



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

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 / /

**CROZIER
Emmanuel
(SAFRAN
ELECTRON
ICS &
DEFENSE)** Signature
numérique de
CROZIER
Emmanuel
(SAFRAN
ELECTRONICS &
DEFENSE)
Date : 2024.11.05
08:57:55 +01'00'

Signature du (des) demandeur(s)

Dossier cas par cas : Annexes obligatoires

Safran *Massy (91)*

Ce document comporte 22 pages

1.1	31/10/2024	Prise en compte des modifications après relecture	M.GELIZE	C. CHANSSARD
1	28/10/2024	Edition initiale	M.GELIZE	C. CHANSSARD
Rév.	Date	Objet	Rédaction	Vérification & Approbation

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	3
2. ANNEXE OBLIGATOIRE 3 : PLAN DE SITUATION AU 1/25°000 ET 1/16 000	4
3. ANNEXE OBLIGATOIRE 4 : PHOTOGRAPHIES	7
3.1 LOCALISATION DES PRISES DE VUE	7
3.2 PRISES DE VUE	9
3.2.1 Vues éloignées	9
3.2.2 Vues rapprochées.....	14
4. ANNEXE OBLIGATOIRE 5 : PLANS DU PROJET	16
5. ANNEXE OBLIGATOIRE 6 : PLANS DES ABORDS DU PROJET	18
6. ANNEXE OBLIGATOIRE 7 : LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000.....	20

1. INTRODUCTION

Le concepteur du projet présente le nouveau bâtiment de la façon suivante :

« Le nouveau bâtiment est implanté en limite de la parcelle le long du mail Atlantis. Dès lors le site de Safran change de statut. Il va devenir de façon affirmée, constitutif d'urbanité.

Le bâtiment marque un alignement, s'inscrit dans un gabarit, un épannelage et joue le rôle d'interface avec l'espace public. L'architecture urbaine s'inscrit dans un quartier, une architecture pérenne à même de résister aux contraintes et sollicitations de la rue, une architecture-filtre qui garantira un lieu sûr, protégé et intime.

Constituer un espace de recherche protecteur et garant d'urbanité a été le fil conducteur de notre projet tout au long de notre réflexion.

Les façades sont sobres, structurées, rythmées et affirment une économie de matériaux : bois, béton, verre. Une large cavité – un vide construit – vient créer une fenêtre urbaine au centre de l'immeuble. Cette vaste ouverture est le centre de gravité du bâtiment. C'est un extérieur protégé dont le symétrique est une circulation verticale ouverte et c'est aussi le point vers lequel converge l'ensemble des programmes. Il s'agit d'un point de rencontre pour tous les collaborateurs. Cette faille est volontairement verticalisée, sans toutefois couper l'entité en deux volumes. Il s'agit de proposer une unité de lieu, dense, compacte et d'en révéler une partie du mystère par une large fenêtre ouverte sur l'espace public. Cette fenêtre est en contraste avec une façade tendue, horizontale, constituée de larges baies inscrites dans des modules superposés pensés dans une exigence de durabilité – vision patrimoniale sous-tendue par une forte ambition environnementale.

Les façades sont résistantes, pérennes, minérales, faites pour être au contact de l'espace public. Tramées, rythmées, elles sont ponctuées de larges baies vitrées.

Il s'agit donc d'un travail d'ordonnancement avec un épannelage filant, un travail de désaturation en scindant en deux volumes le linéaire sur l'espace public, un travail sur les retournements d'angles traités comme un pliage de la trame. Sur les pignons, une cage d'escalier vient lacérer de haut en bas la construction, mettant en scène un escalier et deux volumes fins de part et d'autre. »

2. ANNEXE OBLIGATOIRE 3 : PLAN DE SITUATION AU 1/25°000 ET 1/16 000

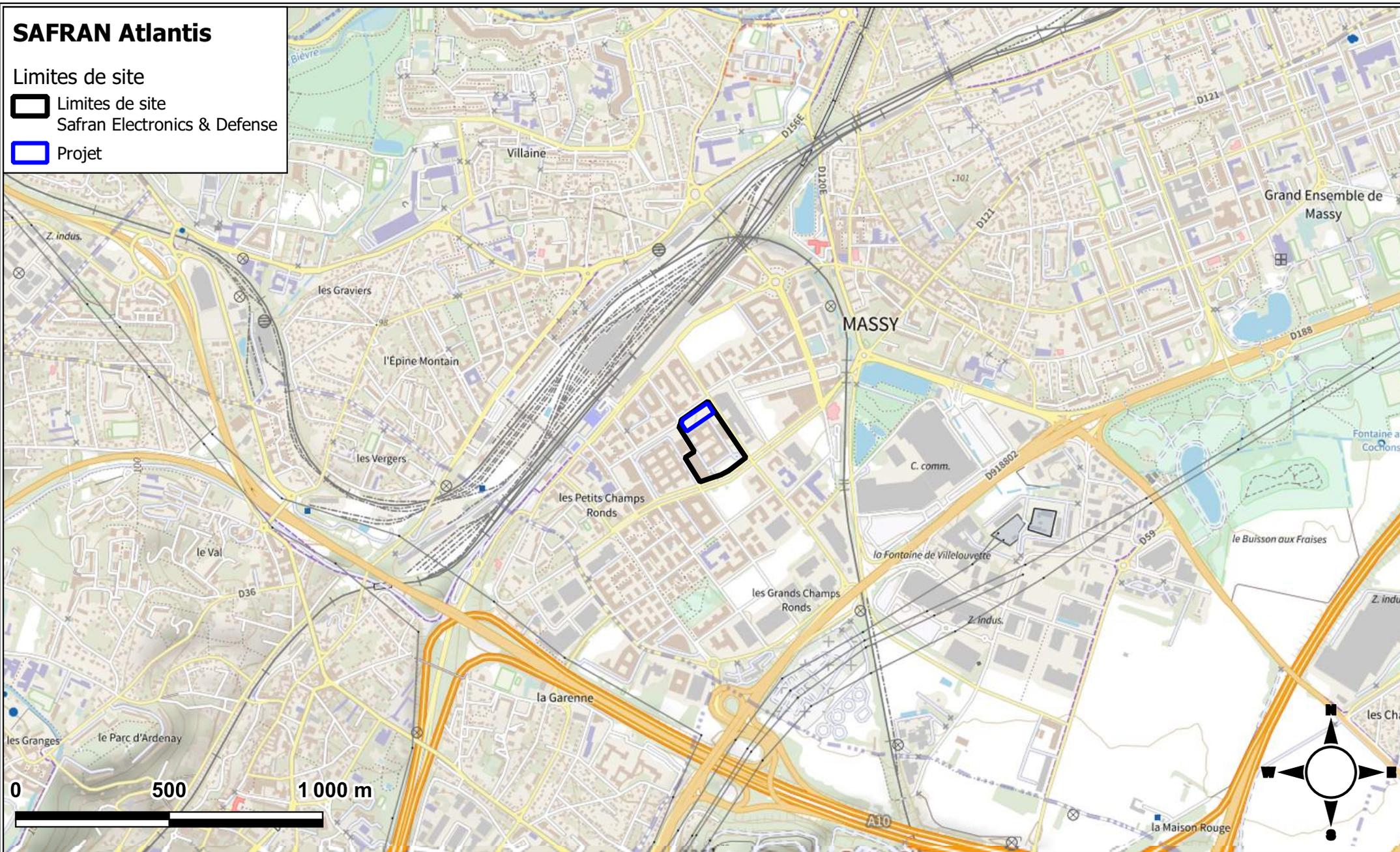
Les plans de situation du projet sont présentés au 1/25 000 et au 1/16 000.

SAFRAN Atlantis

Limites de site

 Limites de site
Safran Electronics & Defense

 Projet



Date : 31/10/2024 Rev. 1

Dessinateur : MGE

Réf. Affaire : 24-2920

Site : Massy (91)

Plan de situation SAFRAN Atlantis

Echelle : 1 / 16 000



3. ANNEXE OBLIGATOIRE 4 : PHOTOGRAPHIES

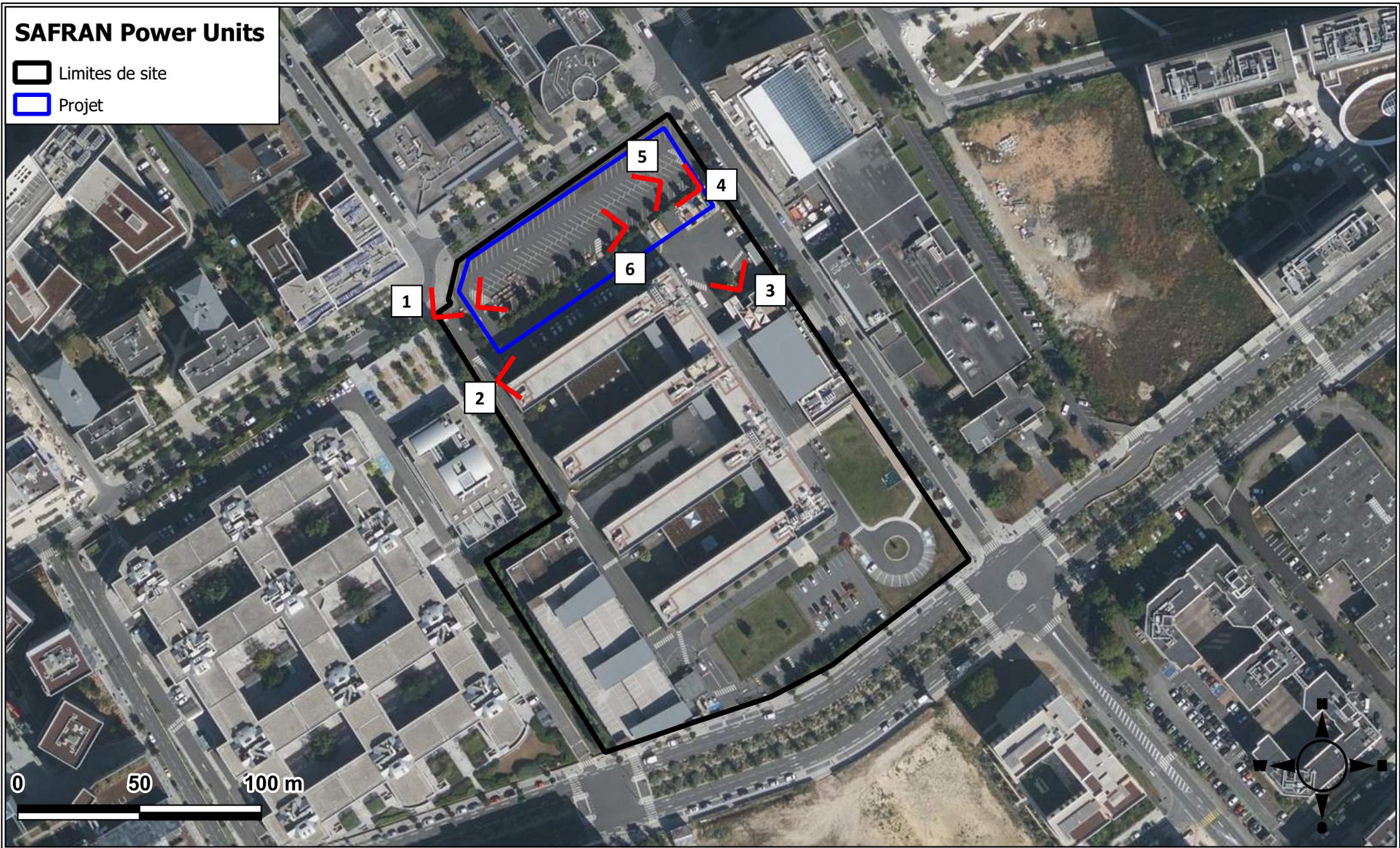
Les photographies ont été prises au mois d'août 2024.

3.1 LOCALISATION DES PRISES DE VUE

Le plan avec la localisation des prises de vue est présenté sur la figure ci-après.

