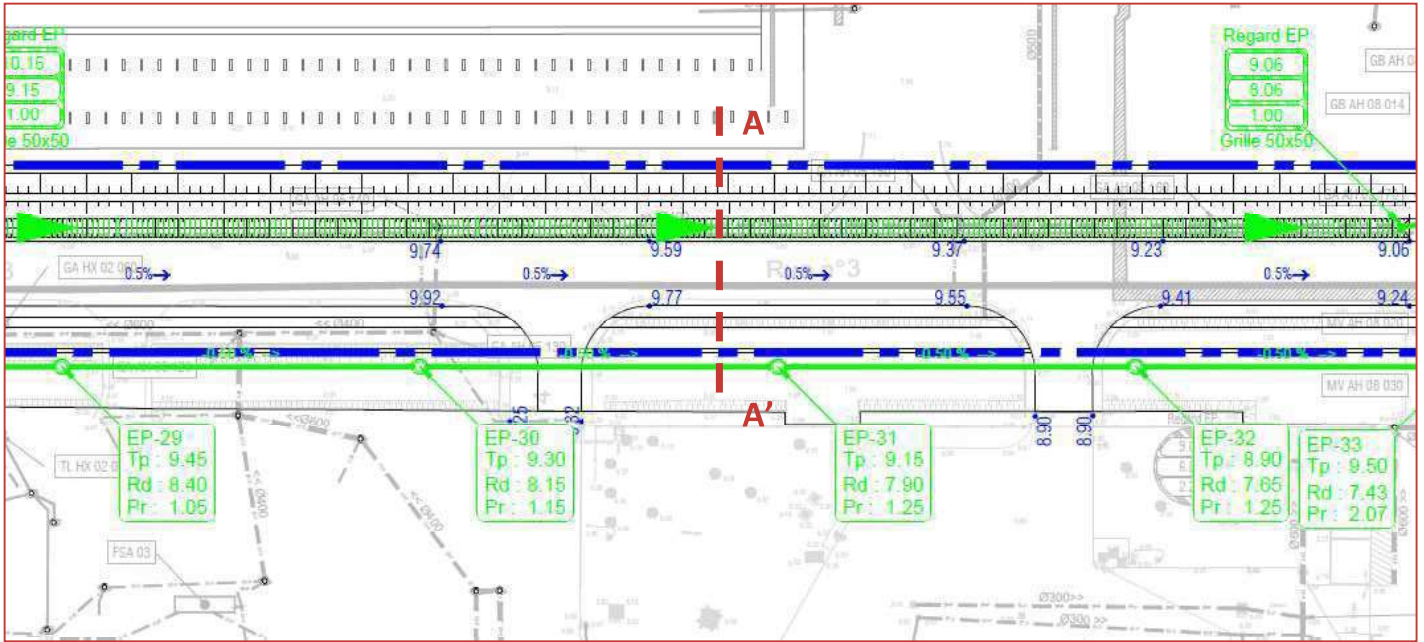




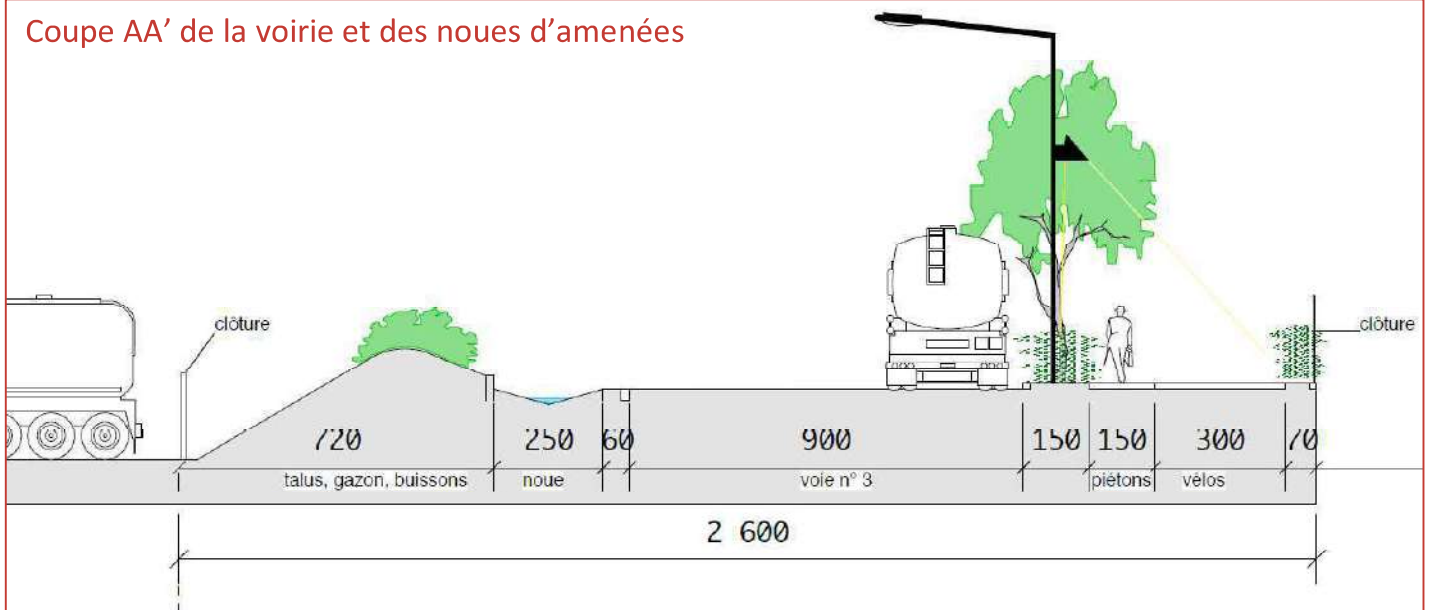
CREATION D'UN PARC D'ACTIVITES SUR LE SITE DE L'ANCIENNE RAFFINERIE DE PETIT-COURONNE (76)



Principe des noues d'aménées



Coupe AA' de la voirie et des noues d'aménées



↳ exemples de réalisations similaires :



II.2.4. VOLET PAYSAGER

Sources : CITA Architectes.

