L_p \leq 70$ dB(A) à 2 m dans l'axe des extracteurs à l'intérieur des parkings,
- $L_p \leq 70$ dB(A) NR65 à l'intérieur des sous-stations.

Ces objectifs sont à considérer pour une durée de réverbération de référence T_0 égale à 0.5 s.

5.2. Dispositions générales

5.2.1. Ventilateurs VMC

Des silencieux à baffles parallèles seront impérativement mis en œuvre à la reprise des ventilateurs d'extraction VMC.

En première approche, des silencieux d'une longueur minimale de 1 m sont à prévoir au minimum.

5.2.2. Traitement antivibratile

Toutes les installations techniques nécessiteront une désolidarisation antivibratile.

En première approche, prévoir :

- Extracteurs : désolidarisation par l'intermédiaire de plots en polyuréthane cellulaire d'épaisseur minimale 50 mm, de type Sylomer de Getzner ou techniquement équivalent, permettant d'obtenir une fréquence de suspension inférieure à 12 Hz.

- Pompes et surpresseurs : ils seront fixés sur des massifs en béton de masse au moins égale à 3 fois celle de la pompe (ou du surpresseur). Ces massifs seront désolidarisés par l'intermédiaire de plots en polyuréthane cellulaire d'épaisseur minimale 50 mm, de type Sylomer de Getzner ou techniquement équivalent, permettant d'obtenir une fréquence de suspension inférieure à 12 Hz.
- Transformateurs : Les transformateurs produisent des niveaux vibratoires à 100 Hz susceptibles de se propager dans la structure. Afin de limiter cette propagation, chacun des 4 galets de ces transformateurs sera muni de dispositif antivibratile apportant un filtrage vibratoire à 100 Hz supérieur ou égal à 90 %. La fréquence propre verticale de ce dispositif sera inférieure ou égale à 10 Hz.

5.2.3. Chauffage

Le bâtiment sera relié au chauffage urbain de Gennevilliers.

Il sera prévu des radiateurs pour tous les logements.

5.2.4. Gaines

• Ascenseurs

Les gaines ascenseurs seront réalisées en béton d'épaisseur minimale 20 cm, caractérisées par une masse surfacique d'au moins 460 kg/m² et un indice d'affaiblissement acoustique $R_A \geq 60$ dB.

Les parois des gaines à l'intérieur des logements seront doublées par un doublage d'épaisseur minimale 10 cm de type Calibel 80+10 de Isover ou équivalent.

Au dernier niveau de chaque bâtiment, nous recommandons d'éviter de positionner une chambre contre une gaine d'ascenseur (prévoir dans la mesure du possible une pièce peu sensible comme une salle de bain, un dressing, etc...), du fait de la proximité de la machinerie. A défaut, prévoir dans la chambre un doublage sur ossature plutôt qu'un doublage collé (type 2 BA13 sur ossature métallique avec 70 mm de laine minérale).

• Escaliers

Les gaines escaliers seront réalisées en béton d'épaisseur minimale 18 cm, caractérisées par une masse surfacique d'au moins 415 kg/m² et un indice d'affaiblissement acoustique $R_A \geq 58$ dB.

• Gaines techniques bruyantes (VH parking, VH locaux d'activité ERP, etc.)

Les gaines VH parkings et VH locaux d'activité ERP seront réalisées en béton d'épaisseur minimale 18 cm, caractérisées par une masse surfacique 415 kg/m² et un indice d'affaiblissement acoustique $R_A \geq 58$ dB.

Les parois des gaines à l'intérieur des logements seront doublées par un doublage d'épaisseur minimale 8 cm de type Calibel 60+10 de Isover ou équivalent.

• Gaines techniques (plomberie et ventilation)

Les gaines techniques des logements situés au-dessus d'un parking ou d'un local d'activité, ou en cas de dévoiement d'une canalisation EU EV EP, seront d'épaisseur minimale 10 cm, de type 98/48 de Placo avec $R_A \geq 45$ dB ou cloison d'épaisseur 7 cm de type 72/48 avec parements acoustiques.

Les gaines techniques courantes entre niveaux de logements seront d'épaisseur minimale 7 cm composées de 2 BA13 sur ossature métallique et d'un panneau de laine minérale d'épaisseur minimale 45 mm dans l'ossature.

Les soffites en encoffrements des canalisations EU EV EP, seront d'épaisseur minimale 10 cm, composés de 2 plaques de plâtre de type BA13 sur ossature métallique et d'un panneau de laine minérale 80 mm dans l'ossature. Pour les autres cas (gaine VMC, EC/EF par exemple), leur épaisseur minimale sera de 7 cm, et ils seront composés de 2 plaques de BA13 sur ossature métallique et d'un panneau de laine minérale 45 mm dans l'ossature.

Les trappes de visite des gaines techniques seront caractérisées par un indice d'affaiblissement acoustique R_A d'au moins 36 dB de type Comec ou équivalent. Les trappes ne seront en aucun cas situées dans les pièces principales des logements.

Un alourdissement des canalisations par adjonction d'un matériau viscoélastique sera prévu au niveau des dévoiements.

- **Désenfumage paliers (VH, VB)**

Les gaines de désenfumage paliers (typiquement en Promat 7 cm) seront doublées par 2 BA13 sur ossature de 48 mm + 45 mm de laine minérale et seront caractérisées par un indice d'affaiblissement acoustique $R_A \geq 59$ dB.

5.2.5. Equipements sanitaires

Les douches et baignoires des salles de bain seront positionnées au plus proche des gaines techniques.

Les robinets auront un classement ECAU (ou équivalent) avec un niveau acoustique A2 ou A3.

Les baignoires, receveurs de douche, salles de bains et cabines de douche préfabriquées seront désolidarisés par rapport aux parois verticales et horizontales (supports, systèmes de fixation latéraux, siphon et réseaux).

5.2.6. Ventilation des parkings

Des silencieux à baffles parallèles seront prévus à l'aspiration et au rejet des extracteurs parkings (prévoir 1,5 mètre de longueur en première approche).

5.2.7. Local transformateur

Un transformateur sera installé dans un local technique au RdC.

Le local transformateur sera composé d'une double enveloppe en béton armé.

La porte d'accès au local transformateur sera caractérisée par un indice d'affaiblissement acoustique R_A d'au moins 40 dB, de type Phoniplus 40 de Doortal ou équivalent.

En première approche, les transformateurs seront caractérisés par un niveau de puissance acoustique L_w maximum de 70 dB(A).

Toute grille de ventilation dans l'âme de la porte est proscrite.

Des silencieux à baffles parallèles seront prévus au niveau de la VH et de la VB des locaux.

6. ISOLATION VIS-A-VIS DU BRUIT DE L'ESPACE EXTERIEUR

6.1. Objectifs acoustiques

Les plans ci-dessous permettent d'identifier les différentes façades du projet.



R+2/3/4- échelle 1/200



R+6 - échelle 1/200

Figure 1 – Numérotation des façades

Les objectifs d'isolement acoustique réglementaires pour les logements sont déterminés selon la méthode forfaitaire de l'arrêté du 30 mai 1996 (modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013), basée sur le classement acoustique des voies de transport terrestre à proximité et sur les éventuels Plan d'Exposition au Bruit des aéroports (PEB).

La ligne de métro 13 est classée catégorie 5. Cependant, elle est souterraine et n'est donc pas comptabilisée dans le calcul.

Toutes les façades du projet sont à plus de 30 m de la D 986 Av. de la Redoute et de la voie de tramway T1. Elles ne sont donc pas affectées par ces voies de transport terrestre.

Conformément à cette méthode, les objectifs réglementaires d'isolement de façades sont résumés dans le tableau ci-après. Une synthèse des objectifs est proposée par AVLS afin de limiter le nombre d'objectifs différents.

Façade	Niveau	Objectif $D_{nT,A,tr}$ [dB] minimal réglementaire	Objectif $D_{nT,A,tr}$ [dB] NF Habitat HQE 1 point	Objectif AVLS
1	RDC à R+8	≥ 38		≥ 38
2		≥ 35		≥ 36
3		≥ 32		≥ 32
4		≥ 30		≥ 30
5				
6				
7				
8				
9		R+5 à R+8	≥ 36	
10				
11				

Tableau 2 – Objectifs d'isolement aux bruits extérieurs après application de la méthode forfaitaire

Les façades 4 à 8 dans les derniers étages ont actuellement vue sur le stade. Cependant, ce terrain fait partie du projet d'aménagement de la ZAC des Courtilles, et il est prévu que le stade soit remplacé par une patinoire. Il est considéré qu'une patinoire devrait être moins bruyante, par conséquent, les objectifs proposés par AVLS ne sont pas augmentés par rapport à la réglementation pour ces façades.

Une synthèse des objectifs d'isolement acoustique est donnée sur le plan ci-après.

Pour les locaux exposés sur deux façades avec des objectifs différents, l'objectif le plus élevé est retenu.