SAFRAN Power Units

-  Limites de site
-  Projet



Date : 31/10/2024 Rev. 1
Dessinateur : MGE
Réf. Affaire : 24-2920
Site : Toulouse (31)

Localisation des prises de vues

Echelle : 1 / 2 000



3.2 PRISES DE VUE

3.2.1 Vues éloignées



2



3



4



5



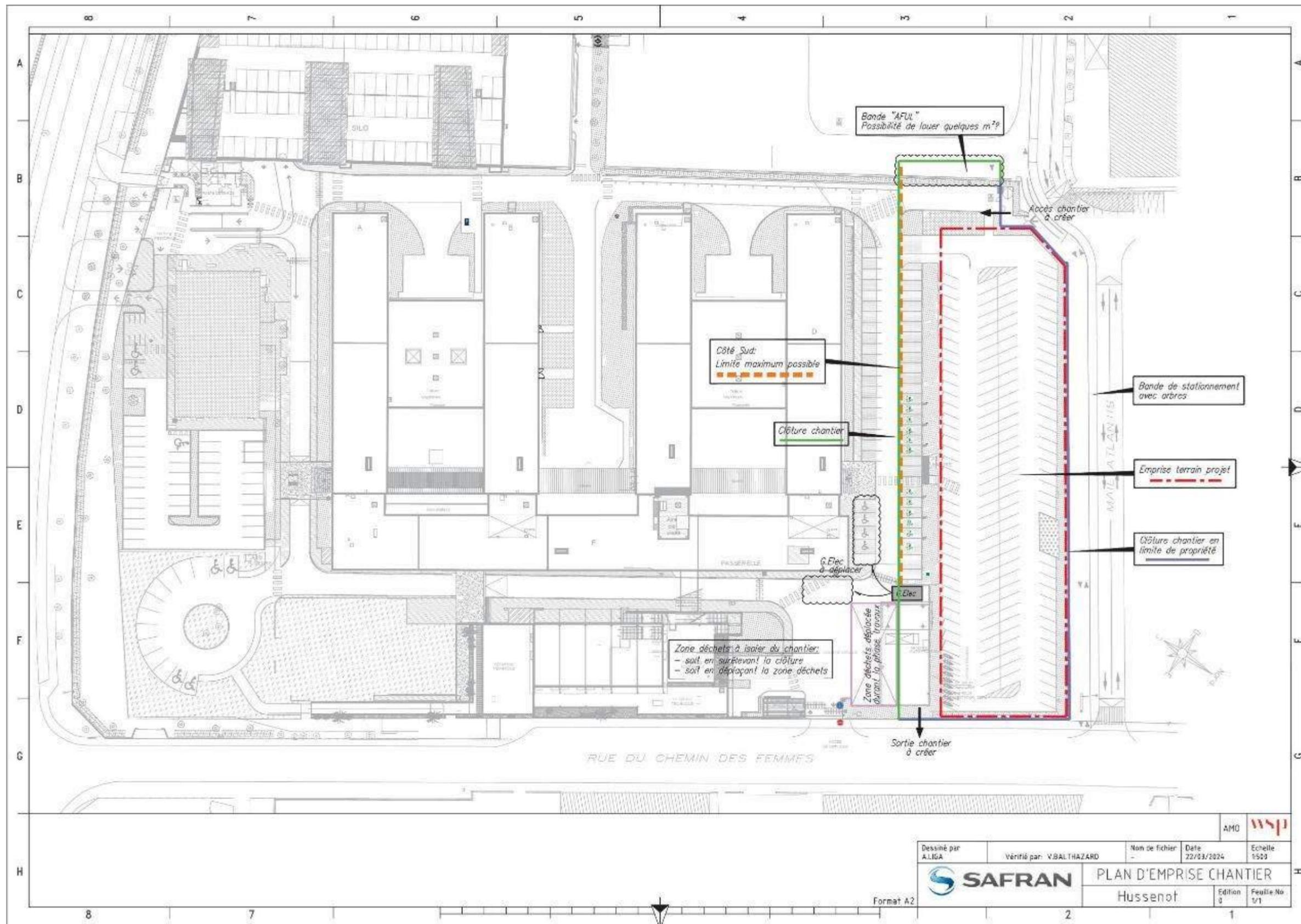
3.2.2 Vues rapprochées



7



4. ANNEXE OBLIGATOIRE 5 : PLANS DU PROJET



Dessiné par A.LIGA		Vérifié par: V.BALTHAZARD		Non de fichier -	Date 22/03/2024	Echelle 1/500
Format A2		SAFRAN		PLAN D'EMPRISE CHANTIER		AMO wsp
		Hussenot		Edition 0	Feuille No 1/1	

PLAN MASSE
échelle 1:1000



5. ANNEXE OBLIGATOIRE 6 : PLANS DES ABORDS DU PROJET

Le plan des abords du projet est présenté sur la figure ci-après.

SAFRAN Atlantis

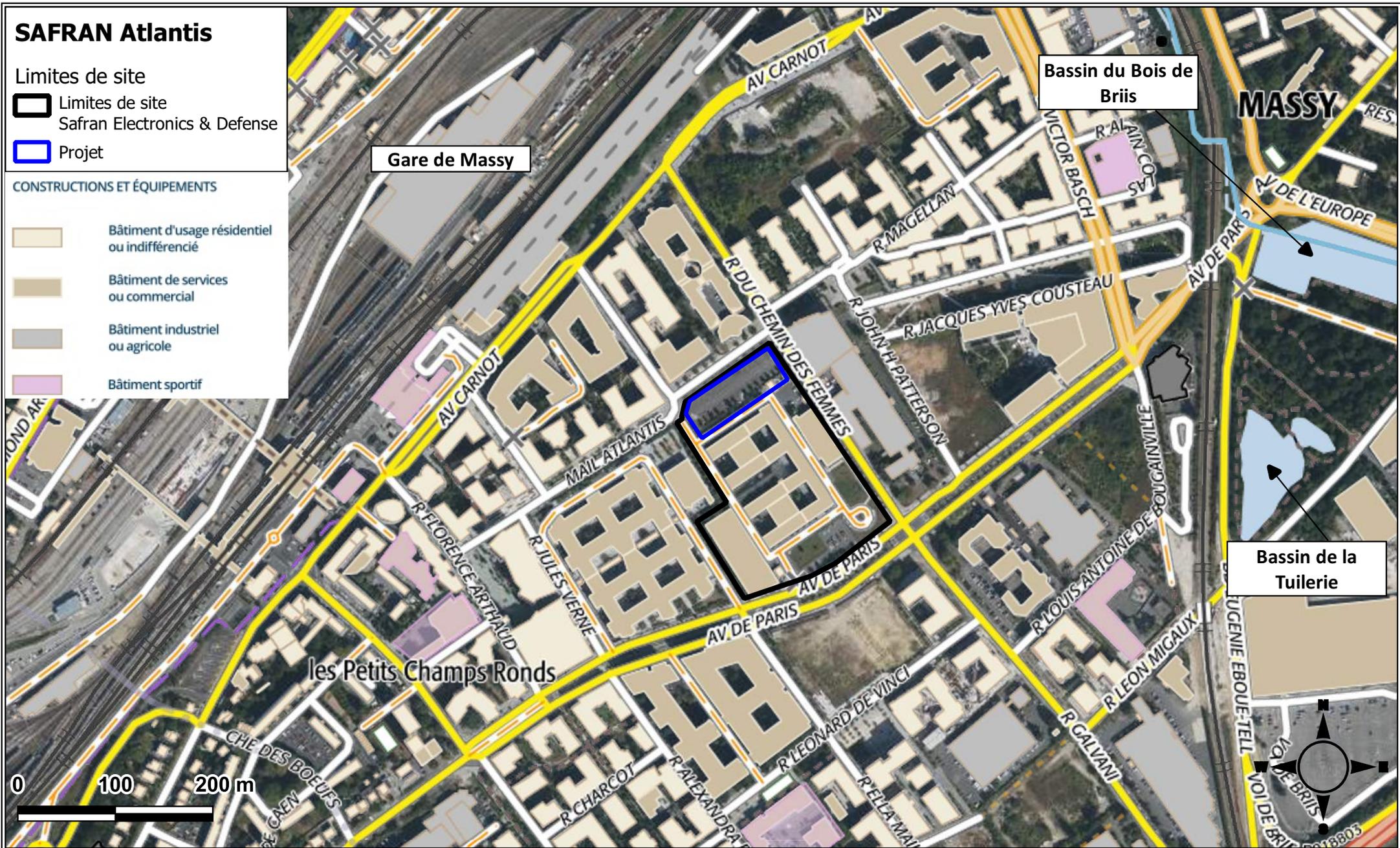
Limites de site

 Limites de site
Safran Electronics & Defense

 Projet

CONSTRUCTIONS ET ÉQUIPEMENTS

-  Bâtiment d'usage résidentiel ou indifférencié
-  Bâtiment de services ou commercial
-  Bâtiment industriel ou agricole
-  Bâtiment sportif



Date : 31/10/2024 Rev. 1

Dessinateur : MGE

Réf. Affaire : 24-2920

Site : Massy (91)

Plan des abords SAFRAN Atlantis

Echelle : 1 / 5 000

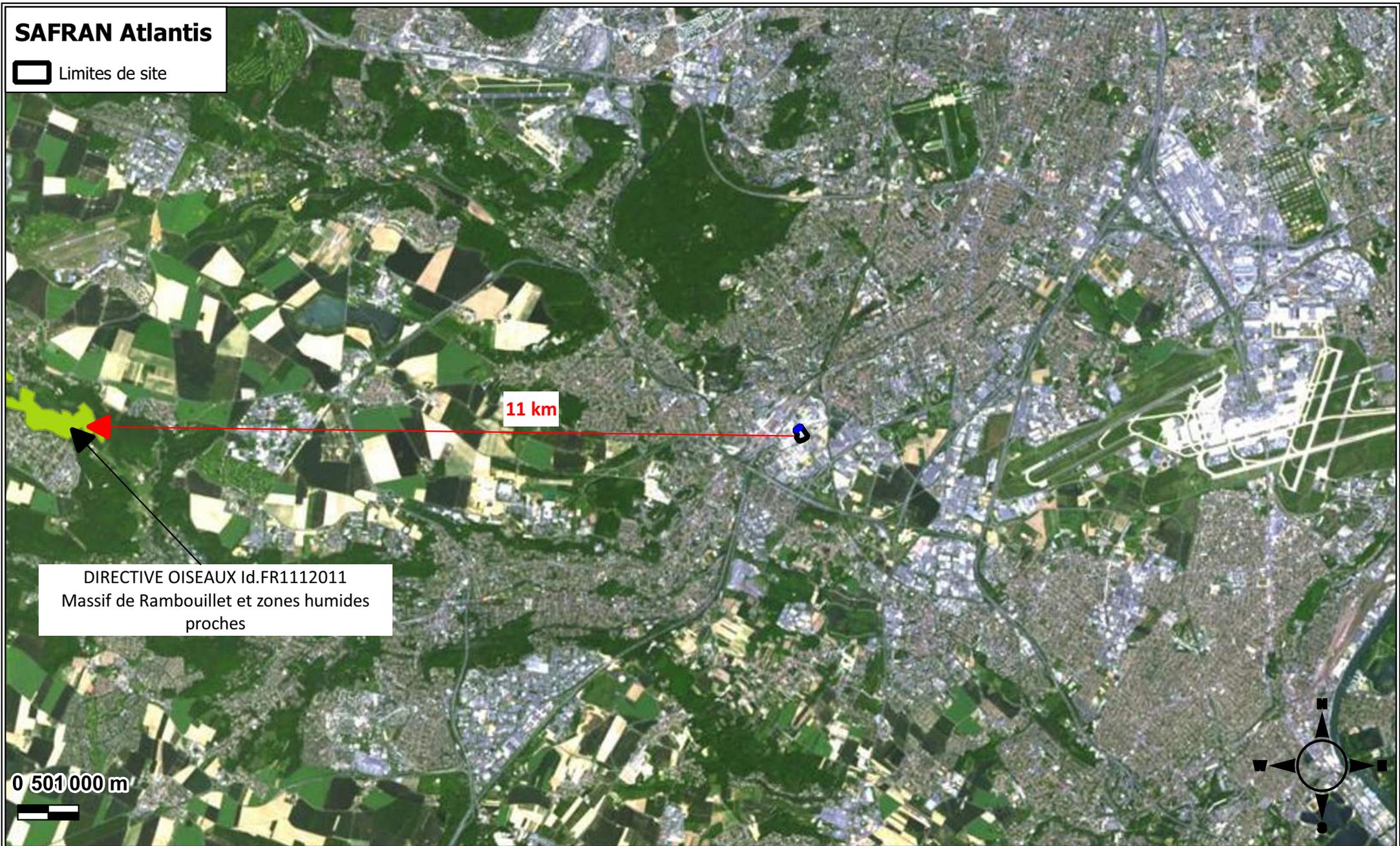


6. ANNEXE OBLIGATOIRE 7 : LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000

Le plan de situation du projet par rapport aux sites Natura 2000 est présenté sur la figure ci-après.