Les ouvrages réalisés par l'aménageur comporteront :

- L'engazonnement et les plantations des bassins tampon paysagers ;
- L'engazonnement et les plantations des espaces verts.
- La création d'un **Espace Boisé Classé**.

L'Espace Boisé Classé permettra, à travers une mosaïque des milieux, de créer une multitude d'habitats favorables à la biodiversité, à intérêt floristique et faunistique. Il se définit par des strates et des formations végétales diverses et variées tel que des milieux ouverts composés de prairies et des milieux fermés avec les boisements.

Cet espace participera à la régulation et à l'épuration des eaux de pluie. Des mouvements de terrain permettront ainsi la création de milieux plus ou moins humides, allant de la mare en eaux temporaire à la prairie sèche ensoleillée.

Cette structure hétérogène permettra une forte qualité écologique et une cicatrisation paysagère des espaces. Le site pourrait avoir un rôle de corridor écologique majeur et constituer un maillage pertinent au sein de la trame verte et bleue du territoire. Il sera composé de trois milieux différents :

LES BOISEMENTS

- La forêt alluviale : La forêt alluviale, situées sur les sols humides inondables, participe à la régulation des écoulements pluvieux, en relation étroite avec les mares. Ces milieux humides ont de nombreuses fonctions écologiques telles que l'amélioration de la qualité de l'eau, et permettent la diversification des habitats aquatiques.
- Les îlots forestiers (formations arborés de bois durs) : Les îlots forestiers, situés sur les sols non soumis à inondation, sont constitués d'un peuplement d'arbres de bois durs à racines pivotantes afin de se développer sans endommager les étanchéités avoisinantes.



LES ZONE HUMIDES

- Le boisement alluvial sera ponctué de zones humides en eaux semi-permanentes selon les précipitations. Ces mares constitueront un micro habitat potentiellement riche en amphibiens et seront attractives pour de nombreux insectes.
- Les plantes immergées ou hydrophytes (végétation aquatique type lentilles d'eau et nénuphar) viendront s'installer spontanément. Des zones de surprofondeurs seront mises en place pour assurer le maintien de la vie aquatique en condition extrême.



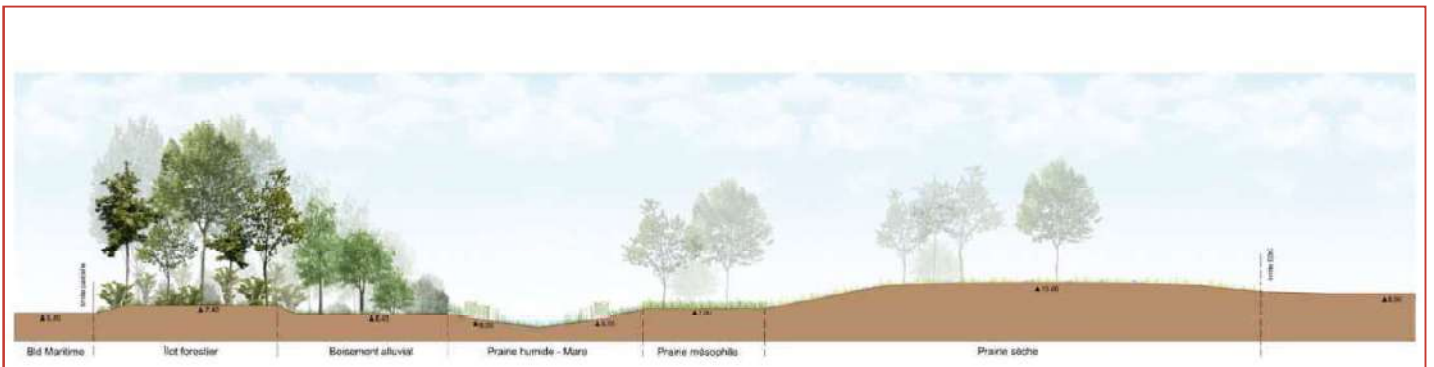
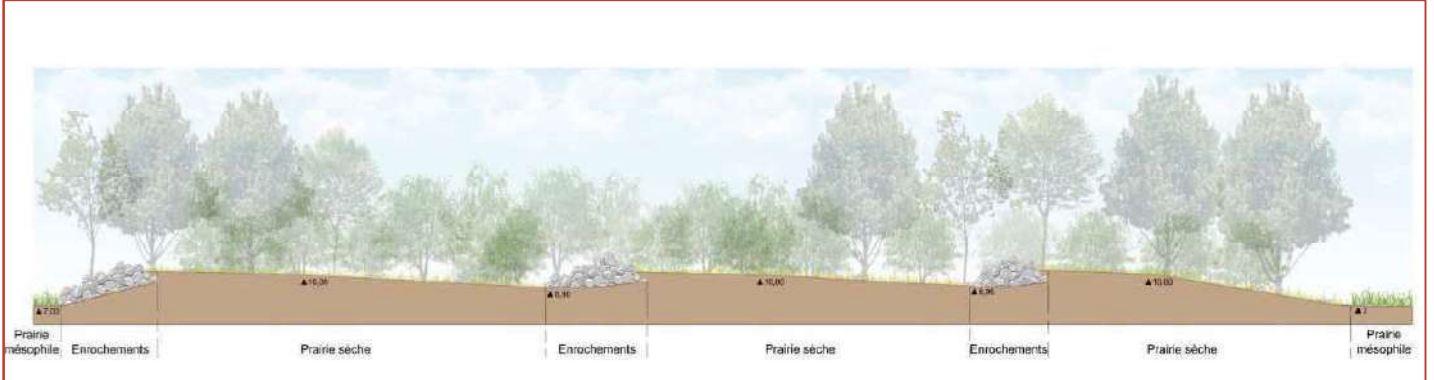
LES MILIEUX OUVERTS

