syctom
l'agence métropolitaine des déchets ménagers

EMETTEUR DU DOCUMENT

BG
1, boulevard Hippolyte Marquès
94200 Ivry-sur-Seine
Tél : 01 56 20 64 60
Bg-21.com

CENTRE DE VALORISATION ORGANIQUE ET ENERGETIQUE à Ivry-Paris XIII

OUVRAGE / EQUIPEMENT: UVE

DETAIL: Note d'analyse de la compatibilité du projet d'UVE au PPRI

PHASE: DDAE

ECHELLE	FORMAT	STATUT
NC	A4	AVS

CENTRE	ANNEE MARCHE	NUMERO MARCHE	EMETTEUR	DOMAINE	NATURE DU DOCUMENT	ZONAGE	NUMERO	INDICE
IP	14	064	BG	A	NTE	Z0	0014	B1

CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DU SYCTOM IL NE PEUT ETRE NI COPIE NI COMMUNIQUE A DES TIERS SANS SON AUTORISATION

Page laissée intentionnellement blanche

Table des matières

1 Objet du présent document 4

2 Situation géographie 5

3 Contexte hydraulique 6

3.1 Aléa et zonage 6

3.2 Niveau des PHEC et contexte hydrographique 7

3.2.1 Niveau des PHEC 7

3.2.2 Contexte hydrographique (eaux de surface) 8

3.3 Typologie de projet 14

3.4 Contexte réglementaire loi sur l'eau 14

4 Description du projet 16

4.1 Description générale du projet UVE 16

4.2 Description de l'UVE 16

4.2.1 Situation de l'UVE dans le site 16

4.2.2 Déroulement des travaux 18

4.2.3 Principaux ouvrages et équipements du projet UVE 18

4.3 Abords UVE 27

4.3.1 Les accès 27

4.3.2 Le quartier 27

4.3.3 Les clôtures du site 28

4.4 Étude hydraulique : état actuel 30

5 Principes généraux de conception du projet au regard du PPRI 31

5.1 Justification de l'utilisation de planchers fonctionnels sous le niveau des PHEC 31

5.2 Mesure de protection du site au niveau -1.0 / 0.0 m 34

5.2.1 Accessibilité des planchers fonctionnels 37

5.2.2 Accessibilité des camions 42

5.3 Mesures d'évitement, de réduction et de compensation durant le chantier 45

5.4 Étude hydraulique approfondie avec modélisation 45

5.4.1 Conclusions sur l'état final du projet 46

5.4.2 Conclusions sur l'état intermédiaire 46

5.5 Mesures prévues pour la phase d'exploitation 50

5.5.1 Source des données 50

5.5.2 Mesure de mise en sécurité en cas d'inondation du site 51

5.5.3 Mesures après la crue 53

6 Synthèse de la compatibilité du projet avec le PPRI de la Marne et de la Seine dans le Val de Marne 55

7 Annexes 61

1 Objet du présent document

Le projet concerné par le présent document est le projet de conception, construction et exploitation du centre de valorisation énergétique UVE à Ivry-Paris XIII.

La localisation du site en zone inondable et l'existence du Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) de la Seine et de la Marne dans le Val de Marne n° 2007/4410 du 12/11/2007 imposent la mise en application des recommandations inscrites dans le PPRI

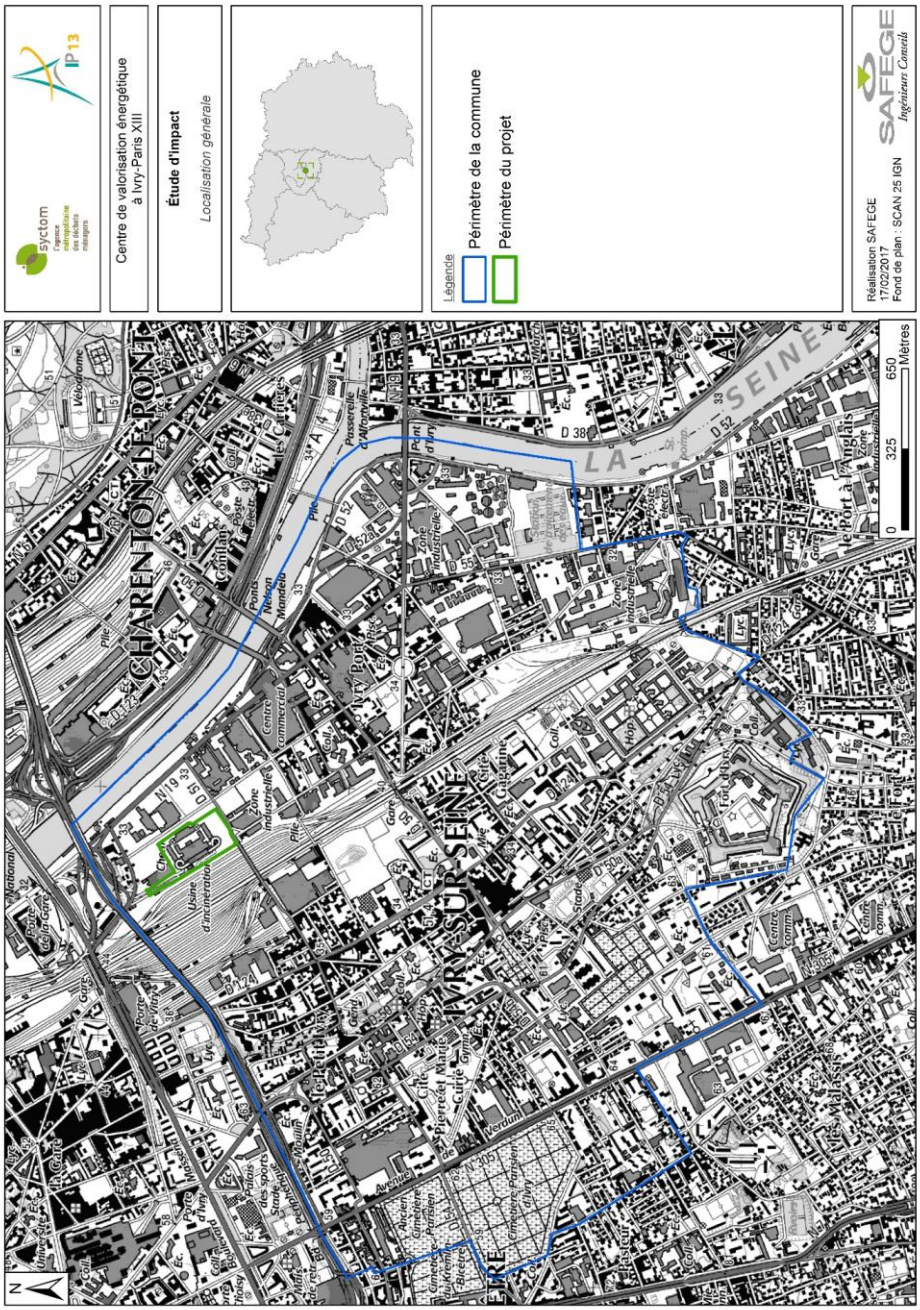
Le présent document synthétise l'ensemble des dispositions prises dans le cadre du projet afin de respecter ces recommandations.

2 Situation géographie

Le projet se situe au nord de la commune d'Ivry-sur-Seine (Val-de-Marne, 94), soit à l'aval de la confluence entre la Seine et la Marne comme le montre la carte ci-dessous.

La Seine, représentant la limite communale d'Ivry-sur-Seine avec Alfortville et Charenton-le-Pont, est l'unique réseau hydrographique de la commune et se situe à moins de 300 m du projet.

Figure 1 : Localisation du projet



3 Contexte hydraulique

3.1 Aléa et zonage

Le PPRI de la Seine et de la Marne dans le département du Val-de-Marne a été approuvé par arrêté préfectoral n° 2007/4410 en date du 12 novembre 2007. 24 communes sont concernées : Ablon-sur-Seine, Alfortville, Bonneuil-sur-Marne, Bry-sur-Marne, Champigny-sur-Marne, Charenton-le-Pont, Chennevières-sur-Marne, Choisy-le-Roi, Créteil, Ivry-sur-Seine, Joinville-le-Pont, Limeil-Brévannes, Maisons-Alfort, Nogent-sur-Marne, Orly, Ormesson-sur-Marne, Le Perreux-sur-Marne, Saint-Maur-des-Fossés, Saint-Maurice, Sucy-en-Brie, Valenton, Villeneuve-le-Roi, Villeneuve-Saint-Georges et Vitry-sur-Seine.

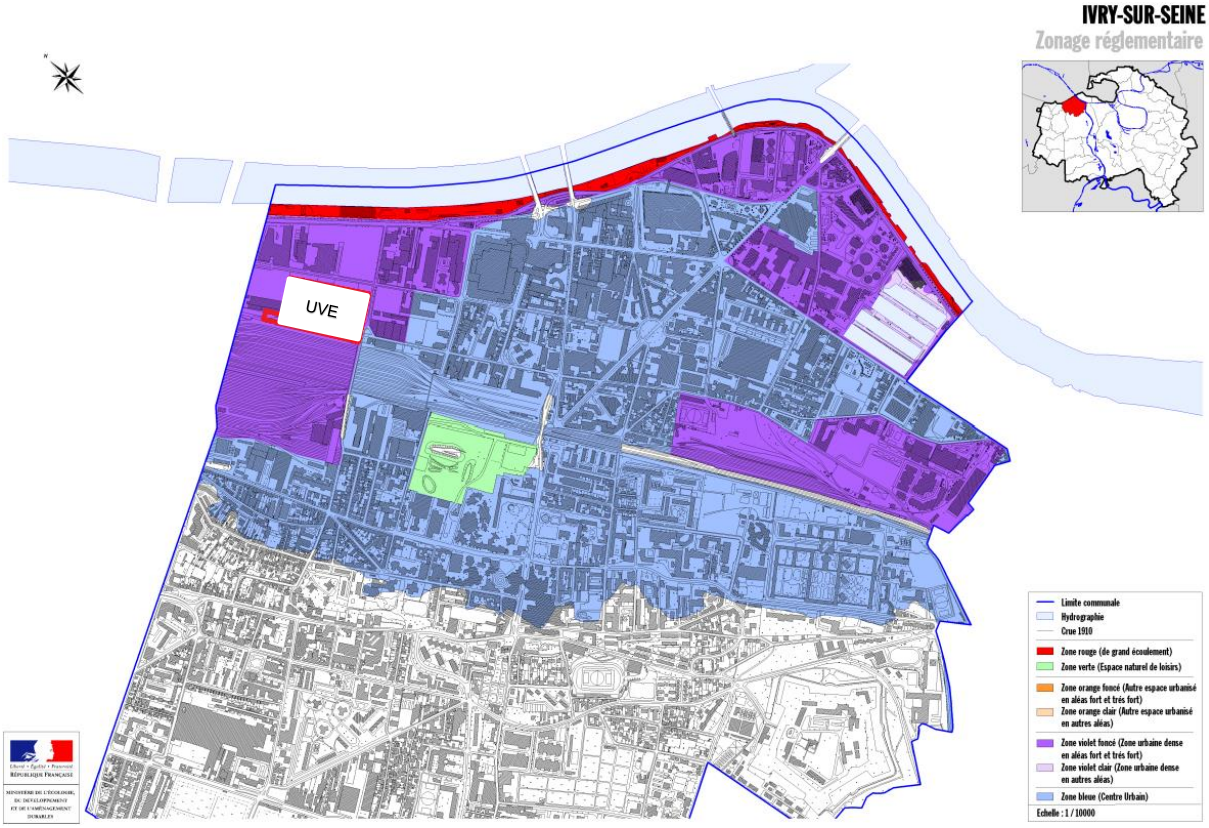
a) Aléa inondation sur le site :

Le site du projet est localisé en zone inondable. L'aléa de submersion est compris entre 1 et 2 m au niveau de l'UVE. Zone d'aléas forts ou très forts (submersion supérieure à 1m)

b) Zonage règlementaire du PPRI

Conformément à l'article L.562-1 du Code de l'Environnement et au décret 95-1089 du 5 octobre 1995, le territoire inclus dans le périmètre du P.P.R.I de la Seine et la Marne dans le Val de Marne, a été divisé en 7 zones : 1 zone rouge, 2 oranges, 2 violettes 1 vert et 1 bleu).

Figure 2 : Localisation du site et zonage réglementaire du PPRI (source : PPRI de la Seine et de la Marne dans le Val de Marne)



L'unité foncière de la future UVE est située en zonage ***violet foncé*** du PPRI de la Seine et de la Marne dans le Val de Marne. Conformément à l'article L.562-1 du Code de l'Environnement, le règlement définit pour chacune de ces zones les mesures d'interdiction et les prescriptions qui y sont applicables.

La zone violette correspond aux zones urbaines denses situées en zone d'aléas forts ou très forts (submersion supérieure à 1m). Conformément au titre I du chapitre 1.2.6. Du PPRI.

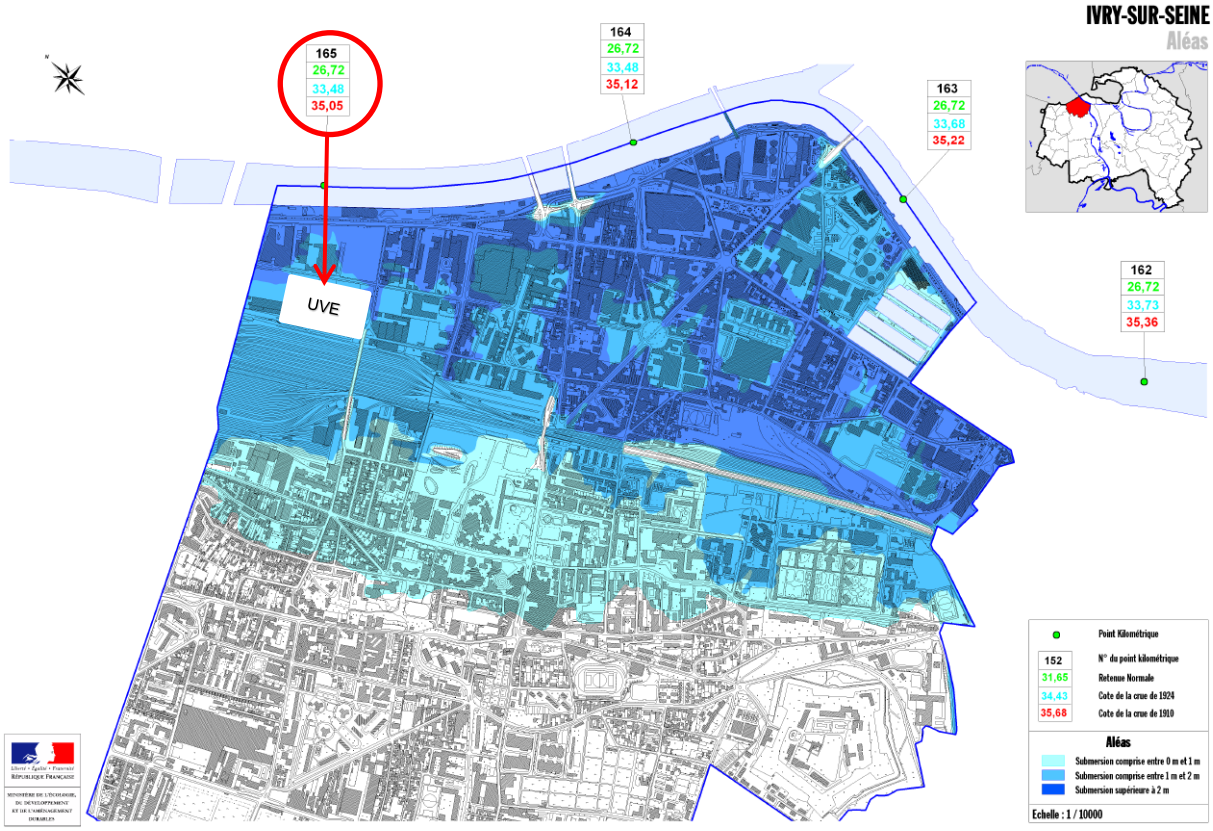
L'UVE devra donc respecter les dispositions applicables à cette zone.

3.2 Niveau des PHEC et contexte hydrographique

3.2.1 Niveau des PHEC

Le projet est localisé au droit du point du point kilométrique n°165 de la carte des Aléas du PPRI ce qui correspond à une cote de la PHEC atteinte au droit du projet de de 35.05 m NGF_{69}.

Figure 3 : Localisation de l'aléa réglementaire du PPRI (source : PPRI de la Seine et de la Marne dans le Val de Marne)



3.2.2 Contexte hydrographique (eaux de surface)

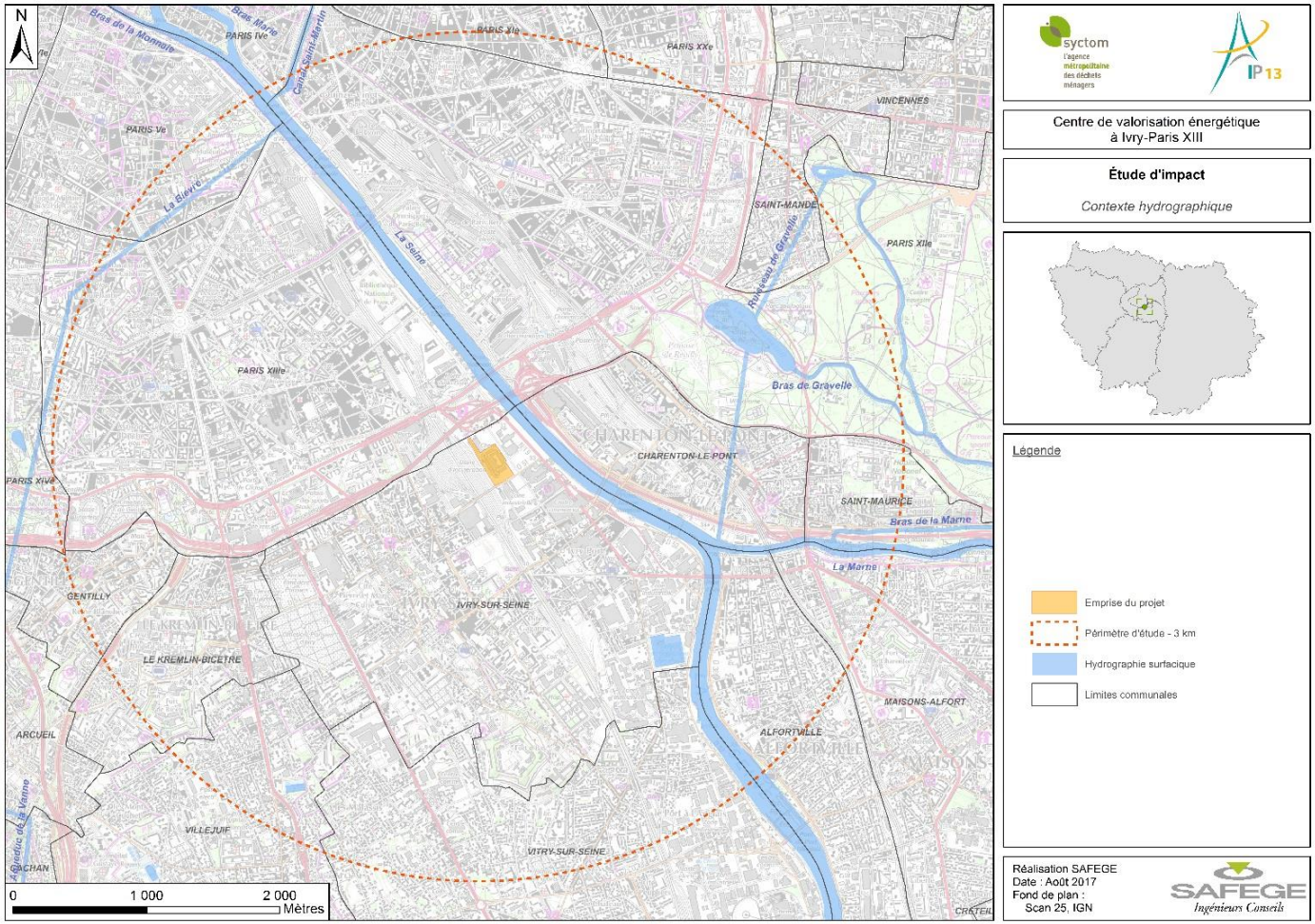
3.2.2.1 Caractéristiques générales : la Seine et la Marne

Le projet est localisé à proximité de la Seine en aval de sa confluence avec la Marne.

La Seine, représente la limite communale d'Ivry-sur-Seine avec Alfortville et Charenton-le-Pont et est le seul cours d'eau de la commune d'Ivry.

La Seine est un fleuve d'une longueur de 777 km, qui coule dans le Bassin parisien et alimente Troyes, Paris, Rouen et le Havre. Sa source se situe à 446 m d'altitude à Source-Seine, sur le plateau de Langres en Côte-d'Or. Son cours a une orientation générale du sud-est au nord-ouest et se jette dans la Manche, à hauteur du méridien du Hode, près du Havre. Son bassin versant, d'une superficie de 78 650 km^2, comprend près de 30% de la population du pays.

Figure 4 : Contexte hydrographique



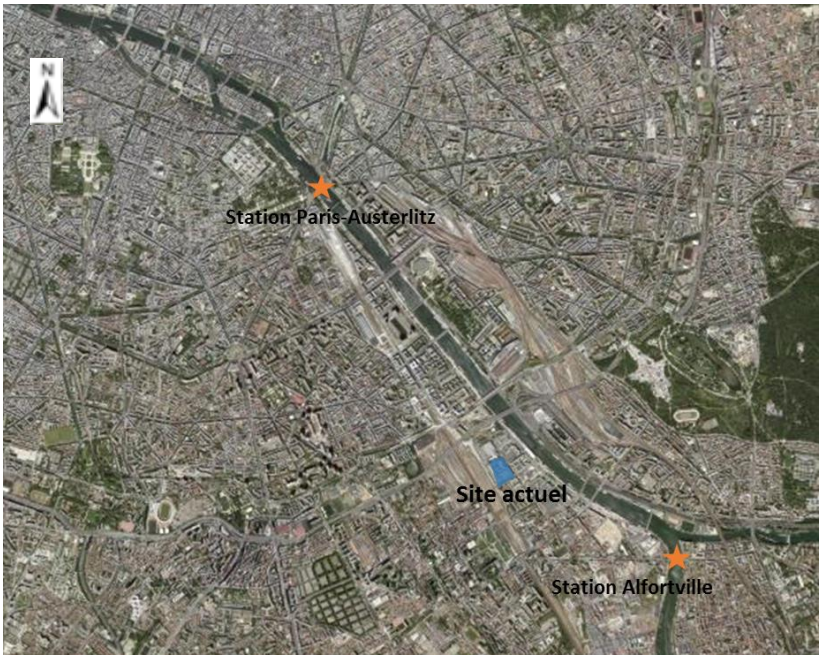
3.2.2.2 Données quantitatives

3.2.2.2.1 Débits de références

Des données hydrologiques sont disponibles sur le site de la Banque Hydro d'Eau France.

