



Opella Healthcare  
International SAS

---

Renforcement du système  
d'endiguement de SANOFI –  
Compiègne

Dossier d'enquête publique  
Pièce B2 – Demande d'autorisation  
environnementale IOTA

49651 | 24-07-2023 – V3a | KMO/CTB



setec  
hydratec





	Immeuble Central Seine 42-52 quai de la Rapée 75582 Paris Cedex 12 Email : hydra@hydra.setec.fr T : 01 82 51 64 02 F : 01 82 51 41 39			Directeur de Projet	CTB
				Responsable d'affaire	KMO/CTB
				N° Affaire	49651
Fichier : 01649651_Piece B2_IOTA-v3a.docx					
V.	Date	Etabli par	Vérfié par	Nb. pages	Observations / Visa
V1a	07-04-2023	KMO	CTB	96	Première Diffusion
V2a	26-05-2023	KMO	CTB	98	Prise en compte des remarques de SANOFI
V3a	24-07-2023	KMO	CTB	107	Prise en compte des remarques des services de l'état

## TABLE DES MATIERES

PREAMBULE .....	8
1. IDENTIFICATION DU PETITIONNAIRE .....	10
2. LOCALISATION DES OPERATIONS SOUMISES A AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE .....	11
3. MAITRISE FONCIERE .....	12
4. DESCRIPTION DES OUVRAGES ET RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE .....	14
4.1 Contexte et objectifs du projet.....	14
4.2 Présentation détaillée des aménagements .....	15
4.2.1 Ouvrages existants.....	15
4.2.2 Description des ouvrages projetés .....	20
4.2.3 Fonctionnement des aménagements .....	25
4.3 Rubriques de la nomenclature .....	26
4.4 Description de la nature et du volume des travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre.....	33
4.4.1 Piézomètres et forages (Rubrique 1.1.1.0) .....	33
4.4.2 Dignes du projet (Rubriques 3.2.2.0, 3.2.6.0, 3.3.1.0) .....	34
4.4.3 Ouvrage de remplissage du bassin de compensation (Rubriques 2.1.5.0, Rubrique 3.3.1.0) 47	
4.4.4 Ouvrage de vidange du bassin de compensation (Rubriques 2.1.5.0, 3.3.1.0) ..	48
4.4.5 Le bassin de compensation (Rubriques 2.1.5.0, 2.2.1.0, 3.2.3.0, 3.3.1.0) .....	49
4.4.6 Station de pompage (Rubriques 2.1.5.0, 2.2.1.0) .....	55
4.4.7 Vannes de sectionnement.....	59
4.4.8 Création d'une zone humide dans le bassin de compensation (Rubrique 3.3.1.0) 60	
4.4.9 Intégration paysagère des aménagements.....	61
5. ETUDE D'IMPACT REALISEE EN APPLICATION DES ARTICLES 122-1 ET SUIVANTS LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT .....	62
6. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRES DE LA GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES .....	63
6.1 SDAGE .....	63
6.2 SAGE.....	66
6.3 L211-1 et D211-10 du Code de l'environnement .....	67
6.4 PGRI.....	69
6.5 PAPI .....	72
7. CONDITIONS DE REMISES EN ETAT APRES EXPLOITATION.....	74
8. EVALUATION AU REGARD DES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000.....	75
9. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION EN PHASE CHANTIER.....	76



Figure 2-1 : Plan de situation du projet du système d'endiguement de SANOFI	11
Figure 3-1 : Document de maîtrise foncière de l'usine SANOFI	13
Figure 4-1 : Carte d'aléa inondation du PPRI des rivières Oise et Aisne en amont de Compiègne (Source : Préfecture de l'OISE)	14
Figure 4-2 : Plan de situation du système d'endiguement de la zone Nord de Compiègne et division en tronçons	16
Figure 4-3 : Digue de l'ARC longeant le nord du site	16
Figure 4-4 : Dignes SANOFI	17
Figure 4-5 : Rack tuyauterie (eau, vapeur et électricité)	18
Figure 4-6 : Station de pompage de SANOFI	19
Figure 4-7 : Bassins anti-pollution des eaux pluviales du site SANOFI	20
Figure 4-8 : Ouvrages existants sur le site SANOFI	20
Figure 4-9 : Répartition des tronçons du système d'endiguement – Source : Setec Hydratec	23
Figure 4-10 : Stations PK des digues – Source : Setec Hydratec	24
Figure 4-11 : Localisation des piézomètres existants et piézomètres proposés dans le site	33
Figure 4-12 : Profil en travers de la digue 1 au PK 100	35
Figure 4-13 : Profil en travers de la digue 2 au PK 0	36
Figure 4-14 : Profil en travers de la digue 3 au PK 50	37
Figure 4-15 : Rehaussement des tampons de la conduite 1000 mm en pied de la digue 3	38
Figure 4-16 : Raccordement du collecteur crépiné dans les regards de visite tous les 50 m	39
Figure 4-17 : Digue en remblais 1 à 3	39
Figure 4-18 : Profil en travers de la digue de l'Arc Est au PK 200	41
Figure 4-19 : Profil en travers de la digue de l'ARC Nord au PK0	41
Figure 4-20 : Emplacement des digues de l'ARC à réaliser	42
Figure 4-21 : Profondeur hors-gel des fondations	43
Figure 4-22 : Profil en travers du mur 1 au PK 225.	44
Figure 4-23 : Profil en travers du mur 2 au PK 10.	44
Figure 4-24 : Profil en travers du mur 3 au PK 100.	45
Figure 4-25 : Détails des batardeaux utilisés dans le projet	46
Figure 4-26 : Ouvrage de remplissage du bassin de compensation de SANOFI	48
Figure 4-27 : Ouvrage de vidange du bassin	49
Figure 4-28 : Plan et coupe de la rampe d'accès au bassin de compensation	51
Figure 4-29 : Plan et coupe du mur de soutènement du bassin de compensation	52
Figure 4-30 : Courbes cote-volume et cote-surface du site SANOFI dans le périmètre de protection projeté	53
Figure 4-31 : Remplissage du bassin de compensation en état projet	54
Figure 4-32 : Vidange de la partie gravitaire du bassin de compensation	55
Figure 4-33 : Vue en plan et coupe de la station de pompage de SANOFI	56
Figure 4-34 : Cote en fonction du temps dans le lit majeur, le bassin de compensation et le lit mineur dans l'Aisne	57

Figure 4-35 : Ouvrage des Muids à l'est du site Sanofi	58
Figure 4-36 : Exemple d'une vanne murale d'obstruction des écoulements	60
Figure 4-37 : Revalorisation des zones humides au droit du bassin de compensation	61
Figure 6-1 : Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) et Programmes d'Études Préalables (PEP) en cours sur le bassin Seine-Normandie – Source : DRIEAT – Ile-de-France	73
Figure 10-1 : Cartographie de la zone protégée du site SANOFI	78
Figure 10-2 : Diagramme opérationnel de l'équipe HSE en cas de crue – Source : SANOFI - Compiègne	84
Figure 10-3 : Diagramme d'actions de l'usine en cas de crue – Niveau Venette > 4.0 m - Source : SANOFI – Compiègne	85
Figure 10-4 Diagramme d'actions de l'usine en cas de crue – Niveau Venette > 5.0 m - Source : SANOFI – Compiègne	86
Figure 10-5 Diagramme d'actions de l'usine en cas de crue – Niveau Venette > 6.0 m - Source : SANOFI – Compiègne	87
Figure 10-6 : Désignation des bâtiments de l'usine SANOFI - Compiègne	88
Figure 10-7 : fiche information d'un incident aux secours extérieurs – Source : SANOFI Compiègne	92
Figure 10-8 : Instrumentation des ouvrages du projet	94
Figure 11-1 : Définition de la bande de précaution derrière un système d'endiguement	98
Figure 11-2 : Largeur minimale de la bande de précaution en fonction de la hauteur du système d'endiguement	99
Figure 11-3 : Bande de précaution du système d'endiguement de SANOFI	101

## TABLEAUX

Tableau 4-1 : Description des tronçons des digues –Source : Setec Hydratec	21
Tableau 4-2 : Description de fonction structurelle de chaque composant du système d'endiguement	25
Tableau 4-3 : Tableau de référence des batardeaux	45
Tableau 10-1 : Désignation des bâtiments de l'usine SANOFI - Compiègne	89
Tableau 10-2 : Pompes de sauvetages des bâtiments du site SANOFI	90
Tableau 10-3 : Liste des moyens matériels de sauvetage pour les événements de crues	91
Tableau 11-1 : Largeur de la bande de précaution calculée sur le système d'endiguement de SANOFI	100
Tableau 11-2 : Tableau récapitulatif des cas où des exceptions au principe d'inconstructibilité sont possibles pour les cas exceptionnels – source : décret du 19 juillet 2019	102
Tableau 11-3 : Caractérisation de l'aléa en fonction de la hauteur et de la dynamique - source : décret du 19 juillet 2019	102

# PREAMBULE

Le présent document constitue le dossier relatif à l'autorisation « Loi sur l'eau » des Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA).

Conformément à l'article R181-13 du code de l'environnement, la demande comprend les éléments communs suivants :

1. Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses nom, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande – **Chapitre 1** ;
2. La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement - **Chapitre 2** ;
3. Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit – **Chapitre 3** ;
4. Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle précise, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées. Elle inclut également, le cas échéant, les mesures permettant une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau notamment par le développement de la réutilisation des eaux usées traitées et de l'utilisation des eaux de pluie en remplacement de l'eau potable. – **Chapitre 4**
5. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident - **Chapitre 9**.
6. Ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation – **Chapitre 7**
7. Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3-1, s'il y a lieu actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article L. 122-1-1, soit, dans les autres cas, l'étude d'incidence environnementale prévue par l'article R. 181-14 – **Chapitre 5** ;
8. Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R. 122-3-1, la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision- **projet non concerné par ce point**.
9. Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° (**point traité dans le chapitre 4 - renvois à l'annexe 1 – plans du dossier PRO**) ;
10. Une note de présentation non technique (pièce B1 de la demande d'autorisation environnementale)

Conformément à l'article R181-14 du code de l'environnement, la présente demande comprend également :

11. Lorsque le projet est susceptible d'affecter des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1, l'étude justifie, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L. 566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs mentionnés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10. - **Points traités dans le chapitre 6**.

12. Lorsque le projet est susceptible d'affecter un ou des sites Natura 2000, l'étude d'incidence environnementale comporte l'évaluation au regard des objectifs de conservation de ces sites dont le contenu est défini à l'article R. 414-23 – **Chapitre 8**.

Conformément à l'article **D181-15-1 du code de l'environnement**, la demande comprend également (Points traités intégralement dans le **chapitre 10**) :

13. L'estimation de la population de la zone protégée lorsqu'il s'agit d'un système d'endiguement et l'indication du niveau de la protection au sens de l'article R. 214-119-1 ;
14. La liste, le descriptif et la localisation sur une carte à l'échelle appropriée des ouvrages préexistants qui contribuent à la protection du territoire contre les inondations et les submersions ainsi que, lorsque le pétitionnaire n'est pas le propriétaire de ces ouvrages, les justificatifs démontrant qu'il en a la disposition ou a engagé les démarches à cette fin ;
15. Dans le cas de travaux complémentaires concernant un système d'endiguement existant, au sens de l'article R. 562-13, la liste, le descriptif et la localisation sur une carte à l'échelle appropriée des digues existantes ;
16. Les études d'avant-projet des ouvrages à modifier ou à construire ou une notice décrivant leur fonctionnalité si ces ouvrages modifiés ou construits concernent des dispositifs de régulation des écoulements hydrauliques ;
17. L'étude de dangers établie conformément à l'article R. 214-116 ;
18. Le document mentionné au 2° du I de l'article R. 214-122.

Les éléments mentionnés dans l'article **D181-15-2** sont intégralement traités dans la pièce B3 – ICPE du présent dossier de demande d'autorisation environnementale.

# 1. IDENTIFICATION DU PETITIONNAIRE

Le pétitionnaire, également gestionnaire, du système d'endiguement du périmètre étudié est Opella Healthcare International SAS :

	Le projet est porté par :
	<b>Opella Healthcare International SAS</b>
	56, route de Choisy au Bac 60200 Compiègne Tél : 03 44 38 44 38 SIRET : 844 718 551 00022
	Représentée par Madame Geraldine SIMON, HSSE Manager
	Le projet est suivi par M. Fabrice VIDECOQ, Animateur HSE <a href="mailto:fabrice.videcoq@sanofi.com">fabrice.videcoq@sanofi.com</a>

L'usine de Sanofi Compiègne, située depuis plus de 50 ans au cœur du parc industriel de la ville, héberge un centre de production de formes solides et un centre de Développement Industriel d'Innovation dans le domaine des allergies, de la douleur et du digestif. Ce site est l'une des 20 entreprises industrielles du département de l'Oise.

Le site produit et conditionne près de 5 milliards de comprimés, de gélules et de poudres pour le monde entier : 60% de sa production est exportée à l'étranger.

Actuellement, le site relève du régime de l'enregistrement au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) au titre de la rubrique 1510.

## 2. LOCALISATION DES OPERATIONS SOUMISES A AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Le projet du système d'endiguement de SANOFI se situe à cheval sur les communes de Compiègne et de Choisy-au-Bac. La figure ci-dessous représente le plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000

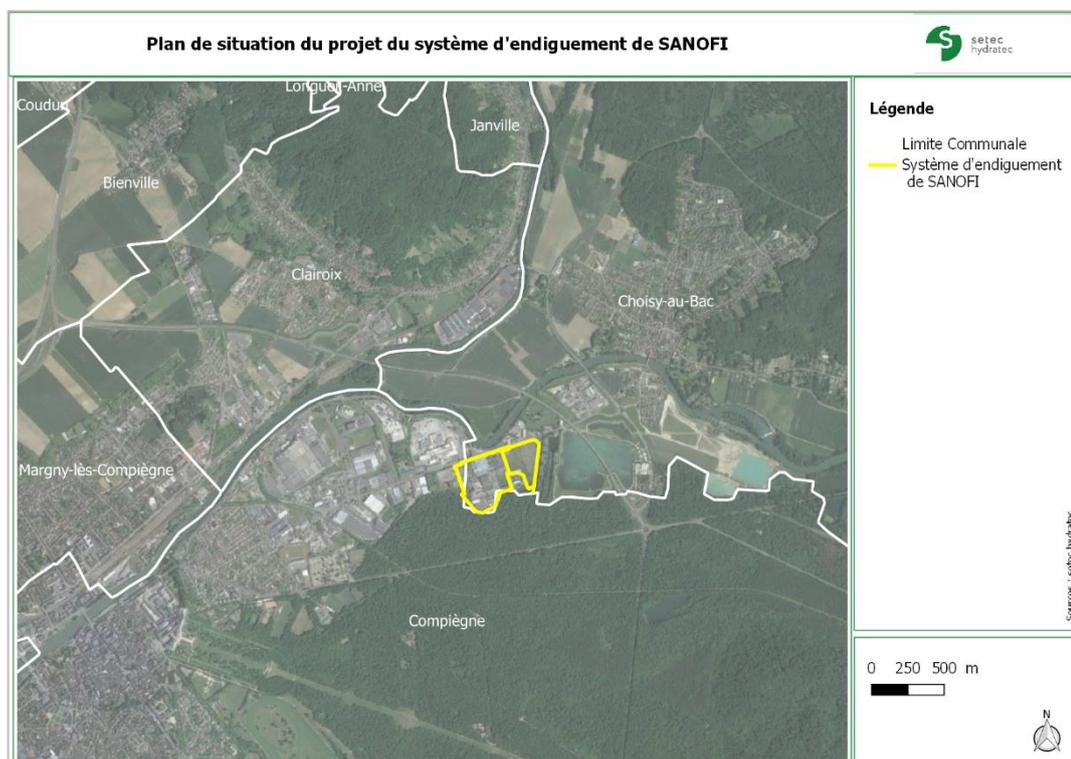


Figure 2-1 : Plan de situation du projet du système d'endiguement de SANOFI

### 3. MAITRISE FONCIERE

Le document ci-dessous extrait de l'acte de propriété atteste que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain.

28

(Annexe n° 15 : COPIE DU JUSTIFICATIF DE PARUTION DANS LE JOURNAL D'ANNONCES JUDICIAIRES ET LEGALES « ACTU-JURIDIQUE.FR », PARU LE 8 JUILLET 2021, DANS LE DEPARTEMENT DU VAL-DE-MARNE (94) - URL DE L'ANNONCE : [HTTPS://WWW.ACTU-JURIDIQUE.FR?P=2307274](https://www.actu-juridique.fr/?p=2307274))

- Copie du justificatif de parution, par la société **OPELLA HEALTHCARE INTERNATIONAL SAS**, dans le journal d'annonces judiciaires et légales « Actu-Juridique.fr », paru le 8 juillet 2021, dans le département du VAL-DE-MARNE (94) - url de l'annonce : <https://www.actu-juridique.fr/?p=230725>, contenant notamment avis de la réalisation de la scission.

(Annexe n° 16 : COPIE DU JUSTIFICATIF DE PARUTION DANS LE JOURNAL D'ANNONCES JUDICIAIRES ET LEGALES « ACTU-JURIDIQUE.FR », PARU LE 8 JUILLET 2021, DANS LE DEPARTEMENT DU VAL-DE-MARNE (94) - URL DE L'ANNONCE : [HTTPS://WWW.ACTU-JURIDIQUE.FR?P=2307254](https://www.actu-juridique.fr/?p=2307254))

- Un extrait K-bis de la société **OPELLA HEALTHCARE INTERNATIONAL SAS** à la date du 1<sup>er</sup> septembre 2021.

(Annexe n° 17 : EXTRAIT K-BIS DE LA SOCIETE **OPELLA HEALTHCARE INTERNATIONAL SAS** DU 1<sup>ER</sup> SEPTEMBRE 2021)

- Une copie certifiée conforme des statuts de la société **OPELLA HEALTHCARE INTERNATIONAL SAS** à la date du 1<sup>er</sup> juillet 2021.

(Annexe n° 18 : COPIE CERTIFIEE CONFORME DES STATUTS DE LA SOCIETE **OPELLA HEALTHCARE INTERNATIONAL SAS** DU 1<sup>ER</sup> JUILLET 2021)

- Copie du certificat de dépôt au Greffe du Tribunal de Commerce de CRETEIL par la société **OPELLA HEALTHCARE INTERNATIONAL SAS** en date du 22 juillet 2021 sous le numéro de dépôt 2021/17532 :

- du procès-verbal de l'associé unique / des associés de la société dénommée **OPELLA HEALTHCARE INTERNATIONAL SAS** en date du 1<sup>er</sup> juillet 2021 approuvant notamment la scission, ses modalités et sa rémunération conformément aux stipulations du Traité de Scission,
- de ses statuts mis à jour en date du 1<sup>er</sup> juillet 2021,
- et des décisions de l'associé unique en date du 1<sup>er</sup> juillet 2021.

Ledit certificat de dépôt précise que ledit dépôt est arrivé au greffe le 9 juillet 2021.

(Annexe n° 19 : COPIE DU CERTIFICAT DE DEPOT AU GREFFE DU TRIBUNAL DE COMMERCE DE CRETEIL N°2021/17532 DU 22 JUILLET 2021)

#### **IV – DECLARATIONS SUR LES BIENS IMMOBILIERS APPORTES ET DEPOT DES PIECES RELATIVES AUX BIENS IMMOBILIERS APPORTES**

En outre, pour compléter les renseignements nécessaires à la publicité foncière, les Requérents font les déclarations suivantes relatives, savoir :

- (i) à la désignation des biens immobiliers apportés,
- (ii) à leurs effets relatifs,
- (iii) à leur origine de propriété immédiate et antérieure,
- (iv) et dépose les pièces ci-après relatives auxdits biens immobiliers.

#### **1. DESIGNATION DES BIENS IMMOBILIERS APPORTES**

##### 1.1. Désignation des biens – Site de COMPIEGNE

**Un ensemble immobilier à usage d'industrie pharmaceutique, divers terrains non bâtis, bureaux, et dépendances.**

Figurant au cadastre des communes de CHOISY-AU-BAC (Oise) et de COMPIEGNE (Oise) savoir :

## I - A CHOISY-AU-BAC (Oise), lieudit « Le Buron ».

Section	Numéro	Lieudit	Contenance
AM	7	Le Buron	00ha 16a 10ca
AM	13	Le Buron	17ha 12a 68ca
TOTAL			17ha 28a 78ca

Observation étant ici faite que les parcelles ci-dessus cadastrées proviennent de la division des parcelles anciennement cadastrées Section C numéro 7, 8, 12, 15, 16, 295, 299, 11, 14, 298, 18, 21, 3, 6, 17, 293, 22, 13, 23, suivant procès-verbal de changement de numérotage n° 2533, publié au Bureau des Hypothèques de COMPIEGNE le 22 janvier 1980, volume 7076 numéro 12.

Et que les parcelles anciennement cadastrées, savoir :

- Section C numéro 293 provient avec la parcelle cadastrée Section C numéro 294 de la parcelle anciennement cadastrée Section C numéro 2,
- Section C numéro 295 provient avec la parcelle cadastrée Section C numéro 296 de la parcelle anciennement cadastrée Section C numéro 19,
- Section C numéro 298 provient avec la parcelle cadastrée Section C numéro 297 de la parcelle anciennement cadastrée Section C numéro 20,
- Section C numéro 299 provient avec la parcelle cadastrée Section C numéro 300 de la parcelle anciennement cadastrée Section C numéro 248.

## II - A COMPIEGNE (Oise), Route de Choisy numéro 5

Section	Numéro	Lieudit	Contenance
CH	18	Route de Choisy numéro 56	04ha 62a 68ca
E	201	La Croix du Saint-Signe	00ha 16a 35ca
TOTAL			04ha 79a 03ca

Observation étant ici faite que les parcelles cadastrées savoir :

- Section E numéro 201 provient avec les parcelles cadastrées Section E numéro 199, 200 et 202 de la division de la parcelle anciennement cadastrée Section E numéro 104.
- Section CH 18 provient de la réunion des parcelles anciennement cadastrées Section A numéro 105 et section E n° 200, suivant procès-verbal du cadastre du 3 septembre 1990 n° 5443, publié au Bureau des Hypothèques de COMPIEGNE, le 5 septembre 1990, volume 1990 P, n° 4509, rectifié suivant procès-verbal du cadastre du 21 mars 2006, publié au bureau des hypothèques de COMPIEGNE, le 21 mars 2006 volume 2006 P n° 1527.

Tel que ledit bien se poursuit et comporte, avec toutes ses aisances, dépendances et immeubles par destination, servitudes et mitoyennetés, sans exception ni réserve, autres que celles pouvant être le cas échéant relatives aux présentes.

## 1.2. Désignation des biens – Site de LISIEUX

Sur la commune de LISIEUX (Calvados) rue Edouard Branly en bordure de la nationale 13,

**Un ensemble immobilier à usage d'industrie pharmaceutique,**

Figurant au cadastre savoir :

Section	Numéro	Lieudit	Contenance
BM	113	RUE EDOUARD BRANLY	01ha 67a 57ca
BM	125	1360 RUE EDOUARD BRANLY	01ha 10a 87ca
BM	126	RTE DE PARIS	00ha 05a 87ca

Figure 3-1 : Document de maîtrise foncière de l'usine SANOFI

Pour la partie du système d'endiguement commune entre l'Entente Oise-Aisne et SANOFI, la convention de gestion est jointe au présent dossier de demande d'autorisation environnementale (Cf. annexe C).



- La compensation hydraulique du volume soustrait à la crue centennale via la création d'un bassin de compensation qui remplit les conditions de remplissages précisés dans la doctrine DRIEAT des compensations hydrauliques.
- La création de zones humides (prairies, roselières, haies, ...) au droit du bassin de compensation ;
- L'intégration de travaux paysagères au projet (plantation d'arbres tiges, de haies, grimpantes, habillage bois sur murets, etc.)

## 4.2 PRESENTATION DETAILLEE DES AMENAGEMENTS

### 4.2.1 Ouvrages existants

Les ouvrages actuels du site SANOFI comprennent :

- Un tronçon de digue appartenant à l'Agglomération de la Région de Compiègne (ARC)
- Des digues appartenant à SANOFI et se situant dans les emprises du site.

#### a) Dignes de l'ARC

Actuellement, **le site est protégé contre une crue trentennale** par le système d'endiguement de la zone Nord de Compiègne situé en rive gauche de l'Aisne et de l'Oise au droit de la confluence sur les communes de Compiègne et Choisy-au-Bac. Les digues ont été construites suite aux inondations de 1993.

La cote d'arase actuelle de la digue est proche de 35.3 m NGF, sous le niveau de crue centennial.

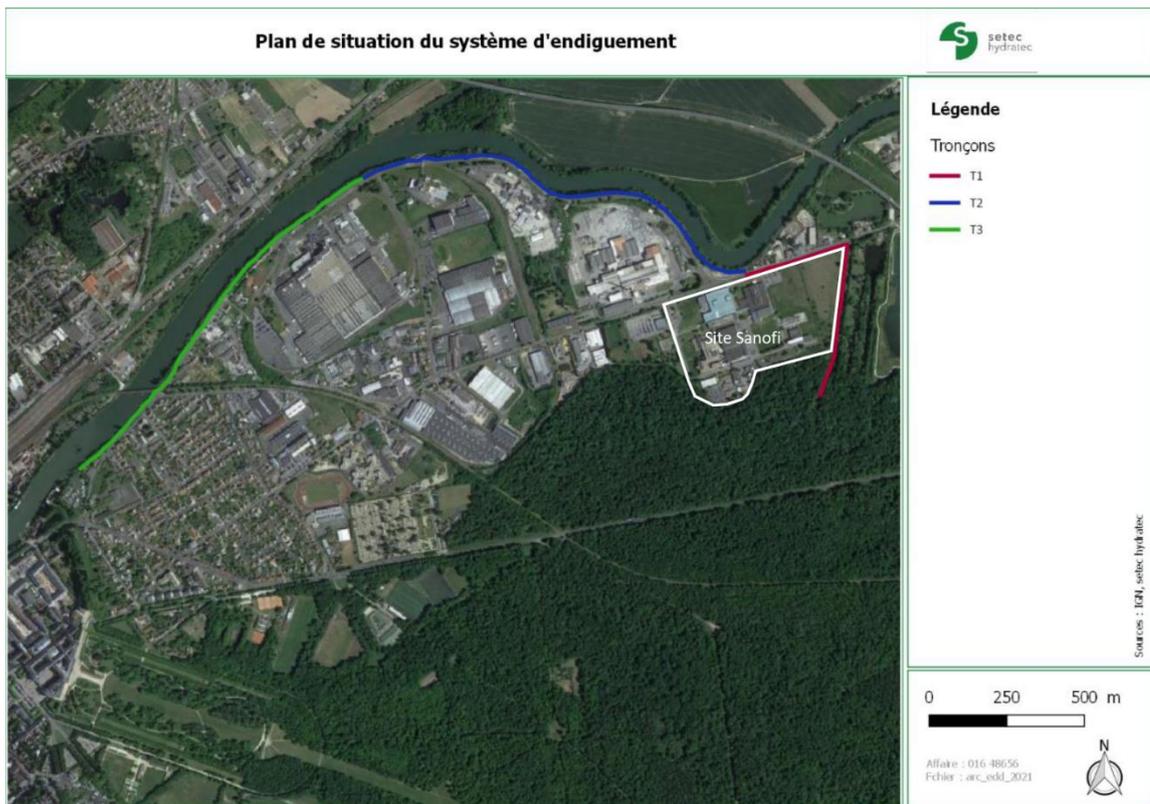
La cote de surverse des deux autres tronçons (T2 et T3) qui se situent hors du site atteint 34.9 m NGF.

Le système est subdivisé en trois tronçons présentés sur la figure ci-après.

Le premier tronçon du système d'endiguement est constitué d'un remblai en terre qui ceinture la partie Nord-Est du site de SANOFI. Cette digue est la propriété de l'Agglomération de la Région de Compiègne (ARC) et est gérée par l'Entente Oise-Aisne.

Le tronçon nord en bordure de la rue du Président Roosevelt se trouve dans les emprises foncières de SANOFI. La partie Est, quant à elle, est hors emprise foncière.

La largeur en crête (environ 6.5 m) et les fruits de talus de cette digue (2.5H /1V) sont suffisants pour permettre une rehausse et un confortement en remblai.



*Figure 4-2 : Plan de situation du système d'endiguement de la zone Nord de Compiègne et division en tronçons*



*Figure 4-3 : Digue de l'ARC longeant le nord du site*

## b) Dignes actuelles de SANOFI

Les digues rencontrées dans l'emprise du site de SANOFI sont sommairement décrites comme suit :

- Dignes en terre s'étendant sur un linéaire de 475 m entourant le côté sud du site avec une largeur en crête souvent inférieure à 2 m, caractérisées par un fruit de talus de 2H/1V environ. La cote des premiers débordements de ce linéaire atteint 34.73 m NGF.
- Un mur en béton armé sur un linéaire de 560 m clôturant le côté nord du site, de 40 cm de hauteur et de 15 cm d'épaisseur, caractérisé par une cote de crête de 35.10 m NGF. La clôture du site repose sur le mur.
- 3 batardeaux métalliques du côté nord du site (en place) dont la hauteur varie entre 60 et 80 cm. Leur cote de crête se situe à 35.15 m NGF.

Les figures suivantes illustrent les digues rencontrées à l'intérieur du site.



Figure 4-4 : Dignes SANOFI

## c) Réseaux

- Rack de huit conduites circulant du côté sud du site sur un linéaire de 215 m. Ces huit conduites (eaux, vapeur d'eau et réseaux sec) calorifugés.
- Réseaux d'eau et de process de Sanofi dans les emprises du site (réseaux gravitaires, réseaux humides sous pression et réseaux secs).
- Une conduite de gaz (GRT) DN 300 mm circulant sous le trottoir de la route départementale du côté Sanofi. Une autre conduite de gaz (GRDF) PE GN 63 mm circulant parallèlement à la conduite DN 300 mm mais plus proche du mur du site. Deux conduites de Gaz circulant sous le trottoir de la voirie à l'ouest du site côté entrée (une de diamètre DN 214 mm et l'autre DN 114 mm).



*Figure 4-5 : Rack tuyauterie (eau, vapeur et électricité)*

#### **d) Station de pompage de SANOFI**

La station de pompage des eaux pluviales de SANOFI, située au Nord du site, est constituée de deux compartiments.

Le compartiment du côté site reçoit les arrivées d'eau pluviale et d'infiltration du site (DN 1000 mm) et les deux pompes fonctionnant par refoulement.

Le compartiment du côté de l'Aisne reçoit les eaux de refoulement et se raccorde à la conduite d'évacuation DN 1000 mm dans l'Aisne.

Les deux compartiments sont séparés par un voile en béton équipé d'une vanne murale.