Figure 2 – Vue d'ensemble des objectifs d'isolement de façade $D_{nT,A,tr}$

6.2. Dispositions générales

6.2.1. Parois opaques

- **Doublages thermo-acoustiques de façade**

Les doublages de façade devront être à base de laine minérale ou de polystyrène élastifié.

Tout doublage à base de polystyrène expansé non élastifié est proscrit.

Afin de ne pas dégrader les isolements entre locaux contigus, les doublages intérieurs de façade seront impérativement interrompus au droit des séparatifs verticaux entre logements, comme représenté sur le schéma ci-dessous.

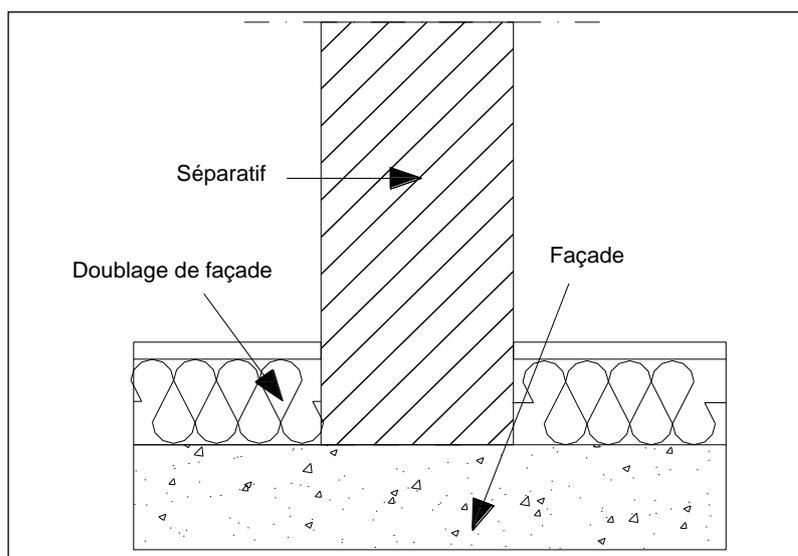


Figure 3 – Principe de mise en œuvre des doublages de façade

- **Spécifications particulières aux façades**

Les façades des bâtiments seront caractérisées par une masse surfacique d'au moins 370 kg/m^2 et par un indice d'affaiblissement $R_{A, \text{tr}} (R_w + C_{\text{tr}})$ d'au moins 53 dB.

Exemple type : béton de 16 cm.

Localisation : toutes les façades.

- **Spécifications particulières aux toitures, rampants et brisis**

Les toitures des bâtiments seront caractérisées par une masse surfacique d'au moins 385 kg/m^2 et par un indice d'affaiblissement $R_{A, \text{tr}} (R_w + C_{\text{tr}})$ d'au moins 53 dB.

Exemple type : béton de 16 cm.

Localisation : toutes les toitures y compris rampants et brisis.

6.2.2. Châssis vitrés

- **Châssis vitrés $R_{A,tr} \geq 39$ dB**

Les châssis vitrés des pièces mentionnées ci-après devront être caractérisés par un indice d'affaiblissement $R_{A,tr}$ ($R_w + C_{tr}$) supérieur ou égal à 39 dB.

Composition type du vitrage :

- 1 vitrage feuilleté acoustique 55.1 (1 vitrage de 5 mm + 1 film PVB acoustique + 1 vitrage 5 mm),
- une lame d'air ou d'argon de 15 mm,
- 1 vitrage feuilleté acoustique 44.1S (1 vitrage de 4 mm + 1 film PVB acoustique + 1 vitrage 4 mm).

Localisation :

- locaux des façades avec un objectif $D_{nT,A,tr} \geq 38$ dB,
- certaines chambres des façades avec un objectif $D_{nT,A,tr} \geq 36$ dB du R+10 au R+15 telles que repérées sur les plans ci-dessous.

N.B. : A notre connaissance, il n'existe pas de châssis coulissant avec un $R_{A,tr} \geq 39$ dB. Il est nécessaire de mettre en œuvre des ouvrants à la française sur les façades avec un objectif $D_{nT,A,tr} \geq 38$ dB.

- **Châssis vitrés $R_{A,tr} \geq 37$ dB**

Les châssis vitrés des pièces mentionnées ci-après devront être caractérisés par un indice d'affaiblissement $R_{A,tr}$ ($R_w + C_{tr}$) supérieur ou égal à 37 dB.

Composition type du vitrage :

- 1 vitrage monolithique de 10 mm,
- une lame d'air ou d'argon de 22 mm,
- 1 vitrage feuilleté acoustique 44.2S (1 vitrage de 4 mm + 2 films PVB acoustiques + 1 vitrage 4 mm).

Exemple type de châssis : Porte-fenêtre 2 vantaux MéO de MC France, ou techniquement équivalent.

Localisation : locaux des façades avec un objectif $D_{nT,A,tr} \geq 36$ dB, à l'exception de certaines chambres du R+10 au R+15 telles que repérées sur les plans ci-dessous.

- **Châssis vitrés $R_{A,tr} \geq 33$ dB**

Les châssis vitrés des pièces mentionnées ci-après devront être caractérisés par un indice d'affaiblissement $R_{A,tr}$ ($R_w + C_{tr}$) supérieur ou égal à 33 dB.

Composition type du vitrage :

- 1 vitrage feuilleté acoustique 44.2 (1 vitrage de 4 mm + 2 films PVB + 1 vitrage 4 mm).
- une lame d'air ou d'argon de 20 mm,
- 1 vitrage monolithique de 4 mm.

Exemple type de châssis : Porte-fenêtre 2 vantaux MC² Frappe – MC France, ou techniquement équivalent.

Localisation :

- locaux des façades avec un objectif $D_{nT,A,tr} \geq 32$ dB,
- certaines chambres des façades avec un objectif $D_{nT,A,tr} \geq 30$ dB au R+2 et R+8 telles que repérées sur les plans ci-dessous.

- **Châssis vitrés $R_{A,tr} \geq 31$ dB**

Les châssis vitrés des pièces mentionnées ci-après devront être caractérisés par un indice d'affaiblissement $R_{A,tr}$ ($R_w + C_{tr}$) supérieur ou égal à 31 dB.

Composition type du vitrage :

- 1 vitrage monolithique de 10 mm,
- une lame d'air ou d'argon de 20 mm,
- 1 vitrage monolithique de 4 mm.

Exemple type de châssis : Porte-fenêtre 2 vantaux MC2.5 de MC France, ou techniquement équivalent.

Localisation : locaux des façades avec un objectif $D_{nT,A,tr} \geq 30$ dB, à l'exception de certaines chambres au R+2 et R+8 telles que repérées sur les plans ci-dessous.





Figure 4 – Objectifs d’indices d’affaiblissement $R_{A,tr}$ ($R_w + C_{tr}$) des châssis vitrés

6.2.3. Coffres de volets roulants

- **Spécifications générales**

Les performances acoustiques des coffres de volets roulants ($D_{n,e,w} + C_{tr}$) devront être justifiées par l’intermédiaire de PV d’essais réalisés en laboratoire. Les PV devront préciser les performances des coffres tablier enroulé et tablier déroulé. La sélection des coffres se fera par rapport à la plus faible des deux valeurs.

Les performances acoustiques ci-après s’entendent avec l’entrée d’air intégrée au coffre de volet roulant le cas échéant.

L’ensemble des coffres de volets roulants sera mis en œuvre derrière un linteau béton de 10 cm.

Les spécifications données ci-après ont été réalisées sur la base des configurations suivantes :

- 1 entrée d’air (débit 30 m³/h), intégrée en coffre, au maximum par chambre,
- 2 entrées d’air (débit 30 m³/h), intégrées en coffre, par studio, séjour ou séjour/cuisine.

Par ailleurs, il sera prévu au maximum une entrée d’air par coffre.

NB : Pour les objectifs d’isolement de façade $D_{nT,A,tr} \geq 38$ dB, nous préconisons la mise en œuvre de coffres en bois. En effet, d’après notre expérience, la mise en œuvre de coffre PVC ne permet pas d’atteindre un tel objectif. Dans le cas où des coffres PVC avec une performance $D_{n,e,w} + C_{tr} \geq 51$ dB est envisagée, il sera nécessaire de prévoir la réalisation d’essais sur une cellule témoin pour validation en phase chantier.

- **Coffres de volet roulant + d’air $D_{n,e,w} + C_{tr} \geq 51$ dB**

Mise en œuvre de coffres de volet roulant caractérisés par un isolement normalisé $D_{neA,tr}$ ($D_{n,e,w} + C_{tr}$) supérieur ou égal à 51 dB.

Exemple type CVR : COFRASYL BAIE ALURE de COFERM’ING, ou techniquement équivalent.

Exemple type EA : EHA 6- 45 37 dB de ALDES, ou techniquement équivalent.

Mise en œuvre : derrière linteau de 15 cm.

Localisation :

- coffres de volet roulant des locaux avec un objectif $D_{nT,A,tr} \geq 38$ dB,
- coffres de volet roulant des locaux avec un objectif $D_{nT,A,tr} \geq 36$ dB.