SAFRAN Atlantis

 Limites de site



11 km

DIRECTIVE OISEAUX Id.FR1112011
Massif de Rambouillet et zones humides
proches

0 501 000 m



Date : 31/10/2024	Rev. 1
Dessinateur : MGE	
Réf. Affaire : 24-2920	
Site : Massy (91)	

Plan de situation SAFRAN Atlantis par rapport aux site Natura 2000

Echelle : 1 / 80 000





24 avenue Georges Brassens - 31700 Blagnac
+ 33 (0) 5 34 36 88 22
info@alphare-fasis.fr – www.alphare-fasis.fr

PLAN MASSE

Echelle : 1/1446

Bâtiment projeté



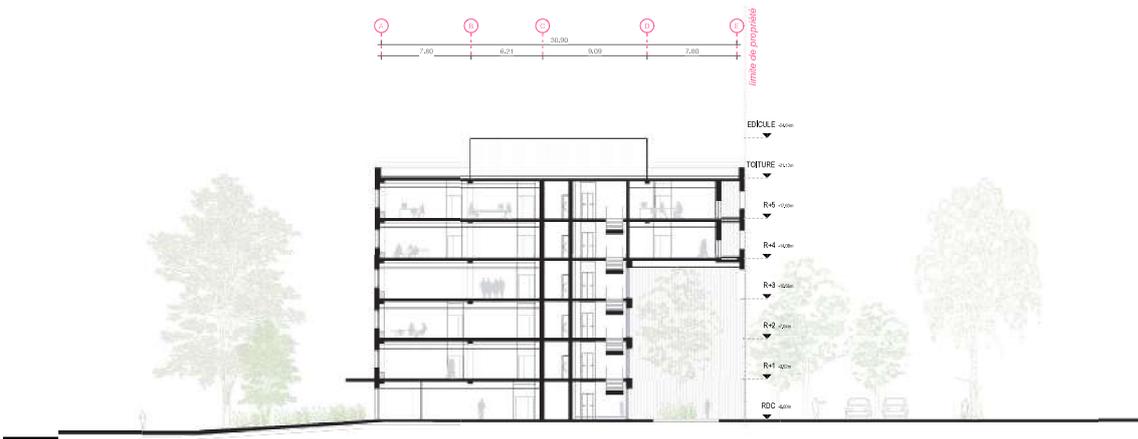
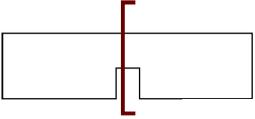
4.2 VUE EN PERSPECTIVE

PERSPECTIVE
vue angle de la rue du chemin des femmes et du mail Atlantis

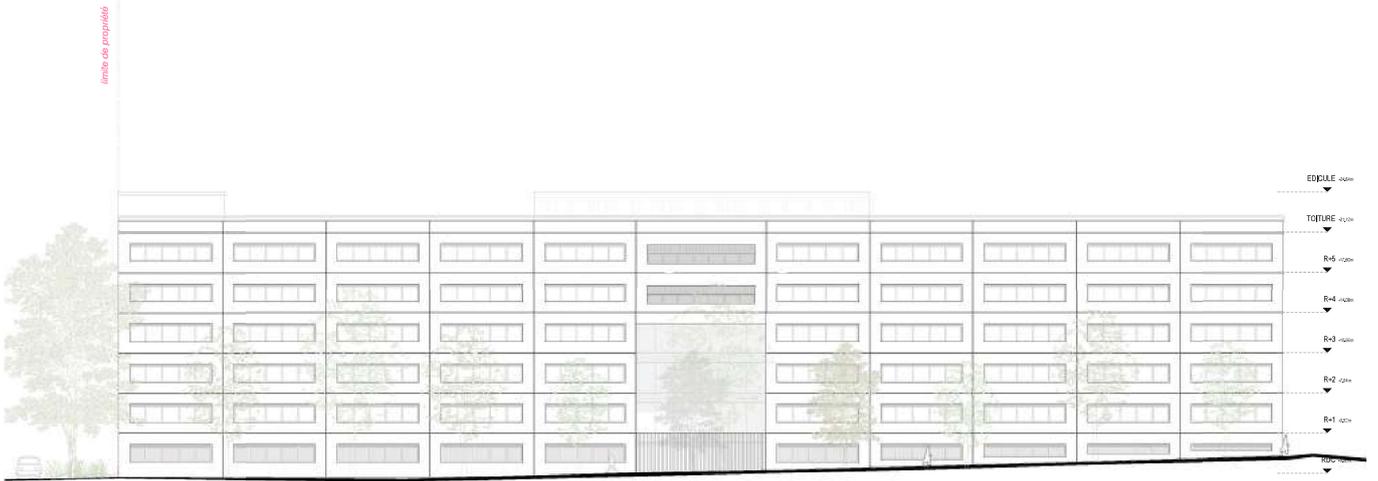
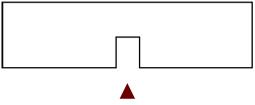


4.3 PLANS COUPES ET ELEVATIONS

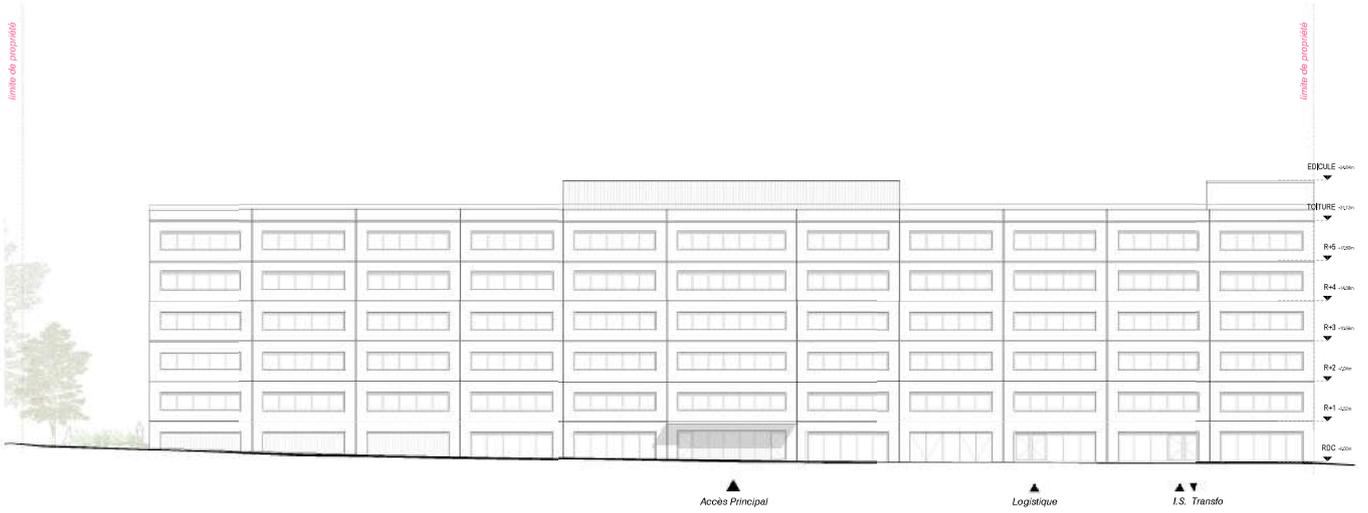
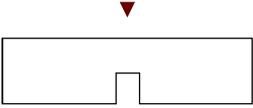
COUPE
échelle 1.300



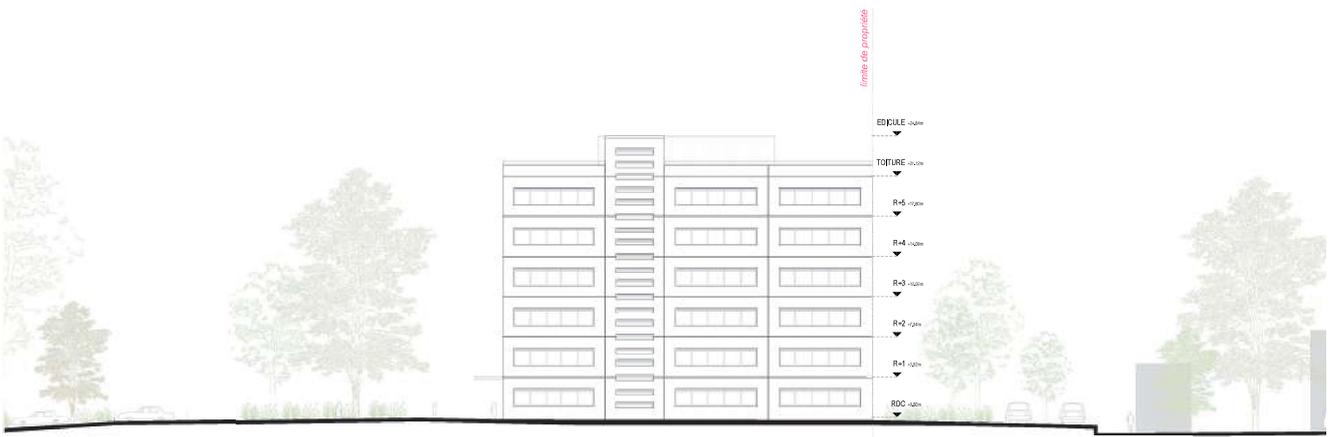
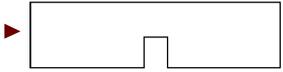
ELÉVATION
échelle 1.300



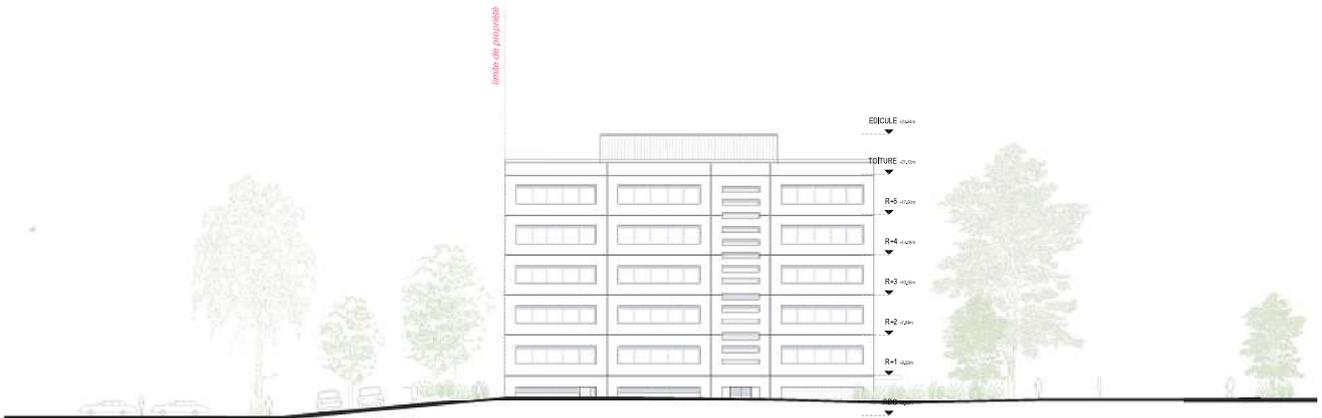
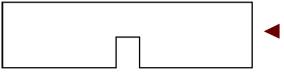
ELÉVATION
échelle 1.300



ELÉVATION
échelle 1.300



ELÉVATION
échelle 1.300



Dossier cas par cas : Annexes volontaires

Safran *Massy (91)*

Ce document comporte 34 pages

1.1	31/10/2024	Prise en compte des modifications après relecture	M.GELIZE	C. CHANSSARD
1	28/10/2024	Edition initiale	M.GELIZE	C. CHANSSARD
Rév.	Date	Objet	Rédaction	Vérification & Approbation

SOMMAIRE

1. ANNEXE VOLONTAIRE 1 : REJET DES EAUX PLUVIALES.....	3
1.1 RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE DU SITE ET DU PROJET	3
1.1.1 <i>Contexte réglementaire ICPE/IOTA</i>	3
1.1.2 <i>Réglementation locale en termes de rejets des eaux pluviales.....</i>	3
1.2 LE PROJET	4
1.2.1 <i>Localisation du projet.....</i>	4
1.2.2 <i>Modification des surfaces apportée par le projet</i>	4
1.3 PIÈCE TECHNIQUE DU CONCEPTEUR SUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES	6
2. ANNEXE VOLONTAIRE 2 : GESTION DES ESPACES VERTS ET DES ARBRES	29
3. ANNEXE VOLONTAIRE 3 : MISE EN ŒUVRE DE LA CHARTE ENVIRONNEMENTALE SAFRAN SUR LE PROJET	31
4. ANNEXE VOLONTAIRE 4 : TRAFIC ROUTIER	32
4.1 PHASE TRAVAUX.....	32
4.2 PHASE EXPLOITATION	33

1. ANNEXE VOLONTAIRE 1 : REJET DES EAUX PLUVIALES

L'objectif de cette annexe est d'apporter des précisions supplémentaires, sur le contexte du projet et le projet en lui-même.

1.1 RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE DU SITE ET DU PROJET

1.1.1 Contexte réglementaire ICPE/IOTA

- α ICPE (Installation classée pour la protection de l'environnement) :
 - ⇒ Le site est actuellement sous le régime de la déclaration pour les rubriques ICPE suivantes : 1185, 2910 et 2925. **Il n'est pas attendu d'évolution du régime en situation future.**

- α IOTA (Installations, ouvrages, travaux, activités – Loi sur l'eau) :
 - ⇒ Le site n'est pas concerné par la réglementation IOTA.
 - ⇒ En situation future : non concerné (et absence de rabattement de sol car absence de sous-sol dans le bâtiment)

- α Tableau de l'annexe de l'Article R122-2 du code de l'environnement :
 - ⇒ Le projet consiste en la création d'un bâtiment d'une surface de plancher d'environ 17 000 m² et est donc concerné par la catégorie de projet suivante :
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.
a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m²
 - ⇒ Un dossier pour l'examen au cas par cas est donc à réaliser (objet du présent document).