Cette dernière reste ouverte en temps normal (hors période de crue). Les eaux de pluie peuvent alors s'évacuer de façon gravitaire. Elle est fermée durant les crues pour éviter les entrées d'eau de l'Aisne dans la bêche de pompage. Les eaux de pluie et/ou d'infiltration sont alors évacuées par pompage.

Il est prévu d'utiliser cette station de pompage pour la vidange du bassin de compensation (Cf. paragraphe 4.4.6).



Figure 4-6 : Station de pompage de SANOFI

#### e) Bassins anti-pollution des eaux pluviales de SANOFI

Le site est équipé de deux bassins anti-pollution des eaux pluviales situés à proximité de la station de pompage (à l'est). En cas de détection par SANOFI d'une pollution accidentelle, on procède à la fermeture de la vanne de la station de pompage communicante avec l'Aisne et au renvoi des eaux pluviales dans les bassins anti-pollution de capacité totale 500 m<sup>3</sup>.

L'eau recueillie dans les bassins est ensuite testée. En cas de nécessité de traitement, elle est refoulée vers la station d'épuration de SANOFI par l'intermédiaire d'un réseau EU. En cas de polluants dangereux (exemple carburants), elles sont évacuées par pompage vers un centre de destruction agréé. En cas d'absence de polluants, celle-ci est rejetée dans la bêche de pompage pour renvoi vers l'Aisne.

Les figures ci-dessous montrent le mécanisme des bassins de dépollution des eaux pluviales du site.



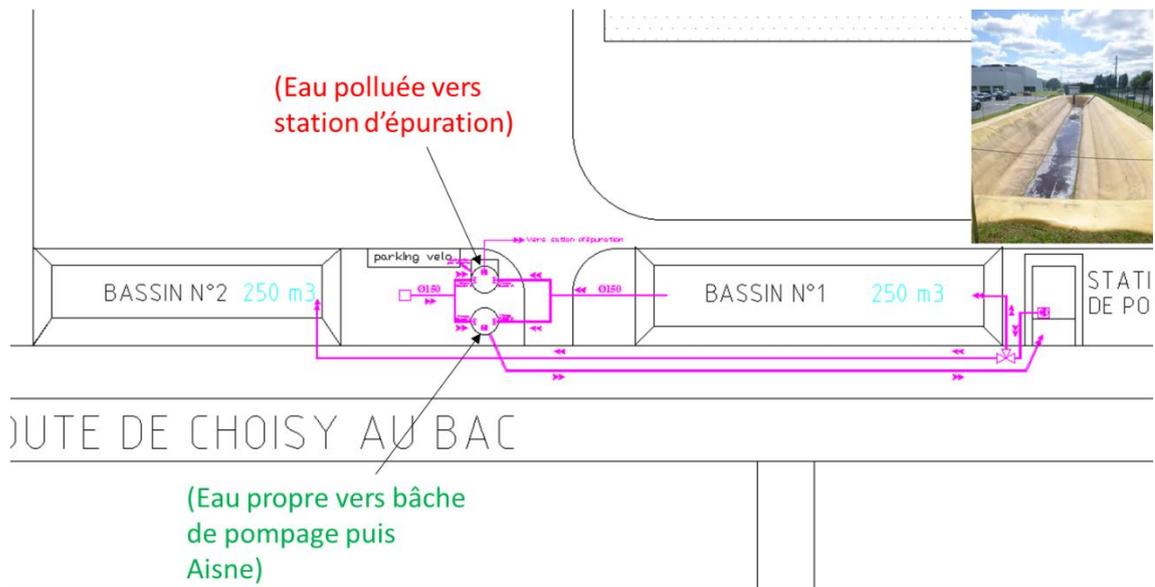


Figure 4-7 : Bassins anti-pollution des eaux pluviales du site SANOFI

La vue en plan ci-dessous présente les différents ouvrages existants décrits.

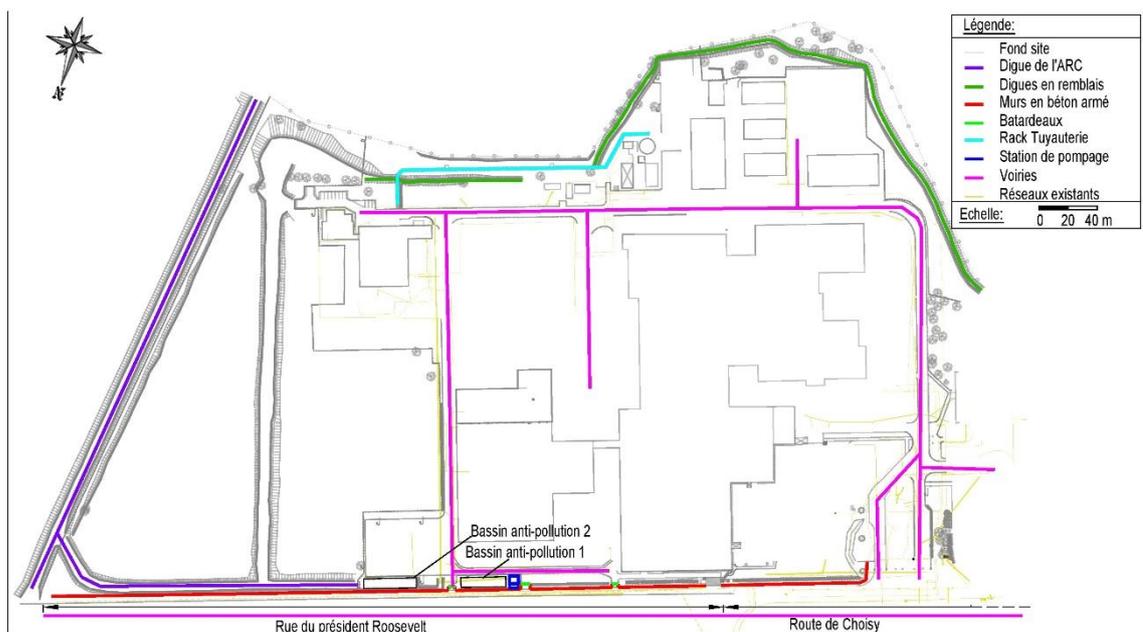


Figure 4-8 : Ouvrages existants sur le site SANOFI

#### 4.2.2 Description des ouvrages projetés

SANOFI projette de créer une **digue de protection contre la crue centennale** ceinturant les principaux bâtiments du site industriel et complétés par des protections amovibles au droit des accès au site. Afin d'évacuer les eaux pluviales internes à la zone de protection, le système d'exhaure existant sera utilisé.

Les digues actuelles qui ne présentent pas les caractéristiques géométriques et structurales requises, seront supprimées et de nouvelles digues seront érigées.

Les travaux projetés sont décrits ci-après :

- L'aménagement consiste en une digue de ceinture protégeant les unités de production du site industriel et le bâtiment d'accueil, à l'exclusion du restaurant d'entreprise, du bâtiment administratif et de l'unité céphalosporine (R-2900).
- La digue de ceinture sera construite en remblai, à l'exception de la limite nord et une partie de la limite ouest, qui pour des raisons de limitation d'emprise, sera réalisée avec un mur en béton armé. Les digues en remblais et en murs existants seront donc remplacés par des nouvelles.
- Le périmètre endigué permettra d'assurer une protection du site contre la crue centennale de l'Oise et de l'Aisne telle que définie dans le PPRI en cours de révision. Il soustraira un certain volume d'eau aux inondations actuelles du lit majeur qui sera donc compensé dans une aire de compensation.
- Ce bassin ou aire de compensation est entièrement situé dans les emprises foncières de l'usine SANOFI. Il représente une surface de 4.9 Ha qui sera surcreusée sur une profondeur de 1.85 m.
- Le remplissage du bassin se fera par un ouvrage vanné et la vidange sera effectuée en première partie gravitairement par l'ouvrage servant au remplissage puis par pompage via la station de pompage dans l'Aisne.
- Des vannes murales de sectionnement sont à prévoir sur les conduites d'eaux pluviales drainant l'extérieur du périmètre de protection et rejoignant la bêche de la station de pompage, ceci afin d'éviter les entrées d'eau dans l'enceinte de protection lors de l'inondation du lit majeur

Le futur système d'endiguement de SANOFI comprend plusieurs types de protection composés de digues (remblais, murs béton armé et batardeaux) et d'ouvrages hydrauliques associés au fonctionnement du système d'endiguement.

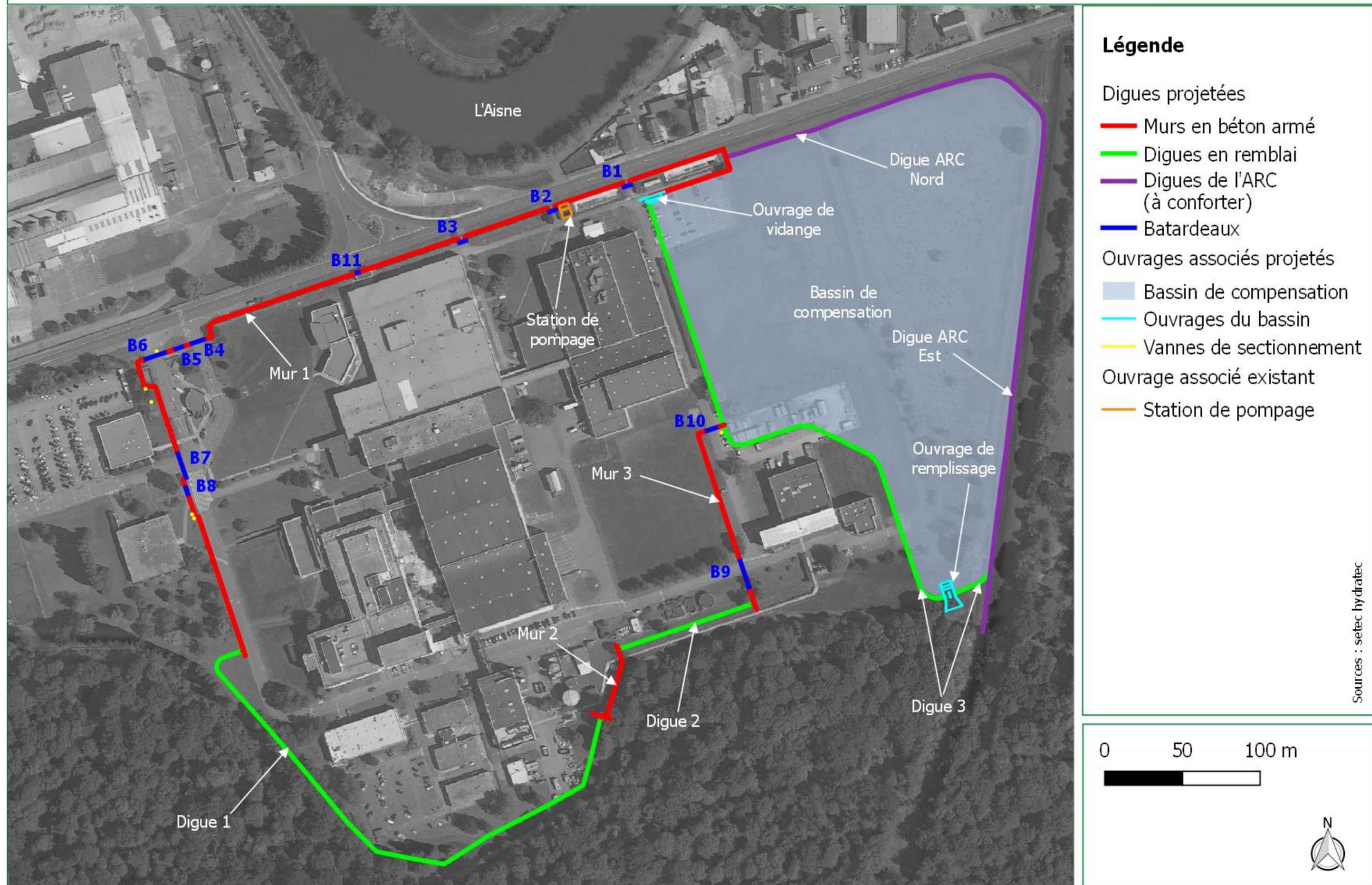
Il est divisé géographiquement en 8 tronçons. La figure ci-après montre la répartition des tronçons et le tableau ci-dessous décrit les différentes constitutions de chaque tronçon.

Tableau 4-1 : Description des tronçons des digues –Source : Setec Hydratec

Tronçons	Linéaire (m)	Nature
Digue 1	373	Digue en remblais
Digue 2	93	Digue en remblais
Digue 3	405	Digue en remblais
Digue ARC Est	377	Digue en remblais
Digue ARC Nord	180	Digue en remblais
Mur 1	645	Mur en béton armé (+9 batardeaux)
Mur 2	46	Mur en béton armé
Mur 3	120	Mur en béton armé (+2 batardeaux)



# Plan du système d'endiguement de SANOFI



## Légende

Digues projetées

- Murs en béton armé
- Digues en remblai
- Digues de l'ARC (à conforter)
- Batardeaux

Ouvrages associés projetés

- Bassin de compensation
- Ouvrages du bassin
- Vannes de sectionnement

Ouvrage associé existant

- Station de pompage

Sources : setec hydratec

0 50 100 m



Figure 4-9 : Répartition des tronçons du système d'endiguement – Source : Setec Hydratec

## Stations PK des digues

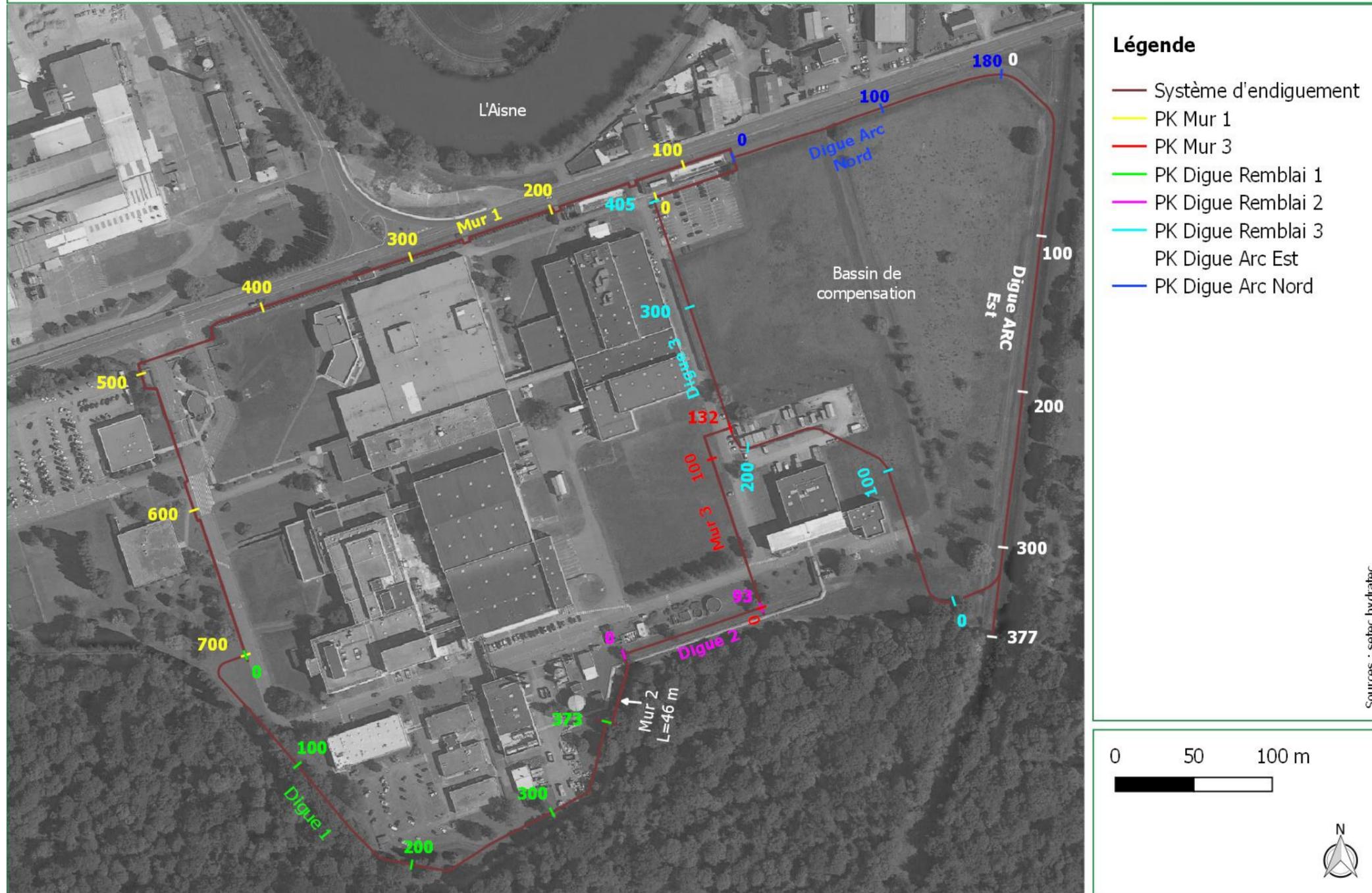


Figure 4-10 : Stations PK des digues – Source : Setec Hydratec

## 4.2.3 Fonctionnement des aménagements

### a) Système d'endiguement

#### Description de la fonction structurelle de chaque composant du système d'endiguement

Le système d'endiguement a été réparti en plusieurs tronçons. Au sein de ces tronçons, les différents composants ont été différenciés, et leurs fonctions structurelles identifiées. Ils sont présentés dans le tableau à suivre.

Tableau 4-2 : Description de fonction structurelle de chaque composant du système d'endiguement

Tronçon	Nature	Fonction Structurelle
Digue 1	Digue en remblais	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stabilité mécanique d'ensemble</li><li>• Résistance à l'érosion interne</li></ul>
Digue 2	Digue en remblais	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stabilité mécanique d'ensemble</li><li>• Résistance à l'érosion interne</li></ul>
Digue 3	Digue en remblais	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stabilité mécanique d'ensemble</li><li>• Résistance à l'érosion interne</li></ul>
Digue ARC Est	Digue en remblais	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stabilité mécanique d'ensemble</li><li>• Résistance à l'érosion interne</li></ul>
Digue ARC Nord	Digue en remblais	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stabilité mécanique d'ensemble</li><li>• Résistance à l'érosion interne</li></ul>
Mur 1	Muret BA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stabilité mécanique d'ensemble</li></ul>
	9 Batardeaux	<ul style="list-style-type: none"><li>• Résistance à la surverse</li></ul>
Mur 2	Muret BA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stabilité mécanique d'ensemble</li></ul>
Mur 3	Muret BA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stabilité mécanique d'ensemble</li></ul>
	2 batardeaux	<ul style="list-style-type: none"><li>• Résistance à la surverse</li></ul>

#### Fonctionnement d'ensemble du système d'endiguement

Le système d'endiguement assurera la sécurité de la zone protégée pour une charge hydraulique correspondante au niveau de crue de protection (crue centennale) en condition normale d'entretien des ouvrages.

Il est à noter qu'en cas de crues plus fortes (exemple : crue centennale majorée de 15% - Niveau de l'Aisne au droit du site de 35.67 m NGF) il y a vraisemblablement un dépassement des performances du système d'endiguement au niveau du linéaire des murets qui se traduit par un débordement sur tous les tronçons de murets, entraînant des fortes probabilités de rupture par surverse.

## b) Bassin de compensation

Le projet d'endiguement soustraira un volume de 123 570 m<sup>3</sup> sous la cote d'eau de 35.36 m NGF prise comme niveau d'eau de référence pour la crue centennale et correspondant à la cote max de crue en lit mineur au droit du projet.

Le site endigué étant assimilé à une zone de stockage de crue, une compensation en volume est requise ; cette compensation devant s'attacher à reconstituer par tranche de 0.50 m les volumes de débordements identiques à ceux observés en situation actuelle. La compensation du volume soustrait à la crue se fera par l'intermédiaire du **bassin de compensation** situé à l'est du site.

La zone de compensation disposera d'une capacité de stockage de 123 800 m<sup>3</sup> obtenue pour partie par creusement des terrains dans l'emprise du bassin à une cote de 32.65 m NGF et pour l'autre par endiguement au-dessus du TN. Le fond du bassin se situe au-dessus des plus hautes eaux de nappe pour ne pas empiéter dans le volume utile de stockage.

Lors d'une crue centennale, Le remplissage du bassin après débordement de l'Aisne en lit majeur, se fera par l'intermédiaire d'un **ouvrage de remplissage** seuil fixe équipé de deux vannes murales dont les dimensions sont les suivantes :

- Cote de seuil à 33.45 m NGF
- Largeur : 3.0 m

Ce dispositif de remplissage permet de respecter la dynamique de remplissage Z(V) du site en configuration actuelle.

La vidange se fera en première partie de décrue gravitairement par le même seuil jusqu'à la cote du TN dans le lit majeur, soit environ 34.5 m NGF.

La durée de vidange gravitaire sera analogue à la durée de décrue dans le lit majeur, soit environ 4 jours pour la crue centennale.

La deuxième partie de vidange (en dessous du TN dans le lit majeur) se fera par pompage via l'**ouvrage de vidange** et la station de **pompage de SANOFI**. La vitesse de vidange par pompage sous la cote de 34.5 m NGF sera plus rapide que celle dans le lit mineur, de telle sorte à disposer d'un volume de stockage disponible en cas de second pic ré inondant le lit majeur.

## 4.3 RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE

Le projet d'endiguement du site SANOFI est concerné par les rubriques de la nomenclature IOTA indiquées dans le tableau suivant. Pour chaque rubrique, il est précisé le régime qui s'applique au projet (autorisation ou déclaration)

Rubrique	Description	Ouvrage concerné	Phase	Régime	Caractéristiques du site
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau	Piézomètres	Exploitation	D	6 sondages à 10 m de profondeur seront réalisés pour mise en place de 6 piézomètres dans le corps des digues descendant sous les fondations. Les piézomètres existants dans l'emprise des ouvrages proposés seront rebouchés pendant les travaux et remplacés après travaux. Ce qui signifie que 4 nouveaux piézomètres seront installés après travaux aux même emplacement

2.1.5.0	<p>Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;</li> <li>2. Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).</li> </ol>	Aménagements du projet	Chantier	D	<p>Les eaux pluviales en phase chantier correspondent aux eaux de ruissellement de la base vie, de la zone de parcage des engins de chantier et des pistes de chantier. Il n'est pas prévu d'imperméabiliser ces zones. Les eaux de ruissellement seront collectées dans des fossés en terre. Compte tenu de l'absence d'imperméabilisations (excepté les eaux de toiture des bungalow), il n'y aura pas de volume supplémentaire de rejet au milieu naturel.</p> <p>Concernant la maîtrise des MES et des risques de pollution accidentelle, les mesures suivantes seront prises :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cloisonnement des fossés avec bottes de paille et géotextile pour réduire les taux de MES rejetées et contenir une pollution par hydrocarbure.</li> <li>- Mise en place d'un décanteur déshuileur sur le site de parcage des engins de chantier. Les fossés périphériques au site achemineront les eaux pluviales vers le bassin de décantation. Le fossé de rejet à la sortie du décanteur/déshuileur sera connecté au réseau des eaux pluviales qui se rejette dans la station de pompage refoulant les eaux dans l'Aisne.</li> </ul> <p><b>De plus</b>, le site est déjà équipé de deux bassins anti-pollution des eaux pluviales situés à proximité de la station de pompage (à l'est). <b>En cas de pollution accidentelle détectée en phase chantier, la vanne de la station de pompage sera immédiatement fermée.</b> Les eaux pluviales du site canalisées vers la bache de pompage seront renvoyées dans les bassins via une prise d'eau placée dans le compartiment côté site de la station. La capacité des bassins est de 500 m<sup>3</sup>.</p> <p>L'eau recueillie dans les bassins sera testée. En cas de nécessité de traitement, elle sera refoulée vers la station d'épuration de SANOFI par l'intermédiaire d'un réseau EU. En cas de polluants dangereux (exemple carburants), elles seront évacuées par pompage vers un centre de destruction agréé. En cas d'absence de polluants, celle-ci sera rejetée dans la bache de pompage pour son exutoire vers l'Aisne. (Cf. Figure 4-7).</p>
---------	--	------------------------	----------	---	--

Rubrique	Description	Ouvrage concerné	Phase	Régime	Caractéristiques du site
					<p>En cas de pollution accidentelle détectée en phase chantier, les analyses produites sur les rejets d'eau dans l'Aisne feront l'objet d'une transmission au service « politiques et police de l'eau » de la DRIEAT pour avis avant rejet dans la station de pompage pour évacuation vers l'Aisne. Une première analyse sera faite sur les eaux pluviales collectées durant la première pluie en phase chantier (même sans pollution accidentelle). Les résultats seront aussi transmis au service de la DRIEAT pour avis avant rejet.</p> <p>En phase chantier, les écoulements du bassin naturel ne sont pas interceptés. La surface ruisselée du chantier est supérieure à 1ha mais inférieure à 20 ha.</p>
2.1.5.0	<p>Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;</li> <li>Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).</li> </ol>	Le bassin de compensation	Exploitation	D	<p>Le projet d'endiguement et de bassin de compensation n'intercepte pas de surfaces supplémentaires de ruissellement par rapport à la situation actuelle.</p> <p>Lors d'une crue, le bassin de compensation sera rempli par les eaux débordant dans le lit majeur. A la décrue, la vidange du bassin se fera de façon gravitaire comme pour le reste du lit majeur, jusqu'à la cote TN, puis directement vers l'Aisne, via le dispositif de pompage actuel de SANOFI.</p> <p>Le bassin de compensation couvre une surface de 4.7 Ha entre le terrain naturel (TN = 34.50 m NGF) et la cote du fond du bassin de 32.65 m NGF. C'est cette surface qui sera vidangée par pompage.</p>

Rubrique	Description	Ouvrage concerné	Phase	Régime	Caractéristiques du site
2.2.1.0	Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets mentionnés à la rubrique 2.1.5.0 ainsi que des rejets des ouvrages mentionnés à la rubrique 2.1.1.0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant supérieure à 2 000 m <sup>3</sup> /j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (D).	Le bassin de compensation et la station de pompage de SANOFI	Exploitation	D	Après la vidange gravitaire lors de la décrue, le volume d'eau restant dans le bassin de compensation entre le fond (32.65 m NGF) et le terrain naturel (34.5 m NGF) est de 82 300 m <sup>3</sup> . Ce volume sera vidé par l'intermédiaire de la station de pompage du site. La capacité totale des pompes est de 0.85 m <sup>3</sup> /s en régime permanent. Le temps de vidange du bassin par pompage est estimé à environ 27h.  Cela correspond à un débit de 73 480 m <sup>3</sup> /j.
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1. Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup> (A) 2. Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m <sup>2</sup> et inférieure à 10 000 m <sup>2</sup> (D)	Digues du projet	Exploitation	A	L'emprise des digues occupe une surface de 11 000 m <sup>2</sup> pour les digues en remblais et 160 m <sup>2</sup> pour les murs en béton armé.  La surface totale soustraite à la crue centennale sous la cote d'eau de référence de 35.36 m NGF suite à la mise en œuvre du projet d'endiguement, est de 124 350 m <sup>2</sup> .  La cote de 35.36 m NGF correspondant à la cote max de crue en lit mineur au droit du projet.  Le site à endiguer étant une zone de stockage sans vitesse d'écoulement significative en cas de crue centennale, une compensation en volume est requise ; Le volume à compenser est de 123 570 m <sup>3</sup> . La compensation devra s'attacher à reconstituer par tranche de 0.50 m les volumes de débordements observés en situation actuelle. La compensation du volume soustrait à la crue se fera par l'intermédiaire de l'aire <b>de compensation située dans les emprises foncières de SANOFI.</b>

Rubrique	Description	Ouvrage concerné	Phase	Régime	Caractéristiques du site
3.2.2.0	<p>Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :</p> <p>1. Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m<sup>2</sup> (A)</p> <p>2. Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m<sup>2</sup> et inférieure à 10 000 m<sup>2</sup> (D)</p>	Digues du projet	Exploitation	A	<p>La zone de compensation disposera d'une capacité de stockage de 123 800 m<sup>3</sup> obtenue pour partie par creusement des terrains dans l'emprise du bassin à une cote de 32.65 m NGF et pour l'autre par endiguement au-dessus du TN. Le fond du bassin se situe au-dessus des plus hautes eaux de nappe pour ne pas empiéter dans le volume utile de stockage.</p> <p>Lors d'une crue centennale, Le remplissage du bassin après débordement de l'Aisne en lit majeur, se fera par l'intermédiaire de l'<b>ouvrage de remplissage</b> seuil fixe équipé de deux vannes murales dont les dimensions sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cote de seuil à 33.45 m NGF</li> <li>• Largeur : 3.0 m</li> </ul> <p>Ce dispositif de remplissage permet de respecter la dynamique de remplissage Z(V) du site en configuration actuelle.</p> <p>La vidange se fera en première partie de décrue gravitairement par le même seuil jusqu'à la cote du TN dans le lit majeur, soit environ 34.5 m NGF.</p> <p>La durée de vidange gravitaire sera analogue à la durée de décrue dans le lit majeur, soit environ 4 jours pour la crue centennale.</p> <p>La deuxième partie de vidange (en dessous du TN dans le lit majeur) se fera par pompage via l'<b>ouvrage de vidange</b> et la station de <b>pompage de SANOFI</b>. La vitesse de vidange par pompage sous la cote de 34.5 m NGF permettra de disposer d'un volume de stockage à nouveau disponible en cas de second pic ré inondant le lit majeur.</p>

Rubrique	Description	Ouvrage concerné	Phase	Régime	Caractéristiques du site
3.2.3.0	Plans d'eau, permanents ou non : 1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) ; 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D).	Bassin de compensation	Exploitation	A	Plan d'eau temporaire créé en phase de crue dans le bassin de compensation. Surface au miroir du bassin : 4.9 Ha
3.2.6.0	Digues à l'exception de celles visées à la rubrique 3.2.5.0 : 1° De protection contre les inondations et submersions (A) ; 2° De rivières canalisées (D).	Système d'endiguement (murs, batardeaux et digues en remblai)	Exploitation	A	Système d'endiguement (murs, batardeaux et digues en remblai). Voir également rubrique 3.2.2.0 pour le calcul des volumes de compensation.
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1. Supérieure ou égale à 1 ha 2. Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha	Bassin de compensation	Chantier et exploitation	A	Le bassin de compensation comprend actuellement une zone humide de 2,55 ha. Cette zone sera impactée par la création du bassin notamment par l'opération de surcreusement en phase chantier.  Le projet prévoit la création d'une nouvelle zone humide dans le fond du bassin. La superficie totale de la zone dédiée à la compensation (4,26 hectares, soit 167% au regard d'un besoin de compensation de 2,55 hectares) satisfait aux exigences surfaciques requises par le SDAGE Seine-Normandie qui requiert une compensation à hauteur de 150%.