N.B. : Pour l'objectif $D_{nT,A,tr} \geq 36$ dB, il pourra être envisagé la mise en œuvre d'un coffre PVC avec un $D_{neA,tr}$ ($D_{n,e,w} + C_{tr}$) supérieur ou égal à 47 dB. Il est cependant nécessaire de mettre en œuvre un coffre avec un $D_{neA,tr}$ ($D_{n,e,w} + C_{tr}$) supérieur ou égal à 51 dB pour la chambre 2 des logements 1001, 1101, 1201 et 1301.

- **Coffres de volet roulant + entrée d'air $D_{n,e,w} + C_{tr} \geq 41$ dB**

Mise en œuvre de coffres de volet roulant caractérisés par un isolement normalisé $D_{neA,tr}$ ($D_{n,e,w} + C_{tr}$) supérieur ou égal à 41 dB.

Exemple type CVR : THERMOBLOC P3 195 (PSE 28 kg/m³ + masse lourde 3 faces) de SPPF, ou THERMOBLOC P1 225 (PSE 28 kg/m³ + masse lourde 1 face) de SPPF, ou techniquement équivalent.

Exemple type EA : Isola HY de ANJOS, ou techniquement équivalent.

Mise en œuvre : derrière linteau de 10 cm.

Localisation :

- coffres de volet roulant des locaux avec un objectif $D_{nT,A,tr} \geq 32$ dB,
- coffres de volet roulant des locaux avec un objectif $D_{nT,A,tr} \geq 30$ dB.

6.2.4. Toitures

Dito § 6.2.1.

7. ISOLATION AU BRUIT AERIEN A L'INTERIEUR DU BATIMENT

7.1. Objectifs Acoustiques

Les exigences d'isolement au bruit aérien ($D_{nT,A}$) sont données dans le tableau suivant.

Local d'émission		Local de réception	$D_{nT,A}$ [dB]
Local d'un logement, dépendances (locaux vélo, OM, etc.).		Chambre ou séjour	≥ 53
		Cuisine ou salle d'eau	≥ 50
Locaux d'activités au R+1		Chambre ou séjour	≥ 58
		Cuisine ou salle d'eau	≥ 55
Circulation commune intérieure au bâtiment	Lorsque le local d'émission et le local de réception ne sont séparés que par une porte palière	Chambre ou séjour	≥ 40
		Cuisine, salle d'eau ou entrée	≥ 37
	Lorsque le local d'émission et le local de réception sont séparés par une porte palière et une porte de distribution	Chambre ou séjour	≥ 45
		Cuisine, salle d'eau	≥ 37
	Dans les autres cas	Chambre ou séjour	≥ 53
		Cuisine ou salle d'eau	≥ 50
Parking		Chambre ou séjour	Sans objet
		Cuisine ou salle d'eau	

Ces objectifs sont à considérer pour une durée de réverbération de référence de 0.5 s.

7.2. Dispositions générales

7.2.1. Planchers

Les planchers courants seront caractérisés par une masse surfacique d'au moins 480 kg/m^2 et un indice d'affaiblissement acoustique $R_A \geq 61 \text{ dB}$, de type béton d'épaisseur minimale 20 cm.

Les planchers bas des logements situés au-dessus des locaux d'activité (salle de sport) au R+1 des cages B et C seront caractérisés par une masse surfacique d'au moins 600 kg/m^2 et un indice d'affaiblissement acoustique $R_A \geq 65 \text{ dB}$, de type béton d'épaisseur minimale 25 cm.

Doublages thermiques en sous-face des planchers hauts des parkings et locaux d'activités : cf. § 7.2.7.

7.2.2. Séparatifs verticaux

Les séparatifs verticaux entre logements seront caractérisés par une masse surfacique d'au moins 460 kg/m^2 et un indice d'affaiblissement acoustique $R_A \geq 60 \text{ dB}$, de type béton d'épaisseur minimale 20 cm.

Les séparatifs verticaux entre logements et circulations seront caractérisés par une masse surfacique d'au moins 415 kg/m^2 et un indice d'affaiblissement acoustique $R_A \geq 58 \text{ dB}$, de type béton d'épaisseur minimale 18 cm.

7.2.3. Gaines

Dito § 5.2.3.

7.2.4. Réseaux de ventilation

L'interphonie entre logements contigus ou superposés peut se produire par les conduits de ventilation, les gaines techniques ou les trappes de visite, tel que le montre le schéma ci-après.

Par conséquent, deux logements situés à un même niveau ne seront en aucun cas raccordés au même réseau d'extraction collectif. Il sera prévu des réseaux d'extraction indépendants pour les logements d'un même niveau.

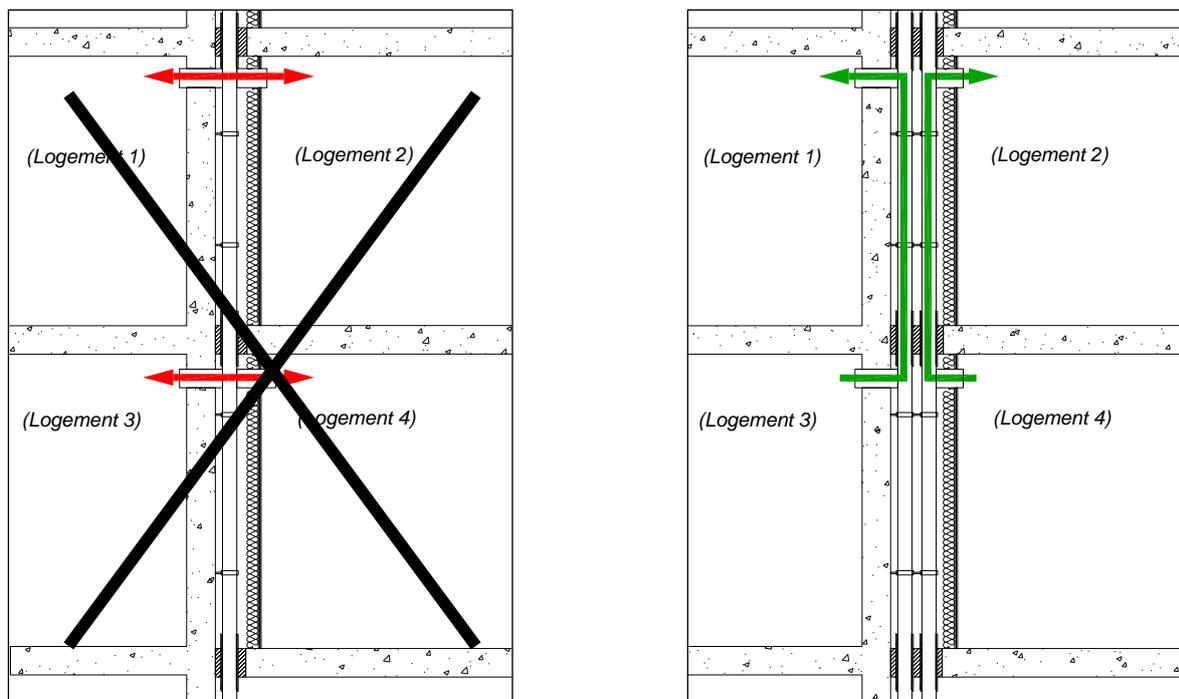


Figure 5 –Transmission acoustique par interphonie

7.2.5. Bloc-portes palières

Les bloc-portes palières seront caractérisés par un indice d'affaiblissement acoustique $R_A \geq 39$ dB, de type Isoblende 38 + seuil à la suisse de Malerba ou équivalent.

7.2.6. Doublages

Tous les doublages seront à base de laine minérale ou de polystyrène élastifié. Les doublages en polyuréthane ou en polystyrène non élastifié sont proscrits.

7.2.7. Doublages en planchers hauts des locaux d'activités et parkings

Le cas échéant, les doublages thermiques en sous-face des planchers entre les parkings et les locaux d'activités et entre les locaux d'activités et les logements pourra être au choix :

- un flochage mis en œuvre sur treillis métallique (nergalto),
- un plafond rapporté ménageant un plénum de 100 mm minimum composé d'une plaque de plâtre de type BA13 + un panneau de laine minérale d'épaisseur minimale 80 mm,
- tout autre doublage caractérisé par un indice d'amélioration de l'affaiblissement acoustique ΔR_A d'au moins 2 dB (exemples types : Rockfeu system dB 100 mm de Rockwool, Fibra Uktra Phonik Clarte FC 135 mm de Knauf ou équivalent).

7.2.8. Rupteurs thermiques

Le cas échéant, les rupteurs thermiques devront être compatibles avec les exigences d'isolement au bruit aérien entre locaux et devront faire partie de la jurisprudence des certifications Qualitel et Habitat et Environnement.

Par ailleurs, les doublages thermo-acoustiques de façade devront recouvrir totalement les rupteurs thermiques.