Le site du projet est localisé à proximité de deux stations de mesures hydrométriques (mesures de débit), localisées sur la figure suivante :

Figure 5 : Localisation des stations hydrométriques



La station hydrométrique la plus proche du projet est celle d'Alfortville situées à quelques kilomètres en amont, pour laquelle les données s'échelonnent entre 1966 et 2016, mais elle est située à l'amont de la confluence avec la Marne et de ce fait est peu représentative.

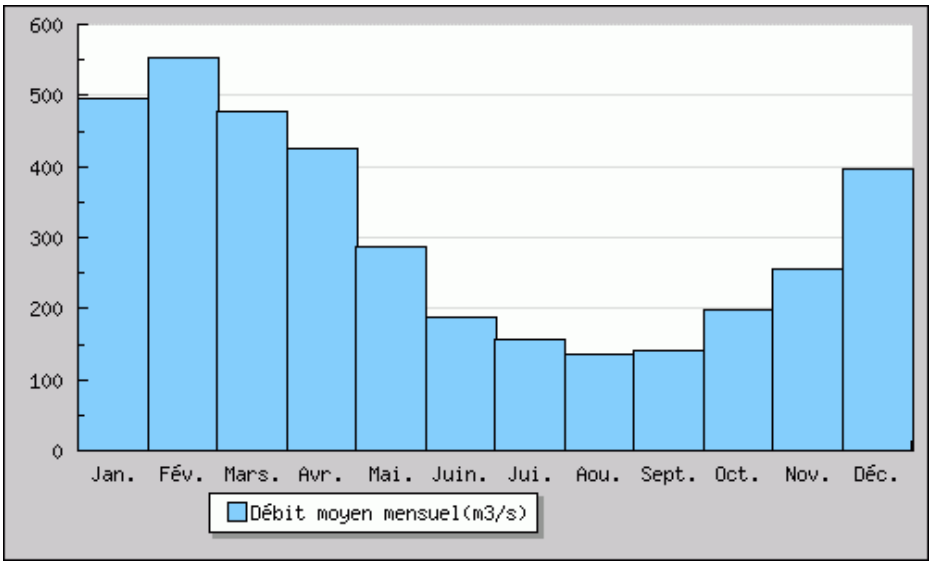
Les données de la station Paris-Austerlitz (H5920010), située dans Paris à quelques kilomètres (environ 2,8 km à vol d'oiseau) en aval de la confluence avec la Marne, seront donc présentées ici. Elles couvrent la période 1974-2016.

Le débit moyen de la Seine à Paris-Austerlitz est de 308 m^3/s et le débit mensuel moyen varie de manière saisonnière du simple au quadruple : 135 m^3/s en août à 553 m^3/s en février (cf. figure suivante).

Le débit mensuel minimal interannuel de période de retour 5 ans (QMNA5 ou débit d'étiage de référence au sens de la loi sur l'eau) est de 230 m^3/s.

Figure 6 : Graphe des débits moyen mensuel de la Seine à la station Paris-Austerlitz (H5920010).

Source : Banque Hydro, Eau France



3.2.2.2.2 Niveaux de La Seine

Aucun suivi de niveau d'eau de la Seine n'est disponible au droit du site d'étude.

Les données hydrologiques présentées ci-après proviennent de la station hydrométrique la plus proche, la station référencée H5920014 « La Seine à Paris-13e Arrondissement – Pont d'Austerlitz». Cette station est située à environ 3 km au nord du site étudié.

Comme l'indique SEMOFI dans son rapport de synthèse du suivi des limnigraphes réalisé au droit de l'unité d'incinération d'ordures ménagères (UIOM) d'Ivry-sur-Seine[1], « *la distance par rapport au pont d'Austerlitz et la confluence proche entre les cours d'eau de la Seine et de la Marne laisse supposer que les niveaux piézométriques au droit du site peuvent être légèrement supérieurs aux enregistrements* » réalisés au droit de la station hydrométrique.

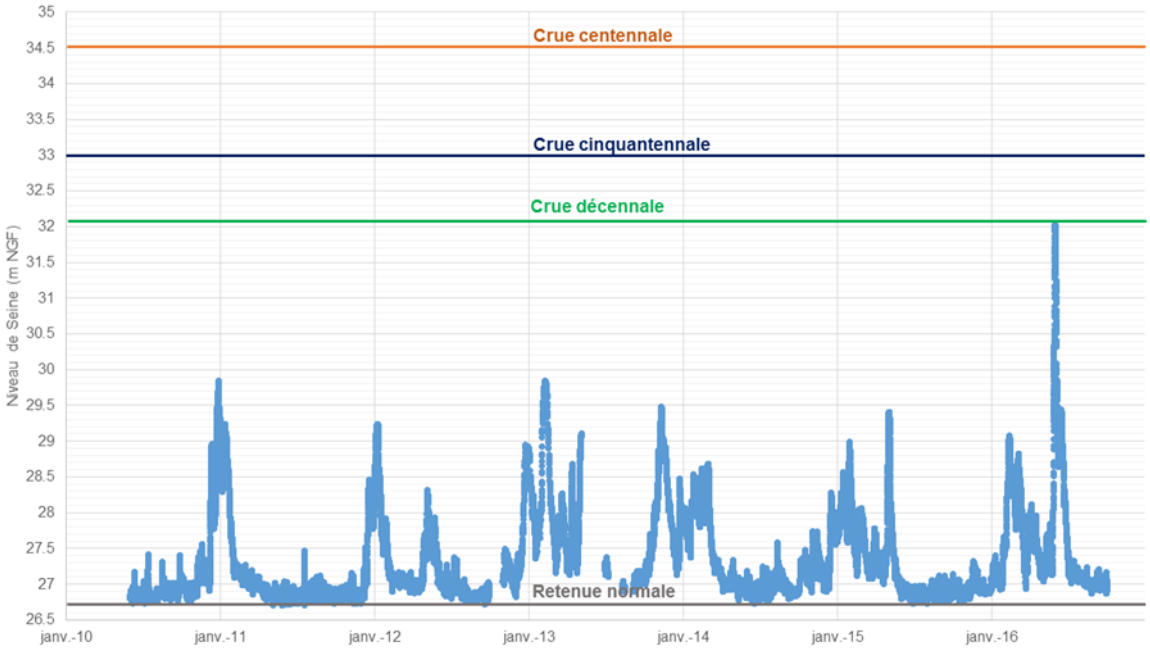
Les différents niveaux de crues historiques de la Seine présentée dans le rapport SEMOFI sont reportés dans le tableau suivant et sur la figure suivante.

[1] Suivi des limnigraphes – Rapport final juillet 2010 – juin 2011, référencé 1608066A9-0023B en date du 26/07/2012 - Centre Ivry-Paris XIII.

Tableau 1 : Niveau de crue de la Seine

	Pont d'Austerlitz (PK 167,96)	Au droit du site (PK 165,00)
Retenue Normale	26,72	26,72
1910 – Crue centennale	34,52	35,05
1955 – Crue cinquantennale	33,02	33,48
1982 – Crue décennale	32,08	-

Figure 7 : Variation du niveau de la Seine à la station H5920014 « La Seine à Paris-13e Arrondissement – Pont d'Austerlitz» (source : Banque HYDRO)



3.2.2.2.3 Crues de la Seine

La Seine à un régime relativement régulier, lié au climat océanique de son bassin hydrographique. Elle est néanmoins sujette à des crues importantes qui ont nécessité d'importants travaux de régulation dans la partie amont de son linéaire et de ses affluents.

À Paris, les crues sont mesurées depuis 1876 par une échelle hydrométrique installée au pont d'Austerlitz.

La hauteur maximale connue à ce jour reste celle de la crue de 1910 avec 35.10 m NGF. Cet évènement reste donc la crue de référence.

Le tableau suivant présente une évaluation du débit qui pourrait être atteint lors de crues biennale à cinquantennale, au niveau de la station de Paris-Austerlitz :

Tableau 2 : Débits des crues biennales à cinquantennale de la Seine à la station Paris-Austerlitz (H5920010).

Source : Banque Hydro, Eau France

Fréquence	Débit moyen journalier maximal (m3/s)
Biennale	1000
Quinquennale	1400
Décennale	1600
Vicennale	1900
Cinquantennale	2200

3.2.2.2.4 Crues de la Marne

Si les crues de la Seine dépendent sur le secteur, bien entendu, du débit de cette dernière en amont, il est à noter le rôle important joué par la Marne. La confluence des deux cours d'eau est en effet située à 1,6 km en amont du site.

Historiquement, les crues importantes de la Seine amont sont quasiment toujours accompagnées de crues de la Marne du fait de la proximité géographique des bassins versants et de leurs similitudes physiques. Une concomitance des débits de pointe des deux cours d'eau, à leur confluence, génère une amplification de l'inondation (ce fut le cas en 1910 par exemple). On rappellera ainsi que tout comme la Seine, la Marne a été en crue notable en janvier 1910, janvier 1955 ou encore mars 2001.

Jusqu'à présent aucune crue majeure de la Seine à Paris n'a été exclusivement due à une crue de la Marne. Il est toutefois important de rappeler qu'une crue de la Marne (sans crue de la Seine) influence plus ou moins fortement le niveau atteint par la Seine à l'aval de la confluence. Lors de la crue d'avril 1983, c'est la Marne qui était plus fortement en crue (la résultante étant modérée sur la Seine avec une crue de période de retour comprise entre 5 et 10 ans).

La station hydrométrique de la Marne, disposant d'une chronique de suivi suffisante et la plus proche de la zone d'étude, est celle de Gournay-sur-Marne (Banque Hydro).

Le tableau ci-dessous répertorie les valeurs de référence à cette station pour les crues biennale à cinquantennale (centennale non évaluée).

Tableau 3 : Débits des crues biennales à cinquantennale à la station de Gourmay-sur-Marne (H5841020)

Fréquence	Débit moyen journalier maximal (m3/s)
Biennale	360
Quinquennale	440
Décennale	500
Vicennale	550
Cinquantennale	600

3.3 Typologie de projet

Le projet étant un équipement technique de traitement des déchets, il est caractérisé "équipements sensibles" selon l'article 1.2.6.

3.4 Contexte réglementaire loi sur l'eau

Dans le cadre du dossier de demande d'autorisation d'exploiter un dossier ICPE a été déposé le 05 mai 2017.

L'article 15 de l'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 *relative à l'autorisation environnementale* permet au pétitionnaire d'opter pour que sa demande d'autorisation soit déposée, instruite et délivrée selon les dispositions antérieures à son entrée en vigueur ou - dans le cadre d'une demande d'autorisation unique (autorisation environnementale) - selon le régime institué par ce texte, à condition que ladite demande soit déposée avant le 30 juin 2017.

Dans ce cadre, le Syctom a décidé de ne pas opter pour le régime de l'autorisation environnementale et de déposer un dossier de demande d'autorisation d'exploiter selon les dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre II ou du chapitre II du titre Ier du livre V du code de l'environnement, dans leur rédaction antérieure à l'ordonnance du 26 janvier 2017 susvisée.

Dès lors, il n'est pas nécessaire pour le Syctom de réaliser un dossier loi sur l'eau dans le cadre de la présente demande.

Néanmoins et pour parfaite information, le projet s'inscrit dans une rubrique IOTA (article R214-1 du code de l'environnement), en lien avec la compatibilité du PPRI, soumise à déclaration, même s'il n'y est pas directement soumis :

Rubriques		**Seuil**	**Commentaires**
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :	(D)	Surface soustraite 6 471 m²
	2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m²		

À titre indicatif, le projet est également visé par la rubrique[2] :

Rubriques		**Seuil**	**Commentaires**
1.2.1.0	À l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :	NC*	154 000 m^3/an (Ainsi, le débit de prélèvement en Seine (17,6 m^3/h en moyenne horaire) correspondra à 0,006 % du QMNA5 de la Seine)**
	2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m3/heure ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (D).		

(*) NC : Non Classé car en-dessous du seuil de déclaration.

(**) : le prélèvement de l'UIOM actuel prendra fin lors de la mise en place du prélèvement de l'UVE, objet de cette présente demande

En conclusion et dans la mesure où le Syctom a fait le choix de ne pas opter pour le régime de l'autorisation environnementale mais pour celui des installations classées pour la protection de l'environnement, la réalisation spécifique d'un dossier loi sur l'eau n'est pas exigée. Cependant et en tout état de cause, le projet respectera les dispositions relatives à la législation loi sur l'eau et prendra notamment en compte la gestion équilibrée de la ressource en eau.

[2] Pour une parfaite information, il est prévu, pendant la phase de chantier, d'évacuer les eaux de fond de fouilles (15m^3/h) dans le réseau d'assainissement. Si ces eaux devaient être évacuées vers la Seine les rubriques concernées seraient « 2.2.1.0. Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux » (non classée) et « 2.2.3.0. Rejet dans les eaux de surface » (non classée à ce stade de connaissance sur la qualité des eaux et des sols).

4 Description du projet

4.1 Description générale du projet UVE

Compte tenu de la date de mise en service (en 1969) de l'usine d'incinération des ordures ménagères (UIOM) d'Ivry-Paris XIII, et de la durée normale d'exploitation de ce type d'installation qui est de l'ordre de 40 ans (correspondant à la durée de vie de ses principaux équipements – fours d'incinération, chaudières et turbines), le Syctom, en lien avec la commune d'Ivry-sur-Seine, a engagé dès 2003 une réflexion sur le devenir du centre d'Ivry-Paris XIII, au regard des besoins de traitement de proximité, de la nécessité d'assurer la continuité du service public de traitement des déchets et de l'objectif d'optimiser la valorisation des déchets. À l'issue du débat public national et en concertation avec la ville d'Ivry-sur-Seine, le maintien de l'unité de traitement dans l'emprise du site d'Ivry-Paris XIII a été acté, aucun autre site n'ayant été identifié au niveau du bassin versant.

Le projet d'Unité de Valorisation Énergétique (UVE) soumis à la présente demande d'autorisation correspond à la première phase du projet de transformation du centre d'Ivry-Paris XIII en une Unité de Valorisation Organique et Énergétique (UVOE), la seconde phase étant dédiée à la réalisation d'une Unité de Valorisation Organique (UVO) comprenant une installation de réception et de préparation des bio déchets ainsi qu'une installation de tri-préparation d'une fraction combustible résiduelle (FCR) à partir d'OMr.

La nouvelle UVE est prévue pour traiter par incinération une quantité annuelle de 350 000 tonnes par an (soit 50% de moins que l'UIOM actuelle).La capacité d'incinération de l'UVE ayant été volontairement limitée , le futur centre d'Ivry-Paris XIII doit disposer d'une capacité de transfert pouvant aller jusqu'à 140.000 tonnes , selon la réussite des politiques de collecte séparatives des biodéchets , pour les OMr qui ne pourront être traitées sur site.

4.2 Description de l'UVE

4.2.1 Situation de l'UVE dans le site

L'UVE s'implantera sur une surface de 1.2 ha à l'est de l'usine existante (voir figure ci-dessous, trait en rouge). Cette zone d'implantation, bien que restreinte, permet la continuité du service public du traitement des ordures ménagères au niveau de l'UIOM. Cette dernière est un objectif majeur du projet

Figure 8 : Localisation de l'UIOM existante et de la future UVE

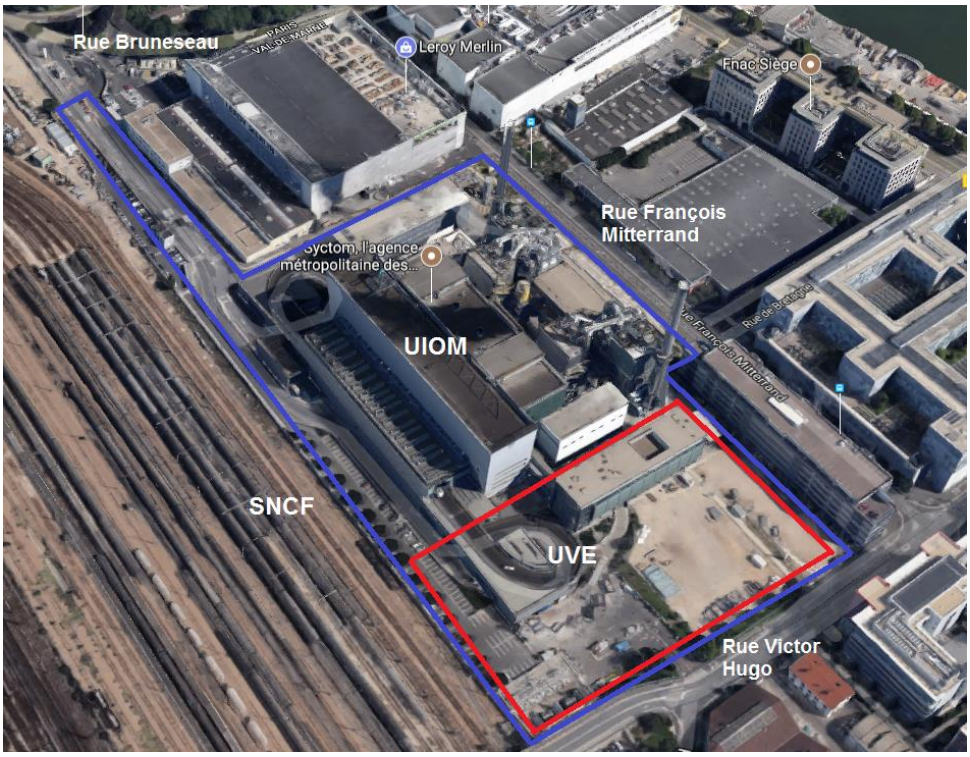
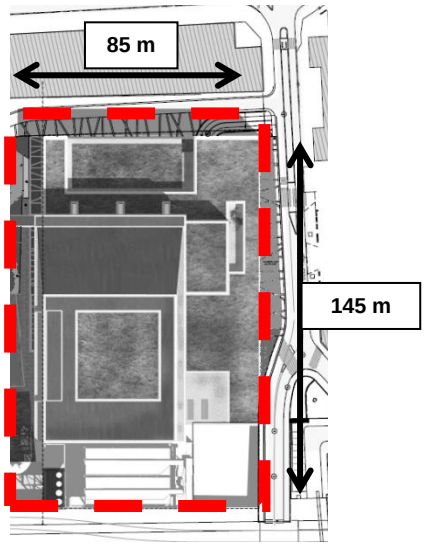


Figure 9 : Vue générale UVE



4.2.2 Déroulement des travaux

Afin de ne pas entraver la continuité du service public du traitement des ordures ménagères sur le site d'Ivry-Paris XIII, **l'UIOM sera maintenue en fonctionnement pendant la construction de l'UVE**. **La déchetterie et le centre de tri seront démantelés préalablement** aux travaux de construction de la nouvelle UVE.

Les travaux de l'UVE terminés, la mise au point pourra démarrer afin de vérifier que l'UVE est apte à fonctionner à son régime nominal et donc à prendre le relais de l'UIOM existante. Au cours de cette mise au point, l'UVE sera amenée à réceptionner et traiter des tonnages d'OMr qui viendront en déduction des tonnages destinés à l'UIOM afin de ne pas augmenter la capacité totale d'incinération sur le site d'Ivry-Paris XIII. Il n'y aura donc aucune augmentation de la capacité d'incinération sur le site d'Ivry-Paris XIII.

L'ensemble de cette phase de mise au point durera 6 mois dont 4 mois pour la montée en régime et la marche probatoire. Sa validation marquera le début de la mise en service industrielle (MSI).Une fois que l'UVE sera pleinement fonctionnelle, la déconstruction de l'UIOM pourra commencer.

4.2.3 Principaux ouvrages et équipements du projet UVE

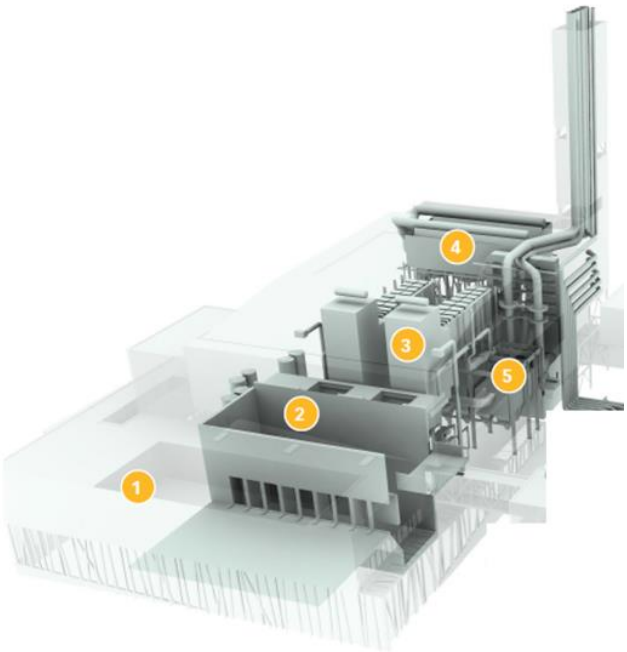
Les équipements de l'UVE sont intégrés dans un unique bâtiment qui regroupera toutes les fonctionnalités.

Figure 10 : Vue du bâtiment de l'UVE

Le bâtiment intègre les principaux ouvrages et équipements suivant :

- un quai de déchargement avec fosse OMr ;
- 2 lignes four-chaudière de capacité identique avec l'ensemble des équipements connexes (système d'alimentation, extraction et extinction des mâchefers, bruleurs d'allumage et d'appoint, auxiliaires des chaudières…) ;
- une ligne de traitement des fumées de type sec, associée à chaque ligne four-chaudière ;
- un groupe turbo-alternateur (GTA) à contrepression avec soutirage pour livraison de vapeur au réseau de chauffage urbain de la CPCU ;
- des équipements et ouvrages de gestion des résidus solides (mâchefers, cendres…) ;
- des installations électriques (raccordement au réseau public, réseau de distribution intérieur, alimentation de secours et alimentation sans interruption, moteurs électriques, éclairage, courants faibles….) ;
- des ouvrages et équipements connexes (production d'eau de chaudière, aérocondenseurs, stockages réactifs, air comprimé, équipements divers…) ;
- d'un poste de rechargement des camions pour le transport des déchets.

