

# CORRÈZE ÉNERGIES VALORISATION

Chemin la Vergne,  
SAINT-PANTALEON-DE-LARCHE (19)

## **Demande d'Autorisation Environnementale Unique Pour Nouvelle Unité de Valorisation Énergétique (UVE)**

### **Compléments à l'Avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale Nouvelle-Aquitaine**

Rapport

Réf : 1110130-01 / SO1100030

JUS/JPT

15/01/2015



Demande d'Autorisation Environnementale Unique pour la nouvelle Unité de Valorisation  
Énergétique (UVE)  
Compléments à l'Avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale Nouvelle-Aquitaine

## COMPLÉMENTS À L'AVIS DE LA MISSION RÉGIONALE D'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE DE NOUVELLE AQUITAINE

Suite à l'avis de la MRAe, en date du 21 mai 2025, portant sur le dossier du projet de Reconstruction de l'Unité de Valorisation Énergétique (UVE) de Saint-Pantaléon-de-Larche, le présent document comprend les compléments d'informations demandés.

Conformément à l'article L.122-1 du Code de L'Environnement, les réponses écrites à cet avis seront mises à disposition du public.

### Etat initial du site du projet et de son environnement :

L'étude d'impact présente les éléments du projet ainsi que l'état initial de l'environnement.

#### **1. Compatibilité du projet avec le document d'urbanisme**

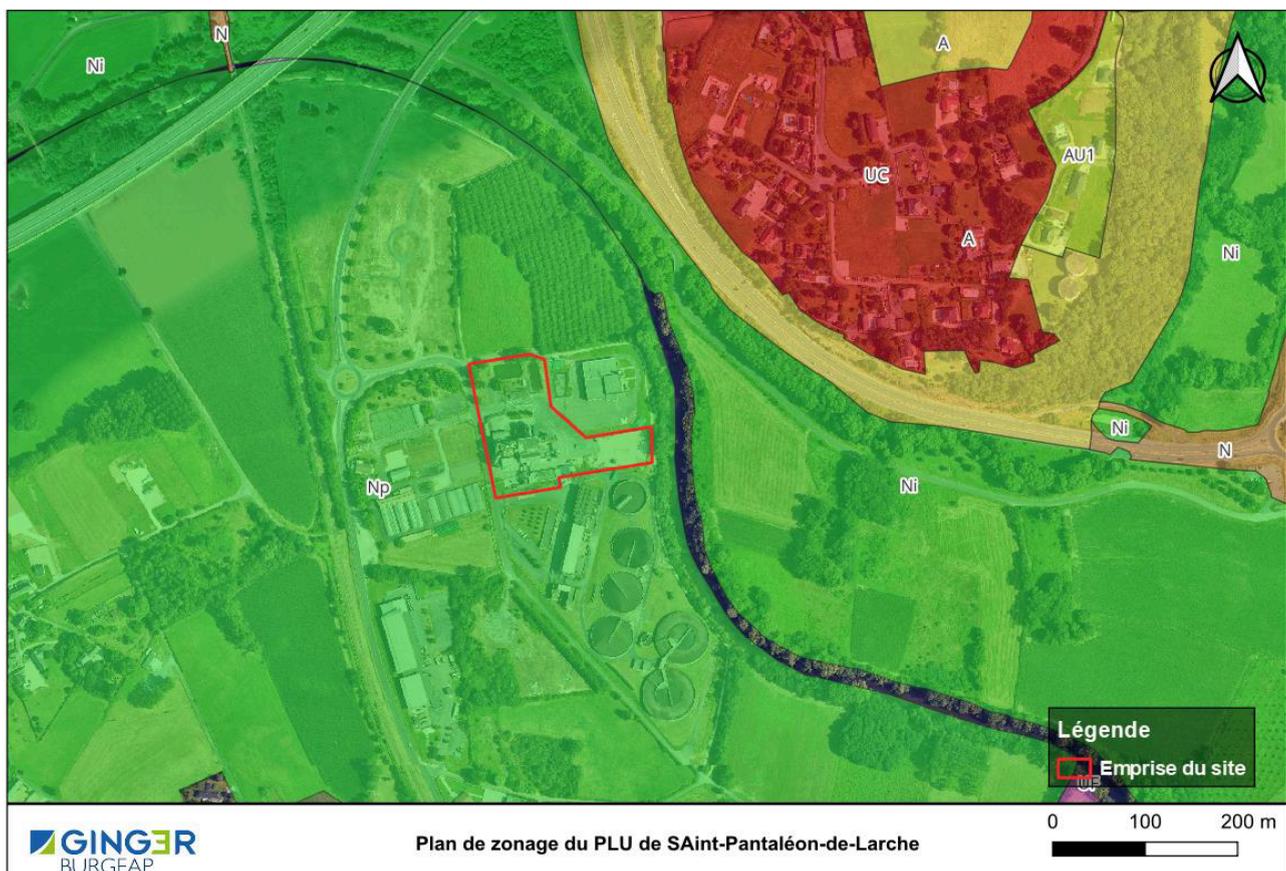
Dans le cadre de l'état initial, il a été présenté l'environnement humain du projet.

Afin de compléter cette présentation, les éléments du volet urbanisme, notamment sur le document d'urbanisme applicable, ainsi que la compatibilité du projet avec celui-ci sont reportés ci-dessous.

Ces éléments présentant la compatibilité du projet reprennent les données intégrées dans la présentation générale du projet.

La commune de Saint-Pantaléon-de-Larche est couverte par le PLU approuvé le 18 novembre 2021.

La nouvelle usine sera localisée en zone Np (Naturelle protégée).



Source : PLU de Saint-Pantaléon-de-Larche

En décembre 2022, une note d'analyse juridique sur la constructibilité de l'UVE a été réalisée par le cabinet FRÊCHE & ASSOCIÉS. La compatibilité de la construction du projet au PLU est présentée ci-après :

Selon le rapport de présentation du PLU :

- « les secteurs à enjeux forts (cours d'eau, boisements remarquables) ont été classés dans un secteur de protection Np interdisant toute nouvelle construction » (page 23/269) ;
- « les milieux les plus remarquables faisant partie des secteurs de trame verte et bleue les plus sensibles, ont été classés dans une zone Np, où toute nouvelle construction est interdite. Ainsi, les zones humides liées généralement aux cours d'eau (Vézère, Corrèze, ruisseaux affluents) et les boisements associés ont été intégrés à cette zone. Cette zone Np intègre également les secteurs situés en zone de risque inondation inconstructibles définis par le PPRi de la Vézère et par l'étude de la zone inondable du RieuTord » (page 178/269) ;
- et « la zone Np interdit toute nouvelle construction qu'elle qu'il soit. Il s'agit d'une zone non constructible du fait de forts enjeux environnementaux et d'un risque inondation très fort. » (page 186/269).

Ainsi, toute nouvelle construction est en principe interdite en zone Np selon le rapport de présentation du PLU.

Cela étant, l'article 9.1.1 du règlement du PLU définit les destinations et sous destinations des constructions interdites, autorisées sans conditions et autorisées sous conditions particulières dans la zone Np.

Conformément aux dispositions de l'article L. 151-11 du code de l'urbanisme, le règlement du PLU autorise sous conditions particulières les « **équipements d'intérêt collectif et services publics** », qui intègrent plus précisément les sous-destination relatives aux locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés et aux locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés :

« En zone N et Np, les constructions et installations sont autorisées dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. » (page 102/149).

A cet égard, le Conseil d'Etat a précisé qu'il appartient à l'administration, sous le contrôle du juge de l'excès de pouvoir, d'« apprécier si le projet permet l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière significative sur le terrain d'implantation du projet, au regard des activités qui sont effectivement exercées dans la zone concernée du plan local d'urbanisme ou, le cas échéant, auraient vocation à s'y développer, en tenant compte notamment de la superficie de la parcelle, de l'emprise du projet, de la nature des sols et des usages locaux » (CE, 8 février 2017, Société Photosol, n°395464).

Les équipements d'intérêt collectif et services publics sont définis de la façon suivante par le règlement du PLU :

« Il s'agit de l'ensemble des installations, des réseaux et des constructions, qui permettent d'assurer à la population résidante et aux entreprises, les services collectifs dont elles ont besoin. Cette destination concerne notamment :

- des équipements d'infrastructures (réseaux et aménagements au sol et en sous-sol),
- des équipements de superstructures (bâtiments à usage collectif, d'intérêt général), dans les domaines hospitalier, sanitaire, social, enseignement et services, culturel, sportif, cultuel, défense et sécurité, ainsi que les services publics administratifs locaux, départementaux, régionaux et nationaux, les constructions nécessaires au fonctionnement des réseaux et aux services urbains.

Un équipement collectif d'intérêt général peut avoir une gestion privée ou publique. Pour l'application du règlement, les règles propres aux équipements d'intérêt collectif et services publics s'appliquent uniquement pour des constructions à destination exclusive d'équipements d'intérêt collectif et services publics » (page 145/149)

Par ailleurs, l'article 9.1.2 relatif à l'usages des sols prévoit quant à lui que « Les opérations d'affouillement ou d'exhaussement des sols sont autorisées, sous réserve qu'elles soient liées à la réalisation des voies nouvelles, qu'elles contribuent à l'insertion des ouvrages, installations et des constructions dans le site et qu'elles ne soient pas réalisées en dehors des dits ouvrages, installations et constructions. »

**Au cas présent, au regard de la délégation de service public relative à la reconstruction et à l'exploitation de l'UVE, il apparaît que les travaux prévus par le programme de la concession, notamment la création d'une nouvelle unité d'incinération, peuvent être considérés comme des constructions qui permettent d'assurer les services collectifs à la population résidante et aux entreprises, dans la mesure où :**

- L'UVE participe au traitement et à la valorisation des déchets dans le cadre d'une mission de service public.
- Elle alimente la chaufferie biomasse voisine à plus de 60% en eau chaude. L'énergie produite dans le cadre de la combustion des déchets alimente et continuera d'alimenter le réseau de chaleur de l'entreprise Bledina et le réseau de chaleur urbain de la ville de Brive.

Le fait que la gestion de l'UVE soit confiée à une personne privée est sans conséquence sur la destination des constructions comme l'indique la définition précitée du PLU.

Ainsi, la réalisation du projet relatif à l'UVE est admise par le PLU à condition de ne pas être incompatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière des terrains sur lesquels elle sera implantée et qu'elle ne porte pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages par le règlement du PLU.

A cet égard, il s'avère que l'UVE actuelle se trouve au centre du pôle « Environnement » de l'agglomération de Brive qui comprend une station d'épuration, une chaufferie biomasse, des serres municipales et les garages du SIRTOM.

Ainsi et bien que ces deux parcelles soient classées en zone Np par le PLU, elles sont déjà largement anthropisées, entourées par d'autres industries et intégrées dans un ensemble fonctionnant en synergie.

Par ailleurs, la solution de reconstruction retenue par le SYTTOM 19 consiste à remplacer les trois lignes d'incinération de l'UVE actuelles qui se situent sur une partie de la parcelle n° 141 par une seule ligne de capacité équivalente sur la parcelle n° 141.

De plus, il ressort du programme de la concession notamment que :

- « *il appartiendra au Concessionnaire de dépolluer / d'entretenir / de végétaliser les surfaces non occupées par son activité* » et que « *compte-tenu d'un fort besoin de terrains pour d'autres usages, les surfaces non utilisés par le Délégué et remises en état au terme des travaux de premier établissement pourront être récupérées par le SYTTOM19 et ainsi sortie du périmètre de la DSP* » (page 10) ;
- « *les ouvrages non-réutilisés devront nécessairement être déconstruits et les sols libérés et remis en forme* » et qu'une « *une attention particulière devra être portée par le candidat quant à la continuité de service et à la réduction des espaces immobilisés* » (page 19) ;
- « *le candidat profitera de la reconstruction, pour améliorer l'insertion architecturale et paysagère de l'unité de valorisation dans son environnement* » (page 22) ;
- « *le délégué déconstruira l'ensemble des ouvrages et équipements non réutilisés une fois le nouveau process mis en service, une remise en forme des surfaces libérées* » (page 24).

Ces éléments témoignent de la volonté du SYTTOM 19 de limiter autant que faire se peut l'emprise du projet d'UVE sur les parcelles concernées et son intégration dans l'environnement.

Dans ces conditions, le projet de l'UVE pourrait être admis dans la zone Np du PLU sur les parcelles n° 141 et n° 179.

S'agissant plus particulièrement des types d'ouvrages admis, comme évoqué, sont englobés dans la définition du PLU des équipements d'intérêt collectif et services publics dont relèvent les travaux de modernisation de l'UVE, « *l'ensemble des installations, des réseaux et des constructions* » notamment les « *équipements d'infrastructures (réseaux et aménagements au sol et en sous-sol)* » ainsi que « *les constructions nécessaires au fonctionnement des réseaux et aux services urbains* ».

**Il ressort de cette définition générale que pourront être construits sous conditions aussi bien les bâtiments de process (ligne d'incinération, fosse...) que les voiries et réseaux divers.**

## Impacts temporaires, permanents, directs et indirects du projet sur l'environnement et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation :

L'étude d'impact présente les incidences du projet sur l'environnement et les mesures mises en œuvre.

### **2. Prise en compte des éventuelles pollutions des sols :**

Afin de prendre en compte les éventuels sols pollués qui pourraient être découverts pendant les phases de travaux, il est prévu 2 volets distincts dans le projet :

- L'identification et la prise en charge des terres polluées qui pourraient résulter des excavations nécessaires à la réalisation des travaux de génie-civil et VRD pour la construction de la nouvelle UVE,
- La réalisation d'une attestation réglementaire ATTES ALLUR pour la zone destinée à être renaturée après déconstruction de l'ancienne usine.

Dans ces 2 cas, la procédure mise en œuvre pour identifier puis gérer des éventuelles terres polluées fera l'objet des étapes suivantes :

- Réalisation d'un diagnostic de pollution par un bureau d'étude spécialisé ou certifié.
- Si nécessaire, élimination des terres polluées dans des filières autorisées en fonction des seuils de pollution identifiés.
- Validation de la bonne réalisation des travaux par un organisme certifié et émission d'une attestation ATTES ALLUR.

Les étapes, les réglementations et les normes à respecter pour la réalisation de ces diagnostics et dépollution sont détaillées dans le document « **Note descriptive gestion des sols pollués** » joint en annexe (Annexe 1).

### **3. Gestion des eaux pluviales :**

La gestion des eaux pluviales du site prévoit la récupération de ces eaux de ruissellement de toiture de la nouvelle UVE et de voirie dans un bassin enterré de 500 m<sup>3</sup>.

Après passage dans un séparateur intégral, celles-ci sont rejetées vers le réseau d'eau pluviale de la Commune de Saint-Pantaléon de Larche, avec un débit de fuite limité à 10l/s/ha.

L'émissaire de sortie vers le réseau communal est réalisé de manière à permettre la réalisation des contrôles réglementaires sur les rejets des eaux pluviales.

La justification du dimensionnement de ce bassin et les caractéristiques techniques sont explicités dans le document « **Note descriptive gestion des eaux pluviales** » joint en annexe (Annexe 2).

### **4. Etude hydraulique :**

Afin de prendre en compte les risques résultant d'une inondation et de s'assurer de la non aggravation du risque résultant de la construction de la nouvelle UVE, il a été réalisé une étude d'impact hydraulique par le bureau d'étude spécialisé ARTELIA.

Cette étude permet :

- D'évaluer les incidences du projet pour la crue de référence,
- De démontrer que le projet n'aggrave pas le risque en amont et en aval et n'augmente pas le nombre de personnes exposées au risque.

Par ailleurs, un projet de construction d'un nouvel accès Nord Brive-Laroche a été engagé par la Collectivité.

Cet ouvrage n'est pas situé dans l'emprise du projet de construction de la nouvelle UVE et n'avait pas été intégré dans les précédents modèles pour la réalisation de l'étude hydraulique.

Il s'agit d'un ouvrage en remblais permettant le franchissement de la voie ferrée et de la RD 69.

**Afin de s'assurer de l'absence d'impacts entre les projets, une mise à jour de l'étude hydraulique intégrant la nouvelle voie d'accès nord à la ZAC Brive Laroche, a été réalisée par Artelia.**

Les résultats de cette étude montrent que les **effets à l'intérieur de l'emprise du projet** sont :

- Faibles pendant la phase de construction, avec des impacts de l'ordre de 1 à 2 cm sur la zone située au Sud du projet et
- plus limités après la fin du chantier, avec une zone Sud impactée plus limitée en termes de surface.

En phase finale du projet, des réhausses de 18 cm sont observées à l'Est de la nouvelle usine, mais elles restent limitées à l'emprise du projet et ne concernent pas des zones avec des bâtiments. Elles s'expliquent par l'implantation du bâtiment qui bloque les écoulements Sud-Est Nord-Ouest par rapport à l'état initial.

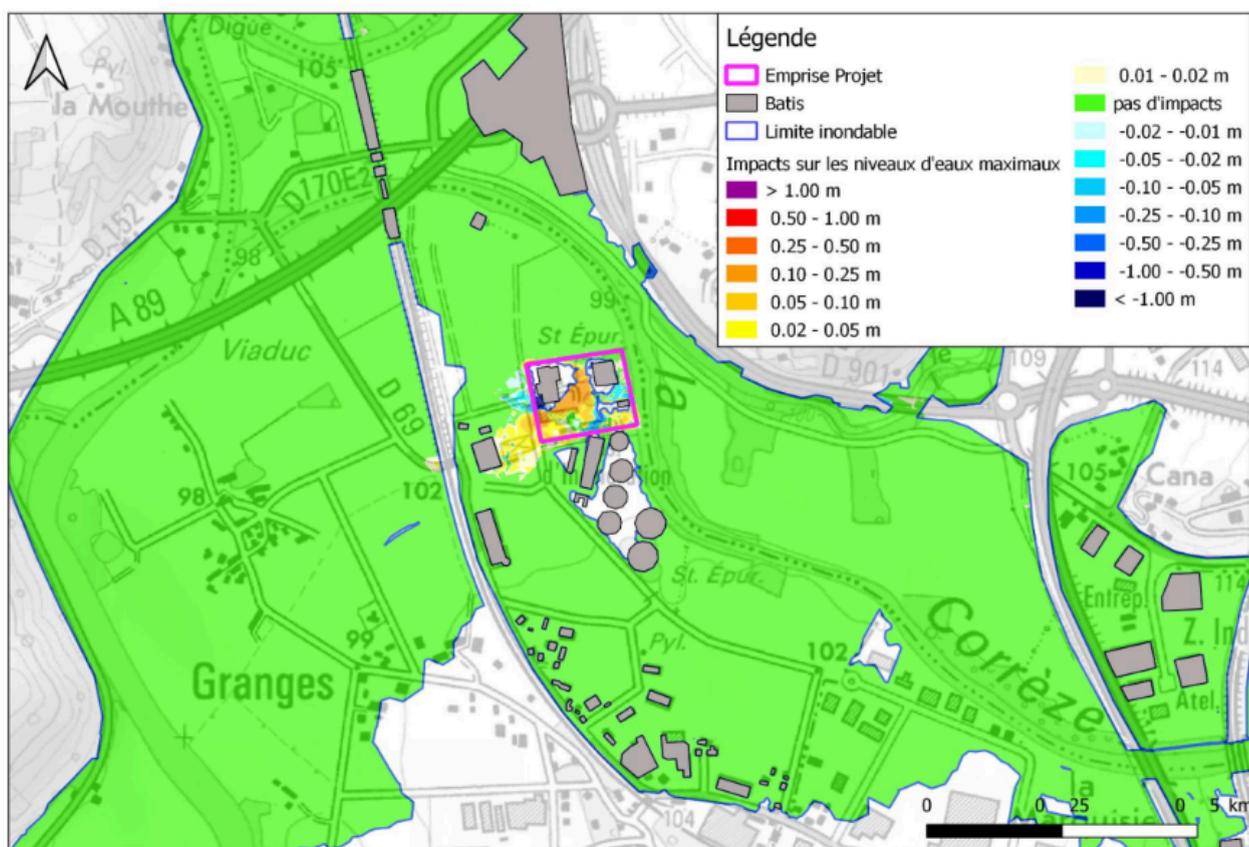
A contrario, des diminutions des niveaux d'eau sont observées en zone Ouest. Concernant les impacts sur les vitesses d'écoulement, des décélérations sont observées sur cette zone.

L'emprise inondable n'est pas étendue par la construction de la nouvelle usine.

**En dehors de l'emprise du projet**, la zone impactée en cas de crue par les aménagements projetés, est essentiellement à l'Ouest, au niveau des serres municipales avec une élévation de l'ordre de 2 à 3 cm. Le bâtiment des serres n'est pas impactée par ces réhausses, la zone impactée est une zone vierge à proximité et déjà dans le secteur inondable en l'état actuel.

Concernant les parcelles ZB207 et ZB213 de Green Energie, le bâtiment est toujours en limite inondable en configuration actuelle et projet. Les augmentations de niveau d'eau sur la parcelle n'atteignent pas le bâtiment.

Il est à noter que dans l'ensemble des cas étudiés, les aléas sur le secteur ne sont globalement pas aggravés par le projet. La réhausse du niveau de l'eau, en zone Est, reste au sein de l'emprise projet, est notamment compensée par la diminution de la vitesse.



Impacts du projet sur les niveaux d'eau maximaux (Extrait étude hydraulique ARTELIA figure 18)

**L'étude complète est jointe au présent rapport en Annexe 3.**

## 5. Milieu humain :

L'étude d'impact présente les résultats des études de rejet des différentes substances susceptibles d'être émises par l'installation.