1.1.2 Réglementation locale en termes de rejets des eaux pluviales

Le site est actuellement autorisé à rejeter dans le réseau d'eau pluvial à 1,2 L/ha/s selon l'avis du syndicat intercommunal pour l'assainissement de la Vallée de Bièvre (SIAVB) en date du 15 mars 2007.

L'aménagement projeté doit répondre aux règlements suivants :

- α SAGE BIEVRE de 2023 ;
- α Règlement d'assainissement de la vallée de la Bièvre de 2022 ;
- α Règlement d'assainissement de Paris Saclay de 2020.

Les débits de fuite maximaux à respecter par les nouveaux projets d'aménagement pour un rejet dans les réseaux d'assainissement sont indiqués dans les règlements d'assainissement des collectivités du territoire du SAGE et certains règlements de documents d'urbanisme. Les règlements d'assainissement de la Vallée de la Bièvre et de Paris Saclay indiquent un débit de fuite limité à 0,7 l/s/ha, correspondant à une pluie d'occurrence 50 ans (délibération du Comité Syndical du 25 juin 2009).

Le règlement du SAGE Bièvre de 2023 est plus contraignant et demande d'atteindre le zéro rejet d'eau pluviales pour une période de retour de pluie de 50 ans.

- **Abattement** à la parcelle par infiltration, évapotranspiration et réutilisation des eaux pluviales sans rejet au réseau public, permettant d'atteindre le « zéro rejet d'eaux pluviales » au réseau (niveau de service N3 du guide technique eaux pluviales de la DRIEAT) jusqu' à une pluie de dimensionnement des ouvrages de gestion à la source des eaux pluviales correspondant à :
- Une période de retour de pluie de 10 ans sur le bassin versant aval (communes des départements du Val de Marne, des Hauts-de-Seine et de Paris) et sur l'extrême amont (communes de l'Agglomération Saint-Quentin en Yvelines) de la Bièvre
 - Une période de retour de pluie de 50 ans sur le bassin versant amont (communes des Agglomérations de Versailles Grand Parc et de la Communauté Paris Saclay) de la Bièvre.

Figure 1 : Extrait du règlement du SAGE Bièvre sur la gestion des eaux pluviales des nouveaux aménagements

1.2 LE PROJET

1.2.1 Localisation du projet

Le projet est réalisé sur une surface déjà imperméabilisée, utilisée actuellement en tant que parking.



1.2.2 Modification des surfaces apportée par le projet

Les espaces verts de la zone du projet, seront déplacés et/ou remplacés par d'autres espaces verts et/ou terrasses végétalisées.

Les données de perméabilité sur le site indiquent que celle-ci est faible : $7,97 \cdot 10^{-6}$ m/s.

Les plus hautes eaux connues de la nappe au niveau de la zone du projet sont de 2,67 m. Compte tenu de l'épaisseur de sol qu'il est nécessaire de conserver vis-à-vis du niveau de la nappe et du fond de bassin en cas d'infiltration, la profondeur associée à ce type de bassin est limitée. De plus, les terres potentiellement polluées seront évacuées avant de réaliser toute infiltration.

Afin d'atteindre l'objectif du SAGE Bièvre de zéro rejet sur la parcelle du projet, les solutions envisagées par le concepteur sont les suivantes :

- α Ajout d'espaces verts en périphérie du bâtiment ; de la surface actuellement imperméabilisée sera rendue à de la pleine terre ;
- α Nouveaux arbres / nouvelles plantations ;
- α Mise en place de terrasses végétalisées permettant le stockage d'une partie des eaux pluviales qui s'abat sur celle-ci ;
- α Espace vert creux permettant l'infiltration à la vitesse absorbable par la perméabilité, intégrant les écoulements résiduels de la toiture.

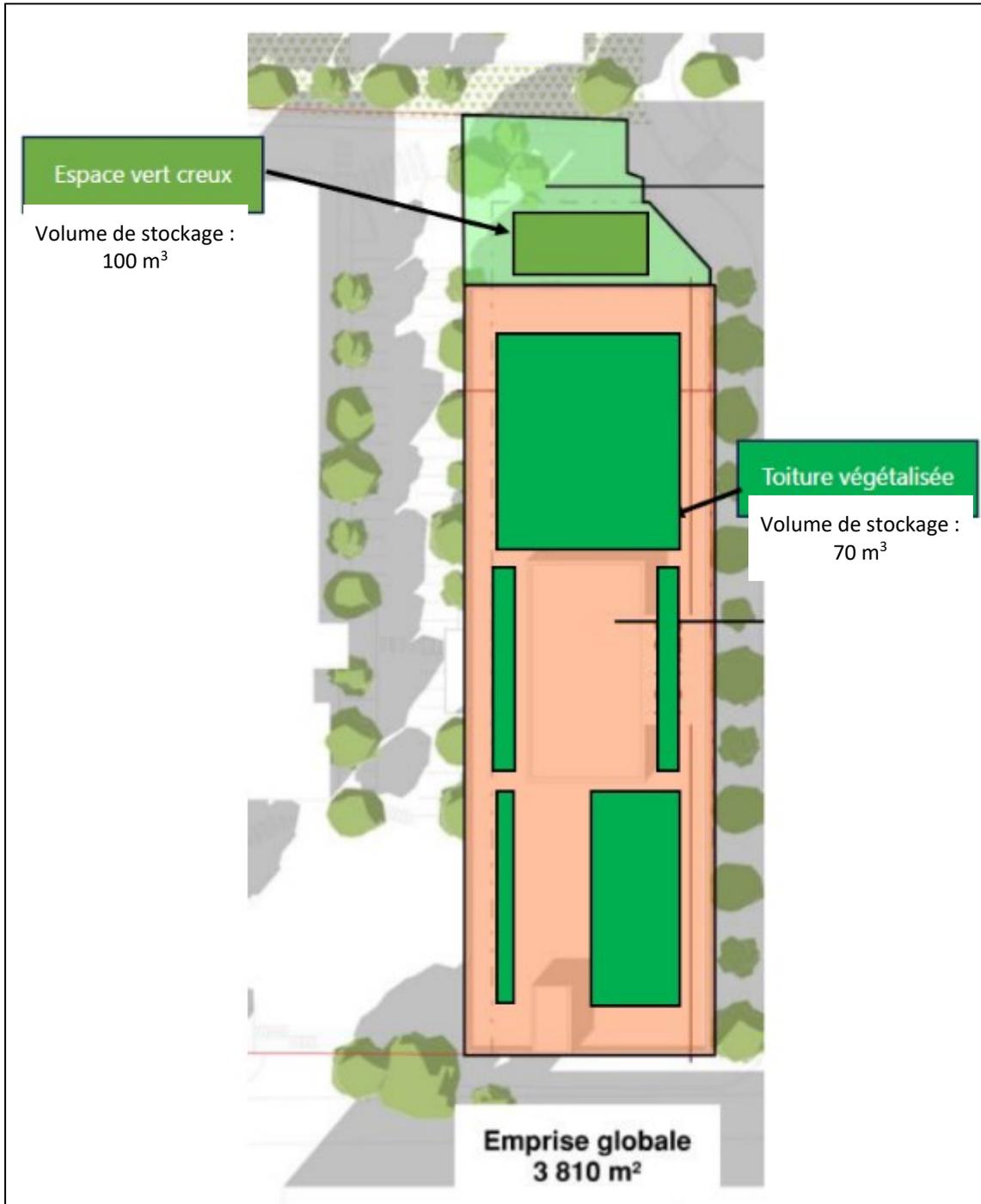


Figure 2 : Schéma hydraulique projeté

Selon l'étude de dimensionnement du concepteur, mise en annexe volontaire 5 (note technique du concepteur sur la gestion des eaux pluviales), ses solutions permettent d'atteindre le zéro rejet sur la zone du projet.

Les bassins actuels du site ne seront pas sollicités par le projet.

La gestion des eaux pluviales sur l'ensemble du site sera donc nettement améliorée avec une diminution significative des rejets en eaux pluviales du site dans le réseau, grâce à l'absence de rejet au niveau de la parcelle du projet, et grâce aux bassins existants qui seront dédiés à une zone plus petite.

1.3 PIÈCE TECHNIQUE DU CONCEPTEUR SUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

La note technique du concepteur vient préciser la gestion des eaux pluviales et le dimensionnement des ouvrages d'infiltration sur la zone du projet.

PROJET

M Y
A T
L A N
T I S



Pièces techniques
Gestion des eaux pluviales

Préambule	3
1. Présentation du projet.....	4
2. Périmètre d'étude considéré	4
3. La gestion intégrée des eaux pluviales (GIEP)	5
Données d'entrées.....	6
1. Etat existant.....	7
2. Réglementation locale	8
3. Climatologie.....	12
4. Perméabilité et niveaux d'eau	13
Principes de la gestion hydraulique envisagée	15
1. Intentions de la gestion des eaux pluviales.....	16
2. Pré-dimensionnement du volume à stocker	16
3. Hypothèses pour le pré-dimensionnement des ouvrages	17
4. Synthèse	17
5. Schéma hydraulique	18
Ouvrages hydrauliques envisagés.....	19
1. Toiture végétalisée	20
2. Espace vert en creux.....	21

Préambule

1. Présentation du projet

Safran est un groupe international de haute technologie opérant dans les domaines de la propulsion et des équipements aéronautique, de l'espace et de la défense. Et Safran possède plusieurs entités œuvrant dans ce domaine.

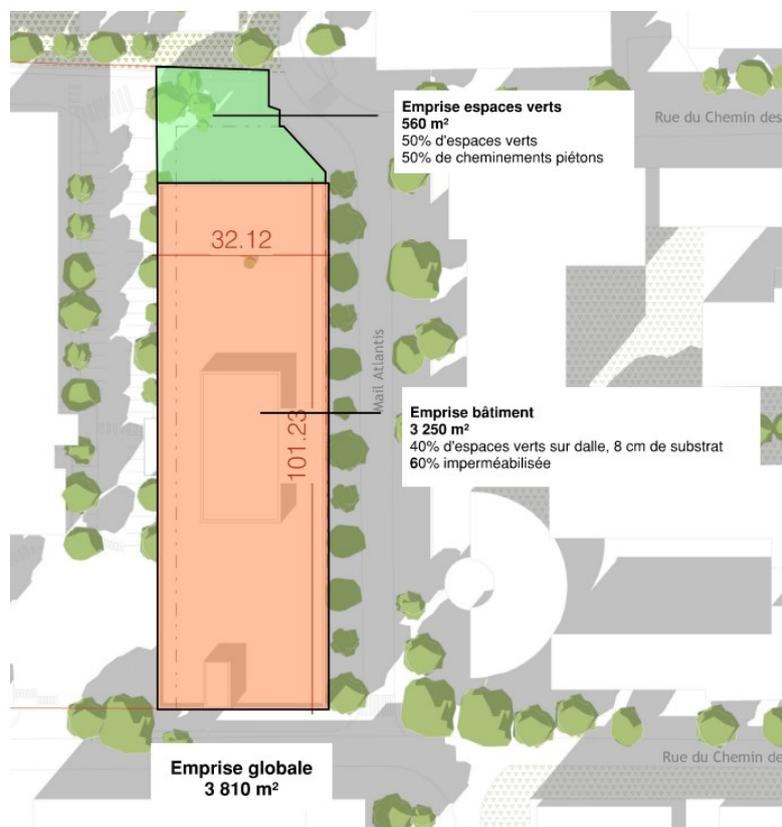
Safran est implanté sur plusieurs sites et le présent projet vise à rapprocher certaines entités. En effet, d'une part, l'entité Safran Data Systems actuellement située aux Ulis, 5 Av. des Andes, est en pleine croissance et souhaite changer de locaux. Par ailleurs, Safran Electronics System dispose d'un site à Massy, avec de la réserve foncière sur des zones de stationnement. Aussi Safran a opté pour réaliser un nouveau bâtiment, objet du présent projet, afin de valoriser son site et d'accueillir d'autres entités.

Lors de la réalisation de ce projet, il sera nécessaire de prendre en compte la gestion des eaux pluviales qui est l'un des enjeux majeurs de ces prochaines années.

Cette note a pour objectif de présenter la gestion des eaux pluviales qui pourra être mise en œuvre dans le cadre de ce projet.