Figure 11 : Postes principaux de l'UVE



1 : Quai de déchargement
2 : Fosse OMr
3 : Fours chaudières
4 : Zone valorisation énergétique
5 : Traitement des fumées

Figure 12 : Découpage fonctionnel de l'ouvrage – Vue en plan

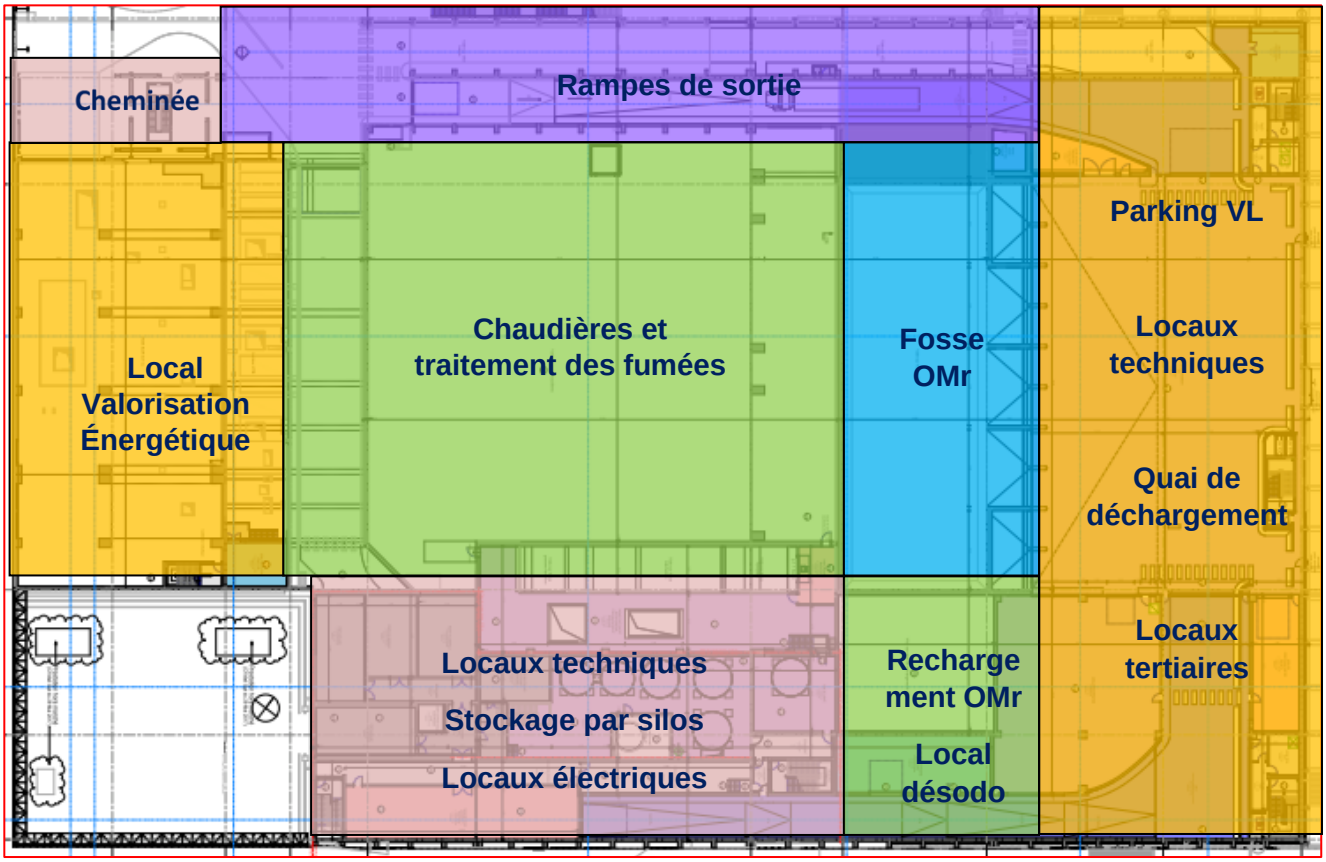
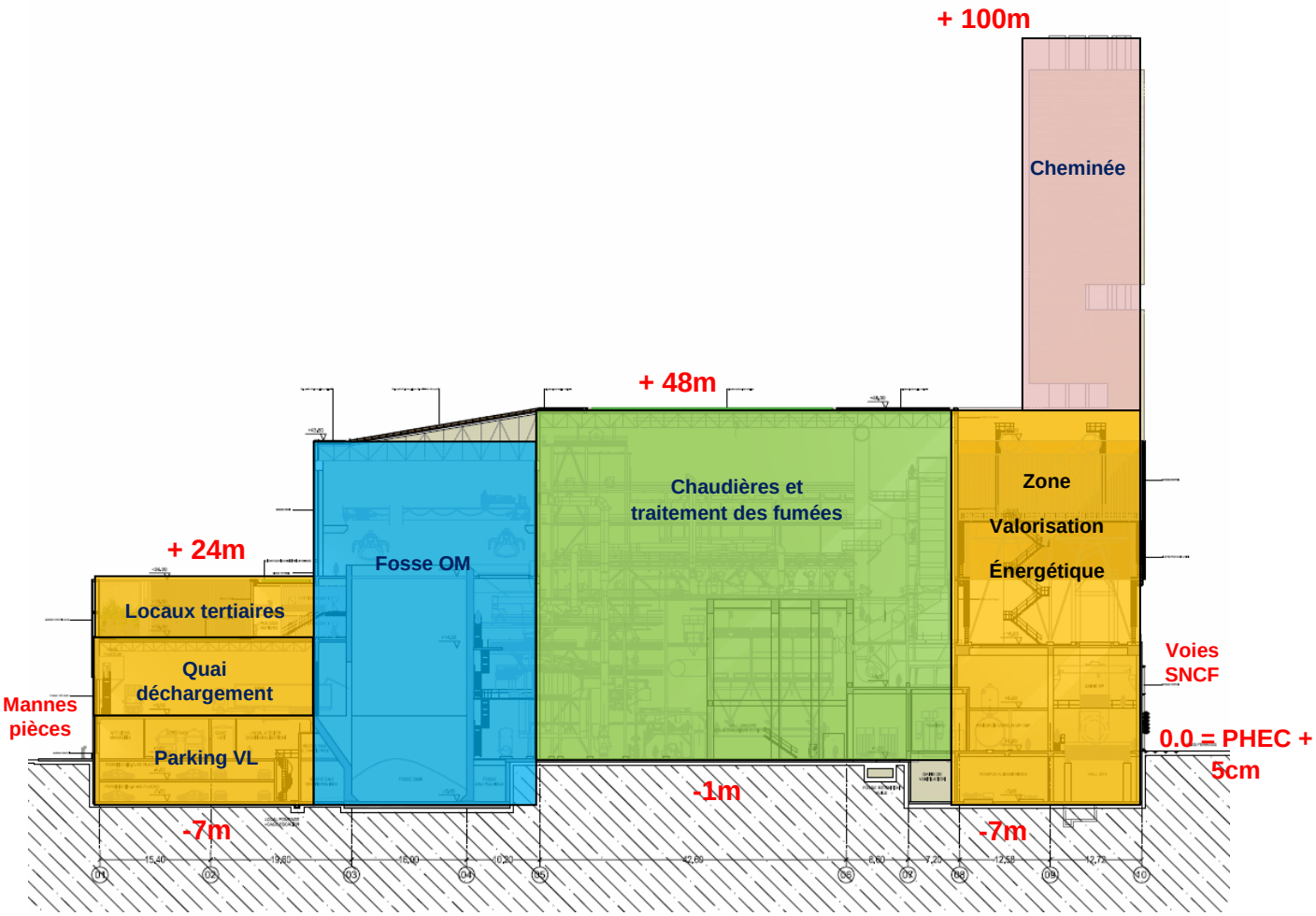


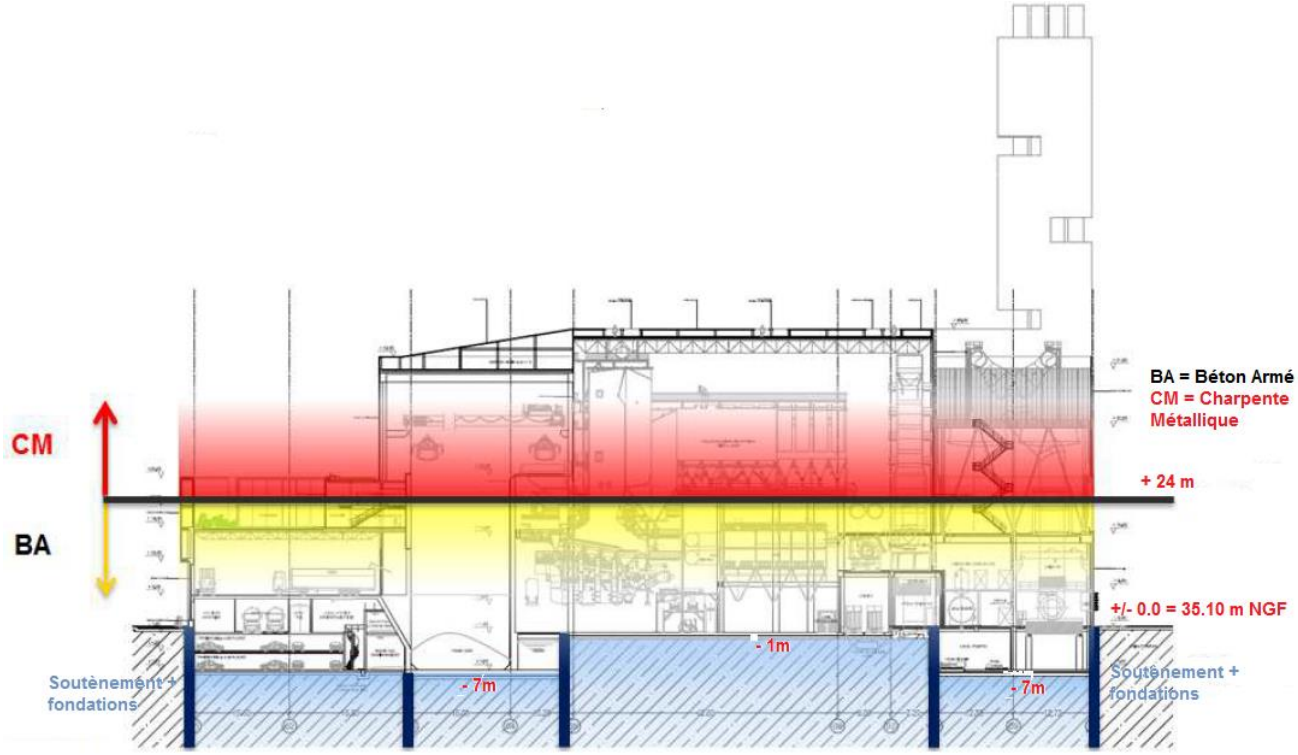
Figure 13 : Découpage fonctionnel de l'ouvrage – Coupe Longitudinale



Composition de la structure :

La structure se compose d'éléments de soutènement (type paroi moulé), de fondations profondes (type pieux, barrette), de structures en béton armé jusqu'à 24 m de hauteur, et de structure en charpente métallique au dessus de 24m de hauteur. Voir figure ici-après.

Figure 14 : Délimitation structures Béton Armé et Charpente Métallique du projet UVE



Certaines parties de l'usine sont enterrées de 7m maximum (arase haute des radiers) par rapport au niveau des PHEC :

- Parking VL
- Fosse OM et bâches diverses connexes à la fosse
- Bâtiment Local Valorisation Energetique

Il est prévu que les dalles basses (arase haute) de l'ouvrage UVE descendent entre 1 et 7m sous la cote de référence +35,10NGF (niveau de la crue centennale selon le PPRI + 5cm), c'est-à-dire entre les cotes +34,10 et +28,10 m NGF.

Plus spécifiquement, au droit de l'UVE, il est prévu la réalisation de 2 enceintes en paroi moulée ancrées entre 20 et 25 m dans le sol (voir Figure trait en vert ci-après) :

- La première d'une surface de 4500m²,
- La seconde d'une surface de 1700m²

A l'intérieur de ces deux enceintes, l'arase supérieure du radier d'épaisseur 1m est située à -7,00m de la cote de référence, c'est-à-dire à la cote +28,10 m NGF.

Les couvertures des zones fosse OM et hall chaudières culminent à +48m par rapport au niveau zéro du site, défini à 35,10 m NGF, et sont en charpente métallique.

Les couvertures des locaux tertiaires et des locaux électriques culminent à +24m par rapport au TN et sont pour la plupart en charpente métallique (sauf couverture béton sur locaux électriques pour assurer la fonction coupe-feu).

Les figures ci-après présentent la répartition des locaux selon les différents niveaux de l'UVE.

Figure 15 : Vue en plan niveau -7.0 m

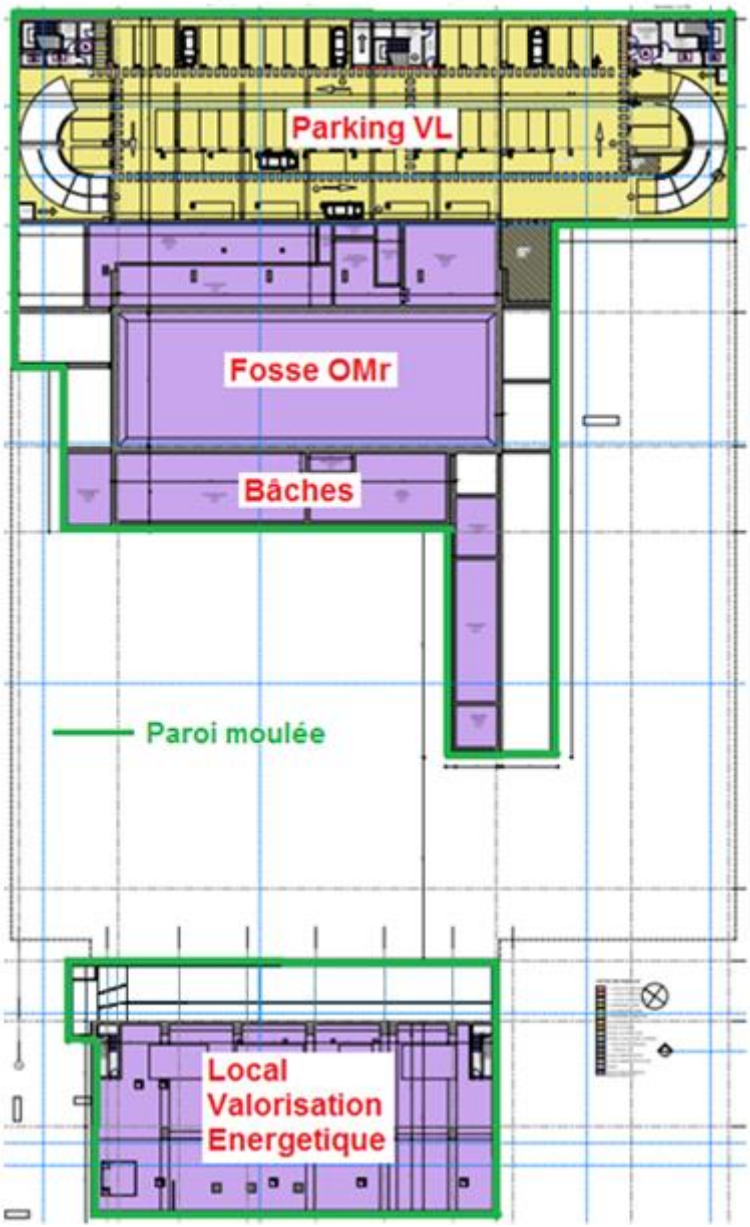


Figure 16 : Vue en plan niveau -1.0 / 0.0m

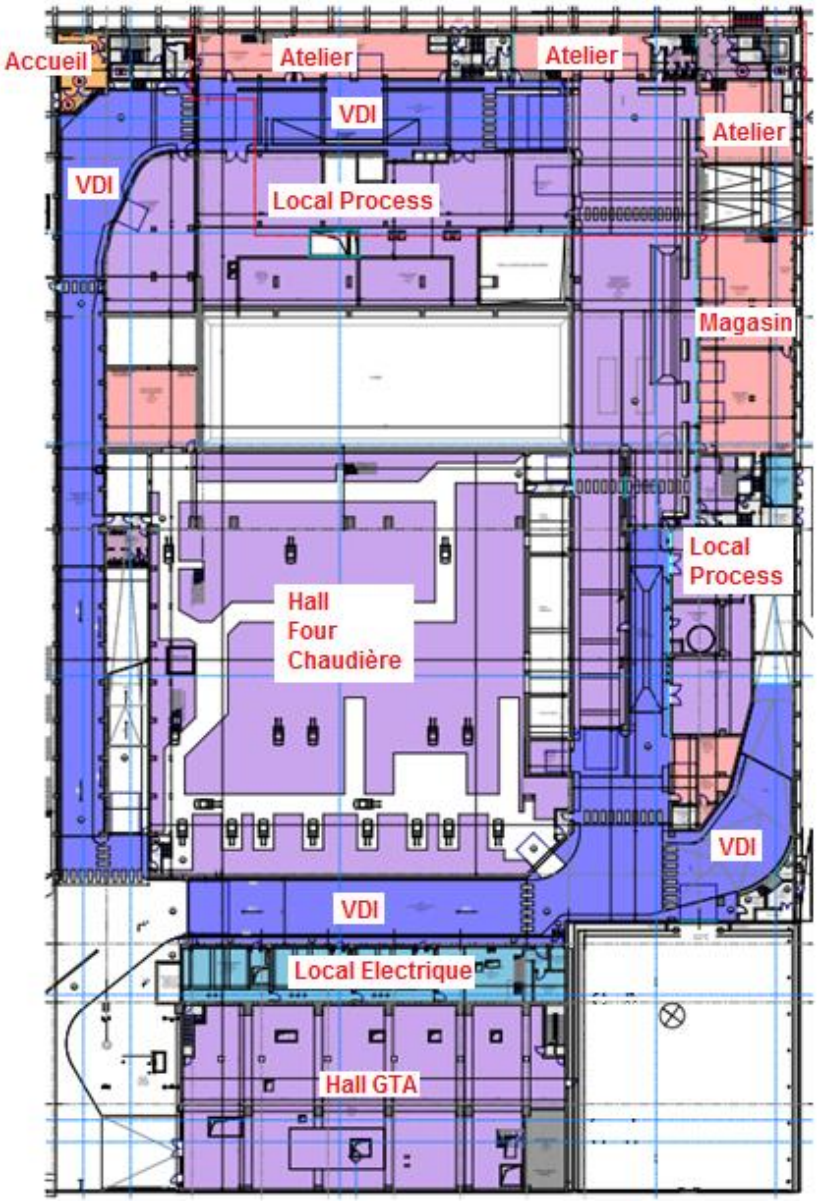


Figure 17 : Vue en plan niveau +5.0 m

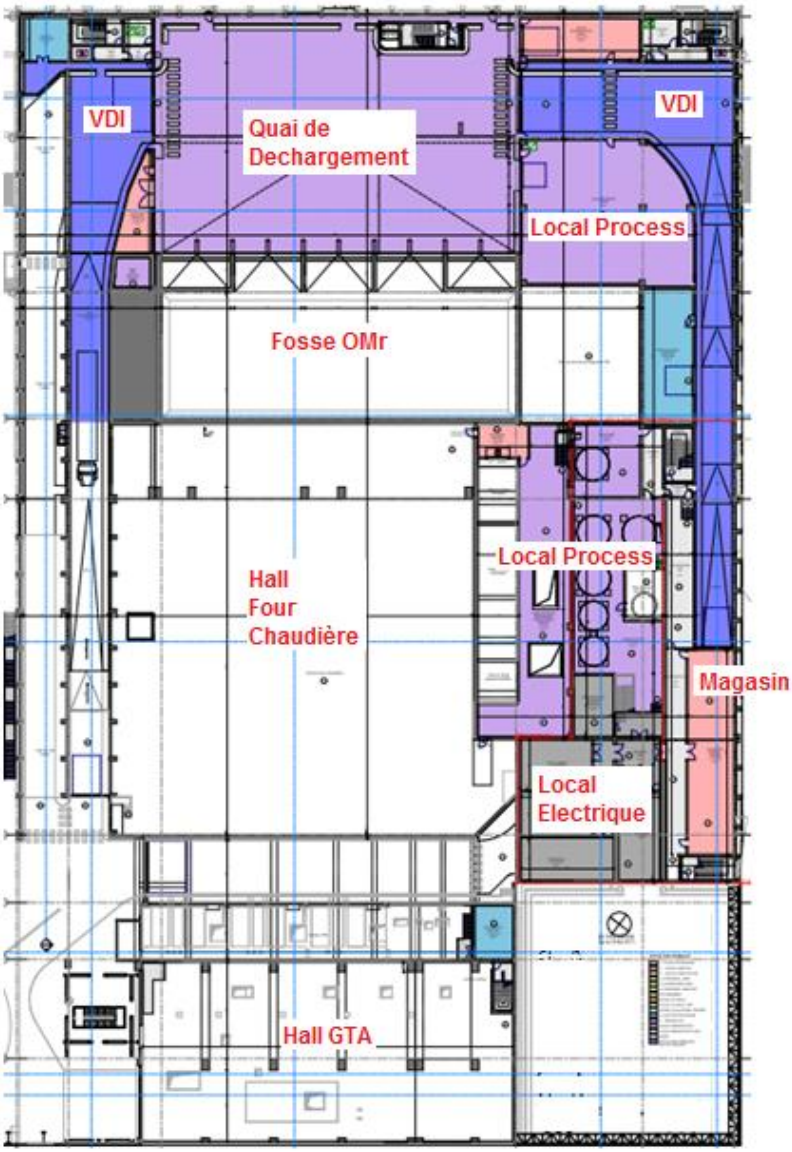
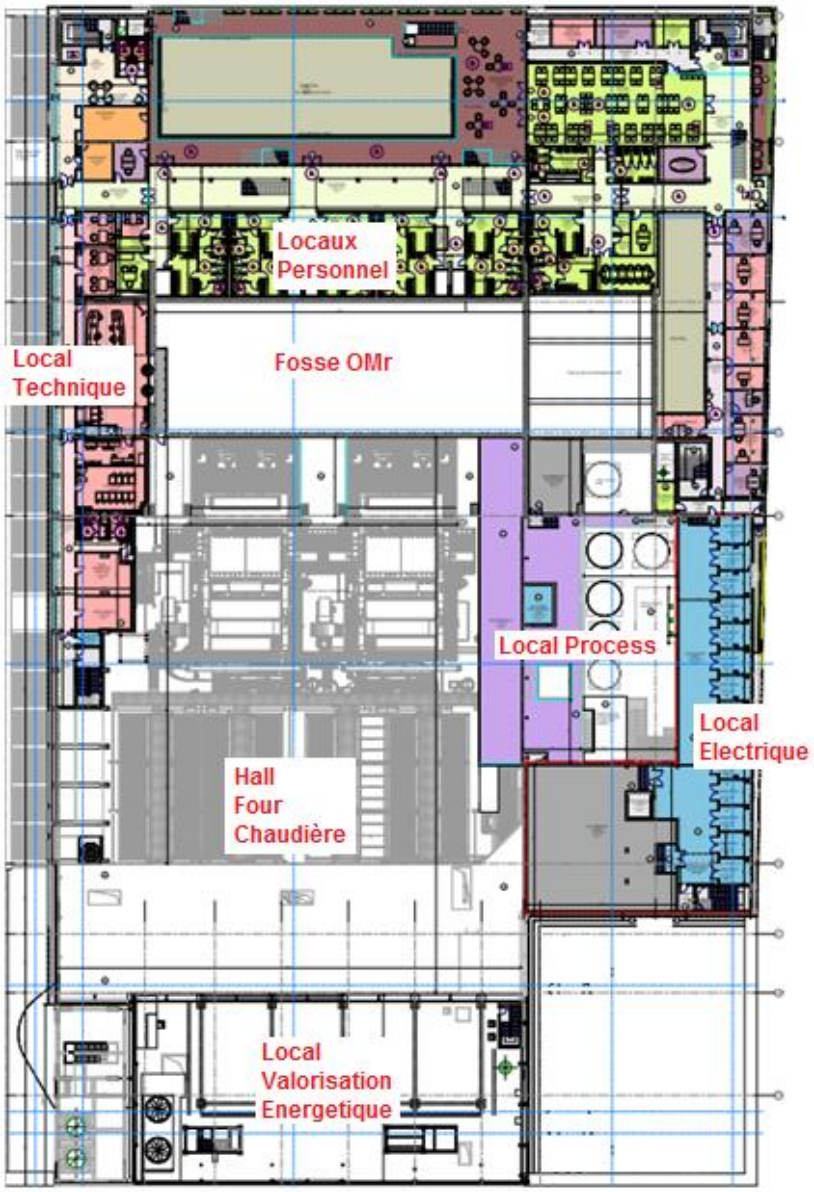