Celle-ci conclut à une absence de dépassement des seuils réglementaires étudiés.

Concernant les rejets de PFAS par les installations et sa prise en compte dans ce projet, il est apporté les précisions complémentaires suivantes :

Les PFAS sont sensibles aux hautes températures : leur décomposition débute dès 150 °C et s'intensifie au-delà de 1 000 °C (source Ineris 2023 - v1.0 21/12/2023 Etude bibliographique sur la thermodégradation des PFAS).

Dans une UVE, la réglementation impose une température minimale des gaz à la sortie du foyer de 850 °C, maintenue pendant au moins 2 secondes. En pratique, la température au cœur du four atteint généralement 1 100 à 1 300 °C. Les déchets y séjournent suffisamment longtemps pour permettre une destruction quasi-totale des PFAS, limitant ainsi leur potentiel de libération dans l'atmosphère.

Les gaz produits sont ensuite traités par des systèmes de traitement des fumées, qui captent à leur tour les résidus éventuels de PFAS, notamment l'injection de charbon actif filtré ensuite par les filtres à manches.

Le charbon actif est en effet un réactif largement reconnu pour son efficacité à adsorber les PFAS et très utilisé dans le traitement des PFAS.

A ce jour, il n'y a pas

- de valeur réglementaire pour les émissions atmosphériques de PFAS en France,
- de valeurs connues à l'émission des UVE.

**La réglementation prévoit la réalisation de mesures à la cheminée, qui seront réalisées sur l'usine actuelle en 2026, conformément à la réglementation selon l'arrêté du 31 Octobre 2024.**

Ces valeurs d'émissions pourront être comparées aux données bibliographiques fournies par l'INERIS (INERIS, 2023) pour les 7 PFAS identifiés dans l'étude bibliographique, permettant une évaluation plus précise des rejets potentiels pour ces 7 PFAS.

En nous basant sur le dernier rapport de l'ANSES concernant les Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) des PFAS de février 2025, nous pourrions évaluer les risques liés à l'ingestion et l'inhalation des PFAS.

A ce jour nous n'avons pas encore connaissance de modèle de dispersion des PFAS, et ne savons pas si elle pourrait être comparable à celle des dioxines.

Bien que les connaissances actuelles sur les PFAS soient encore partielles, les données disponibles suggèrent un risque faible dans l'état actuel des connaissances. Les mesures qui seront réalisées conformément à la réglementation nous permettront de confirmer ces informations et d'affiner notre évaluation.

**CORREZE ENERGIES VALORISATION s'engage à mettre à jour l'étude de risque sanitaire lorsque seront connus les valeurs d'émission des PFAS ainsi que les Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR).**

## Liste des annexes

**Annexe n°1** : Note descriptive gestion des sols pollués.

**Annexe n°2** : Note descriptive gestion des eaux pluviales.

**Annexe n°3** : Etude hydraulique ARTELIA.

# **ANNEXE 1**

# CORRÈZE ÉNERGIES VALORISATION

Chemin la Vergne,  
SAINT-PANTALEON-DE-LARCHE (19)

## Demande d'Autorisation Environnementale Unique Pour Nouvelle Unité de Valorisation Énergétique (UVE)

### Note descriptive gestion des sols pollués

Réf : 1110130-01 / SO1100030

JUS/JPT

15/01/2025



Demande d'Autorisation Environnementale Unique pour la nouvelle Unité de Valorisation  
Énergétique (UVE)

Note descriptive gestion des sols pollués

| Objet de l'indice | Date       | Indice | Rédaction<br>Nom / signature | Vérification<br>Nom / signature | Validation<br>Nom / signature |
|-------------------|------------|--------|------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Création          | 23/07/2025 | 01     | E. POCA                      | A. TÊTU                         | P. de ROCHEMONTEIX            |

## **Prise en compte des éventuelles pollutions des sols et modalités de contrôle**

### **I - Construction de la nouvelle UVE :**

Dans le cadre des études préalables aux travaux de reconstruction de l'UVE de Saint-Pantaléon-de-Larche, il sera réalisé les missions suivantes :

- une mission de diagnostic de pollution des sols en conformité avec la série de normes NF X 31-620 ;
- une mission de diagnostic de repérage de matière dangereuse (amiante et HAP) dans les enrobés.

Ces missions ont pour objet de préciser les contraintes d'exécution des travaux projetés et également de prendre en compte les éventuelles pollutions qui pourraient résulter des excavations des terres.

#### **I.1- Mission de diagnostic de pollution des sols :**

La mission de diagnostic de pollution des sols est réalisée par un bureau d'étude spécialisé et correspond aux prestations globales INFOS et DIAG selon la norme NF X31-620-2. Elle répond aux objectifs normalisés de ces missions.

Dans ce cadre, le bureau d'étude prévoit les sondages et analyses nécessaires pour répondre aux objectifs correspondants, et notamment rechercher et déterminer d'éventuelles contaminations des sols en place sur les zones destinées à être excavées.

La prestation comprend notamment :

- La réalisation de fouilles à la pelle mécanique jusqu'à une profondeur d'au minimum 3 mètres pour le prélèvement des échantillons de sols (nombre de sondages à définir par Bureau d'Etude SSP en prenant également en compte les sondages de la mission géotechnique),
- Le prélèvement, la constitution et le conditionnement d'échantillons de sols par un technicien spécialisé sites et sols pollués,
- L'envoi en laboratoire agréé et la réalisation des analyses type « pack ISDI » (*analyses réglementaires pour vérification des critères d'acceptation sur les Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) définis par l'arrêté du 12/12/2014*) + 12 métaux lourds sur matière brut sur des échantillons de sols prélevés,
- La rédaction et fourniture d'un rapport d'étude comportant les résultats des investigations : observations, coupes lithologiques, synthèses des résultats analytiques, plan d'implantation, reportage photographique, cartographie des résultats et indications sur la gestion des sols excavés futurs (en cas de pollution).

Conformément aux dispositions des circulaires ministérielles de 2017, les résultats des analyses des laboratoires seront comparés à des concentrations caractéristiques du bruit de fond.

Les résultats analytiques obtenus sur les sols seront comparés aux valeurs de référence utilisées par la profession.

Les résultats d'analyses seront également comparés aux valeurs figurant dans l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes.

Il est toutefois précisé que ces critères de comparaison ne sont qu'indicatifs, la définition de l'exutoire final des déblais ne pouvant être établie que selon les critères spécifiques au centre de traitement pressenti figurant dans son arrêté d'autorisation d'exploitation.

Cette analyse comparative permettra d'établir des recommandations quant à la gestion des terres excavées pour la réalisation du projet (en cas de détection d'une pollution).

**Actions qui seront mises en oeuvre en cas de détection d'une pollution dans les terres à excaver :**

Dans tous les cas où cela est possible et compatible avec les réglementations applicables, le réemploi des matériaux du site sera privilégié au maximum dans le remblai des ouvrages, le comblement des ouvrages démolis, ou dans les couches de formes des futures voiries.

Dans le cas où la conclusion de l'étude de pollution des sols pour les terres excavées mettrait en avant la présence de pollution contraire à une réutilisation en remblai sur site, celles-ci seraient dirigées vers la filière adaptée.

En cas de doute, la compatibilité entre la qualité des sols et les usages sur site pourra être vérifiée par la réalisation d'une analyse des enjeux sanitaires.

Dans tous les cas qui seront compatibles avec les réglementations en vigueur, il sera mis en œuvre une stratégie de conservation sur site d'une partie de ces terres afin de réduire les volumes à évacuer et ainsi éviter l'apport de terres extérieures notamment pour d'éventuels aménagements (merlon, zones enherbées,...).

**I.2 - Mission de repérage de matières dangereuses dans les enrobés :**

Avant la réalisation des travaux de VRD, il sera réalisé une mission de repérage de matières dangereuses dans les enrobés existants sur le site.

Elle sera réalisée en parallèle de la mission de diagnostic de pollution des sols.

Il sera réalisé par le géotechnicien chargé de cette mission, la réalisation de sondages carottés sur les voiries existantes et l'analyse des prélèvements effectués afin de détecter la présence d'amiante et/ou de HAP en teneur élevée dans les enrobés.

## **II - Déconstruction de l'usine existante :**

Dans le cadre de la déconstruction des bâtiments de l'UVE existante et de la réhabilitation de cette zone en espace naturel de biodiversité, il est prévu les phases suivantes :

### **II.1 - Un diagnostic de pollution des sols :**

En complément des analyses déjà réalisées dans le cadre du "*Diagnostic environnemental de la qualité des sols et des eaux souterraines*" en date du 16 octobre 2023, il sera réalisé un complément de mission de diagnostic de pollution des sols en conformité avec la série de normes NF X 31-620.

### **II.2- Une phase de dépollution :**

Si nécessaire, en fonction des résultats d'analyse, il pourra être réalisé des opérations de dépollution. Dans tous les cas où cela est compatible avec les réglementations en vigueur, il est privilégié une stratégie de conservation sur site de ces terres afin de réduire les volumes à évacuer et ainsi éviter l'apport de terres extérieures notamment pour d'éventuels aménagements (merlon, zones enherbées,...). Celles-ci seront réalisées en fonction des résultats des analyses et des seuils correspondants.

### **II.3- Contrôle de la réalisation de la dépollution :**

Pour la zone de biodiversité, en fin de chantier, il sera réalisé une attestation ATTES ALLUR. L'attestation ATTES ALLUR permet de garantir la bonne réalisation des travaux de déconstruction en prenant en compte les éventuelles dépollutions des sols et si nécessaire réhabilitation du site. La réalisation de cette attestation est encadrée par des textes réglementaires issus du Code de l'environnement et sera établie par un organisme certifié.

**L'ensemble de cette mission d'étude préalable, de suivi de la dépollution éventuelle et de la réalisation d'une attestation ATTES sera réalisée par un bureau d'étude certifié et agréé.**

## **ANNEXE 2**

# CORRÈZE ÉNERGIES VALORISATION

Chemin la Vergne,  
SAINT-PANTALEON-DE-LARCHE (19)

## Demande d'Autorisation Environnementale Unique Pour Nouvelle Unité de Valorisation Énergétique (UVE)

### Note descriptive gestion des eaux pluviales



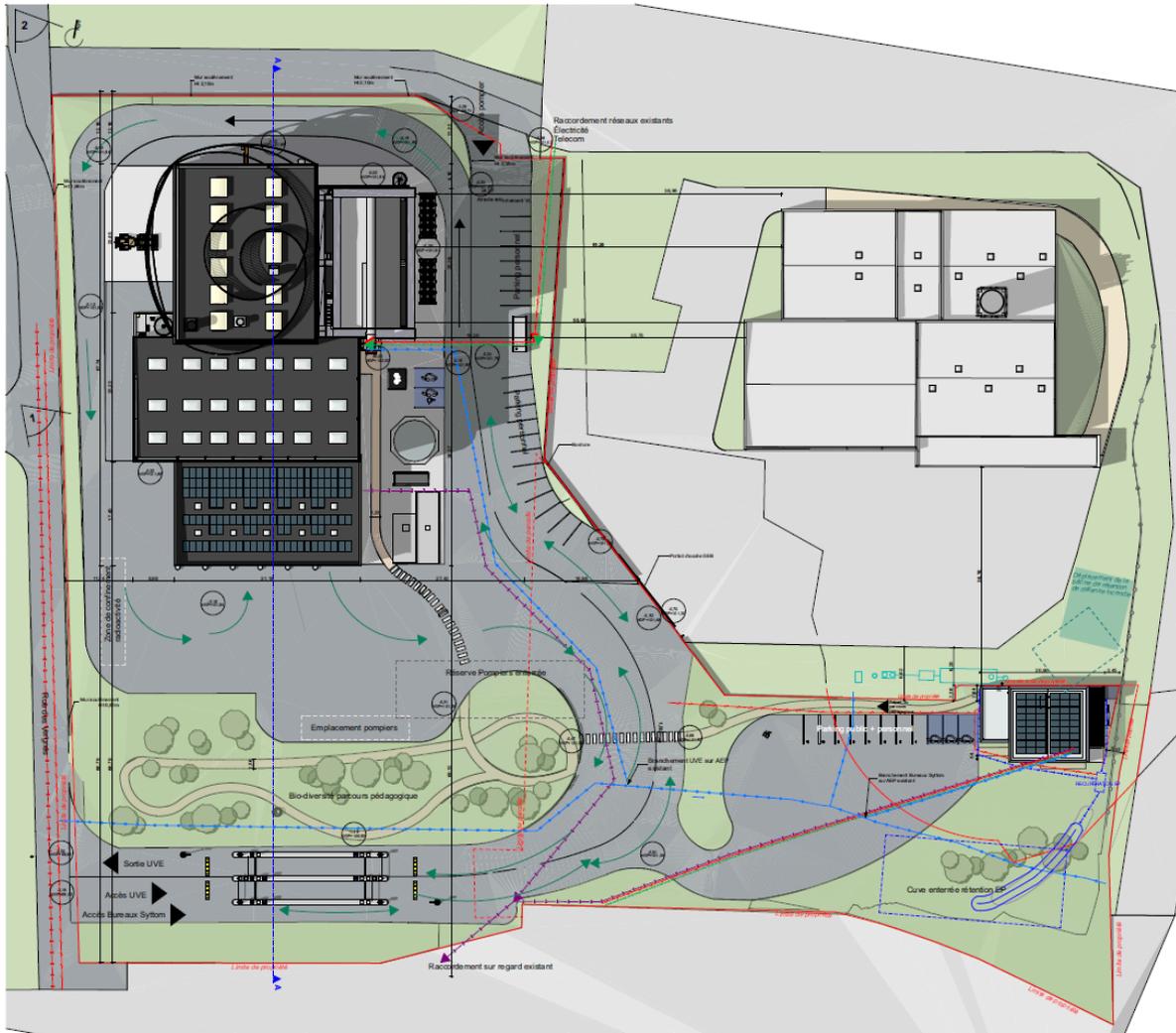
Demande d'Autorisation Environnementale Unique pour la nouvelle Unité de Valorisation  
Énergétique (UVE)

Note descriptive gestion des eaux pluviales

| Objet de l'indice | Date       | Indice | Rédaction<br>Nom / signature | Vérification<br>Nom / signature | Validation<br>Nom / signature |
|-------------------|------------|--------|------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Création          | 23/07/2025 | 01     | E. POCA                      | A. TÊTU                         | P. de ROCHEMONTEIX            |

La présente note a pour objet de présenter les solutions retenues pour la gestion des eaux pluviales dans le cadre de la future Unité de Valorisation Énergétique qui sera construite au sein du site existant.

Plan de masse du futur projet :



Le projet prévoit la création des bâtiments et équipements suivants :

- d'un bâtiment administratif pour les bureaux du SYTTOM 19 d'une surface globale de 313,43 m<sup>2</sup>,
- d'un bâtiment pour la nouvelle usine d'une surface globale de 2 427,7 m<sup>2</sup>,
- d'une cuve incendie de 52,8 m<sup>2</sup>,
- d'aéroréfrigérants de 42,6 m<sup>2</sup>,
- d'un local motopompe de 27,64 m<sup>2</sup>,
- d'un abri-vélo de 10,32 m<sup>2</sup>,

Les eaux pluviales de toitures et de voirie sont collectées et dirigées directement vers un bassin de rétention enterré qui se trouve en limite Sud-Est du site.

Un séparateur d'hydrocarbures est installé en sortie de ce bassin afin de traiter 100% des eaux récupérées, avant rejet sur le réseau de la Commune de Saint-Pantaléon-de-Larche.

Le débit au point de rejet n'est pas augmenté par rapport à l'usine existante : la surface totale du projet est

inférieure à 3 ha, le débit de fuite maximal accepté sur le réseau communal est de 10l/s/ha, ce qui correspond à l'existant.

Le bassin de rétention est donc prévu pour respecter les préconisations de la Mairie de Saint-Pantaléon-de-Larche vis-à-vis du débit de rejet dans le réseau communal..

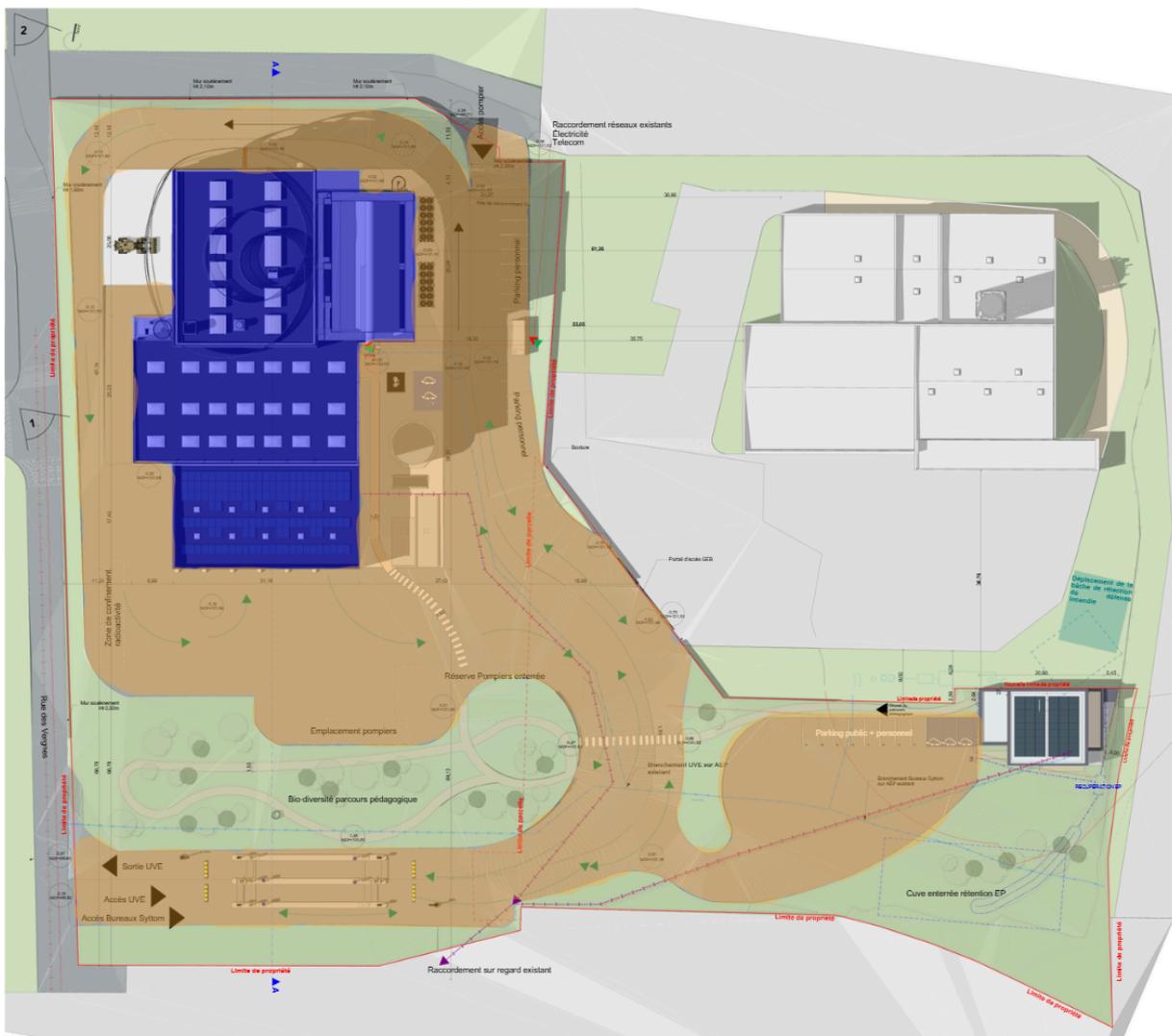
### Dimensionnement des stockages :

Le dimensionnement du bassin de rétention a été réalisé sur la base d'une surface imperméabilisée raccordée de 11 415 m<sup>2</sup>. Cette surface est majorée par rapport à la surface réelle.

Le dimensionnement du bassin de rétention a été effectué sur la base du calcul D9/D9A du site (**Annexe 1**).