Les milieux ouverts ont une forte valeur écologique. Il est important de préserver ces espaces de prairies pour favoriser les espèces spécifiques à ces milieux, population d'insectes et certains oiseaux.

- La prairie humide.
- La prairie mésophile de fauche.
- La prairie sèche et ses enrochements.
- La pelouse calcicole xérophile : Terrains calcaires caillouteux ensoleillés occupés par des prairies pauvres et basses. Il s'agit d'un habitat à forte valeur écologique favorisant un cortège faunistique comme l'Oedicnème criard ou encore le lézard des murailles.









CREATION D'UN PARC D'ACTIVITES SUR LE SITE DE L'ANCIENNE RAFFINERIE DE PETIT-COURONNE (76)

Exemple de réalisation d'un ouvrage étanche et végétalisé

VALGO



2010 - terrassements



2010 - modelage



2010 - étanchéification et renapage



2011 - mise en eau



2011 - colonisation



2013 - évolution naturelle



2019 - écosystème fonctionnel

III. EFFETS PREVISIBLES ET MESURES ASSOCIEES

III.1. EFFETS TEMPORAIRES

Concernant l'impact du ruissellement pendant la réalisation des travaux, il sera le même qu'actuellement, c'est à dire un très faible ruissellement vers le milieu naturel.

La phase de travaux consiste à réaliser des terrassements, élever des bâtiments et mettre en place des équipements.

Au-delà des réalisations en elles-mêmes, les travaux supposent aussi l'acheminement et le stockage avant emploi des matériaux et des équipements mis en œuvre.

Les effets sont essentiellement liés :

- Aux déplacements et à l'emploi des engins en site propre (bruits de moteurs, signal de recul, percussion des substrats) ;
- A la circulation hors site des véhicules, qui induit une augmentation du trafic mais aussi une modification de la typologie des véhicules fréquentant le secteur (poids lourds) ;
- Au stockage de matériaux (déblais issus des excavations et remblais, notamment).

✓ **Aucune vulnérabilité particulière n'est à prendre en compte.**

- **Installations de chantier**

L'Entrepreneur sera tenu d'avoir en permanence sur site, pendant la durée des travaux, une installation de chantier conforme aux normes d'hygiène et de sécurité et aux exigences du CCAP. Les installations sont précisées dans les plans d'installations de chantier. La circulation des engins, ainsi que leur stationnement, sera étudié pour permettre la poursuite du transit sur cette route dans des conditions satisfaisantes.

- **Circulation et stationnement**

La circulation des engins, ainsi que leur stationnement, sera étudié de sorte à permettre dans des conditions satisfaisantes la poursuite du transit sur la route. En particulier, les travaux sous voirie ne pourront pas induire l'interruption du trafic.

Une attention particulière sera portée au maintien des accès habituels pour les différents usagers : riverains.

Concernant le plan de circulation de chantier, les accès aux différents sites seront bien indiqués aux entreprises attributaires. Les tronçons de voiries publiques empruntés seront dotés d'une signalisation appropriée. La circulation des engins, ainsi que leur stationnement, sera étudié pour permettre la poursuite du transit sur cette route dans des conditions satisfaisantes. Pour éviter de générer un risque de glissade sur les chaussées, les routes seront nettoyées au minimum quotidiennement.

Le stationnement des véhicules du personnel devra être réduit et optimisé afin de produire le moins de gêne dans les rues voisines ; une réflexion sur l'acheminement du personnel sur le chantier devra être menée par les entreprises.

Le plan d'organisation du chantier prévoit une aire de stationnement des véhicules du personnel.

Les travaux et la signalisation seront effectués conformément à la réglementation.

- **Gestion des déblais et des émissions de poussières**

Lors du stockage des déblais, les matériaux peuvent, s'ils sont laissés en vrac sur site, être remis en mouvement par le vent, ce qui occasionne des émissions de poussières, ou entraînés par la pluie, ce qui génère des eaux très chargées en matières en suspension.

Le stockage en vrac impose la gestion des ruissellements de temps de pluie, en particulier leur décantation avant le rejet dans le réseau pluvial, souterrain ou de surface.

Plusieurs solutions techniques sont envisageables pour réaliser le chantier dans des conditions acceptables de sécurité et de bien être pour les personnes, ainsi que de protection de l'environnement. L'intérêt des méthodes d'excavation et de stockage utilisées sera évalué au regard des préconisations de l'alinéa 7 du II de l'article R.122-5-I du code l'environnement relatif aux mesures correctives, qui fixe un ordre préférentiel décroissant selon que les mesures permettent d'éviter, de réduire enfin de compenser les effets du projet.