Figure 18 : Vue en plan de l'UVE 16.00 m



4.3 Abords UVE

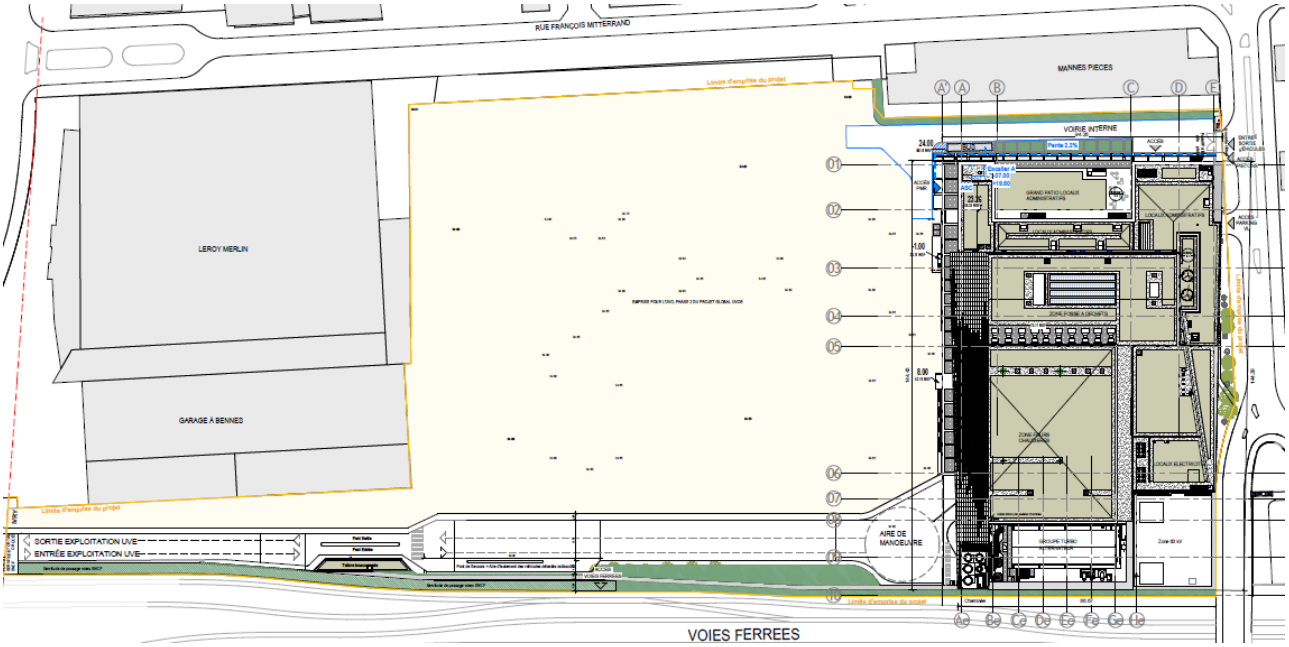
4.3.1 Les accès

L'accès au site existant s'effectue depuis la rue Bruneseau Paris XIIIe, au nord, coté périphérique, pour les camions (Bennes à Ordures Ménagères). Cette rue varie en altimétrie au niveau de son tracé en long, à savoir ; à l'entrée du site à 35,84 NGF, et 32,71 NGF au niveau du croisement avec la rue François Mitterrand. L'entrée principale du site se trouve à la côte 35.84 NGF.

Au sud, un accès est dédié au parking du personnel pour les véhicules légers, côté rue Victor Hugo. La voirie varie en altimétrie au niveau de son trace en long, à savoir ; à 35,84 NGF au niveau de la monte du pont de la rue Victor Hugo, et 32,75 NGF au niveau du croisement avec la rue François Mitterrand. L'entrée du parking VL du projet se trouve à la côte 32.90NGF.

La rue François Mitterrand varie dans son profil en long entre la rue Bruneseau et le croisement avec la rue Victor Hugo, à savoir : 32,71 NGF – 33,69 NGF – 32,75 NGF. Sur cette rue il n'y a pas d'accès au projet. Cf document en annexe1 le document PC02-Plan masse.

Figure 19 : Accessibilité de l'UIOM existant et du future UVE



4.3.2 Le quartier

Le projet d'Ivry-Paris XIII est inclus dans le quartier d'Ivry-Port, qui regroupe le territoire Ivry entre la voie SNCF et la Seine, sur des sols artificialisés ayant fait l'objet de remblais

importants. L'atlas cartographique numérique de l'occupation du sol de l'Île-de-France classe le site actuel en zone « d'activités » avec essentiellement des locaux tertiaires, aux gabarits importants, et industriels (parfois reconvertis en logements).

Le quartier comprend également des logements et plusieurs établissements recevant du public y sont situés : école maternelle et primaire Dulcie September, parc de jeux pour enfants Royal Kids, crèche collective départementale de la rue Jean-Jacques Rousseau.

L'ensemble du bâti qui ceinture le site sur 3 de ses limites n'est pas homogène, tant par les programmes qu'il abrite que par les morphologies qui le définissent. Néanmoins, mis à part les projets d'IGH en construction, un gabarit général d'une hauteur d'environ 25 à 30 m peut se distinguer.

4.3.3 Les clôtures du site

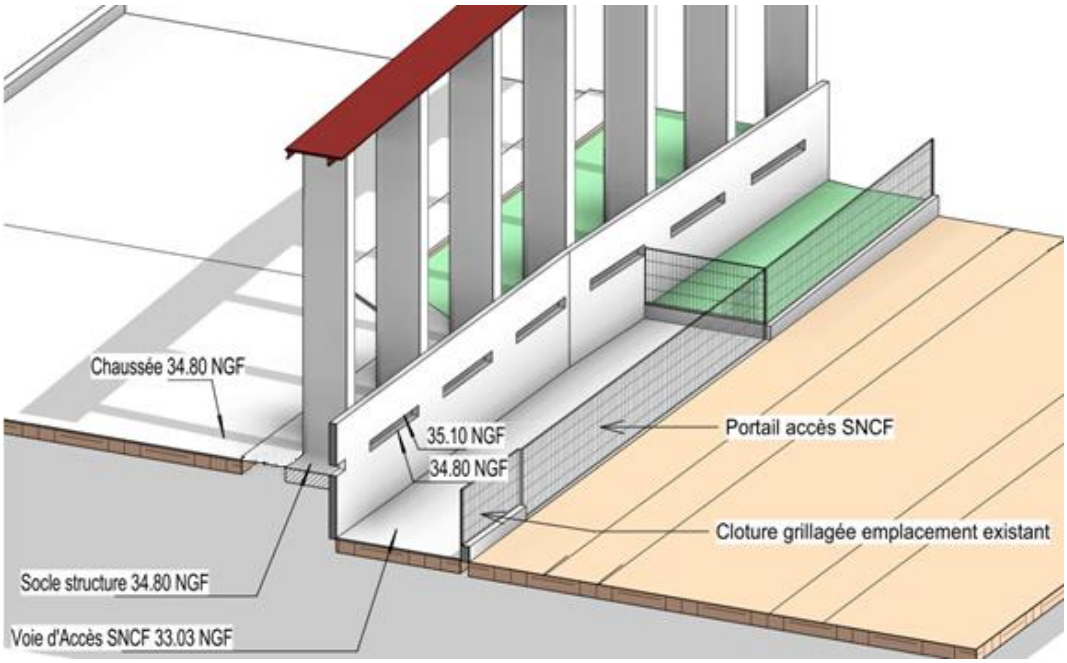
Le projet est l'occasion d'« ouvrir » l'Usine de Valorisation vers le quartier dans lequel elle se situe. Pour atteindre cet objectif, par endroits, les abords du projet sont clôturés, tandis qu'ailleurs, c'est la façade du bâtiment qui assure alors cette délimitation physique de l'usine vis-à-vis de l'espace environnant. Cf en annexe 2 le document PC05-Typologie des clôtures.

Au sud-ouest, le long des voies ferrées, est positionnée sur la limite une clôture existante constituée d'un mur de soutènement en soubassement et d'une partie supérieure grillagée.

Elle est complétée, jusqu'à l'entrée du site à l'extrémité ouest, par une clôture en serrurerie à barreaudage vertical qui se retourne face à la rue Bruneseau pour former le portail d'accès au site.

En retrait de la première clôture située en limite de site le long des voies ferrées, est prévue une deuxième clôture qui participe à la volumétrie générale du projet pour former son soubassement. Sa hauteur est variable de 2 à 12m et est constituée d'une structure métallique qui permet de fixer le même bardage en panneaux d'acier inoxydable (de 75*150cm) que sur l'ensemble des façades. Un mur permettant de limiter la diffusion des bruits de la circulation des camions est présent en partie basse sur une hauteur de 2 mètres à partir du terrain naturel. Des ouvertures de 3 m de large tous les 4,5 m entre la cote du terrain naturel à 34.80 NGF et le niveau des PHEC soit une proportion d'évidement d'environ 60% sont prévus pour permettre à la crue de s'étendre en limitant l'effet d'obstacle. Voir figure ci-après

Figure 20 : Détail double clôture coté SNCF



Cette clôture se prolonge jusqu'au bâtiment de l'UVE qui constitue un obstacle jusqu'à la rue Victor Hugo. Sur le tronçon restant le long de cette rue, la façade du bâtiment constitue également la clôture. À noter que l'espace paysager entre la limite du site et cette façade reste ouvert sur le domaine public

Dans le prolongement de cette façade, une nouvelle clôture en serrurerie à barreaudage vertical, permet de clore le site entre l'UVE et le bâtiment « Mannespièces ». Un portail d'accès permet aux bus des visiteurs et aux véhicules des pompiers de pénétrer dans le site. Voir figure ci-après.

Figure 21 : Détail clôture côté rue Victor Hugo

Enfin sur les parties en limite du bâtiment « Mannespièces », sur la rue François Mitterrand, au droit de la façade sud-est de LEROY MERLIN et le long du Garage à bennes de la ville de Paris, c'est la clôture existante (en serrurerie) qui sera conservée.

Il est à noter qu'en tout point, les clôtures ont une hauteur minimum de 2 mètres pour participer à la sécurité du site.

4.4 Étude hydraulique : état actuel

Pour rappel, le projet est soumis au risque d'inondation. L'UVE est implantée en zone violette du PPRI. Elle doit respecter les dispositions applicables à ces zones.

Une étude hydraulique a été réalisée (cf. annexe 3). Cette étude comprend une première étape de caractérisation de l'état actuel.

Avec les hypothèses présentées dans le rapport de l'étude hydraulique, le volume stockable sur l'emprise du projet en état actuel est d'environ **17 900 m^3** dont une partie qui est située sur la zone de la future emprise de l'UVE.

5 Principes généraux de conception du projet au regard du PPRI

5.1 Justification de l'utilisation de planchers fonctionnels sous le niveau des PHEC

Le règlement du PPRI précise dans son article 1.2.6 du chapitre 4 les prescriptions associées aux équipements techniques de traitement des déchets.

> " 1.2.6 Les équipements publics
>
> a) Équipements techniques de traitement de déchets
>
> Dans tous cas les planchers habitables ou fonctionnels seront situés au-dessus de la cote PHEC.
>
> - À titre exceptionnel et sous réserve d'une étude montrant l'impossibilité d'appliquer la règle ci-dessus, **les planchers fonctionnels pourront être situés sous la cote des PHEC**, **y compris en sous-sol, à condition qu'ils restent accessibles en cas de crue centennale** et sous réserve d'une étude hydraulique pouvant aboutir à des mesures compensatoires. Des mesures de protection locale seront mis en place."

Il est important de noter que la surface disponible pour l'implantation de l'ensemble des bâtiments et équipements de l'UVE (cf. description du § 4.2.3) est limitée à 1,2 Ha et ceci afin de permettre la construction de cette nouvelle installation tout en maintenant en fonctionnement l'UIOM existante afin de maintenir la continuité du service public de traitement des déchets.

Cette limitation d'emprise est particulièrement contraignante compte tenu de la taille des équipements process et autres unités fonctionnelles constituant l'UVE (notamment quai de déchargement, fosse OM, locaux techniques et tertiaires) et a donc eu un impact direct sur un certain nombre de choix en matière d'implantation de l'UVE avec notamment l'impossibilité pour la totalité des planchers de l'UVE d'être situés au-dessus de la cote des PHEC et donc la nécessité de prévoir des planchers sous cette côte des PHEC.

La suite du présent paragraphe 5.1 vise à expliciter plus précisément ces choix d'implantation afin de justifier le recours à la dérogation prévue par l'article 1.2.6 du règlement du PPRI pour la réalisation de planchers sous la côte des PHEC.

À titre de comparaison, le seul bâtiment process du Centre de Valorisation Energétique d'Halluin (59), d'une capacité d'incinération équivalente (350 000 t/an), possède une emprise au sol de 17 000 m²[3].

Concernant tout d'abord le hall four chaudière, son emprise a été limitée à 3 000 m² de façon à laisser au sein de l'emprise dédiée au projet suffisamment de place aux autres ensembles fonctionnels de l'UVE (quai de déchargement, fosse OMr, local valorisation énergétique, locaux techniques et tertiaires…).

[3] http://www.lillemetropole.fr/mel/decouverte/equipements-de-la-mel/dechets-menagers/centre-valorisation-energetique.html

Cette limitation de l'emprise du hall a un impact sur sa hauteur sachant que cette hauteur tient compte de l'empilement des éléments suivants (voir figure 22 et 23) :

- Les équipements process au niveau du four (extracteur à mâchefers, four, premier parcours de la chaudière, ballon) : hauteur totale de 45 m ;

- L'emprise de la charpente métallique qui supporte le toit (délimitée en violet dans la figure) et qui est constituée de poutres treillis pour une hauteur totale de 3m : cette hauteur de charpente résulte de la portée importante de cette structure (60 m), sans possibilité d'implantation de poteau intermédiaire. Voir figure page suivante ;

- L'emprise de la zone de manutention des panneaux chaudière : zone sans obstacles entre la charpente métallique de la toiture et le four chaudière (délimitée en vert dans la figure). De façon à optimiser la volumétrie du projet, la charpente métallique a été adaptée au niveau des passages entre les poutres treillis et le rail de manutention (voir figure ci-dessous) ;

- L'emprise dédiée à la première partie du traitement des fumées (composés de 2 étages de filtres à manches par ligne de four) qui est implantée sous la chaudière horizontale compte tenu de la surface restreinte qui est disponible pour l'UVE ;

- La zone de maintenance située au-dessus filtres à manches et sous la chaudière pour le remplacement des manches et panier des filtres à manches ;

- Les acrotères de la toiture en façade (hauteur d'environ 1 mètre).

Figure 22 : Vue des équipements à l'intérieur du hall four chaudière du projet

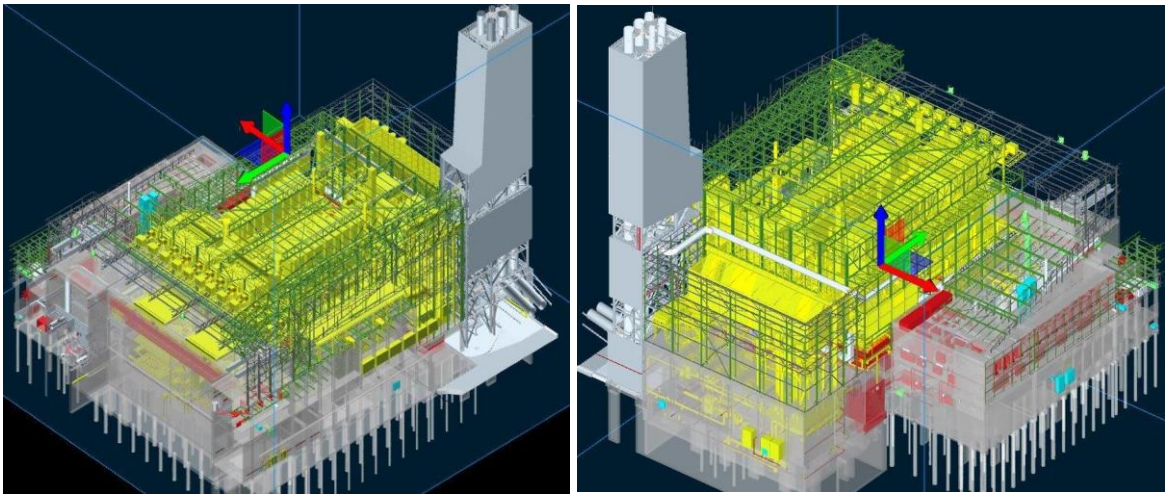
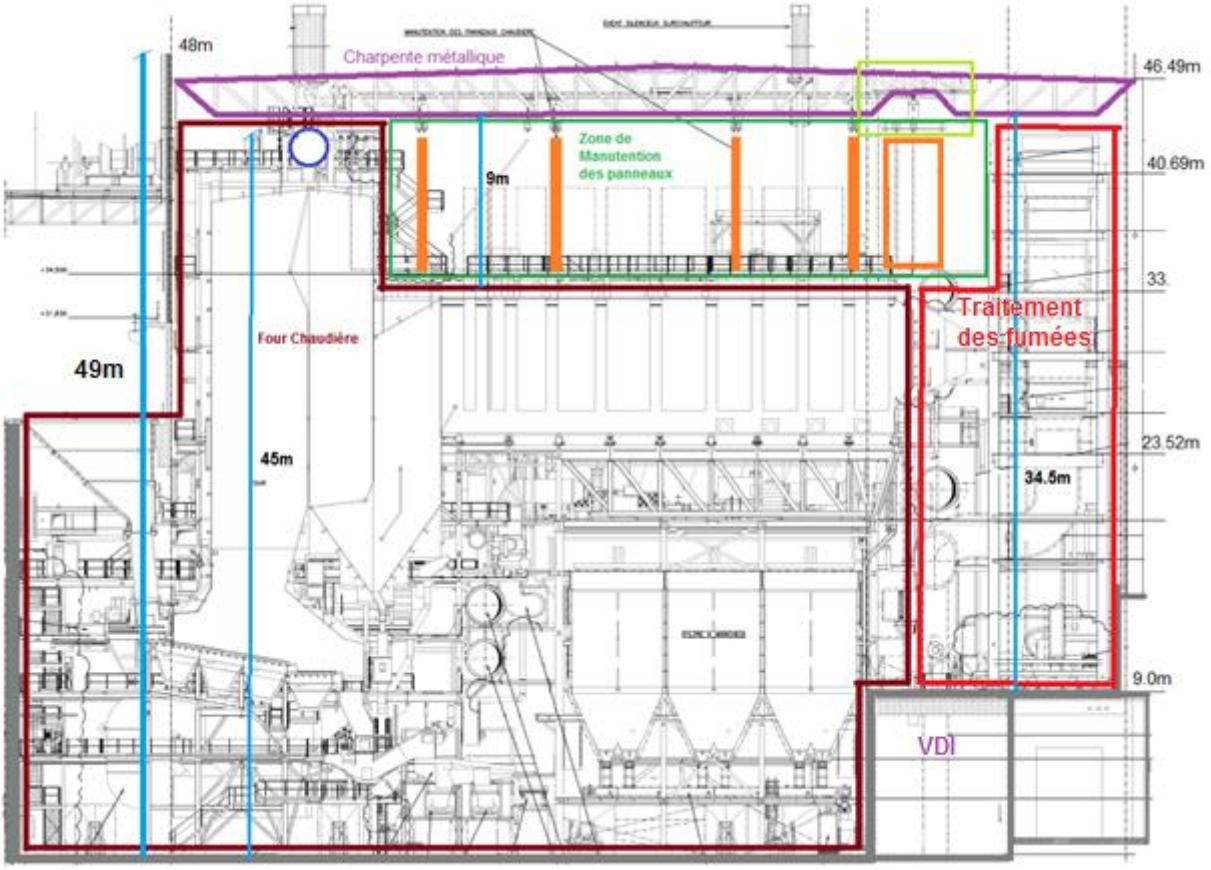


Figure 23 : Coupe du hall four chaudière du projet



Il en résulte une hauteur pour le hall four chaudière qui s'élève à **49 m**, valeur incompressible compte tenu de la taille des équipements process.