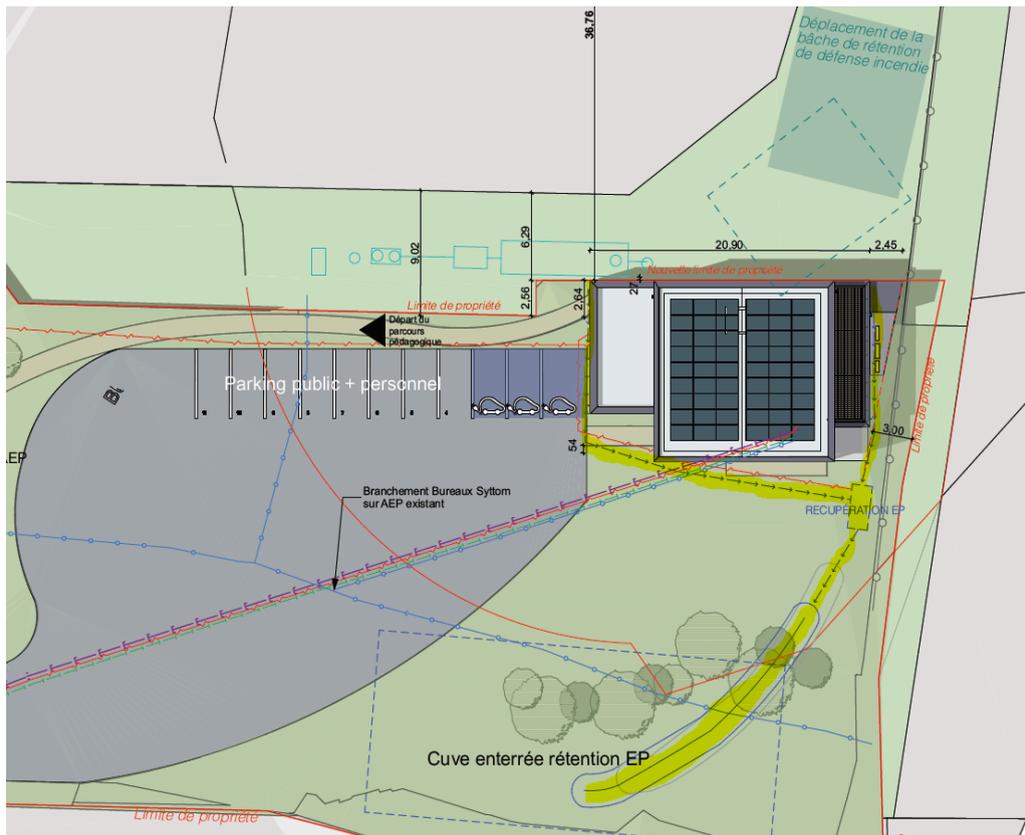
Les surfaces prises en compte dans le calcul D9/D9A sont :

- Voiries : 8 705 m<sup>2</sup> (7 655 m<sup>2</sup> de voirie UVE et 1 050 m<sup>2</sup> de voirie parking Syttom 19),
- Bâtiment : 2 710 m<sup>2</sup> de toiture de la nouvelle UVE,



En effet, le bassin servant à la récupération des eaux pluviales d'une part et à celle des eaux d'extinction incendie d'autre part, le volume à stocker est plus important que dans le cas du dimensionnement d'un bassin d'orage seul.

**Nota** : Les eaux pluviales de toiture des nouveaux bureaux du Syttom 19 sont collectées par une canalisation séparée et indépendante pour être directement traitées par infiltration dans le sol au travers d'une noue située sur les espaces verts devant les bureaux. Cette surface de bureaux n'est donc pas prise en compte dans le calcul du volume de la rétention.



### Fonctionnement réseau EP :

Le réseau de collecte des eaux pluviales de la Commune de Saint-Pantaléon-de-Larche, sur lequel est prévu le raccordement de la nouvelle usine, est constitué d'une canalisation Ø1000 en béton et son exutoire est dans la rivière Corrèze.

Le débit de fuite autorisé par le PLU dans ce secteur étant de 10l/s/ha et la surface totale imperméabilisée sur le site de 1,14 ha, le débit de pointe sera de 11.4 l/s. La canalisation de sortie vers le réseau communal est dimensionnée pour un diamètre Ø300.

Un regard de prélèvement et de contrôle sera mis en place avant le branchement sur le collecteur de la commune.

Un séparateur intégral (sans by-pass) sera mis en place pour traiter l'ensemble du volume du débit de fuite. Cet ouvrage aura une capacité de traitement de 15 l/s ou TN20.

En amont du séparateur, un bassin de rétention enterré des eaux de pluies et des eaux d'extinction incendie

étanche est mis en place. Son dimensionnement respectera le calcul D9/D9A qui obtient un volume de rétention minimum de 481 m<sup>3</sup>. **Le dimensionnement du bassin retenu est de 500 m<sup>3</sup>.**

Ce bassin permet de faire tampon les jours de forte pluie et de stocker les effluents en cas de pollution. Il est équipé des dispositifs suivants :

- un dispositif de régulation du débit de sortie vers le réseau communal permettant de limiter le débit de rejet à 11,4 l/s,
- une vanne d'obturation qui permettra en cas de problème (Incendie ou pollution) de stocker les effluents souillés.

Les réseaux de collecte des eaux des voiries ainsi que des toitures de l'UVE, seront un réseau en PVC de diamètre suffisant pour acheminer les eaux jusqu'au bassin de rétention.

Le fonctionnement est intégralement prévu en gravitaire.

### **Séparateur d'hydrocarbures :**

Les eaux de ruissellement collectées sur les toitures et sur les voiries peuvent se charger en polluants et en matières en suspension. Le séparateur d'hydrocarbures équipé d'un débourbeur, permet de traiter les eaux avant rejet. Ce séparateur d'hydrocarbures sera conforme aux normes CE. Afin d'assurer un bon fonctionnement de l'installation, il fera l'objet d'une maintenance et d'un nettoyage périodique à minima annuel.

Il est dimensionné pour le débit de fuite calculé à 10l/s/ha, soit au minimum 11,4 l/s. Il a été retenu un débit de dimensionnement de 15 l/s ou TN20.

Par ailleurs, l'émissaire en aval de cet équipement sera équipé d'un point de prélèvement permettant de réaliser le contrôle périodique, par un laboratoire accrédité, de la qualité des eaux pluviales rejetées.

### **Sécurisation du dispositif :**

Des dispositions ont été prises pour éviter le risque de débordement du réseau en cas de crue de la Corrèze :

- Le bassin de rétention enterré est étanche de manière à limiter le risque de remplissage par de l'eau extérieure au réseau d'eau pluviale.
- Un clapet anti-retour est mis en place en amont du point de raccordement sur le réseau communal, pour éviter que les eaux de la rivière remontent dans les réseaux de l'UVE.
- Certains points de la plateforme de circulation étant plus bas (raccordement RUE DES VERGNES) une vanne sera mise en place pour éviter que les eaux ne rentrent ou ne sortent par ces ouvrages en cas de crue. Cette vanne sera clairement identifiée sur le site et une procédure de manœuvre sera mise en œuvre.
- Pour éviter un « lessivage » du séparateur hydrocarbures, les regards de visite seront remontés au-dessus de la côte d'inondabilité.
- Un lestage de l'ouvrage est prévu pour éviter une détérioration en cas d'inondation du site.

**Gestion des eaux d'incendie :**

En cas d'incendie, les eaux d'extinction seront directement récupérées via ruissellement sur la voirie jusqu'aux différents caniveaux répartis autour de l'usine.

Une fois canalisées, les eaux chemineront jusqu'au bassin de rétention étanche où elles seront stockées.

Une vanne de coupure à la sortie du bassin permet de les y retenir. Elles pourront ensuite être pompées et transférées le cas échéant vers les filières adéquates de traitement.

Cette vanne sera clairement identifiée sur le site et une procédure de manœuvre sera mise en œuvre et intégrée dans le plan d'intervention des secours.

## ANNEXE 1 - Calcul D9/D9A :

| SYTTOM 19   |                                     |   |                          |   |
|---|-------------------------------------|---|--------------------------|---|
| UVE DE SAINT PANTALEON DE LARCHE  |                                     |   |                          |   |
| CALCUL D9A  |                                     |   |                          |   |
| DEFENSE EXTERIEURE CONTRE L'INCENDIE - DIMENSIONNEMENT DES RETENTIONS DES EAUX D'EXTINCTION |                                     |   |                          |   |
| Calcul partie fosse   |                                     |   |                          |   |
| TABLEAU DE CALCUL DU VOLUME À METTRE EN RETENTION   |                                     |   |                          | Commentaires  |
| Besoins pour la lutte extérieure  |                                     | Résultat document D9 : (Besoins x 2 heures au minimum)  | 240 m <sup>3</sup>       |   |
|   |                                     | +   | +                        |   |
| Moyens de lutte intérieure contre l'incendie  | Sprinkleurs/CAnon                   | Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique maxi de fonctionnement 120 mn | 268 m <sup>3</sup>       | 2 canons mini pour balayage ensemble surface zone 2 heures : Débit min 10 l/mn/m2 |
|   | Rideau d'eau                        | besoins x 120 mn  | 60 m <sup>3</sup>        |   |
|   | RIA                                 | à négliger  | 0 m <sup>3</sup>         |   |
|   | Mousse HF et MF                     | Débit de solution moussante x temps de noyage (en général 15-25 min)  | 1 m <sup>3</sup>         |   |
|   | Brouillard d'eau et autres systèmes | Débit x temps de fonctionnement requis  | 0 m <sup>3</sup>         | Non applicable.   |
|   |                                     | +   | +                        |   |
| Volumes d'eau liés aux intempéries  |                                     | 10 l/m <sup>2</sup> de surface de drainage  | 114 m <sup>3</sup>       | 2710 m2 de bâtiment + 7655 m2 de voirie UVE + 1050 m2 de voirie parking Syttom    |
|   |                                     | +   | +                        |   |
| Présence de stock de liquides   |                                     | 20 % du volume contenu dans l'atelier   | 0 m <sup>3</sup>         |   |
|   |                                     | =   | =                        |   |
| <b>Volume total de liquide à mettre en rétention</b>  |                                     |   | <b>682 m<sup>3</sup></b> |   |

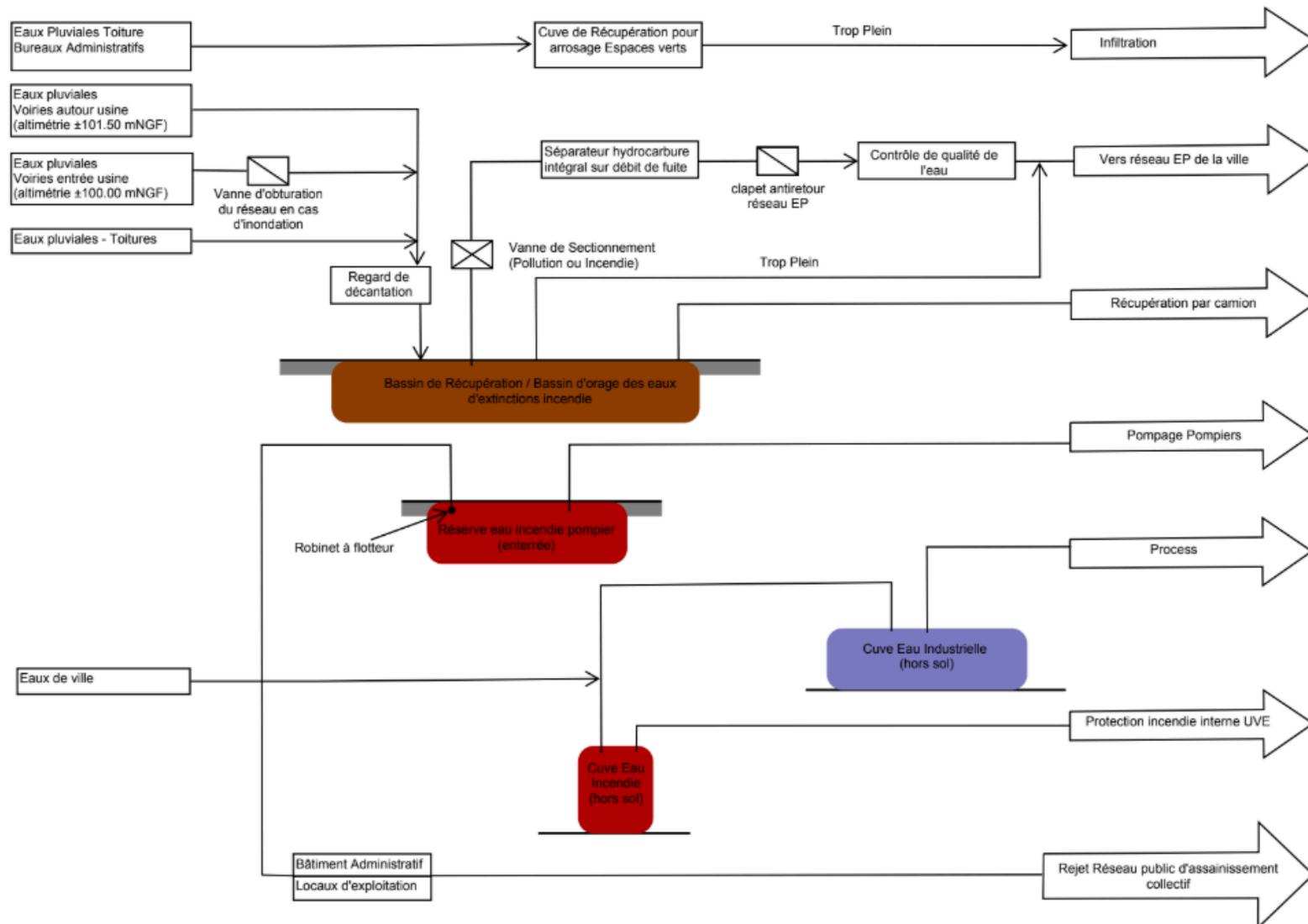
On considère que la fosse fait office de rétention à 30% pour l'UVE  
Pas de rétention spécifique pour la voirie parking Syttom

Volume rétention incendie

481 m<sup>3</sup>

| SYTTOM 19   |                           |                                     |                |                |   |
|---|---------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------|---|
| UVE DE SAINT PANTALEON DE LARCHE  |                           |                                     |                |                |   |
| CALCUL D9   |                           |                                     |                |                |   |
| DEFENSE EXTERIEURE CONTRE L'INCENDIE - DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN EAU   |                           |                                     |                |                |   |
| Partie fosse / Hall chaudières  |                           |                                     |                |                |   |
| CATEGORIE DU RISQUE (Annexe 1) : FASCICULE B  |                           |                                     |                |                |   |
| Critère   | Coefficients additionnels | Coefficients retenus pour le calcul |                |                | Commentaires  |
|   |                           | Activité hall chaudières            | Stockage Fosse | Hall réception |   |
| <b>Hauteur de stockage (1)</b>  |                           |                                     |                |                |   |
| Jusqu'à 3m  | 0                         | 0                                   | 0,5            | 0              | "Pour le bâtiment chaudières : activité donc hauteur de stockage = 0 selon D9 (inclus déchargement biodéchets <3m)<br>Pour le bâtiment fosse : hauteur de stockage max = 24 m"                                    |
| Jusqu'à 8m  | 0,1                       |                                     |                |                |   |
| Jusqu'à 12m   | 0,2                       |                                     |                |                |   |
| Au-delà de 12m  | 0,5                       |                                     |                |                |   |
| <b>Type de construction (2)</b>   |                           |                                     |                |                |   |
| Ossature stable au feu >1h  | -0,1                      | -0,1                                | -0,1           | -0,1           |   |
| Ossature stable au feu > 30 min   | 0                         |                                     |                |                |   |
| Ossature stable au feu < 30min  | 0,1                       |                                     |                |                |   |
| Elément aggravant (5)   | 0,1                       |                                     |                |                |   |
| <b>Types d'interventions internes</b>   |                           |                                     |                |                |   |
| Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée)   | -0,1                      | -0,1                                | -0,1           | -0,1           | Présence permanente sur site  |
| DAI généralisé reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou sur poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels. | -0,1                      |                                     |                |                |   |
| Service de sécurité incendie 24h/24 avec moyens appropriés, équipe de seconde intervention en mesure d'intervenir 24h/24              | -0,3*                     |                                     |                |                |   |
| Σ coefficients  |                           | -0,2                                | 0,3            | -0,1           |   |
| 1+Σcoefficients   |                           | 0,8                                 | 1,3            | 0,9            |   |
| Surface de référence (S en m²)  |                           | 729                                 | 223            | 415            | Hall de réception   |
| $Qi = 30 \times \frac{S}{500} \times (1 + \Sigma \text{coef})$ (3)  |                           | 34,992                              | 17,394         | 22,41          |   |
| <b>Catégorie de risque (4)</b>  |                           |                                     |                |                |   |
| Risque 1 : Q1 = Qi x 1  |                           | 34,992                              | 26,091         | 33,615         | Selon D9 fascicule S : collecte et traitement dont incinération de déchets ménagers et assimilés ou collecte et traitement dont incinération de déchets industriels --> Activité = risque 1 / Stockage = risque 2 |
| Risque 2 : Q2 = Qi x 1,5  |                           |                                     |                |                |   |
| Risque 3 : Q3 = Qi x 2  |                           |                                     |                |                |   |
| Risque Sprinklé Q1,Q2 ou Q3 / 2 (5)   |                           | non                                 | oui            | non            | canons sur fosse  |
| DEBIT REQUIS Q (en m³/h) (6)(7)   |                           | 35                                  | 13             | 34             |   |
| DEBIT REQUIS Q (en m³/h) à retenir au multiple de 30 supérieur  |                           | 60                                  | 60             |                |   |
| Débit retenu  |                           | 120                                 |                |                | Hypothèse conservatrice   |

## ANNEXE 2 - Schéma fonctionnel réseaux d'eaux :



## Annexe 3 - Fiche technique séparateur d'hydrocarbures



Redonnons-le meilleur à la terre

SÉPARATEUR D'HYDROCARBURES CE 5 MG/L  
DÉBOURBEUR V100  
AMORCE CIRCULAIRE OU SANS KIT DE FERMETURE  
ACIER PEINT



4798  
23/03/2017

### Définition technique

Un séparateur d'hydrocarbures est destiné à séparer et à stocker les hydrocarbures libres contenus dans les eaux de ruissellement. Ces séparateurs d'hydrocarbures sans by-pass munis d'un déboureur, permettant de piéger les matières en suspension (sables, graviers), conviennent parfaitement pour traiter les eaux provenant de parkings couverts, stations services, garages. Pour les aires de lavage prévoir un déboureur V200 complémentaire afin d'obtenir un volume de V300.

Rappel : l'alarme de niveau des hydrocarbures est obligatoire en équipement complémentaire sauf dispense des autorités locales.

### Fonctionnement

Le fonctionnement du séparateur d'hydrocarbures est basé sur la séparation par différence de densité des liquides non solubles (de densité 0.85) contenus dans les eaux de ruissellement.

Le compartiment déboureur permet de décanter et piéger les matières en suspension > à 200µm.

Le système de coalescence, grâce à sa surface spécifique importante, permet de concentrer les hydrocarbures libres en favorisant leur collision. Les hydrocarbures remontent ensuite à la surface.

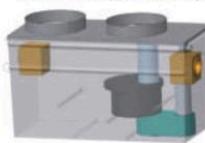
L'obturateur automatique (flotteur) permet d'éviter tout risque de relargage des hydrocarbures.

### Système de fermeture

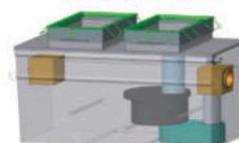
- Pour les appareils avec amorce(s) : prévoir un tampon circulaire en fonte 125, 250 ou 400 KN en fonction de la charge roulante.

- Pour les appareils sans kit de fermeture : il y a lieu de choisir soit un des tampons 3 KN proposés dans le tableau ci-dessous, soit de se référer à la fiche technique 4984 afin de sélectionner les rehausse en acier avec les tampons fonte 125 ou 250Kn qui conviennent.

Séparateur d'hydrocarbures avec amorce(s) circulaire(s)



Séparateur d'hydrocarbures sans kit de fermeture



### Avantages

- CONFORMES AUX NORMES NF EN 858-1 ET NF EN 858-2
- TENUE EN NAPPE JUSQU'AU FIL D'EAU SORTIE
- POSE HORS SOL POSSIBLE JUSQU'AU TAILLE 10
- ENTRETIEN FACILE
- PRODUITS EN STOCK

### Entretien

Une visite d'inspection annuelle doit être réalisée afin de vérifier le fonctionnement de l'appareil.

Il est recommandé de vidanger l'appareil lorsque les boues atteignent 50 % du volume utile du déboureur ou que les hydrocarbures occupent 80 % de la capacité de rétention du séparateur (cf. NF P16-442).

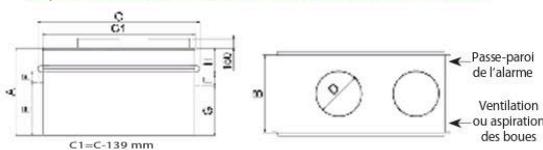
Après chaque vidange, l'appareil doit être remis en eau et la flottaison de l'obturateur doit être vérifiée.

Consignes générales d'entretien E104 disponibles sur notre site internet.

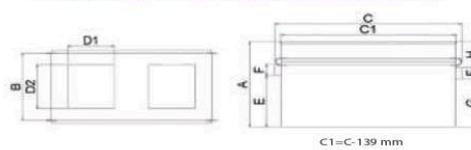
### Manutention - installation

Se référer à la notice PHACIER avant manutention et pose du séparateur.