2. Périmètre d'étude considéré

Dans le cadre de ce projet, le périmètre considéré est le suivant :



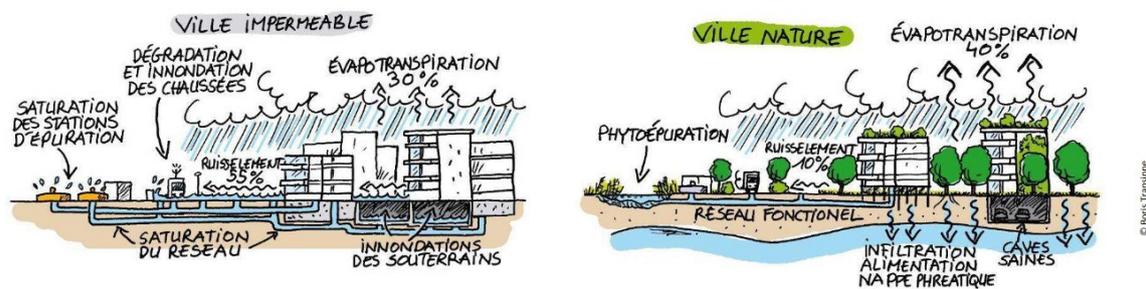
Périmètre du projet

3. La gestion intégrée des eaux pluviales (GIEP)

Les principes fondamentaux de la gestion intégrée des eaux pluviales sont les suivants :

- Respecter les écoulements naturels,
- Limiter les écoulements et les ruissellements,
- Stocker l'eau au plus proche de son lieu de précipitation,
- Favoriser l'infiltration,
- Veiller à la prise en compte des épisodes pluvieux exceptionnels ou à la répétition d'épisodes pluvieux.

La gestion des eaux pluviales devient « intégrée » dès lors que le système hydraulique utilise un lieu ou un ouvrage ayant déjà une première fonction et étant entretenu pour cette fonction.



Vers une ville plus verte (AERMC)

Par exemple, un espace vert, nécessaire au projet ou à une procédure administrative, peut intégrer la gestion hydraulique des surfaces minérales environnantes sans majoration de surface ni de coût, s'il est conçu en creux.

Ainsi, l'application de ce concept aboutit à :

1. Ne plus créer d'ouvrage exclusivement hydraulique
2. Diminuer les coûts d'investissement
3. Diminuer les coûts de maintenance

La suppression d'ouvrages exclusivement dédiés à l'eau au profit du ruissellement de surface et de l'infiltration est très économe en investissement comme en exploitation.

L'entretien et le contrôle de ce réseau de surface sont facilités par rapport à la solution souterraine

La déconnexion de tous ces volumes s'inscrit dans une démarche à la fois vertueuse environnementalement, mais surtout réglementaire.

La déminéralisation des surfaces imperméables permet de tendre vers des espaces plus verts et respectueux de l'environnement. Cette démarche est également encouragée et subventionnée par l'agence de l'eau.

Données d'entrées

1. Etat existant

Extrait de la note de pré-cadrage hydraulique réalisée par BURGEAP

« Actuellement, les eaux pluviales du site semblent à priori gérées par un seul ouvrage hydraulique, situé sur l'arrière des bâtiments existants.

Actuellement, l'ouvrage de régulation des eaux pluviales du site est localisé le long de la façade Nord du « Peigne » de bâtiments FD, soit au point bas du site.

Il se décompose en réalité de 2 bassins enterrés implantés en série :

- Bassin n°1 : localisé en amont, de capacité de 315,30 m³ de volume utile, il gère les eaux pluviales pour un premier bassin versant du site de 0,82 ha ;
- Bassin n°2 : localisé en aval, de capacité de 698,70 m³ de volume utile, il gère les eaux pluviales pour un deuxième bassin versant du site de 1,92 ha.

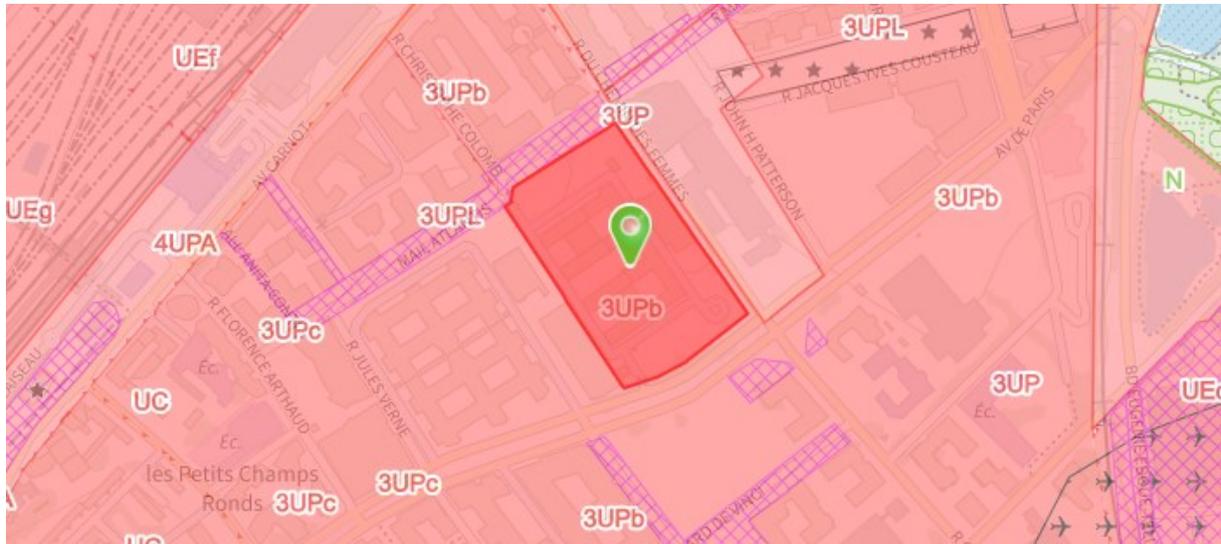
Ces 2 bassins, disposés à des altimétries différentes et qui représentent un volume total de 1 014 m³, sont reliés entre eux par un collecteur comportant un premier regard de régulation indiqué à 2 l/s.

Un deuxième regard situé en sortie du bassin n°2 comporte un régulateur de débit à vortex calibré à 3,4 l/s.

2. Réglementation locale

Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Massy

Le PLU de la commune place la parcelle du projet en zone 3UPc.



Localisation de la parcelle du projet sur le PLU (Source : Géoportail-Urbanisme)

La réglementation en matière de gestion des eaux pluviales est la suivante :

Pour toute construction nouvelle ou extension de plus de 20m² de Surface de plancher d'une construction existante, la gestion des eaux pluviales sur l'emprise de l'unité foncière est étudiée en priorité :

- Par infiltration (puisard, ...), lorsque la qualité du sol le permet et sous réserve de ne pas accroître le risque d'inondation par ruissellement ;
- Et/ou par l'intermédiaire de dispositifs de stockage (bâches ou plan d'eau régulateur).

Tout projet intègre la rétention à minima de 80% de la pluviométrie annuelle, correspondant, sur le territoire, à la retenue d'une lame d'eau de 8 mm en 24h.

De plus, pour toute construction nouvelle, réhabilitation ou extension qui porterait sur plus de 1 000 m² de Surface de plancher (existant et projet), et quel que soit le dispositif de gestion des eaux pluviales utilisé, l'excédent rejeté dans le réseau public d'assainissement doit faire l'objet d'une limitation à la source suffisante des eaux de ruissellement de manière à ne pas dépasser un débit de 0,7 litre par seconde et par hectare, correspondant à une pluie d'occurrence 50 ans, conformément au Règlement d'Assainissement du SIAVB repris dans le zonage d'assainissement communal. Ces prescriptions s'appliquent de façon globale à l'ensemble des constructions de l'unité foncière. Pour les constructions de services publics ou d'intérêt collectif, les volumes de rétention pourront être relocalisés en dehors de l'unité foncière du projet.

Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) de la Bièvre

La réglementation en matière de gestion des eaux pluviales est la suivante :

Abattement à la parcelle par infiltration, évapotranspiration et réutilisation des eaux pluviales sans rejet au réseau public, permettant d'atteindre le « zéro rejet d'eaux pluviales » au réseau jusqu'à une pluie de dimensionnement des ouvrages de gestion à la source des eaux pluviales correspondant à **une période de retour de pluie de 50 ans (59 mm en 4h)** sur le bassin versant amont (communes des Agglomérations de Versailles Grand Parc et de la Communauté Paris Saclay) de la Bièvre.

Cet objectif est atteint par la mise en place de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert, favorisant l'infiltration en surface, l'évapotranspiration, la réutilisation, l'épuration (bassins végétalisés, jardins de pluie, espaces verts en creux, récupération d'eau de pluie sur les bâtiments, toitures végétalisées, etc.) et assurant des fonctions multiples (sport, parking, espace vert, promenade, ...) afin de garantir la pérennité de leur efficacité et favoriser la biodiversité et le rafraîchissement de la ville.

Le cheminement gravitaire et à ciel ouvert des eaux pluviales doit être réalisé. **Les bassins de rétention enterrés et les pompes de relevages associées sont proscrits pour la gestion des eaux pluviales** afin de mettre en œuvre des solutions présentant un intérêt pour la biodiversité, le paysage ou la gestion des épisodes caniculaires.

Il peut être dérogé, après validation par les services instructeurs, au principe de « zéro rejet » exposé ci-dessus, si des difficultés ou impossibilités techniques détaillées le justifient. Lorsqu'il est démontré que les conditions de la dérogation sont remplies, il conviendra de minimiser le rejet admis vers les eaux douces superficielles et les réseaux d'assainissement, de ne pas dépasser les valeurs spécifiées par les zonages pluviaux, règlements et schémas directeurs d'assainissement en vigueur et de mettre en œuvre des solutions permettant d'approcher à minima, l'infiltration/évapotranspiration d'une lame d'eau de 10 mm en 24h pour les autres projets. Puis de réguler le débit du volume résiduel d'eaux pluviales générées par la pluie de dimensionnement après que toutes les solutions techniques possibles favorisant l'abattement volumique aient été mises en œuvre. Seul l'excédent de ruissellement pourra être raccordé après régulation.

Règlement d'assainissement de Paris Saclay – Chapitre Eaux Pluviales

Article 40 : Principe de gestion à la source des eaux pluviales

Les eaux pluviales générées par les nouveaux projets d'aménagements, y compris sur le domaine public, et collectées à l'échelle des parcelles privées ou publiques du territoire de la CPS ne sont pas admises dans le réseau public de collecte. Le principe du « zéro rejet » aux collecteurs d'eaux pluviales est adopté sur l'ensemble du territoire. Il implique la mise en place de solutions de gestion à la source des eaux pluviales permettant l'absence de rejet d'eaux pluviales vers les collecteurs publics dans la limite de conditions techniques acceptables.

Article 41 : Conditions de raccordement

Lorsque le principe du « zéro rejet » ne peut techniquement être mis en œuvre, en raison de la difficulté ou de l'impossibilité d'infiltration du sol, le raccordement au collecteur public des eaux pluviales est autorisé à titre dérogatoire, à débit régulé. Le propriétaire doit donc, préalablement à toute demande de raccordement, avoir étudié la possibilité d'infiltration des eaux de pluie à la parcelle et la réduction des eaux de ruissellements à la source : si l'étude démontre qu'il est techniquement difficile d'infiltrer, le pétitionnaire est tenu d'assurer à minima une gestion à la parcelle des pluies courantes (8 mm en 24 h conformément aux dispositions du SAGE) par la mise en place de dispositifs non étanches de surface tels que des noues. Au-delà, le pétitionnaire met en place une rétention dont le débit de rejet est limité suivant les valeurs indiquées dans chacun des règlements d'assainissement des syndicats. Dans tous les cas, l'étude de la perméabilité de la parcelle sur laquelle s'inscrit le projet d'une construction nouvelle ou d'extension d'une construction existante est transmise au service assainissement concomitamment à la demande de permis de construire et également lors de la demande de raccordement le cas échéant.

Dans tous les cas, le dispositif de stockage est dimensionné pour pouvoir se vider en un temps maximal de 24 H.

Rappel des coefficients de ruissellement à prendre en considération

Type de surface (S)	Coefficient de ruissellement (C)
Pleine terre	0,20
Terre végétale sur dalle ou « evergreen »	0,40
Toiture végétalisée extensive	0,70
Toiture végétalisée semi intensif	0.40
Toiture végétalisée intensif	0.40
Toiture terrasse régulée	0.30
Toitures	0,95
Voiries, parkings, enrobés	0,95
Pavés non jointés	0,70
Surfaces en stabilisé	0,75

Synthèse des réglementations

Les différentes réglementations en matière de gestion des eaux pluviales imposent :

- De gérer les eaux pluviales à la parcelle par infiltration lorsque les terrains le permettent, et à minima les petites pluies (10 mm) ;
- De gérer une période de retour de 50 ans par le dimensionnement des ouvrages hydrauliques ;
- En cas d'imperméabilité du sol rendant l'infiltration impossible, le rejet en extérieur de site est limité à 0,7 l/s/ha ;
- De dimensionner le dispositif de stockage pour qu'il puisse se vider en un temps maximal de 24 h.

3. Climatologie

En 2020, Météo-France publie une typologie des climats de la France métropolitaine dans laquelle la commune est exposée à un climat océanique altéré et est dans la région climatique Sud-ouest du bassin Parisien, caractérisée par une faible pluviométrie, notamment au printemps (120 à 150 mm) et un hiver froid (3,5 °C).

Pour la période 1991-2020, la température moyenne annuelle observée sur la station météorologique d'Orly (91) est de 12,1 °C et le cumul annuel moyen de précipitations est de 622,2 mm.