Avec 49 m de hauteur pour une surface moyenne de 3000 m^2 au sol, le volume moyen du hall four-chaudière est de 147 000 m³. À titre de comparaison, la partie fours-chaudières horizontales de l'UVE de Cornwall (référence récente) est de 122 000 m3 pour 2 lignes de 15,75 t/h à PCI = 2340 kcal/kg.

Les autres unités fonctionnelles de l'UVE ont été implantées en cohérence avec cette configuration particulière du hall four chaudière mais là encore sous contrainte de la faible emprise disponible :

- Le quai de déchargement (voir figure 17) a été implanté au niveau +5.00 m, niveau maximal pouvant être retenu pour le projet du fait des contraintes de pentes limites (préconisation INERIS de pente <10%) et de longueur des rampes d'accès ;

- Les locaux process et ateliers (voir figure 16) ont dû être empilés avec le parking véhicules légers (voir figure 15) sous le quai de déchargement, parking qui lui-même a dû être implanté sur deux niveaux par manque de surface disponible pour l'UVE. **Compte tenu de ces contraintes, le niveau bas du parking se situe à -7 m.** L'alternative consistant à implanter le parking au-dessus du quai de déchargement (c'est-à-dire au niveau +16 m) n'était pas envisageable compte tenu du fait qu'une telle configuration impliquerait une implantation des rampes d'accès à ce parking en superstructure de l'UVE et limiterait donc

de façon trop importante les espaces disponibles pour l'implantation des équipements process, des locaux techniques et des voies internes de circulation ;

- Le local de valorisation énergétique a également été implanté sur plusieurs niveaux (2 niveaux) par manque de surface disponible sachant que :

  - Le niveau de ce local dédié au groupe turbo alternateur est nécessairement implanté au niveau +0,00m pour optimiser et rationaliser les conditions d'accès à cet équipement pour les opérations de manutention et maintenance de cet équipement,
  - L'aérocondenseur est nécessairement raccordé directement à la turbine et compte tenu de son caractère particulièrement volumineux (37.5 x 21 x 14.5m), celui-ci a été implanté au-dessus de la turbine au niveau +15.00m.

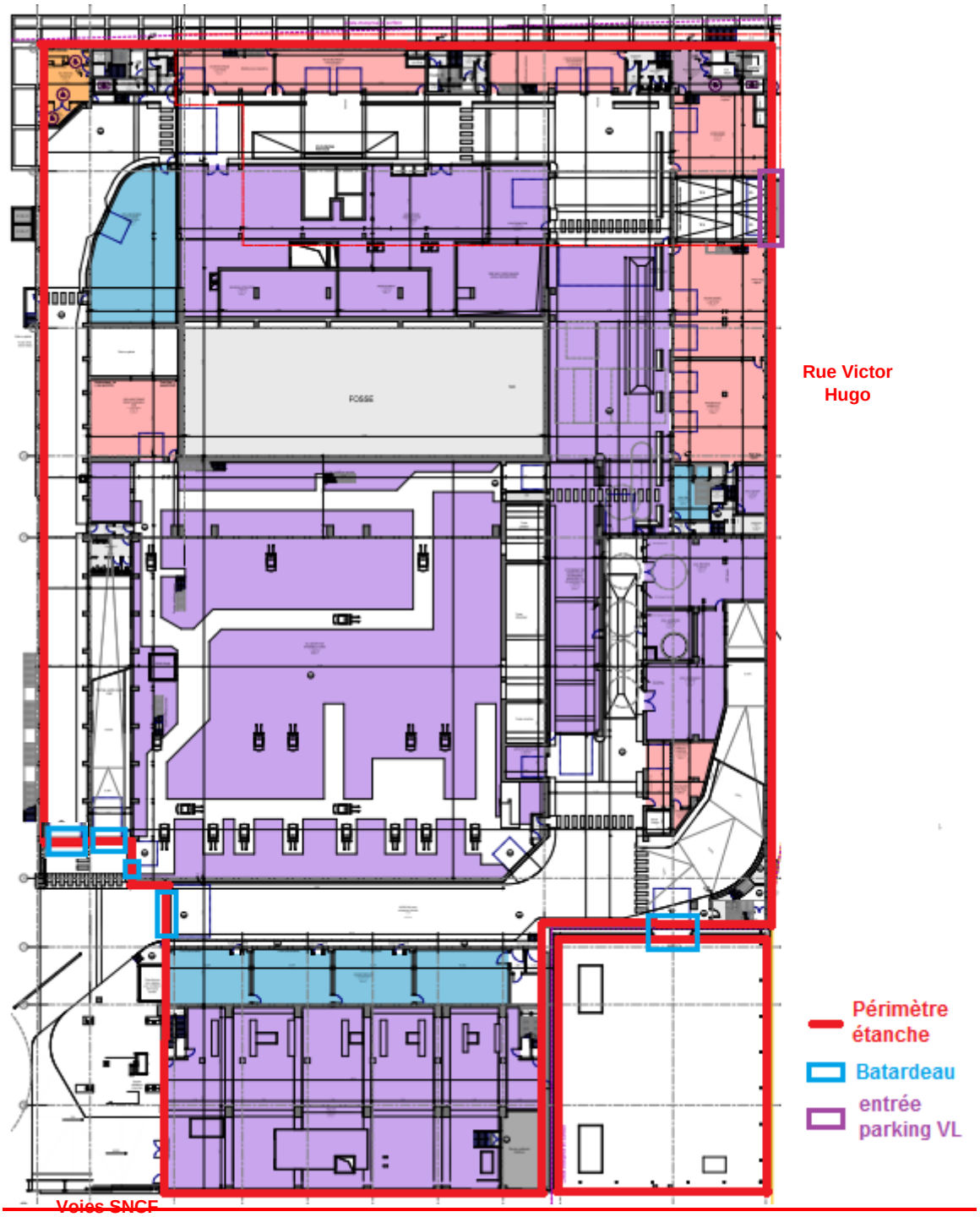
Compte tenu de ces contraintes, le troisième niveau du local valorisation énergétique dédié aux équipements connexes au groupe turbo alternateur a donc été implanté au niveau -7.00 m, ce niveau de profondeur se justifiant par ailleurs par la nécessité d'avoir une hauteur libre suffisante pour la maintenance de ces équipements. Il est à noter d'ailleurs que ce principe d'implantation (équipements connexes situés au niveau -7m sous le groupe turbo alternateur) reprend celui qui a été adopté pour l'usine d'incinération existante.

Conclusion générale : *compte tenu de la taille des équipements process, des contraintes de pentes limites (préconisation INERIS de pente <10%) et des longueurs des rampes d'accès au quai de déchargement, ainsi que la manque de surface disponible pour la construction du parking de l'UVE, nous sommes contraints de réaliser certains planchers fonctionnels sous la cote des PHEC, y compris en sous-sol.*

5.2 Mesure de protection du site au niveau -1.0 / 0.0 m

Pour pouvoir éviter que les eaux inondent le projet, l'hypothèse retenue pour l'implantation du niveau zéro du projet UVE correspond au niveau de la crue 1910 (référence centennale) + 5cm, soit **35,10 NGF69** au droit du site. Au niveau du zéro du projet, une ligne appelée **périmètre étanche,** ceinturant le bâtiment de l'UVE, voir figure ci-après, sera mise en place. Cette ligne consiste principalement à avoir les éléments structurels en béton sur toute la périphérie de l'UVE à la cote minimal de **35,10 NGF**. De même, toutes les entrées et sorties du bâtiment UVE sont à la cote de 35.10 NGF, voir figure ci-après. En cas d'impossibilité, des dispositifs provisoires, tel que des batardeaux, sont mis en œuvre.

Figure 24 : Périmètre étanche UVE – vue en plan -1.00/ 0.00m



Les parties de bâtiments construites sous la cote des P.H.E.C. seront réalisées en béton armé et elles répondront aux exigences de différentes normes de conception notamment les Eurocodes pour les protéger de l'eau, comme par exemple en minimisant l'ouverture des fissures, en adaptant les dosages des bétons, etc.
Les fondations du projet sont principalement des parois moulées et des fondations profondes (pieux en béton armé).

Les éléments tels que les radiers et les parois moulées sont dimensionnées pour résister aux sous-pressions hydrostatiques .

Ces dispositions garantissent notamment que les planchers fonctionnels situés sous la côte des PHEC restent accessibles en cas de crue centennale conformément à l'article 1.2.6 du chapitre 4 du PPRI, les conditions d'accès étant précisées dans le chapitre suivant 5.2.1.

Les ouvrages de process et électricité-Contrôle-Commande, seront en dehors des zones de compensation, c'est-à-dire le parking VL, et ils seront protégés jusqu'à 35,10 NGF_{69} par le périmètre étanche, voir Figure 24.

Dans la zone inondable du parking, les machineries ascenseur et les armoires de distribution électriques sont prévues au-dessus du niveau PHEC .

Concernant l'alimentation électrique du site,
le poste HTB existant assurant l'alimentation de l'UVE par RTE est protégé des inondations par :

- un mur anticrue en périphérie
- des batardeaux au droit des passages dans ce mur
- des pompes de relevage pour rejeter l'eau de l'autre côté du mur anti crue.

Ces dispositions seront maintenues et permettront ainsi de protéger le raccordement au réseau RTE.

Les locaux HTB de l'UVE sont quant à eux prévus au niveau +35.10 NGF donc au-dessus du PHEC.
Le vide technique sous ces nouveaux locaux HTB est sous les PHEC mais n'est pas inondable (bâtiment étanche) et les prises et rejets d'air des dispositifs de ventilation de ces locaux sont par ailleurs situées au-dessus des PHEC.
Les locaux HTA sont en étage et donc au-dessus du niveau des PHEC.

L'ensemble des zones et installations assurant l'alimentation de l'UVE ne sont donc pas inondables

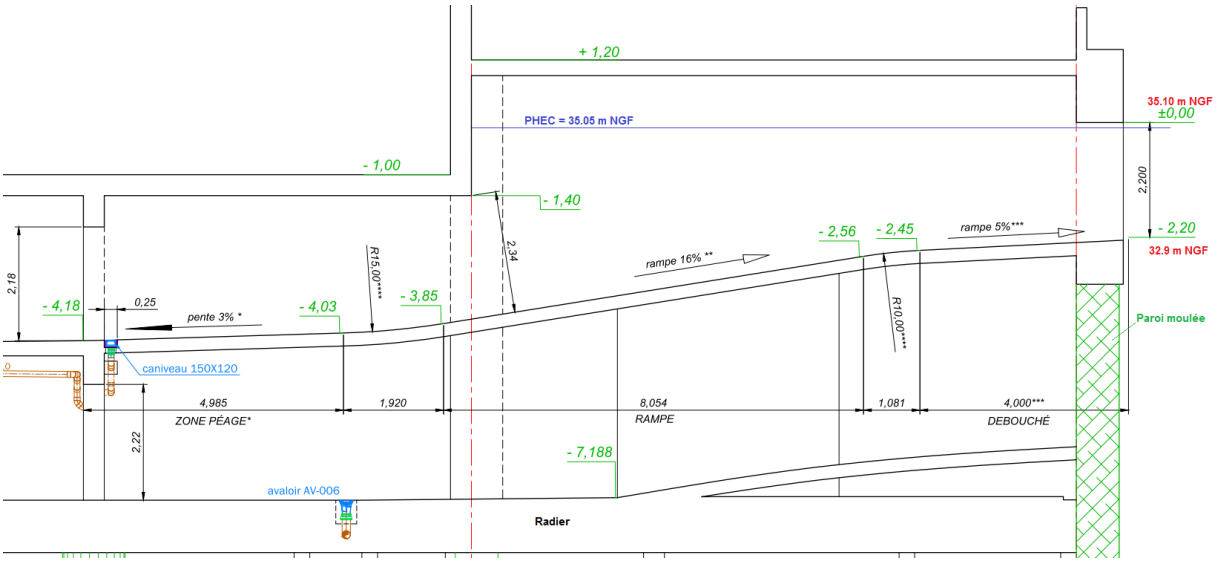
Niveau du site en mètres NGF69 :

- Crue 1910 : 35,05 NGF
- Libre accès des camions : 34.80 NGF
- Niveau zéro du site : 35,10 NGF
- Niveau - 7,00 m (parking VL, bâches d'eau, Fosse OMR, Fosse Mâchefer et hall GTA) : 28.10 NGF
- Niveau - 4,00 m (parking VL et zone de traitement d'eau) : 31.10 NGF
- Niveau - 1,00 m (hall four chaudière, locaux techniques) : 34.10 NGF
- Niveau + 1,00 m (local poste HTB) : 36.10 NGF
- Niveau + 5.00 m (quai de déchargement, zones silos, groupe électrogène, local désodorisation) : 40.10 NGF
- Niveau de retenue normale de la Seine : 26,70 NGF

Dans les scénarios de l'étude hydraulique décrits au chapitre 5.4, Le parking sert de compensation à la crue, il est donc inondable.

Le parking est inondable dès que le niveau d'eau atteint la côte de 32,90 NGF qui correspond au niveau du seuil d'entrée du parking, comme indiqué sur la figure ci-dessous.

Figure 25 : Coupe de l'entrée du parking VL de l'UVE



5.2.1 Accessibilité des planchers fonctionnels

Les entres sorties des piétons du projet se trouvent toutes à une cote minimale de **35.10 NGF**. Voir figures suivantes.

Figure 26 : Repérage des accès piétons du projet – vue en plan -1.00/0.00m

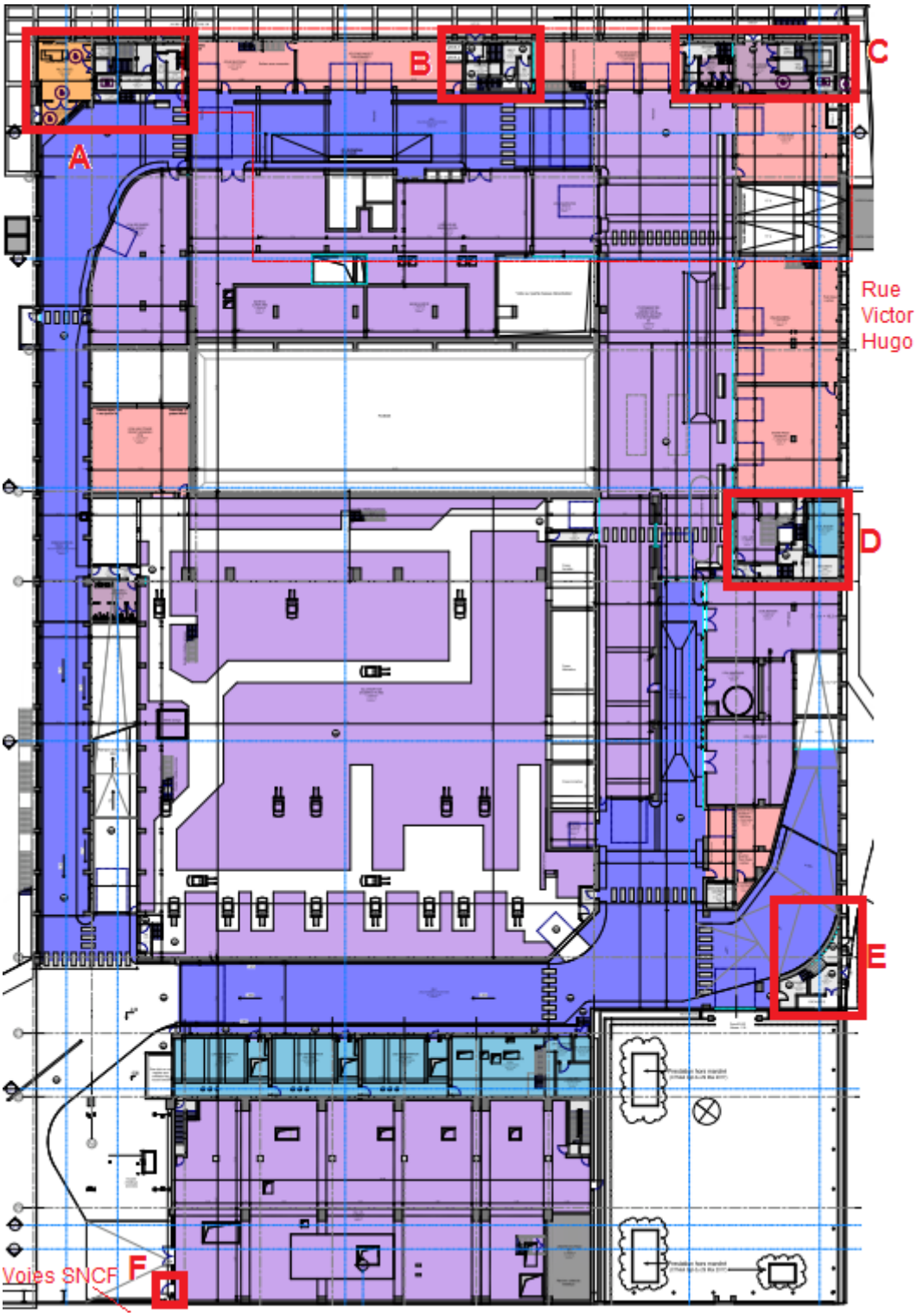


Figure 27 : Repère A entrées et sorties à 35.10 NGF du projet – vue en plan -1.00/0.00m

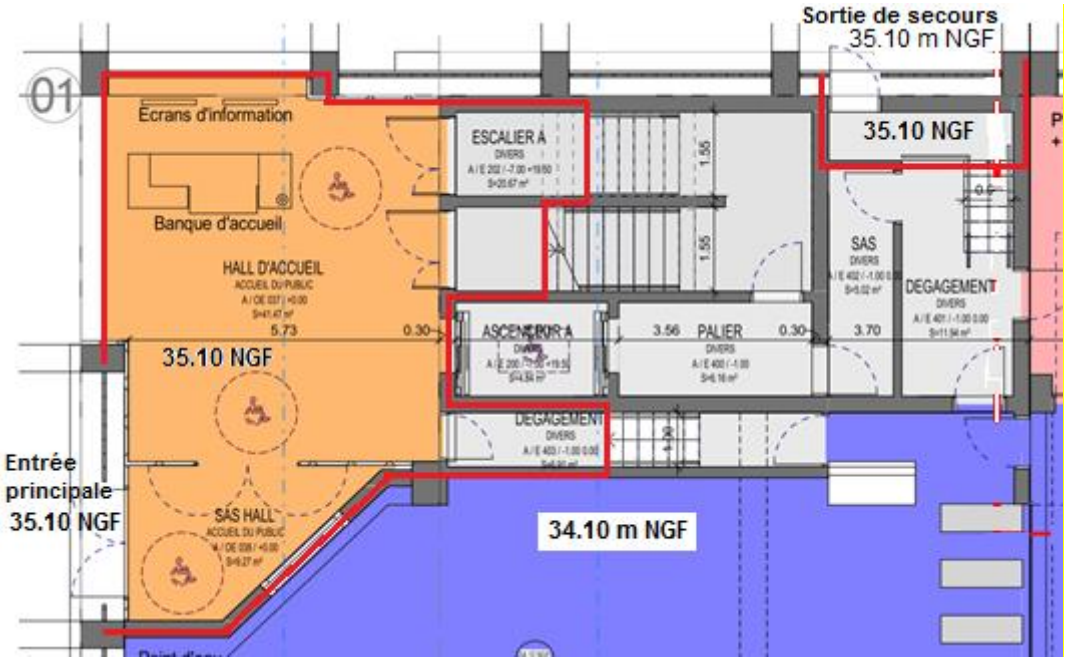


Figure 28 : Repère B entrées et sorties à 35.10 NGF du projet – vue en plan -1.00/0.00m

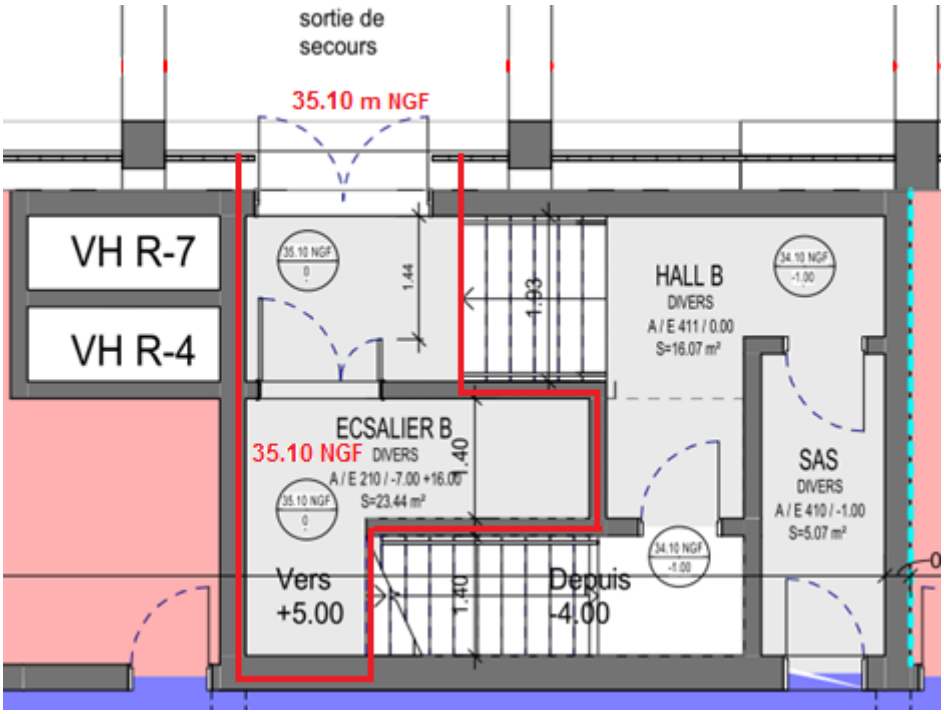


Figure 29 : Repère C entrées et sorties à 35.10 NGF du projet – vue en plan -1.00/0.00m