7.2.9. Isolation à l'intérieur des logements

Il n'y a pas d'exigence réglementaire ou programmatique d'isolement acoustique à l'intérieur d'un même logement.

Toutefois, afin d'assurer un confort correct pour les acquéreurs, nous recommandons les dispositions suivantes :

- Privilégier des cloisons intérieures au logement caractérisées par un R_A d'au moins 37 dB (exemple type : Placostil 72/48) d'une manière générale, voire 45 dB (exemple type : Placostil 98/48) entre chambre et séjour lorsqu'il n'y a pas de porte de distribution directe.
- Privilégier des portes intérieures à âme pleine.
- Réaliser les cloisonnements intérieurs aux logements avant les chapes.

8. BRUITS DE CHOC

8.1. Objectifs

Les exigences de niveau de bruit de choc ($L'_{nT,w}$) sont données dans le tableau ci-après.

Local d'émission	Local de réception	$L'_{nT,w}$ et $L'_{nT,w} + C_{l,50-2500}$ [dB]
Locaux et circulations extérieures au logement (à l'exception des balcons et loggias non situés au-dessus d'un séjour ou d'une chambre, des escaliers communs, des locaux techniques).	Chambre ou un séjour d'un logement	≤ 55

Ces objectifs sont à considérer pour une durée de réverbération de référence de 0.5 s.

8.2. Dispositions générales logements

• Chapes acoustiques

Mise en œuvre au sol de l'ensemble des locaux du R+1 au dernier niveau (logements, circulations, paliers, etc.), à l'exception des locaux d'activité, d'une chape acoustique caractérisée par :

- un indice de réduction du niveau de bruit de choc $\Delta L_w \geq 24$ dB, de type Assour Chape double couche de Siplast ou équivalent, au sol des logements sous les zones avec revêtement de sol en carrelage,
- un indice de réduction du niveau de bruit de choc $\Delta L_w \geq 21$ dB, de type Assour Chape Plus de Siplast, ou équivalent pour les autres locaux.

Les sous-couches acoustiques minces sous chape flottante seront certifiées QB-CSTBat.

En cas de chape thermo-acoustique, la sous-couche sera mise en œuvre entre l'isolant thermique et le plancher support.

La mise en œuvre de chapes au sol des locaux techniques n'est pas nécessaire.

La mise en œuvre de chapes au sol des circulations communes n'est pas nécessaire dans le cas où le revêtement de sol est en moquette caractérisée par un ΔL_w d'au moins 21 dB.

La mise en œuvre de chapes au sol du niveau haut d'un duplex (qui surplombe exactement le niveau bas du même logement) n'est pas nécessaire dans le cas où le revêtement de sol est caractérisé par un ΔL_w d'au moins 19 dB (exemple moquette, parquet sur sous-couche acoustique, carrelage sur sous couche acoustique, etc.).

• Escalier privatifs duplex

Les escaliers des duplex seront désolidarisés en pied et en tête par l'intermédiaire d'un matériau résilient. Ils ne seront en aucun cas fixés aux parois verticales.

8.2.1. Décaissés - réservations

Prise en compte d'un décaissé de 15 cm minimum pour mise en œuvre d'une chape acoustique ou d'une dalle flottante sur ressorts selon activité par les preneurs dans les salles de sport et locaux commerciaux éventuels.

Pour les autres locaux d'activité, il sera prévu les décaissés suivants :

- pour les charges d'exploitation ≤ 0.5 T/m² : réservation 5 cm,
- pour les charges d'exploitation > 0.5 T/m² et ≤ 1 T/m² : réservation 15 cm).

8.2.2. Terrasses, loggias, balcons

Pour les terrasses, balcons ou loggias situés au-dessus de logements il sera prévu le complexe suivant :

- Dalle sur plots,
- Etanchéité,
- Isolant thermique,
- Dalle béton d'épaisseur minimale 18 cm.

9. AMENAGEMENT ACOUSTIQUE

9.1. Objectifs

Les objectifs de durées de réverbération et d'Aire d'Absorption Equivalente (AAE) du projet sont donnés dans le tableau ci-dessous. Les valeurs de durées de réverbération indiquées correspondent à la moyenne arithmétique des durées de réverbération mesurées dans les bandes d'octave centrées sur 250, 500, 1000, 2000 et 4000 Hz.

Local concerné	Tr [s] et AAE [m ²]
Circulation commune intérieure donnant sur les logements	Tr ≤ 0.8 s (par exemple : AAE ≥ 50 % de la surface au sol)
Entrées, halls	Tr ≤ 1 s et AAE ≥ 25 % de la surface au sol)

9.2. Dispositions générales

Il sera mis en œuvre un plafond acoustique absorbant (typiquement plafond en plaques de plâtre perforées + panneau de laine minérale 60 mm) au plafond des circulations communes, halls et sas du bâtiment.

Le tableau ci-après donne la surface minimale de faux-plafond à mettre en œuvre (surface effective hors trappes, luminaires, etc.) en fonction des caractéristiques acoustiques du revêtement de sol et de la performance d'absorption α_w du faux-plafond.

La surface de plafond absorbant devra être répartie de manière homogène à l'intérieur des circulations.

Locaux concernés	Objectif Tr et AAE	Revêtement de sol	α_w du plafond suspendu	Surface minimale [% de la surface au sol]
Halls (couloir de plus de 7m de long)	Tr ≤ 1 s et AAE ≥ 25 % Ssol	Revêtement de sol dur avec $\alpha_w < 0.1$	0.65	95 %
			0.70	88 %
			0.75	82 %
			0.80	77 %
Circulation commune intérieure donnant sur les logements (couloir de plus de 7m de long)	Tr ≤ 0.8 s	Moquette avec $\alpha_w \geq 0.15$ sur 100 % de la surface au sol	0.60	99 %
			0.65	92 %
			0.70	85 %
			0.75	79 %
			0.80	74 %
		Moquette avec $\alpha_w \geq 0.25$ sur 100 % de la surface au sol	0.50	99 %
			0.55	90 %
			0.60	82 %
			0.65	76 %
			0.70	71 %
			0.75	66 %
			0.80	62 %

Tableau 3 – Surface minimale de plafond absorbant à mettre en œuvre

10. NIVEAU DE PRESSION ACOUSTIQUE A L'EXTERIEUR

Il est rappelé, à titre indicatif, que l'impact sonore dans l'environnement extérieur de l'ensemble des sources de bruit du projet (extracteurs, ventilateurs parkings, etc.) devra respecter les exigences du **décret du 31 août 2006**, relatif à la lutte contre les bruits de voisinage. Aspect non traité dans le présent document (hors mission).

Annexe 1. Terminologie

- **Aire d'absorption équivalente (AAE ou A)**

L'aire d'absorption équivalente d'un matériau absorbant est donnée (en m²) par la relation : $A = S \alpha_w$

- S est la surface du revêtement absorbant (en m²),
- α_w est son indice d'évaluation.

- **Amélioration de l'indice d'affaiblissement acoustique**

L'amélioration de l'indice d'affaiblissement acoustique ΔR_A est mesuré en laboratoire selon la norme NF EN ISO 140-3 en l'absence de transmissions latérales sur parois supports, et permet de caractériser l'amélioration de l'indice d'affaiblissement $R_A (R_w + C)$ que peut apporter un élément (doublage, contre-cloison, faux-plafond, etc.) par rapport à la paroi support seule (murs, planchers, etc.).

- **Bande d'octave**

Une bande d'octave caractérise la largeur d'une bande de fréquence dont la fréquence la plus élevée est le double de la fréquence la plus basse.

Dans le bâtiment, les spécifications sont données en général sur l'intervalle [63-8000 Hz], pour les bandes d'octave dont la fréquence centrale est : 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Hz.

- **Bande de tiers d'octave**

Une bande de tiers d'octave caractérise la largeur d'une bande de fréquence dont la fréquence la plus élevée est égale à la fréquence la plus basse multipliée par la racine cubique de deux.

Dans l'environnement, les spécifications sont données en général sur l'intervalle [50-10 000 Hz], pour les bandes de tiers d'octave dont la fréquence centrale est : 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1 000, 1 250, 1 600, 2 000, 2 500, 3 150, 4 000, 5 000, 6 300, 8 000, 10 000 Hz.

- **Coefficient d'absorption Sabine**

Le coefficient d'absorption Sabine α_s permet de caractériser les performances d'absorption acoustique d'un matériau de surface. Il est mesuré en salle réverbérante selon la norme de mesure NF EN 20354, en bandes de tiers d'octave de 100 à 5000 Hz. Plus ce coefficient d'absorption est proche de 1, plus le matériau est absorbant dans la bande de tiers d'octave considérée.

- **Coefficient de dispersion**

Le coefficient de dispersion permet de caractériser les performances de dispersion d'un matériau de surface selon la norme ISO 17497-1, en bandes de tiers d'octave de 100 à 5000 Hz. Plus ce coefficient de dispersion est proche de 1, plus le matériau est diffusant dans la bande de tiers d'octave considérée.