Pour réduire l'effet à la source, le réemploi des matériaux de bonne qualité extraits sur le site comme remblais, permet de limiter les évacuations, ce qui diminue le tonnage de déchets à mettre en décharge. Ce choix réduit aussi les prélèvements de matériaux carrière, ainsi que les flux de camions. Le recours au terrassement par aspiration, ou au stockage des déchets en big bag permet aussi d'éviter les incidences des terrassements

Lorsque les pratiques retenues génèrent des poussières, des mesures correctives doivent être prises :

- Les voiries publiques empruntées par les poids lourds seront nettoyées si besoin ;
- Par temps sec, un arrosage est effectué sur le chantier afin d'humidifier les zones de terrassements ou de démolition, un système visant à diminuer l'émission de poussière durant le transport par camion de déblais, matériaux, est mis en place (bâche ou arrosage de bennes).
- Les épandages de chaux, si requis, seront réalisées lors de conditions climatiques favorables (vents faibles).
- Les découpes de pierre et de béton sur le site sont réalisées avec arrosage pour réduire les projections de poussières. Les découpes et meulages de métal sont faits avec protection d'un écran stoppant les particules incandescentes, si la limite du chantier est à moins de 5 m du lieu de découpe.
- **Gestion de l'eau**

La préservation de la qualité des eaux de surfaces et souterraines suppose le contrôle des installations sanitaires de chantier.

Les entreprises devront prévoir l'aménagement d'une aire de lavage et de services pour les engins de chantier. Les eaux de lessivage de cette aire seront récupérées dans un bassin décanteur/déshuileur, puis traitées avant réutilisation, avant leur élimination périodique (rejet dans des canalisations existantes ou transport vers un lieu agréé).

Les engins doivent être récents, bien entretenus, et utiliser une huile non polluante. Le déversement de déchets liquides ou solides est interdit. Le stockage des hydrocarbures et des autres substances nécessaires à la maintenance et à l'entretien mais potentiellement polluantes sera réalisé dans des zones de stockage avec bacs de rétention et mise à disposition de produits résorbants. Le gros entretien des engins n'est pas réalisé sur site.

Les éventuels produits dangereux utilisés sur le chantier seront stockés dans des conditions limitant au maximum le risque de pollution du milieu naturel, avec une sécurisation de l'accès et une signalétique adaptée au risque :

- Stockage sur rétention,
- Stockage dans des cuves équipées de double peau,
- Stockage dans des milieux imperméables et éloignés de zones sensibles,
- Aucun autre stockage ne sera admis en dehors de ces zones qui seront également équipées de moyens de lutte contre l'incendie. L'étiquetage réglementaire de toutes les cuves, fûts, bidons et pots sera surveillé.
- Les réseaux neufs sont mis en œuvre dans le respect des bonnes pratiques reconnues pour ce type de travaux (qualité de matériaux et de la pose).

Cette pose fait néanmoins aussi l'objet d'essais spécifiques, destinés à vérifier le compactage des matériaux encaissants et l'étanchéité des réseaux créés (pérennité de l'équipement et adéquation à sa destination).

Pour les réseaux EP et EU un passage caméra permet une vérification visuelle de la qualité de la pose effectuée.

Pour les canalisations AEP, une désinfection est opérée avant la mise en service pour garantir son innocuité.

- **Limitation des nuisances sonores et vibrations**

Les matériels et engins de chantier seront conformes à la réglementation. Les travaux seront réalisées en milieu rural et en domaine propre, mais également à proximité d'habitations.

Pour chaque intervenant, une analyse sur l'impact sonore des travaux devra être réalisée et son organisation adaptée.

Les limitations suivantes, conformément à la réglementation, seront respectées :

- Niveau sonore maximum des engins : 80 dB(A) à 10 m de distance ;
- Niveau sonore maximum des bruits aériens de l'ordre de 75 dB(A) entre 7h00 et 19h00.

Un maximum de précautions pour limiter le bruit sera pris par les entreprises présentes sur le chantier :

- Mise en place d'un plan d'utilisation des engins bruyants ;
- Optimisation des approvisionnements et des livraisons, avec un plan de circulation des camions pour éviter les manœuvres intempestives ;
- Programmation des travaux pour limiter la gêne des riverains, notamment limitation des plages d'intervention sur site (interruption de 21h à 6h, ainsi que les dimanches et jours fériés toute la journée).

La préfabrication en usine des pièces qui peuvent l'être est aussi favorisée.

Compte-tenu de la nature des travaux et de l'état initial de l'environnement préalablement détaillé, la phase de chantier n'aura pas d'impact négatif significatif sur l'environnement naturel ou en tant que cadre de vie.

III.2. MESURES PARTICULIERES EN PHASE CHANTIER

Lors de la réalisation d'un projet de lotissement, la phase de chantier présente des risques particuliers pour les milieux naturels, de la phase préalable à celle de la remise en état de ces milieux. L'apport excessif de sédiments engendre de très nombreux impacts sur les composantes physiques et biologiques des milieux aquatiques.