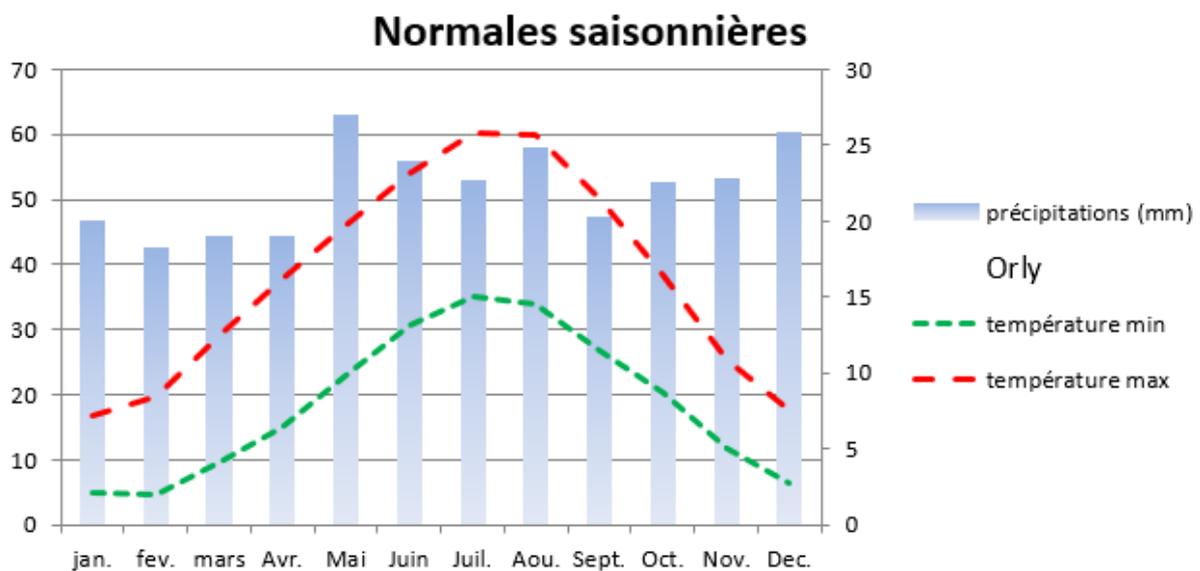


Diagramme météorologique de la station d'Orly (91) (Météo France)

La pluviométrie prise en compte dans le cadre de ce projet sera donc issue des données de la station Météo France d'Orly (91) Celle-ci est caractérisée par les coefficients de Montana suivants pour la **période de retour 50 ans** :

$$A_{50 \text{ ans}} = 23,23$$

$$B_{50 \text{ ans}} = 0,831$$

Cela correspond, à titre indicatif, à une hauteur d'eau (H) en mm sur 4 heures de :

$$\text{Hauteur d'eau} = A \times t_c^{(1-B)} = 23,23 \times (4 \times 60)^{(1-0,831)} = 59 \text{ mm}$$

La pluie d'occurrence centennale correspondant à une lame d'eau de 59 mm sur la zone du projet, sera utilisée dans les calculs de dimensionnements hydrauliques.

4. Perméabilité et niveaux d'eau

Des essais de perméabilités ont été effectués par le bureau d'étude GINGER BURGEAP le 12 avril 2024.

La localisation de ces sondages ainsi que leurs résultats sont les suivants :



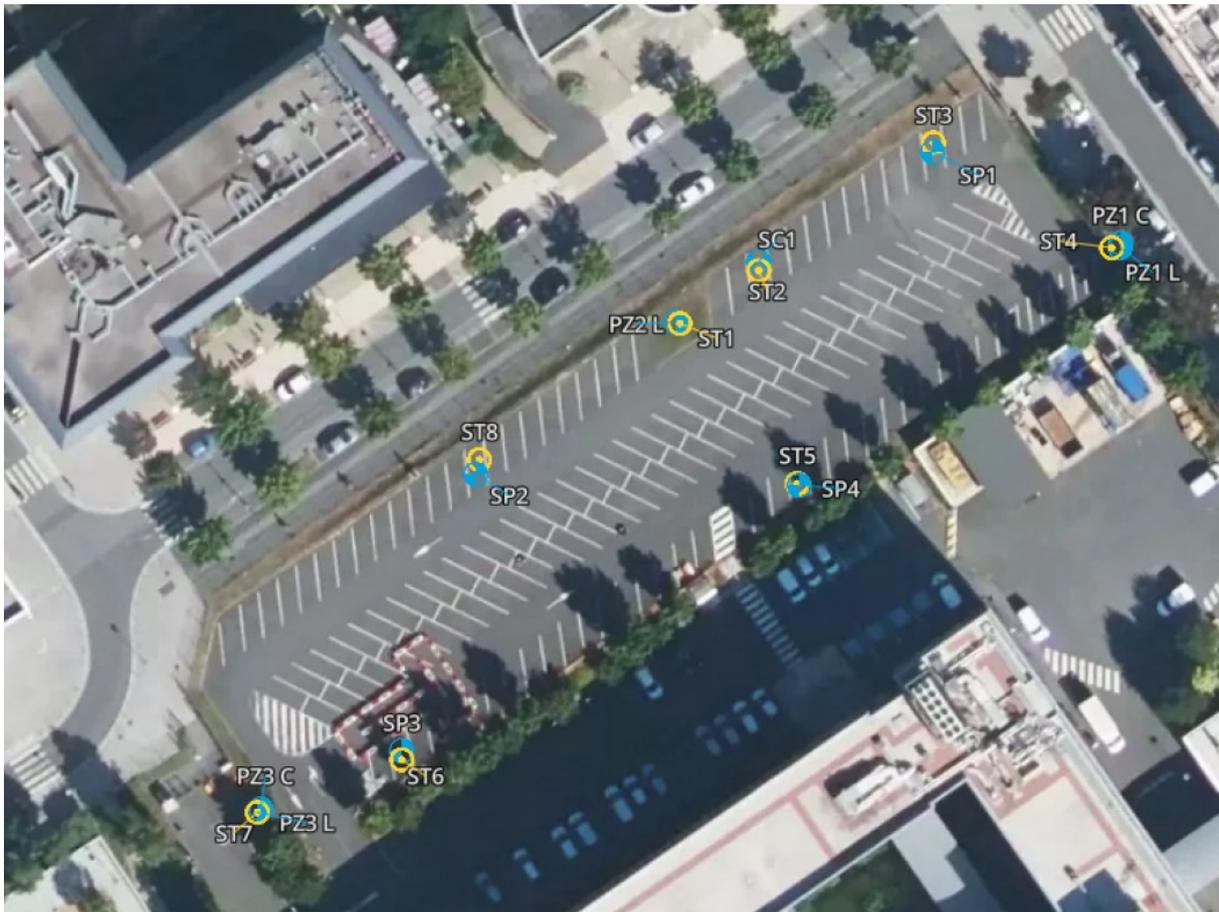
Localisation des essais Matsuo (BURGEAP)

Sondage	Profondeur (m)	Perméabilité (m/s)	Vitesse d'infiltration (mm/h)
EM01	1,24	$1,58 \cdot 10^{-5}$	56,80
EM02	1,04	$2,28 \cdot 10^{-5}$	81,92
EM03	1,08	$1,08 \cdot 10^{-5}$	38,80
EM04	1,18	$7,97 \cdot 10^{-6}$	28,71
EM05	1,05	$1,13 \cdot 10^{-5}$	40,85

Résultats des tests de perméabilité

Ainsi dans le cadre de cette étude et de nos calculs, nous prendrons en compte la perméabilité la plus limitante, soit $7,97 \cdot 10^{-6}$ m/s.

Le bureau d'étude BURGEAP a également relevé les niveaux d'eau présents sur le projet. Les résultats sont les suivants :



Localisation des piézomètres (BURGEAP)

Ouvrage	Nature du repère	Cote du repère (m NGF)	Horizon capté	Profondeur de la nappe (m/repère)	Niveau statique correspondant (m NGF)
Pz1c	Haut du capot	79,05	-	Non rencontrée	-
Pz1l	Haut du capot	79,05	Marno-calcaire de Brie	3,54	75,51
Pz2	Haut du capot	79,76	Marno-calcaire de	3,05	76,71
Pz3c	Haut du capot	81,57	-	Non rencontrée	-
Pz3l	Haut du capot	81,57	Marno-calcaire de Brie	2,67	78,72

Niveaux d'eau relevés sur le projet

Le niveau d'eau le plus haut relevé est à 2,67 m de profondeur.

Les différentes réglementations en matière de gestion des eaux pluviales conseillent de laisser une distance d'au moins 1 m entre le fond des ouvrages d'infiltration et le niveau de la nappe. Il sera donc nécessaire de ne pas réaliser des ouvrages profonds et de rester dans les horizons superficiels.

Principes de la gestion hydraulique envisagée

1. Intentions de la gestion des eaux pluviales

Le nouveau bâtiment du projet sera conçu afin que sa toiture soit végétalisée et qu'elle permette le stockage d'une partie des eaux pluviales qui s'abat sur celle-ci.

Cette toiture végétalisée aura un substrat de 8 cm ce qui lui permettra d'abattre la lame d'eau et d'optimiser l'évapotranspiration.

Une partie de cette eau pourra donc être stocker et évapotranspirer sur la toiture. L'eau restante sera évacuée par débit de fuite régulé vers un espace vert creux situé en amont du bâtiment.

En plus des eaux issues de la toiture, ces deux ouvrages d'infiltration récupéreront également le reste des surfaces imperméabilisées du projet.

Ainsi, l'intégralité de ces ouvrages permettront de stocker et d'infiltrer aussi bien la pluie de 10 mm que la pluie cinquantennale de 59 mm comme le précise la réglementation du SAGE.

Ces ouvrages pourront être vidangés en moins de 24 h grâce à la perméabilité et à la surface d'infiltration importante.

2. Pré-dimensionnement du volume à stocker

Calcul du volume à stocker par la méthode des volumes (méthode plus défavorable)

La surface active du projet est de 3 015 m² soit un volume à stocker de **178 m³** pour une pluie cinquantennale.

Calcul du volume à stocker par la méthode des pluies (méthode qui prends en compte la perméabilité et les surfaces d'infiltration)

Hypothèses prises en compte

- Perméabilité : $7,97 \cdot 10^{-6}$ m/s (Perméabilité la plus limitante des essais) ;
- Surface d'infiltration : 250 m² pour l'espace vert creux.

Le volume à stocker pour une pluie cinquantennale sera alors de **148 m³**.

3. Hypothèses pour le pré-dimensionnement des ouvrages

Toiture végétalisée

- Surface de stockage : 1 300 m² ;
- Epaisseur de stockage en caquettes : 6 cm ;
- Indice de vide des caquettes : 90% ;
- Volume de stockage : 70 m³.

Espace vert creux

- Surface d'infiltration : 250 m² ;
- Profondeur utile : 50 cm ;
- Volume de stockage : 100 m³.

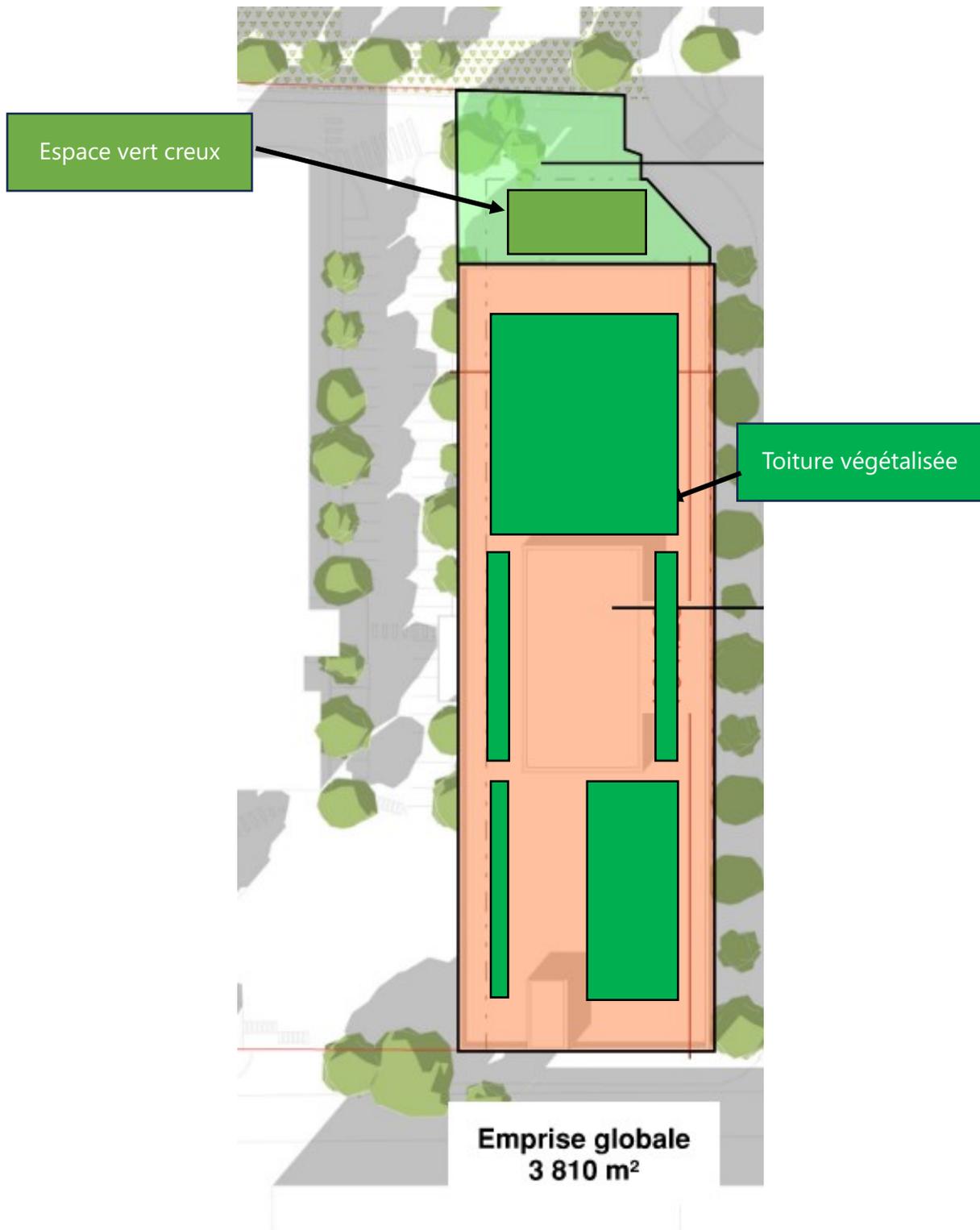
4. Synthèse

Volume à stocker calculer grâce à la méthode des pluies (fourchette basse)	Volume à stocker calculer grâce à la méthode des volumes (fourchette hautes)	Stockage envisagé
148 m ³	178 m ³	170 m ³

A noter

Le dimensionnement sera à affiner par la suite.