- **Courbes NR d'évaluation du bruit**

Les courbes NR d'évaluation du bruit sont définies dans la norme NF S 30-010 (décembre 1974). Chaque courbe (répartie entre NR 0 et NR 130), caractérise un spectre de niveau de pression acoustique à ne pas dépasser pour chaque bande d'octave de 31.5 à 8 000 Hz.

- **dB(A)**

L'oreille n'est pas sensible de la même manière aux différentes fréquences du domaine audible [20 - 20 000 Hz] : sa sensibilité maximum est constatée autour de 3200 Hz, et décroît dès que la fréquence devient plus grave ou plus aiguë. Pour tenir compte de cette sensibilité, les acousticiens ont mis au point une série de filtres de pondération : les filtres A, B, C et D.

Pour les bruits aériens standards autres que le bruit des avions, le filtre utilisé est le filtre A. Le dB(A) correspond donc à la somme logarithmique pondérée du spectre en octave ou en tiers d'octave d'un bruit, en tenant compte des particularités de l'oreille humaine.

- **Durée de réverbération**

Le traitement interne d'un local (aménagement acoustique) caractérise l'ambiance sonore d'un espace. Ce traitement doit être distingué d'un traitement d'isolation acoustique qui caractérise la transmission du bruit d'un local à un autre.

La durée de réverbération T_r est le critère de base pour la caractérisation de l'acoustique interne. Elle représente la durée (en secondes) nécessaire à l'énergie sonore pour décroître de 60 dB après extinction de la source, intrinsèquement liée à la propriété d'absorption des matériaux utilisés.

• Indice d'absorption acoustique pratique

L'indice d'absorption acoustique pratique α_p est donné par bande d'octave, et correspond à la moyenne arithmétique des trois coefficients d'absorption Sabine présents dans une bande d'octave.

Plus cet indice est proche de 1, plus le matériau est absorbant dans la bande d'octave considérée.

• Indice d'affaiblissement acoustique

L'indice d'affaiblissement acoustique R , mesuré en laboratoire selon la norme NF EN ISO 140-3 en l'absence de transmissions latérales, permet de caractériser les performances d'affaiblissement des matériaux constitutifs des parois (cloisons, vitrages, bloc-portes, etc.).

Cet indice est évalué en dB par bandes de tiers d'octave de 100 à 5000 Hz, à partir de la formule suivante :

$$R = L_1 - L_2 + 10 \log (S/A)$$

- L_1 est le niveau moyen de pression acoustique dans la salle d'émission, en dB,
- L_2 est le niveau moyen de pression acoustique dans la salle de réception, en dB,
- S est l'aire de l'éprouvette en m^2 ,
- A est l'aire d'absorption équivalente dans la salle de réception, en m^2 .

• Indice d'affaiblissement pondéré

L'indice d'affaiblissement pondéré R_A ou $R_{A,tr}$, donné en dB, est une valeur unique déduite des indices d'affaiblissements R mesurés, par comparaison à une courbe de référence (selon méthode spécifiée dans la norme NF EN ISO 717-1).

Suivant le type de bruit à l'émission (rose ou routier), l'exigence sera du type :

- $R_A (R_w + C)$ (bruit rose) pour un élément intérieur au bâtiment, ou vis-à-vis du bruit des avions,
- $R_{A,tr} (R_w + C_{tr})$ (bruit route) pour un élément en liaison avec l'extérieur du bâtiment.

• Indice d'évaluation de l'absorption

L'indice d'évaluation de l'absorption α_w est une valeur unique, indépendante de la fréquence, issue des valeurs d'indice d'absorption α_p . Cet indice est déterminé par comparaison à une courbe de référence selon la norme NF EN ISO 11654, et permet de caractériser de façon synthétique les propriétés absorbantes d'un matériau.

• Isolement acoustique standardisé pondéré

L'isolement acoustique standardisé pondéré $D_{nT,A}$ ou $D_{nT,A,tr}$ est une valeur unique donnée en dB, déduite des isolements normalisés mesurés par bandes d'octave ou de tiers d'octave, par comparaison à une courbe de référence (selon méthode spécifiée dans la norme NF EN ISO 717-1).

Suivant le type de bruit à l'émission (rose ou routier), l'exigence sera du type :

- $D_{nT,A} (D_{nT,w} + C)$, (bruit rose) pour un élément intérieur au bâtiment, ou vis-à-vis du bruit des avions,
- $D_{nT,A,tr} (D_{nT,w} + C_{tr})$, (bruit route) pour un élément en liaison avec l'extérieur du bâtiment.

• Isolement brut

L'isolement brut D est mesuré in situ, et est défini en dB par la formule suivante : $D = L_1 - L_2$

- L_1 est le niveau de pression acoustique mesuré dans le local d'émission, en dB,
- L_2 est le niveau de pression acoustique mesuré dans le local de réception, en dB.

L'isolement brut est généralement évalué par bandes d'octave de 125 à 4000 Hz, ou par bandes de tiers d'octave de 100 à 5000 Hz.

• Isolement normalisé

L'isolement normalisé D_{nT} est l'isolement brut correspondant à une valeur de référence de la durée de réverbération du local de réception. Il est donné en dB par la formule : $D_{nT} = D + 10 \log (T/T_0)$

- T est la durée de réverbération du local de réception, en s,
- T_0 est la durée de réverbération de référence, en s.

• Niveau du bruit normalisé d'un équipement

Le niveau de pression acoustique normalisé L_{eT} est le niveau sonore mesuré avec une ou plusieurs installations techniques en fonctionnement, à régime nominal (correspondant à une durée de fonctionnement d'au moins 90 % de la durée totale d'utilisation). Ce niveau sonore est mesuré en dB(A) à partir de la formule suivante : $L_{eT} = L_e - 10 \log (T/T_0)$

- L_e est le niveau de bruit brut d'un équipement, en dB(A),
- T est la moyenne arithmétique des durées de réverbération mesurées dans les octaves de fréquences médianes 250 Hz et 500 Hz du local de réception, en s,
- T_0 est la durée de réverbération de référence, en s.

On notera que :

- dans la réglementation française, le terme L_{nAT} est employé à la place du L_{eT} .
- dans le cas des mesures réglementaires logements, l'indicateur retenu est le $L_{ASmax,nT}$, qui correspond au L_{nAT} à partir de la valeur maximale 1 s (moyenne sur 3 cycles).
- dans la norme NF EN ISO 10052, l'indicateur $L_{Aeq,nT}$ remplace l'indicateur L_{nAT} .

• Niveau de pression acoustique

Le niveau de pression acoustique L_p est défini en dB par la relation : $L_p = 20 \log (p/p_0)$

- p est la pression acoustique,
- p_0 est la pression de référence ($p_0 = 2 \cdot 10^{-5}$ Pa).

• Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A « court »

Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A $L_{Aeq,T}$ correspond au niveau de pression acoustique d'un son continu stable, qui au cours d'une période T, a la même pression acoustique quadratique moyenne qu'un son dont le niveau varie en fonction du temps.

Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A « court » $L_{Aeq,T}$ est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesurage. La durée d'intégration T retenue dépend de la durée des phénomènes que l'on veut mettre en évidence. Elle est généralement d'une durée égale à 1 s.

• Niveau de pression acoustique pondéré du bruit de choc standardisé

Le niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé $L'_{nT,w}$ est une valeur unique déduite du niveau de pression sonore mesuré dans le local réception lorsqu'une machine à chocs normalisée excite la dalle de référence du local émission, par comparaison à une courbe de référence (selon méthode spécifiée dans la norme NF EN ISO 717-2).

• Niveau de puissance acoustique

Le niveau de puissance acoustique L_w permet de caractériser l'énergie acoustique intrinsèque émise par une source. Il est défini en dB par la relation : $L_w = 10 \log (W / W_0)$

- W est la puissance acoustique,
- W_0 est la puissance de référence ($W_0 = 10^{-12}$ W).

• Réduction du niveau de bruit de choc pondéré

La réduction du niveau de bruit de choc pondéré ΔL_w est une caractéristique intrinsèque du revêtement de sol utilisé sur une dalle de référence. Elle représente la différence des niveaux de pression acoustique pondérés des bruits de chocs normalisés pour un plancher de référence sans et avec un revêtement de sol (selon méthode spécifiée dans la norme NF EN ISO 717-2).