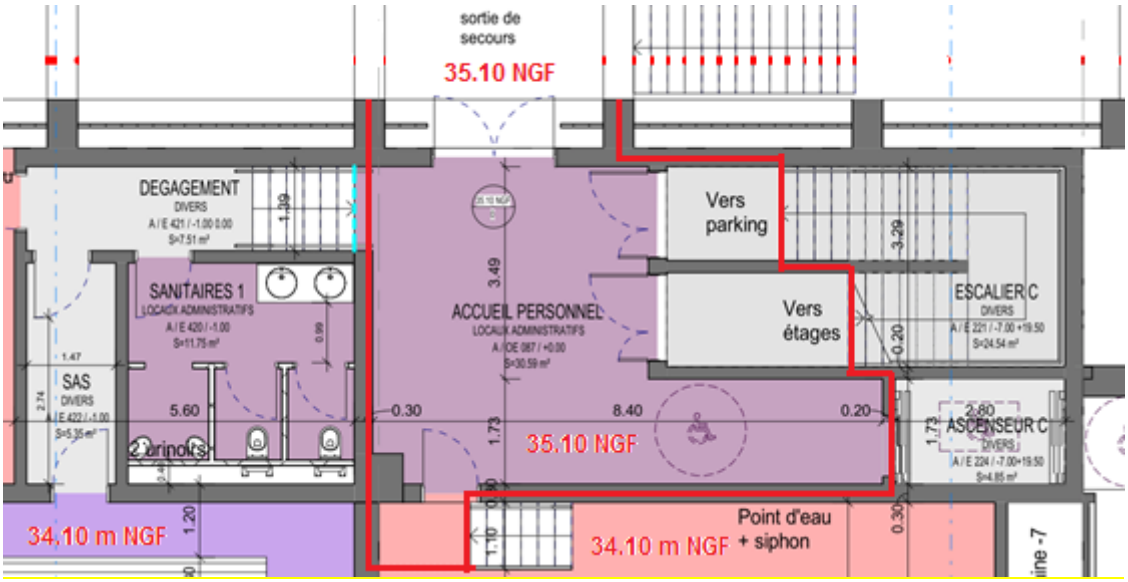


Figure 30 : Repère D, entrées et sorties à 35.10 NGF du projet – vue en plan -1.00/0.00m

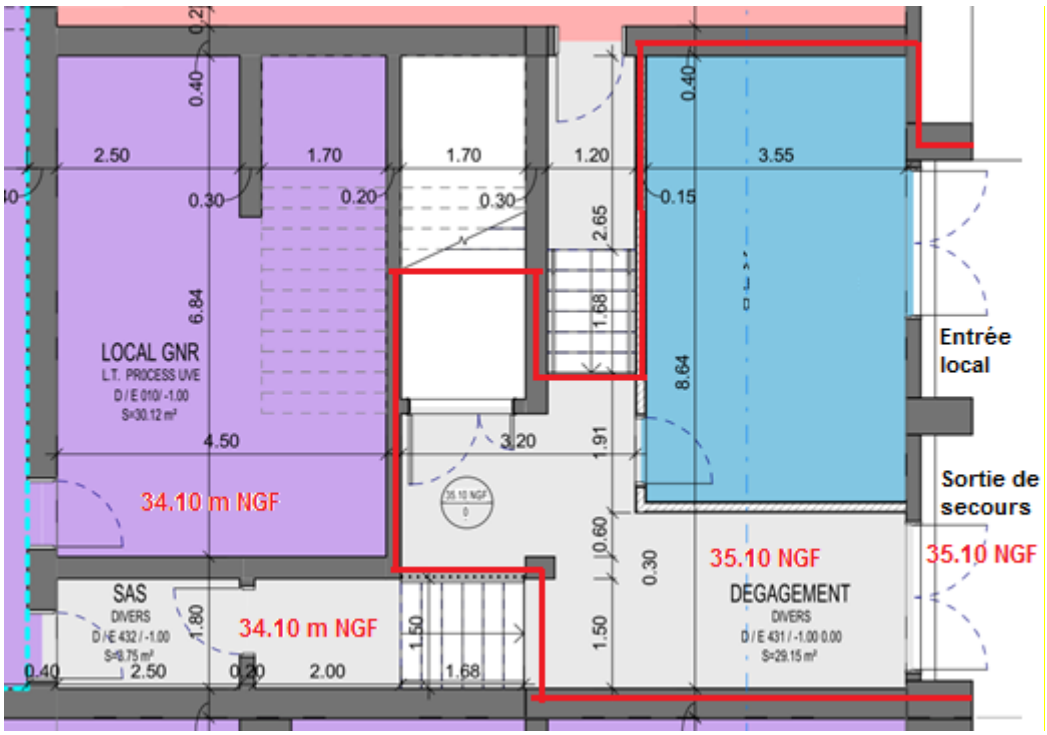


Figure 31 : Repère E entrées et sorties à 36.20 m et 36.40 m NGF – vue en plan - 1.00/0.00m

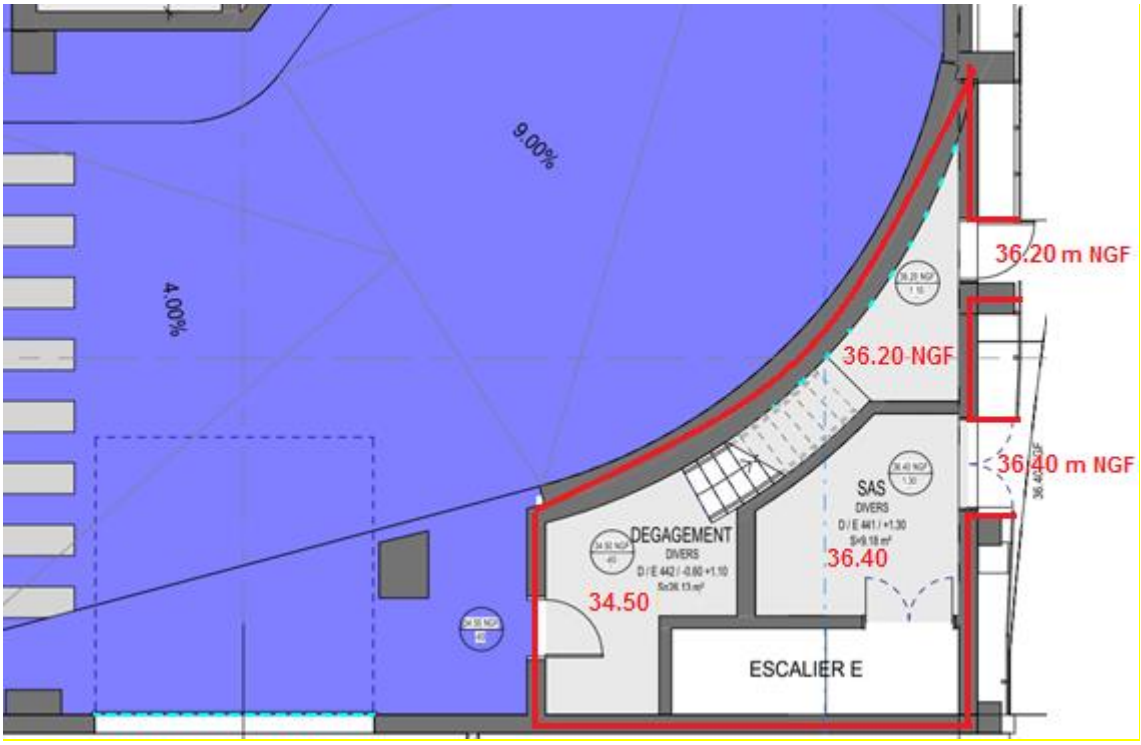
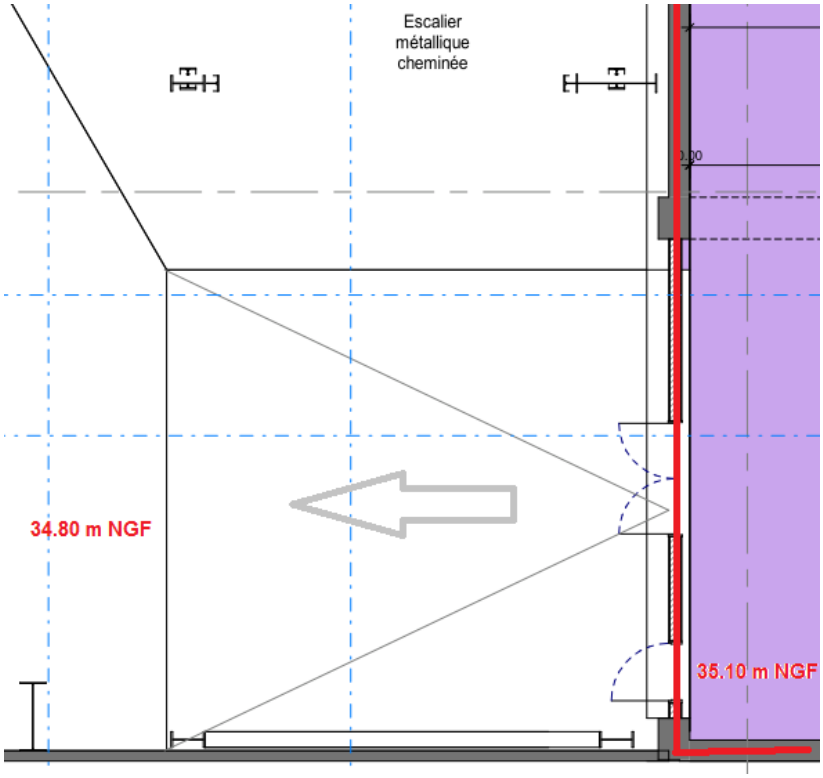


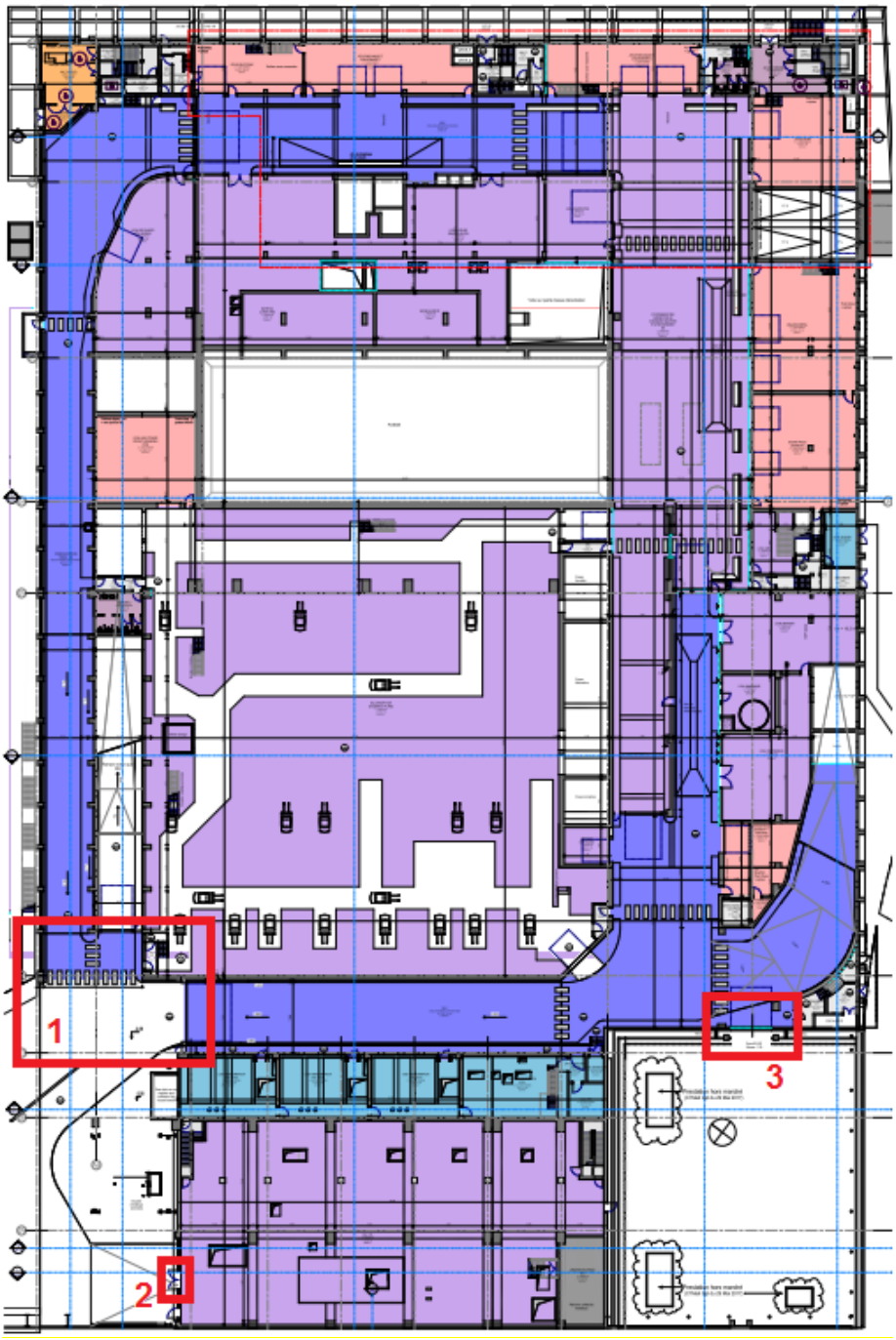
Figure 32 : Repère F entrées et sorties à 35.10 NGF du projet – vue en plan -1.00/0.00m



5.2.2 Accessibilité des camions

Les différents accès camions et engins à l'UVE sont repérés en 1, 2 et 3 dans la figure ci-dessous

Figure 33 : Repérage des accès poids lourds – vue en plan -1.00/0.00m



Le niveau de l'entrée des camions au bâtiment se trouve à 34.80 NGF. Voir figure ci-dessous. Des batardeaux seront mise en place au niveau des portes pour éviter que l'eau ne rentre dans le bâtiment. Ces batardeaux seront munis des éléments permettant leur franchissement par des camions.

Figure 34 : Repère 1 et 2 - Accès des camions à 34.80 NGF du projet – vue en plan -1.00m

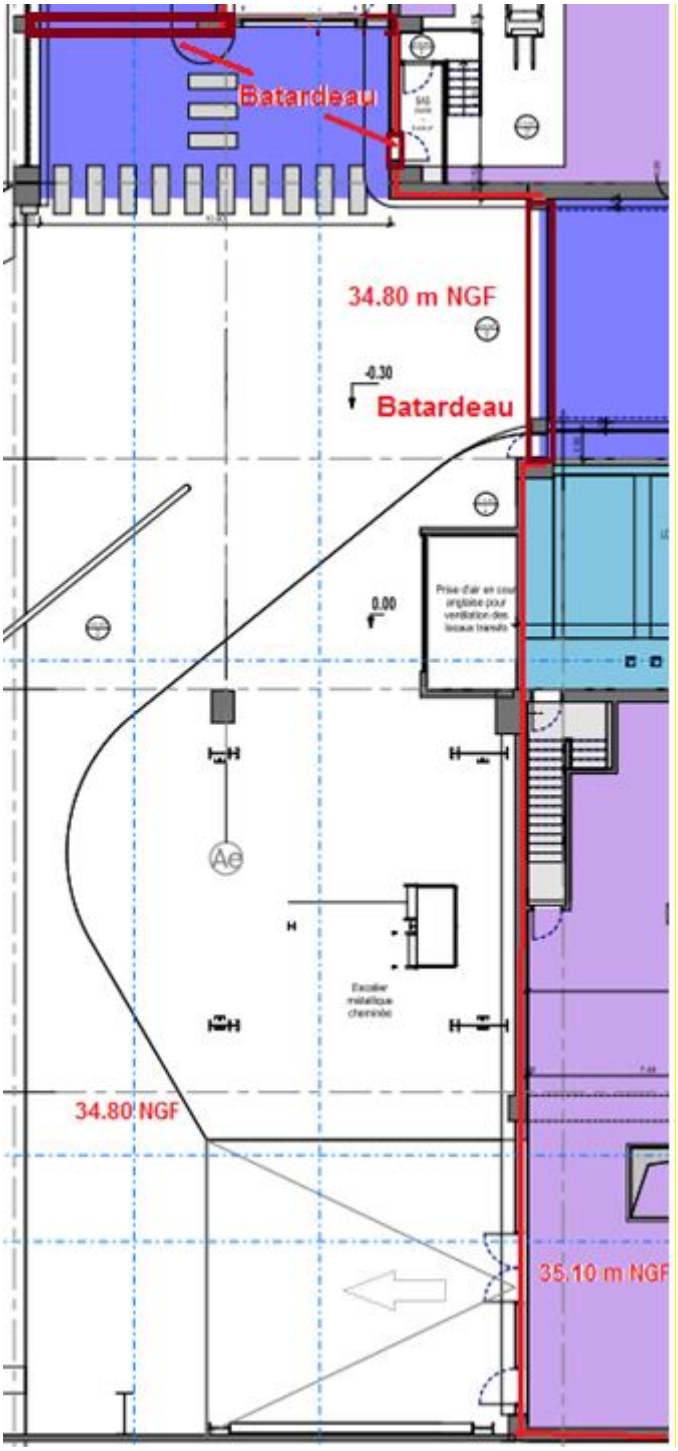
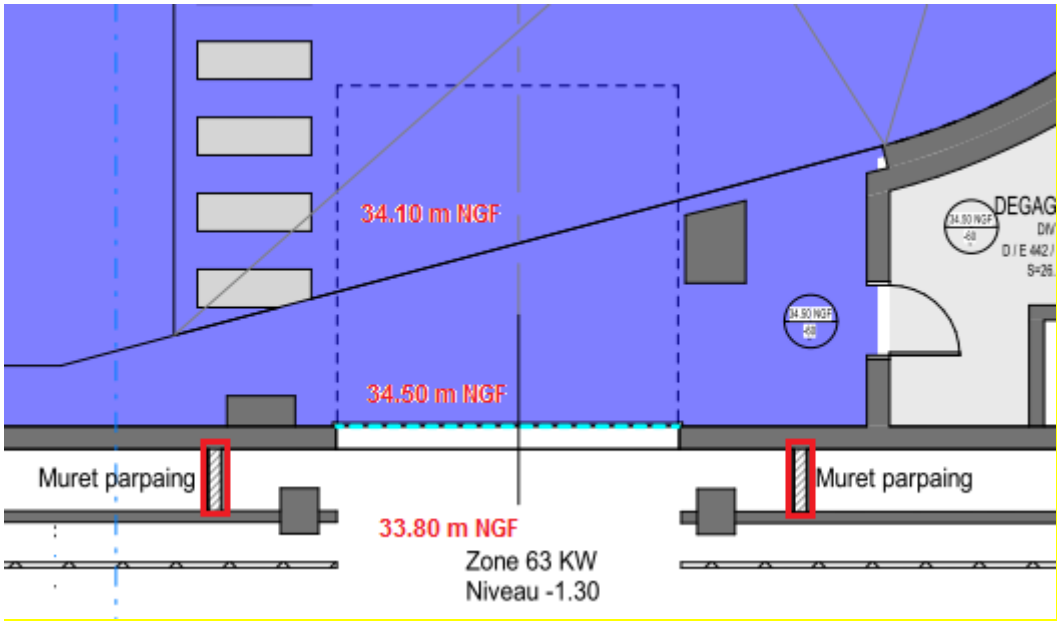


Figure 35 : Repère 3 - Accès de maintenance interne à la zone 63 kV protégé par mur anti-crue – vue en plan -1.00m



5.3 Mesures d'évitement, de réduction et de compensation durant le chantier

Les prescriptions du PPRI seront appliquées pour permettre de maintenir le champ d'expansion des crues : stockage de matériel au-dessus de la cote des plus hautes eaux, repli de tout matériel susceptible de faire obstacle aux crues.

Durant toute la durée du chantier, il sera réalisé un suivi du risque de crue à travers la consultation du site internet Vigicrues. Ce site officiel présente la carte nationale de « *vigilance crues* » dont l'objectif est d'informer le public et les acteurs de la gestion de crise en cas de risque de crue. Ce suivi permettra d'anticiper le repliement des engins de chantier au-dessus des zones inondables en cas d'alerte de crue.

Par ailleurs, durant la phase de construction de l'UVE, il a été considéré que la zone de chantier serait inondable permettant ainsi de conserver le volume de compensation initial (sans l'UVE). Même une fois l'UVE mis en fonctionnement, le bâtiment resterait inondable à l'exception de certains locaux techniques jusqu'à la phase d'essais. Malgré la présence de locaux étanches, le volume resterait équivalent à l'état actuel car le plancher de l'UVE est inférieur à la cote du terrain naturel actuel.

En phase d'essais de l'UVE, ce dernier deviendrait étanche à l'exception du parking. Le centre de tri situé sous le quai de déchargement de l'actuel UIOM servirait alors de mesure compensatoire provisoire, utilisant le fait que l'arrêt de l'exploitation du centre de tri est programmé pour début 2018. Les équipements existants seront démantelés au mois de mars 2018, soit bien avant la phase de coactivité des deux usines (UIOM et UVE) prévu début 2023.

Une fois la mise en service industrielle de l'UVE terminée, l'UIOM sera rendue inondable puis déconstruite.

Les dispositions correspondantes sont détaillées dans le chapitre suivant 5.4.2

5.4 Étude hydraulique approfondie avec modélisation

La situation du site en zone inondable et l'existence du PPRI de la Marne et de la Seine dans le Val-de-Marne imposent la mise en application des recommandations inscrites dans le PPRI : *« Il est recommandé de privilégier la transparence hydraulique* ***quand cela est possible*** *».*

Ainsi, dans la mesure du possible, le nouveau projet ne doit pas impacter d'une part, les volumes disponibles pour l'expansion de la crue et d'autre part, l'emprise de la zone inondable (hauteurs d'eau atteintes et écoulements dans la zone).

Pour cela une étude hydraulique approfondie a été réalisée par Safege en 2016-2017.

Les objectifs de cette étude hydraulique sont :

- ✓ Clarifier l'impact sur les volumes de crues perdus et compensés par le projet
- ✓ Évaluer l'impact sur les écoulements, les cotes et vitesses atteintes dans la zone,
- ✓ Confirmer ou non le recours à des mesures compensatoires complémentaires.