Séparateur d'hydrocarbures avec amorce(s) circulaire(s) :



Séparateur d'hydrocarbures sans kit de fermeture :



| Amorce de rehausse |             | Sans kit de fermeture |     |      |      |      |      |     |      |             |        |        |             |        |     |                   |                   |               |   |
|--------------------|-------------|-----------------------|-----|------|------|------|------|-----|------|-------------|--------|--------|-------------|--------|-----|-------------------|-------------------|---------------|---|
| Référence          | Référence   | Taille en l/s         | A   | B    | C    | E    | F    | G   | H    | Volume déb. | D      | Nb. TH | Poids Total | D1     | D2  | Poids sans tampon | Tampon fonte 3 kn | Nombre tampon |   |
| SH4/4798/01/00     | SH4/4798/01 | RP1L                  | 1.5 | 890  | 724  | 1080 | 705  | 110 | 655  | 125         | 150 L  | 600    | 1           | 102 kg | 673 | 577               | 104 kg            | TFPL          | 1 |
| SH4/4798/03/00     | SH4/4798/03 | RP1L                  | 3   | 1020 | 717  | 1245 | 700  | 110 | 650  | 260         | 300 L  | 600    | 1           | 127 kg | 673 | 577               | 130 kg            | TFPL          | 1 |
| SH4/4798/06/00     | SH4/4798/06 | RP2T                  | 6   | 1220 | 807  | 1840 | 800  | 160 | 750  | 310         | 600 L  | 750    | 1           | 216 kg | 577 | 673               | 221 kg            | TFPT          | 2 |
| SH4/4798/08/00     | SH4/4798/08 | RG1L                  | 8   | 1360 | 1054 | 1690 | 850  | 160 | 800  | 400         | 800 L  | 750    | 1           | 256 kg | 577 | 922               | 256 kg            | TFGT          | 1 |
| SH4/4798/10/00     | SH4/4798/10 | RG2T                  | 10  | 1360 | 1054 | 1965 | 825  | 160 | 775  | 425         | 1000 L | 750    | 1           | 287 kg | 577 | 922               | 291 kg            | TFGT          | 2 |
| SH4/4798/15/00     | SH4/4798/15 | RG2T                  | 15  | 1360 | 1073 | 2455 | 860  | 200 | 810  | 350         | 1500 L | 750    | 2           | 330 kg | 577 | 922               | 335 kg            | TFGT          | 2 |
| SH4/4798/20/00     | SH4/4798/20 | RG3T                  | 20  | 1500 | 1073 | 3145 | 870  | 200 | 820  | 480         | 2000 L | 750    | 2           | 465 kg | 577 | 922               | 474 kg            | TFGT          | 3 |
| SH4/4798/25/00     | SH4/4798/25 | RG3T                  | 25  | 1500 | 1313 | 3145 | 870  | 250 | 820  | 430         | 2500 L | 950    | 2           | 520 kg | 577 | 922               | 524 kg            | TFGT          | 3 |
| SH4/4798/30/00     | SH4/4798/30 | RG4T                  | 30  | 1710 | 1313 | 3495 | 950  | 250 | 900  | 560         | 3000 L | 950    | 2           | 617 kg | 577 | 922               | 628 kg            | TFGT          | 4 |
| SH4/4798/35/00     | SH4/4798/35 | RG4T                  | 35  | 1810 | 1463 | 3495 | 1050 | 315 | 1000 | 495         | 3500 L | 950    | 2           | 677 kg | 577 | 922               | 688 kg            | TFGT          | 4 |
| SH4/4798/40/00     | SH4/4798/40 | RG4T                  | 40  | 1810 | 1463 | 3845 | 1050 | 315 | 1000 | 495         | 4000 L | 950    | 2           | 730 kg | 577 | 922               | 741 kg            | TFGT          | 4 |
| SH4/4798/50/00     | SH4/4798/50 | RG4T                  | 50  | 1940 | 1613 | 4045 | 1100 | 315 | 1050 | 575         | 5000 L | 950    | 2           | 839 kg | 577 | 922               | 850 kg            | TFGT          | 4 |

Options :

ANH22/14310-N : Alarme d'hydrocarbures visuelle et sonore 220V (1 seule sonde d'hydrocarbures possible)

ANH22/14320 : Alarme d'hydrocarbures visuelle et sonore 220V (3 sondes possible)

ANH22/14506 : Alarme d'hydrocarbures avec alimentation par panneau solaire (raccordement jusque 6 sondes installées sur 2 séparateurs différents)

OD4/100 : Dispositif d'aspiration des boues

OD4/2102... : Evacuation gravitaire des hydrocarbures

SIMOP

10 rue Richedoux 50480 SAINTE-MÈRE-ÉGLISE – FRANCE – Tél. +33(0)2 33 95 88 00 – Fax +33(0)2 33 21 50 75  
www.simop.com – e-mail : simop@simop.fr

Document non contractuel. Les cotes (en mm) sont données à titre indicatif et peuvent être modifiées sans préavis.

## Annexe 5 - Fiche technique clapet anti-retour





Fiche d'instruction de pose ECO-FLAP®  
Nez



Fiche d'instruction de pose ECO-FLAP®  
Bride



FABRICATION EN  
MATÉRIAUX RECYCLABLES

# ECO-FLAP®

## CLAPETS

Solution de protection contre les risques d'inondations par refoulement

- Résistant aux UV
- Étanchéité optimale jusqu'à 1,0 bar (10 mCE)
- Battant anti-vandalisme : montage du battant avec clips de sécurité
- En PA et PPH recyclables.




Z.A DRUISIEUX - 130 RUE DES SAULES, 26260 SAINT DONAT SUR L'HERBASSE - FRANCE  
TÉL : 33 (0) 4 75 45 00 00 - norham@norham.fr // www.norham.fr

# ECO-FLAP®

## CLAPETS



## SOMMAIRE

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUCTION</b> .....            | <b>4</b>  |
| <b>DOMAINE D'APPLICATION</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>DONNÉES TECHNIQUES</b> .....      | <b>4</b>  |
| <b>LA GAMME</b> .....                | <b>6</b>  |
| ECO-FLAP® NEZ .....                  | 7         |
| ECO-FLAP® BRIDE .....                | 8         |
| ACCESSOIRES .....                    | 9         |
| <b>INSTALLATION</b> .....            | <b>10</b> |
| ECO-FLAP® NEZ .....                  | 10        |
| ECO-FLAP® BRIDE SUR BÉTON .....      | 11        |
| <b>AUTRES SOLUTIONS NORHAM</b> ..... | <b>11</b> |

# ECO-FLAP®

## CLAPETS



### → INTRODUCTION

#### DOMAINE D'APPLICATION

Conçus pour les canalisations d'eaux pluviales et les réseaux gravitaires, les clapets anti-retour **ECO-FLAP®** sont des dispositifs de protection pour empêcher les eaux de remonter par les canalisations (fortes pluies, orages, crues) et d'inonder toute habitation.

En protection des habitations proches des cours d'eau ou plans d'eau, la gamme **ECO-FLAP®** se décline en deux modèles à installer à l'extrémité des réseaux :

- **ECO-FLAP® Nez** pour fixation sur tous types de canalisations par emboîtement ou avec un raccord **FLEX-SEAL Plus®** ;
- **ECO-FLAP® Bride** pour fixation sur paroi béton ou sur bride de canalisation ISO PN 10.

*Pour une utilisation en milieu marin (houle, remous), privilégier les **Clapets 100% Élastomère** : nous consulter.*



ECO-FLAP® NEZ

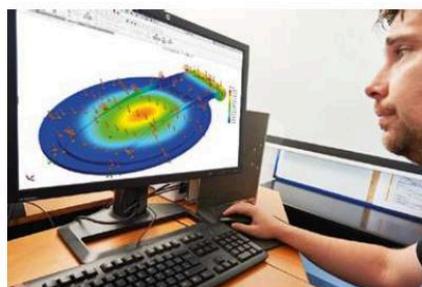


ECO-FLAP® BRIDE

#### DONNÉES TECHNIQUES

##### CONCEPTION

Depuis la certification de NORHAM en 1997, chaque conception est réalisée selon les exigences définies dans la norme ISO 9001. En particulier l'étude de la résistance mécanique et les critères d'étanchéité des gammes **ECO-FLAP®** ont été étudiées.



Modélisation 3D du battant EFxxxN.

Toutes les conceptions sont réalisées et validées par le service R&D NORHAM.

##### RÉSISTANCE DES MATÉRIAUX (ÉTUDE RDM)

Il s'agit de la modélisation numérique par éléments finis de la résistance mécanique des clapets **ECO-FLAP®**.

La contre-pression de 1,0 bar à laquelle les **ECO-FLAP®** résistent a été validée lors de cette étude.

# ECO-FLAP<sup>®</sup>

## CLAPETS



### CRITÈRES D'ÉTANCHÉITÉ

La gamme de clapets anti-retour **ECO-FLAP<sup>®</sup>** a été testée sur banc d'essai par le service R&D NORHAM.

Les critères d'étanchéité auxquels ils doivent répondre sont plus exigeants que ceux définis dans la norme EN 13564-1<sup>(1)</sup>.

L'objectif de cette démarche est de proposer une gamme de clapets anti-retour optimale et des plus performantes.

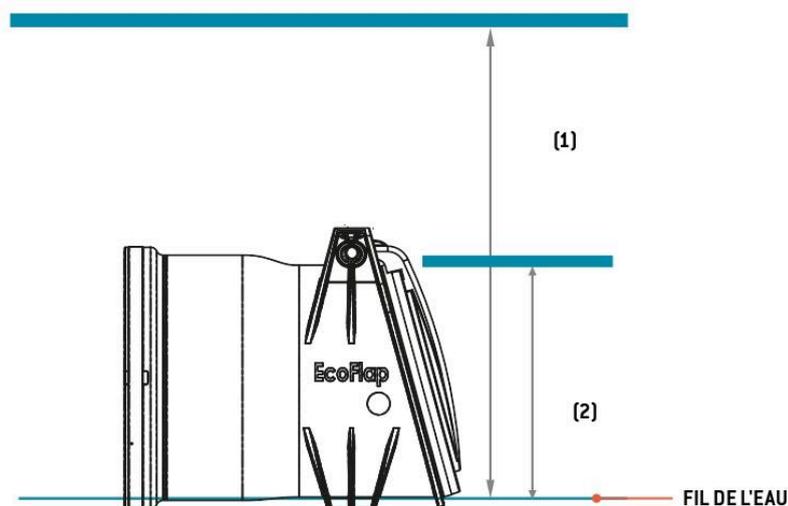
*(1) EN 13564-1: définit les exigences pour les matériaux, les performances, la conception, la construction et le marquage pour les systèmes anti-retour.*



#### Critères NORHAM :

- étanchéité optimale pour une hauteur d'eau / fil d'eau égal au DN du clapet ;
- débit de fuite maximum acceptable (débit de fuite maximum = « goutte à goutte ») ;
- étanche jusqu'à 1,0 bar (10 mCE).

| RÉF.          | EXIGENCES NORME EN 13564<br>ÉTANCHÉITÉ / FIL D'EAU : DN + 100 mm | EXIGENCES NORHAM<br>ÉTANCHÉITÉ / FIL D'EAU : DN |
|---------------|--|---|
| <b>EF100N</b> | 200  | 100   |
| <b>EF110N</b> | 210  | 110   |
| <b>EF125N</b> | 225  | 125   |
| <b>EF150N</b> | 250  | 150   |
| <b>EF200N</b> | 300  | 200   |



*(1) Niveau d'eau nécessaire pour l'étanchéité du clapet selon la norme EN 13564 : DN Clapet + 100 mm.*

*(2) Niveau d'eau nécessaire pour l'étanchéité du clapet selon les exigences NORHAM : DN Clapet.*

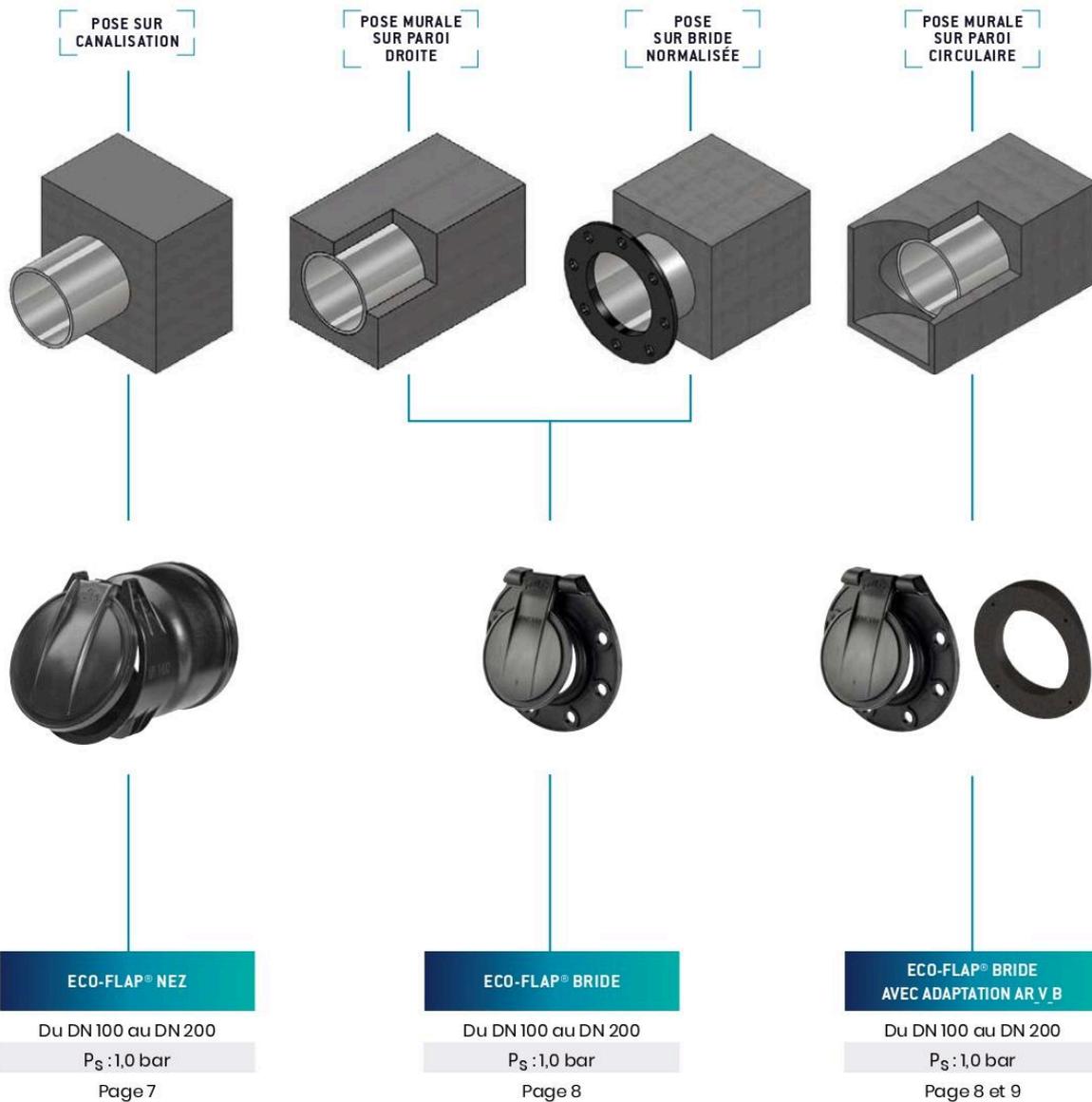
# ECO-FLAP®

## CLAPETS



### → LA GAMME

Le logigramme qui suit vous aidera à choisir le clapet ECO-FLAP® le plus adapté à votre configuration



# ECO-FLAP®

## CLAPETS



### ECO-FLAP® NEZ

#### DONNÉES TECHNIQUES

##### Matériaux :

- Corps en polyamide renforcé de fibres de verre 20% ;
- Battant en PPH renforcé de billes de verre 30%
- Joint en TPE



FABRICATION EN MATÉRIAUX RECYCLABLES : PA - PPH - TPE.

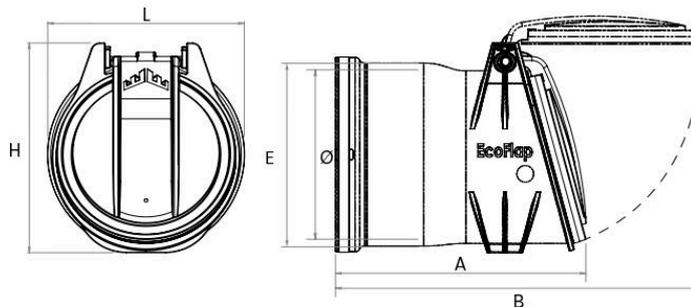
**Montage :** s'installe en extrémité de canalisation d'eaux pluviales ou de réseaux gravitaires.

- PVC ou matériaux de même diamètre extérieur : par emboîtement. Si la canalisation n'est pas parfaitement circulaire ou est abîmée, un cordon de colle type PU peut venir parfaire l'étanchéité au niveau du corps de l'ECO-FLAP® ;
- Autres type de canalisations (fonte, tuyaux annelés, fibro-ciment, grès, etc.) : avec un raccord FLEX-SEAL Plus®(1) (vendu séparément).



#### GAMME ECO-FLAP® NEZ DU DN 100 AU DN 200

| RÉF.   | DN  | Ø   | A   | B   | H   | L   | E   | POIDS | P <sub>s</sub> |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----------------|
| EF100N | 100 | 100 | 149 | 216 | 125 | 116 | 109 | 0,3   | 1,0            |
| EF110N | 110 | 110 | 149 | 216 | 130 | 126 | 119 | 0,3   |                |
| EF125N | 125 | 125 | 164 | 246 | 145 | 141 | 134 | 0,4   |                |
| EF150N | 160 | 160 | 192 | 299 | 178 | 176 | 169 | 0,6   |                |
| EF200N | 200 | 200 | 229 | 365 | 221 | 220 | 211 | 1,0   |                |



# ECO-FLAP®

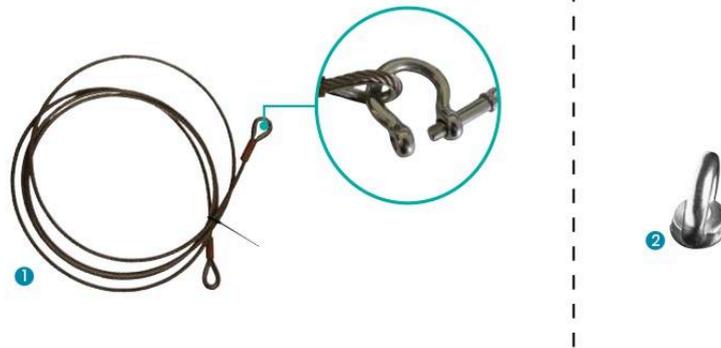
## CLAPETS



### ACCESSOIRES

#### MANUTENTION DU BATTANT DE L'ECO-FLAP® NEZ ET BRIDE

| RÉF.                        | DESCRIPTION  |
|-----------------------------|--|
| 1 <b>CABLE3M-316</b>        | Câble de manutention 3 m, acier inox AISI 316, Ø 5 mm, 2 boucles cossées + manille |
| <b>CABLE6M-316</b>          | Câble de manutention 6 m, acier inox AISI 316, Ø 5 mm, 2 boucles cossées + manille |
| 2 <b>ÉCROU-ANNEAU10-316</b> | Anneau en acier inox AISI 316 (A4)   |



#### INSTALLATION SUR PARI MURALE CIRCULAIRE

Brides d'adaptation pour les clapets ECO-FLAP® Bride. Corps en PEHD, joint EPDM et visserie en acier inox AISI 316.

| RÉF.       | Ø REGARD   | DN  |
|------------|------------|-----|
| AR_V_B_100 |            | 100 |
| AR_V_B_150 | 600 à 1500 | 150 |
| AR_V_B_200 |            | 200 |



PIÈCE NUE, SANS CLAPET NI FIXATION

# ECO-FLAP®

## CLAPETS



### ECO-FLAP® BRIDE

#### DONNÉES TECHNIQUES

##### Matériaux :

- **Corps et battant** : polyamide renforcé de fibres de verre à 20% ;
- **Joint** : EPDM



CONCEPTION EN MATÉRIAUX RECYCLABLES : PA

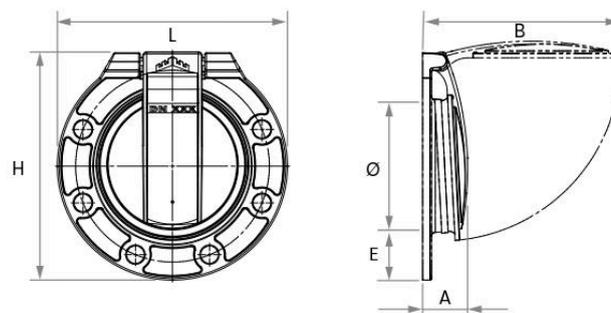
**Montage** : prévu pour une installation en **extrémité de réseaux d'évacuation** d'eaux pluviales ou de réseau gravitaire, sur paroi verticale.

- **Sur paroi béton** à l'aide de 4 ancrages mécaniques Ø 8 mm fournis par NORHAM ;
- **Sur une bride de canalisation ISO PN 10** (visserie non fournie).



#### GAMME ECO-FLAP® BRIDE DU DN 100 AU DN 200

| RÉF.   | DN  | Ø   | A  | B   | H   | L   | E  | POIDS | P <sub>s</sub> |
|--------|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|-------|----------------|
| EF100B | 100 | 110 | 45 | 188 | 225 | 220 | 55 | 0,4   | 1,0            |
| EF150B | 160 | 160 | 55 | 244 | 285 | 285 | 63 | 0,6   |                |
| EF200B | 200 | 200 | 65 | 296 | 335 | 340 | 70 | 0,9   |                |



# ECO-FLAP®

## CLAPETS



### → INSTALLATION

#### ECO-FLAP® NEZ

Avant toute installation, s'assurer que :

- le DN de la canalisation soit identique au DN du clapet ;
- la canalisation soit propre, nette et en parfait état ;
- le domaine d'utilisation soit pour les eaux pluviales ou usées en réseau gravitaire.

#### INSTALLATION SUR CANALISATION PVC OU Ø EXT. IDENTIQUE

|         |  |  |
|---------|--|--|
| PHASE 1 | <p>Pour faciliter l'installation du clapet, de l'eau savonneuse (ou de la graisse, du silicone, etc.) peut être appliquée sur la canalisation.</p>   |  |
| PHASE 2 | <p>Emboîter le clapet jusqu'à la butée et le centrer.<br/>Si besoin, pour parfaire l'étanchéité (en particulier pour les canalisations légèrement déformées), un cordon de colle type PU peut être mis au niveau de l'emboîtement du clapet.</p> |  |

#### INSTALLATION SUR UN AUTRE TYPE DE CANALISATION

Le clapet **ECO-FLAP® Nez** est à monter avec un raccord **FLEX-SEAL Plus®**, adapté au diamètre extérieur de la canalisation.