Annexe 2. Extrait de l'arrêté préfectoral n°2000/176 du 29 juin 2000

		Clichy				
RD 19	Bd Intercommunal	Limite communale	Av. de la Redoute (RD 986)	3	d = 100 m	Ouvert
	Bd P. de Coubertin	Av. de la Redoute (RD 986)	Rue Louis Calmel	3	d = 100 m	Ouvert
	Rue des Bas	Rue Louis Calmel	Rue Basly	3	d = 100 m	Ouvert
	Rue des Bas	Rue Basly	Entrée du tunnel	3	d = 100 m	Ouvert
	Accès Pt de Clichy	Av. des Grésillons	Pont de Clichy	3	d = 100 m	Ouvert
RD 7	Quai du Dr Dervaux	Rue du Chemin Vert	Rue de Normandie	3	d = 100 m	Ouvert
	Quai du Dr Dervaux	Rue de Normandie	Rue L. Micaud	3	d = 100 m	Ouvert
	Quai du Dr Dervaux	Rue L. Micaud	Bd Voltaire	2	d = 250 m	Ouvert
	Quai du Dr Dervaux	Bd Voltaire	Pont de Clichy	3	d = 100 m	Ouvert
	Quai Aulagnier	Pont de Clichy	Rue de la Parfumerie	3	d = 100 m	Ouvert
	Quai Aulagnier	Rue de la Parfumerie	Pont de Gennevilliers	3	d = 100 m	Ouvert
	Quai Aulagnier	Pont de Gennevilliers	Rue des Caboeufs prolongée	3	d = 100 m	Ouvert
RD 9	Av. de la Marne	Limite communale	Avenue d'Argenteuil	2	d = 250 m	Rue en U
	Rue P. Brossolette	Avenue d'Argenteuil	Place Voltaire	2	d = 250 m	Rue en U
	Av. des Grésillons	Place Voltaire	Rue Sainte Marie	3	d = 100 m	Rue en U
	Av. des Grésillons	Rue Sainte Marie	Av. Laurent Cély	4	d = 30 m	Ouvert
	Av. des Grésillons	Av. Laurent Cély	Limite communale	4	d = 30 m	Ouvert
RD 909	Av. d' Argenteuil	Av. d'Orgemont (lim. com.)	Avenue de l'Agent Sarre	3	d = 100 m	Ouvert
	Av. d' Argenteuil	Avenue de l'Agent Sarre	Rue Gilbert Rousset	3	d = 100 m	Ouvert
	Av. d' Argenteuil	Rue Gilbert Rousset	Carrefour des Bourguignons	3	d = 100 m	Rue en U
	Av. d'Argenteuil - Rue Galliéni	Carrefour des Bourguignons	Rue Bapts	2	d = 250 m	Rue en U
	Grande Rue	Rue Bapts	Rue M. Bokanoswski	3	d = 100 m	Rue en U
	Charles de Gaulle	Rue M. Bokanoswski	Quai du Dr Dervaux	3	d = 100 m	Rue en U
	Pont d'Asnières	Quai du Dr Dervaux	Limite communale	3	d = 100 m	Ouvert
RD 986	Av. de la Redoute	Av. d' Argenteuil	Bd Intercommunal	4	d = 30 m	Ouvert

RESEAU COMMUNAL						
	Rue Emile Zola	Rue Robert Dupont	Rue de l'Abbé Glatz	4	d = 30 m	Ouvert
	Av. Chevreuil	Rue Faidherbe	Rue Pasteur	4	d = 30 m	Ouvert
	Rue du Ménil	Rue Robert Dupont (RD 11)	Av. d'Argenteuil (RD 909)	5	d = 10 m	Ouvert
	Rue Galliéni-Rue Bokanoswski	Rue Bapts	Grande Rue	3	d = 100 m	Rue en U
RESEAU TRANSPORT EN COMMUN						
SNCF						
	G 2-4-5	Limite com. de Levallois	Bifurcation	2	d = 250 m	Ouvert
	G 2-3 Paris-Versailles	Bifurcation	Limite com. de Courbevoie	3	d = 100 m	Ouvert
	G 4 Paris-Mantes via Conflans	Bifurcation	Limite com. de Bois-Colombes	2	d = 250 m	Ouvert
	G 5 Paris-Mantes via Poissy	Bifurcation	Limite com. de Bois-Colombes	1	d = 300 m	Ouvert
	RER C	Limite com. de Clichy	Limite com. de Gennevilliers	2	d = 250 m	Ouvert
	RATP Métro ligne n° 13	Limite com. de Clichy	Limite com. de Gennevilliers	5	d = 10 m	Ouvert

Annexe 3. Fiches de calculs isolement de façade

CALCUL DES ISOLEMENTS VIS-A-VIS DU BRUIT DE L'ESPACE EXTERIEUR											Fiche n° :		
Calcul selon la méthode forfaitaire de l'arrêté du 30/05/96 modifié par l'arrêté du 23/07/13.											1		
		Asnières D1											
		N° de Façade :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		Niveau :	RDC - R+8	RDC - R+8	RDC - R+8	RDC - R+8	RDC - R+8	RDC - R+8	RDC - R+8	RDC - R+8	R+5 - R+8		
Bd. Pierre de Coubertin	Catégorie: 3	Distance à l'infra. (m)	0 à 10	0 à 10	25 à 30	40 à 50	20 à 25	20 à 25	20 à 25	25 à 30	0 à 10	10 à 15	
		DnT,A,tr non corrigé (dB)	38	38	35	33	36	36	36	35	38	38	
		Angle de vue de l'infra. (°)	>135	60 à 90	60 à 90	0	0	0	0	1 à 15	90 à 110	90 à 110	
		Correction de l'écran (dB)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Correction de l'angle (dB)	0	-3	-3	-9	-9	-9	-9	-6	-2	-2	
		Correction totale (dB)	0	-3	-3	-9	-9	-9	-9	-6	-2	-2	
			DnT,A,tr (dB)	38	35	32	24	27	27	27	29	36	36
			Distance à l'infra. (m)										
			DnT,A,tr non corrigé (dB)										
			Angle de vue de l'infra. (°)										
			Correction de l'écran (dB)										
			Correction de l'angle (dB)										
			Correction totale (dB)										
			DnT,A,tr (dB)										
			Distance à l'infra. (m)										
			DnT,A,tr non corrigé (dB)										
		Angle de vue de l'infra. (°)											
		Correction de l'écran (dB)											
		Correction de l'angle (dB)											
		Correction totale (dB)											
		DnT,A,tr (dB)											
		Distance à l'infra. (m)											
		DnT,A,tr non corrigé (dB)											
		Angle de vue de l'infra. (°)											
		Correction de l'écran (dB)											
		Correction de l'angle (dB)											
		Correction totale (dB)											
		DnT,A,tr (dB)											
		DnT,A,tr (dB) Global	38	35	32	30	30	30	30	30	36	36	

CALCUL DES ISOLEMENTS VIS-A-VIS DU BRUIT DE L'ESPACE EXTERIEUR Calcul selon la méthode forfaitaire de l'arrêté du 30/05/96 modifié par l'arrêté du 23/07/13.										Fiche n° : 2		
										<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;"> Asnières D1 </div>		
Bd. Pierre de Coubertin Catégorie:	N° de Façade :		11									
	Niveau :		R+5 - R+8									
	Distance à l'infra. (m)		10 à 15									
	DnT,A,tr non corrigé (dB)		38									
	Angle de vue de l'infra. (°)		90 à 110									
	Correction de l'écran (dB)		0									
	Correction de l'angle (dB)		-2									
	Correction totale (dB)		-2									
	DnT,A,tr (dB)		36									
	Distance à l'infra. (m)											
	DnT,A,tr non corrigé (dB)											
	Angle de vue de l'infra. (°)											
	Correction de l'écran (dB)											
	Correction de l'angle (dB)											
	Correction totale (dB)											
	DnT,A,tr (dB)											
	Distance à l'infra. (m)											
DnT,A,tr non corrigé (dB)												
Angle de vue de l'infra. (°)												
Correction de l'écran (dB)												
Correction de l'angle (dB)												
Correction totale (dB)												
DnT,A,tr (dB)												
Distance à l'infra. (m)												
DnT,A,tr non corrigé (dB)												
Angle de vue de l'infra. (°)												
Correction de l'écran (dB)												
Correction de l'angle (dB)												
Correction totale (dB)												
DnT,A,tr (dB)												
DnT,A,tr (dB) Global		36										