## 4.4 DESCRIPTION DE LA NATURE ET DU VOLUME DES IOTA ENVISAGES, DE SES MODALITES D'EXECUTION ET DE FONCTIONNEMENT, DES PROCEDES MIS EN ŒUVRE

### 4.4.1 Piézomètres et forages (Rubrique 1.1.1.0)

Six (6) piézomètres crépinés toutes hauteur, seront réalisés dans le corps des digues descendant sous les fondations. Ils seront constitués d'un tube PVC Ø 52/60 mm de 10.00 m de profondeur allant jusqu'au substratum crayeux et coiffés d'une tête de protection métallique cadénassée. Les piézomètres permettront de suivre le niveau de la nappe dans les alluvions modernes et anciennes de l'Oise et les éventuels écoulements internes dans le corps de digue.

Les piézomètres seront mis en œuvre afin de permettre la surveillance des niveaux de nappe en temps ordinaire. En cas de crue, la remontée éventuelle des niveaux d'eau sera mesurée afin de contrôler les écoulements internes dans la digue.

Par ailleurs, 4 piézomètres existants situés dans l'emprise des ouvrages proposés seront rebouchés pendant les travaux et remplacés après travaux. Ce qui signifie que 4 nouveaux piézomètres seront installés après travaux au même emplacement.

- 2 sur la digue de l'ARC à l'Est ;
- 1 sur la digue de l'ARC au Nord ;
- 1 sur la digue 1
- 1 sur la digue 2
- 1 sur la digue 3

La figure suivante illustre l'instrumentation des ouvrages pour leur surveillance.

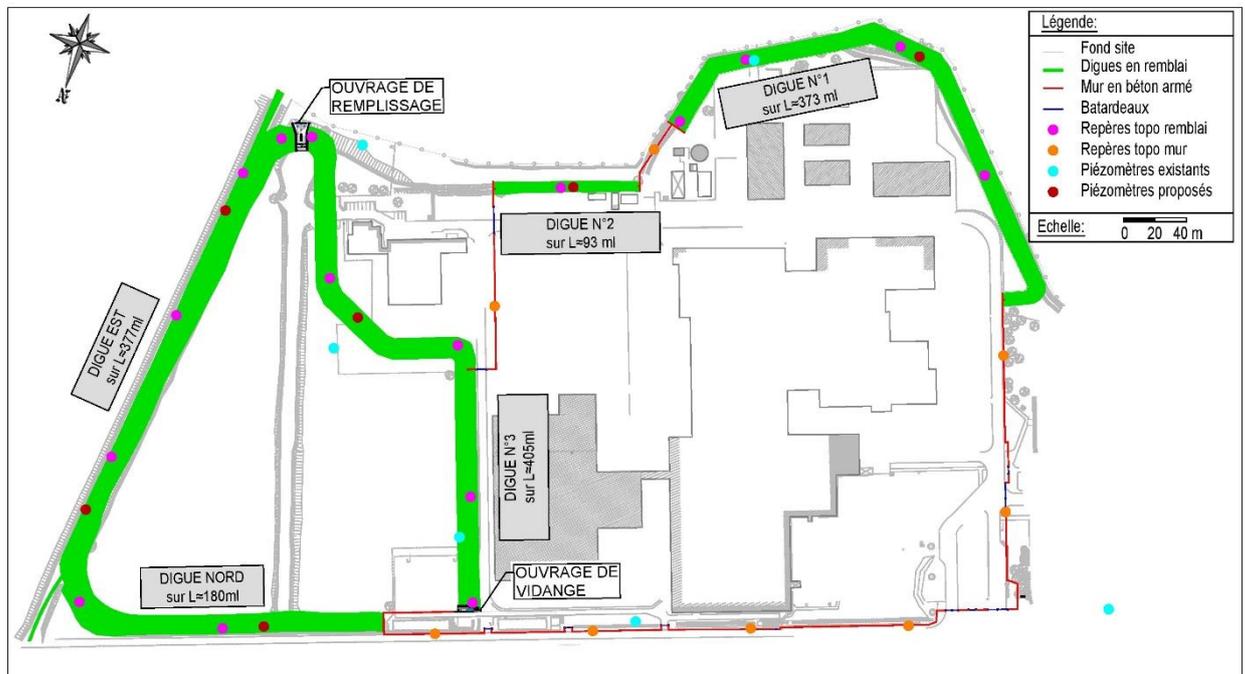


Figure 4-11 : Localisation des piézomètres existants et piézomètres proposés dans le site

L'implantation et le rebouchage des piézomètres respecteront les consignes de l'arrêté ministériel du 11 septembre 2003 fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature.

En particulier, il sera communiqué au préfet, 1 mois avant les travaux :

- Les dates de début et fin du chantier, le nom de la ou des entreprises retenues pour l'exécution des travaux de réalisation des piézomètres et, sommairement, les différentes phases prévues dans le déroulement de ces travaux ;
- Les références cadastrales des parcelles concernées par les travaux, les dispositions et techniques prévues pour réaliser, équiper les piézomètres à créer et combler les 4 piézomètres existants.

#### 4.4.2 Dignes du projet (Rubriques 3.2.2.0, 3.2.6.0, 3.3.1.0)

##### a) Digue 1 (longueur 373 m) :

La crête des digues en remblai sera fixée à la cote de 35.86 m NGF, soit une revanche de 50 cm au-dessus de la cote de crue de référence (35.36 m NGF).

Les plans et profils en travers de ces digues sont reportés dans les pièces graphiques du dossier PRO (**annexe 1**) joint à l'étude d'impact environnementale.

Les digues actuelles seront arasées et les matériaux de remblai mis en stock provisoire pour réutilisation.

La digue sera créée en respectant les caractéristiques géométriques suivantes :

- Cote de crête finale : 35.86 m NGF, soit une revanche de 50 cm au-dessus de la cote de crue de référence ;
- Largeur en crête : 2 m ;
- Fruits de talus (amont et aval) : 2.5H /1V ;

Les dispositions constructives de la digue sont détaillées comme suit :

- Décapage de 30 cm de terre végétale et mise en stock pour réutilisation ;
- Arasement de la digue jusqu'au TN ;
- Décapage de la terre sur 50 cm de profondeur du TN et sur l'emprise des digues pour réaliser la fondation de digue (purge) ;
- Le corps du remblai sera mis en œuvre après compactage soigné de la surface décapée. Compte tenu de la similitude des matériaux entre fondation et corps de digue (alluvions fines de type A1/A2), il ne sera pas nécessaire de mettre en place de géotextile anti contaminant entre la fondation et la digue. Le compactage sera réalisé à 95% de l'optimum Proctor ;
- Pose d'un grillage anti-fouisseur sur les parements amont et aval ;
- Positionnement d'un géotextile filtre sur l'interface entre le corps de digue et la terre végétale ;
- Pose d'un géodrain sur la moitié aval (côté site industriel) ;
- Connexion du géodrain à un cavalier drainant constitué en matériaux 20/40 mm et enveloppé dans une chaussette géotextile. Ce cavalier drainant sera pourvu d'un collecteur crépiné de 200 mm de diamètre et de pente 0.1%. Il évacuera les écoulements éventuels du corps de digue vers des regards de visite de 800 mm de diamètre qui seront mis en place tous les 50 m le long de la digue. Les regards seront raccordés au réseau EP existant lorsque la configuration du site le permet. Dans le cas contraire, les eaux stockées dans les regards seront évacuées par une pompe mobile ;

- Mise en place d'une géo natte coco sur le talus aval assurant la protection des terres contre les érosions superficielles en attendant la stabilisation des talus par la végétation. L'ensemencement des surfaces travaillées se fera préférentiellement à l'hydroseeding ;
- Une piste piétonne de 2.5 m de large est prévue en pied du talus amont de la digue (côté Lit majeur de l'Aisne).
- L'emprise au sol du remblai de la digue est de 4 155 m<sup>2</sup>, soit un volume de remblais de 6 100 m<sup>3</sup>.

La digue 1 prend fin à la sortie du rack tuyauterie. Un mur en béton armé ferme sur le remblai de la digue et ensuite traverse le rack.

La coupe suivante illustre le profil en travers de la digue.

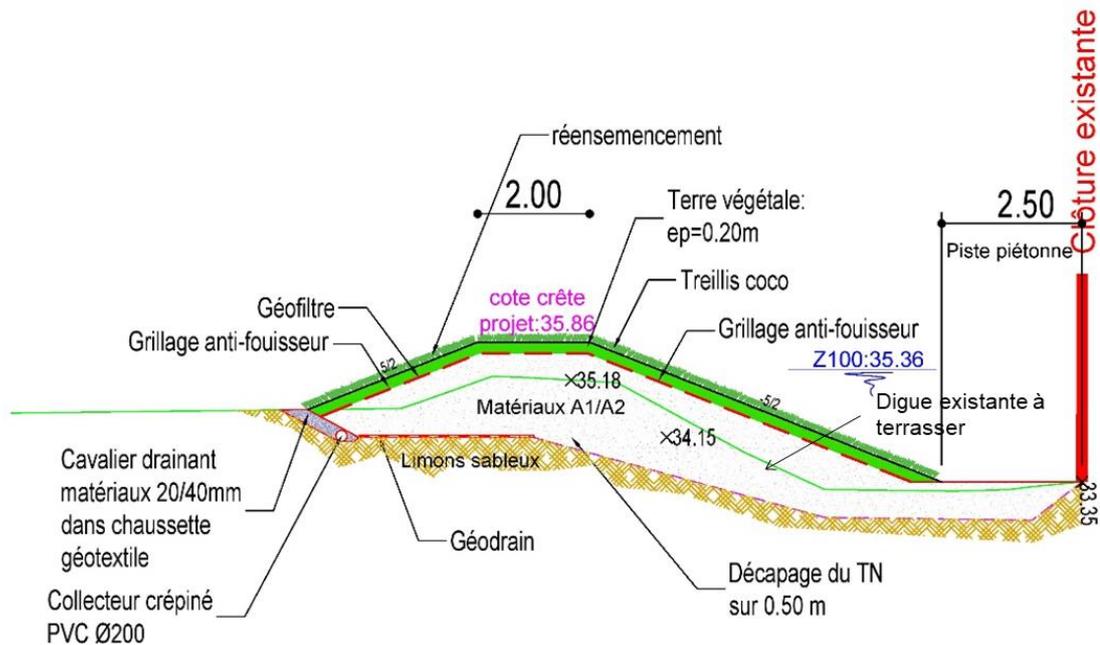


Figure 4-12 : Profil en travers de la digue 1 au PK 100

#### b) Digue 2 (longueur 93 m) :

La digue 2 débute après le franchissement du rack. La digue sera réalisée en suivant le même principe que la digue 1.

La coupe suivante montre le profil de la digue au droit de l'interface avec le mur.

Le franchissement du rack se fera par une lumière rectangulaire pratiquée dans un voile vertical en béton armé. La lumière sera ensuite calfeutrée par une mousse polyuréthane expansive pour assurer l'étanchéité au droit du franchissement.

L'emprise au sol du remblais de la digue 2 est de 590 m<sup>2</sup>. Un volume de remblais requis de 410 m<sup>3</sup>.

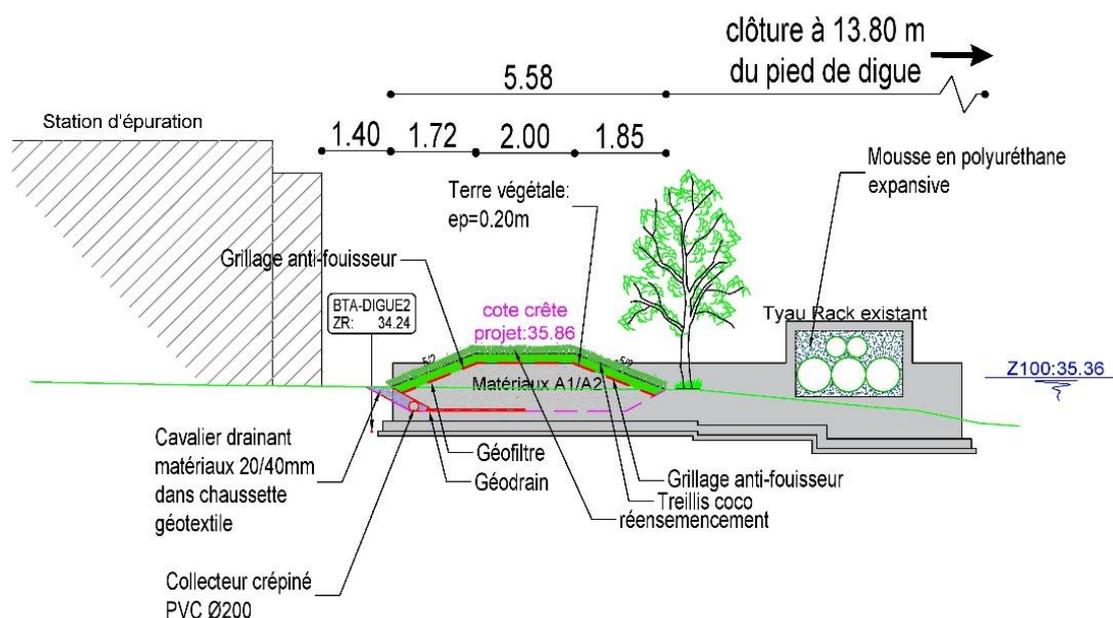


Figure 4-13 : Profil en travers de la digue 2 au PK 0

### c) Digue 3 (longueur 405 m) :

La digue 3 clôture le bassin de compensation côté site. Elle sera réalisée en considérant le même principe que les digues 1 et 2 pour le talus côté usine et la crête. Le talus côté bassin sera réalisé de la même manière que les autres digues du bassin (voir digue de l'ARC).

Une piste piétonne de 1.0 m de largeur est prévue en pied de talus côté site à partir du PK 218.

Sur les premiers 218 m de la digue (depuis le PK 0), le talus côté usine sera mis en charge en cas de crue débordante. Sur celui-ci, il ne sera pas nécessaire de mettre en place un cavalier drainant en pied de talus ni un géodrain.

Un grillage anti-fouisseur posé sur un géofiltre sera mis en œuvre sur les deux parements. En crête de digue la terre végétale sera mise en place sur un simple géofiltre sans anti-fouisseur.

A partir du PK 218, un cavalier drainant sera mis en place et recouvert par la piste piétonne constituée par :

- 30 cm de GNT 0/31.5
- 5 cm grave stabilisé

La digue 3 est interrompue par un ouvrage de remplissage du bassin de compensation au sud du site. A l'Est de celui-ci, La digue 3 se raccordera à la digue de l'ARC.

L'emprise du remblai de la digue 3 occupe une surface de 3 600 m<sup>2</sup> et un volume de 5700 m<sup>3</sup>.

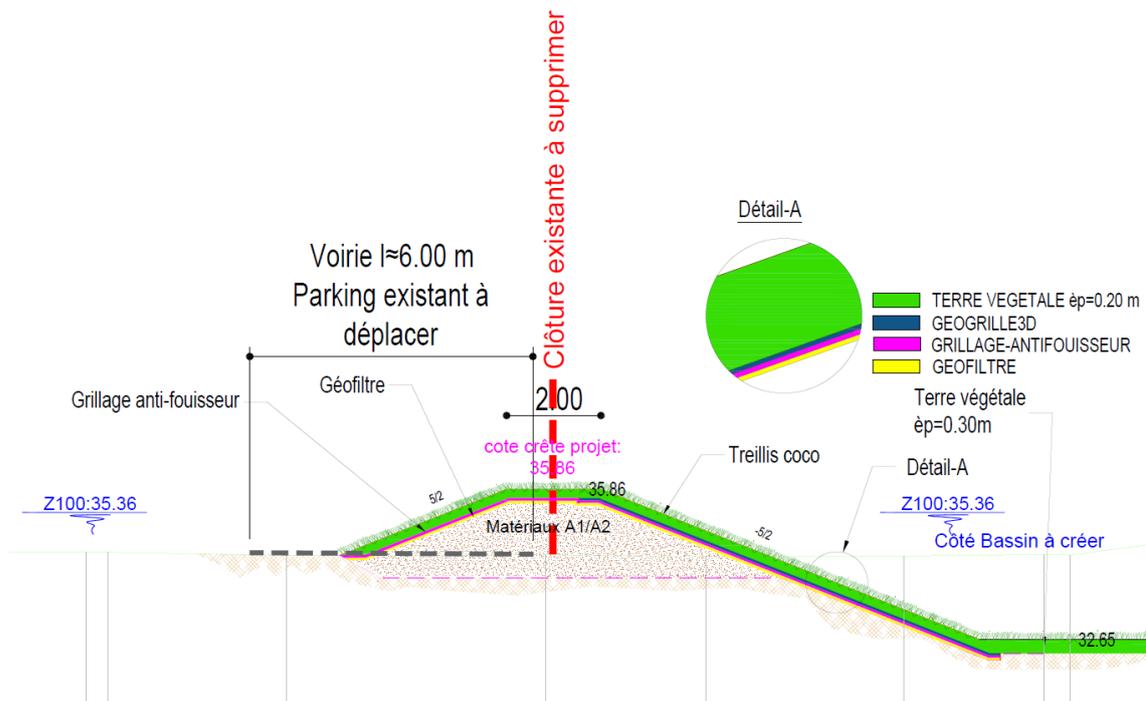


Figure 4-14 : Profil en travers de la digue 3 au PK 50

### Particularité sur la digue 3 :

Une conduite d'eau pluviale DN 1000 mm décharge les eaux pluviales d'une partie du site dans la station de pompage de SANOFI. Cette conduite chemine dans l'emprise de la digue 3 et est à une profondeur de 1.5 m du TN.

Les tampons de la conduite seront rehaussés pour intégrer la digue.

Une petite tranche de la conduite fera partie de la fondation de la digue. Le remblai de la digue sera mis en œuvre tout autour. L'entreprise de travaux prévoira de compacter les matériaux A1/A2 avec soin autour de la conduite, à l'aide d'une petite dame mécanique et en ayant au préalable écrémer les éventuels matériaux grossiers présents.

La coupe ci-dessous est une vue de détail de la digue 3 avec l'intégration de la conduite d'eau pluviale DN 1000 mm.



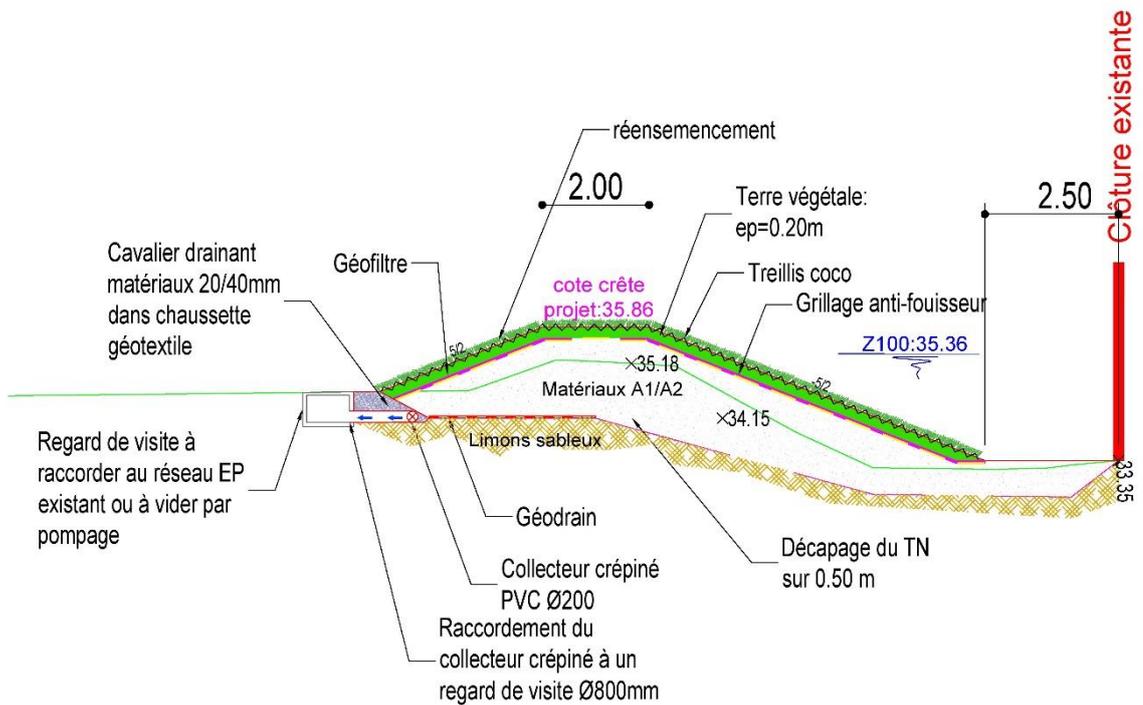


Figure 4-16 : Raccordement du collecteur crépiné dans les regards de visite tous les 50 m

La figure suivante présente l'emplacement des trois tronçons numérotés (Digues 1, 2 et 3).

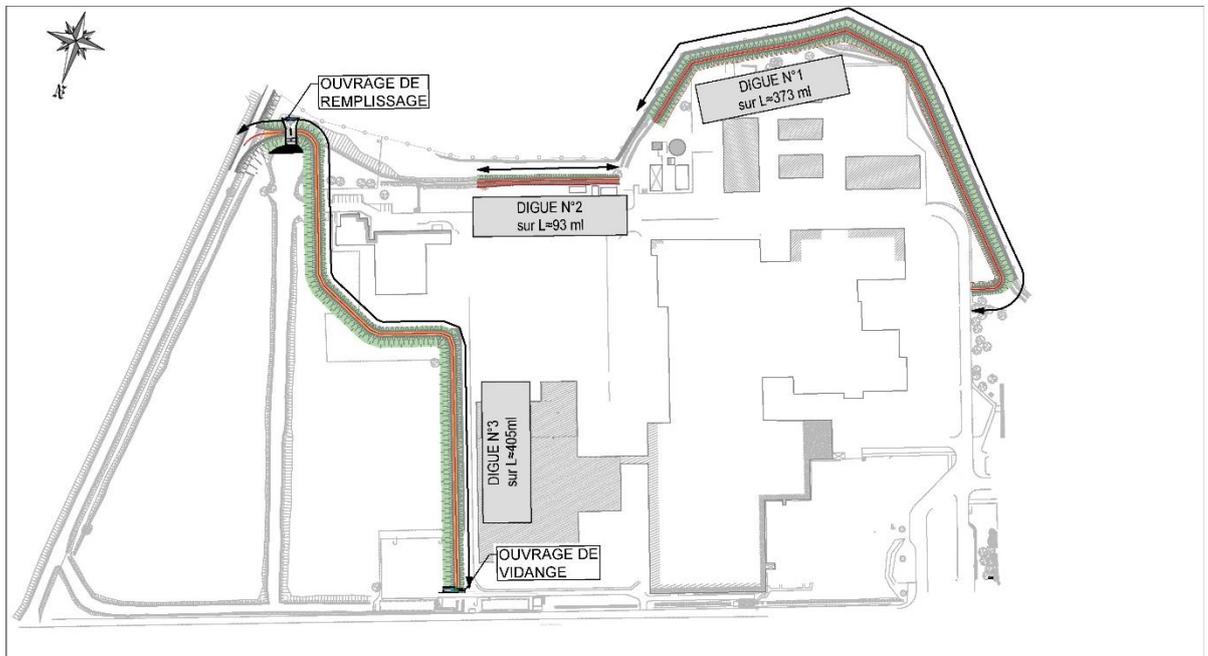


Figure 4-17 : Digue en remblais 1 à 3

## d) Dignes de l'ARC

### Digue ARC Est (Longueur 377 m)

La digue actuelle séparant le site Sanofi du plan d'eau des Muides, est constituée d'un remblai présentant les caractéristiques géométriques et géotechniques (voir **Annexe 2** de l'étude d'impact environnementale – Etude G2PRO) autorisant une simple réhausse (largeur en crête suffisante, fruit de talus proche de 3/1 et matériaux de remblai peu perméables). Le parement de la digue coté bassin sera traité pour limiter les risques d'érosion externe lors du remplissage du bassin et d'érosion interne vis-à-vis des animaux fouisseurs

Actuellement, la digue présente les caractéristiques géométriques suivantes :

- Hauteur moyenne : 2 m
- Largeur en crête : 6.5 m
- Largeur en pied : varie entre 16 et 19 m
- Pente de talus : 2.8 H/1V

Les aménagements prévus sur cette digue sont détaillés comme suit :

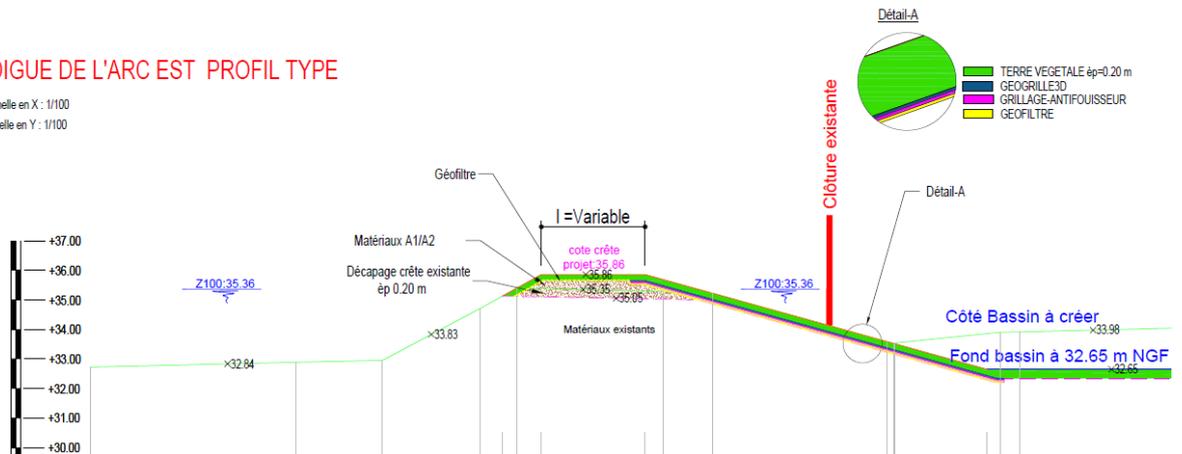
- Terrassement en déblai du côté bassin depuis le TN variable situé en moyenne à la cote de 34.5 m NGF jusqu'à 32.65 m NGF (niveau du fond du bassin) en respectant le fruit de talus actuel ;
- Décapage de 20 cm de terre végétale au niveau de la crête de la digue et du talus aval et griffage de la partie supérieure du remblai ;
- Mise en place de matériaux de remblai A1/A2 au niveau de la crête jusqu'à la cote de 35.66 m NGF en respectant le fruit de talus actuel et compactage ;
- Positionnement d'un géotextile filtre ( $V_{50} > 0.03$  m/s ;  $63 \mu\text{m}$  < Ouverture de filtration <  $80 \mu\text{m}$ ) sur le talus aval (côté bassin) ancré en tête et en pied de talus ;
- Mise en place d'un grillage anti-fouisseur sur le talus aval correctement ancré en pied de talus ;
- Mise en place d'une géogrille tridimensionnelle sur le talus aval contre les risques d'érosion externe lors du remplissage du bassin ;
- Mise en place de 20 cm de terre végétale
- Mise en place d'une géo natte coco sur le talus aval assurant la protection des terres contre les érosions superficielles le temps que l'enherbement soit correctement installé. L'ensemencement des surfaces travaillées se fera préférentiellement à l'hydroseeding ;

Le talus amont (côté bassin des Muides) sera laissé en l'état.

La coupe ci-dessous illustre les détails des travaux cités.

## DIGUE DE L'ARC EST PROFIL TYPE

Echelle en X : 1/100  
Echelle en Y : 1/100



## Digue ARC Nord (Longueur 180 m)

Une nouvelle digue nord en remblai sera réalisée après décapage des terrains actuels sur une profondeur de 0.5 m.

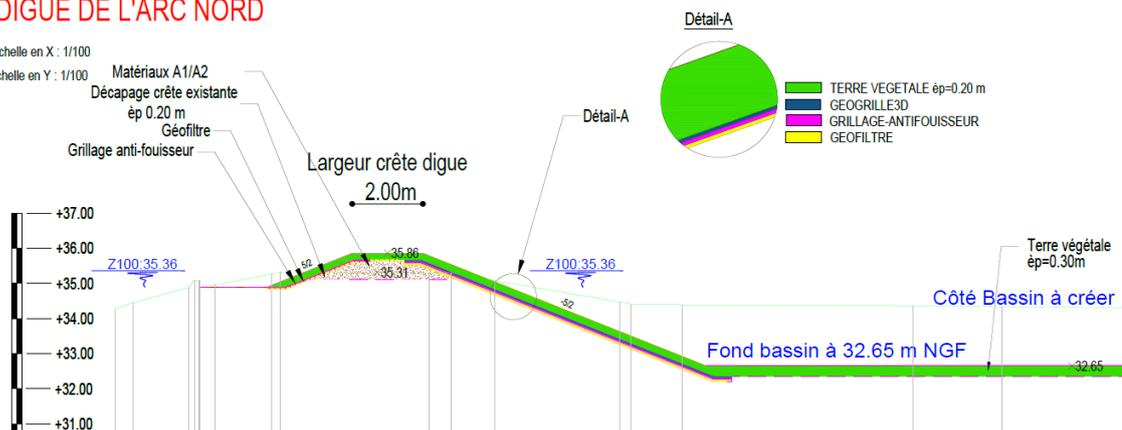
Il est prévu de réaliser la digue en suivant le même principe que la digue Est tout en respectant les caractéristiques suivantes :

- Cote de crête finale : 35.86 m NGF ;
- Largeur en crête : 2 m ;
- Fruits de talus (amont et aval) : 2.5H /1V ;
- Cote du fond du bassin : 32.65 m NGF ;

Le talus amont sera aménagé dans ce cas pour respecter les caractéristiques ci-dessus.

## DIGUE DE L'ARC NORD

Echelle en X : 1/100  
Echelle en Y : 1/100



La figure suivante montre l'emplacement des deux digues à réaliser.

Les emprises des remblais des digues de l'ARC à l'état projet occupent une surface de 2 300 m<sup>2</sup> et un volume de 1 250 m<sup>3</sup>.



Figure 4-20 : Emplacement des digues de l'ARC à réaliser

#### e) Murs en béton armé

Les murs en béton armé représentent un linéaire de 645 m ceinturant le site de SANOFI au Nord et à l'Ouest. Le linéaire débute en bordant le bassin des eaux polluées de Sanofi à proximité du parking dans l'emprise de l'aire de compensation. Il clôture l'aire de compensation entre la digue de l'ARC au Nord et l'ouvrage de vidange et ensuite longe la route de Choisy jusqu'à l'entrée principale du site. Au niveau de l'entrée, le mur est dévié vers l'intérieur du site et est acheminé le long du trottoir ouest de la voirie à l'entrée. Le bâtiment d'accueil et le restaurant sont exclus de la protection. Ce linéaire correspond au « mur 1 » dans les cartes.

Un autre linéaire de mur en BA (Mur 2) de 45 m environ est adopté au franchissement du rack tuyauterie entre la fin de la « digue 1 » et le début de la « digue 2 ».