Voir documentation **FLEX-SEAL Plus®** téléchargeable sur notre site [www.norham.fr](http://www.norham.fr).

| ECO-FLAP® NEZ    | 100 | 110 | 125 | 150 | 200 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| E <sup>(i)</sup> | 109 | 119 | 134 | 169 | 211 |

(i) E = Ø EXT. du clapet sans collerette.

|         |  |  |
|---------|--|--|
| PHASE 1 | <p>Couper la collerette à la scie au niveau du marquage (voir schéma ou se référer à la <i>Fiche d'Instruction de Pose</i> fournie avec le produit), puis ébavurer la coupe.</p> |  |
| PHASE 2 | <p>Monter le raccord <b>FLEX-SEAL Plus®</b> (en supplément) sur le clapet (fixations positionnées sur le haut du clapet).</p>  |  |
| PHASE 3 | <p>Installer l'ensemble clapet + raccord sur la canalisation et centrer l'ensemble.</p>  | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>CONNECTION MULTIMATÉRIAUX AVEC RACCORDS FLEX-SEAL PLUS®. POUR PLUS DE DÉTAILS SUR LES RÉFÉRENCES, NOUS CONSULTER.</p> </div> |
| PHASE 4 | <p>Serrer le raccord au couple de serrage préconisé (défini sur l'étiquette du raccord).</p>   |  |

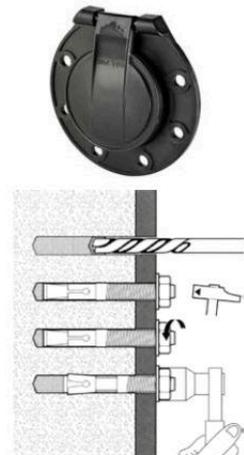
# ECO-FLAP<sup>®</sup>

## CLAPETS



### ECO-FLAP<sup>®</sup> BRIDE SUR BÉTON

|         |  |
|---------|--|
| PHASE 1 | Placer le corps du clapet sur la paroi, le centrer et tracer les points de fixation.   |
| PHASE 2 | Percer au Ø 8 mm et 30 mm de profondeur minimum.   |
| PHASE 3 | Percer la paroi et souffler les orifices.  |
| PHASE 4 | Introduire les fixations dans les orifices, les enfoncer si nécessaire avec un marteau.  |
| PHASE 5 | Repositionner le corps du clapet sur les fixations en place et serrer uniformément tous les boulons.<br>Couple de serrage: 18 Nm |



### → AUTRES SOLUTIONS NORHAM

| MULTITUBE                                | STAUFIX <sup>®</sup>                   | VAN'O'FLEX <sup>®</sup> KHAM ET KHAS  |
|--|--|---|
|  |  |   |
| Clapets en polyester<br>DN 200 à DN 1500 | Clapets anti-retour<br>DN 100 à DN 200 | Vannes murales d'étang inox à poignée<br>KHAM DN 100 - 500<br>KHAS DN 100 - 600 |
| <br>TÉLÉCHARGEZ LA DOCUMENTATION         | <br>TÉLÉCHARGEZ LA DOCUMENTATION       | <br>TÉLÉCHARGEZ LA DOCUMENTATION  |



Z.A DRUISIEUX - 130 RUE DES SAULES  
26260 SAINT DONAT SUR L'HERBASSE - FRANCE  
TÉL : 33 (0) 4 75 45 00 00 - [norham@norham.fr](mailto:norham@norham.fr)  
[www.norham.fr](http://www.norham.fr)



[www.norham.fr](http://www.norham.fr)

DC-C-ECCO-FLAP-001-IMP-20240717

## **ANNEXE 3**



# Projet d'usine de valorisation énergétique de Saint-Pantaléon-de-Larche – Etude hydraulique

Commune de Saint-Pantaléon-de-Larche

## ETUDE HYDRAULIQUE

SOVAL



## Projet d'usine de valorisation énergétique de Saint-Pantaléon-de-Larche – Etude hydraulique

Commune de Saint-Pantaléon-de-Larche

SOVAL

Etude hydraulique

| VERSION | DESCRIPTION                                      | ÉTABLI(E) PAR | APPROUVÉ(E) PAR | DATE          |
|---------|--|---------------|-----------------|---------------|
| 1       | Première version                                 | YBN           | ALD             | Novembre 2024 |
| 2       | Intégration des remarques du maitre d'ouvrage    | YBN           | ALD             | Décembre 2024 |
| 3       | Modification du projet                           | YBN           | YBN             | Avril 2025    |
| 4       | Intégration des remarques du maitre d'ouvrage    | YBN           | YBN             | Avril 2025    |
| 5       | Prise en compte de la rubrique 3.2.2.0           | YBN           | YBN             | Avril 2025    |
| 6       | Intégration des remarques des services de l'Etat | YBN           | YBN             | Aout 2025     |

Agence de Bordeaux  
Parc Sextant – Bâtiment D – 6-8 avenue des Satellites – 33187 LE HAILLAN CEDEX – TEL : 05 56 13 85 82

**ARTELIA SAS – Siège Social : 16 rue Simone Veil – 93400 SAINT-OUEN . France**  
Capital : 4 671 840 Euros . 444 523 526 RCS Bibigny . SIRET 444 523 526 00804 . APE 7112B  
N° identification TVA : FR 40 444 523 526 . [www.arteliagroup.com](http://www.arteliagroup.com)

**Etude hydraulique**  
**PROJET D'USINE DE VALORISATION ENERGETIQUE DE SAINT-PANTALEON-DE-LARCHE – ETUDE HYDRAULIQUE**

## SOMMAIRE

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1.</b> | <b>CONTEXTE DE LA MISSION.....</b>                         | <b>4</b>  |
| <b>2.</b> | <b>CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE.....</b>                         | <b>6</b>  |
| <b>3.</b> | <b>CONTRAINTES HYDRAULIQUES ACTUELLES SUR LE SITE.....</b> | <b>7</b>  |
| 3.1.      | Méthodologie mise en œuvre.....                            | 7         |
| 3.2.      | Construction du modèle .....                               | 7         |
| 3.3.      | Événement de référence .....                               | 11        |
| 3.4.      | Définition du système de protection .....                  | 11        |
| 3.5.      | Analyse hydraulique dans l'état actuel des sols.....       | 12        |
| <b>4.</b> | <b>ANALYSE DES IMPACTS HYDRAULIQUES .....</b>              | <b>17</b> |
| 4.1.      | Description du projet.....                                 | 17        |
| 4.2.      | Impacts hydrauliques générés en phase intermédiaire.....   | 19        |
| 4.3.      | Impacts hydrauliques générés en phase finale projet .....  | 23        |
| <b>5.</b> | <b>PRISE EN COMPTE DE LA RUBRIQUE 3.2.2.0 .....</b>        | <b>28</b> |
| <b>6.</b> | <b>ANALYSE VOLUMIQUE .....</b>                             | <b>28</b> |
| <b>7.</b> | <b>CONCLUSIONS.....</b>                                    | <b>29</b> |

## FIGURES

|   |    |
|---|----|
| Figure 1 : Localisation du projet sur fond IGN.....   | 4  |
| Figure 2 : Localisation du projet sur la photo aérienne .....   | 4  |
| Figure 3 : Extrait de la carte de zonage du PPRI de Saint-Pantaléon-de-Larche .....                   | 6  |
| Figure 4 : Plan topographique du 30/04/2019 .....   | 8  |
| Figure 5 : extrait du plan de projet d'accès Nord Brive Laroche.....                                  | 9  |
| Figure 6 : Maillage et topographie (m NGF) du modèle à l'état actuel .....                            | 10 |
| Figure 7 : Conditions aux limites pour le modèle 2D Corrèze de 2010 – calage de la crue de 1960 ..... | 11 |
| Figure 8 : Etat actuel - Niveaux d'eau maximaux .....   | 13 |
| Figure 9 : Etat actuel - Hauteurs d'eau maximales .....   | 14 |
| Figure 10 : Etat actuel - Vitesses maximales .....  | 15 |
| Figure 11 : Etat actuel - Carte des aléas.....  | 16 |
| Figure 12 : Plan masse du projet.....   | 17 |
| Figure 13 : Extrait du plan de nivellement projet.....  | 18 |
| Figure 14 : Etat intermédiaire– Impacts sur les niveaux d'eau maximaux .....                          | 20 |
| Figure 15 : Etat intermédiaire– Impacts sur les vitesses maximales.....                               | 21 |
| Figure 16 : Etat intermédiaire – Carte des aléas.....   | 22 |
| Figure 17 : Différence de topographie de l'état projet par rapport à l'état actuel .....              | 23 |
| Figure 18 : Etat projet – Impacts sur les niveaux d'eau maximaux.....                                 | 24 |
| Figure 19 : Etat projet – Impacts sur les vitesses maximales .....                                    | 25 |
| Figure 20 : Etat projet – Carte des aléas .....   | 26 |
| Figure 21 : Etat projet – Carte des niveaux d'eau maximaux .....                                      | 27 |

# 1. CONTEXTE DE LA MISSION

SOVAL souhaite construire une nouvelle usine de valorisation énergétique à Saint-Pantaléon-de-Larche. Ce projet prévoit également la construction de bureaux.

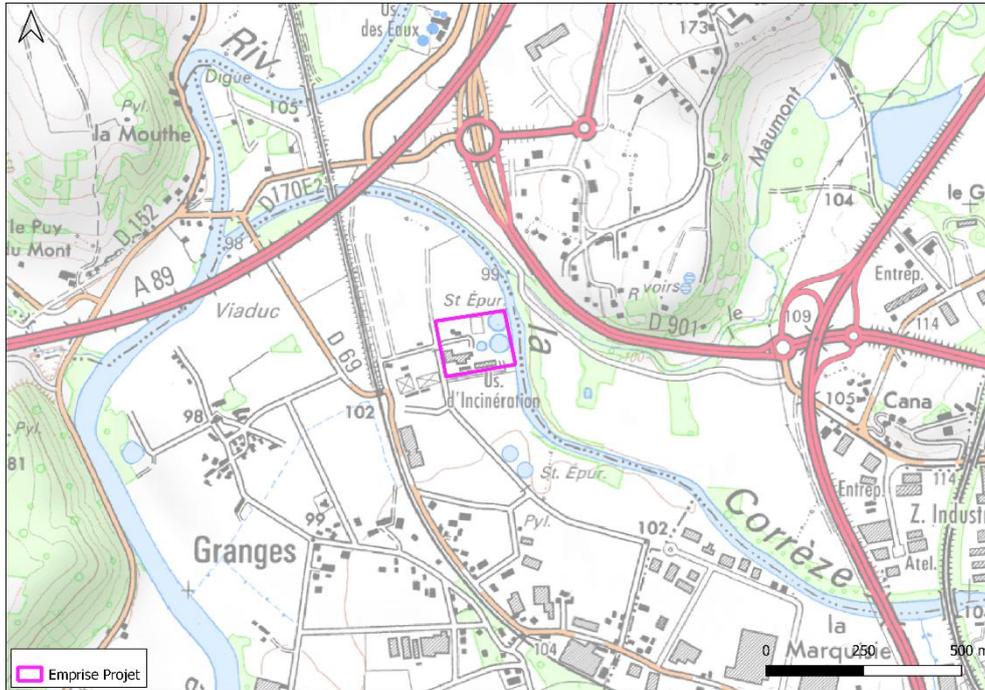


Figure 1 : Localisation du projet sur fond IGN



Figure 2 : Localisation du projet sur la photo aérienne

Compte tenu du risque inondation et suivant le règlement élaboré par les services de l'Etat dans le cadre du PPRI, une étude d'impact hydraulique est nécessaire afin de s'assurer de la non-aggravation du risque. Si besoin, des mesures compensatoires permettant de supprimer ou atténuer ces impacts pour atteindre les limites acceptables par les services de l'Etat seront définies.

Afin de répondre aux prescriptions du règlement du PPRI, la présente étude hydraulique s'articule de la manière suivante :

- Rappel du contexte réglementaire,
- Identification des contraintes d'inondation dans l'état actuel des sols,
- Calcul des contraintes hydrauliques après mise en œuvre du projet,
- Analyse des impacts générés par le projet.

## 2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le Plan de Prévention des Risques Inondation pour le bassin de la Vézère a été approuvé par arrêté préfectoral le 29 août 2002 sur la commune de Saint-Pantaléon-de-Larche. Le règlement de ce PPRI a ensuite été modifié par arrêté préfectoral le 25 octobre 2016.

L'événement de référence retenu pour la définition du risque inondation de la Corrèze est la crue d'octobre 1960. Il s'agit de l'aléa réel le plus important connu dans la commune, avec une période de retour supérieure à 100 ans.

**Le PPRI est le document réglementaire définissant les règles d'urbanisation des secteurs soumis au risque inondation.**

La figure suivante présente les limites de zonage réglementaire du PPRI de la commune de Saint-Pantaléon-de-Larche du projet (délimité en noir) :

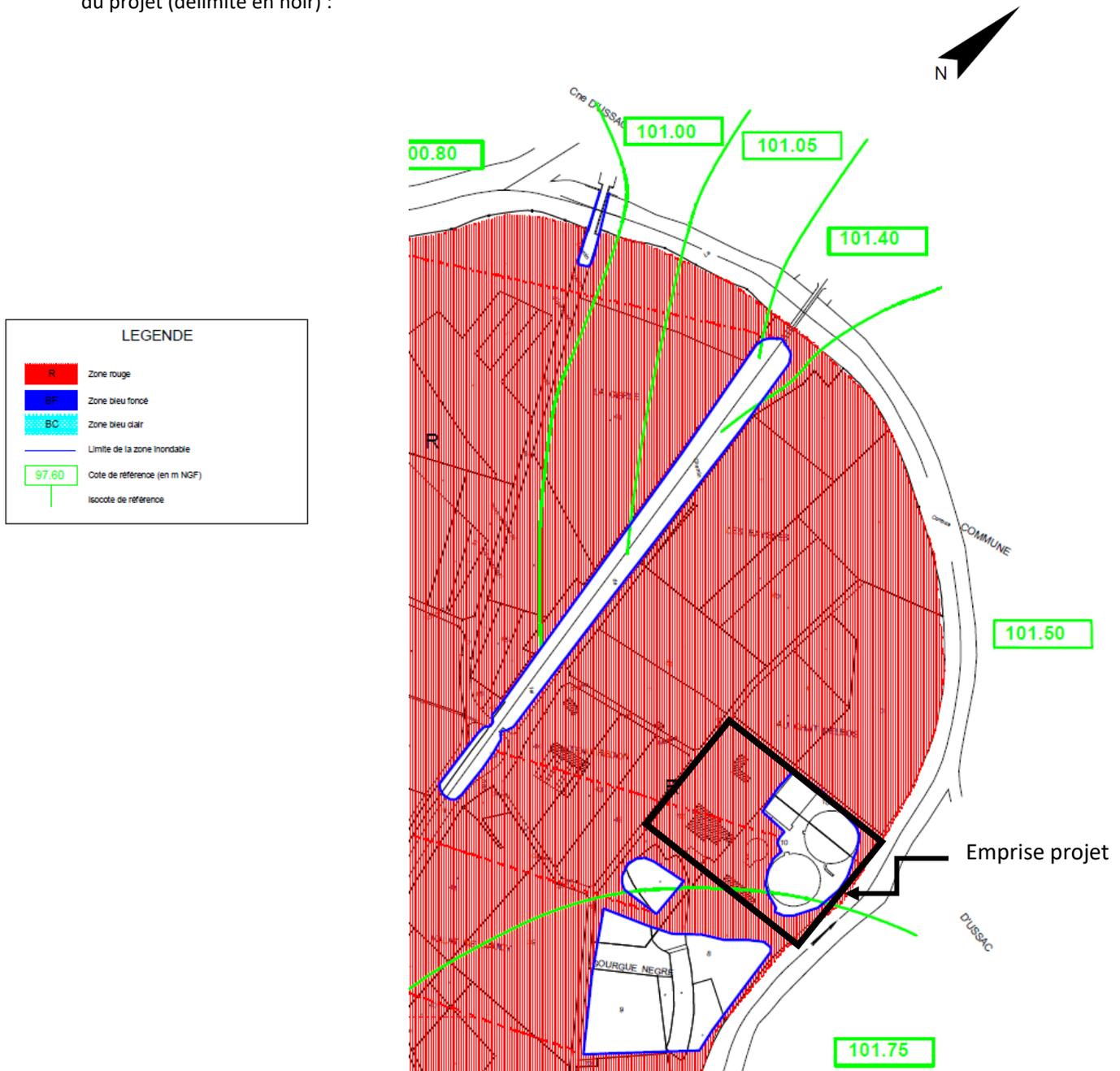


Figure 3 : Extrait de la carte de zonage du PPRI de Saint-Pantaléon-de-Larche

Le projet est donc situé en zone rouge du PPRI. Il est donc soumis au respect de prescriptions permettant une maîtrise stricte de l'occupation des sols.

Le préfet de la Corrèze a indiqué dans son courrier du 21 décembre 2022 que la reconstruction de cette usine pourrait être envisageable sous réserve de :

- évaluer les incidences du projet pour la crue de référence en phase chantier (présence de l'ancienne et de la nouvelle usine simultanément) et en phase finale ;
- démontrer que le projet n'aggrave pas la vulnérabilité en amont ou en aval et n'augmente pas le nombre de personnes exposées au risque.

La cote de seuil à respecter pour les bâtiments du projet est de 101,50 m NGF. Notons que cette cote de seuil pourra être amenée à évoluer dans le cadre de la révision du PPRI de la Vézère actuellement en cours.

### **3. CONTRAINTES HYDRAULIQUES ACTUELLES SUR LE SITE**

#### **3.1. METHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE**

Afin de déterminer avec précision les conditions d'écoulement de la Corrèze au niveau du projet, une modélisation mathématique bidimensionnelle a été mise en œuvre à l'aide du logiciel TELEMAC-2D.

La méthodologie de modélisation mise en œuvre présente les avantages suivants :

- Le terrain est représenté par un assemblage de facettes triangulaires de tailles et de formes variables, nommé maillage. Ce maillage épouse avec fidélité les géométries complexes que l'on rencontre dans la nature, l'altimétrie, les chenaux préférentiels des courants, la définition précise des ouvrages du secteur (merlons, digues, ...)
- La possibilité de densifier le maillage et donc d'affiner les résultats fournis par le modèle dans les zones d'intérêt (au voisinage du projet en particulier) ;
- Une comparaison directe des résultats fournis par des calculs distincts en soustrayant les valeurs de l'un par rapport à l'autre, permettant ainsi une finesse d'analyse de l'incidence des aménagements.

La force de l'approche bidimensionnelle réside dans une représentation réaliste du terrain naturel et des éléments structurants du point de vue du comportement hydraulique par le modèle numérique de terrain associé au maillage du modèle.

Sur ce maillage, le logiciel TELEMAC résout les équations bidimensionnelles régissant la dynamique des écoulements. Il calcule donc, en chaque instant de la crue et en tout point de la zone d'étude, aussi bien dans le lit ordinaire que dans la plaine inondable, la hauteur d'eau et la vitesse de l'écoulement. Pour cette dernière variable, le calcul restitue à la fois l'intensité de la vitesse et la direction du courant.

#### **3.2. CONSTRUCTION DU MODELE**

Le modèle utilisé pour caractériser les aléas pris en compte pour la rédaction du PPR de Brive la Gaillarde a été repris. Il simule les écoulements de la Corrèze entre l'amont de la commune de Malemort et la confluence avec la Vézère.

La zone d'étude a été reprise et affinée afin de représenter finement les éléments structurants du secteur d'étude (bâtiments, surélévations diverses de terrain, ...).

La zone d'étude a été représentée finement avec une taille de mailles entre 2 et 5 m pour intégrer la nouvelle topographie du plan de nivellement du 30/04/2019 qui nous a été transmis.