5. Schéma hydraulique



Localisation des ouvrages hydrauliques

Ouvrages hydrauliques envisagés

1. Toiture végétalisée

Les toitures stockantes collectent l'eau s'abattant directement sur leur surface. Elles peuvent être simplement gravillonnées ou végétalisées. La végétalisation n'a pas d'impact direct sur la capacité de stockage de la toiture, mais permet de réduire le coefficient de ruissellement.

Pour établir un volume de stockage sur une toiture végétalisée, il faut prendre en compte le pourcentage de vide présent dans la couche drainante de la toiture et adapter sa hauteur en fonction du volume de stockage souhaité.

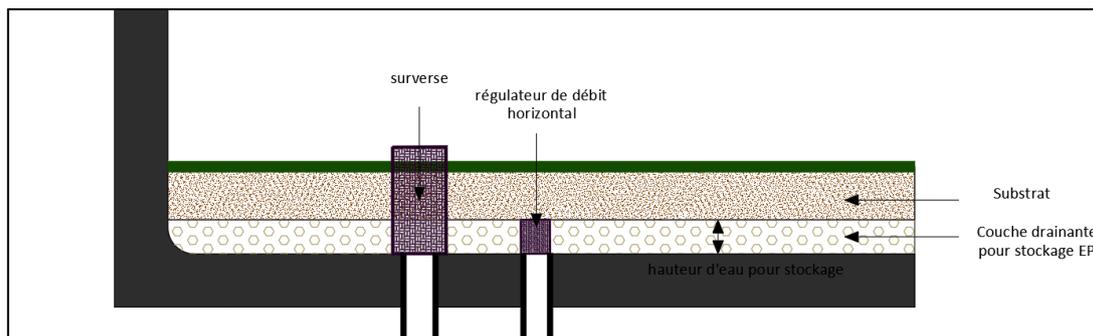
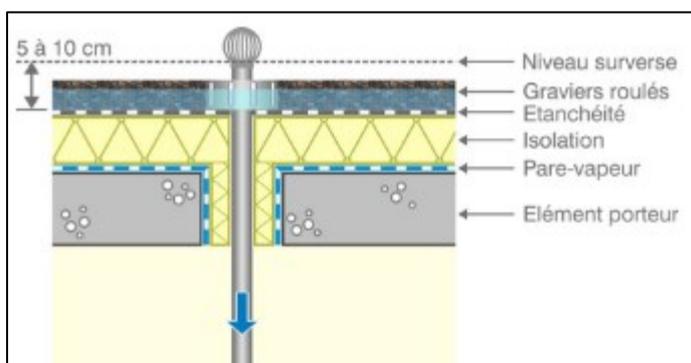


Schéma de principe d'une toiture stockante végétalisée (INFRA Services)

La vidange des eaux stockées en toiture est réalisée par régulation de débit vers un ouvrage d'infiltration. Dans le cas où l'infiltration n'est pas possible, les eaux sont redirigées vers le réseau public d'eaux pluviales par régulation de débit. Les toitures stockantes permettent donc une rétention temporaire des eaux pendant l'épisode pluvieux et se vidangent doucement à débit limité afin d'avoir la capacité de stocker la prochaine pluie.

Le régulateur de débit horizontal, pour des descentes de gouttières à l'intérieur du bâtiment :

Le dispositif d'évacuation est constitué d'une ogive centrale avec filtre, raccordée au tuyau d'évacuation et d'un anneau extérieur, percé de rangées de trous dont le nombre et la répartition conditionnent le débit de fuite.



Exemple de constitution de toiture stockante (SPW)



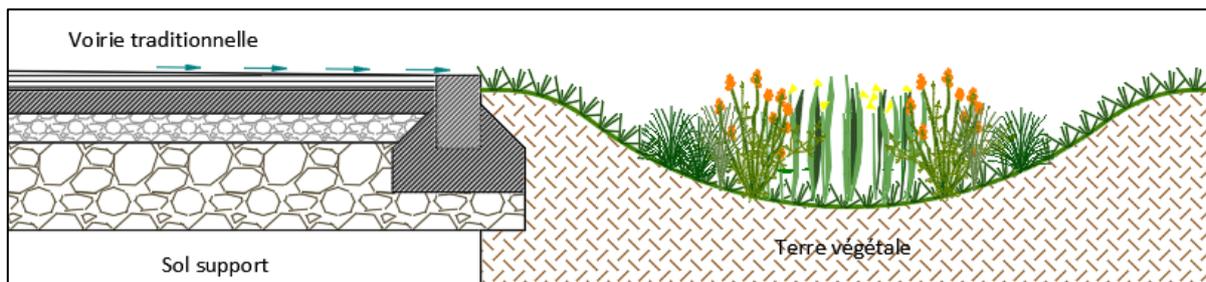
Limiteur de débit en toiture (Débit-co)

2. Espace vert en creux

Les espaces verts creux sont destinés à absorber tout ou partie des ruissellements qui les empruntent. Ce sont des systèmes à rechercher dans la plupart des aménagements car leurs avantages sont multiples par rapport à une gestion dite « traditionnelle » :

- L'emprise foncière est limitée
- Le coût de mise en œuvre est faible
- Compatible avec le profil en travers d'une voirie
- Idéal avec une évacuation des eaux de toitures en surface
- De faibles profondeurs, pas de nécessité de clôtures ou autres dispositifs de sécurité
- Parfaite intégration dans le paysage
- Ils peuvent être plantés
- Associés à certaines plantations « phyto-remédiales », ils permettent d'agir activement sur la dépollution des sols
- Source de biodiversité
- Participation au phénomène « d'îlot de fraîcheur » en ville

Les eaux pluviales seront alors gérées par des espaces verts creux. Ces jardins sont des ouvrages ayant principalement un usage déterminé dans lesquels sera ajoutée la fonction hydraulique.



Coupe d'un profil en travers d'un jardin de pluie en cunette (INFRA Services)



Exemple d'espace vert creux (INFRA Services)

Safran

Site de Massy
Hussenot



2. ANNEXE VOLONTAIRE 2 : GESTION DES ESPACES VERTS ET DES ARBRES

Le projet a lieu sur une zone de parking déjà imperméabilisée où est présente une bande de 4 m de large avec une dizaine d'arbres. Les 13 arbres présents sur le parking seront abattus ou déplacés. Les arbres abattus seront replantés ailleurs sur le site conformément au PLU de Massy.

De plus, le projet prévoit d'apporter des éléments de végétalisation en extérieur, et sur les terrasses :

- α Des espaces verts internes seront ajoutés en périphérie du bâtiment ; de la surface actuellement imperméabilisée sera rendue à de la pleine terre ;
- α Des végétalisations seront mises en place sur les terrasses ;
- α Une faille dans le bâtiment, avec de la végétalisation et un arbre.



Figure 3 : Perspective du bâtiment projeté

Safran et le concepteur ont également prévu dans un second temps, un aménagement de jardin entre le bâtiment Atlantis et le bâtiment Peigne. Cet aménagement aura lieu sur des places de stationnement qui seront supprimées, comme le montre le schéma de principe ci-dessous.

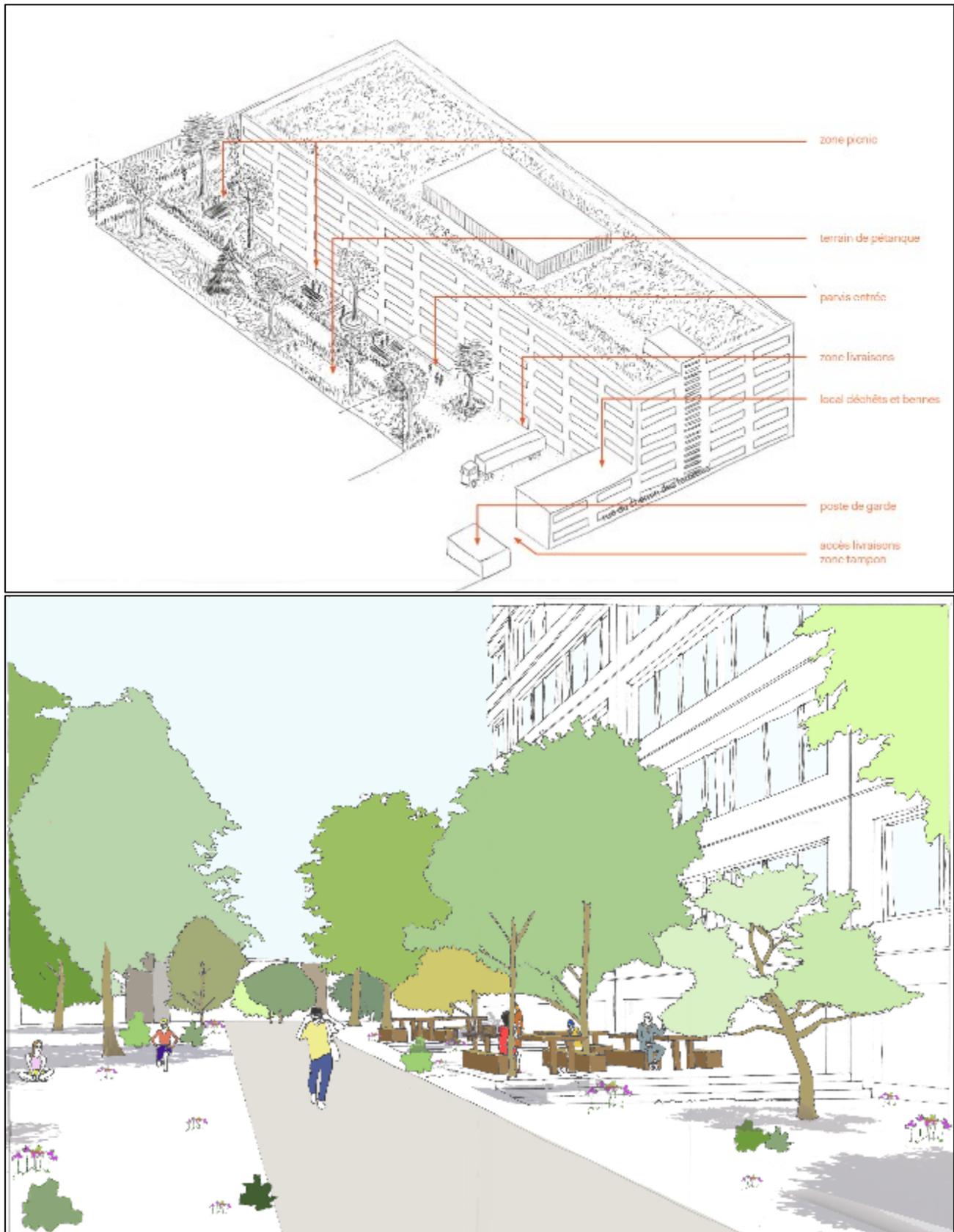


Figure 4 : Schémas de principe du nouveau bâtiment avec intégration des espaces verts internes

L'environnement global du site sera amélioré grâce à l'ajout d'espaces verts sur le projet.

3. ANNEXE VOLONTAIRE 3 : MISE EN ŒUVRE DE LA CHARTE ENVIRONNEMENTALE SAFRAN SUR LE PROJET

Le nouveau bâtiment sera construit suivant la réglementation RE2020, et atteignant déjà des seuils RE2025.