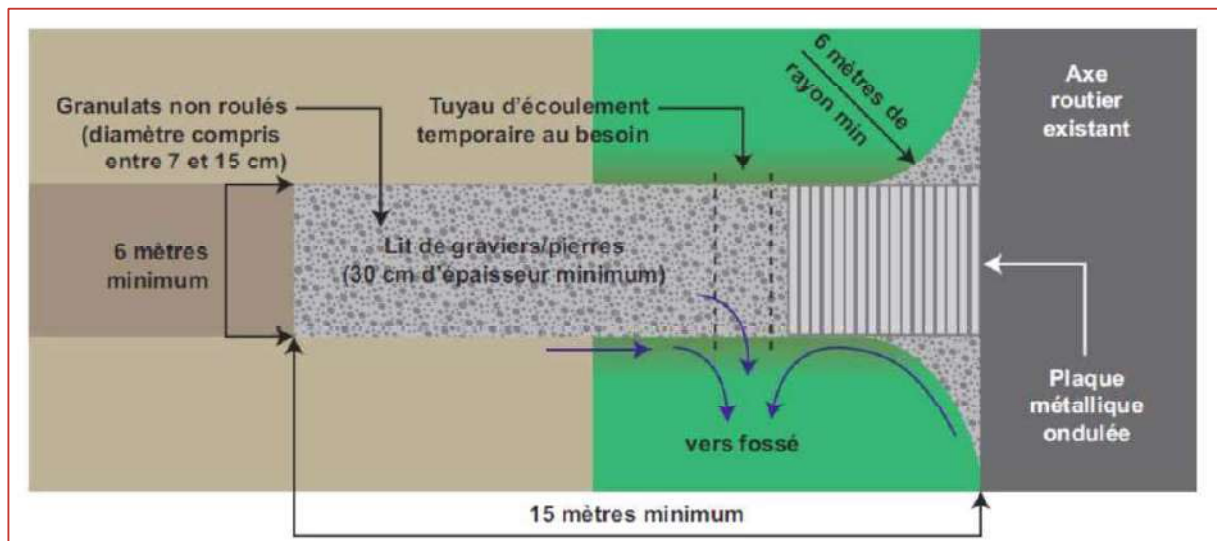
Les bonnes pratiques environnementales ont un usage provisoire, phase chantier, afin de limiter les départs de matières en suspension et d'éviter les coulées de boues. Le choix des dispositifs doit être adapté au cas par cas, en fonction des spécificités propres à chaque chantier.

✓ Accès chantier

Les accès au chantier constituent des points sensibles. Les pneus et chenilles des engins de chantier transportent d'importantes quantités de boue vers la voie publique susceptibles d'engendrer un risque à la circulation et des pollutions au sein du réseau d'assainissement ou vers le milieu aquatique le plus proche.

Afin de nettoyer les roues et de limiter les écoulements superficiels vers l'extérieur, différentes surfaces de roulement (dites « nettoyeurs décrotteurs fixes ») peuvent être aménagées, comprenant :

- une fosse drainante en granulats, de type « bac à cailloux » ;
- une plaque de roulement, dont la longueur est adaptée au diamètre des roues et dont la forme ondulée écarte la gomme des pneus pour faire tomber la boue et les cailloux incrustés.



↑ Schéma de principe d'un aménagement des accès chantier

Pour l'entretien, il faudra :

- Nettoyer la partie terminale de l'accès au chantier pour éviter que les cailloux ne se répandent sur la chaussée ;
- Retirer régulièrement de la voirie publique (a minima à la fin de chaque journée), les boues et autres sédiments résiduels issus du chantier ;
- Inspecter très régulièrement les dispositifs et veiller à éviter l'accumulation de sédiments de part et d'autre de l'accès.