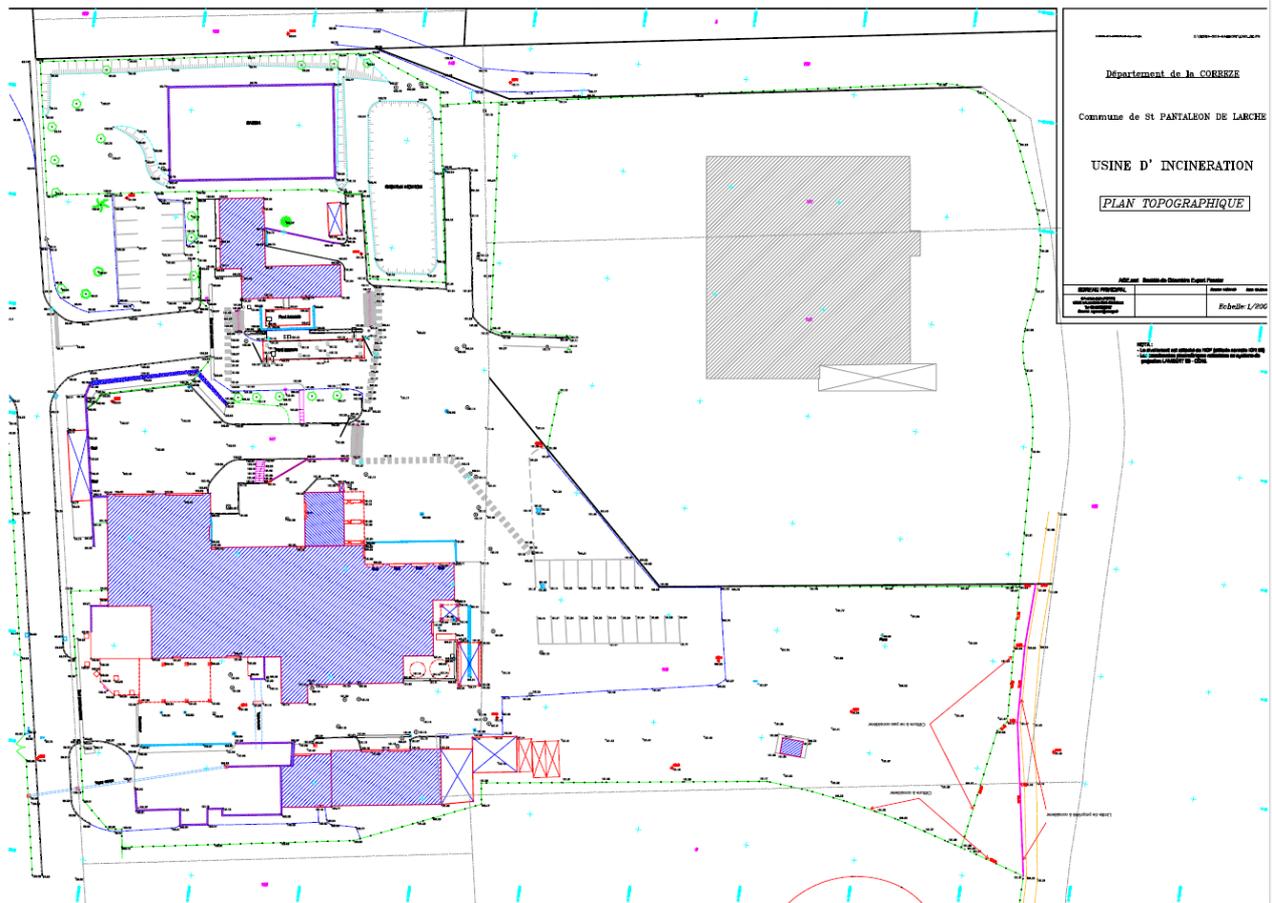
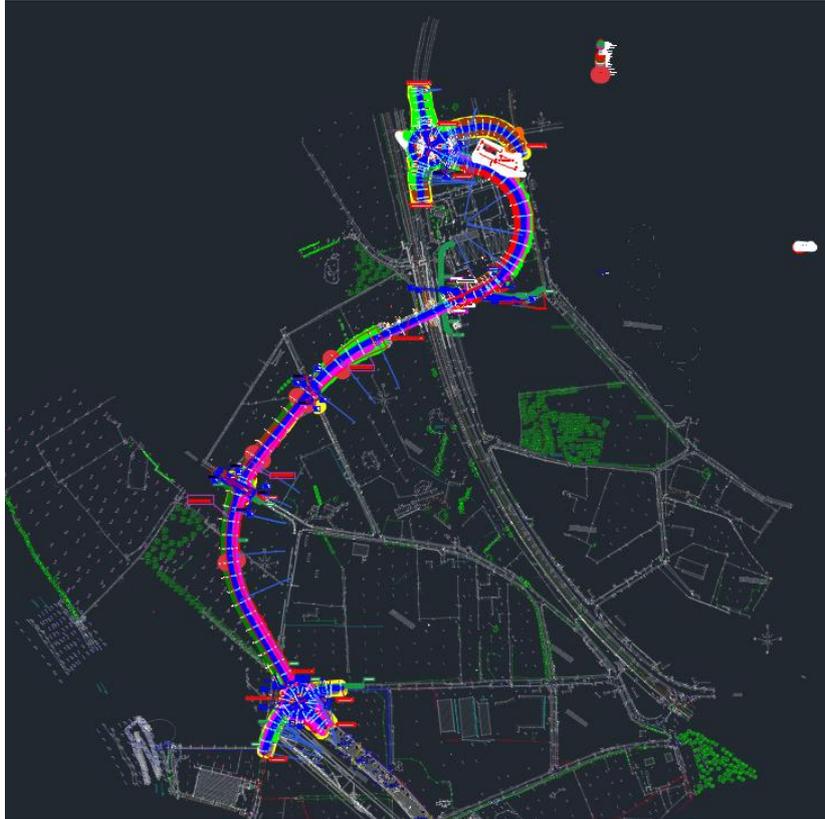


Figure 4 : Plan topographique du 30/04/2019

La topographie de la route d'accès du projet Nord Brive Laroche a été intégrée au modèle.



*Figure 5 : extrait du plan de projet d'accès Nord Brive Laroche*

Les secteurs non-maillés représentent soit les obstacles insubmersibles aux écoulements (bâtiments, remblais), les digues ou les ponts.

La figure suivante présente le maillage construit sur le secteur ainsi que la topographie intégrée au Modèle Numérique de Terrain.



Figure 6 : Maillage et topographie (m NGF) du modèle à l'état actuel

### 3.3. EVENEMENT DE REFERENCE

Les conditions retenues pour l'événement de référence sont basées sur celles observées lors de la crue d'octobre 1960.

Cet événement du 2 et 3 octobre 1960 est l'événement historique qui a entraîné les niveaux les plus hauts du siècle sur la vallée de la Corrèze. Le débit au Prieur à Brive est notamment estimé à 800 m<sup>3</sup>/s.

Les hydrogrammes de la Corrèze et de ses principaux affluents ainsi que les niveaux d'eau de la Vézère à l'aval du modèle ont été repris de l'étude ayant servi à la rédaction du PPR.

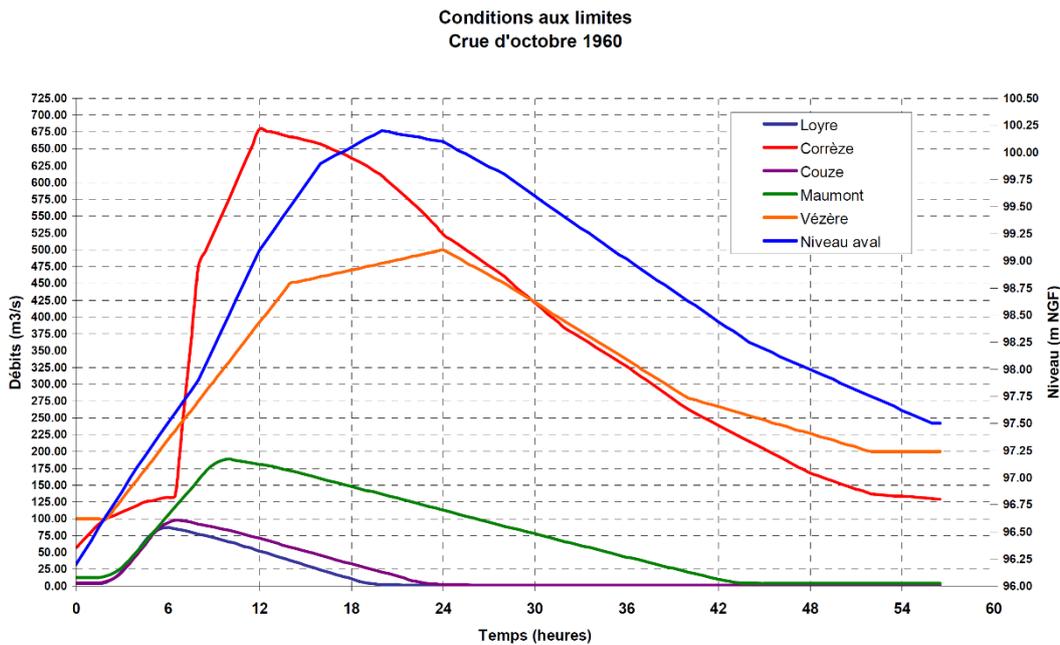


Figure 7 : Conditions aux limites pour le modèle 2D Corrèze de 2010 – calage de la crue de 1960

### 3.4. DEFINITION DU SYSTEME DE PROTECTION

Le territoire du bassin de Brive la Gaillarde comporte plusieurs digues, ainsi qu'un certain nombre d'infrastructures linéaires en bordure de Corrèze qui ne sont pas classés en tant que telle.

Sur le secteur, les niveaux d'eau maximaux sont atteints lorsque les digues sont effacées dans le cadre du PPRi. Ainsi, nous avons retenu la configuration avec effacement des digues pour les simulations, conformément aux hypothèses de calcul retenues dans le cadre du PPRi.

### 3.5. ANALYSE HYDRAULIQUE DANS L'ETAT ACTUEL DES SOLS

Les résultats obtenus pour la crue de référence dans la configuration actuelle des sols sont présentés ci-après.

Les cartographies des niveaux d'eau maximaux, hauteurs d'eau, vitesses maximales puis des aléas sont présentées sur les figures suivantes.

Les niveaux d'eau maximaux varient entre 101,20 m NGF et 102,20 m NGF dans l'emprise du projet.

Le site du projet se situe dans le lit majeur rive gauche de la Corrèze. Dans l'état actuel des sols, les hauteurs d'eau maximales sur le site du projet sont inférieures à 1 m.

La dynamique d'écoulement sur le site est plutôt forte, avec des zones d'accélération dépassant 1 m/s. Ces zones de vitesses plus importantes sont liées au rétrécissement des sections d'écoulement disponibles dans le lit majeur entre les bâtiments considérés comme des obstacles et pris en compte dans la modélisation.

Par croisement entre ces 2 paramètres hydrodynamiques, l'aléa peut être déterminé à partir du tableau de classification retenu dans le cadre de l'élaboration du PPRI :

- la limite d'établissement des plus hautes eaux pour la crue de référence,
- trois zones présentant une graduation de l'aléa inondation caractérisé par le croisement des deux paramètres hauteur d'eau et vitesse:

|                     |    |                       |    |                           |
|---------------------|----|-----------------------|----|---------------------------|
| zone d'aléa faible  | :  | $0 < H < 1 \text{ m}$ | et | $V < 0,5 \text{ m/s}$     |
| zone d'aléa moyen : |    | $0 < H < 1 \text{ m}$ | et | $0,5 < V < 1 \text{ m/s}$ |
|                     | ou | $1 < H < 2 \text{ m}$ | et | $V < 0,5 \text{ m/s}$     |
| zone d'aléa fort    | :  | $0 < H < 1 \text{ m}$ | et | $V > 1 \text{ m/s}$       |
|                     | ou | $1 < H < 2 \text{ m}$ | et | $V > 0,5 \text{ m/s}$     |
|                     | ou | $H > 2 \text{ m}$     |    |                           |

Le projet est situé dans une zone d'aléa modéré à fort pour la crue de référence.