Le dernier linéaire de mur (Mur 3) de 120 m sera réalisé à la fin de la « digue 2 » dans le but de contourner le bâtiment « Céphalosporine » afin de l'exclure de la protection. Il est clôturé par son raccordement à la « digue 3 »

Le mur de protection en béton armé sera fondé sur semelle filante encastré sur une profondeur de 0.6 m sous la surface du sol. Cette profondeur est adoptée conformément à la Norme NF EN 94-261 pour le calcul de la profondeur hors gel, qui dépend de la localisation géographique de l'ouvrage et de son altitude. La figure ci-dessous représente la cartographie des profondeurs hors-gel des fondations dépendamment de la localisation géographique.



Figure 4-21 : Profondeur hors-gel des fondations

Les paramètres suivants ont été considérés pour la description géométrique des murs et les calculs de stabilité dans la mission G2PRO :

- Crête des murs : 35.66 m NGF (soit 30 cm de revanche depuis la cote de crue de référence).
- Epaisseur du voile : 0.2 m
- Epaisseur de la semelle : 0.3 m
- Largeur de la semelle :  $L=2$  m
- Encastrement de la semelle : 0.6 m



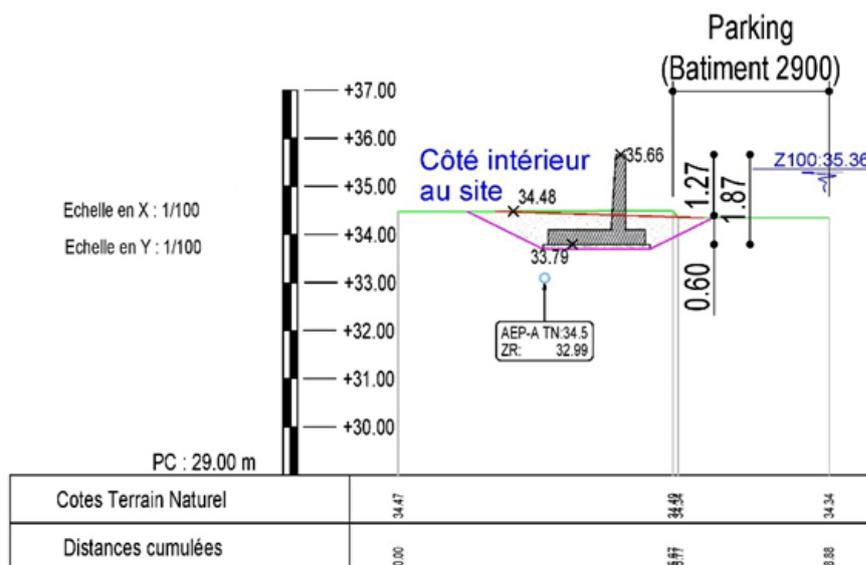


Figure 4-24 : Profil en travers du mur 3 au PK 100.

#### f) Batardeaux

Des ouvertures seront faites dans les digues pour restaurer les accès piétons et routiers.

Les ouvertures se situeront dans les sections de digue en béton armé. Des engravures seront réalisées pour accueillir des batardeaux en aluminium fermant le site en cas de crue.

L'inventaire des 11 batardeaux est détaillé dans le tableau ci-dessous (à lire avec les plans de détails ci-dessous).

Tableau 4-3 : Tableau de référence des batardeaux

Tableaux de références des batardeaux							
Batardeaux	Cote TN	Cote AS Batardeau	Hauteur	Longueur	Longueur totale	Fixe /amovible	Tronçon
N°	A-NgF	NgF	B	C	C - total		
B1	34.50	35.86	1.36	3.50	3.50	Fixe	Mur 1
B2	34.50	35.86	1.36	3.50	3.50	Fixe	Mur 1
B3	34.40	35.86	1.46	3.50	3.50	Fixe	Mur 1
B4	34.30	35.86	1.56	3.50	10.50	Amovible	Mur 1
B5	34.50	35.86	1.36	3.50	3.50	Amovible	Mur 1
B6	34.50	35.86	1.36	3.50	10.50	Amovible	Mur 1
B7	34.25	35.86	1.61	3.50	14.00	Amovible	Mur 1
B8	34.55	35.86	1.31	3.50	3.50	Amovible	Mur 1
B9	34.65	35.86	1.21	3.50	3.50	Amovible	Mur 3

## Tableaux de références des batardeaux

<b>B10</b>	<b>34.50</b>	35.86	<b>1.36</b>	<b>3.50</b>	<b>7.00</b>	Amovible	Mur 3
<b>B11</b>	<b>35.00</b>	35.86	<b>0.86</b>	<b>3.50</b>	<b>3.50</b>	Amovible	Mur 1

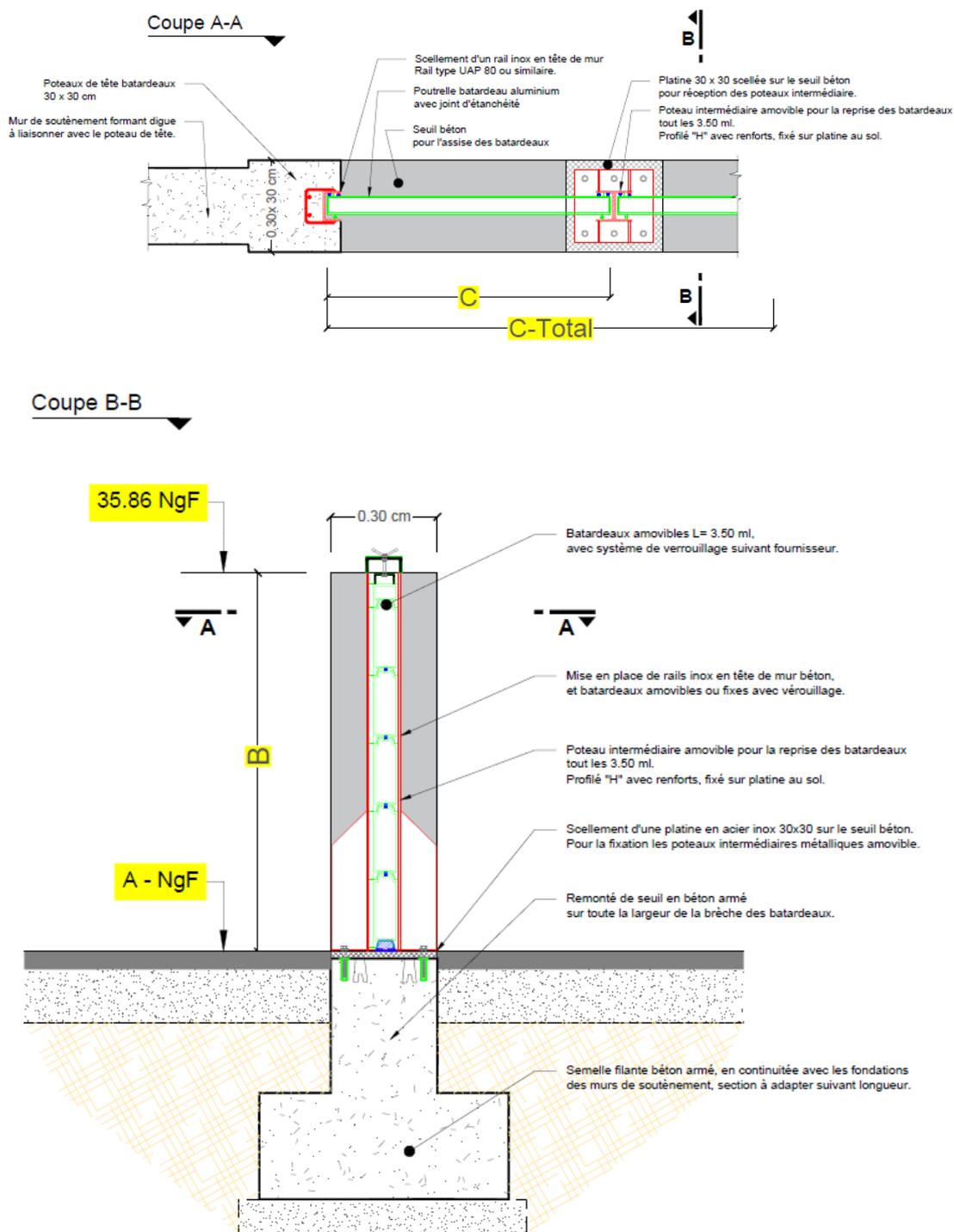


Figure 4-25 : Détails des batardeaux utilisés dans le projet

#### 4.4.3 Ouvrage de remplissage du bassin de compensation (Rubriques 2.1.5.0, Rubrique 3.3.1.0)

Le remplissage et la vidange de la tranche supérieure du bassin se feront par un ouvrage seuil fonctionnant à surface libre et pouvant être fermé par deux vannes verticales.

L'ouvrage sera de section rectangulaire de largeur 6.5 m et de hauteur 2.4 m.

La cote d'arase du seuil est de 33.45 m NGF.

La justification du dimensionnement hydraulique figure dans l'étude hydraulique reportée en **annexe B** du présent dossier d'autorisation environnementale.

L'ouvrage comprendra :

- Un radier en béton se prolongeant côté bassin par un coursier de pente 5H/2V (40%), muni de dents pour dissiper l'énergie des écoulements.
- Un tapis en enrochements en fond de bassin dans le prolongement du coursier ;
- Des bajoyers verticaux en béton ;
- Deux vannes verticales de 3.0 x 2.1 m de section à manœuvre manuelle. Elles seront fermées pour isoler le bassin de compensation du lit majeur en phase de décrue ;
- Un voile de 50 cm d'épaisseur séparant les deux vannes ;
- Une passerelle donnant accès à la manœuvre des vannes verticales.

Le dimensionnement des enrochements est réalisé en utilisant la formule d'Isbach donnée ci-dessous.

$$V = n\sqrt{(2 \cdot g \cdot \Delta \cdot D_{min})}$$

Où :

- n: 0,7 pour protection parallèle à l'écoulement ou 1,4 pour les ouvrages en écoulement turbulent (seuils, épis...). La valeur de 1,4 sera considérée pour l'ouvrage du bassin ;
- $\Delta = (\gamma_s - \gamma_w) / \gamma_w$  : densité déjaugée. La densité des enrochements est de 2600 kg/m<sup>3</sup> ;
- $D_{min}$  : diamètre minimale des enrochements ;
- V : Vitesse de l'écoulement au droit des enrochements ;

Le débit atteint au maximum la valeur de 21 m<sup>3</sup>/s pour une charge de 1.55 m au droit du seuil.

La vitesse d'écoulement calculée est donc de 2.26 m/s.

Selon la formule d'Isbach, le diamètre minimal des enrochements sera de 250 mm pour un poids minimal de 20 kg.

Ce diamètre correspond à des enrochements de type LMA 10/60.

L'épaisseur de la banquette d'enrochements est de 3 fois le diamètre des enrochements. Une épaisseur de 1.0 m est considérée pour cet ouvrage.

La longueur du lit calculée est de 5m (L=3 x charge au droit du seuil).

La figure ci-dessous est une coupe de l'ouvrage de remplissage du bassin de compensation de SANOFI.

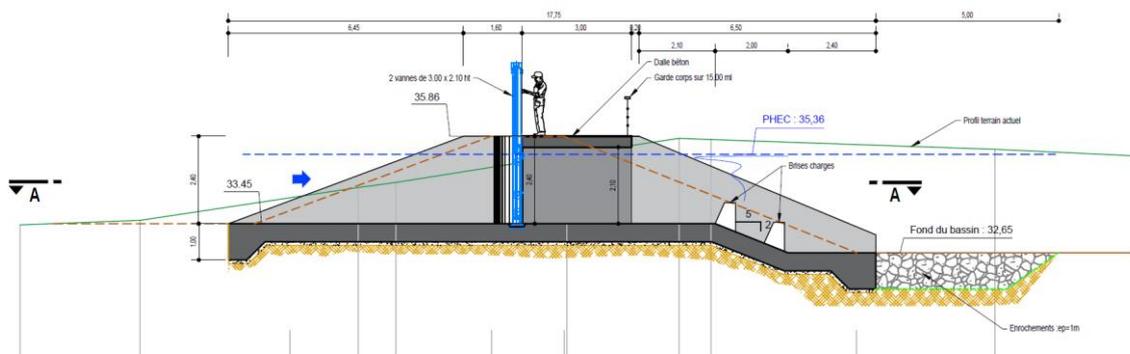


Figure 4-26 : Ouvrage de remplissage du bassin de compensation de SANOFI

#### 4.4.4 Ouvrage de vidange du bassin de compensation (Rubriques 2.1.5.0, 3.3.1.0)

La vidange de fond sera constituée par un ouvrage de raccordement à la conduite existante DN 1000 mm qui rejette dans la bêche de pompage actuelle.

L'ouvrage est composé des éléments suivants :

- Un orifice de 1000 mm de diamètre contrôlé par une vanne murale manuelle de 1.00 x 1.00 ht. La vanne sera fermée en période de crue et se réouvre en période de décrue lors de la vidange du bassin par pompage ;
- 2 conduites équipées de clapets anti-retour de 700 mm de diamètre chacune, pour éviter le retour des eaux pluviales du site dans le bassin ;
- Un escalier en béton qui relie le fond du bassin et la crête de la digue pour donner accès à la manœuvre de la vanne verticale ;
- Un escalier en béton reliant la tête de l'ouvrage au site de SANOFI ;
- 2 trappes caillebotis en tête pour l'accès aux ouvrages hydrauliques ;

Un entonnement sous forme d'une dépression circulaire de 48 m de diamètre sera créé pour favoriser les écoulements gravitaires du fond du bassin dans l'ouvrage de vidange. L'entonnement se fera entre la cote du fond du bassin de 32.65 m NGF et la cote du fond de l'ouvrage de 32.55 m NGF, soit une pente de 0.2 %.

Un tapis de petits blocs sera mis en place au pied de l'ouvrage pour éviter les érosions lors de la vidange.

La vitesse d'écoulement calculée au droit du tapis est de 1.38 m/s.

Selon la formule d'Isbach, le diamètre minimal des blocs sera de 100 mm.

Des enrochements de type LMA 10/60 seront mis en œuvre sur une épaisseur de 50 cm et sur une emprise de 8.5 m.

La figure ci-dessous est une coupe de l'ouvrage de vidange du bassin de compensation de SANOFI.

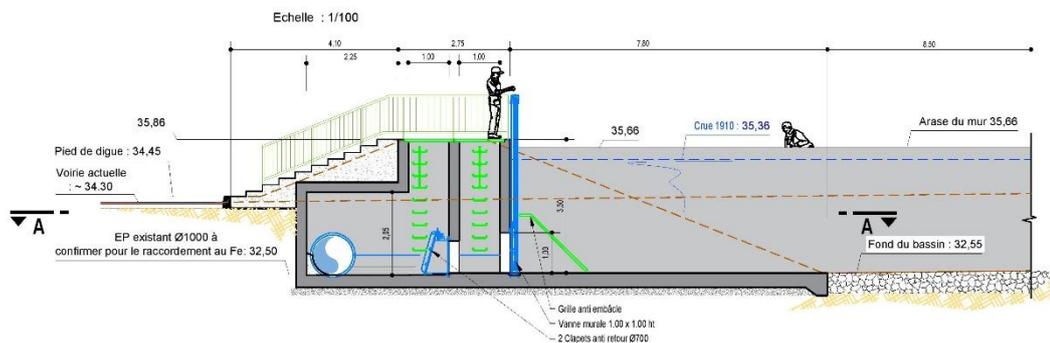


Figure 4-27 : Ouvrage de vidange du bassin

#### 4.4.5 Le bassin de compensation (Rubriques 2.1.5.0, 2.2.1.0, 3.2.3.0, 3.3.1.0)

##### a) Modalités d'exécution du bassin de compensation

L'aire de compensation sera réalisée par creusement du TN actuelle sur une profondeur de 1.85 m environ. Les matériaux de déblai sont de nature variable. On distingue :

- La terre végétale. Elle sera décapée sur une épaisseur de 0.3 m et mise en stock provisoire avant réutilisation.
- Des matériaux de remblai correspondant à des sables et graviers sur une épaisseur de 1.0 m environ.
- Des matériaux argileux correspondant aux alluvions fines de l'Aisne.

Le décapage des terrains sur 1m85, devra permettre de maintenir une couche de limons argileux peu perméables en fond de bassin sur une épaisseur de 0.6 à 1.0 m environ.

Cette couche assurera l'étanchéité nécessaire en phase de remplissage.

Le niveau max de la nappe enregistré en décembre 2021 a été de 32.44 m NGF et peut donc venir affleurer la cote de fond du bassin à 32.65 m NGF sans pour autant entraîner une inondation par remonter de nappe du bassin.

Le bassin sera creusé jusqu'à la cote de 32.35 m NGF. Après compactage soignée du fond du bassin, la couche de terre végétale de 30 cm sera remise en place. Ensuite, le réglage de la dépression circulaire (entonnement) sera réalisé pour assurer le drainage des écoulements vers la vidange de fond.

Ci-dessous une synthèse des composantes du bassin de compensation :

- Le fond du bassin sera à 32.65 m NGF (après mise en place de la couche de terre végétale) ;
- Une dépression circulaire de 48 m sera réalisée pour assurer le drainage des écoulements vers la vidange du fond ;
- Le bassin sera enherbé etensemencé ;
- Une rampe d'accès au bassin sera créée du côté nord-est pour permettre l'accès et l'entretien du fond du bassin. L'accès de petits engins se fera depuis le portail sur la digue de l'ARC depuis la rue du Président Roosevelt (RD 66) (Cf. Figure 4-28) ;
- Le bassin sera entouré des digues de l'ARC à l'Est et au Nord ;
- Du côté site (Ouest), il sera entouré de la digue 3 qui sera à créer.
- Du côté Nord, au niveau du bassin des eaux polluées de SANOFI (à l'Est de la bache de pompage), le bassin sera clôturé par un mur de soutènement en béton armé qui viendra fermer



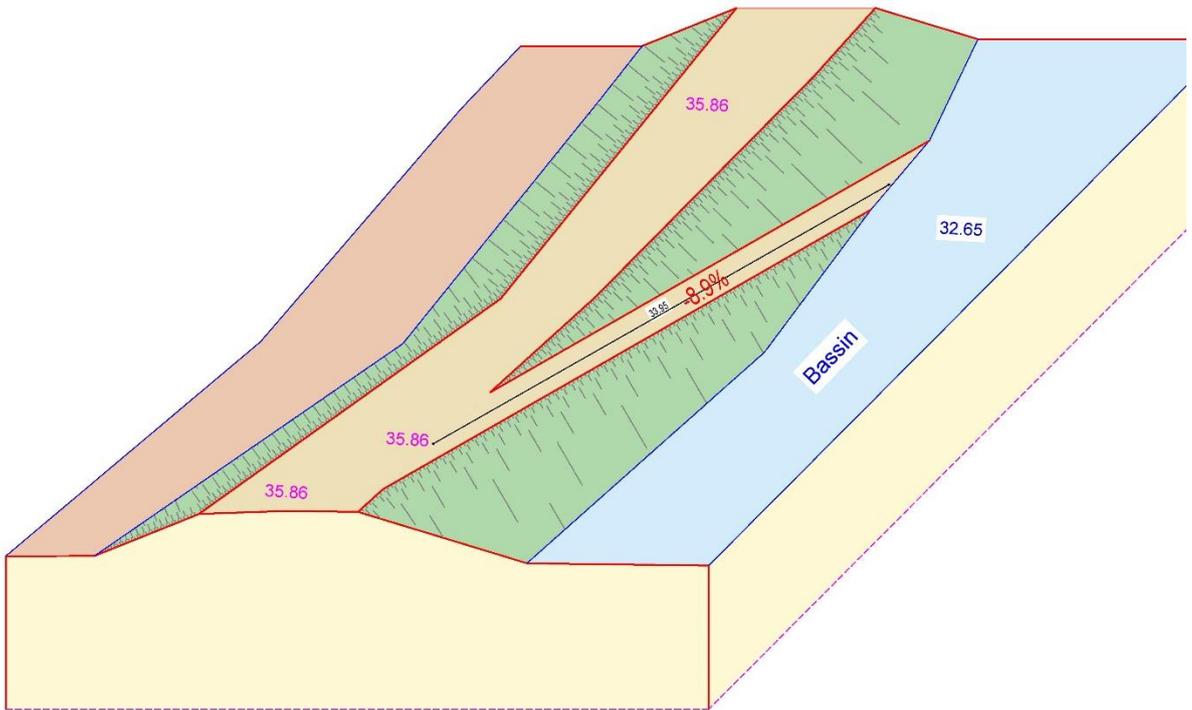


Figure 4-28 : Plan et coupe de la rampe d'accès au bassin de compensation

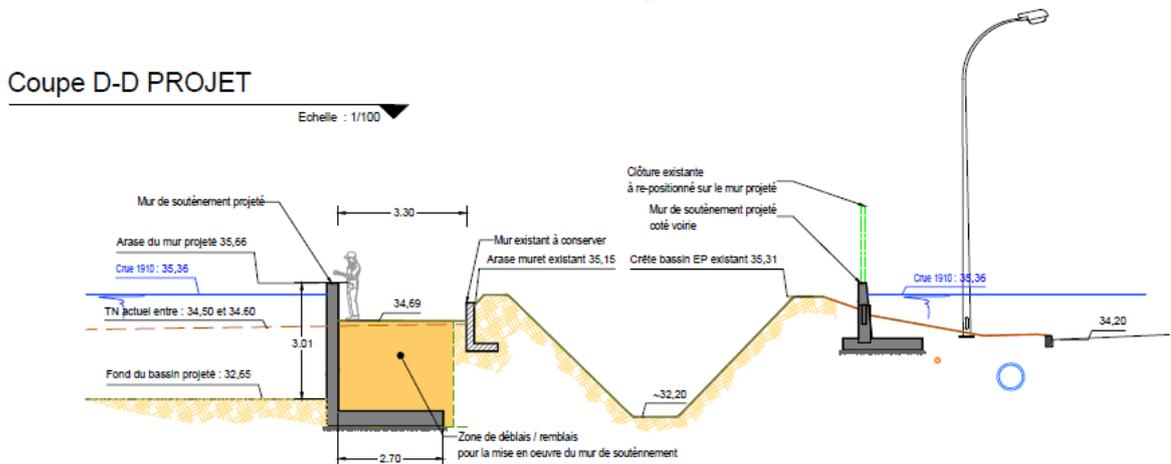
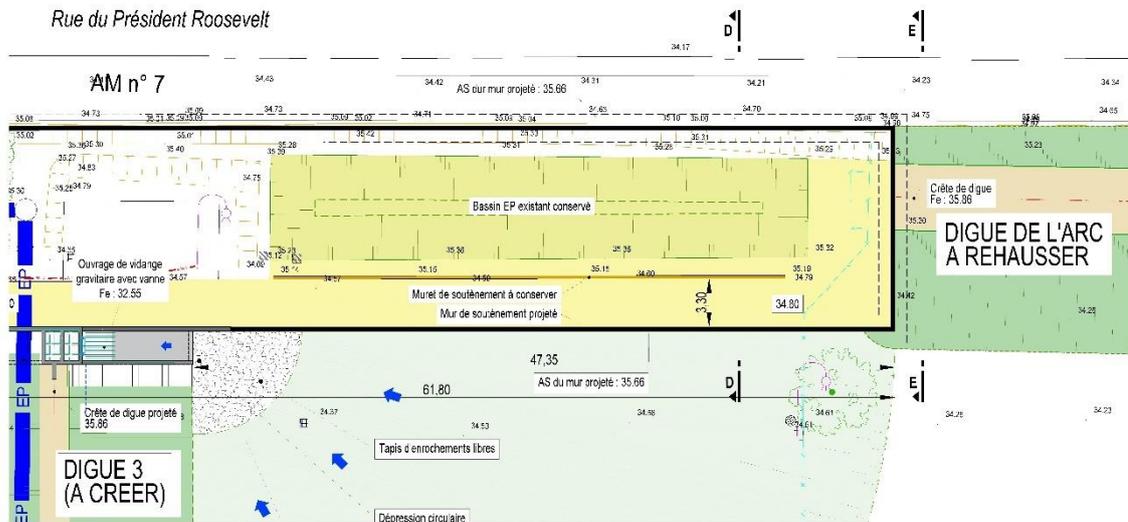


Figure 4-29 : Plan et coupe du mur de soutènement du bassin de compensation

## b) Fonctionnement du bassin de compensation

### Volume soustrait à la crue centennale - Situation existante du site

Pour la crue de référence centennale, le site est entièrement inondé et le volume d'eau correspondant sous la cote max de crue est de 123 570 m<sup>3</sup>. L'étude hydraulique placée dans l'**annexe B** a démontré, conformément à la doctrine hydraulique de la DRIEAT (aménagement impactant le libre écoulement des eaux version 1.0-10/2010), et au regard des très faibles vitesses caractérisant le site industriel, que seul le volume de cette zone est pris en compte pour la compensation hydraulique du projet. Par ailleurs, la note a fait l'objet d'un échange avec les services de la DREAL. Un courriel de l'inspectrice environnement pour les sites classés daté le 23/03/2022 précise que le site endigué est assimilé à une zone de stockage de crue avec des vitesses inférieures à 1 m/s, une compensation en volume est donc acceptable (Cf. **Annexe A** du présent dossier d'autorisation environnementale).

En situation existante, le site se remplit suivant la courbe de remplissage décrite dans figure ci-dessous.

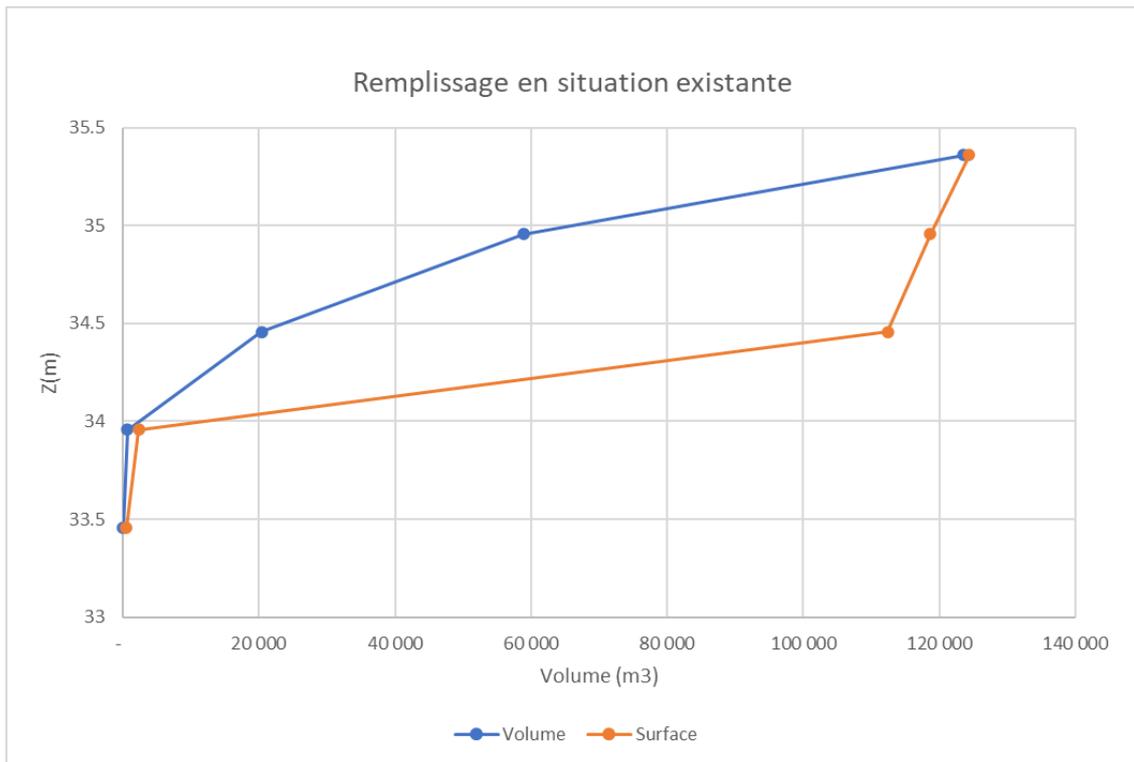


Figure 4-30 : Courbes cote-volume et cote-surface du site SANOFI dans le périmètre de protection projeté

### Remplissage du bassin de compensation- Situation projet

Le bassin de compensation doit permettre de se remplir au fur et à mesure de la montée des eaux dans le lit majeur et selon une même loi de remplissage cote-volume que le site actuel.

Les simulations réalisées et expliquées dans la note hydraulique montrent que la largeur du seuil déversant à 6m50 permet de se rapprocher le mieux de la courbe de stockage  $Z(V)$  du site en situation actuelle. Pour des largeurs inférieures, les volumes de stockage dans le bassin sont inférieurs à ceux en situation actuelle et ne deviennent équivalents qu'au moment du pic de crue.

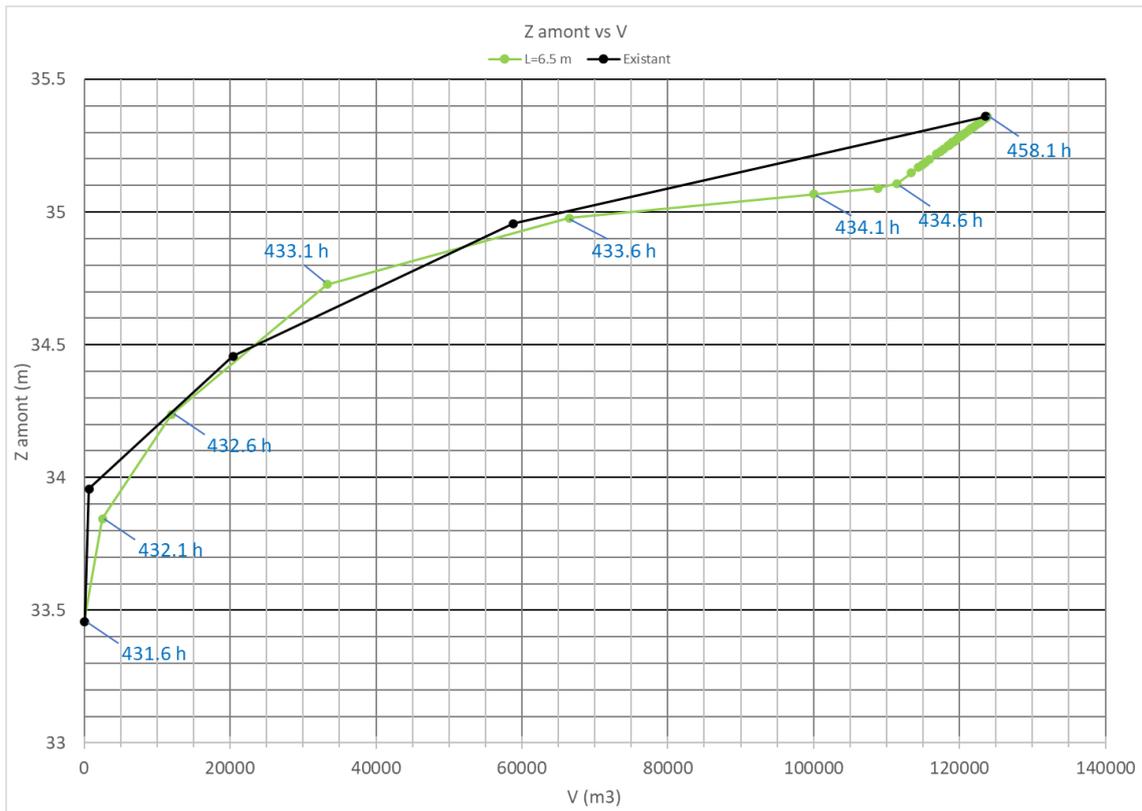


Figure 4-31 : Remplissage du bassin de compensation en état projet

Les résultats de la note hydraulique montrent que le volume total du lit majeur inondé dans l'emprise du projet après application des mesures compensatoires, est très proche du volume initial ; on note un petit excès pour le volume final inondé de +230 m<sup>3</sup>.