Cette étude est jointe en annexe 3 et présente les hypothèses considérées et les résultats en détail. Seules les principales dispositions et conclusions sont rappelées ci-après.

5.4.1 Conclusions sur l'état final du projet

Avec les hypothèses présentées dans le rapport, le volume stockable sur l'emprise du projet en état actuel a été déterminé et est de **17 793.4 m³**. En état aménagé, sans mesure compensatoire, le volume stockable sur l'emprise du projet est de **8 255 m³**. Il est donc nécessaire de mettre en place des mesures compensatoires. À ce titre, le volume du parking de l'UVE sera inondable. Le volume inondable du parking, utilisé comme mesure compensatoire étant de **9 641 m³**, le volume de stockage total pour une crue centennale en état projet UVE est de **17 896 m³** soit un volume équivalent à celui en état actuel.

Par ailleurs, la situation projet est altimétriquement plus favorable que la situation initiale puisque dans cette situation le volume de stockage disponible, pour toute cote atteinte est systématiquement supérieur à celui de l'état initial.

L'impact sur les volumes de crues est donc nul.

La modélisation hydraulique permet de définir les impacts du projet sur les écoulements, les cotes et les vitesses en états actuel et projet.

Malgré la modification des écoulements et des survitesses ponctuelles en état projet à l'amont de l'emprise de la zone d'étude, **la classe de déplacement des personnes n'est pas modifiée**. Il n'apparait pas nécessaire de prévoir de mesures compensatoires.

Concernant les hauteurs d'eau en état final du projet, les surcotes ponctuelles d'au plus 1.3 cm (proches de la précision centimétrique du modèle) restent négligeables relativement aux hauteurs en jeu (comprises entre 0.5 et 3m) sur ces zones de surcote aux alentours du site projet sur les communes d'Ivry et de Paris XIII. Par ailleurs, ces surcotes résiduelles sont générées par la présence du bâtiment UVE et d'un mur de clôture situé le long de la voie d'accès et des voies ferrées. Ce mur est une disposition constructive rendue nécessaire afin de respecter les niveaux acoustiques réglementaires en limite de propriété le long de la voirie d'accès des camions à l'UVE. Pour que ce mur n'augmente pas les surcotes d'eau et donc les impacts liés à la crue, des ouvertures en partie basse ont été prévue entre la cote du terrain naturel de l'UIOM (34,80 mNGF) et le niveau des PHEC augmenté de 5 cm (35.10 mNGF) (voir figure 20 dans le chapitre 4.3.3). Ce mur est ajouré à plus de 60 % entre la cote du terrain naturel et la cote des PHEC. La situation hydraulique en état projet est considérée comme équivalente à l'état actuel et est considérée comme un compromis acceptable dans la gestion des deux impacts (hydraulique et acoustique).

5.4.2 Conclusions sur l'état intermédiaire

L'état intermédiaire, d'une durée totale de 36 mois, se décompose comme suit :

- Finalisation de la construction : 18 mois,
- Mise au point de l'UVE : 6 mois
- Mise en service industrielle de l'UVE et en simultanée mise en repli de l'UIOM : 4 mois
- Déconstruction de l'UIOM : 8 mois

Tableau 1 : Tableau récapitulatif décrivant les phases de l'état intermédiaire

Phase UVE	**PHASE CHANTIER UVE**			**PHASE EXPLOITATION UVE**	
	Construction de l'UVE		Mise au point (MP)	Mise en service industrielle (MSI)	Fonctionnement normal de l'UVE
	Génie civil	Finalisation de la construction			
Phase UIOM	Fonctionnement normal de l'UIOM			Arrêt définitif de l'UIOM au début de la MSI puis mise en repli de l'UIOM	Déconstruction de l'UIOM
Durée	2.5 ans soit 30 mois	1.5 ans soit 18 mois	6 mois	4 mois	8 mois
Hypothèses de compensation hydraulique	Zone chantier de l'UVE inondable **équivalent à l'état actuel**	UVE inondable à l'exception de certains locaux	Parking de l'UVE inondable Centre de tri inondable dans l'UIOM		parking de l'UVE inondable UIOM inondable **équivalent ou supérieure à l'état projet**
Volume compensation	*> ou = à 17 793 m³*	*29 750 m³*	*19 641 m³*		*17 896 m³*

D'un point de vue perturbations hydrauliques, les phases de mise au point, de mise en service industrielle et de mise en repli de l'UIOM et de déconstruction de l'UIOM génèrent les mêmes contraintes et ont donc, dans le cadre de l'étude hydraulique, été regroupées dans une seule et même phase (la plus défavorable en termes de volume de compensation) nommée : "Phase de mise au point et mise en service industrielle".

Pour chaque phase intermédiaire, différentes zones comprises dans le périmètre du projet ont été rendues inondables afin d'obtenir un impact très faible à nul et localisé sur des zones à enjeux faibles (voies ferrées, locaux et parking).

5.4.2.1 Phase construction de l'UVE

Concernant la phase de construction de l'UVE, **le volume restant disponible pour l'expansion de la crue est, quel que soit l'avancement du chantier, supérieur ou égal à celui existant.** En effet, cette phase s'accompagne de modifications sur la parcelle permettant d'augmenter le volume de stockage à savoir le déblaiement de la zone de l'UVE pour la construction des parties en sous-sol et le caractère inondable du bâtiment en construction.

Le volume inondable dans l'UVE est de l'ordre de **29 750 m³**. De ce fait, le volume de stockage pour une crue centennale sur la zone projet est conservé.

Les volumes inondables dans l'UVE durant la phase de construction sont les suivants :

- Parking : 9641 m³
- Volume au Niveau -1 de l'UVE = 6 151 m³ (ateliers, magasins, local broyeur, local hydraulique, hall four chaudière, VDI)
- Volume inondable local GTA (-7.00 m) = 7 655 m³
- Volume Fosse OMR (-7.00 m) = 5 288 m³
- Volume Fosses (ferrailles, mâchefers, monstres) (-7.00 m) = 1 015 m³

Des volumes resteront non inondables à savoir les locaux HTB qui sont situés à 35,10 mNGF et les locaux suivant qui seront protégés par des dispositifs de type batardeaux: local ammoniaque, local compresseur, local source d'eau, local produits dangereux, local atelier de minéralisation, local décantation (-4.00m). Durant cette période il n'y aura pas de réactifs, de produits dangereux et de déchets dans le bâtiment et les fosses.

Concernant les côtes, aucun impact notable hors de la zone d'étude n'est observé suite à la construction et à la finalisation de la construction de l'UVE du fait de l'inondabilité de l'UVE en dehors de certains locaux techniques.

Concernant les écoulements, au droit des survitesses hors de la zone ICPE, les hauteurs d'eau étant supérieures à 1m, **la modification des vitesses entre l'état actuel et l'état intermédiaire – Finalisation de la construction ne change pas la classe de déplacement des personnes.**

5.4.2.2 Phase de mise au point et mise en service industrielle

Cette phase correspond à la co-activité des deux usines UVE et UIOM lors de la montée en régime de l'UVE.
Durant cette phase, l'UVE deviendra étanche excepté le parking qui lui restera inondable, représentant un volume de 9 640 m^3.
Les bâtiments de l'UIOM resteront étanches à l'exception du centre de tri du fait que celui-ci est libéré avant l'arrêt de l'UIOM comme précisé dans le chapitre 5.3.
Le centre de tri comprend une zone en sous-sol intégrée dans la bâtiment UIOM, qui peut être inondable en laissant ouverte la porte d'entrée étanche située à -4,00m du 000 de l'UIOM. Cette partie inondable représente un volume de **10 000 m^3.**

Le volume de stockage total est donc de 19 640m^3. Le volume d'expansion de crue disponible pour une crue centennale est donc conservé. De plus les seuils de remplissage des volumes permettent de rendre la compensation par tranche possible.

Il est à noter que dans le volume inondable du centre de tri se situent les bâches à eau permettant le fonctionnement de l'UIOM. Une méthodologie sera mise en place pour mettre en sécurité ces bâches, permettre le nettoyage et la remise en fonctionnement le plus rapidement possible, qui comprendra :

- Maintien des cuves pleines pour ne pas subir la poussée des eaux
- Ensemble des connexions aux réseaux situées en tête au-dessus du niveau PHEC,
- organes électriques groupés dans un local situé au-dessus des PHEC
- Remise en place rapide après la décrue des équipements noyés (pompes et instrumentation) grâce à un stock de sécurité de ces équipements

Concernant les hauteurs d'eau, la zone d'impact sur les côtes atteintes s'étend sur quelques centaines de mètres en crue centennale et en crue cinquantennale. Les hauteurs d'eau

observées en état aménagé sont légèrement supérieures (au maximum de 2 cm) à l'ouest de la zone projet en crue centennale et 1.9 cm en crue cinquantennale. La majorité des surfaces impactées présente des surcotes de 1 à 2 cm, c'est-à-dire de l'ordre de la précision centimétrique du modèle. De plus, ces zones de surcotes sont essentiellement concentrées sur les voies ferrées et des zones de commerces et ont, par conséquent, un impact assez faible. Il est par ailleurs important de rappeler que cette situation n'est qu'une situation transitoire pour tester le bon fonctionnement de l'UVE avant la déconstruction de l'UIOM (durée de 8 mois).

À l'est de la zone projet, une diminution des cotes d'au plus 6.4 cm est observée en crue centennale.

Concernant les écoulements, on observe des différences de vitesses allant jusqu'à **+0,94 m/s** dans la rue Victor Hugo et l'ensemble des rues en amont de cette dernière du fait de la concentration des écoulements.

Ceci s'explique par la construction de l'UVE sur une zone d'écoulements importants en état actuel allant de la voie ferrée vers la Seine. Ces écoulements étant stoppés par des zones étanches, ils se reportent plus en amont, créant ainsi une modification des flux dans la zone.

Au droit des survitesses hors de la zone ICPE, **les hauteurs d'eau étant supérieures à 1m, la modification des vitesses entre l'état actuel et l'état intermédiaire – phase mise au point et mise en service industriel ne change pas la classe de déplacement des personnes.**

5.4.2.3 Phase de déconstruction de l'UIOM

Concernant la phase de déconstruction de l'UIOM, les dispositifs de barrage (batardeaux) autour de l'UIOM seront supprimés rendant le bâtiment inondable. De ce fait, le volume de stockage pour une crue centennale sur la zone projet est conservé.

Cette phase étant équivalente en termes hydrauliques à l'état en phase mise au point et mise en service industrielle, n'a pas été simulée en détails.

5.4.2.4 Conclusion générale de l'étude hydraulique

Les dispositions constructives du projet et la réalisation de l'étude hydraulique montrent que le PPRI est respecté durant les phases intermédiaires.

De plus , il est à noter que :

- Dès que la construction de l'UVE fait obstacle à l'expansion d'une crue, le bâtiment UVE est rendu inondable de manière à limiter fortement la surcote dans la zone environnante ; comme décrit dans le chapitre 5.4.2.1
- Le mur de clôture ajouré dans sa partie basse assurant une fonction acoustique, tel que décrit dans le chapitre 4.3.3, n'est réalisé qu'en fin de déconstruction de l'UIOM

pour ne pas ajouter d'effet d'obstacle complémentaire à celui de l'UVE, durant les phases intermédiaires.

- Le centre de tri est rendu inondable juste avant d'étanchéifier complètement l'UVE , de manière à assurer la continuité des volumes de compensation ; selon le tableau 13 du chapitre 5.4.2, et comme décrit dans le chapitre 5.4.2.2.
- L'arrêt de l'UIOM ,puis son repli, sont engagés après une période de mise au point de l'UVE d'une durée de 6 mois , pendant laquelle l'UVE est complètement étanche , comme indiqué dans le tableau 13 du châpitre 5.4.2, de manière à assurer la continuité de service entre l'UIOM et l'UVE, même dans le cas où l'UVE serait inondé en fin de construction.

L'ensemble de ces dispositions permettent donc durant les phases intermédiaires:

- De limiter fortement la surcote avec l'effet d'obstacle de l'UVE
- D'assurer une continuité des volumes de compensation, avec un volume de stockage total équivalent à la situation actuelle.
- D'assurer la continuité de l'activité, d'abord avec l'UIOM puis avec l'UVE en phase de mise au point, mise en service.

5.5 Mesures prévues pour la phase d'exploitation

Conformément à l'Article 1 du Titre IV du règlement PPRI, les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), "**doivent pouvoir, dans un délai de 48 heures, arrêter leurs installations et garantir l'absence de risque et de pollution une fois l'installation arrêtée.**"

La procédure et les mesures correspondantes seront présentées au Préfet du département, une fois la construction de l'UVE sera finalisée et avant la mise en service de celui-ci.

5.5.1 Source des données

Le Centre d'Annonce des Crues de Paris, géré par la DIREN Ile-de-France assure l'annonce des crues sur la Seine, la Marne et l'Oise pour les 9 départements du bassin moyen de la Seine (Ile-de-France et le département de l'Eure).

Sa mission est de prévoir, annoncer et suivre l'évolution des crues. Pour cela, il dispose de plusieurs indicateurs : les données pluviométriques fournies par Météo France, les informations des Centres d'annonce des Crues situés plus en amont, et surtout, les données télétransmises en temps réel issues du réseau de mesure.

Tableau 1

Cours d'eau	Station de mesure	Seuils de mise en vigilance/préalerte	Seuils d'alerte/grande alerte
SEINE	Austerlitz	28,42 m NGF N - 2,5 m	29,12 m NGF N - 3,2 m
	Corbeil	33,96 m NGF N - 2,7 m	34,26 m NGF N - 3,0 m
	Saint-Mammes	-	45,72 m NGF N - 5,0 m
	Melun	-	39,40 m NGF N - 3,4 m

Dès qu'une cote prédéfinie (cote d'alerte) est atteinte ou prévue, le CACP propose aux préfets de départements de déclencher l'état d'alerte.

5.5.2 Mesure de mise en sécurité en cas d'inondation du site

L'UVE, en dehors du parking, a été conçue pour éviter l'ennoiement jusqu'à l'altimétrie de 35,10 m NGF69 au droit du site c'est-à-dire le niveau de la crue 1910 (référence centennale-PHEC) augmenté de 5 cm. Pour ce faire, un périmètre étanche à la cote 35.10 m NGF constitué principalement d'éléments structurels en béton ceinturera l'UVE et, en cas d'impossibilité, des dispositifs provisoires tels que des batardeaux seront mis en place. Les fondations et les parties de l'UVE sous la cote des PHEC sont réalisées à l'aide de matériaux insensibles à l'eau et résistants aux tassements différentiels et aux sous-pressions hydrostatiques comme décrit dans le chapitre 5.2. Par ailleurs des dispositions constructives permettent d'inonder le parking seulement sans inonder toutes les autres parties de l'UVE, protégeant ainsi les équipements techniques et de process.

Par ailleurs, durant l'exploitation du site sera réalisé un suivi du risque de crue, à travers la consultation du site internet Vigicrue. Ce suivi permettra d'anticiper la mise en sécurité des installations en cas d'alerte de crue.

Une procédure d'arrêt et de mise en sécurité des installations sera mise en œuvre avec un délai d'intervention compatible avec la rapidité de l'évènement (vigilance orange et prévisions à 72h). Cette procédure traitera de :

- la mise en sécurité des installations et des personnels,
- la mise à l'abri des produits polluants et toxiques,
- la prise en charge des flux entrants pendant l'évacuation,
- l'atténuation des nuisances liées aux tonnages OM impossibles à évacuer,
- la surveillance et la maintenance du site une fois celui-ci fermé,
- le bon redémarrage des installations après la crue.

En cas d'atteinte du niveau des Plus Hautes Eaux Connues, les principales actions à mener par le personnel de L'UVE sont les suivantes :

Évaluation permanente du risque Inondation par la DIREN IdF

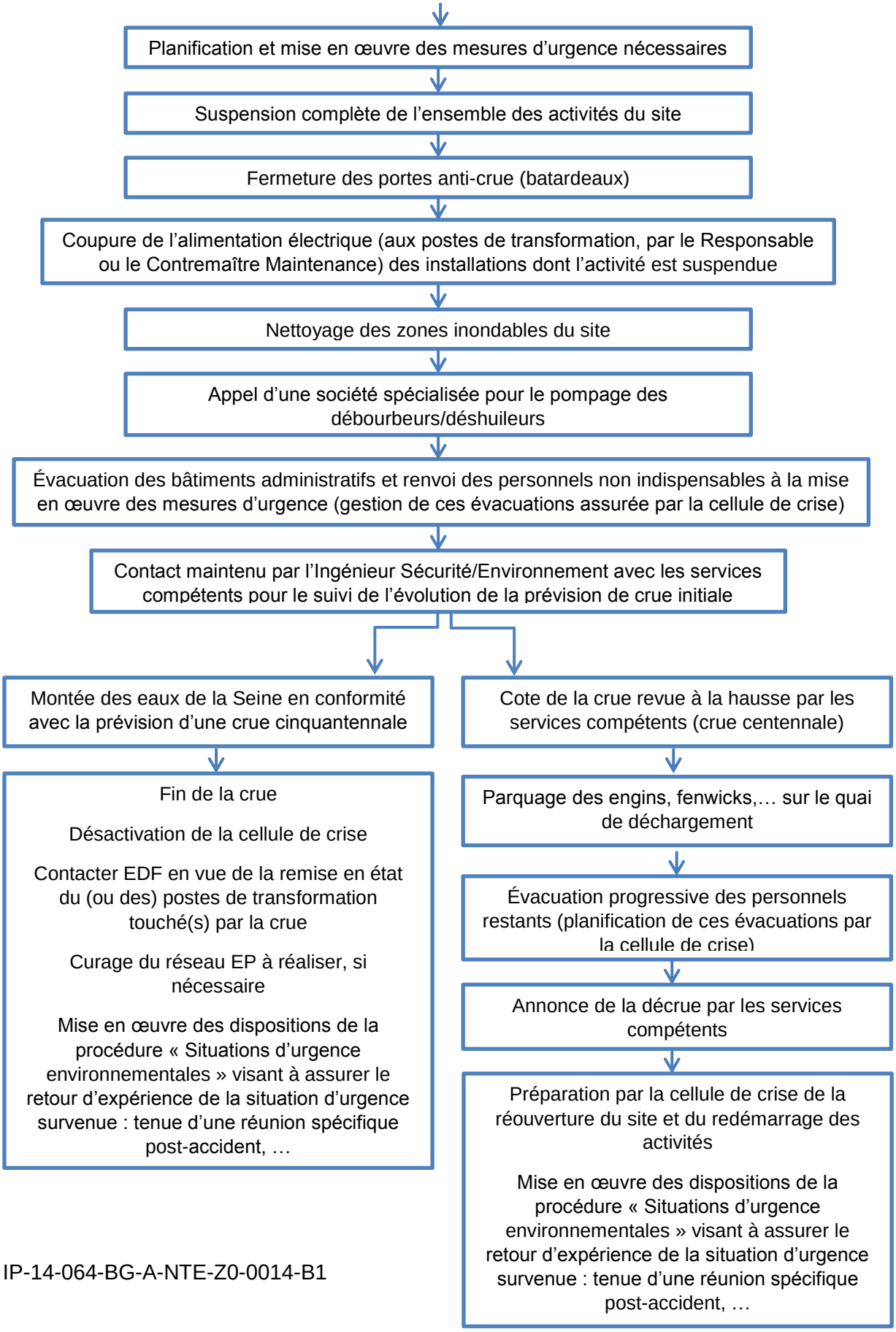
↓

En cas de risque de crue, information transmise auprès de la population du niveau des eaux à Austerlitz prévu à 24h ainsi que la tendance à 48h

↓

Si crue cinquantennale (33,48 m NGF) ou centennale (35,05 m NGF) prévisible, constitution d'une cellule de crise composée de :

- Directeur d'Agence,
- Responsable d'Exploitation,
- Contremaîtres d'exploitation,
- Responsable Maintenance ou contremaître Maintenance
- Ingénieur Sécurité/Env.
- Interlocuteur du SYCTOM
- Responsable d'exploitation


Planification et mise en œuvre des mesures d'urgence nécessaires
Suspension complète de l'ensemble des activités du site
Fermeture des portes anti-crue (batardeaux)
Coupure de l'alimentation électrique (aux postes de transformation, par le Responsable ou le Contremaître Maintenance) des installations dont l'activité est suspendue
Nettoyage des zones inondables du site
Appel d'une société spécialisée pour le pompage des débourbeurs/déshuileurs
Évacuation des bâtiments administratifs et renvoi des personnels non indispensables à la mise en œuvre des mesures d'urgence (gestion de ces évacuations assurée par la cellule de crise)
Contact maintenu par l'Ingénieur Sécurité/Environnement avec les services compétents pour le suivi de l'évolution de la prévision de crue initiale
Montée des eaux de la Seine en conformité avec la prévision d'une crue cinquantennale
Fin de la crue
Désactivation de la cellule de crise
Contacter EDF en vue de la remise en état du (ou des) postes de transformation touché(s) par la crue
Curage du réseau EP à réaliser, si nécessaire
Mise en œuvre des dispositions de la procédure « Situations d'urgence environnementales » visant à assurer le retour d'expérience de la situation d'urgence survenue : tenue d'une réunion spécifique post-accident, …
Cote de la crue revue à la hausse par les services compétents (crue centennale)
Parquage des engins, fenwicks,… sur le quai de déchargement
Évacuation progressive des personnels restants (planification de ces évacuations par la cellule de crise)
Annonce de la décrue par les services compétents
Préparation par la cellule de crise de la réouverture du site et du redémarrage des activités
Mise en œuvre des dispositions de la procédure « Situations d'urgence environnementales » visant à assurer le retour d'expérience de la situation d'urgence survenue : tenue d'une réunion spécifique post-accident, …

Le parking servant de volume de stockage pour compensation en cas de crue, il est donc nécessaire de le faire évacuer avant crue. L'exploitant déclenchera la sécurisation du parking VL 24h avant l'atteinte de la côte 32,90m NGF , correspondant au niveau d'entrée d'eau dans le parking , pour :

- qu'il n' y ait plus de véhicules stationnés à l'intérieur
- pour que les alimentations électriques pour l'éclairage et pour le désenfumage soient consignés .
- pour déposer les moteurs des ventilateurs de désenfumage afin de ne pas les endommager.

5.5.3 Mesures après la crue

Extrait notice PPRI page 20.