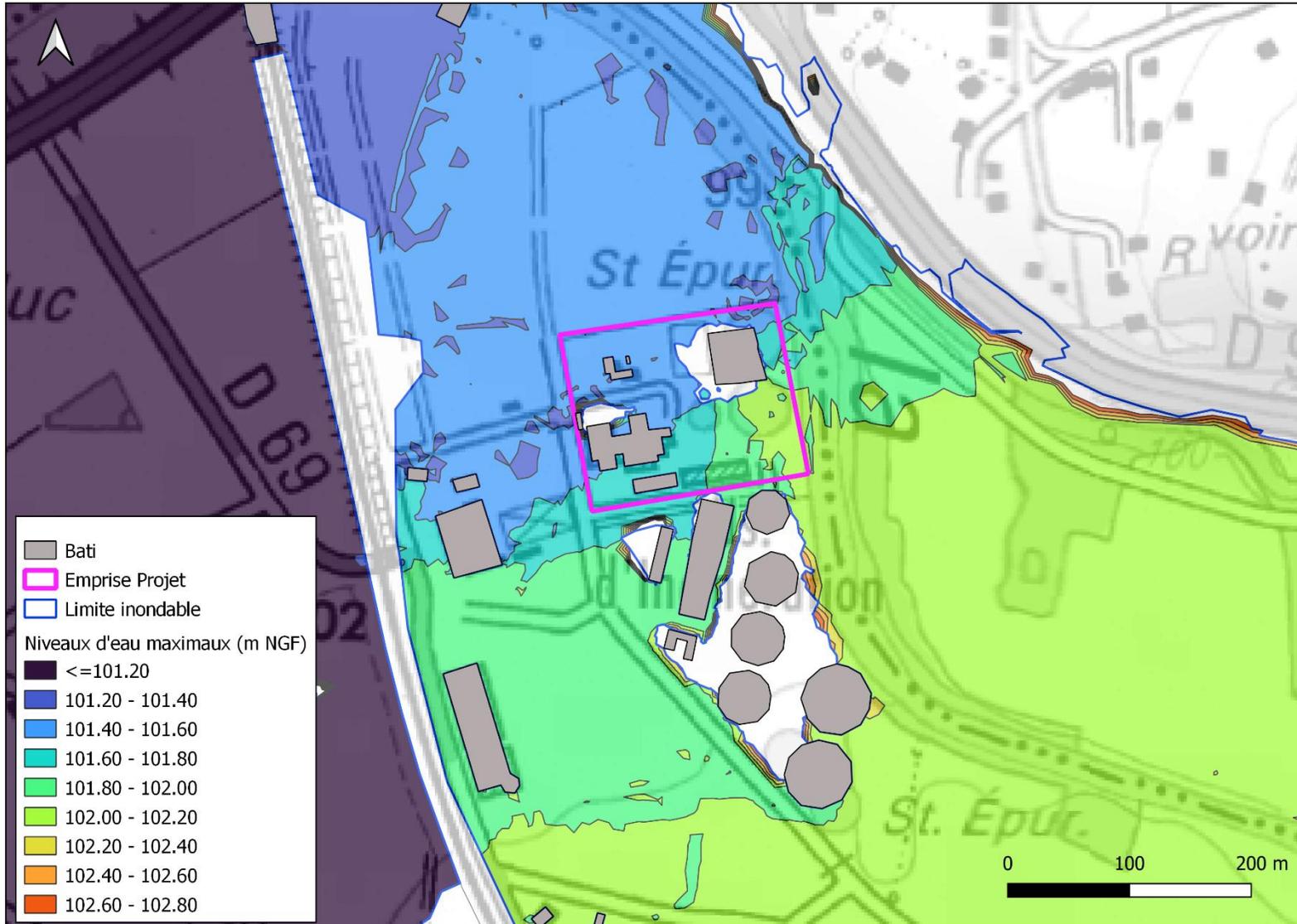


Figure 8 : Etat actuel - Niveaux d'eau maximaux

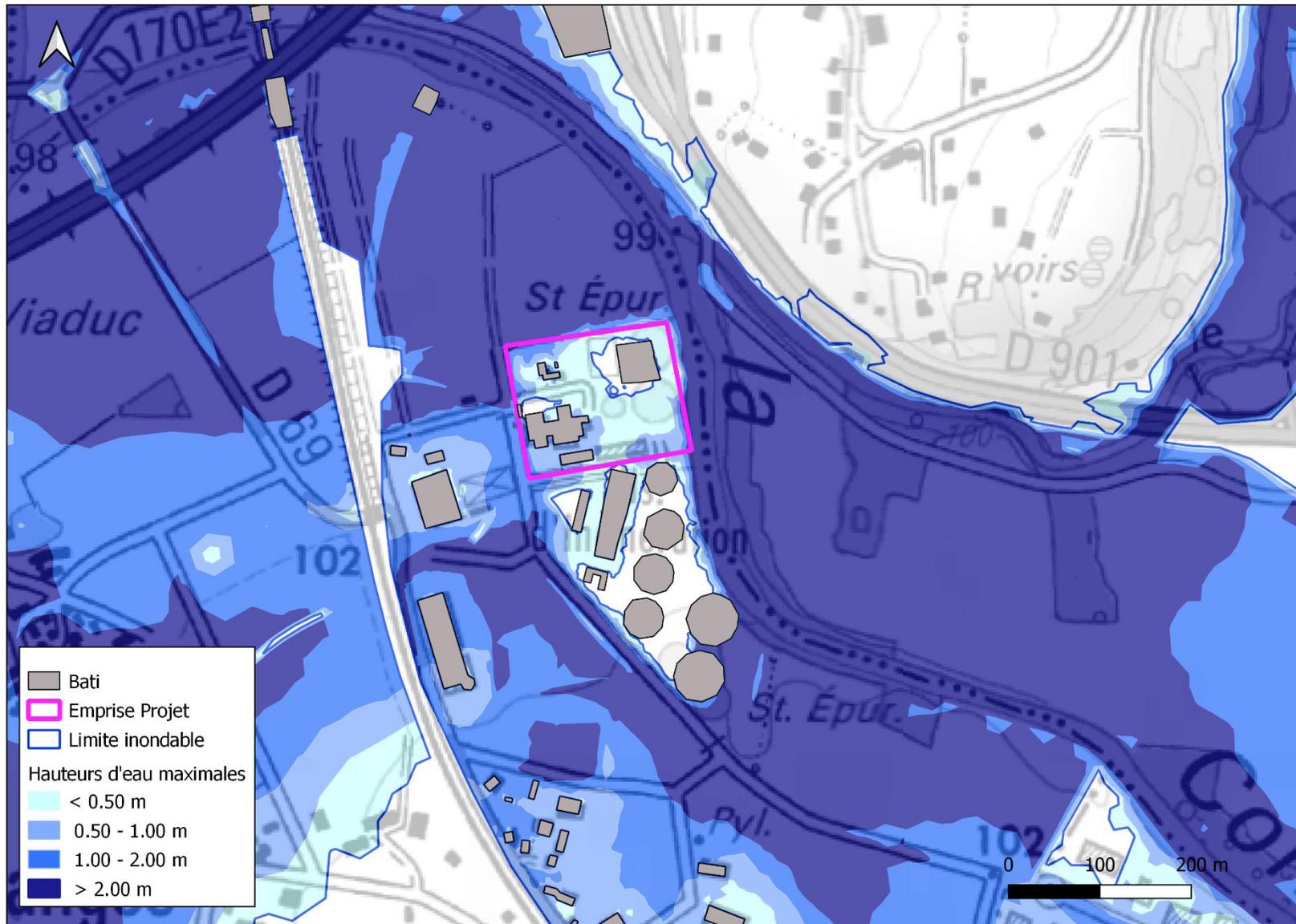


Figure 9 : Etat actuel - Hauteurs d'eau maximales

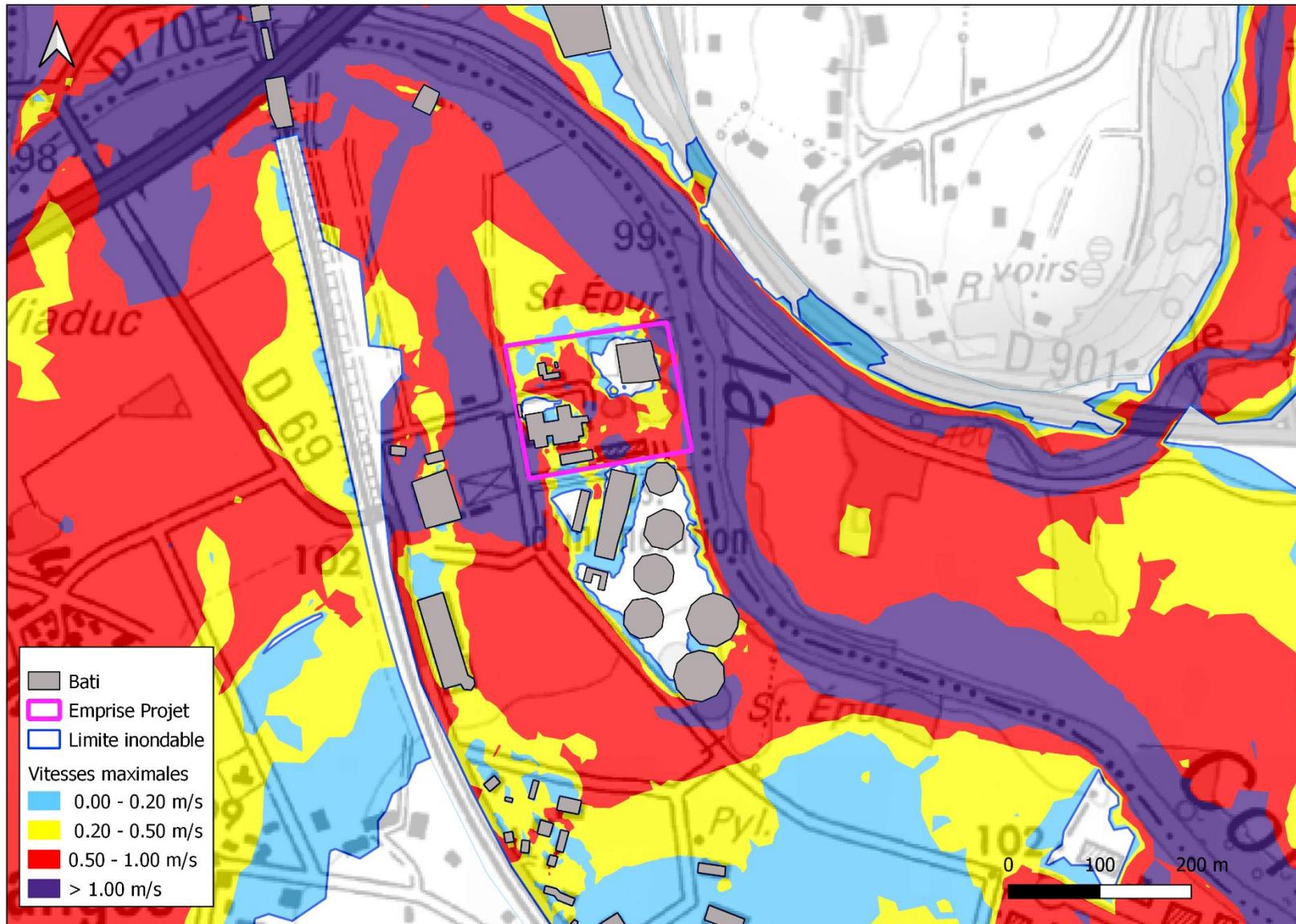


Figure 10 : Etat actuel - Vitesses maximales

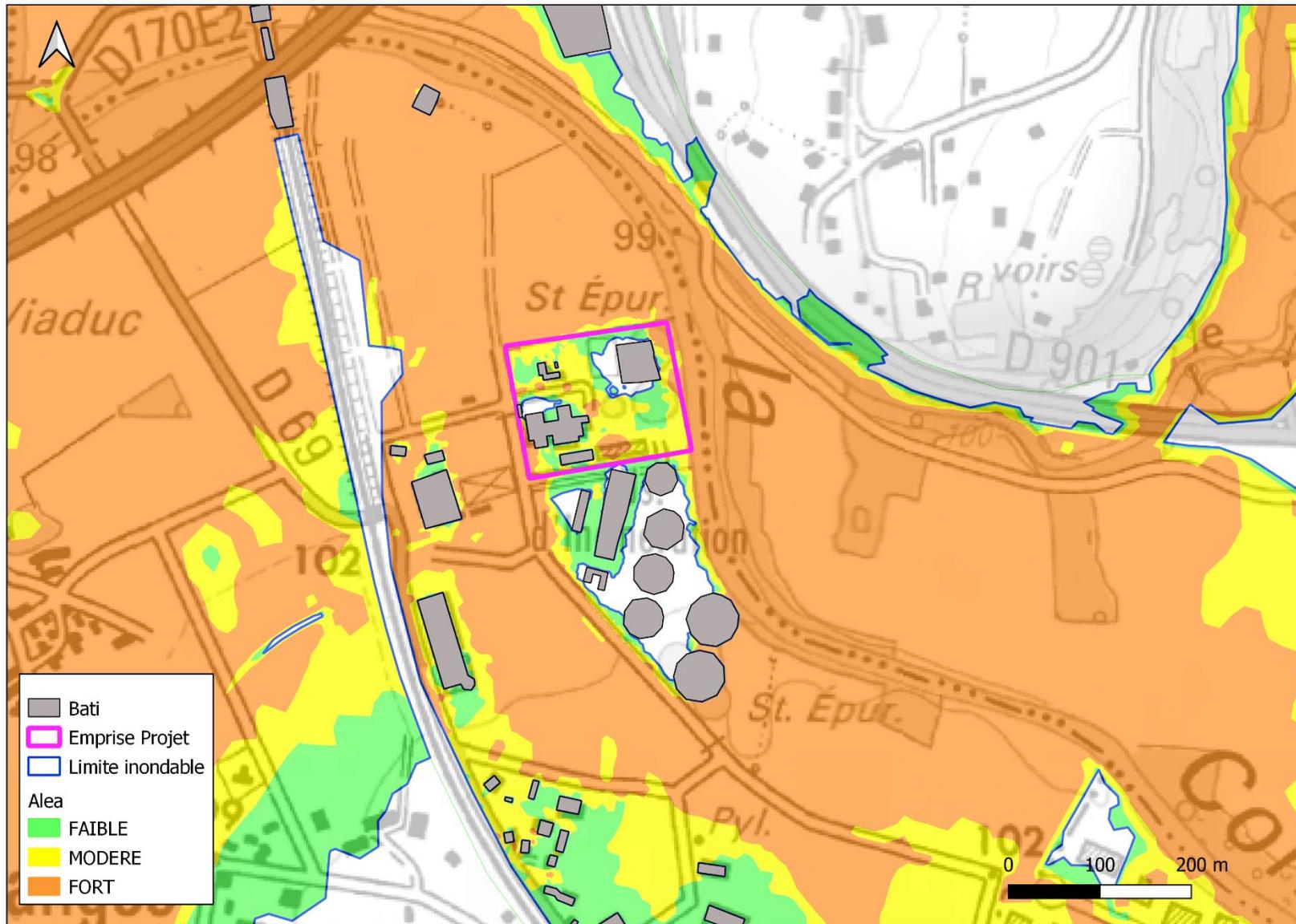


Figure 11 : Etat actuel - Carte des aléas

## 4. ANALYSE DES IMPACTS HYDRAULIQUES

### 4.1. DESCRIPTION DU PROJET

Le projet concerne la construction d'une nouvelle usine de valorisation énergétique à Saint-Pantaléon-de-Larche d'une superficie de 2400 m<sup>2</sup>. Ce projet prévoit également la construction de bureaux d'une superficie de 214 m<sup>2</sup>. Aucune transparence n'étant prévue sur ces bâtiments, ils sont modélisés comme des obstacles aux écoulements. Il est à noter que les bâtiments annexes sont transparents aux écoulements et ne sont donc pas considérés dans le modèle hydraulique.

La topographie intégrée à la modélisation suit le plan de nivellement du 04/03/2025 qui nous a été transmis.

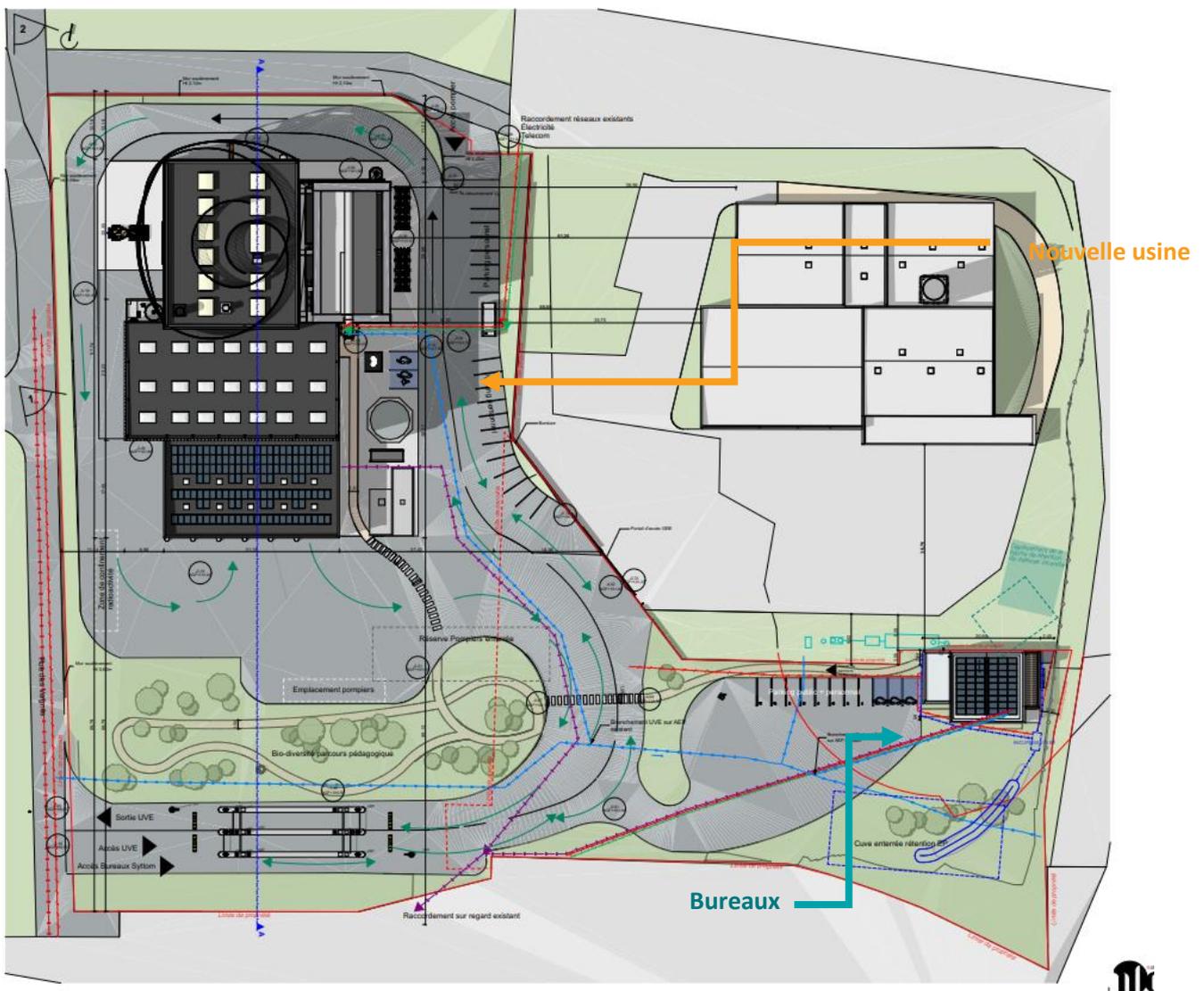


Figure 12 : Plan masse du projet

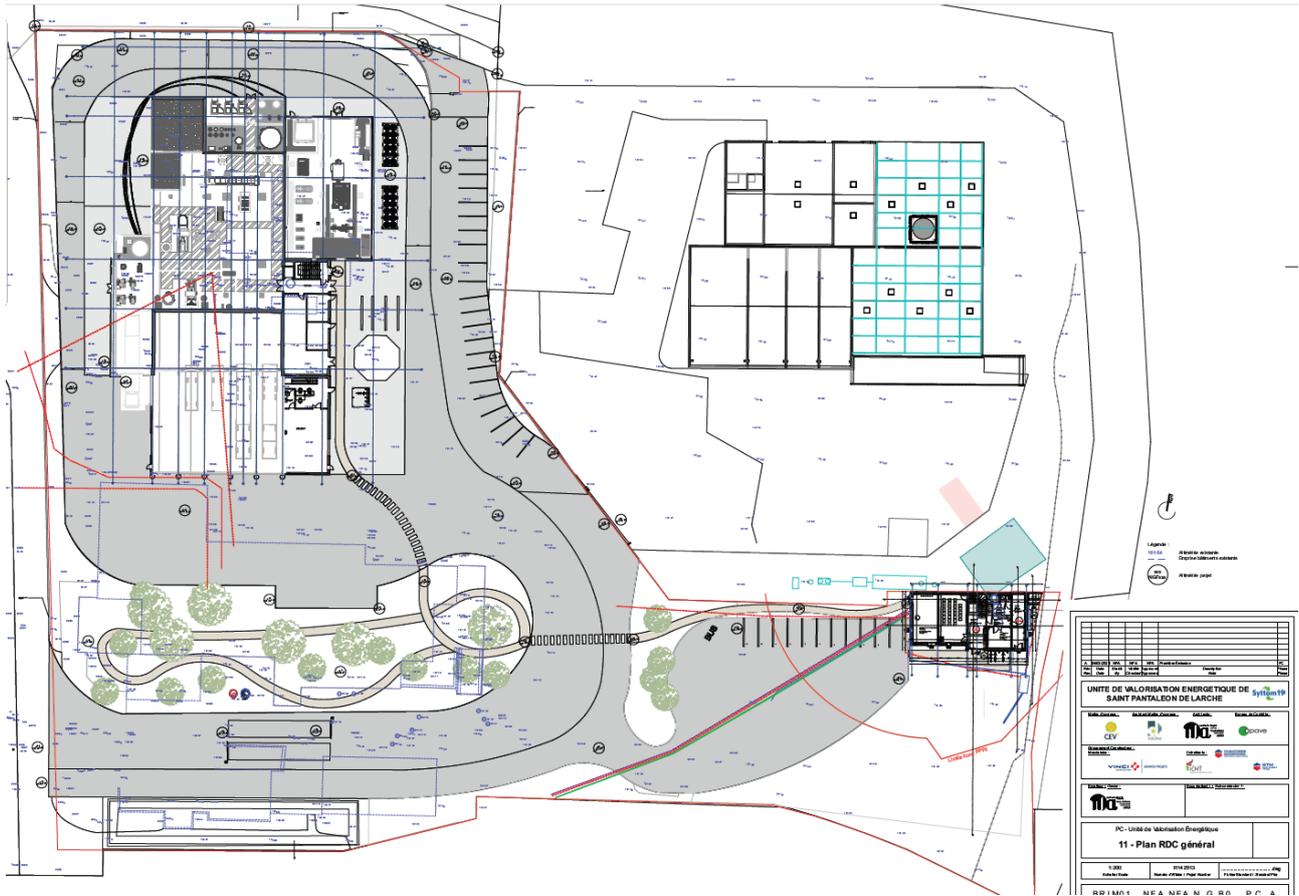


Figure 13 : Extrait du plan de nivellement projet

Il est à noter que le bassin de rétention prévu dans le cadre du projet est considéré comme plein dans le modèle.

## 4.2. IMPACTS HYDRAULIQUES GENERES EN PHASE INTERMEDIAIRE

Ce chapitre analyse les impacts du projet en phase chantier, quand les deux usines sont en place.

Après intégration du projet en phase chantier dans le modèle numérique, une nouvelle simulation de l'événement de référence a été réalisée.

Les caractéristiques des écoulements (notamment les hauteurs d'eau et les vitesses) aux abords du projet sont alors modifiées en raison de la présence des nouveaux aménagements et du nouvel état des sols projeté.

Les impacts du projet sont déterminés par comparaison entre les résultats obtenues à l'état actuel et à l'état projet. L'analyse des impacts est menée sur 2 paramètres : le niveau d'eau maximal et la vitesse maximale d'écoulement.

Le premier paramètre permet de déterminer si le projet induit une rehausse ou une diminution du niveau d'eau maximal atteint au cours de l'événement de référence. Le second paramètre permet de vérifier que le projet ne crée pas de zones de vitesses fortes susceptibles de représenter un danger en cas d'inondation. Ici encore, c'est la non-aggravation du risque qui prévaut.

Les cartographies de ces impacts sur les niveaux d'eau maximaux et sur les vitesses maximales sont présentées sur les figures suivantes. La carte des aléas après intégration du projet en phase chantier est également présentée.

La zone d'écoulement en rive gauche de la Corrèze est perturbée par l'aménagement du projet. Ainsi, des rehausses du niveau d'eau maximal sont observées au sud du site. Ces rehausses sont d'environ +1-2 cm sur le niveau d'eau maximal atteint au cours de la crue de référence.

Aux abords du projet, ces rehausses atteignent +30 cm à l'est des deux usines mais dans l'emprise du projet. En effet, dans la configuration initiale, les écoulements se faisaient sur un axe sud-est nord-ouest au niveau de l'emprise projet. Ces écoulements se retrouvent bloqués dans la configuration en phase chantier, ce qui explique ces rehausses.

Concernant les impacts sur les vitesses d'écoulement, des décélérations sont observées à l'est des deux usines.

Dans ces conditions, les aléas sur le secteur ne sont globalement pas aggravés par le projet. La rehausse de niveau est notamment compensée par la diminution de la vitesse.