Les volumes inondés par tranche altimétrique de 0.5 m sont conservés à ±20%, et ceci à partir de la cote TN+0.50m. Pour la tranche inférieure, la mesure compensatoire tend à accentuer le volume stocké.

#### Vidange du bassin de compensation- Situation projet

En période de décrue, le bassin de compensation sera vidé d'abord de façon gravitaire sur la tranche supérieure puis par pompage pour la tranche inférieure.

- Vidange gravitaire par le seuil de remplissage

La partie qui sera vidée gravitairement par le seuil (ouvrage de remplissage) correspond au volume situé entre les deux côtes de 34.5 m NGF et 35.36 m NGF (cote de crue centennale).

La cote de 34.5 m NGF correspond grosso modo à la cote moyenne du lit majeur en dehors du périmètre de protection.

Le volume d'eau correspondant à la partie vidangée gravitairement (entre 34.5 m NGF et 35.36 m NGF) est de 41 500 m<sup>3</sup>.

La cinétique de vidange gravitaire dans le bassin est identique à celle du reste du lit majeur.

Ce qui correspond à un temps de vidange de 104 h environ ou un peu plus de 4 jours (graphique ci-dessous).

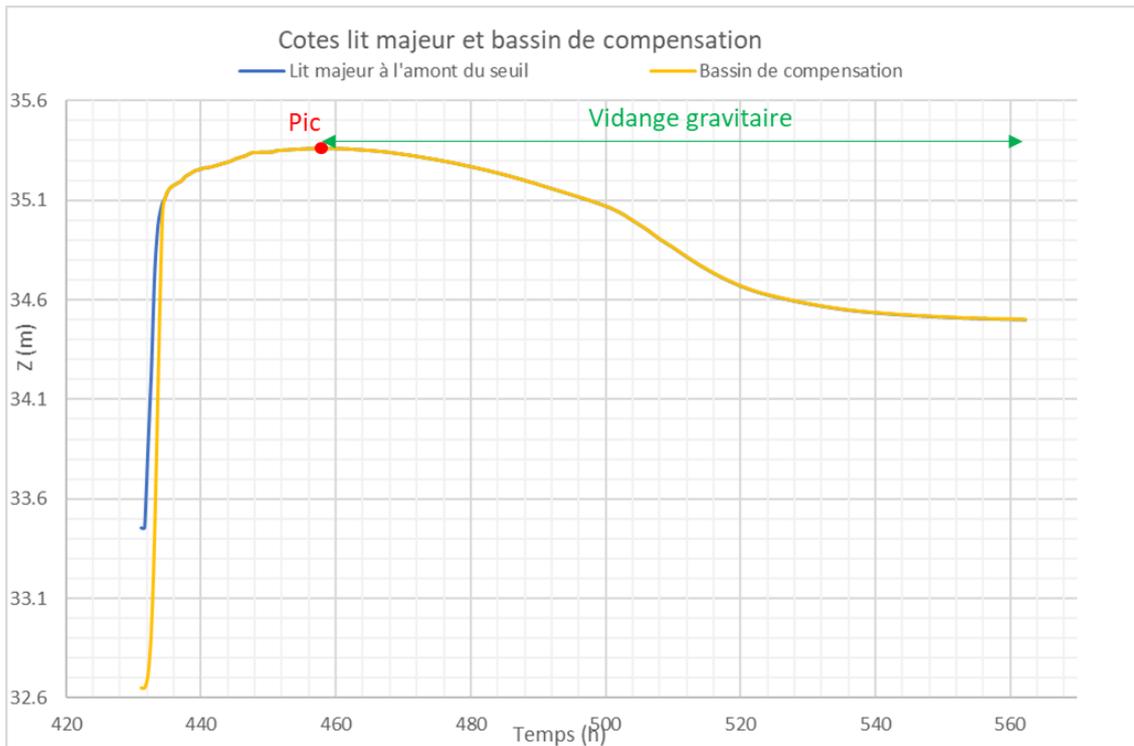


Figure 4-32 : Vidange de la partie gravitaire du bassin de compensation

- Vidange par refoulement des eaux de la station de pompage.

La vidange par pompage est détaillée dans le paragraphe ci-dessous.

#### 4.4.6 Station de pompage (Rubriques 2.1.5.0, 2.2.1.0)

##### a) Caractéristiques de la station de pompage de Sanofi

Les caractéristiques du système de pompage du site sont détaillées comme suit :

- Cote du fond de la bache de pompage : 31.67 m NGF
- Cote de la génératrice supérieure du mur de la bache de pompage : 35.62 m NGF
- Fil d'eau de la conduite de rejet dans la bache DN 1000 mm : 32.47 m NGF
- Fil d'eau de la conduite DN 1000 mm d'évacuation vers l'Aisne : 31.67 m NGF
- Débit total des deux pompes de refoulement : 0.85 m<sup>3</sup>/s. (0.425 m<sup>3</sup>/s chacune)

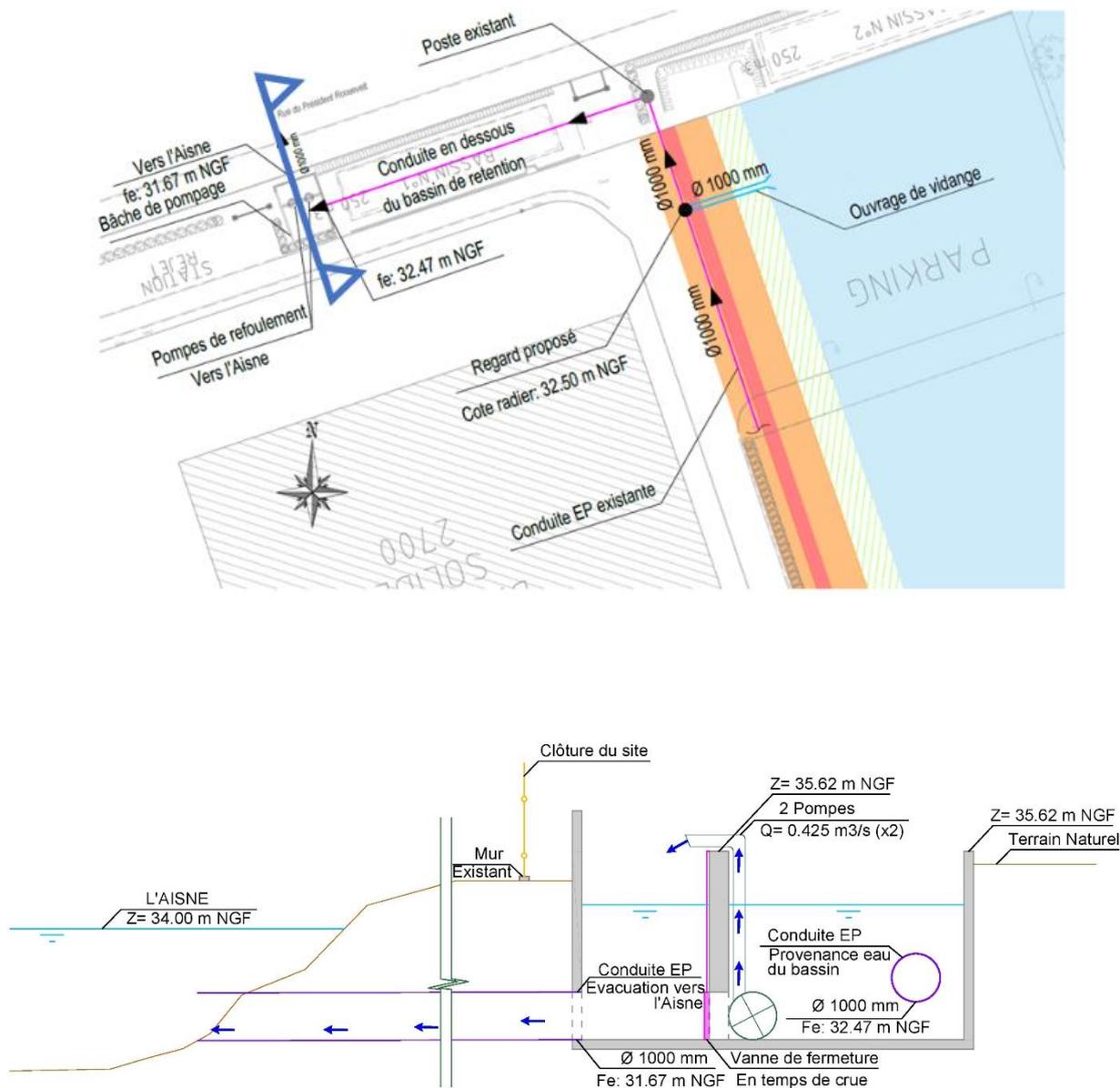


Figure 4-33 : Vue en plan et coupe de la station de pompage de SANOFI

## b) Vidange par pompage

Comme précisé dans le paragraphe ci-dessus, la partie du volume stocké dans le bassin entre les deux cotes de 34.5 m NGF et 35.36 m NGF est vidée gravitairement via le seuil de l'ouvrage de remplissage.

La cinétique de vidange gravitaire dans le bassin est identique à celle du reste du lit majeur, et donc identique à la situation actuelle en phase de décrue. La durée de cette phase est de 104 h environ ou un peu plus de 4 jours (volume correspondant : 41 500 m<sup>3</sup>).

Le volume d'eau restant dans le bassin de compensation entre la cote de 32.65 m NGF et 34.5 m NGF est de 82 300 m<sup>3</sup>. Ce volume situé sous la cote TN, sera vidé par pompage, par l'intermédiaire du poste de refoulement existant situé du côté nord du site.

Le raccordement au poste de refoulement se fera par la conduite d'eau pluviale existante de diamètre DN 1000mm à laquelle est connecté l'ouvrage de vidange du bassin de compensation. Cette conduite existante fait partie du réseau des eaux pluviales situé dans l'emprise du site. L'ensemble du réseau appartient et est géré par SANOFI et non pas par un gestionnaire. A ce titre, aucune autorisation ou accord de principe n'est à solliciter pour l'exploitation de cette conduite.

En considérant la capacité des pompes totale de 0.85 m<sup>3</sup>/s en régime permanent, le temps de vidange du bassin par pompage serait de 1.12 jour environs.

Afin de réguler le débit de vidange du bassin à la capacité des pompes, il sera nécessaire de contrôler la section hydraulique en sortie de bassin par l'intermédiaire de la vanne murale.

Le graphique suivant illustre la vidange du bassin de compensation par pompage (en considérant une pompe en fonctionnement et une en arrêt) en comparaison avec la cote dans le lit majeur à l'amont du seuil et dans le lit mineur dans l'Aisne.

La vidange par pompage débute dès que la cote dans le bassin ou dans l'Aisne atteint 34.5 m NGF (Cf. graphique ci-dessous).

Compte tenu de la section de la canalisation d'évacuation dans l'Aisne, le débit capable de la conduite ne sera pas limitant. Le débit de vidange sera donc uniquement lié à l'ouverture de la vanne de vidange du bassin et à la capacité des pompes.

La conduite de rejet dans l'Aisne est constituée d'un aqueduc en béton de 1.20 m de diamètre et de 35 m de longueur (distance entre la station de pompage et l'Aisne), aboutissant dans un perré en béton de 5 m de longueur dont l'inclinaison est celle de la berge. Ce perré est maintenu au pied par un rideau de palplanches métalliques ancré dans le massif de fondation. Ces éléments sont aussi mentionnés dans une convention d'occupation temporaire du domaine public fluvial en matière de rejet d'eau d'ouvrages hydrauliques établie entre VNF et SANOFI. La convention est valable jusqu'en décembre 2031.

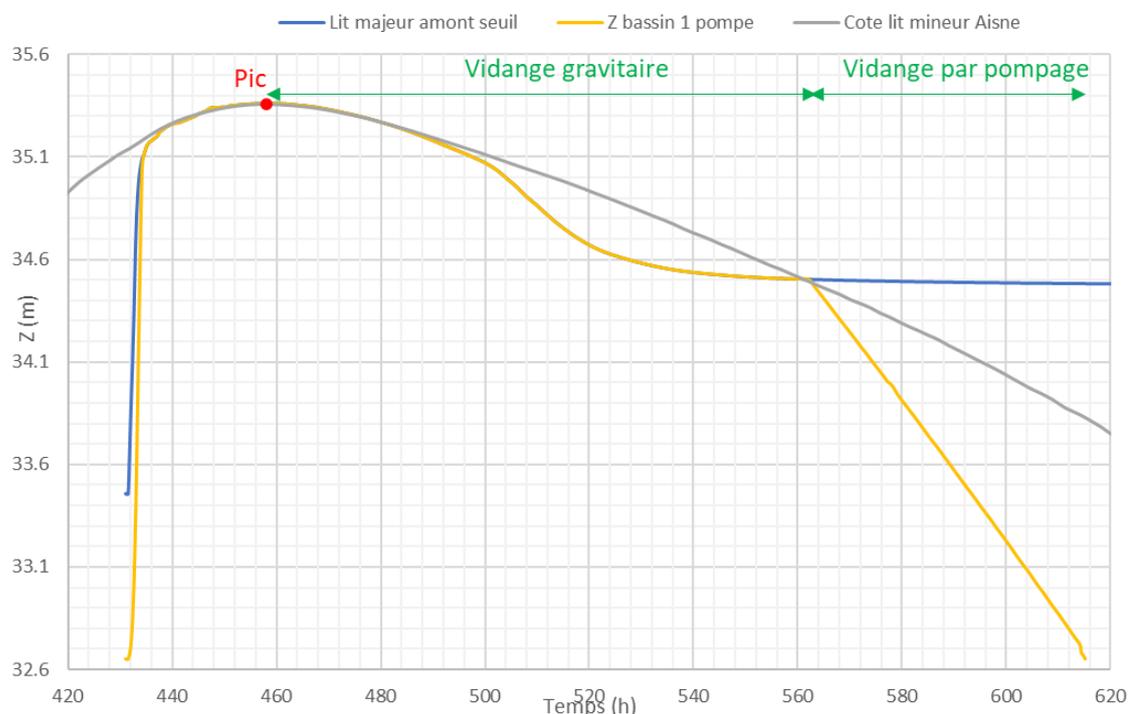


Figure 4-34 : Cote en fonction du temps dans le lit majeur, le bassin de compensation et le lit mineur dans l'Aisne

## c) Effet cumulatif de vidange du bassin de compensation avec les bassins des Muids

### Caractéristique de l'ouvrage des Muids

L'ouvrage des Muids est une série de 3 bassins de stockage des crues situés à l'est du site de SANOFI dont la gestion est assurée par l'Agglomération de la Région de Compiègne.

La figure suivante montre l'emplacement de bassins des Muids.



Figure 4-35 : Ouvrage des Muids à l'est du site Sanofi

Les bassins s'inscrivent dans le cadre d'un projet de protection contre les inondations déjà réalisé. Les secteurs concernés par la protection sont :

- Choisy-au-Bac (endiguement hors site SANOFI) ;
- Clairoux (endiguement) ;
- Margny-Lès-Compiègne (endiguement) ;
- La croix Saint Ouen (remblaiement).

La perte de la zone d'expansion des crues dans ces secteurs, soit un volume d'eau d'environ 451 000 m<sup>3</sup>, est compensée par ces bassins dont le volume total dépasse 1 Mm<sup>3</sup>, au lieu-dit « Les muids » à Choisy-au-Bac. L'ouvrage des Muids comprend 3 bassins répartis comme suit :

- L'étang des Muids ;
- L'étang des Cygnes ;
- L'étang Monsieur Quin.

Des buses vannées sont installées entre l'Aisne et l'étang des Cygnes, entre celui-ci et l'étang des Muids et finalement entre l'étang des Muids et l'étang de Monsieur Quin. Ces buses

permettent soit le maintien à niveau bas des étangs en situation d'étiage et avant l'arrivée des crues, soit le remplissage des bassins des Muids par les eaux de l'Aisne en crue.

Le volume stocké pour une crue centennale dépasse au total 1 million de m<sup>3</sup>

L'arrêté préfectoral daté du 5 novembre 2007 autorisant la réalisation de l'ouvrage précise les conditions de remplissage et de vidange de ces bassins.

Les principaux éléments relatifs à la gestion en crue sont précisés ci-après.

#### Consignes d'exploitation de l'ouvrage des Muids en période de crue

Les consignes d'exploitations en période de crue, précisent que les bassins ne commencent à se remplir qu'environ 24 heures avant le maximum prévisible au barrage de Venette afin de leur faire jouer leur rôle d'atténuation.

Afin de ne pas prolonger les inondations à l'aval du site, la vidange des bassins ne commence que 3 jours après le début de la décrue. Les vannages restent ensuite ouverts afin de maintenir le niveau bas des bassins en attente d'une éventuelle crue suivante.

La vitesse de vidange des bassins ne doit pas dépasser les 75 cm / jour afin d'éviter tout risque de déstabilisation des talus de digue.

#### Vidange concomitante avec le bassin de compensation de SANOFI

Comme précisé dans le paragraphe lié à la vidange du bassin de compensation, la vidange de la première partie du volume de 41 500 m<sup>3</sup> est faite gravitairement avec une cinétique identique à celle du reste du lit majeur. Il n'y a donc pas de modification du régime des eaux retournant au lit mineur de l'Aisne durant cette première partie de décrue.

De ce fait, ce volume reflète le comportement du lit majeur avec ou sans la présence du bassin de compensation. Nous nous intéressons donc à la deuxième partie du volume évacuée via la station de pompage et contrôlée par un ouvrage de vidange.

La seconde partie du volume du bassin à évacuer par pompage est de 82 300 m<sup>3</sup>. Ce volume sera évacué en environ une journée après un peu plus de 4 jours de décrue.

La vidange sera donc concomitante avec celle des bassins des Muids.

Néanmoins les débits de vidange respectifs sont de 0.85 m<sup>3</sup>/s pour le bassin de compensation de SANOFI et de 2.3 m<sup>3</sup>/s pour les bassins des Muids, représentant un débit total maximum de 3.15 m<sup>3</sup>/s.

Ce débit représente moins de 1% du débit total de crue de l'Aisne (atteint 570 m<sup>3</sup>/s), et qui en plus se rajoutera en phase de décrue avancée lorsque les débits dans l'Aisne et l'Oise ne seront plus débordants

Pour la parfaite information des services de prévision des crues, le maître d'ouvrage leur transmettra les débits et durées de vidange du bassin de compensation.

### 4.4.7 Vannes de sectionnement

Des vannes murales sont à prévoir sur les conduites d'eaux pluviales drainant l'extérieur du périmètre de protection et rejoignant la bache de la station de pompage, ceci afin d'éviter les entrées d'eau dans l'enceinte de protection lors de l'inondation du lit majeur

L'opération nécessitera la mise en œuvre de 6 regards en béton armé préfabriqués équipés d'une vanne murale à poser après mise en œuvre des regards et à fermer lors de l'annonce d'une crue. Les emplacements des regards, leurs paramètres géométriques (cotes tampons et cotes projets) ainsi que les dimensions des vannes murales sont détaillés dans le plan des aménagements connexes joint avec ce dossier.

Les vannes sont dimensionnées suivant les diamètres des conduites en question. Nous distinguons les quantités et dimensions des vannes murales suivantes :

- 3 vannes de 300 x 300 mm pour 3 conduites de DN 300 mm ;
- 1 vanne de 600 x 600 mm pour une conduite de DN 600 mm ;
- 1 vanne de 800 x 800 mm pour une conduite de DN 800 mm ;
- 1 vanne de 1000 x 1000 mm pour une conduite de DN 1000 mm ;

Ci-dessous un aperçu des vannes murales à mettre en place dans le projet.



Figure 4-36 : Exemple d'une vanne murale d'obstruction des écoulements

#### 4.4.8 Création d'une zone humide dans le bassin de compensation (Rubrique 3.3.1.0)

Le bassin de compensation comprend actuellement une zone humide de 2,55 ha et 1,71 hectares de zones non humides pour une surface totale de 4,26 hectares. Ces zones sont impactées par la création du bassin notamment par l'opération de surcreusement.

Une revalorisation écologique sera faite par la création de zones humides. L'objectif est de garder principalement un milieu ouvert humide accompagné de structure ligneuse. L'étude de fonctionnalité des zones humides est détaillée dans **la pièce C3** du présent dossier d'enquête publique – le volet écologique de l'étude d'impact environnementale.

Les aménagements suivants sont proposés :

- Un boisement mésohygrophile ;
- Une haie mésohygrophile ;

- Et quelques fourrés de saules favorables aux amphibiens, petits mammifères et oiseaux, reconstitués notamment grâce à la transplantation des pieds de Saules rampants déjà présents sur le site.



Figure 4-37 : Revalorisation des zones humides au droit du bassin de compensation

Le service « politiques et police de l'eau » de la DRIEAT demande à ce que les mesures compensatoires liées aux zones humides fassent l'objet d'un suivi écologique sur 5 ans afin de s'assurer du bon fonctionnement du site et demande à être destinataire d'un rapport intermédiaire 3 ans après la finalisation des aménagements et d'un rapport final à échéance de la cinquième année. Ce dernier rapport sera réalisé par un expert écologue et permettra éventuellement d'apporter les préconisations et mesures correctrices si nécessaires afin d'obtenir une fonctionnalité effective de la zone humide

L'évaluation des fonctionnalités des zones humides recréées devront être comparées à celles perdues selon la méthode nationale d'évaluation de l'OFB.

#### 4.4.9 Intégration paysagère des aménagements

Une étude d'insertion paysagère du projet a été réalisée. L'intégration paysagère a été prise en compte à l'issue de la phase PRO avec la mise en avant de pistes d'action détaillées dans le dossier du permis d'aménager (Cf. **Pièce E** du présent dossier d'enquête publique).

## **5. ETUDE D'IMPACT REALISEE EN APPLICATION DES ARTICLES 122-1 ET SUIVANTS LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT**

L'étude d'impact est jointe en pièce C2 du dossier d'enquête publique. Un résumé non technique de l'étude d'impact est également disponible en pièce C1.

Les chapitres portant sur les milieux physiques et les risques naturels précisent dans le détail les impacts et les mesures de réduction d'impact et compensatoires associées.

## 6. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRES DE LA GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES

Ce chapitre présente la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L. 566-7 du code de l'environnement et de sa contribution à la réalisation des objectifs mentionnés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10 du code de l'environnement.

### 6.1 SDAGE

L'aire d'étude est concernée par le SDAGE du bassin Seine-Normandie.

Le SDAGE est un document qui découle directement de la Directive-cadre sur l'eau (DCE). La DCE a été adoptée le 23 octobre 2000 et transposée par la loi 2004-338 du 21 avril 2004. Elle a pour ambition d'établir un cadre unique et cohérent pour la politique et la gestion de l'eau en Europe. Elle définit des objectifs environnementaux, qui se décomposent en trois catégories :

- Les objectifs relatifs aux masses d'eaux,
- Les objectifs relatifs aux substances polluantes,
- Les objectifs relatifs aux zones protégées.

Pour atteindre les objectifs environnementaux qu'elle impose, la DCE demande que chaque district hydrographique soit doté :

- d'un Plan de gestion, qui fixe notamment le niveau des objectifs environnementaux à atteindre ;
- d'un Programme de mesures, qui définit les actions à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs et doit donc rendre opérationnel le Plan de gestion ;
- d'un Programme de surveillance qui, entre autres, doit permettre de contrôler si ces objectifs sont atteints.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) réglementairement en vigueur est le SDAGE 2022-2027 arrêté le 23 mars 2022. Par sa portée juridique, le SDAGE oriente l'application de l'action publique dans le domaine de l'eau. Il s'appuie sur un programme d'actions, engagé sous l'autorité de l'État, qui identifie les actions principales, territoire par territoire, à prévoir sur la période 2022-2027.

Cinq grandes orientations ont été définies :

- **Orientation 1** : Des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée.
  - Identifier et préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues, pour assurer la pérennité de leur fonctionnement.
  - Préserver le lit majeur des rivières et étendre les milieux associés nécessaires au bon fonctionnement hydromorphologique et à l'atteinte du bon état.
  - Éviter avant de réduire, puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation.
  - Restaurer les fonctionnalités de milieux humides en tête de bassin versant et dans le lit majeur, et restaurer les rivières dans leur profil d'équilibre en fond de vallée et en connexion avec le lit majeur.
  - Restaurer la continuité écologique en privilégiant les actions permettant à la fois de restaurer le libre écoulement de l'eau, le transit sédimentaire et les habitats aquatiques.

- Restaurer les populations des poissons migrateurs amphihalins du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands.
- Structurer la maîtrise d'ouvrage pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations
- **Orientation 2** : Réduire les pollutions diffusées en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable
  - Préserver la qualité de l'eau des captages d'eau potable et restaurer celle des plus dégradés.
  - Améliorer l'information des acteurs et du public sur la qualité de l'eau distribuée et sur les actions de protection de captage.
  - Adopter une politique ambitieuse de réduction des pollutions diffuses sur l'ensemble du territoire du bassin.
  - Aménager les bassins versants et les parcelles pour limiter le transfert des pollutions diffuses
- **Orientation 3** : Réduire les pressions ponctuelles
  - Réduire les pollutions à la source.
  - Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu.
  - Adapter les rejets des systèmes d'assainissement à l'objectif de bon état des milieux.
  - Réussir la transition énergétique et écologique des systèmes d'assainissement.
- **Orientation 4** : Assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique
  - Limiter les effets de l'urbanisation sur la ressource en eau et les milieux aquatiques.
  - Limiter le ruissellement pour favoriser des territoires résilients.
  - Adapter les pratiques pour réduire les demandes en eau.
  - Garantir un équilibre pérenne entre ressources en eau et demandes.
  - Définir les modalités de création de retenues et de gestion des prélèvements associés à leur remplissage, et de réutilisation des eaux usées.
  - Assurer une gestion spécifique dans les zones de répartition des eaux.
  - Protéger les ressources stratégiques à réserver pour l'alimentation en eau potable future.
  - Anticiper et gérer les crises sécheresse
- **Orientation 5** : Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral
  - Réduire les apports de nutriments (azote et phosphore) pour limiter les phénomènes d'eutrophisation littorale et marine.
  - Réduire les rejets directs de micropolluants en mer
  - Réduire les risques sanitaires liés aux pollutions dans les zones protégées (de baignade, conchylicoles et de pêche à pied).
  - Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques littoraux et marins ainsi que la biodiversité.
  - Promouvoir une gestion résiliente de la bande côtière face au changement climatique.

Chaque orientation est ensuite déclinée, dans le SDAGE, en dispositions à prendre en compte dans les projets. Ces dispositions et orientations étant très diverses, seules quelques-unes s'appliqueront au projet. Le système d'endiguement rentre dans le cadre de l'enjeu de la réduction

de la vulnérabilité et des aléas inondations ainsi qu'à la préservation des zones d'expansion des crues et la revalorisation des zones humides.

Les dispositions applicables sont énumérées dans le tableau ci-dessous :

Orientation	Compatibilité du projet
<b>Orientation 1 : Des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée.</b>	
<b>O1.1 Préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues pour assurer la pérennité de leur fonctionnement</b>	
D1.1.1 Identifier et protéger les milieux humides dans les documents régionaux de planification	Les zones humides de l'aire du projet ont été identifiées et cartographiées
D1.1.4 Cartographier les milieux humides, protéger et restaurer les zones humides et la trame verte et bleue dans les SAGE	Restauration et protection de zones humides inclus dans le bassin de compensation
<b>O1.2 Préserver le lit majeur des rivières et étendre les milieux associés nécessaires au bon fonctionnement hydromorphologique et à l'atteinte du bon état.</b>	
D1.2.1 Cartographier et préserver le lit majeur et ses fonctionnalités	Le lit majeur et la zone protégée pour la crue centennale sont cartographiés. Le volume soustrait du lit majeur à la crue centennale est préservé à travers la création du bassin de compensation. L'impact sur les hauteurs d'eau en lit majeur ne dépasse pas le centimètre (1 cm)
D1.2.5. Limiter les prélèvements dans les nappes et rivières contribuant au fonctionnement des milieux humides	Aucun prélèvement de la nappe ou de l'Aisne n'est envisagé.
<b>O1.3 Éviter avant de réduire, puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation</b>	
D1.3.1 Mettre en œuvre la séquence ERC en vue de préserver la biodiversité liée aux milieux humides (continentaux et littoraux) des altérations dans les projets d'aménagement	Mise en place des mesures ERC sur la fonctionnalité des zones humides
<b>O1.4 Restaurer les fonctionnalités de milieux humides en tête de bassin versant, dans le lit majeur et restaurer les rivières dans leur profil d'équilibre en fond de vallée et en connexion avec le lit majeur</b>	
D1.4.2 Restaurer les connexions latérales lit mineur-lit majeur, des fonctionnalités qui permettent de ralentir les crues	Restauration et protection de zones humides inclus dans le bassin de compensation. Compensation de 4,26 hectares, soit 167% au regard d'un besoin de compensation de 2,55 hectares.
<b>Orientation 2 : Réduire les pollutions diffusées en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable</b>	
Non concerné	
<b>Orientation 3 : Réduire les pressions ponctuelles</b>	
Non concerné	

Orientation	Compatibilité du projet
<b>Orientation 4 : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face aux enjeux du changement climatique</b>	
	Non concerné
<b>Orientation 5 : Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral</b>	
	Non concerné

Le projet est compatible avec les orientations du SDAGE.

## 6.2 SAGE

L'aire d'étude est située dans l'emprise du SAGE « Oise Aronde ». La mise en œuvre de ce SAGE est assurée par le (SMOA) Syndicat Mixte Oise-Aronde depuis le 1<sup>er</sup> février 2010.