Calcul d'isolement vis-à-vis du bruit de l'espace extérieur						Fiche n° :
Calcul effectué selon la méthode Qualitel 2008						1
	Bâtiment	Façade	Niveau	Local		Objectif
	B	1	R+2,3,4	Chambre 4 207		38 dB
	Linéaire façade [m]	Hauteur [m]	Surface [m ²]	Volume [m ³]	Tr [s]	
	3.9 m	2.5 m	9.0 m ²	23 m ³	0.5 s	
Elément de la façade		V/S	%	Surface [m ²]	(R _w + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Menuiserie		5	50%	4.9 m ²	39 dB	614.4 μW
Parois opaques		-	50%	4.9 m ²	53 dB	24.4 μW
Toitures		-	0%	0.0 m ²	54 dB	0.0 μW
Parois latérales		-	-	14.8 m ²	53 dB	7.4 μW
Total		-	-	-	-	646.2 μW
Equipement technique				Unité	(D _{n,e,w} + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Coffre de volet roulant sans entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Coffre de volet roulant avec entrée d'air				2.206896552	51 dB	175.3 μW
Entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Puissance totale transmise [μW]					P _{tot}	821.5 μW
Isolement calculé [dB]					D _{nT,A,tr}	39.4 dB
Isolement calculé avec une marge de 1.5 dB [dB]					D_{nT,A,tr}	37.9 dB
	Bâtiment	Façade	Niveau	Local		Objectif
	B	1	R+8	Chambre 1 805		38 dB
	Linéaire façade [m]	Hauteur [m]	Surface [m ²]	Volume [m ³]	Tr [s]	
	8.7 m	2.5 m	14.1 m ²	35 m ³	0.5 s	
Elément de la façade		V/S	%	Surface [m ²]	(R _w + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Menuiserie		5	35%	7.5 m ²	39 dB	941.2 μW
Parois opaques		-	65%	14.2 m ²	53 dB	71.0 μW
Toitures		-	0%	0.0 m ²	54 dB	0.0 μW
Parois latérales		-	-	18.2 m ²	53 dB	9.1 μW
Total		-	-	-	-	1021.3 μW
Equipement technique				Unité	(D _{n,e,w} + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Coffre de volet roulant sans entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Coffre de volet roulant avec entrée d'air				3.020689655	51 dB	239.9 μW
Entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Puissance totale transmise [μW]					P _{tot}	1261.3 μW
Isolement calculé [dB]					D _{nT,A,tr}	39.5 dB
Isolement calculé avec une marge de 1.5 dB [dB]					D_{nT,A,tr}	38.0 dB
N° de dossier : AA143300			Nom de l'organisme : AVLS			
Date : 11/10/2023			Emetteur : AGT			

Calcul d'isolement vis-à-vis du bruit de l'espace extérieur						Fiche n° :
Calcul effectué selon la méthode Qualitel 2008						2
	Bâtiment	Façade	Niveau	Local		Objectif
	A	1	R+9	Séjour-cuisine 903		38 dB
	Linéaire façade [m]	Hauteur [m]	Surface [m ²]	Volume [m ³]	Tr [s]	
	13.3 m	2.7 m	26.6 m ²	72 m ³	0.5 s	
Elément de la façade		V/S	%	Surface [m ²]	(R _w + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Menuiserie		6	36%	12.8 m ²	39 dB	1611.4 μW
Parois opaques		-	64%	23.0 m ²	53 dB	115.3 μW
Toitures		-	0%	0.0 m ²	54 dB	0.0 μW
Parois latérales		-	-	32.0 m ²	53 dB	16.0 μW
Total		-	-	-	-	1742.8 μW
Equipement technique				Unité	(D _{n,e,w} + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Coffre de volet roulant sans entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Coffre de volet roulant avec entrée d'air				4.689655172	51 dB	372.5 μW
Entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Puissance totale transmise [μW]					P _{tot}	2115.3 μW
Isolement calculé [dB]					D _{nT,A,tr}	40.4 dB
Isolement calculé avec une marge de 1.5 dB [dB]					D_{nT,A,tr}	38.9 dB

	Bâtiment	Façade	Niveau	Local		Objectif
	A	1	R+6	Chambre 3 605		38 dB
	Linéaire façade [m]	Hauteur [m]	Surface [m ²]	Volume [m ³]	Tr [s]	
	7.1 m	2.7 m	12.4 m ²	33 m ³	0.5 s	
Elément de la façade		V/S	%	Surface [m ²]	(R _w + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Menuiserie (RA,tr Equivalent)		4	41%	8.0 m ²	41 dB	698.2 μW
Parois opaques		-	59%	11.3 m ²	53 dB	56.6 μW
Toitures		-	0%	0.0 m ²	54 dB	0.0 μW
Parois latérales		-	-	17.1 m ²	53 dB	8.6 μW
Total		-	-	-	-	763.3 μW
Equipement technique				Unité	(D _{n,e,w} + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Coffre de volet roulant sans entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Coffre de volet roulant avec entrée d'air				3.172413793	51 dB	252.0 μW
Entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Puissance totale transmise [μW]					P _{tot}	1015.3 μW
Isolement calculé [dB]					D _{nT,A,tr}	40.2 dB
Isolement calculé avec une marge de 1.5 dB [dB]					D_{nT,A,tr}	38.7 dB

N° de dossier : AA143300	Nom de l'organisme : AVLS
Date : 11/10/2023	Emetteur : AGT

Calcul d'isolement vis-à-vis du bruit de l'espace extérieur						Fiche n° :
Calcul effectué selon la méthode Qualitel 2008						3
	Bâtiment	Façade	Niveau	Local	Objectif	
	B	1	R+8	Chambre 1 805	38 dB	
	Linéaire façade [m]	Hauteur [m]	Surface [m ²]	Volume [m ³]	Tr [s]	
	8.7 m	2.5 m	14.1 m ²	35 m ³	0.5 s	
Elément de la façade		V/S	%	Surface [m ²]	(R _w + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Menuiserie		5	35%	7.5 m ²	39 dB	941.2 μW
Parois opaques		-	65%	14.2 m ²	53 dB	71.0 μW
Toitures		-	0%	0.0 m ²	54 dB	0.0 μW
Parois latérales		-	-	18.2 m ²	53 dB	9.1 μW
Total		-	-	-	-	1021.3 μW
Equipement technique				Unité	(D _{n,e,w} + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Coffre de volet roulant sans entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Coffre de volet roulant avec entrée d'air				3.020689655	51 dB	239.9 μW
Entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Puissance totale transmise [μW]					P _{tot}	1261.3 μW
Isolement calculé [dB]					D _{nT,A,tr}	39.5 dB
Isolement calculé avec une marge de 1.5 dB [dB]					D_{nT,A,tr}	38.0 dB
	Bâtiment	Façade	Niveau	Local	Objectif	
	B	11	R+7	Chambre 2 706	36 dB	
	Linéaire façade [m]	Hauteur [m]	Surface [m ²]	Volume [m ³]	Tr [s]	
	7.0 m	2.5 m	9.7 m ²	24 m ³	0.5 s	
Elément de la façade		V/S	%	Surface [m ²]	(R _w + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Menuiserie		5	28%	4.8 m ²	37 dB	965.7 μW
Parois opaques		-	72%	12.7 m ²	53 dB	63.5 μW
Toitures		-	0%	0.0 m ²	54 dB	0.0 μW
Parois latérales		-	-	13.2 m ²	53 dB	6.6 μW
Total		-	-	-	-	1035.8 μW
Equipement technique				Unité	(D _{n,e,w} + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Coffre de volet roulant sans entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Coffre de volet roulant avec entrée d'air				1.517241379	47 dB	302.7 μW
Entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Puissance totale transmise [μW]					P _{tot}	1338.5 μW
Isolement calculé [dB]					D _{nT,A,tr}	37.6 dB
Isolement calculé avec une marge de 1.5 dB [dB]					D_{nT,A,tr}	36.1 dB
N° de dossier : AA143300			Nom de l'organisme : AVLS			
Date : 11/10/2023			Emetteur : AGT			

Calcul d'isolement vis-à-vis du bruit de l'espace extérieur						Fiche n° :
Calcul effectué selon la méthode Qualitel 2008						4
	Bâtiment	Façade	Niveau	Local		Objectif
	A	9	R+13	Chambre 2 1301		36 dB
	Linéaire façade [m]	Hauteur [m]	Surface [m ²]	Volume [m ³]	Tr [s]	
	6.0 m	2.7 m	9.1 m ²	25 m ³	0.5 s	
Elément de la façade		V/S	%	Surface [m ²]	(R _w + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Menuiserie (RA, tr Equivalent)		2	40%	10.1 m ²	40 dB	970.1 μW
Parois opaques		-	24%	6.1 m ²	53 dB	30.6 μW
Toitures		-	36%	9.1 m ²	54 dB	36.2 μW
Parois latérales		-	-	13.2 m ²	53 dB	6.6 μW
Total		-	-	-	-	1043.5 μW
Equipement technique				Unité	(D _{n,e,w} + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Coffre de volet roulant sans entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Coffre de volet roulant avec entrée d'air				3.172413793	51 dB	252.0 μW
Entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Puissance totale transmise [μW]					P _{tot}	1295.5 μW
Isolement calculé [dB]					D _{nT,A,tr}	37.8 dB
Isolement calculé avec une marge de 1.5 dB [dB]					D_{nT,A,tr}	36.3 dB
	Bâtiment	Façade	Niveau	Local		Objectif
	A	10	R+8	Séjour-cuisine 803		36 dB
	Linéaire façade [m]	Hauteur [m]	Surface [m ²]	Volume [m ³]	Tr [s]	
	13.9 m	2.5 m	36.9 m ²	92 m ³	0.5 s	
Elément de la façade		V/S	%	Surface [m ²]	(R _w + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Menuiserie		5	49%	16.9 m ²	37 dB	3380.0 μW
Parois opaques		-	51%	17.9 m ²	53 dB	89.5 μW
Toitures		-	0%	0.0 m ²	54 dB	0.0 μW
Parois latérales		-	-	43.5 m ²	53 dB	21.8 μW
Total		-	-	-	-	3491.3 μW
Equipement technique				Unité	(D _{n,e,w} + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Coffre de volet roulant sans entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Coffre de volet roulant avec entrée d'air				5.310344828	47 dB	1059.6 μW
Entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Puissance totale transmise [μW]					P _{tot}	4550.9 μW
Isolement calculé [dB]					D _{nT,A,tr}	38.1 dB
Isolement calculé avec une marge de 1.5 dB [dB]					D_{nT,A,tr}	36.6 dB
N° de dossier : AA143300			Nom de l'organisme : AVLS			
Date : 11/10/2023			Emetteur : AGT			