"Les inondations dues à la Seine et à la Marne sont des phénomènes lents. Ainsi, en janvier 1910, ***la montée de la Seine est de l'ordre de 1 mètre en 24 heures****. La Marne et la Seine sont des cours d'eau aux crues longues. Pour ces deux cours d'eau,* ***les durées de submersion sont de l'ordre de trois à sept jours*** *avec des zones où la durée de submersion est supérieure à huit jours, notamment des zones assez étendues pour la Seine."*

Histoire de la crue 1910

La crue a commencé le 18 janvier, elle était annoncée le 20 janvier en vigilance orange et elle a finalement arrivé sur Paris le 22 janvier.

À partir du 29 janvier, la Seine cesse de monter. Deux crues secondaires se produisent encore en février et en mars et il faudra attendre le 15 mars avant que la Seine ne regagne définitivement son lit. On peut enfin pomper de façon efficace l'eau des caves, les débarrasser des détritus et des boues nauséabondes, puis les désinfecter le plus rapidement possible afin d'éviter les risques d'épidémie. La désinfection des locaux et des rues inondées revient aux services de la ville.

Remise en service après une crue

Une fois la décrue amorcée, l'UVE pourra reprendre une activité normale rapidement, les zones de process n'ayant pas été noyées.

Concernant l'alimentation électrique du site :
Comme décrit dans le chapitre 5.2 :

Le poste d'alimentation HTB de l'UVE par RTE est protégé des inondations. Les installations électriques HTB et HTA de l'UVE sont situées au dessus du PHEC. De ce fait L'ensemble des zones et installations assurant l'alimentation électrique de l'UVE ne sont pas inondables, même en phase intermédiaire pendant laquelle l'UVE est prévue inondable.
Aussi en cas de crue, l'alimentation électrique du site est conçue pour pouvoir être conservée.

Par ailleurs, les volumes de stockage pour compensation devront être vidés :

À ce stade, seul le parking sera rempli d'eau. La vidange du parking pourra démarrer lorsque le niveau d'eau sera redescendu sous la cote de 32,90 m NGF, cote d'entrée du parking

Pour vider une cave inondée, un bassin ou encore une fosse septique, on utilise une pompe de relevage appelée également pompe vide-cave.

La pompe immergée et la pompe vide-cave s'immergent et acceptent le plus souvent des eaux chargées. Le puisage de l'eau de puits profonds de plus de 7 mètres se réalise grâce à une pompe immergée ; seul le tuyau de refoulement et le câble d'alimentation remontent à la surface. Les grandes profondeurs sont atteignables de par son faible diamètre.

Type de pompe utilisée pour la vidange du parking : Pompe immergée et pompe vide-cave (50 m³/hr à 100 m³/hr)

Les 9600 m³ contenus dans le parking seront vidés en 48 hr à l'aide de 4 pompes (immergeables) de 50 m³/hr,

Les pompes seront placées dans les cages d'escalier A, B, C et au niveau de l'entrée du parking VL.

Il est à noter que les dispositions constructives prévues sur les installations du parking permettent une remise en fonctionnement de l'UVE même si le parking est encore inondé, ce dernier étant isolé. Il n'est donc pas nécessaire d'attendre de vider le parking pour remettre en service l'UVE.

Une équipe de 4 personnes minimum permet d'effectuer les opérations de redémarrage qui comprennent :

- la vérification des alimentations électriques
- la vérification des accès
- le contrôle des équipements
- la montée en température des fours
- la remise en service du circuit déchets pour alimenter les fours

6 Synthèse de la compatibilité du projet avec le PPRI de la Marne et de la Seine dans le Val de Marne

Tableau 4 : Compatibilité du projet avec le règlement du PPRI

Règlement du PPRI	Compatibilité
Dispositions applicables en zone violette	
Article 1 : Règles d'urbanismes	
1.1. Sont interdits 1.1.1 La construction de sous-sols ou le changement d'affectation des locaux situés en sous-sols pour un usage autre que le stationnement, sauf dispositions prévues au 1.2.6 et à l'exception des locaux et équipements liés à la prévention et à la gestion des inondations. Toutefois, le changement d'affectation de locaux situés en sous-sol pourra être autorisé si ce changement conduit à améliorer la situation vis à vis du risque.	**1.1.1** : il y a deux zones enterrées dans le projet : • la première est le parking VL, servant également de compensation de la crue. Cette zone est une exception au sens du 1.1.1 • La deuxième est une zone de process protégée par conception dans un périmètre étanche.
1.1.2 Les travaux d'endiguement ou de remblai par rapport au niveau du Terrain Naturel (TN), sauf dispositions prévues à l'article 1.2.11 ci-dessous.	1.1.2 : non concerné (le projet ne comporte pas des travaux d'endiguement ou de remblai par rapport au niveau du Terrain Naturel (TN)).
1.2 Sont autorisés, sous réserve de prescriptions, les projets suivants :	
1.2.1 Les constructions nouvelles à usage d'habitation	1.2.1 : non concerné (le projet ne comporte pas de projet d'habitation)
1.2.2 Les constructions nouvelles à usage d'activité ou de service	1.2.2 : non concerné (le projet ne comporte pas d'activité ou de service selon ce titre)
1.2.3 Les constructions à usage mixte	1.2.3 : non concerné (le projet est un équipement sensible, voir 1.2.6)
1.2.4 Le changement d'affectation ou de destination de plancher pour un usage d'habitation	1.2.4 : non concerné ((le projet ne comporte du projet d'habitation)
1.2.5 Les équipements publics	1.2.5 : non concerné (le projet est un équipement sensible, voir 1.2.6)
1.2.6 Les équipements sensibles	-
a) Équipements techniques de traitement des déchets. Dans tous les cas, les planchers habitables ou fonctionnels seront situés au-dessus de la cote des P.H.E.C.	**1.2.6 :** L'UVE est considérée comme un « équipement sensible » (équipement technique de traitement des déchets). Elle est autorisée par l'article 1 des dispositions applicables en zone violette.
À titre exceptionnel et sous réserve d'une étude montrant l'impossibilité d'appliquer la règle ci-dessus, les planchers fonctionnels pourront être situés sous la cote des PHEC, y compris en sous-sol, à condition qu'ils restent accessibles en cas de crue centennale et sous réserve d'une étude hydraulique pouvant aboutir à des mesures compensatoires. Des mesures de protection locale ou un cuvelage étanche adapté seront mis en place.	L'impossibilité d'appliquer la règle est présentée dans le présent document au chapitre 5. Le projet fait également l'objet d'une étude hydraulique avec modélisation. Celle-ci est présentée en annexe du présent document.
Les extensions dont les planchers sont situés sous la cote des P.H.E.C. sont interdites sauf celles imposées par des mises aux normes ou en conformité.	
1.2.7 Les annexes	1.2.7 : non concerné (le projet ne comporte pas d'annexes)
1.2.8 Les installations portuaires	1.2.8 : non concerné (le projet ne comporte pas d'installations portuaires)
1.2.9 L'extraction de matériaux	1.2.9 : non concerné (le projet ne comporte pas de projet d'extraction de matériaux)
1.2.10 Les clôtures	**1.2.10 :** Comme décrit dans le chapitre 4.3.3, une clôture soit grillagée, soit ajourée dans son soubassement est présente en périphérie du projet quand elle sera nécessaire. Cf document PC05-Typologie des clôtures. Une clôture ajourée est une clôture qui : • ne constitue pas un obstacle au passage des eaux en crue ; • ne crée pas un frein à l'évacuation des eaux en décrue ; • ne présente pas, sous la cote des PHEC, une surface pleine représentant plus d'un tiers de la surface de la clôture.
1.2.11 Les endiguements, les remblais	**1.2.11** : les remblais sont étudiés pour respecter l'équilibre hydraulique, et ainsi respecter le PPRI. (le projet ne comporte pas des travaux d'endiguement ou de remblai par rapport au niveau du Terrain Naturel (TN)).
1.2.12 Les protections locales	1.2.12 : non concerné
1.2.13 Les rampes pour personnes handicapées	1.2.13 : non concerné

Article 2 : Règles de construction	
2.1 Demandes d'autorisation ou de permis de construire Les cotes des plans figurant dans les demandes d'autorisation ou de permis de construire seront rattachées au Nivellement Général de la France (cotes NGF) dans le système dit «normal» ou «NGF 69».	**2.1 :** Tous les plans du projet sont rattachés au Nivellement Général de la France (cotes NGF) dans le système dit «normal» ou «NGF 69». Le niveau de référence (zéro) des installations a été défini 5 cm au-dessus du niveau de la crue centennale [1] (PHEC + 5 cm, soit 35,10 m NGF69).
2.2 Pour toutes les constructions nouvelles et les extensions	
2.2.1 Les fondations et les parties de bâtiments construites sous la cote des P.H.E.C. doivent être réalisées avec des matériaux insensibles à l'eau.	**2.2.1** : Les parties de bâtiments construites sous la cote des P.H.E.C. seront réalisées en béton armé et elles répondront aux exigences de différentes normes de conception notamment les Eurocodes pour les protéger de l'eau, comme par exemple en minimisant l'ouverture des fissures, en adaptant les dosages des bétons, etc. Les fondations du projet sont principalement des parois moulées et des fondations profondes (pieux BA).
2.2.2 Les bâtiments doivent pouvoir résister aux tassements différentiels et aux sous pressions hydrostatiques.	**2.2.2** : Les éléments tels que le radier et les parois moulées seront dimensionnés pour résister aux sous pressions hydrostatiques conformément aux règlements en vigueur.
2.2.3 Les installations de production des fluides et les alimentations en fluide doivent être situées au-dessus de la cote des P.H.E.C. ; en cas d'impossibilité, les réseaux et alimentation doivent être protégés et il doit être possible de les isoler du reste de l'installation.	**2.2.3** : Une grande partie des installations fluides est prévue au-dessus du PHEC. Pour les éléments sous la cote des P.H.E.C, un périmètre étanche ceinturant le projet à la cote de 35.10 NGF69 est également prévu, soit par des éléments en Béton Armé tel que les voiles, soit par des dispositifs tels que les batardeaux pour les portes.
2.2.4 Toutes les parties sensibles à l'eau des installations fixes telles qu'appareillages électriques ou électroniques, compresseurs, machinerie d'ascenseur, appareils de production de chaleur ou d'énergie, devront être implantées à une cote supérieure à la cote des P.H.E.C.	**2.2.4** : Les ouvrages de process et électricité-Contrôle Commande, sont hors de la zone de compensation, sont protégés par un périmètre étanche périphérique. Il n'y dans le parking VL aucune fonctionnalité associé au procédé de traitement. Plus précisément, les machineries d'ascenseur et les armoires de distributions électriques sont prévus au-dessus du niveau des PHEC. Les locaux HTB de l'UVE sont quant à eux prévus au niveau +35.10 NGF donc au-dessus du PHEC. Le vide technique sous ces nouveaux locaux HTB est sous les PHEC mais n'est pas inondable (bâtiment étanche) et les prises et rejets d'air des dispositifs de ventilation de ces locaux sont par ailleurs situées au-dessus des PHEC. Les locaux HTA sont en étage et donc au-dessus du niveau des PHEC.
2.2.5 Dans tous les cas, une issue de secours pouvant desservir l'ensemble de la construction à usage d'habitation sera située au-dessus de la cote des P.H.E.C. (une fenêtre est considérée comme une issue).	2.2.5 : non concerné, (le projet n'est pas à usage d'habitation).
2.2.6 Les sous-sols doivent être conçus de façon à permettre l'évacuation des eaux après la crue.	**2.2.6 :** Des pompes et puisards seront mis en place au niveau des cages d'escaliers.
2.3 Les équipements sensibles Dans tous les cas, les équipements sensibles doivent pouvoir continuer à fonctionner en cas de crue ; les mesures à prendre consistent à veiller à ce que les distributions en fluides soient situées hors crue et que leur alimentation soit assurée par des dispositifs autonomes ou garantis par les concessionnaires.	**2.3 :** Pour éviter que les eaux inondent le projet, l'hypothèse retenue pour le niveau zéro du projet UVE correspond au niveau de la crue 1910 (référence centennale) + 5cm, soit 35,10 NGF69 au droit du site. Au niveau du zéro du projet, une ligne appelée périmètre étanche, ceinturant le bâtiment de l'UVE sera mise en place. Cette ligne consiste principalement à avoir les éléments structurels en béton sur toute la périphérie de l'UVE à la cote minimal de 35,10 NGF et en cas d'impossibilité, des dispositifs provisoires, tel que des batardeaux, sont mis en œuvre. De même, toutes les entrées et sorties du bâtiment UVE sont à la cote de 35.10 NGF. Aux niveaux de l'entrée des camions, des dispositifs provisoires, tel que des batardeaux, sont mis en œuvre. Ces batardeaux seront compatibles avec l'exploitation du site en permettant la réception des camions ordures ménagères. Concernant l'alimentation électrique du site, le gestionnaire du réseau d'électricité est RTE du fait du raccordement en HTB. Aussi,

	dans le cadre du projet de l'UVE, la zone du poste HTB actuel, propriété du Syctom, sera réaménagé en supprimant les transformateurs actuels tout en conservant les câbles existants RTE issus du poste source de Charenton le Pont pour permettre le raccordement de l'UVE au réseau RTE. Les locaux HTB de l'UVE sont quant à eux prévus au niveau +35.10 NGF donc au-dessus du PHEC. Le vide technique sous ces nouveaux locaux HTB est sous les PHEC mais n'est pas inondable (bâtiment étanche) et les prises et rejets d'air des dispositifs de ventilation de ces locaux sont par ailleurs situées au-dessus des PHEC. Les locaux HTA sont en étage et donc au-dessus du niveau des PHEC. Il est précisé en outre que le poste HTB existant est protégé des inondations par : • un mur anticrue en périphérie • des batardeaux au droit des passages dans ce mur • des pompes de relevage pour rejeter l'eau de l'autre côté du mur anti crue. Ces dispositions seront maintenues dans l'enceinte et permettront ainsi de protéger le raccordement au réseau RTE. L'ensemble des zones et installations assurant l'alimentation de l'UVE ne sont donc pas inondables, même en phase intermédiaire pendant laquelle l'UVE est prévue inondable. Aussi en cas de crue, l'alimentation électrique du site est conçue pour être conservée. Toutefois si pour une raison extérieure au site, RTE devait couper cette alimentation, l'UVE dispose d'un groupe électrogène de secours permettant une mise à l'arrêt en sécurité des installations. Ainsi la conception de l'installation et de la distribution électrique permette le respect de l'article 2.3 du PPRI.
Article 3 : Règle d'aménagement	
3.1 Les citernes (cuves ou récipients)	
3.1.1 Les citernes non enterrées devront être fixées à l'aide de dispositifs résistants à une crue atteignant la cote des P.H.E.C.	**3.1.1** : non concerné (le projet ne comporte pas des citernes non enterrées)
3.1.2 Les ancrages des citernes enterrées devront être calculés de façon à résister à la pression engendrée par les eaux de la crue de référence.	**3.1.2** : Les citernes (cuves ou récipients) seront implantées sur un massif assurant sa tenue et également empêchant la flottation, elles seront dimensionnées pour pouvoir supporter les sous pressions générées par la crue.
3.1.3 L'évent des citernes devra être élevé au-dessus de la cote des P.H.E.C.	**3.1.3** : l'évent des citernes se trouvent à l'intérieur du périmètre étanche, les citernes seront donc protégées de la crue.
3.1.4 Les citernes enterrées d'hydrocarbure ou contenant des produits dangereux ou polluants sont autorisées à condition de résister aux sous-pressions hydrostatiques et, pour les citernes d'une capacité supérieure à 3m^3, de comporter une double enveloppe.	**3.1.4 :** la citerne d'hydrocarbure est calculée pour pouvoir résister à la pression engendrée par les eaux de la crue, Notamment la cuve à fioul, se trouvant au niveau -7.00 m dans le périmètre étanche. Cette cuve est prévu double enveloppe.
3.2 Les infrastructures de transport	
3.2.1 Les infrastructures de transport ainsi que les équipements nécessaires à leur fonctionnement et leur exploitation sont autorisés sous réserve d'étude hydraulique et de mesures compensatoires (voir Titre I, chapitre 4 – définition 18) garantissant la transparence hydraulique et le maintien du champ d'expansion des crues pour une crue centennale.	3.2.1 : non concerné (le projet ne comporte pas d'infrastructures de transport)
3.2.2 Tout remblaiement ou réduction de la capacité de stockage des eaux de la crue de référence devra être compensé par un volume égal de déblais pris sur la zone d'aménagement.	3.2.2 : non concerné
3.3 Les infrastructures de transport de fluides	
3.3.1 Les infrastructures de transport de fluides situées au-dessous de la cote des P.H.E.C. devront être protégées et pouvoir résister aux pressions hydrostatiques en cas de crue.	**3.3.1** : Les infrastructures de transport de fluides se trouvant à l'intérieur du périmètre étanche ne seront pas impactées. La canalisation gaz, présente dans le parking (zone inondable), sera protégée et elle résistera aux pressions hydrostatiques en cas de crue, les passages des réseaux seront rendus étanches, pour éviter l'ennoiement accidentel de l'installation.
3.4 Les matériels et produits dangereux, polluants ou sensibles à l'eau	
3.4.1 Les matériels et produits sensibles à l'eau devront être stockés au-dessus de la cote des PHEC, sauf impossibilité technique ;	**3.4.1 :** Comme il a été démontré au chapitre 5 , des planchers fonctionnels se situe en dessous de la PHEC, mais à l'intérieur d'un périmètre étanche, donc les produits dangereux ou polluants sensibles à l'eau ne seront pas impactés par la crue.

3.4.2 Les produits dangereux ou polluants, notamment les substances entrant dans le champ d'application des arrêtés ministériels des 21 février 1990 et 20 avril 1994 relatifs à la définition des critères de classification et des conditions d'étiquetage et d'emballage des préparations dangereuses, devront être stockés dans des « citernes » selon les prescriptions édictées à l'article 3.1 ci-dessus.	**3.4.2** : Les produits dangereux ou polluants sensibles à l'eau se trouvent à l'intérieur du périmètre étanche du projet, ils ne seront donc pas impactés par la crue.
3.5 Les matériels et produits non fixés Les matériels et produits susceptibles d'être emportés par la crue et entreposés à l'extérieur au-dessous de la cote des PHEC devront être arrimés ou placés dans des enceintes closes ou évacués hors zone inondable.	- **3.5** : Les matériels et produits non fixés se trouvent à l'intérieur du périmètre étanche du projet, ils ne seront donc pas impactés par la crue.
Article 4 : Recommandations	
Chaque fois que cela est possible, il est recommandé de :	
• construire les planchers habitables ou les planchers fonctionnels au-dessus des P.H.E.C. ;	Les planchers fonctionnels sont dans la mesure du possible au-dessus des PHEC. Les planchers se trouvant en dessous se trouvent tous à l'intérieur du périmètre étanche ceinturant le projet et ne sont donc pas vulnérables lors d'une crue centennale
• privilégier la transparence hydraulique quand cela est possible ;	Le projet a privilégié la transparence hydraulique, pendant tous les phases du projet, à savoir de sa conception jusqu'à leur construction, voir l'étude hydraulique en annexe.
• prendre toutes les mesures visant à isoler d'une crue correspondant aux P.H.E.C. les constructions, les équipements sensibles et les stocks et matériel ;	Le projet a privilégié tous les mesures visant à isoler les équipements sensibles d'une crue centennale correspondant aux PHEC.
• prévoir des dispositifs de vidange et de pompage pour les planchers inondables ;	Un système de pompage pour le parking VL (zone inondable du projet utilisé pour la compensation) est prévu afin de lui vider après la crue centennale.
• lorsqu'il n'est pas possible d'installer ou de stocker tous les matériels et produits sensibles à l'eau au-dessus de la cote des PHEC, prévoir des dispositifs permettant leur déplacement aisé vers des planchers non inondables (moyens de manutention adaptés par exemple) ;	Chaque fois que cela fut possible, les recommandations ont été intégrées dans la conception du projet (cf. ci-avant).
• isoler les réseaux ou de les installer au-dessus de la cote des P.H.E.C. (notamment les postes de distribution) lors des réfections des réseaux de distribution des fluides. De même, il est utile et recommandé de pouvoir isoler les réseaux inondés du reste de l'installation ;	Chaque fois que cela fut possible, les recommandations ont été intégrées dans la conception du projet (cf. ci-avant).
• placer les véhicules et engins mobiles parqués au niveau du terrain naturel de façon à ce qu'ils conservent leurs moyens de mobilité et de manœuvre en vue de permettre à tout moment une évacuation rapide ;	En complément des points précédents : - Le parking VL étant impacté par la crue, un plan à 48 h avant l'évènement de prévention et d'évacuations des véhicules et des personnes pouvant se trouver dans le parking sera mis en place. - Toutes les issues de secours du projet sont situées au-dessus des P.H.E.C.
• disposer, dans chaque construction existante à usage d'habitation, d'une issue de secours située au-dessus des PHEC (cette issue, qui peut être une fenêtre, devra permettre l'évacuation aisée des occupants et l'acheminement des secours) ;	
• éviter l'ennoiement des réseaux, pour les gestionnaires d'assainissement, en isolant au moyen de vannes les secteurs des réseaux inondés des autres secteurs non inondés.	Chaque fois que cela fut possible, les recommandations ont été intégrées dans la conception du projet (cf. ci-avant).

1[1] Dans la suite du tableau, le terme « crue » désigne la crue centennale.

Conclusion générale : Le projet est compatible avec le Plan de Prévention des Risques Inondations de la Marne et de la Seine dans le Val de Marne.

Page laissée intentionnellement blanche

7 Annexes

Annexe 1 Plans

Annexe 2 Typologie des clôtures

Annexe 3 Étude Hydraulique

Page laissée intentionnellement blanche

Annexe 1 Plans

Plan masse PC	IP-14-064-AI-A-PLS-U0-1003
Façade nord	IP-14-064-AI-A-PLS-U0-1007
Façade ouest	IP-14-064-AI-A-PLS-U0-1008
Façade est	IP-14-064-AI-A-PLS-U0-1011
Façade sud	IP-14-064-AI-A-PLS-U0-1010

Page laissée intentionnellement blanche

Annexe 2 Typologie des clôtures

Voir IP-14-064-AI-A-PLR-U0-1012

Page laissée intentionnellement blanche

Annexe 3 Étude Hydraulique

Voir annexe F : IP-14-064-BG-A-ETU-U0-0005 dans le tome 4