Six enjeux / objectifs ont été définis :

- Prévention et gestion des risques (crues, pollutions accidentelles)
- Gestion et protection des milieux aquatiques (gestion équilibrée, protection des zones humides, réduction des extractions de granulats, gestion piscicole et axes migrateurs, amélioration des parcours nautiques)
- Gestion qualitative (restauration des eaux superficielles, politique durable de gestion des eaux souterraines)
- Gestion quantitative (fixation des débits objectifs pour les eaux souterraines, détermination des débits de crise, détermination de débits biologiques et minimums, maîtrise des prélèvements d'eaux souterraines, mise en place de zones de répartition des eaux)
- Autres enjeux : optimisation de la gestion de grands aménagements hydrauliques, recherche d'une plus grande cohérence avec l'aménagement du territoire (prise en compte de l'eau et mesures compensatoires), encadrement du SAGE

Le projet de renforcement du système d'endiguement de SANOFI est compatible avec le SAGE.

L'analyse de la compatibilité est présentée ci-dessous et porte uniquement sur les orientations pouvant concerner le projet.

Orientation	Compatibilité du projet
Prévention et gestion des risques (crues, pollutions accidentelles)	Le système d'endiguement de SANOFI protégera les bâtiments de l'usine contre une crue centennale. Le volume du lit majeur soustrait à la crue centennale sera compensé via la création d'une aire de stockage permettant de remplir ce volume par tranche altimétrique conformément aux règles de compensations précisées par le PGRI. Le projet n'entraîne pas l'aggravation du risque d'inondation. Il permettra de baisser la hauteur d'eau dans le lit majeur de l'ordre de 4 cm.
Protection des zones humides,	Le bassin de compensation comprend actuellement une zone humide de 2,55 ha. Cette zone est impactée par la

Orientation	Compatibilité du projet
	création du bassin notamment par l'opération de surcreusement en phase chantier. Le projet prévoit la création d'une nouvelle zone humide dans le fond du bassin. La superficie totale de la zone dédiée à la compensation (4,26 hectares, soit 167% au regard d'un besoin de compensation de 2,55 hectares) satisfait aux exigences surfaciques requises par le SDAGE Seine-Normandie qui requiert une compensation à hauteur de 150%.
Restauration des eaux superficielles	Le volume du lit majeur soustrait à la crue centennale de 123 570 m <sup>3</sup> sera compensé dans un bassin de stockage (Capacité de stockage atteint 123 800 m <sup>3</sup> ).
Fixation des débits objectifs pour les eaux souterraines, détermination des débits de crise, détermination de débits biologiques et minimums, maîtrise des prélèvements d'eaux souterraines, mise en place de zones de répartition des eaux	Projet non concerné
Autres enjeux : optimisation de la gestion de grands aménagements hydrauliques, recherche d'une plus grande cohérence avec l'aménagement du territoire (prise en compte de l'eau et mesures compensatoires), encadrement du SAGE	Projet non concerné

## 6.3 L211-1 ET D211-10 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

L'article L211-1 du Code de l'Environnement a pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, par le biais des objectifs définis dans le tableau ci-après.

L'aménagement du site est compatible avec l'article L211-1 du Code de l'Environnement dans la mesure où il a été conçu de manière à assurer la protection des eaux superficielles, la compensation des eaux soustraites à la crue et la restauration des zones humides.

D'autre part, des recommandations ont été formulées concernant les modalités de réalisation des travaux pour que les atteintes au milieu naturel soient réduites au maximum.

Le tableau suivant justifie la contribution du projet à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement.

Objectifs visés à l'article L211-1 du CE	Projet
1°La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ;	<b>Compatible</b> Le projet permettra de prévenir les inondations et la restauration des zones humides
2°La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la	<b>Non concerné</b> Le projet n'engendre pas de risque de pollution par rapport à la situation existante. En phase travaux, des

Objectifs visés à l'article L211-1 du CE	Projet
<p>dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;</p>	<p>mesures de prévention des risques de pollution seront prévues. En particulier, les mesures suivantes seront mises en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures spécifiques pour le lavage des camions de transport de béton (nettoyage sur aire de décantation, fosse de lavage avec géotextile, etc.) ;</li> <li>• Gestion des eaux pluviales du chantier (Cf. paragraphe 4.3, Rubrique 2.1.5.0)</li> <li>• Traitement approprié des eaux de ruissellement provenant des pistes de chantiers via les bassins de décantations. De plus, en cas de pollution accidentelle en période de pluie, les bassins de dépollution des eaux du site de SANOFI seront utilisés.</li> <li>• Après chaque période de travaux, nettoyage des zones de travaux, évacuation de tous les stockages et déchets ;</li> <li>• Moyens de prévention et de contrôle en lien avec la phase chantier : carburants et hydrocarbures stockés sur aires étanches, kits anti-pollution à disposition, certification des engins, lavage des toupies en dehors de l'aire de chantier, etc.</li> </ul>
<p>3° La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;</p>	<p><b>Non concerné</b></p>
<p>4° Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;</p>	<p><b>Non concerné</b></p>
<p>5° La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource ;</p>	<p><b>Non concerné</b></p>
<p>5° bis La promotion d'une politique active de stockage de l'eau pour un usage partagé de l'eau permettant de garantir l'irrigation, élément essentiel de la sécurité de la production agricole et du maintien de l'étiage des rivières, et de subvenir aux besoins des populations locales</p>	<p><b>Non concerné</b></p>
<p>6° La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau ;</p>	<p><b>Non concerné</b></p>
<p>7° Le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques.</p>	<p><b>Non concerné</b></p>

## 6.4 PGRI

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) 2022-2027 du bassin Seine-Normandie s'inscrit dans la continuité du premier PGRI qui a été approuvé le 7 décembre 2015, pour la période de 2016-2021. Cet outil stratégique définit, pour 6 ans, les priorités en matière de gestion des risques d'inondation.

Le PGRI 2022-2027 du bassin Seine-Normandie a été approuvé le 15 mars 2022.

Quatre objectifs stratégiques ont été définis :

- **Objectif stratégique N° 1** : Aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité.
- **Objectif stratégique N° 2** : Agir sur l'aléa pour augmenter la sécurité des personnes et réduire le coût des dommages.
- **Objectif stratégique N° 3** : Améliorer la prévision des phénomènes hydrométéorologiques et se préparer à gérer la crise.
- **Objectif stratégique N° 4** : Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque.

L'analyse de la compatibilité est présentée ci-dessous et porte uniquement sur les orientations pouvant concerner le projet. Les dispositions prévues visent à assurer la compatibilité du projet avec les orientations du PGRI.

Orientation	Compatibilité du projet
<b>OS N°1 : Aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité.</b>	
1.A. Evaluer et réduire la vulnérabilité aux inondations des territoires	Le site est situé en zone inondable selon le PPRI des rivières Oise et Aisne en amont de Compiègne. Le projet vise à protéger le site de SANOFI contre une crue centennale dont la cote en lit mineur de l'Aisne atteint 35.36 m NGF.
1.B. Evaluer et réduire la vulnérabilité aux inondations des quartiers, des bâtiments et des activités économiques des secteurs à enjeux	Le projet protégera le site industriel contre la crue centennale. Le projet consiste à créer une digue ceinturant les principaux bâtiments complétés par des protections amovibles au droit des accès au site et un système d'exhaure des eaux d'infiltration et des eaux pluviales. L'aménagement consiste en une digue de ceinture protégeant les unités de production du site industriel et le bâtiment d'accueil, à l'exclusion du restaurant d'entreprise, du bâtiment administratif et de l'unité céphalosporine (R-2900), à la suite d'une décision du maître d'ouvrage.
1.C. Planifier un aménagement du territoire résilient aux inondations	Projet compatible dans la mesure où il participe à une plus grande résilience du site industriel vis-à-vis du risque d'inondation
1.D. Eviter et encadrer les aménagements (installations, ouvrages, remblais) dans le lit majeur des cours d'eau	La protection du site ne concerne que les aménagements les plus vulnérables et s'inscrit donc dans une démarche de réduire au strict nécessaire le périmètre endigué. Le volume soustrait aux inondations sera strictement compensé dans le respect de la doctrine DREAL sur la compensation.

Orientation	Compatibilité du projet
1.E. Planifier un aménagement du territoire tenant compte de la gestion des eaux pluviales.	Le projet n'entraînera pas d'aggravation du ruissellement et de risque d'inondation associé. Aucune surface imperméabilisée supplémentaire ne sera créée. Par ailleurs le site sera protégé des risques d'inondation par les réseaux par l'intermédiaire de vannes de sectionnement en cas de crue.
<b>OS N° 2 : Agir sur l'aléa pour augmenter la sécurité des personnes et réduire le coût des dommages.</b>	
2.B. Agir sur les écoulements en respectant le fonctionnement naturel des cours d'eau.	<p>Le projet ne porte pas sur le lit mineur et n'a donc aucune influence sur le fonctionnement naturel du cours d'eau pour les régimes ordinaires.</p> <p>En cas de crue, on ne note aucune aggravation des cotes d'eau dépassant 1cm dans le lit mineur et dans le lit majeur, On ne note pas par ailleurs d'aggravation du débit de pointe de la crue en aval</p>
2.C. Agir sur l'aléa en préservant et restaurant les zones d'expansion des crues (ZEC) et les milieux humides contribuant au ralentissement des écoulements d'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le volume soustrait à la crue de 123 570 m<sup>3</sup> sera compensé via la création du bassin de stockage à l'est du site. Le volume de stockage maximal pour la crue centennale est de 123 800 m<sup>3</sup>. Lors d'une crue centennale, Le remplissage du bassin après débordement de l'Aisne en lit majeur, se fera par l'intermédiaire d'un ouvrage de remplissage seuil fixe équipé de deux vannes murales. Ce dispositif de remplissage permet de respecter la dynamique de remplissage Z(V) du site en configuration actuelle.</li> <li>• La vidange se fera en première partie de décrue gravitairement par le même seuil jusqu'à la cote du TN dans le lit majeur, soit environ 34.5 m NGF. La durée de vidange gravitaire sera analogue à la durée de décrue dans le lit majeur, soit environ 4 jours pour la crue centennale. La deuxième partie de vidange (en dessous du TN dans le lit majeur) se fera par pompage via l'ouvrage de vidange et la station de pompage de SANOFI. La vitesse de vidange par pompage sous la cote de 34.5 m NGF sera plus rapide que celle dans le lit mineur, de telle sorte à disposer d'un volume de stockage disponible en cas de second pic ré inondant le lit majeur.</li> <li>• Le bassin de compensation comprend actuellement une zone humide de 2,55 ha. Cette zone est impactée par la création du bassin notamment par l'opération de surcreusement en phase chantier. Le projet prévoit la création d'une nouvelle zone humide dans le fond du bassin. La</li> </ul>

Orientation	Compatibilité du projet
	superficie totale de la zone dédiée à la compensation (4,26 hectares, soit 167% au regard d'un besoin de compensation de 2,55 hectares) satisfait aux exigences surfaciques requises par le SDAGE Seine-Normandie qui requiert une compensation à hauteur de 150%.
<b>OS N° 3 : Améliorer la prévision des phénomènes hydrométéorologiques et se préparer à gérer la crise</b>	
3.A. Renforcer les outils de surveillance, de prévision et de vigilance des phénomènes hydrométéorologiques et de leurs conséquences possibles en termes d'inondation ou de submersion des territoires, pour mieux anticiper la crise.	Une réflexion est engagée sur l'entretien et la surveillance des ouvrages hydrauliques pour le système d'endiguement de la part des deux gestionnaires (Entente Oise Aisne et SANOFI). Cette réflexion est présentée au paragraphe 10.6 du présent document.
3.B Se préparer à la gestion de crise pour raccourcir le délai de retour à la normale	
3.C. Tirer profit de l'expérience	
4.C. Connaître et suivre les ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations	Cf. paragraphe 10.6

## 6.5 PAPI

La carte ci-après présente les Programmes d'études préalables (PEP) et les Programmes d'actions de Prévention des Inondations (PAPI) en cours sur le bassin Seine-Normandie (mise à jour datée juillet 2022).

Le périmètre d'étude s'inscrit dans la vallée de l'Oise sur laquelle est précisé qu'un Programme d'Etudes Préalable au Programme d'Actions de Prévention des Inondations est en cours.

Le PAPI n'étant pas en vigueur, la compatibilité ne peut être étudiée.

Programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands  
[maj 07/2022]

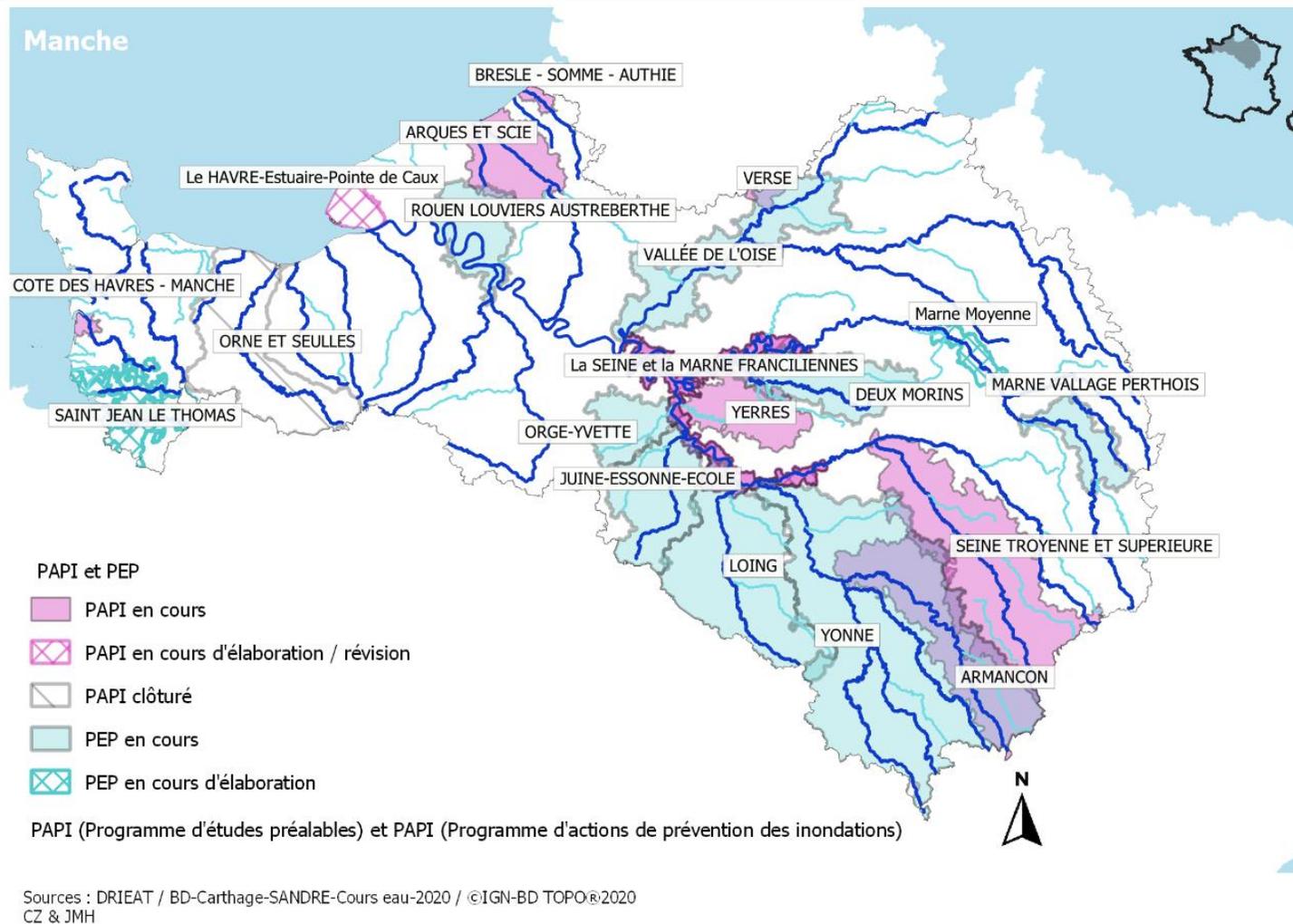


Figure 6-1 : Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) et Programmes d'Etudes Préalables (PEP) en cours sur le bassin Seine-Normandie – Source : DRIEAT – Ile-de-France

## 7. CONDITIONS DE REMISES EN ETAT APRES EXPLOITATION

Le projet est un aménagement définitif qui n'a pas de caractère temporaire ; il n'y a donc pas de remise en état à considérer après exploitation, hormis la remise en état du bassin de compensation après chaque crue (remplissage-vidange).

Les prestations prévues lors de cet entretien consistent en :

- L'enlèvement de tout macrodéchet amené par la crue dans le bassin (plastiques, bois morts, déchets non organiques divers, ...),
- Le dégagement des éventuels embâcles au droit des ouvrages de vidange et de remplissage,
- Le curage éventuel de l'ouvrage de vidange,
- Le nettoyage des accès

## 8. EVALUATION AU REGARD DES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000

L'évaluation des incidences Natura 2000 relative à l'opération du projet est présentée en **pièce C3** du dossier d'enquête publique (annexe 3 de l'étude d'impact) (Cf. Chapitre 13 - Volet écologique de l'étude d'impact environnementale)

## 9. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION EN PHASE CHANTIER

### 9.1 PREVENTION ET GESTION EN CAS DE CRUE

Les travaux s'étaleront sur une durée de 12 mois environ. Une crue pourrait donc survenir durant le déroulement de ces travaux.

En phase travaux, le niveau d'eau à l'écluse de Venette sera surveillé en continu via la plateforme vigicrues.gouv.fr. Le seuil d'alerte du chantier est fixé à 31.11 m NGF, soit 4.0 m au droit de l'écluse. Cela correspond à un débit de 280 m<sup>3</sup>/s dans le lit mineur de l'Oise au droit de Venette (T=2 ans).

Le niveau actuel de protection de la zone protégée par le système d'endiguement de l'ARC est retenu pour définir l'occurrence de la crue de protection du site durant le chantier. Elle est de trente ans environ.

**Les travaux devront prendre en compte la saisonnalité des crues (risque plus important en hiver qu'en été) et la nécessité de réaliser la mesure compensatoire hydraulique avant de terminer les travaux d'endiguement.**

Les travaux nécessitant l'ouverture des digues actuelles de l'ARC se feront donc obligatoirement en été, période à faible risque de crue. Les autres travaux se situant à l'abri des digues de l'ARC et des digues existantes de SANOFI pourront quant à eux se faire en période hivernale.

L'ensemble des digues (murs et remblais) seront réalisées par tronçon de longueur limitée pour faciliter la mise en place en urgence de batardeaux en remblai en cas de crue. Pour cela, des stocks de matériaux issus des déblais devront pouvoir être facilement disponibles et en quantité suffisante.

L'entreprise se tiendra informée auprès de l'Entente Oise Aisne et du service de prévision des crues, de l'évolution des débits durant le chantier. Un plan d'évacuation sera défini afin d'être mis en œuvre de façon opérationnelle en cas de crue. Ce plan définira les voies d'entrée et de sortie des engins et leurs lieux de stockage pendant la crue ainsi que l'ensemble des consignes à appliquer.

### 9.2 PREVENTION ET GESTION EN CAS DE REMONTEE DE LA NAPPE

Les mesures prévues en phase chantier sont précisées comme suit :

- Le planning des travaux du bassin de compensation est prévu de telle sorte à terminer les terrassements en période d'étiage (entre juin et octobre) ;
- Un suivi hebdomadaire des niveaux de la nappe sera réalisé sur l'ensemble des piézomètres du site
- Au-delà d'un certain niveau de nappe (0.5m sous la cote de terrassement), des consignes seront données pour mettre hors d'eau le matériel de chantier (engins, fournitures, ...).

### 9.3 AUTRES MESURES LIEES A LA GESTION DU CHANTIER

Toutes les mesures spécifiques au chantier sont définies dans la Pièce C2 – Etude d'Impact Environnementale (chapitres 2.6, 5.5 et 5.10).

## 10. COMPLEMENTS AU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION AU TITRE DE LA RUBRIQUE 3.2.6.0 OUVRAGES DE PREVENTION DES INONDATIONS

L'article D181-15-1 du code de l'environnement précise que lorsqu'il s'agit d'ouvrages mentionnés à la rubrique 3.2.6.0 du tableau de l'article R. 214-1, la demande comprend en outre, sous réserve des dispositions du II de l'article R. 562-14 et du II de l'article R. 562-19, les éléments suivants :

- En complément des informations prévues au 5° de l'article R. 181-13 et à l'article R. 181-14, l'estimation de la population de la zone protégée et l'indication du niveau de la protection, au sens de l'article R. 214-119-1, dont bénéficie cette dernière ;
- La liste, le descriptif et la localisation sur une carte à l'échelle appropriée des ouvrages préexistants qui contribuent à la protection du territoire contre les inondations et les submersions ainsi que, lorsque le pétitionnaire n'est pas le propriétaire de ces ouvrages, les justificatifs démontrant qu'il en a la disposition ou a engagé les démarches à cette fin ;
- Dans le cas de travaux complémentaires concernant un système d'endiguement existant, au sens de l'article R. 562-13, la liste, le descriptif et la localisation sur une carte à l'échelle appropriée des digues existantes ;
- Les études d'avant-projet des ouvrages à modifier ou à construire ;
- L'étude de dangers établie conformément à l'article R. 214-116 ;
- En complément des informations prévues au 4° de l'article R. 181-13, des consignes de surveillance des ouvrages en toutes circonstances et des consignes d'exploitation en période de crue.

### 10.1 NIVEAU DE PROTECTION ET ZONE PROTEGEE

#### 10.1.1 Niveau de protection du système d'endiguement

Le niveau de protection correspond à la crue centennale. Pour ce niveau de protection, la revanche de sécurité (écart entre niveau d'eau au droit de l'endiguement et crête de la digue) est de 0.5 m pour les digues en remblai et de 0.30 m pour les murs en béton armé.

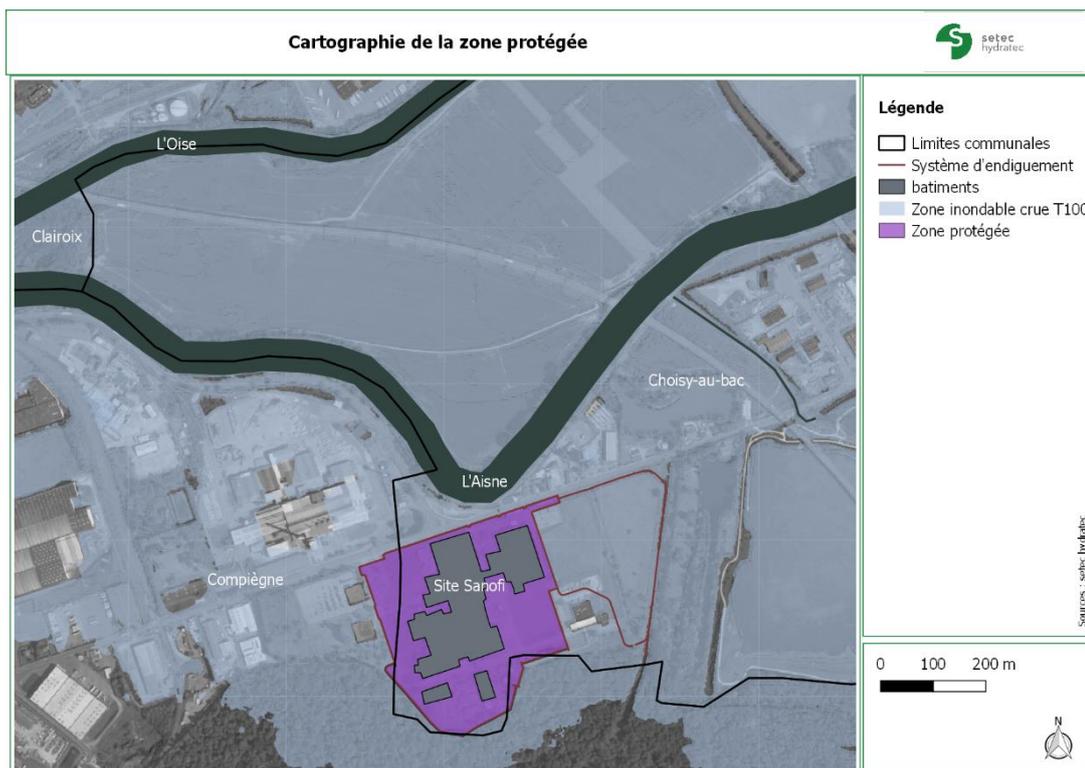
#### 10.1.2 Zone protégée

Selon le circulaire du 8 juillet 2008, la zone protégée est définie comme la zone qui en l'absence du système d'endiguement désigné, serait inondée par la crue de protection.

La carte ci-après précise :

- L'emprise de la zone inondée par une crue centennale en absence du système d'endiguement,
- L'implantation du système d'endiguement,
- Le secteur protégé par le système d'endiguement.

La surface totale de la zone protégée est de 11.1 Ha. Les enjeux protégés sont les bâtiments industriels et administratifs de l'usine SANOFI. Le nombre d'effectifs est de 525 salariés (donnée fournie par SANOFI).



*Figure 10-1 : Cartographie de la zone protégée du site SANOFI*

## 10.2 OUVRAGES PREEXISTANTS CONTRIBUANT A LA PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS

Les ouvrages préexistants au présent projet et contribuant à la protection du site contre les inondations sont les digues de l'ARC, les digues existantes de SANOFI et la station de pompage du site. La description de ces ouvrages est précisée dans les paragraphes 4.2.1a), 4.2.1b) et 4.2.1d) du présent document.

Pour la partie du système d'endiguement commune entre l'Entente Oise-Aisne et SANOFI, la convention de gestion est jointe au présent dossier de demande d'autorisation environnementale (annexe C).

## 10.3 TRAVAUX COMPLEMENTAIRES CONCERNANT UN SYSTEME D'ENDIGUEMENT EXISTANT, AU SENS DE L'ARTICLE R562-13 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Le projet s'inscrit dans le cas d'une demande d'autorisation initiale d'un système d'endiguement avec travaux.

## 10.4 ETUDES D'AVANT-PROJET DES OUVRAGES A MODIFIER OU A CONSTRUIRE

Le dossier Etude de Projet est placé dans l'**annexe 1** de l'étude d'impact environnementale.

## 10.5 ETUDE DE DANGERS ETABLIE CONFORMEMENT A L'ARTICLE R214-116 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

L'étude de dangers est présentée dans la **pièce B4** du présent dossier d'autorisation environnementale.

L'ouvrage de protection de SANOFI est en effet susceptible de relever du décret « Dignes » N° 2015-526 du 12 mai 2015, s'agissant d'un système d'endiguement dont une partie est constituée par un tronçon de digue classée de l'ARC

## 10.6 CONSIGNES DE SURVEILLANCE DES OUVRAGES EN TOUTES CIRCONSTANCES ET DES CONSIGNES D'EXPLOITATION EN PERIODE DE CRUE.

Ce chapitre constitue le chapitre 9 de l'étude de dangers. Il est repris dans la présente demande d'autorisation.

### 10.6.1 Exploitation du tronçon de digue de protection commun avec l'ARC (gestion actuelle assurée par l'Entente Oise-Aisne)

Les consignes ci-dessous sont reprises des consignes de surveillance décrites par le gestionnaire de l'ouvrage (EOA) et transmises au service de contrôle. Elles s'appliquent au tronçon du système d'endiguement de la ZI Nord, commun avec le système d'endiguement de SANOFI.

Ce système d'endiguement relève de la classe B. Les obligations réglementaires relatives à cette classe, sont :

- Dossier technique regroupant tous les documents relatifs à l'ouvrage
- Document décrivant l'organisation mise en place pour assurer l'exploitation de l'ouvrage, son entretien et sa surveillance en toutes circonstances, notamment les vérifications et visites techniques approfondies,
- Un registre sur lequel sont inscrits les principaux renseignements relatifs aux travaux, à l'exploitation, à la surveillance, à l'entretien de l'ouvrage,
- Un rapport de surveillance périodique réalisé tous les 5 ans, comprenant la synthèse des renseignements figurant dans le registre et celle des constatations effectuées lors des vérifications et visites techniques approfondies,
- Etude de dangers actualisée tous les 15 ans.

#### a) Exploitation en pré - crue

Dès que le tronçon de l'Aisne aval ou de l'Oise moyenne passe en vigilance Jaune, ou que l'agent d'astreinte de rang 1 reçoit un message d'alerte pluviométrique émanant de Météo-France ou du Service de Prévision des Crues, ce même agent met en place, un dispositif de vigilance permanente pour suivre l'évolution de la crue :

- Analyser les prévisions météorologiques et pluviométriques à trois jours, transmises par Météo France à l'Entente Oise Aisne toutes les trois heures.
- Suivre les hauteurs des stations Vigicrues pour préciser le niveau et l'évolution de la crue et estimer l'importance de l'alerte en amont :
  - Sur l'Oise amont : Hirson, Flavigny et Guise

- Sur la Serre : Montcornet, Mortiers et Pont à Bucy
- Sur l'Oise moyenne : Origny Sainte Benoite, Condren et Sempigny
- Sur l'Aisne : Mouron, Berry-au-Bac et Soissons
- Surveiller les niveaux plus en aval comme Venette et Creil.

Si l'agent d'astreinte de rang 1 de l'Entente l'estime utile, il informe les maires et l'entreprise SANOFI.

## b) Exploitation en crue

### Mesures d'anticipation - 3,50 m NGF à Venette

Le prestataire du marché d'exploitation et d'entretien des postes de crues assure des manœuvres de la cote de 3,50 m à Venette soit 30,61 m NGF.

### Etat de pré alerte – 3,75 m à Venette

Le niveau de pré-alerte est déclenché lorsque la hauteur d'eau à l'écluse de Venette atteint 3.75 m NGF, soit 30.86 m NGF. La gestion de crise est assurée par les maires au titre de leur pouvoir de police.

### Etat d'alerte – 4,50 m à Venette

Le niveau d'alerte est déclenché lorsque la hauteur d'eau à l'écluse de Venette atteint 4,50 m NGF, soit 31,61 m NGF.

Le personnel technique de l'Entente suit en continu l'évolution des paramètres mesurés, et s'assure auprès des collectivités du bon fonctionnement du système d'endiguement.

L'Entente peut éventuellement venir en renfort des personnels des mairies en cas de besoin et de disponibilité vis-à-vis des ouvrages écrêteurs de crues. Lorsque cela est possible des photographies et des relevés des hauteurs d'eau aux endroits remarquables (repères de crues, échelles limnimétriques, murets de protection...) sont prises et associées aux niveaux d'eau constatés afin de constituer un retour d'expérience.

## c) Etat poste crise - décrue

**Bilan après alerte :** L'Agglomération de la Région de Compiègne et de la Basse Automne met en place une réunion après chaque alerte et établit un compte rendu bilan, transmis à la collectivité 15 jours après la tenue de la réunion :

- Intervenants
- Actions réalisées
- Dysfonctionnements constatés
- Mesures à prendre pour améliorer ou développer les futures interventions.

## 10.6.2 Maintenance et entretien du tronçon de digue de protection commun avec l'ARC (gestion actuelle assurée par l'Entente Oise-Aisne)

Le principal objectif de l'entretien est de maintenir l'ouvrage en bon état afin d'assurer sa pérennité.