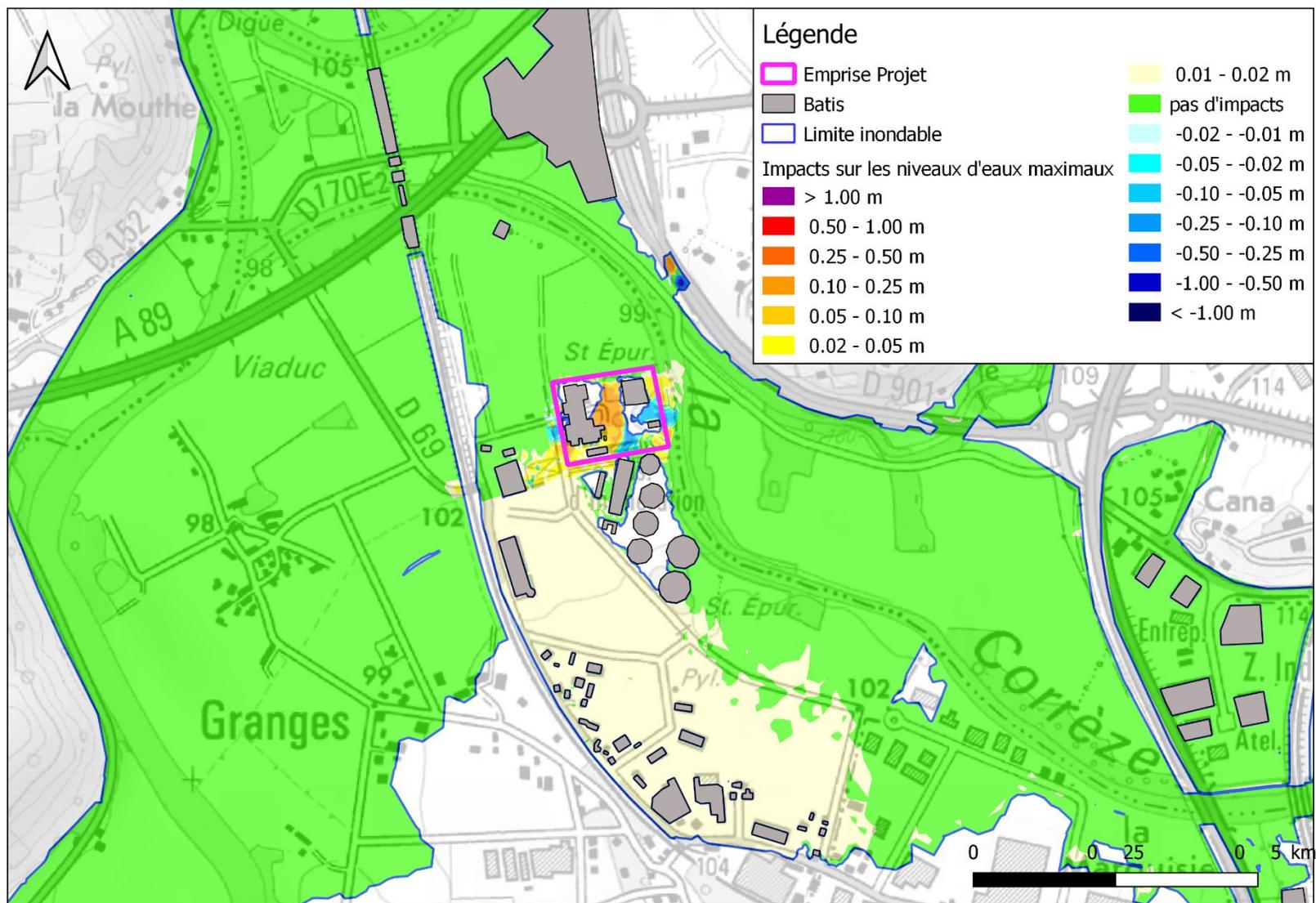


Figure 14 : Etat intermédiaire– Impacts sur les niveaux d'eau maximaux

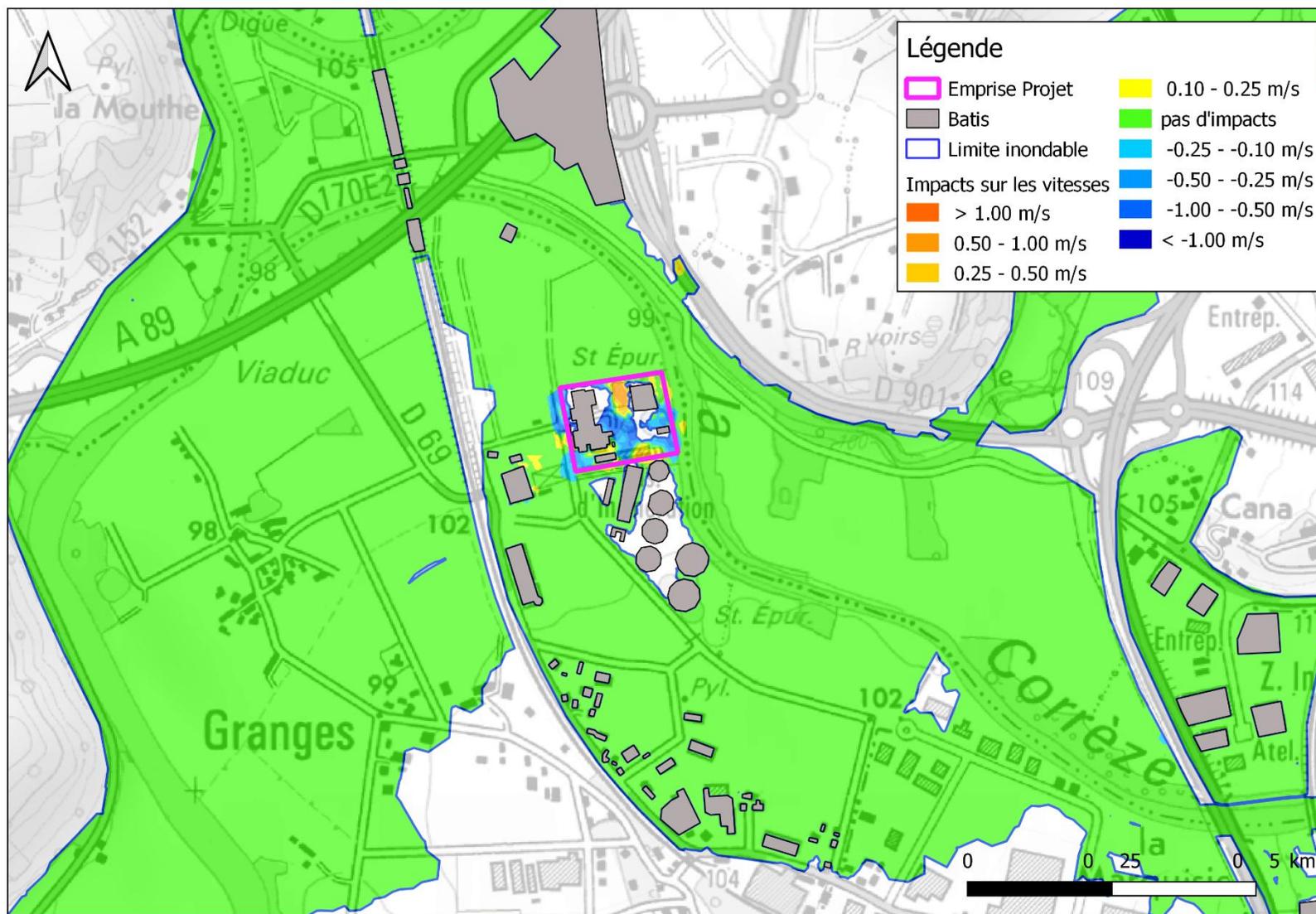


Figure 15 : Etat intermédiaire– Impacts sur les vitesses maximales

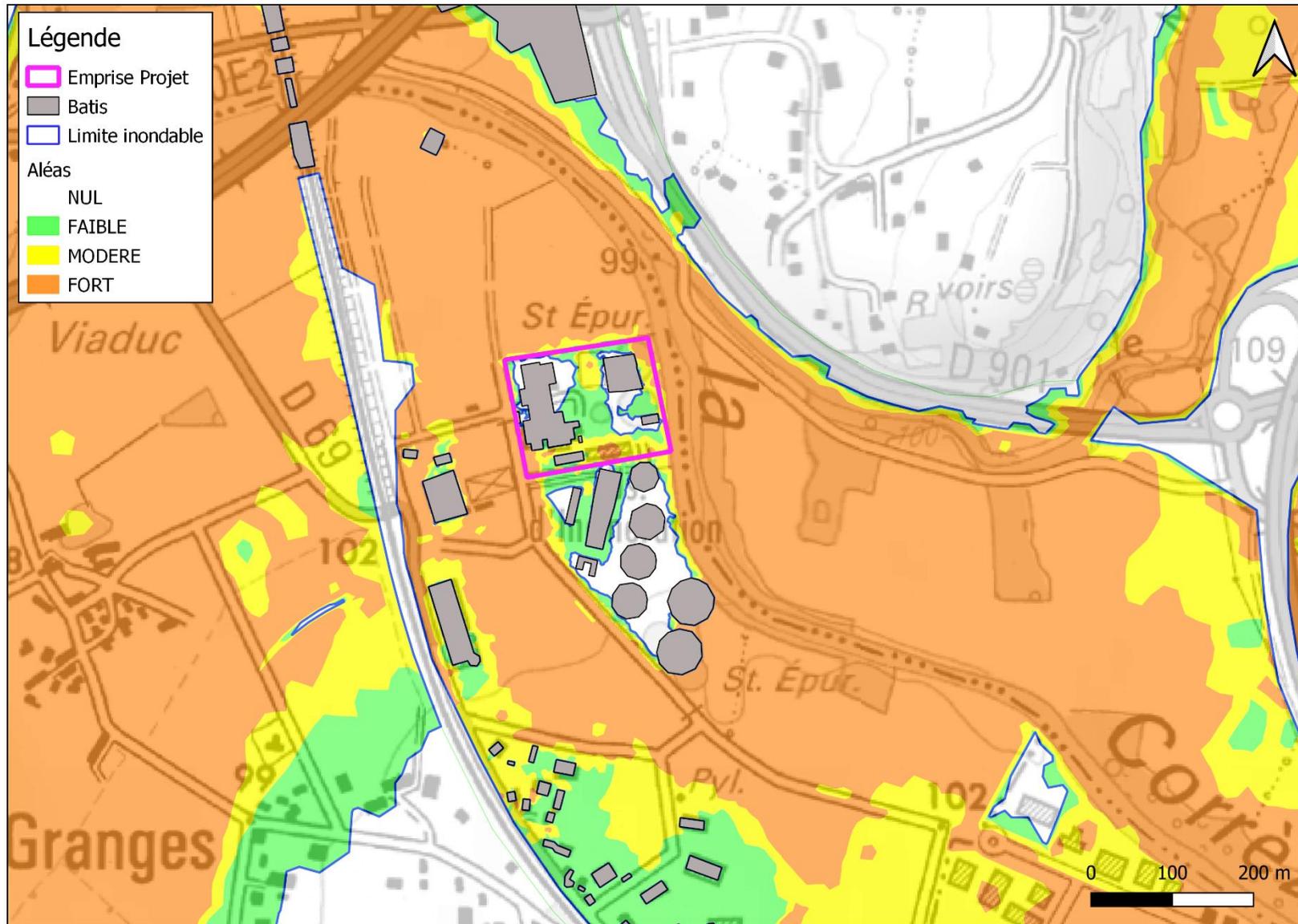


Figure 16 : Etat intermédiaire – Carte des aléas

### 4.3. IMPACTS HYDRAULIQUES GENERES EN PHASE FINALE PROJET

Ce chapitre analyse les impacts du projet en phase finale, après démolition de l'ancienne usine.

Après intégration du projet en phase finale dans le modèle numérique, une nouvelle simulation de l'événement de référence a été réalisée.

La carte ci-dessous présente la différence de topographie de l'état projet par rapport à l'état actuel :



Figure 17 : Différence de topographie de l'état projet par rapport à l'état actuel

Les cartographies des impacts sur les niveaux d'eau maximaux et sur les vitesses maximales sont présentées sur les figures suivantes. La carte des aléas après intégration du projet est également présentée.

Les rehausses de niveau d'eau sont localisés au niveau de l'emprise de projet avec des rehausses d'environ 18 cm à l'est de la nouvelle usine dues au blocage des écoulements sud-est nord-ouest induit par la construction de la nouvelle usine. A l'ouest de l'emprise projet, des augmentations du niveau d'eau entre 2 et 3 cm sont observées au niveau de la serre municipale restante de Brive. Ces rehausses de niveau concernent des secteurs déjà inondables en l'état actuel. L'emprise inondable ne sera pas étendue par les aménagements projetés.

Concernant les impacts sur les vitesses d'écoulement, des accélérations sont observées à l'ouest de l'emprise projet et au sud de la nouvelle usine. Des décélérations sont observées à l'est de celle-ci.

Dans ces conditions, les aléas sur le secteur ne sont globalement pas aggravés par le projet. La hausse de niveau est notamment compensée par la diminution de la vitesse.

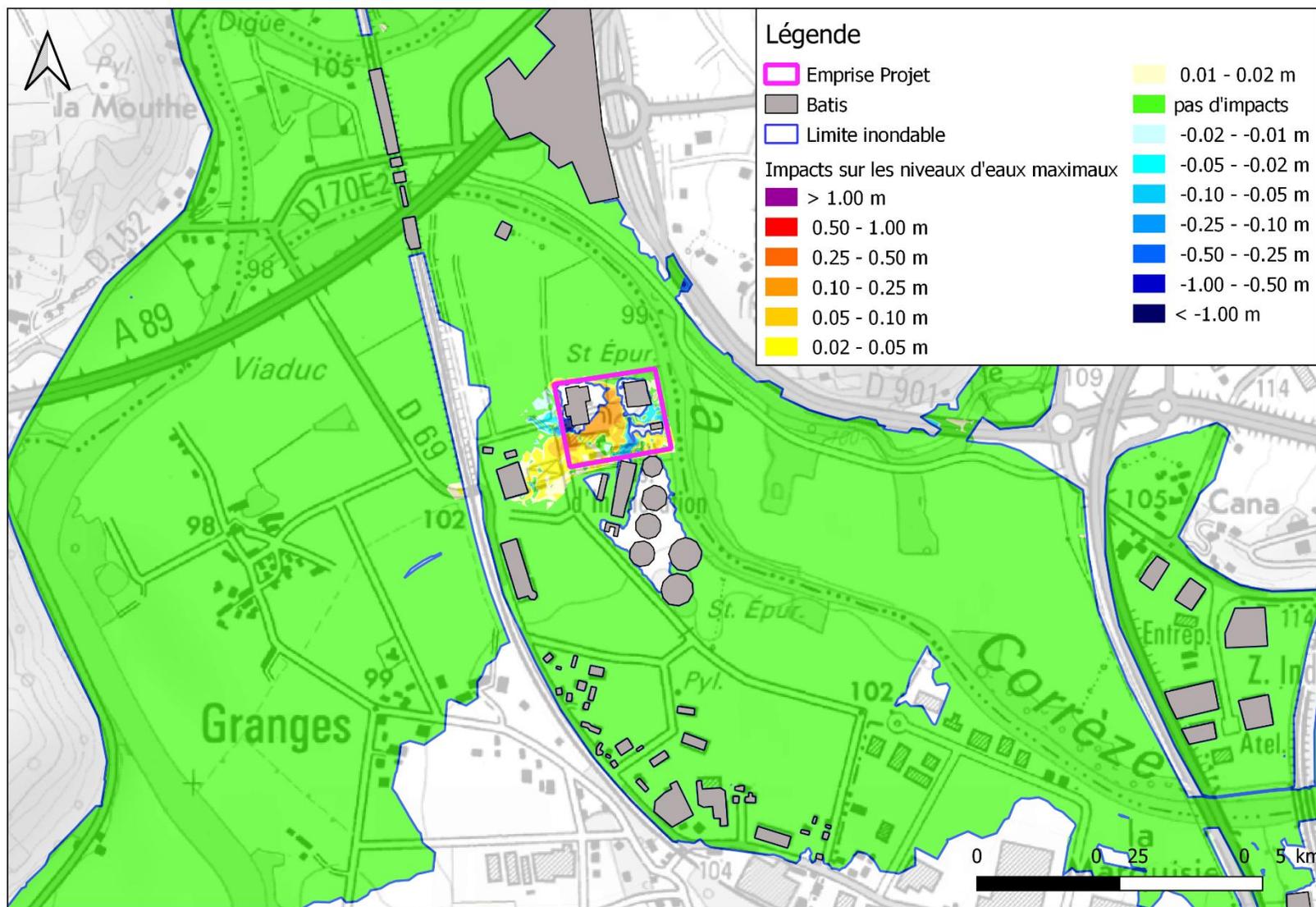


Figure 18 : Etat projet – Impacts sur les niveaux d'eau maximaux

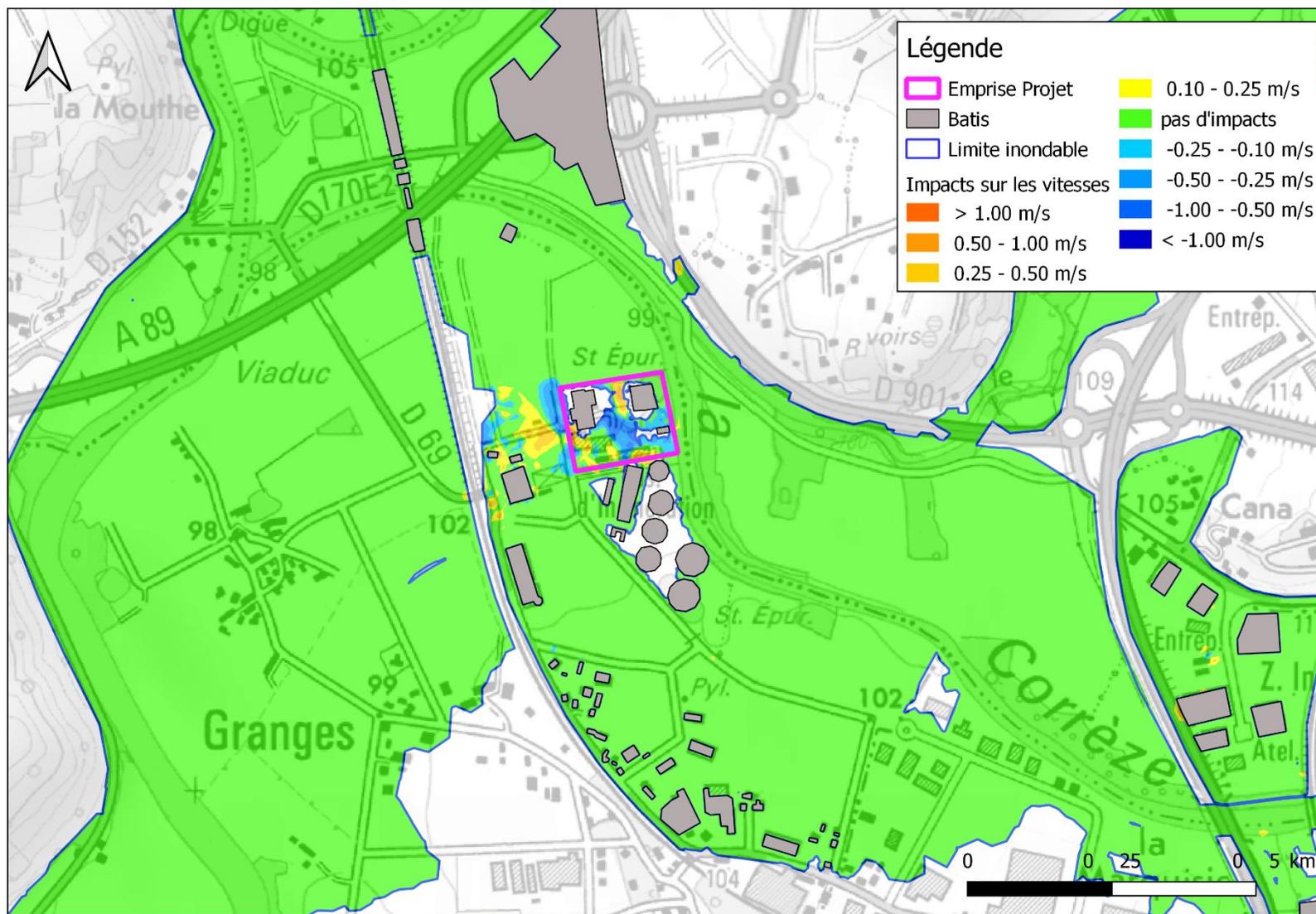


Figure 19 : Etat projet – Impacts sur les vitesses maximales

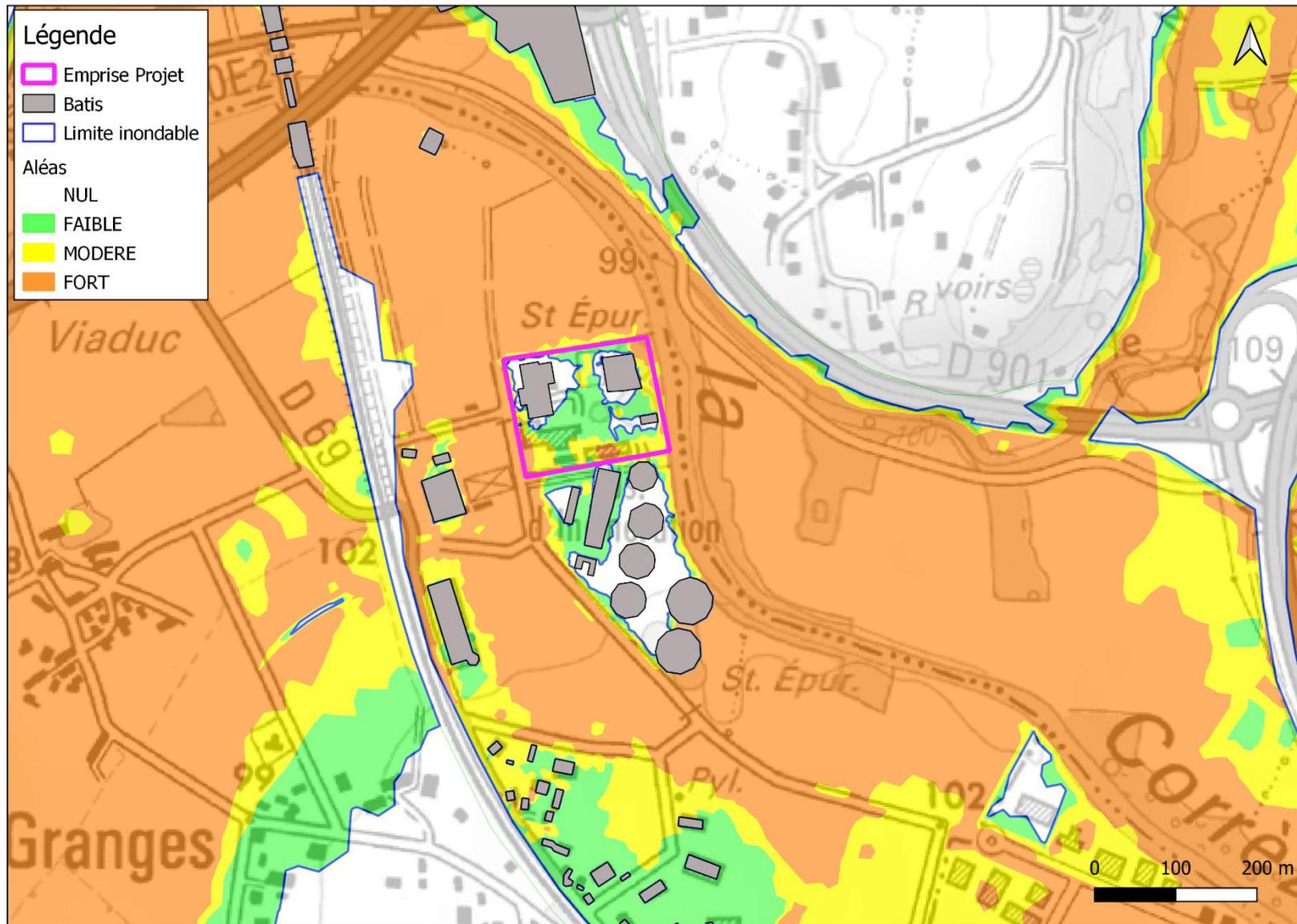


Figure 20 : Etat projet – Carte des aléas



Figure 21 : Etat projet – Carte des niveaux d'eau maximaux

## 5. PRISE EN COMPTE DE LA RUBRIQUE 3.2.2.0

Le projet se situe dans le lit majeur de la Vézère.

La surface soustraite de remblais en lit majeur est d'environ 11579 m<sup>2</sup>. En effet ce calcul prend en compte :

- Les surfaces remblayées liées au terrassement : + 11570 m<sup>2</sup>
- La surface des bâtiments projetés : 2614 m<sup>2</sup> (nouvelle usine + bureaux)
- La démolition de l'ancienne usine : - 2785 m<sup>2</sup>

Le projet est ainsi soumis à Autorisation vis-à-vis de cette rubrique.

## 6. ANALYSE VOLUMIQUE

L'analyse volumique différentielle entre l'état initial et l'état projet montre que les aménagements du projet engendrent une diminution du volume de stockage des débordements de 1800 m<sup>3</sup> sur le site d'étude.

## 7. CONCLUSIONS

Cette étude hydraulique sur le projet de construction de l'usine de valorisation énergétique a permis de déterminer les contraintes hydrauliques actuelles sur le site puis les impacts du projet en phase chantier et en phase finale projet.

L'étude s'est appuyée sur une modélisation 2D des écoulements similaires à celle développée dans le cadre du PPRI du bassin de Brive la Gaillarde. Les calculs ont été réalisés pour l'événement de référence (crue d'octobre 1960), dans la configuration actuelle des protections le long de la Corrèze.

Un premier calcul dans l'état actuel des sols a permis de définir un état de référence pour cette crue de référence. Le projet est situé sur des terrains où les hauteurs d'eau maximales sont inférieures à 1 m, avec des vitesses plutôt fortes. Les aléas sont ainsi caractérisés comme modérés à forts sur le site. Deux calculs intégrant le projet en phase chantier et en phase finale ont été réalisés pour déterminer par comparaison avec le résultat précédent l'impact global de l'aménagement.

Les résultats ont mis en avant pour :

- La phase chantier : des rehausses du niveau d'eau maximal sont observées au sud du site. Ces rehausses sont d'environ +1-2 cm sur le niveau d'eau maximal atteint au cours de la crue de référence. Aux abords du projet, ces rehausses atteignent +30 cm à l'est des deux usines. Ces rehausses s'expliquent par le blocage des écoulements sud-est nord-ouest par la présence des deux usines, mais elles restent limitées à l'emprise du projet. Concernant les impacts sur les vitesses d'écoulement, des décélérations sont observées à l'est des deux usines.
- La phase finale projet : des rehausses de niveau d'eau sont observées au niveau de l'emprise de projet avec des rehausses d'environ 18 cm à l'est de la nouvelle usine dues au blocage des écoulements sud-est nord-ouest induit par la construction de la nouvelle usine. A l'ouest de l'emprise projet, des augmentations du niveau d'eau entre 2 et 3 cm sont observées au niveau de la serre municipale restante. Ces rehausses de niveau concernent des secteurs déjà inondables en l'état actuel. L'emprise inondable ne sera pas étendue par les aménagements projetés. Concernant les parcelles de Green Energie, le bâtiment est en limite de zone inondable en configuration actuelle et projet. Les augmentations du niveau d'eau sur la parcelle n'atteignent pas le bâtiment côté est. Côté ouest, l'impact sur les niveaux d'eau est de l'ordre de 1 cm.

Concernant les impacts sur les vitesses d'écoulement, des accélérations sont observées à l'ouest de l'emprise projet.

Dans les deux configurations, les aléas sur le secteur ne sont globalement pas aggravés par le projet. La hausse de niveau est notamment compensée par la diminution de la vitesse.