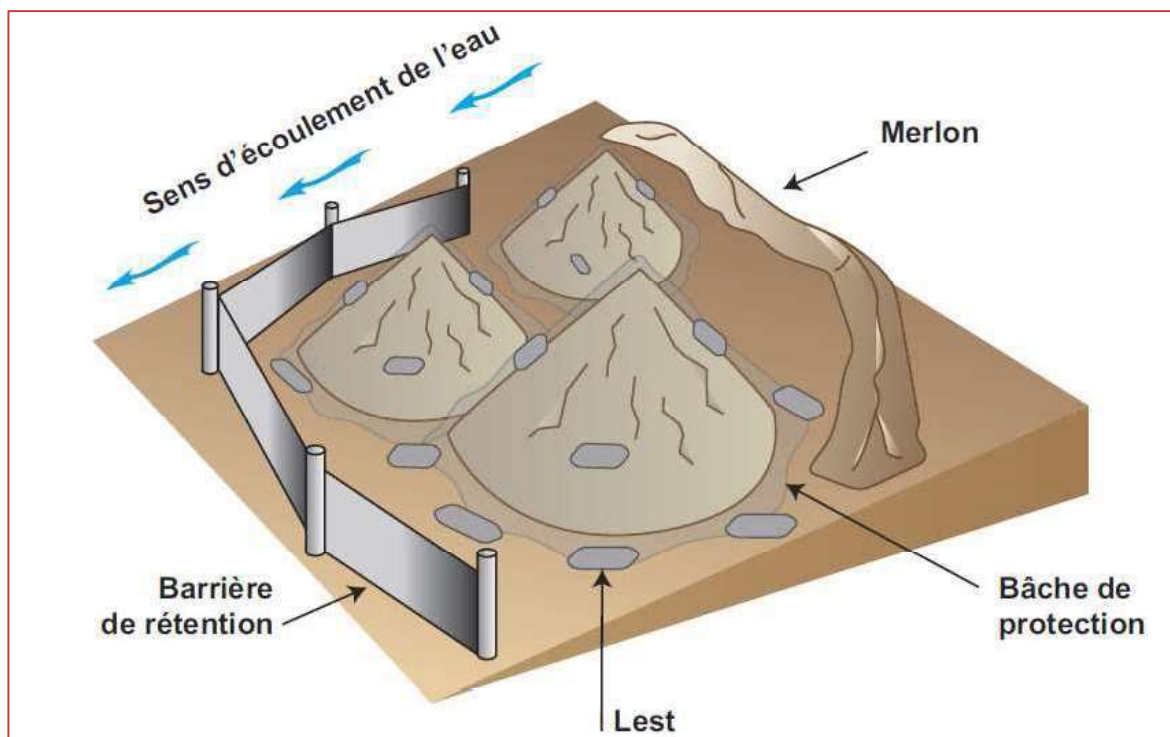
✓ Protection des dépôts provisoires

Le stockage provisoire de dépôts issus des déblais / remblais est nécessaire au cours des terrassements.

Non protégés, les matériaux déposés sont soumis à l'érosion et constituent une source potentielle d'émission de poussières par temps de grand vent et de pollution des milieux aquatiques lors d'épisodes pluvieux.

La protection des dépôts provisoires comprend deux bonnes pratiques cumulées :

- couverture des dépôts provisoires à l'aide soit de mulch, soit de bâches en polyéthylène souple lestées ;
- encerclement des dépôts provisoires à l'aide de barrières de rétention empêchant les sédiments de quitter la zone de stockage (merlons en amont, géotextile ou boudin de rétention en aval).



↑ Schéma de principe de protection de dépôts provisoires

✓ Seuil anti-érosion



↑ Noue équipée de seuils en granulats concassés

Les seuils anti-érosion permettent de ralentir la vitesse d'écoulement de l'eau au fond des fossés ou des noues. Il s'agit de dispositifs temporaires généralement installés en série au fond des noues de collecte. Ils sont composés de divers matériaux tels que des granulats concassés, des sacs de sable ou graviers, des boudins, de la paille décompactée ou des dispositifs spécifiquement conçus à cet effet.

L'objectif de ce systèmes est de :

- Lutter contre l'érosion ;
- Dissiper l'énergie hydraulique en diminuant les vitesses d'écoulement ;
- Piéger les sédiments grossiers ;
- Diminuer les volumes de sédiments à traiter au point bas du chanier.

Les seuils anti-érosion sont retirés en fin de chantier, uniquement lorsque les surfaces décapées en amont sont végétalisées et que les dispositifs définitifs de collecte des écoulements superficiels sont opérationnels.

✓ **Protection des exutoires**

Plusieurs types de dispositifs pour la protection des exutoires sont disponibles, dont les principes sont basés:

- soit sur la limitation des points de contact entre l'eau et les surfaces à protéger : géotextiles biodégradables à même le sol, géomembranes renforcées ;
- soit sur la diminution de la vitesse du courant : en ajoutant des dispositifs de dissipation de l'énergie hydraulique : gabions, boudins, tapis de granulats concassés.



↑ *Dispositifs temporaires de protection des points de rejet*

Le dispositif doit être choisi en fonction de leur capacité à résister à l'érosion, du potentiel érosif du sol, du débit, de la pente, des enjeux en aval, de la place disponible et de la durée du rejet.

Au niveau de l'entretien, il faut vérifier régulièrement (notamment après les premiers épisodes pluvieux) l'absence d'érosion autour et en aval du dispositif, et si nécessaire, adapter ou compléter le dispositif pour mieux dissiper l'énergie hydraulique.

✓ **Ensemencement**

L'enherbement des ouvrages tampons constitue l'un des moyens les plus efficaces pour lutter contre l'érosion des sols.

L'ensemencement sera effectué sur toutes les surfaces travaillées.

La composition générale du mélange de graines à employer sera faite pour une exposition ensoleillée, à raison de 3,5 kg à l'are.

Le ray-grass est indispensable dans la constitution du mélange, sa croissance rapide protégeant la croissance des espèces à végétation lente ; toutefois, sa proportion ne devra pas dépasser 30 % du mélange, du fait qu'il disparaît rapidement avec les gelées du premier Hiver.

III.3. PLAN DE RECOLEMENT

Le maître d'ouvrage s'engage à fournir les plans de récolement des installations de gestion des eaux pluviales.

III.4. GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les volumes à stocker sur le parc logistique sur la base d'une gestion jusqu'à la décennale sur les lots puis rejet du surplus jusqu'à la centennale sur les espaces communs (→ cf. Synthèse Quantitative).

Dans ce cas les lots (hors lots 7 et 9 = 1 049 m³) auront à gérer un volume total environ 8 000m³ dans leurs parcelles, correspondant à une occurrence décennale. Les espaces communs auront quant à eux à gérer leur propre volume d'environ 1 300 m³ ainsi que le delta entre la pluie centennale et la décennale de ces lots, soit 7 000m³. Le volume engendré par le PIC (2 800 m³) devra également être repris. Le volume total à stocker sur les espaces communs sera ainsi de l'ordre de 10 500 m³ minimum.