L'Entente Oise Aisne procède à l'entretien de l'ouvrage pour sa vocation de prévention des inondations. Elle procède aux études et travaux liés à cette vocation.

Au cours de l'année 2020, l'Entente a lancé plusieurs marchés pour des opérations courantes d'entretien et de maintenance de l'ouvrage qui concerne la digue :

- Entretien des espaces verts un nettoyage initial important avec abattage d'arbres sur la digue ZI Nord. Les opérations de fauchage ont lieu deux fois par an. Un arrachage des plantes invasives est régulièrement mené.
- Gestion des nuisibles sur la digue enherbée est organisée par l'Entente. En effet les campagnoles, les taupes et ragondins creusent des réseaux de galeries sous la digue et peuvent les fragiliser et les déstabiliser en cas de crue.

**Le Conseil départemental** procède à l'entretien et aux travaux nécessaires à la voirie de la RD 66 (chaussée hors bordures et caniveaux, exceptées les zones centrales aménagées par les communes).

**Les communes de Choisy-au-Bac et Compiègne** procèdent à l'entretien et aux travaux nécessaires aux autres usages (trottoirs, fossés, talus, etc).

**L'Agglomération de la Région de Compiègne** a la charge de la gestion des eaux pluviales et des eaux usées. Elle a, à ce titre contracté, un marché avec un prestataire extérieur, qui réalise avec l'ARC un exercice annuel en septembre afin de tester et vérifier le bon fonctionnement des postes de crues et de faire les réparations nécessaires avant la période de crue (1<sup>er</sup> novembre – 31 mars).

En cas d'endommagement de l'intégrité de la digue par le conseil départemental ou les communes de Choisy-au-Bac et Compiègne, l'Entente Oise Aisne se réserve la possibilité de demander la remise en état. Dès lors, l'Entente Oise Aisne ne peut être considérée comme responsable pour un défaut de service rendu.

**Chacune des parties informe l'autre avant toute intervention sur l'ouvrage avec un préavis de 15 jours. Les modalités d'intervention seront, alors, précisées dans le respect des règles de sécurité.**

#### a) Plan de maintenance préventive

Les actions d'entretien et de maintenance à réaliser et leur fréquence sont répertoriées dans le plan de maintenance préventive (tableau ci-dessous). Les modalités d'intervention sur l'ouvrage se font en respectant les consignes de sécurité.

Actions	Régie/Externe	Prestations	Fréquence	Objectif – Document support
<b>Contrôle de la végétation</b>	Externe Entente Oise Aisne	Fauchage de la végétation sur la digue	6 mois Avril Octobre	Maintien de la bonne visibilité  Éviter le développement de grands arbres en corps de digue et
<b>Inspection visuelle</b>	Régie Entente Oise Aisne	Inspection visuelle de la crête et des talus amont et aval	6 mois Mai Octobre	Détecter les problèmes (fissures, affaissement, terriers, venues d'eau, ...). Fiche d'inspection mensuelle
<b>Limitation des animaux fouisseurs</b>	Externe Entente Oise Aisne	Comptage et Piégeage (rapport)	1 fois par an si nuisibles détectés	Limiter la propagation des fouisseurs et les cavités dans les digues

## **b) Suivi des actions de maintenance et entretien**

L'Entente Oise-Aisne tient, depuis le transfert de l'ouvrage, un registre informatisé sur lequel sont mentionnées et datées au fur et à mesure, les visites et interventions réalisées sur la ZI Nord (manœuvres des postes de crues, maintenance des postes de crues, incidents et travaux d'entretien de la végétation sur les remblais, visite technique approfondie, levé topographique, reconnaissances géotechniques).

## **c) Maintenance et entretien post - crue**

En cas d'inondation, l'Entente Oise Aisne procède à une inspection avec le Conseil départemental et les communes et réalise les travaux de confortement nécessaires à sa vocation de prévention des inondations. En outre, si l'inondation a conduit à la surverse de la RD 66 pour une cote supérieure à la cote de protection, le Conseil Départemental procède à la remise en état de la chaussée.

## **10.6.3 Organisation pour la surveillance du tronçon de digue de protection commun avec l'ARC (gestion actuelle assurée par l'Entente Oise-Aisne)**

### **a) Surveillance courante**

Les installations font l'objet d'une surveillance régulière.

#### **La fiche de visite semestrielle**

Deux fois par an, avant et après la période de crues, une visite complète de l'aménagement est réalisée par l'Entente Oise Aisne.

#### **Le registre informatisé**

Conformément à la réglementation, un registre informatisé a été mis en place sur le système d'endiguement.

Toutes les visites et interventions réalisées par un agent ou une entreprise sur l'ouvrage sont consignées dans ce registre qui comporte les informations suivantes :

- Dates et horaires d'intervention ;
- Identité du ou des agents ;
- Renseignements sur les niveaux d'eau amont et aval et sur l'état du clapet ;
- Type(s) intervention(s) ;
- Anomalies remarquées ou incidents,
- Les documents de référence attachés à cette intervention (photos, plans, rapport de visite, rapport d'intervention maintenance, Facture entreprise, VTA ...)

Le registre informatisé de l'ouvrage est disponible sous un répertoire dématérialisé partagé par les agents de l'Entente afin de pouvoir être mis à jour après chaque intervention.

### **b) Surveillance en crue**

Une surveillance du système d'endiguement pendant la crue, dès l'état de préalerte est réalisée, afin de détecter d'éventuels désordres pouvant mettre en cause la tenue de l'ouvrage. Cette surveillance sera réalisée une à deux fois dans la journée. En cas d'indices d'érosion interne ou de déstabilisation du système d'endiguement, l'évacuation des habitations et des personnes sera réalisée par les mairies concernées et une signalisation de la zone est mise en place.

### c) Surveillance post crue

Lorsque la crue est terminée, L'Entente Oise Aisne réalise une inspection approfondie du système d'endiguement avec une personne des services techniques de la commune concernée, dans les plus brefs délais, pour déceler d'éventuels dommages ou érosions préférentielles et afin d'en limiter les conséquences. Un rapport précisera notamment :

- La chronologie et l'évolution des niveaux d'eau (aux stations, aux repères de crues et au droit du système d'endiguement)
- Les personnes mobilisées
- La mise en place des batardeaux
- Le fonctionnement des postes de crues
- Les incidents éventuels

En cas d'incident grave, de rupture de digue ou d'impact sur les populations, une fiche EISH est réalisée et transmise aux services de la préfecture, des communes riveraines et du département, dans un délai maximum d'un mois après l'épisode.

### d) VTA

L'exploitant procède tous les 5 ans à une visite technique approfondie (VTA). Les différents points du système d'endiguement à vérifier sont listés ci-dessous.

Points à vérifier lors de la VTA	
Crues	Désordres constatés suite aux éventuelles crues
	Origine des désordres
	Travaux de réparation effectués le cas échéant
Inspection visuelles	Situation au jour de la visite (météo)
	Parement aval et amont
	Crête de la digue
	Etat de la végétation
Topographie	Crête de la digue
Conclusions	Hiérarchisation des problèmes rencontrés

### e) Rapport de surveillance

Le rapport de surveillance est réalisé entre deux VTA et communiqué au préfet tous les 5 ans.

### f) Etude de dangers

L'étude de dangers du système d'endiguement de la ZI Nord a été réalisée en décembre 2016 par Hydratec. La réglementation ayant évolué, un diagnostic approfondi reposant sur des reconnaissances géotechniques a été réalisé par Hydratec pour mettre à jour l'EDD et en produire une nouvelle version en septembre 2021. La prochaine est à prévoir pour 2036.

### g) Dossier d'ouvrage

Le dossier d'ouvrage est informatisé et stocké sous le répertoire commun de l'Entente Oise Aisne, consultable et mis à jour régulièrement par les agents de l'Entente en charge du suivi de l'ouvrage. Le dossier d'ouvrage comporte un dossier d'organisation (plaquette de l'ouvrage, document d'organisation, MARE ...), un dossier technique (documents administratifs dont conventions, suivi entretien et maintenance, études préalables, suivi des travaux, DOE, notices de fonctionnement), un dossier des visites périodiques (maintenance préventive, entretien des espaces verts, campagne nuisibles, VTA, ...).

## 10.6.4 Organisation de SANOFI pour la gestion des crises

L'entreprise SANOFI dispose de la station de pompage des eaux pluviales. En cas de crue, une vanne ferme la canalisation de rejet des eaux dans l'Aisne pour éviter tout risque de refoulement dans la bêche de pompage, et les deux pompes de la station de refoulement permettent d'assurer le refoulement des eaux pluviales du site. La fermeture de la vanne peut se faire à distance par les agents de surveillance du site de Sanofi. Les pompes se déclenchent via une poire de niveau. Selon les exploitants, ce système est testé régulièrement.

### a) Exploitation en crue

L'équipe responsable de la gestion du site en cas de crue est l'équipe HSE.

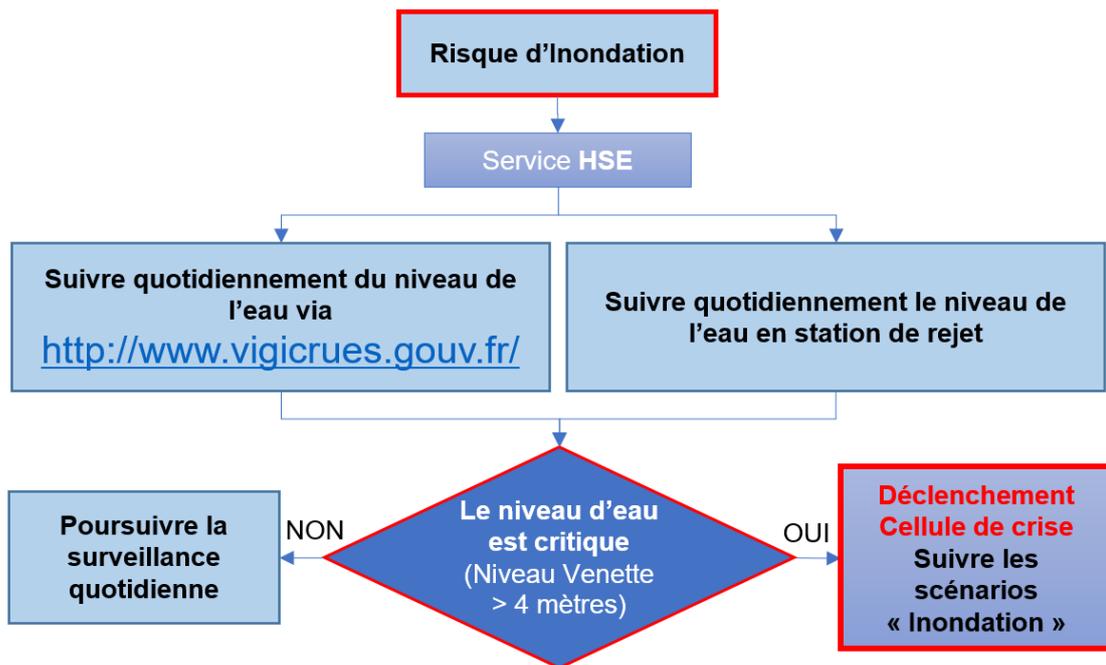


Figure 10-2 : Diagramme opérationnel de l'équipe HSE en cas de crue – Source : SANOFI - Compiègne

Ci-après l'organisation mise en place par l'équipe pour faire face à une occurrence de crue (cas où niveau au droit de l'écluse Venette est supérieur à 4.0 m , soit 31.11 m NGF) et gérer la crise en cas de dépassement des performances du système.

#### Niveau à l'écluse Venette > 4.0 m

Dès que la côte d'alerte à l'écluse de Venette atteint le seuil de 4.0 mètres, soit 31.11 m NGF, un suivi journalier du niveau de l'eau est effectué via [vigicrues.gov.fr](http://vigicrues.gov.fr). En parallèle, un suivi

journalier du niveau d'eau dans la station de pompage du site est réalisé. Lorsque le niveau d'eau est à 20 cm en dessous des conduites de rejet des eaux pluviales dans la bache de pompage, l'usine déclanche la fermeture de la vanne communicante entre la bache et l'Aisne. Une ronde quotidienne de la station de pompage est mise en œuvre pour s'assurer du bon fonctionnement des deux pompes de refoulements.

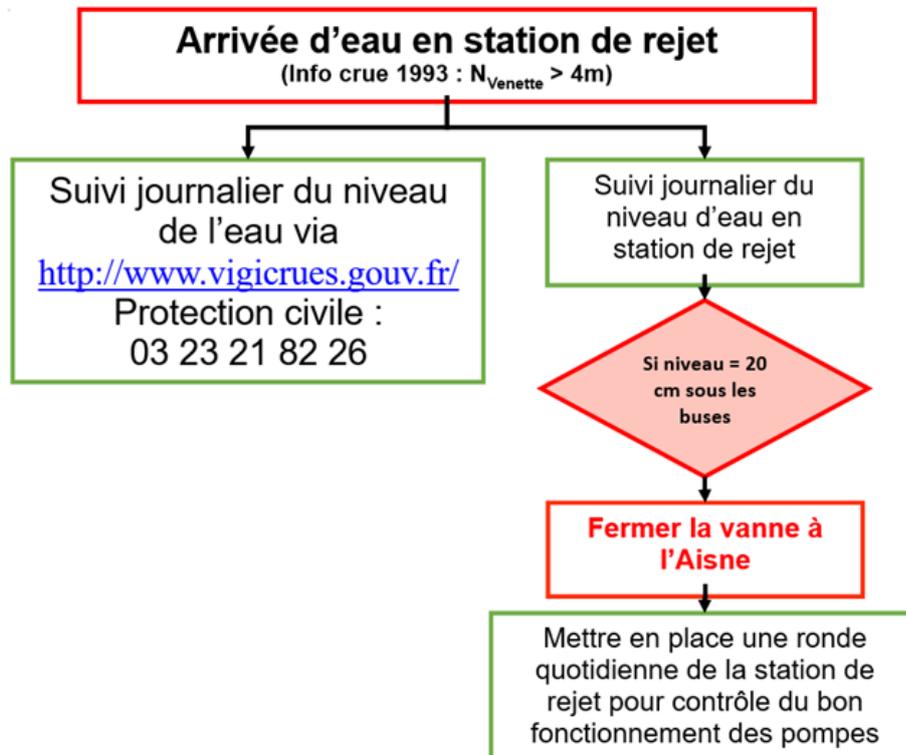


Figure 10-3 : Diagramme d'actions de l'usine en cas de crue – Niveau Venette > 4.0 m -  
Source : SANOFI – Compiègne

Niveau à l'écluse Venette > 5.0 m (32.11 m NGF -débordement du lit majeur)

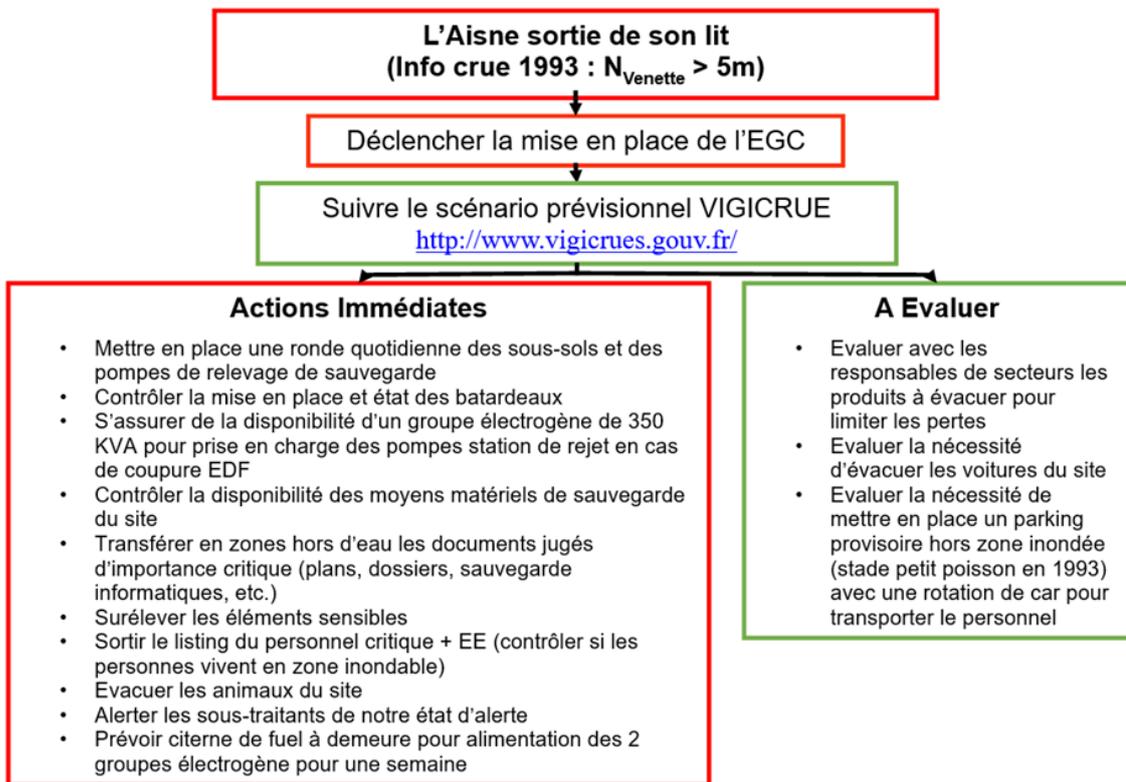


Figure 10-4 Diagramme d'actions de l'usine en cas de crue – Niveau Venette > 5.0 m - Source : SANOFI – Compiègne

L'entreprise SANOFI s'assure que l'ouverture au niveau du portail d'entrée au site est fermée et que les batardeaux sont mis en place.

Niveau à l'écluse Venette > 6.0 m (33.11 m NGF - arrivée d'eau sur la route de Choisy au Bac)

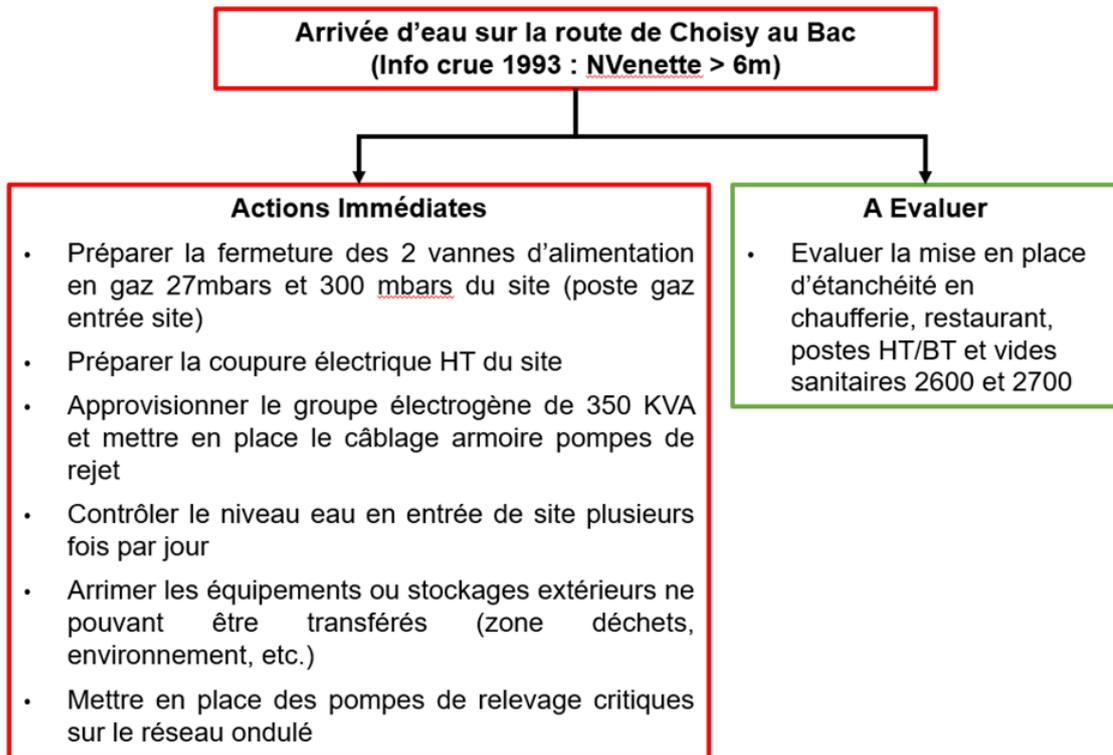


Figure 10-5 Diagramme d'actions de l'usine en cas de crue – Niveau Venette > 6.0 m - Source : SANOFI – Compiègne

La figure ci-dessous localise la salle de gestion de crise et précise la fonctionnalité des différents bâtiments de l'usine.



Figure 10-6 : Désignation des bâtiments de l'usine SANOFI - Compiègne

Tableau 10-1 : Désignation des bâtiments de l'usine SANOFI - Compiègne

Repère Bâtiment	Designation Bâtiment	Activité
<b>A</b>	Lean Academy	Réunion - <b>Salle de Gestion de Crise</b>
<b>B</b>	Conditionnement des formes solides / 2800	Conditionnement
<b>C</b>	Conditionnement des formes solides / 2700	Conditionnement
<b>D - F</b>	Travée Centrale	Service Administratif
<b>E</b>	Locaux Syndicaux / 2800	
<b>G</b>	Poste d'Accueil	Gestion entrée/sortie et alarmes du site
<b>H</b>	Restaurant d'entreprise	Préparation et service de restauration
<b>I</b>	Fabrication et Laboratoire d'Analyse / 2600	Fabrication et contrôle des semi-finis
<b>J</b>	Logistique et Laboratoire Matières Premières	Stockage matières premières et articles de conditionnement ; Laboratoire d'analyse des matières premières
<b>K</b>	Station d'Epuration	Traitement des eaux
<b>L (1)</b>	Utilités	Groupe diesel sprinklage et stockage liquides inflammables
<b>L (2)</b>	Poste de livraison électrique + Poste HT/BT 2800	Poste de livraison électrique
<b>M</b>	Chaufferie	Chaudières gaz, Groupes froid et production d'air comprimée
<b>N</b>	Laboratoire bactériologique / Bâtiments 19 et 20	Laboratoire microbiologique et services Techniques
<b>O</b>	Maintenance et Services Techniques	Atelier de maintenance et services administratifs
<b>P</b>	Archives / Bâtiment 21	Stockage d'archive / Salle de réunion
<b>Q</b>	Local engin ESI	Local véhicule incendie
<b>R</b>	Bâtiment Céphalosporines / 2900	Production et conditionnement Céphalosporines et Laboratoire d'analyse
<b>S</b>	Expédition LORA	Stockage de produits finis
<b>T</b>	Développement Industriel et Analytique	Développement industriel et laboratoire d'analyse

En plus des deux pompes de refoulement constituant la station de pompage de SANOFI, les bâtiments du site sont munis de pompes de sauvetage prêtes à fonctionner lors d'un évènement de crue. Ci-dessous une liste des pompes de sauvetage des bâtiments

Tableau 10-2 : Pompes de sauvetages des bâtiments du site SANOFI

Pompes de relevage majeures pour le site
3 pompes FLYGT relevage drain bâtiment 2600 (Accès par source C jardin japonais)
2 pompes FLYGT relevage station de rejet AISNE.
1 pompe FLYGT relevage entrée sous-sol 2600 ancien vide process (pied escalier)
2 pompes FLYGT relevage entrée sous-sol 2600 nouveau vide process.
2 pompes relevage sous-sol 2700
2 pompes relevage sous-sol bâtiment administratif.
2 pompes KSB relevage quai de chargement logistique. (Près escalier en colimaçon)
1 pompe FLYGT relevage entrée sous-sol restaurant.
1 pompe SALMSON relevage 2900 entrée caniveau.

Ci-dessous une liste des moyens matériels de sauvetage dont dispose l'usine pour les évènements de crue

Tableau 10-3 : Liste des moyens matériels de sauvetage pour les évènements de crues

Matériel à Prévoir
10 Pompes vide cave avec niveau automatique + rallonges pour raccordement réseau secouru pour vidange point bas
Véhicule Tout-Terrain avec un bras de levier (Flèche > 2t) pour manipulation de charges en zones inondées, au-dessus de la clôture et préparation de big bags de terre
Camion surélevé (déplacement des biens)
Véhicule surélevé pour transport du personnel
Minimum 20 big bags + Stock de Terre (pour mettre hors d'eau et bloquer les plaques d'égout)
Cuissardes, bottes pour équipe technique + ESI + HSE
Camion groupe électrogènes 350 KVA pour pompe vanne à l'Aisne
3 Groupes électrogènes à envisager si coupure longue durée EDF pour réalimenter le 2600 + 2700 + 2800
2 palettes parpaings, 1 palette ciment prompt pour murer des portes, 50 bombes de mousse polyuréthane
5 Chariots élévateurs à gaz 1,5 T (chariots électriques non fonctionnels pour cause d'humidité trop importante)
10 Lampes torches + piles
Téléphones portables personnels, talkie-walkie (équipe de crise)
Chauffage d'appoint pour salle de restauration + gestion de crise, machine à café + bouteilles d'eau...

## b) Situation post crise

Après la décrue, et en cas de sinistre, l'équipe HSE dispose d'une fiche d'information d'un incident aux secours extérieurs qui est remplis et transmise par l'équipe pour informer les services extérieurs du sinistre. Ci-dessous un exemplaire de la fiche.

Un formulaire d'analyse des incidents et accidents (enquête à chaud) est rempli dès qu'un évènement survient afin de documenter les différentes tâches effectuées durant l'évènement et le retour d'expérience.

	<b>P.O.I.</b>	DATE CRÉATION : 27/06/2014 DATE RÉVISION : 20/04/2022
	INFORMATION AUX SECOURS EXTERIEURS	INDICE : 4 CHAPITRE : 08 Page 12/21

## Information d'un incident aux secours extérieurs

CECI N'EST PAS UNE DEMANDE DE RENFORT  
 MERCI DE NE PAS NOUS CONTACTER, NOUS VOUS TIENDRONS INFORME DE L'EVOLUTION DE LA SITUATION

Sur ordre de :

Date : 
 Heure :

Sapeurs-pompiers : 0 – 18
  SAMU : 0 – 15

Contenu du message : « Ici Usine Sanofi, 56 Route de Choisy-au-Bac, porte d'entrée face à l'usine RecovCO AFFIMET à Compiègne

Il y a eu :

Nature du sinistre :

Bâtiment concerné :

Mesures prises :
  Équipe de seconde intervention
  Évacuation
  Confinement

Premiers soins par :
  Infirmière
  SST

Bilan humain :
  Décès
  Blessés légers
  Blessés graves
 Nombre :

Description des blessures :

Vent : Direction :                      Vitesse :                      Température extérieure :                      °C

Sanofi Winthrop Industrie – 56 Route de Choisy au Bac, 60200 Compiègne. Tél. : + 33 03 44 38 42 52 - Fax : +33 03 44 38 45 73

Figure 10-7 : fiche information d'un incident aux secours extérieurs – Source : SANOFI Compiègne

## 10.7 RECOMMANDATIONS DE L'ORGANISME AGREE (MAITRE D'ŒUVRE)

Les recommandations ci-dessous portent sur les modalités de surveillance, d'épreuve et d'entretien à entreprendre par SANOFI sur les futurs ouvrages du site. Elles sont précisées également dans le chapitre 9Bis de l'étude de dangers.

### 10.7.1 Epreuve des ouvrages

Suite à l'achèvement des travaux du projet, une inspection sera réalisée et constituera la 1<sup>ère</sup> visite de l'ouvrage terminée.

Elle consistera en une auscultation visuelle des ouvrages de génie civil, des digues et des protections hydrauliques.

On prévoira :

- Un examen visuel des digues et des ouvrages,
- Un levé topographique complet des digues et des ouvrages annexes (plan de récolement)
- Un relevé des repères topographiques mis en place en crête de digue
- Un suivi des tassements 8 mois après achèvement des travaux (relevé des cotes des repères topographiques).

Les résultats de l'auscultation seront reportés sur un cahier spécifique dont la présentation sera soumise à l'agrément du Maître d'œuvre.

### 10.7.2 Mesures de surveillance et d'entretien des ouvrages en toutes circonstances

#### a) Echelle de crue

Deux échelles de crue facilement accessibles depuis la digue devront être disposées, permettant de lire le niveau de la cote d'eau en lit majeur au droit du site. Le zéro de l'échelle devra donc être rattaché au système NGF.

#### b) Instrumentation de l'ouvrage

##### Pour les digues en remblai

Les digues en remblais comprendront 16 repères topographiques en crête permettant de mesurer les éventuels tassements en crête.

- 4 repères sont prévus en crête de la digue 1 ;
- 1 repère sur la digue 2 ;
- 6 repères sur la digue 3
- 5 repères prévus sur la digue de l'ARC ;

Les repères topographiques sont fixés sur un massif en béton coulé dans la digue.

Des bornes métriques tous les 50 m et au droit des ouvrages particuliers (vidange et remplissage du bassin) seront également disposées.

- Six (6) piézomètres crépinés toutes hauteur, seront réalisés dans le corps des digues descendant sous les fondations. Ils seront constitués d'un tube PVC Ø 52/60 mm de 10.00 m de profondeur allant jusqu'au substratum crayeux et coiffés d'une tête de protection métallique cadencée. Les piézomètres permettront de suivre le niveau de la nappe dans les alluvions modernes et anciennes de l'Oise et les éventuels écoulements internes dans le corps de digue.
  - 2 sur la digue de l'ARC à l'Est ;
  - 1 sur la digue de l'ARC au Nord ;
  - 1 sur la digue 1
  - 1 sur la digue 2
  - 1 sur la digue 3

### Pour les murs en béton armé

8 repères topo placés en crête des murs en béton (1/100 m) permettront de surveiller les éventuels déplacements de l'ouvrage.

De la même façon que pour les digues en remblai, des bornes tous les 50 m ainsi qu'au droit des ouvrages particuliers (batardeaux, ...) seront mises en place.

La figure suivante illustre l'instrumentation des ouvrages pour leur surveillance.