Calcul d'isolement vis-à-vis du bruit de l'espace extérieur						Fiche n° :
Calcul effectué selon la méthode Qualitel 2008						5
	Bâtiment	Façade	Niveau	Local	Objectif	
	B	3	R+2,3,4	Chambre 2 213	32 dB	
	Linéaire façade [m]	Hauteur [m]	Surface [m ²]	Volume [m ³]	Tr [s]	
	2.4 m	2.5 m	9.0 m ²	23 m ³	0.5 s	
Elément de la façade		V/S	%	Surface [m ²]	(R _w + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Menuiserie		7	52%	3.1 m ²	33 dB	1563.7 μW
Parois opaques		-	48%	2.9 m ²	53 dB	14.7 μW
Toitures		-	0%	0.0 m ²	54 dB	0.0 μW
Parois latérales		-	-	18.3 m ²	53 dB	9.2 μW
Total		-	-	-	-	1587.6 μW
Equipement technique				Unité	(D _{n,e,w} + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Coffre de volet roulant sans entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Coffre de volet roulant avec entrée d'air				1.655172414	41 dB	1314.8 μW
Entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Puissance totale transmise [μW]					P _{tot}	2902.3 μW
Isolement calculé [dB]					D _{nT,A,tr}	33.9 dB
Isolement calculé avec une marge de 1.5 dB [dB]					D_{nT,A,tr}	32.4 dB

	Bâtiment	Façade	Niveau	Local	Objectif	
	C	3	R+2,3,4	Séjour-cuisine 215	32 dB	
	Linéaire façade [m]	Hauteur [m]	Surface [m ²]	Volume [m ³]	Tr [s]	
	10.2 m	2.5 m	22.3 m ²	56 m ³	0.5 s	
Elément de la façade		V/S	%	Surface [m ²]	(R _w + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Menuiserie		6	38%	9.7 m ²	33 dB	4871.5 μW
Parois opaques		-	62%	15.8 m ²	53 dB	79.0 μW
Toitures		-	0%	0.0 m ²	54 dB	0.0 μW
Parois latérales		-	-	27.8 m ²	53 dB	13.9 μW
Total		-	-	-	-	4964.4 μW
Equipement technique				Unité	(D _{n,e,w} + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Coffre de volet roulant sans entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Coffre de volet roulant avec entrée d'air				3.724137931	41 dB	2958.2 μW
Entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Puissance totale transmise [μW]					P _{tot}	7922.6 μW
Isolement calculé [dB]					D _{nT,A,tr}	33.5 dB
Isolement calculé avec une marge de 1.5 dB [dB]					D_{nT,A,tr}	32.0 dB

N° de dossier : AA143300	Nom de l'organisme : AVLS
Date : 11/10/2023	Emetteur : AGT

Calcul d'isolement vis-à-vis du bruit de l'espace extérieur						Fiche n° :
Calcul effectué selon la méthode Qualitel 2008						6
	Bâtiment	Façade	Niveau	Local		Objectif
	A	7	R+8	Chambre 3 801		30 dB
	Linéaire façade [m]	Hauteur [m]	Surface [m ²]	Volume [m ³]	Tr [s]	
	7.1 m	2.5 m	10.4 m ²	26 m ³	0.5 s	
Elément de la façade		V/S	%	Surface [m ²]	(R _w + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Menuiserie (RA, tr Equivalent)		5	31%	5.5 m ²	33 dB	2776.6 μW
Parois opaques		-	69%	12.2 m ²	53 dB	60.9 μW
Toitures		-	0%	0.0 m ²	54 dB	0.0 μW
Parois latérales		-	-	14.1 m ²	53 dB	7.1 μW
Total		-	-	-	-	2844.6 μW
Equipement technique				Unité	(D _{n,e,w} + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Coffre de volet roulant sans entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Coffre de volet roulant avec entrée d'air				2.413793103	41 dB	1917.3 μW
Entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Puissance totale transmise [μW]					P _{tot}	4761.9 μW
Isolement calculé [dB]					D _{nT,A,tr}	32.4 dB
Isolement calculé avec une marge de 1.5 dB [dB]					D_{nT,A,tr}	30.9 dB
	Bâtiment	Façade	Niveau	Local		Objectif
	C	5	R+8	Chambre 3 Duplex 808		30 dB
	Linéaire façade [m]	Hauteur [m]	Surface [m ²]	Volume [m ³]	Tr [s]	
	3.4 m	2.5 m	9.0 m ²	23 m ³	0.5 s	
Elément de la façade		V/S	%	Surface [m ²]	(R _w + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Menuiserie		7	37%	3.1 m ²	31 dB	2478.3 μW
Parois opaques		-	63%	5.4 m ²	53 dB	27.0 μW
Toitures		-	0%	0.0 m ²	54 dB	0.0 μW
Parois latérales		-	-	15.6 m ²	53 dB	7.8 μW
Total		-	-	-	-	2513.1 μW
Equipement technique				Unité	(D _{n,e,w} + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Coffre de volet roulant sans entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Coffre de volet roulant avec entrée d'air				1.655172414	41 dB	1314.8 μW
Entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Puissance totale transmise [μW]					P _{tot}	3827.8 μW
Isolement calculé [dB]					D _{nT,A,tr}	32.7 dB
Isolement calculé avec une marge de 1.5 dB [dB]					D_{nT,A,tr}	31.2 dB
N° de dossier : AA143300			Nom de l'organisme : AVLS			
Date : 11/10/2023			Emetteur : AGT			

Calcul d'isolement vis-à-vis du bruit de l'espace extérieur						Fiche n° :
Calcul effectué selon la méthode Qualitel 2008						7
	Bâtiment	Façade	Niveau	Local	Objectif	
	C	5	R+2,3,4	Chambre 2 214	30 dB	
	Linéaire façade [m]	Hauteur [m]	Surface [m ²]	Volume [m ³]	Tr [s]	
	2.9 m	2.5 m	9.1 m ²	23 m ³	0.5 s	
Elément de la façade		V/S	%	Surface [m ²]	(R _w + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Menuiserie (RA, tr Equivalent)		4	73%	5.3 m ²	33 dB	2646.3 μW
Parois opaques		-	27%	2.0 m ²	53 dB	9.9 μW
Toitures		-	0%	0.0 m ²	54 dB	0.0 μW
Parois latérales		-	-	16.9 m ²	53 dB	8.5 μW
Total		-	-	-	-	2664.6 μW
Equipement technique				Unité	(D _{n,e,w} + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Coffre de volet roulant sans entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Coffre de volet roulant avec entrée d'air				1.655172414	41 dB	1314.8 μW
Entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Puissance totale transmise [μW]					P _{tot}	3979.4 μW
Isolement calculé [dB]					D _{nT,A,tr}	32.6 dB
Isolement calculé avec une marge de 1.5 dB [dB]					D_{nT,A,tr}	31.1 dB
	Bâtiment	Façade	Niveau	Local	Objectif	
	B	4	R+13	Séjour-cuisine 1105	30 dB	
	Linéaire façade [m]	Hauteur [m]	Surface [m ²]	Volume [m ³]	Tr [s]	
	8.5 m	2.7 m	28.2 m ²	76 m ³	0.5 s	
Elément de la façade		V/S	%	Surface [m ²]	(R _w + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Menuiserie		6	24%	12.5 m ²	31 dB	9960.9 μW
Parois opaques		-	21%	10.5 m ²	53 dB	52.7 μW
Toitures		-	55%	28.2 m ²	54 dB	112.1 μW
Parois latérales		-	-	37.1 m ²	53 dB	18.6 μW
Total		-	-	-	-	10144.3 μW
Equipement technique				Unité	(D _{n,e,w} + C _{tr}) [dB]	Puiss. émise [μW]
Coffre de volet roulant sans entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Coffre de volet roulant avec entrée d'air				3.931034483	41 dB	3122.5 μW
Entrée d'air				0	0 dB	0.0 μW
Puissance totale transmise [μW]					P _{tot}	13266.9 μW
Isolement calculé [dB]					D _{nT,A,tr}	32.6 dB
Isolement calculé avec une marge de 1.5 dB [dB]					D_{nT,A,tr}	31.1 dB
N° de dossier : AA143300			Nom de l'organisme : AVLS			
Date : 11/10/2023			Emetteur : AGT			