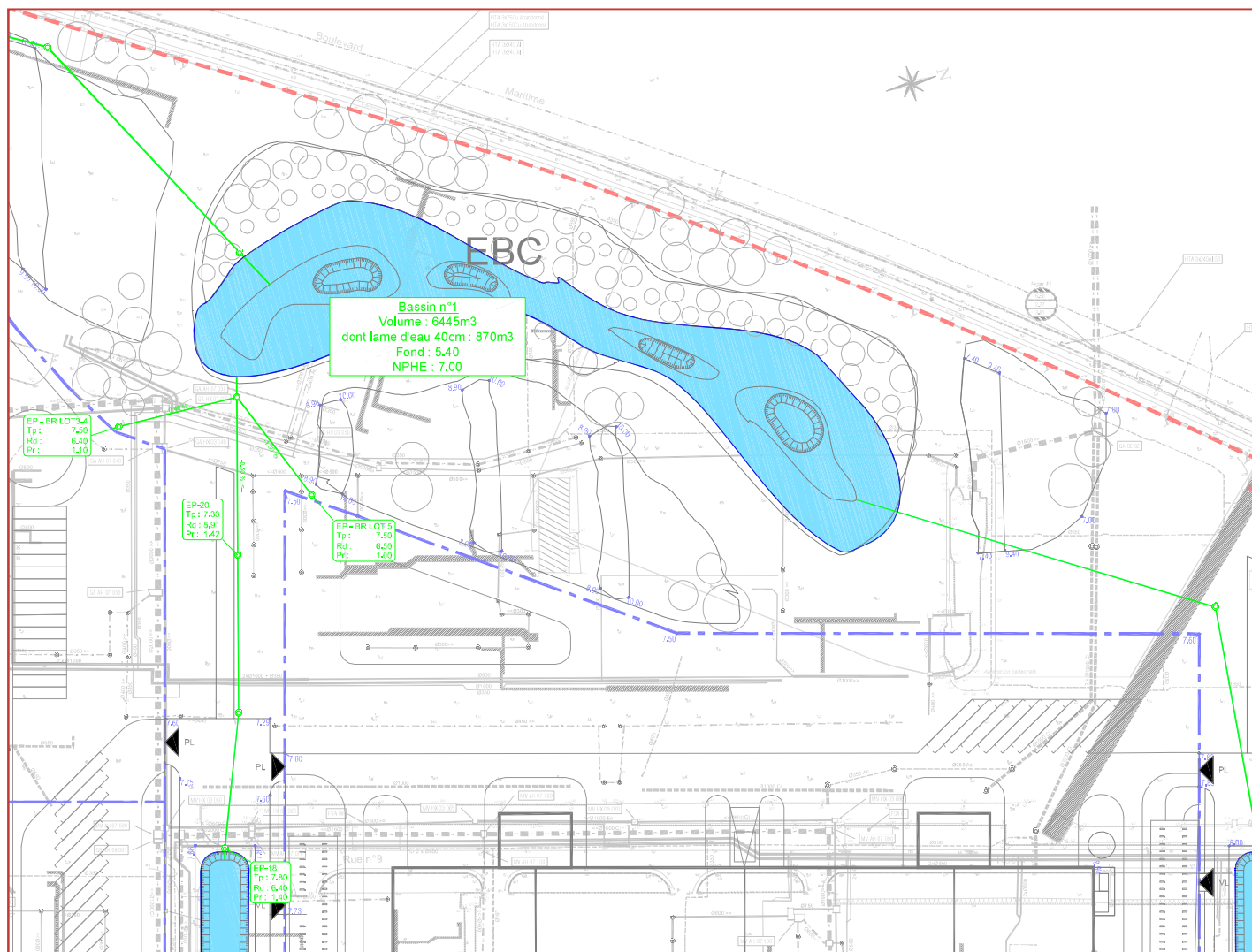
Les espaces communs sont divisés en 3 unités hydrauliques composées chacune d'un ouvrage de stockage des eaux pluviales. Les ouvrages n°2 et 3 sont situés dans les artères secondaires et l'ouvrage n°1 appartient à l'espace naturel. Chaque ouvrage sera équipé d'une vanne de confinement à son exutoire et seront étanches. Au vu du PPRI, la hauteur de crue au droit du projet est de 5,33NGF. Il sera nécessaire d'identifier si des clapets anti-retour sont en place sur les réseaux des 2 points de rejet identifiés.

Le projet ne va donc pas aggraver les risques d'inondation du secteur. En effet, le projet ne prévoit pas seulement de gérer la différence avant/après mais bien l'intégralité des eaux en centennale.

Les ouvrages sont conçus pour se vidanger intégralement en moins de 48 h, conformément aux exigences réglementaires départementales. Ils seront ainsi vides la plupart du temps, aptes à faire face à tout incident.

Le cas exceptionnel de l'insuffisance du système par rapport aux précipitations subies est pris en compte dans la conception du projet : les bassins tampon seront équipés d'une surverse, destiné à prévenir tous dommages aux biens et aux personnes.