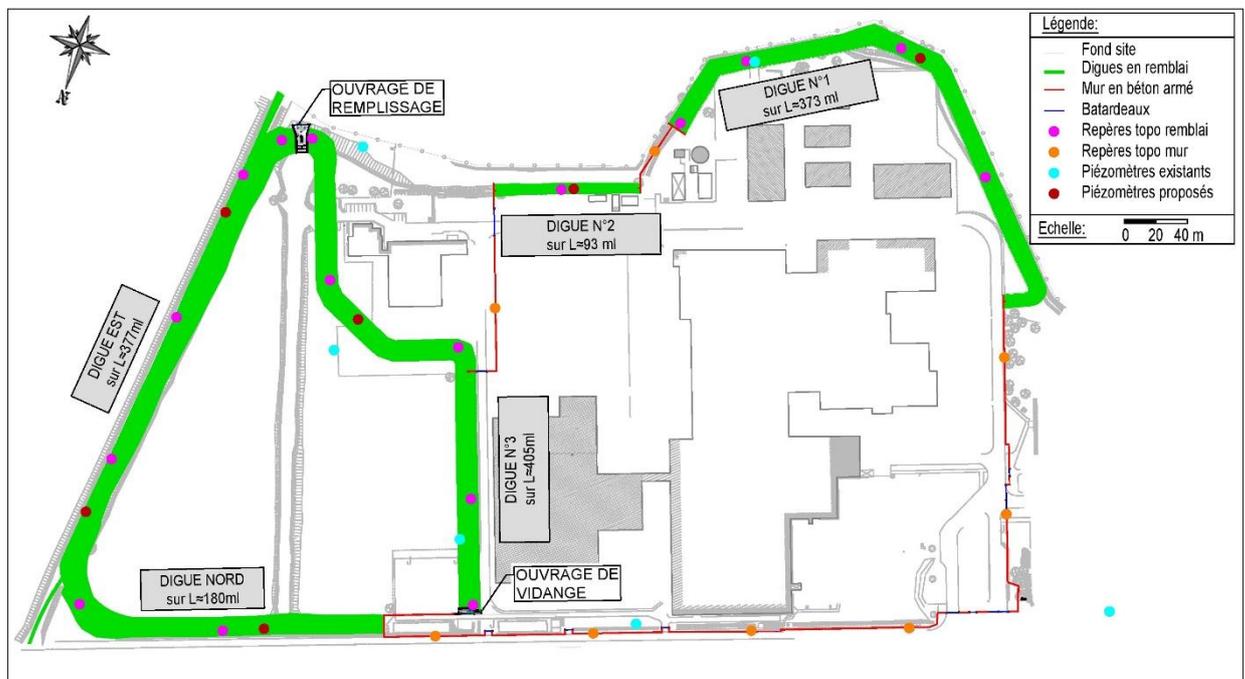


Figure 10-8 : Instrumentation des ouvrages du projet

### c) Entretien périodique et surveillance des ouvrages hors crue

Des visites régulières seront réalisées afin d'assurer le maintien de l'état de service des ouvrages.

#### Surveillance hors période de crue

Une surveillance courante sera à réaliser **tous les ans** en absence d'évènement météorologique particulier (pluie torrentielle, période de gel intense, sécheresse). Un compte rendu de visite annuelle sera à réaliser conformément à la réglementation. Toutes les visites et interventions sur l'ouvrage seront consignées dans un registre de l'ouvrage comportant les informations suivantes :

- Dates et horaires d'intervention ;
- Identité du ou des agents ;
- Renseignements sur les niveaux d'eau amont et aval et sur l'état du clapet ;
- Type(s) intervention(s);
- Anomalies remarquées ou incidents,
- Les documents de référence attachés à cette intervention (photos, plans, rapport de visite, rapport d'intervention maintenance, VTA ...)

Le registre sera informatisé et disponible de façon dématérialisé.

Les visites de surveillance sont effectuées par un personnel de l'usine (l'équipe HSE), préalablement formé pour réaliser les visites techniques approfondies.

La visite comportera systématiquement l'examen des points suivants :

- Talus amont des digues en remblais : La non-présence de terrier, la non-présence de végétation arbustive, l'apparition de phénomènes d'érosion, de glissements ou d'affaissement ;
- Talus aval des digues en remblais : La non-présence de terrier, la non-présence de végétation arbustive, l'apparition de phénomènes d'érosion, de glissements ou d'affaissement ;
- Crête : végétation, affaissements, érosions ;
- Etat des murs en béton armé : État du génie-civil (gonflement/éclatement du béton, fissures épaufrures, fers apparents ...) ;
- Etat du bassin de compensation : abords des ouvrages hydrauliques, état des digues ;
- Etat du génie civil et des vannes des ouvrages de remplissage et de vidange ainsi que de la station de pompage du site ;
- Etat des regards des vannes de sectionnement ;
- Etat des regards rehaussés dans les digues en remblais (tampons) ;
- Etat des rainures des batardeaux.

Les inspections doivent conclure à un pointage des désordres nécessitant une intervention.

Le parcours est effectué à pied en respectant systématiquement le même sens de visite d'une visite à l'autre de façon à garantir le caractère systématique des contrôles réalisés. Les digues seront inspectées par tronçon et dans l'ordre indiqué ci-dessous.

- Mur 1 : PK 0 à 700 (y compris les batardeaux sur les linéaires) ;
- Digue 1 : PK0 à PK 373 ;
- Mur 2 ;
- Digue 2 : PK0 à PK 93 ;
- Mur 3 : PK 0 à PK 132 (y compris les batardeaux sur les linéaires) ;
- Digue 3 : PK 0 à PK 405 ;
- Digues de l'ARC Nord puis Est.
- Bassin de compensation et ses ouvrages hydrauliques.
- Vannes de sectionnement ;
- Station de pompage de SANOFI.

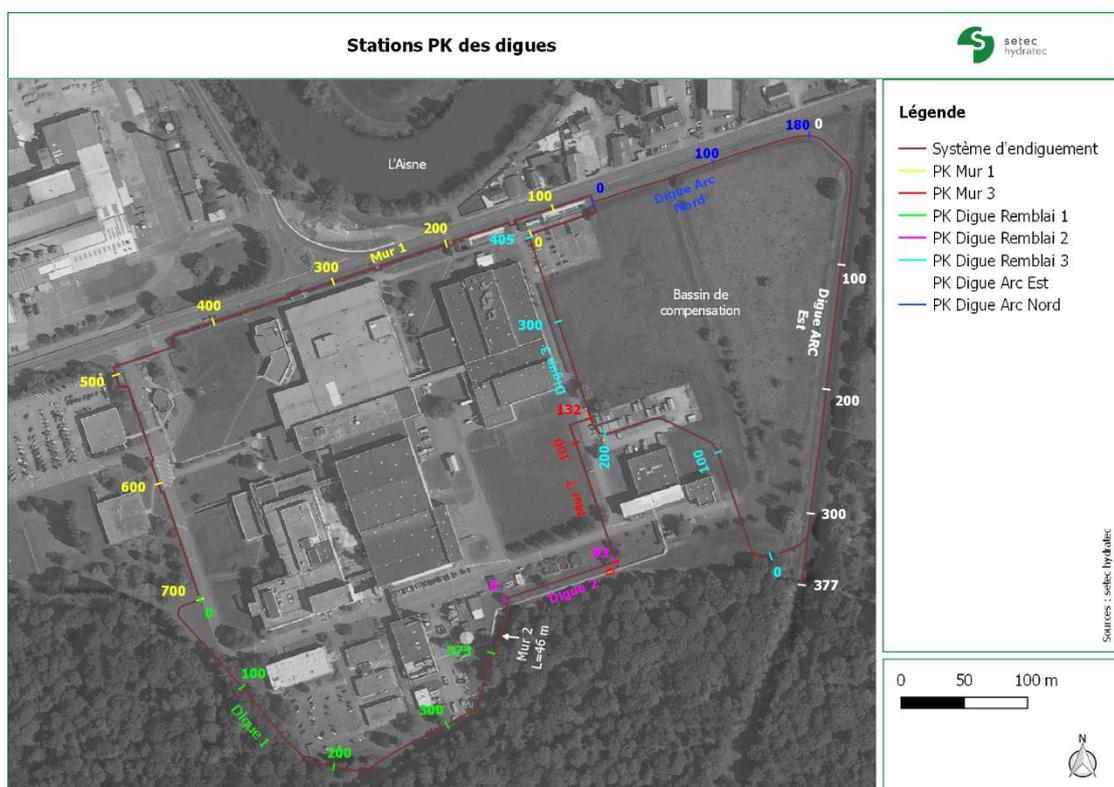
Les informations sur le terrain seront consignées dans des tableaux par type de désordre et repérées sur le fond de plan topographique. Tous les relevés mentionnés seront rattachés sur le plan géoréférencé de l'usine.

Les désordres relevés sont affectés d'une échelle de gravité de 1 à 3 :

- 1 : désordre n'imposant pas de réaction immédiate : évolution à surveiller
- 2 : désordre nouveau ou évolution d'un désordre existant nécessitant une intervention à court terme ou une expertise spécifique mais ne présentant pas de risque pour la prochaine crue
- 3 : désordre entraînant un risque de ruine immédiate en cas de crue : intervention

La visite de surveillance aboutira à un programme d'actions correctives à mettre en œuvre selon le degré de gravité des désordres identifiés, et a minima pour tous les désordres de gravité 2 et 3.

Ce point fera l'objet d'un chapitre spécifique des rapports de VTA.



### Mesures d'entretien

Les mesures d'entretien courant comprendront essentiellement :

- 2 fauches sur les talus en période automnale et printanière.
- L'éradication systématique des éventuelles espèces envahissantes et arbustes pouvant apparaître sur le remblai de la digue et ses abords (enlèvement manuel).

Les regards de drainage des eaux en pieds de digues seront contrôlés pour bien vérifier qu'ils soient secs et non obturés.

## d) Exploitation et surveillance en crue et post crue

### Exploitation en crue

La fermeture des vannes de sectionnement installées sur les réseaux d'eau pluviale sera concomitante à la fermeture de la vanne située dans la bache de pompage de SANOFI. En effet, dès que la côte d'alerte à l'écluse de Venette atteint le seuil de 4.0 mètres, soit 31.11 m NGF, un suivi journalier du niveau de l'eau est effectué via [vigicrues.gouv.fr](http://vigicrues.gouv.fr). En parallèle, un suivi journalier du niveau d'eau dans la station de pompage du site est réalisé. Lorsque le niveau d'eau est à 20 cm en dessous des conduites de rejet des eaux pluviales dans la bache de pompage, l'usine déclenche la fermeture de la vanne communicante entre la bache et l'Aisne. La fermeture des vannes de sectionnement des réseaux sera faite en parallèle à cette opération.

La fermeture des batardeaux sera effectuée lorsque le niveau de l'Oise à Venette atteint 5.0 m (soit 32.11 m NGF). La pose des batardeaux sera contrôlée ainsi que l'état des joints et des glissières sur l'ensemble des 11 batardeaux du site.

### Exploitation post crue

Les vannes de sectionnement et la vanne communicante à l'Aisne seront réouvertes lorsque le niveau d'eau dans la bache de pompage atteint environ le fond à la fin de la décrue.

Les batardeaux seront déposés lorsque la RD 66 et les abords du site sont hors d'eau après la décrue.

### Surveillance en crue

Une surveillance du système d'endiguement en période de crue sera faite.

Pour ce faire, une mise en préalerte des agents de surveillance devra être réalisée (voir §10.6.1b).

La visite permettra de vérifier le bon comportement des ouvrages (absence de fuite, de suintement sur les talus et en aval, vérification de l'étanchéité des batardeaux, relevé des piézomètres, suivi du remplissage du bassin de compensation,).

En cas de survenue d'une entrée d'eau dans la digue pouvant alerter sur un risque de rupture, le protocole visant à mettre à l'abri du risque d'inondation devra être mis en œuvre.

Le niveau de l'Oise et de l'Aisne seront aussi contrôlés par l'équipe.

### Surveillance post crue

Après la décrue, l'équipe HSE de SANOFI réalisera une inspection approfondie du système d'endiguement pour identifier les éventuels dommages ou érosions. Le rapport d'inspection précisera notamment :

- La chronologie et l'évolution des niveaux d'eau (à Venette et au droit du système d'endiguement)
- Les personnes mobilisées
- La mise en place des batardeaux
- Le fonctionnement de la station de pompage de SANOFI
- Les incidents éventuels
- Les désordres constatés sur les ouvrages

En cas d'incident grave, de rupture de digue ou d'impact sur l'usine, une fiche EISH sera préparée et transmise aux services de la préfecture aux plus brefs délais.

# 11. BANDES DE PRECAUTIONS

## 11.1 DEFINITION D'UNE BANDE DE PRECAUTION

Le décret du 5 juillet 2019 relatif aux plans de prévention des risques concernant les « aléas débordement de cours d'eau et submersion marine », traite des systèmes d'endiguement classés dans la rubrique 3.2.6.0.

Lors de la réalisation de la carte d'aléa du PPRI, les territoires situés à l'arrière d'un ouvrage intégré dans un système d'endiguement doivent être affichés comme soumis à un aléa correspondant à des scénarios de défaillance (transparence et/ou scénario de brèches). En complément, ces ouvrages font l'objet d'une bande de précaution, classée en aléa très fort, rendant compte du sur-aléa en cas de rupture de l'ouvrage.

Cette bande de précaution traduit le fait que, en cas de surverse ou de rupture de la digue, la zone située à l'arrière de la digue peut subir un aléa fort lié aux fortes vitesses d'écoulement (on parle de « sur-aléa » lié à la digue) générant un danger supplémentaire.

**Les bandes de précaution à l'arrière des systèmes d'endiguement sont classées en zone d'aléa de référence très fort.**

**Il est à noter que le PPRI des rivières de l'Oise et de l'Aisne du secteur en amont de Compiègne est en cours de révision.**

## 11.2 RAPPEL SUR LA METHODE DE CALCUL DE LA LARGEUR DE LA BANDE DE PRECAUTION

Conformément à l'article R. 562-11-4 du Code de l'environnement et à l'arrêté du 5 juillet 2019, par défaut, la largeur de la bande de précaution est fixée à cent fois la différence entre la hauteur d'eau maximale qui serait atteinte à l'amont de l'ouvrage du fait de la survenance de l'aléa de référence et le terrain naturel immédiatement derrière lui, sans pouvoir être inférieure à 50 mètres (courbe verte sur le 2e schéma ci-dessous).

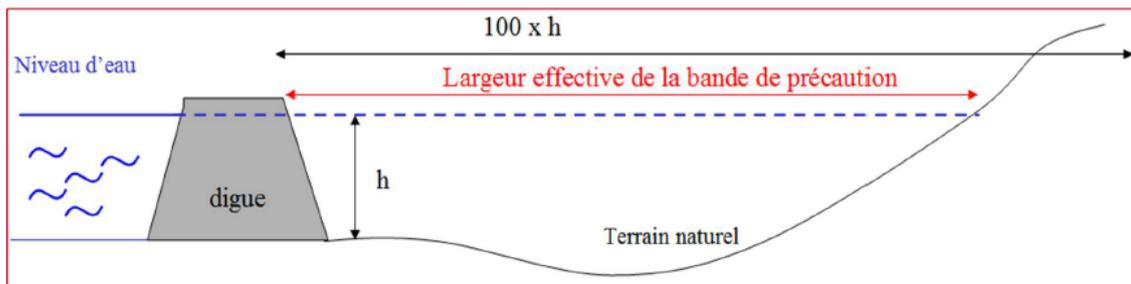


Figure 11-1 : Définition de la bande de précaution derrière un système d'endiguement

Conformément à l'addenda au guide méthodologique du PPRI édité le 23 mars 2021, cette largeur peut être adaptée – quelle que soit la hauteur de la digue – sur la base d'éléments techniques de l'ouvrage fournis par son propriétaire ou son gestionnaire ; elle ne peut toutefois pas être inférieure à une largeur minimale (précisée ci-après). Ces éléments sont par exemple des analyses et des justifications techniques appuyées sur les résultats d'une étude de dangers du système d'endiguement.

Pour les tronçons de système d'endiguement d'une hauteur supérieure ou égale à 1,5 mètre, la largeur minimale de la bande de précaution (courbe rouge dans le schéma ci-dessous), en-dessous de laquelle il ne peut être descendu même en présence d'éléments techniques détaillés, est fixée à cinquante mètres, sauf dans le cas où le terrain naturel à l'aval de la digue atteint la cote NGF de la hauteur d'eau de l'aléa de référence avant les cinquante mètres.

Pour les tronçons de système d'endiguement d'une hauteur inférieure à 1,5 mètre, cette largeur minimale de cinquante mètres peut être ramenée à 33 fois la différence entre la hauteur d'eau maximale qui serait atteinte à l'amont de l'ouvrage du fait de la survenance de l'aléa de référence (la crue centennale dans ce cas) et le terrain naturel immédiatement derrière lui, sans pouvoir être inférieure à 10 mètres.

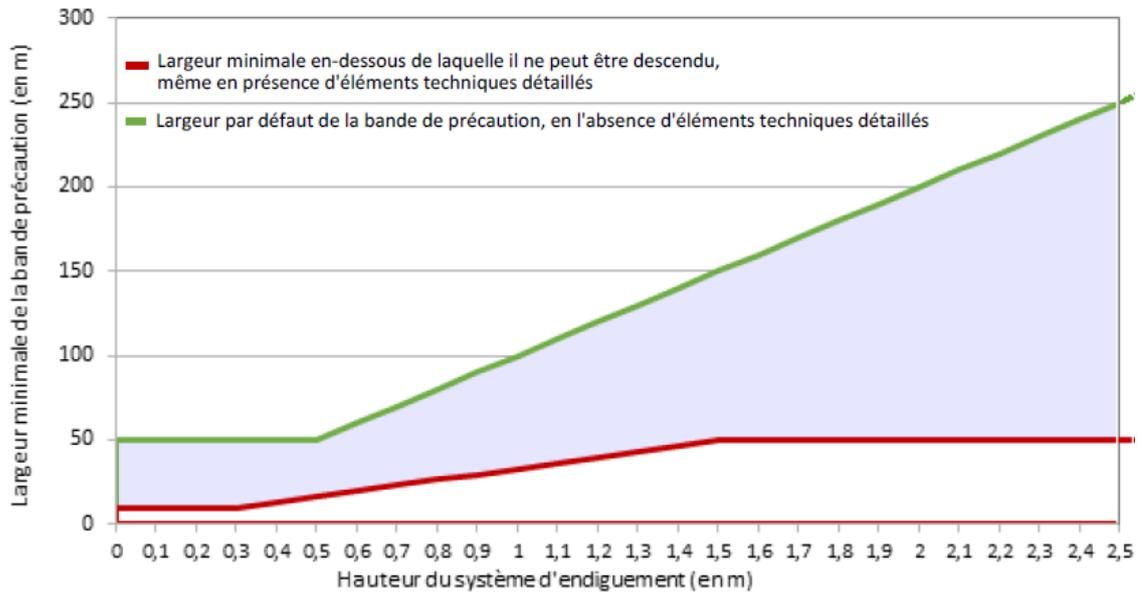


Figure 11-2 : Largeur minimale de la bande de précaution en fonction de la hauteur du système d'endiguement

### 11.3 ELEMENTS TECHNIQUES DU SYSTEME D'ENDIGUEMENT DE SANOFI (ETUDE DE DANGERS)

L'étude de dangers du système d'endiguement de SANOFI, établie conformément à l'article R. 214-116, est présentée dans la **pièce B4** du présent dossier d'autorisation environnementale.

Les calculs géotechniques associés à la conception des ouvrages de protection permettent de justifier de leur stabilité vis-à-vis de l'ensemble des états limites ultimes et des situations de projet à considérer et de démontrer la résistance structurelle des digues même en cas de surverse pour les murs de protection en béton armé.

L'analyse de stabilité des digues vis-à-vis des différents états limites de rupture a ainsi permis de démontrer que pour le niveau de protection et jusqu'au niveau de surverse des ouvrages, la probabilité de défaillance structurelle des digues était très faible compte tenu des facteurs de sécurité obtenus, largement supérieurs aux valeurs cibles (Cf. chapitre 7 du document B de l'étude de dangers).

Il en ressort que le risque de défaillance structurelle de la digue pour le niveau de protection et jusqu'à la cote de surverse correspondant à une occurrence bien supérieure l'occurrence centennale, est bien inférieur à 5%.

Cette analyse permet de justifier la fiabilité du système d'endiguement de SANOFI et de fixer les largeurs des bandes de précautions à définir comme suit :

- Pour  $H_{digue} \geq 1.50$  m,  $L_{bande} = 50$  m ;
- Pour  $H_{digue} < 1.50$  m,  $L_{bande} = 33 \times (Z_{100\text{ ans}} - Z_{TN\text{ aval digue}})$  et  $L_{minimale} = 10$  m ;

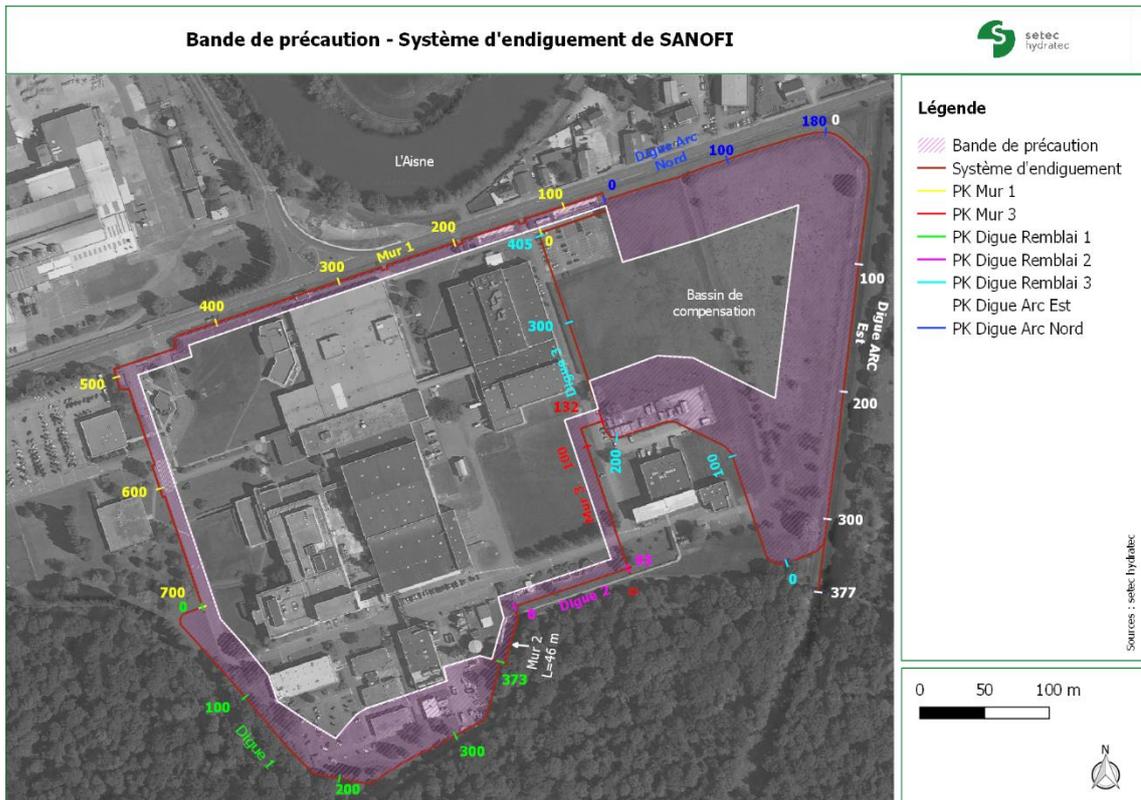
## 11.4 CALCUL DE LA LARGEUR DES BANDES DE PRECAUTIONS DES DIGUES DE SANOFI

Les largeurs des bandes de précautions calculées pour chaque tronçon du système d'endiguement de SANOFI sont détaillées dans le tableau ci-dessous et reflétées sur la figure ci-après.

Pour la partie de la digue 1 de hauteur inférieure à 1.50m, la bande retenue est de 25 m. Pour l'ensemble des murs en béton armés caractérisés par des hauteurs inférieures ou égales à 1.20 m, la largeur retenue est de 10 m (risque de rupture plus faible que les digues en remblais).

Tableau 11-1 : Largeur de la bande de précaution calculée sur le système d'endiguement de SANOFI

Tronçon	PK	H digue (m)	Z 100 ans (m NGF)	Z TN aval (m NGF)	H eau (m)	L bande calculée (m)	L bande retenue (m)
Digue 1	0-150	1.2	35.36	34.65	0.71	23	25
Digue 1	150-180	1.3	35.36	34.5	0.86	28	25
Digue 1	180-373	>1.5	Hauteur digue atteint 2.0 m			50	50
Digue 2	0-46	0.9	35.36	35.2	0.16	10	10
Digue 2	46-93	0.5	35.36	35.2	0.16	10	10
Digue 3	0-220	>1.5	Hauteur digue atteint 1.8 m			50	50
Digue ARC Est	0-377	>3	Hauteur digue atteint 3.2 m			50	50
Digue ARC Nord	0-180	>3	Hauteur digue atteint 3.2 m			50	50
Mur 1	0-500	0.78	35.36	34.88	0.48	16	10
Mur 1	500-610	1	35.36	34.66	0.7	23	10
Mur 1	610-700	1.2	35.36	34.46	0.9	30	10
Mur 2	0-46	1.2	35.36	34.46	0.9	30	10
Mur 3	0-132	1.2	35.36	34.46	0.9	30	10



*Figure 11-3 : Bande de précaution du système d'endiguement de SANOFI*

## 11.5 MODALITES D'APPLICATION DU DECRET DU PPRI

Actuellement, le PPRI des rivières de l'Oise et de l'Aisne du secteur en amont de Compiègne est en cours de révision. Les règles de constructibilité dans les bandes de précautions pour les zones industrielles non urbanisées seront définies dans les prescriptions du nouveau PPRI.

Le décret du 5 juillet 2019 du PPRI (en cours de remplacement) précise les exceptions à l'inconstructibilité en zone non urbanisée en aléa faible ou modéré via un tableau récapitulatif. Ceci est possible dans le cas très spécifique où la collectivité a un projet de relocalisation d'une partie de sa zone urbaine en la déplaçant d'une zone d'aléa important vers une zone d'aléa plus faible (par exemple sur le littoral).

Cette exception est encadrée par les mêmes conditions et éléments d'appréciation que les exceptions précédentes. Cette exception, qui est en pratique très limitée, devrait être compensée par la démolition d'une zone urbanisée existante située dans une zone d'aléa de référence plus important. À titre d'exemple, la compensation devra être similaire en taille et en composition, à la demande d'exceptions.

Tableau 11-2 : Tableau récapitulatif des cas où des exceptions au principe d'inconstructibilité sont possibles pour les cas exceptionnels – source : décret du 19 juillet 2019

Aléa		faible ou modéré	fort ou très fort
Zones urbanisées	Centre urbain	Sans objet	Exceptions possibles sur demande de la collectivité et sous conditions
	Zone urbanisée hors centre urbain		Exceptions possibles sur demande de la collectivité et sous conditions, et uniquement dans les zones protégées par un système d'endiguement dont le niveau de protection est au moins égal à l'aléa de référence
Zones non urbanisées		Exceptions possibles sur demande de la collectivité et sous conditions, et uniquement dans le cadre d'une « relocalisation d'une zone urbaine » réduisant la vulnérabilité	Pas d'exception possible

Pour information, le site SANOFI est situé en zone inondable d'aléa modéré selon le PPRI des rivières Oise et Aisne en amont de Compiègne (cf. figure et tableau ci-dessous). Pour une hauteur d'eau variant entre 0.5 m et 1.0 m pour la crue centennale, et pour une crue de l'Aisne caractérisée par une dynamique lente en générale, l'aléa est considéré modéré selon le tableau ci-après.

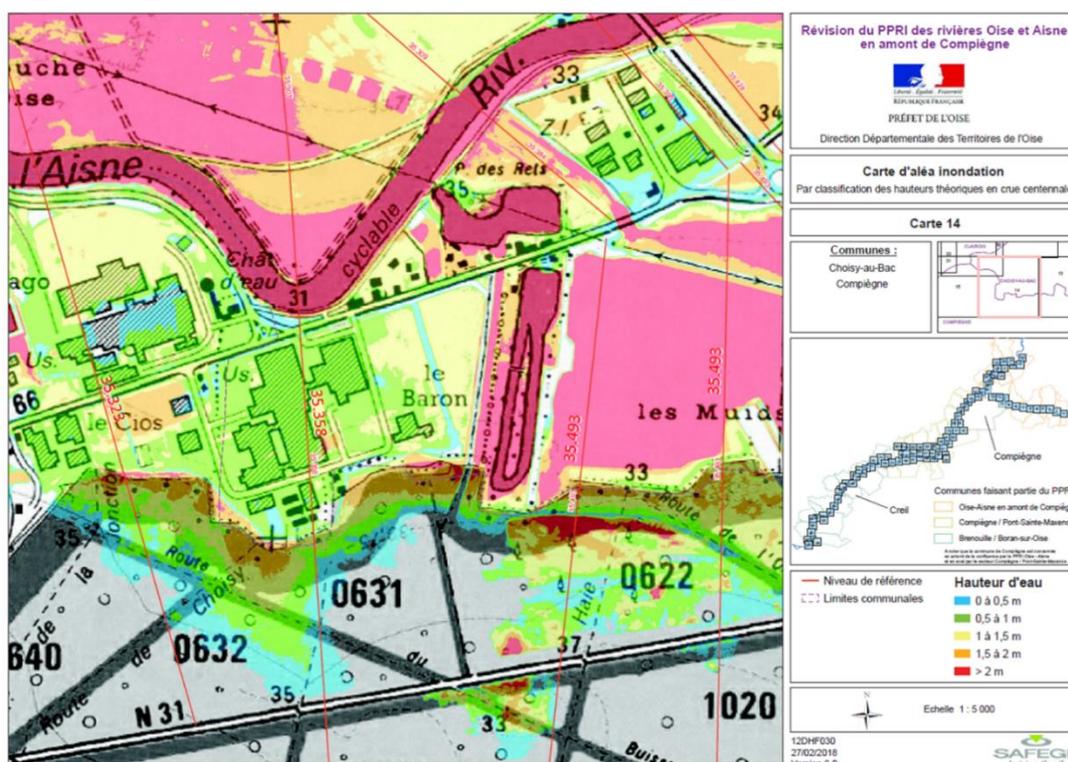


Tableau 11-3 : Caractérisation de l'aléa en fonction de la hauteur et de la dynamique - source : décret du 19 juillet 2019

Hauteur	Dynamique		
	Dynamique lente	Dynamique moyenne	Dynamique rapide
H < 0,5 mètre	Faible	Modéré	Fort
0,5 < H < 1 mètre	Modéré	Modéré	Fort
1 < H < 2 mètres	Fort	Fort	Très fort
H > 2 mètres	Très fort	Très fort	Très fort

## 11.6 CONCLUSION SUR L'APPLICATION DU DECRET DU PPRI SUR LE PROJET SANOFI

Les prescriptions liées aux règles s'appliquant aux bandes de précautions seront définies dans le PPRI en cours de révision.

Pour le site SANOFI, il conviendra de distinguer 3 largeurs de bande de précaution :

- Bande de 50 m, en arrière des digues en remblai de plus de 1m50 de hauteur
- Bande de 10 m, derrière les murs en béton armé et de hauteur modeste inférieure à 1m20
- Bande de 25 m pour les digues en remblai de faible hauteur (inférieure à 1m50)

---

## ANNEXES (DOCUMENTS SEPARES)

ANNEXE A

COURRIEL DREAL - COMPENSATION HYDRAULIQUE

## ANNEXE B

### ÉTUDE HYDRAULIQUE DU PROJET

ANNEXE C

CONVENTION EOA ET SANOFI