Le projet respectera les objectifs du groupe Safran avec un niveau de performance A+. Trois indicateurs sont pris en compte pour atteindre cette performance : C : la consommation d'énergie, E, la composante énergie renouvelable et B le bilan carbone de la construction (base ACV).

3 indicateurs pris en compte :	3 NIVEAUX DE PERFORMANCES : A , A+ , A++		
	A	A+	A++
<ul style="list-style-type: none"> • C : La consommation d'énergie • E : La composante énergie renouvelable • B : Le bilan carbone de la construction (base ACV) 	 <p>Conforme à la référence Safran</p>	 <p>Une Performance de 80% inférieure à la référence Safran</p>	 <p>Bâtiment à Energie positive</p>
Pour les Projets Neufs	<ul style="list-style-type: none"> • $C < 80 \text{ [kWh/m}^2\text{/an]} \times I_c$ • $E > 30\%$ • $B < 1 \text{ [t CO}_2 \text{ / m}^2\text{]}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • $C < 64 \text{ [kWh/m}^2\text{/an]} \times I_c$ • $E > 30\%$ • $B < 800 \text{ [kg CO}_2 \text{ / m}^2\text{]}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • $C < 0 \text{ [kWh/m}^2\text{/an]}$ • $B < 800 \text{ [kg CO}_2 \text{ / m}^2\text{]}$
Pour les Projets de Réhabilitation (*)	<ul style="list-style-type: none"> • $B_{\text{PROJET}} < 0,8 \times B_{\text{EXISTANT}}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • $C_{\text{PROJET}} < 0,85 \times C_{\text{EXISTANT}}$ • $B_{\text{PROJET}} < 0,6 \times B_{\text{EXISTANT}}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • $C < 0 \text{ [kWh/m}^2\text{/an]} \times I_c$ • $B_{\text{PROJET}} < 0,6 \times B_{\text{EXISTANT}}$

(*) par rapport au périmètre de la réhabilitation

Figure 5 : Critères des niveaux de performances SAFRAN

Les moyens mis en place sur la construction pour atteindre les objectifs des trois indicateurs sont les suivants :

- α Bilan carbone de la construction (base ACV) inférieur à $800 \text{ kg eq CO}_2\text{/m}^2$:
 - ⇒ Evaluation en Analyse du Cycle de Vie d'un projet dès son démarrage, puis tout au long de celui-ci, va permettre une maîtrise de son impact carbone « en temps réel », permettant de réajuster le projet (choix programmatiques, des principes constructifs, des matériaux et des solutions techniques entre autres) ;
 - ⇒ Limitation des matériaux (architecture sobre et compacte) ;
 - ⇒ Utilisation de matériaux performants à faible impact carbone, de matériaux biosourcés (bois pour menuiserie, isolants), béton bas carbone. Et chantier vertueux grâce à la production hors site ;
- α Consommation d'énergie inférieure à $64 \text{ kWh/m}^2\text{/an}$:
 - ⇒ Mise en place d'une bonne isolation ;
 - ⇒ Facteur solaire performant sur le vitrage ;
 - ⇒ Utilisation d'un système de traitement d'air peu énergivores ;
- α Utilisation des énergies renouvelables supérieure à 30 % de la consommation :
 - ⇒ Système de production de chaud et de froid avec une composante d'énergie renouvelable (système réversibles pompes à chaleur et /ou réseaux urbains avec composante renouvelable).

4. ANNEXE VOLONTAIRE 4 : TRAFIC ROUTIER

Cette annexe volontaire a pour objectif de clarifier les évolutions du trafic du site avec le projet. Le trafic sera modifié en phase travaux, de façon temporaire, et en phase exploitation, de façon pérenne.

4.1 PHASE TRAVAUX

En phase travaux, afin de mieux anticiper les problématiques de logistique, une pré-étude des flux a été effectuée, prenant en compte les différents types de véhicules, de la camionnette à la semi-remorque. Les données ci-dessous et de l’histogramme représente le pic de chaque mois attendu :

- α En période 1 de terrassement et de gros œuvre : le pic est de 10 à 15 véhicules / jour.
- α En période 2 de durée limitée de 3 mois : environ 25 véhicules / jour en moyenne, le pic est de 35 véhicules / jour ;
- α En période 3 de livraison des lots techniques et secondaires : le pic est de 20 véhicules / jour.

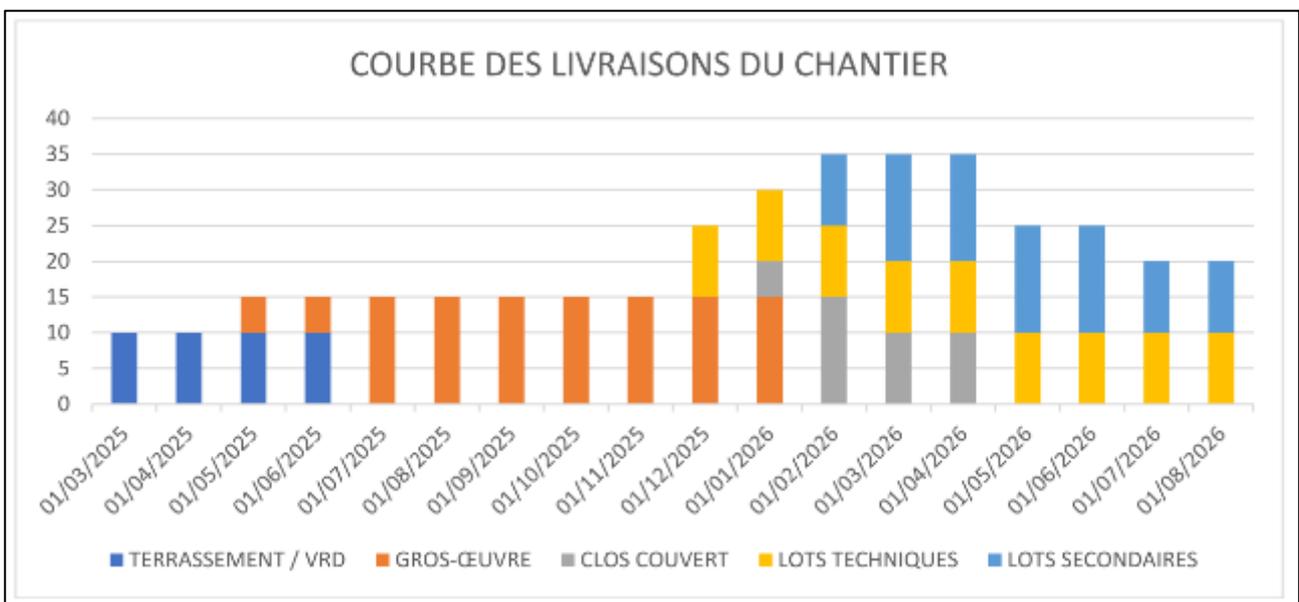


Figure 6 : Gestion prévisionnelle des flux en phase chantier (planning du concepteur)

Les entrées et sorties des camions seront gérées par des hommes-traffic, (dont le but est de réguler la circulation des véhicules et d’assurer la sécurité du personnel), côté rue Mail Atlantis.

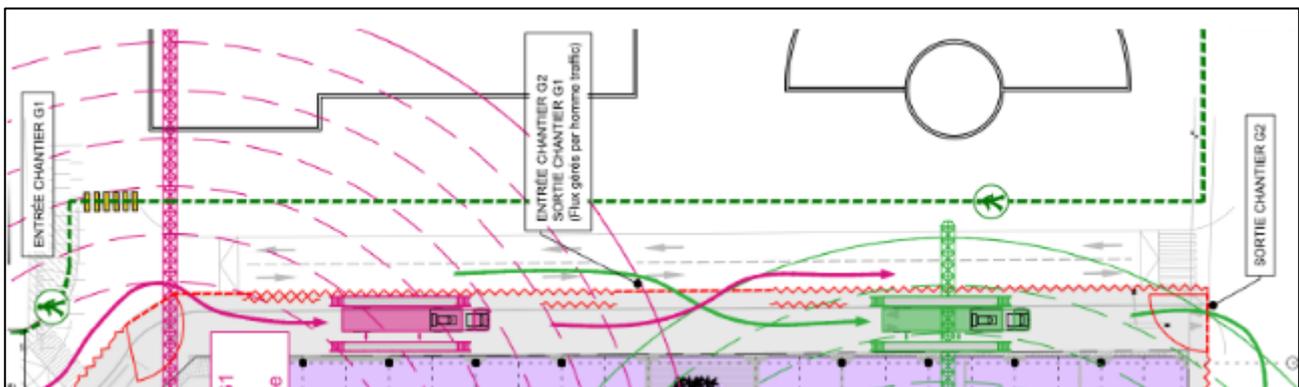


Figure 7 : Schéma prévisionnelle des entrées/sorties des camions en phase chantier

Le stationnement des camions sur le site et dans son environnement sera limité et maîtrisé.

4.2 PHASE EXPLOITATION

Il n'est pas attendu d'évolution significative du trafic lié au personnel, compte tenu de la présence importante de transports en commun à proximité du site :

- α Arrêts de bus sur l'avenue de Paris et la rue Galvani ;
- α Gare de Massy-Palaiseau à 300 m du site accueillant les gares des RER B et C, la gare TGV, ainsi que deux gares routières. A noter que la nouvelle ligne de métro L18 est prévu pour 2027 à la gare de Massy Palaiseau.

De plus, le parking silo accueillant 760 places est de capacité largement suffisante pouvant accueillir le personnel venant en voiture (respect des exigences du PLU).

L'accès logistique HUSSENOT, a lieu sur les horaires d'ouvertures sont de 7h30 à 17h30. En situation actuelle, le nombre de poids lourds est de 15 poids lourds/j et 60 camionnettes (SED).

En situation future, le nombre de poids lourds sera 25 poids lourds/j et de 80 camionnettes, répartis de la façon suivante :

- α SED : pas d'évolution ;
- α ST4D : 7 véhicules utilitaires par jour ;
- α SDS : 9 poids lourds/j, 12 véhicules utilitaires.

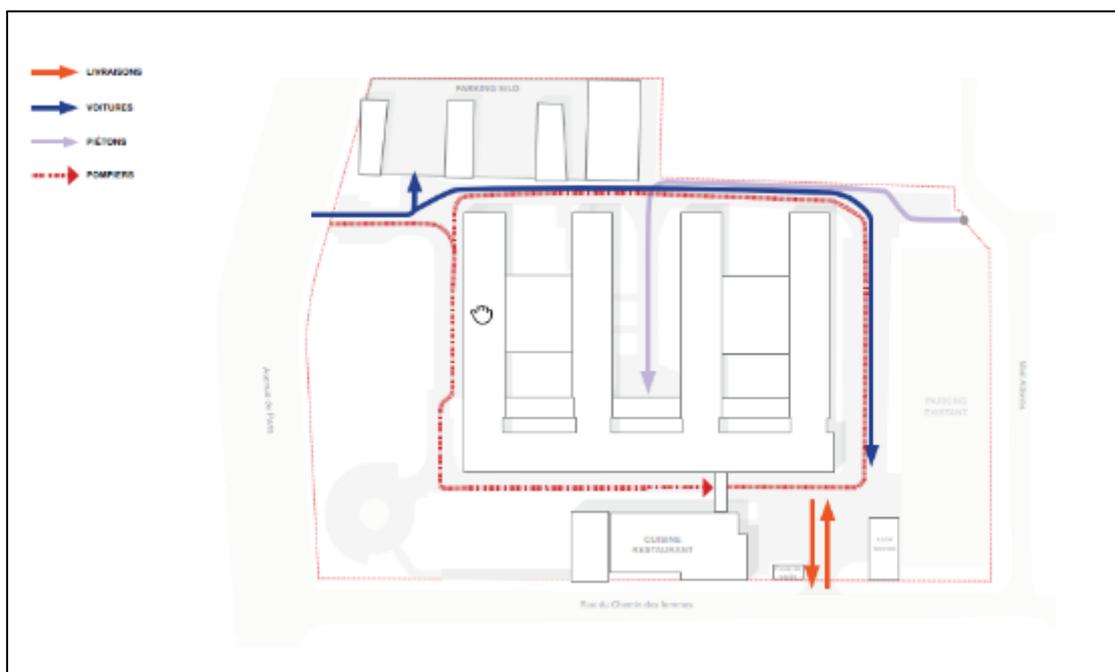


Figure 8 : Gestion des flux internes en phase exploitation

Afin d'éviter l'accumulation de véhicules et surtout de poids lourds et ainsi d'éviter le stationnement de véhicules sur la voie publique rue du chemin des femmes, Safran réalisera une gestion horaire par créneaux pour l'accueil des poids lourds.

L'impact sur le trafic sera limité grâce aux mesures mises en place par Safran.



24 avenue Georges Brassens - 31700 Blagnac
+ 33 (0) 5 34 36 88 22

info@alphare-fasis.fr – www.alphare-fasis.fr