- **Le bassin versant n° 01**, correspondant au PIC décennale + lot 1D décennale + Ext1 + Défense Incendie (180 m³), aura un volume tampon global de **2 340 m³ (2 337 m³ exigible)**. Il sera composé en espace commun d'un bassin tampon paysager n° 02 d'un volume statique de 2 340 m³. Ce bassin aura une profondeur d'eau maximale de 1,30 et un débit de fuite de 111 l/s dans le bassin tampon n° 01.
- **Le bassin versant n° 02**, correspondant aux lots 3/4/5 + PIC centennale + lot 1D centennale + Ext2, aura un volume tampon global de **11 271 m³ (9 966 m³ exigible)**. Il sera composé, en espace commun, d'un bassin tampon paysager n° 01 d'un volume statique de 6 445 m³ (5 140 m³ exigible). Ce bassin aura une profondeur d'eau maximale de 1,60 et un débit de fuite de 582 l/s dans le réseau existant, puis dans la Seine. Volume de 4 826 m³ minimum stockés sur les lots 3/4/5 (gestion décennale).
- **Le bassin versant n° 03**, correspondant aux lots 1A/1B/1C/2/6 + Ext3 + Défense Incendie (180 m³), aura un volume tampon global de **6 230 m³ (6 200 m³ exigible)**. Il sera composé, en espace commun, d'un bassin tampon paysager n° 03 d'un volume statique de 3 050 m³ (3 020 m³ exigible). Ce bassin aura une profondeur d'eau maximale de 1,50 et un débit de fuite de 170 l/s dans le bassin tampon n° 01. Volume de 3 180 m³ minimum stockés sur les lots 1/1bis/2/6 (gestion décennale).
- **Le bassin versant n° 04**, correspondant aux lots 7/9, aura un volume tampon global de **1 050 m³ minimum (1 049 m³ exigible)**. Il s'agira d'une gestion autonome sur une occurrence centennale. Le débit de fuite autorisé sera de 43 l/s dans le réseau existant, puis dans la Seine.



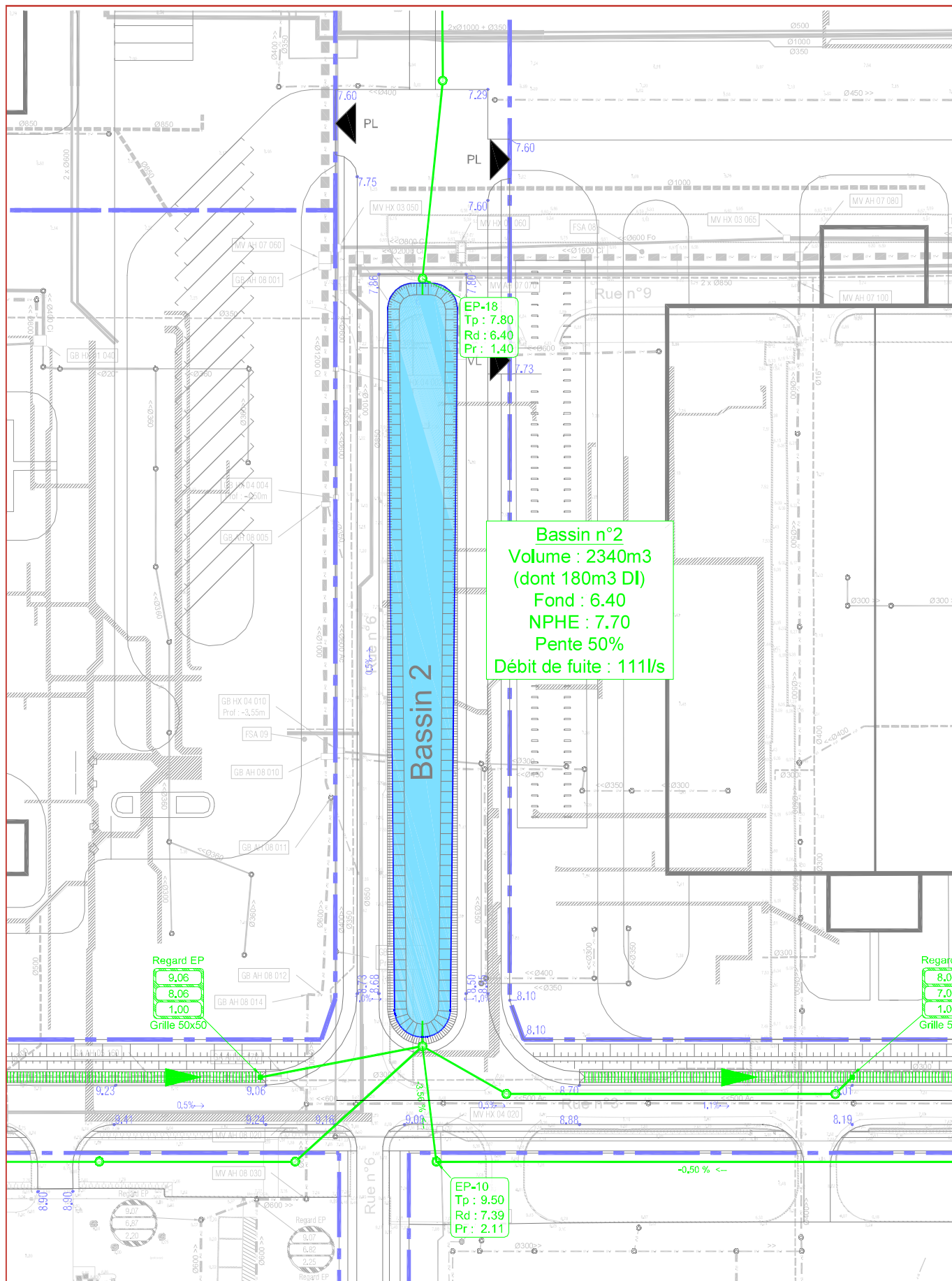
↳ exemples de réalisations similaires :





CREATION D'UN PARC D'ACTIVITES SUR LE SITE DE L'ANCIENNE RAFFINERIE DE PETIT-COURONNE (76)

Détails du bassin tampon paysager n° 02





CREATION D'UN PARC D'ACTIVITES SUR LE SITE DE L'ANCIENNE RAFFINERIE DE PETIT-COURONNE (76)

Détails du bassin tampon paysager n° 03

