

La gestion durable, intégrée et différenciée des eaux pluviales au cœur de la reconversion d'une friche industrielle en parc d'activités logistique à Moissy-Cramayel (77)

Sustainable, integrated, and differentiated stormwater management at the heart of converting an industrial brownfield into a logistics business park in Moissy-Cramayel (77)

BENARD Tony, BERTRAND Guillaume, ANCELLE Maëlle

INFRA Services - tbenard@infraservices.fr / gbertrand@infraservices.fr / mancelle@infraservices.fr

RÉSUMÉ

La reconversion de l'ancienne friche industrielle PSA de Moissy-Cramayel en parc d'activités logistique - Moissy II Les Chevrons - constitue un exemple abouti de reconstruction et d'adaptation d'un aménagement privé aux enjeux actuels : zéro artificialisation nette, adaptation au changement climatique, économie circulaire.

Le projet s'appuie sur une gestion durable et intégrée des eaux pluviales, différenciée selon les zones fonctionnelles et les risques de pollutions : dessertes communes (voiries et trottoirs), cours camions, toitures et aires de stationnement. Il intègre également un réemploi massif de bétons concassés, issus de la démolition des bâtiments existants, limitant ainsi l'apport de ressources nouvelles, ainsi qu'une zone-test en enrobés poreux destinée à observer le comportement de ce revêtement sous trafic poids lourds.

Livré en 2022, le parc ne présente aucun désordre hydraulique et démontre la faisabilité technique et opérationnelle d'une infiltration à la source dans des projets de requalification pouvant présenter des contraintes fortes, distinctes d'une urbanisation nouvelle.

ABSTRACT

The conversion of the former PSA industrial brownfield site in Moissy-Cramayel into the Moissy II Les Chevrons logistics business park is a successful example of redeveloping and adapting a private development to today's challenges: zero net land take, climate change adaptation, and circular economy.

The project is based on sustainable, integrated stormwater management, differentiated according to functional areas and pollution risks: shared access roads (streets and sidewalks), truck yards, roofs, and parking areas. It also incorporates extensive reuse of crushed concrete from the demolition of existing buildings, thereby limiting the need for new resources, as well as a test zone made of porous asphalt designed to observe how this pavement performs under heavy truck traffic.

Delivered in 2022, the park shows no hydraulic issues and demonstrates the technical and operational feasibility of source infiltration in redevelopment projects that may present significant constraints, different from those of new urbanization.

MOTS CLÉS

Aménagement privé, économie circulaire, friche industrielle, infiltration, reconversion

1 PRÉSENTATION DU PROJET

En 2011, Prologis a fait l'acquisition des 61 ha du site PSA Peugeot Citroën SA à Moissy-Cramayel, alors en friche, afin de le reconverter en parc d'activités logistique. Le projet prévoyait la démolition des installations existantes (hors bâtiment d'accueil) et la construction de bâtiments destinés à accueillir des entreprises du secteur logistique.

Pour répondre simultanément aux enjeux environnementaux (réduction des inondations, maîtrise du ruissellement, amélioration de la qualité des milieux naturels) et à un objectif d'économie de projet, le maître d'ouvrage a retenu, sur proposition de la maîtrise d'œuvre, une stratégie fondée sur :

- Une gestion durable et intégrée des eaux pluviales
- Un recyclage d'une grande partie des matériaux issus de la démolition

2 PRINCIPES DE CONCEPTION

2.1 La gestion des eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales du site est fondée sur un principe de 0 rejet au réseau public d'assainissement, pour une pluie de période de retour 100 ans.

Le site présentait des zones aux risques de pollution contrastés, compte tenu des usages variés. Pour éviter la surqualification d'ouvrages inutiles ou inadaptés, quatre typologies de ruissellement ont été distinguées, chacune associée à des dispositifs adaptés :

- Les dessertes communes
- Les parkings VL et espaces verts des lots privés
- Les toitures
- Les cours camions des lots privés

Cette approche a permis d'optimiser la performance hydraulique tout en maîtrisant les coûts et en répondant aux exigences environnementales.

2.1.1 Les dessertes communes

Les eaux de ruissellement des voiries et trottoirs sont collectées et infiltrées dans des noues végétalisées et espaces verts creux, favorisant une alimentation diffuse, un traitement naturel des polluants dissous et une intégration paysagère des aménagements.



Figure 1 - Aménagements de gestion des eaux pluviales des dessertes communes (voiries et trottoirs)

2.1.2 Les parkings VL et espaces verts des îlots privés

Les eaux pluviales de ces surfaces, faiblement chargées en polluants, sont dirigées vers des noues végétalisées et espaces verts creux, implantés au droit des espaces verts de chaque îlot.

Ces ouvrages permettent le stockage, la décantation et l'infiltration progressive des eaux de ruissellement.

2.1.3 Les toitures

Les eaux pluviales de toitures, faiblement chargées en polluants, sont dirigées, après décantation dans des regards siphoniques, dans des structures réservoirs implantées sous les cours camions et réparties de manière homogène via un drain de diffusion.

2.1.4 Les cours camions

Les cours camions présentent un risque accru de pollution chronique et accidentelle (hydrocarbures, micropolluants) ainsi que des enjeux liés à la gestion des eaux d'extinction d'incendie. La gestion des eaux pluviales est donc spécifique : pour chaque lot privé, les eaux de ruissellement sont d'abord stockées dans un ouvrage étanche (noue ou bassin), puis rejetées, après un passage successif par un regard de prélèvement, un séparateur à hydrocarbures et une vanne de confinement, à débit régulé vers un ouvrage végétalisé planté d'hélophytes, permettant une épuration complémentaire avant infiltration dans le sol.



Figure 2 - Bassin végétalisé d'un îlot privé

2.2 Le réemploi des matériaux de démolition sur site

La démolition des anciens bâtiments a généré 45 000 tonnes de béton (19 000 m³).

Ce gisement a été concassé puis lavé, contrôlé et réutilisé pour partie en couche de forme des voiries de la desserte commune et en graves drainantes dans les structures réservoirs.

Ce choix a permis de :

- Limiter l'apport de ressources extérieures
- Réduire les transports
- Diminuer l'empreinte carbone globale de l'opération.

L'excédent a été valorisé dans la construction des bâtiments.

2.3 Une zone-test en enrobés poreux

Dans une démarche d'innovation et de retour d'expériences opérationnel, une zone-test en enrobés poreux sur structure réservoir a été mise en place sur un secteur soumis à un trafic poids lourds significatif.

Cette expérimentation visait à :

- Suivre la tenue mécanique du revêtement
- Observer la perméabilité dans la durée,
- Évaluer les besoins en entretien,
- Documenter l'intérêt de cette solution pour de futurs parcs logistiques et des voiries lourdes.

Cette zone test correspond à une nappe de stationnement poids lourds, située au niveau des dessertes communes, dont la réalisation a été divisée en deux configurations :

- Une moitié en enrobé poreux posé sur une structure drainante en grave bitume et concassés de type 20/60.
- L'autre moitié en enrobé classique, équipé d'un caniveau de collecte acheminant les eaux pluviales vers une noue d'infiltration.

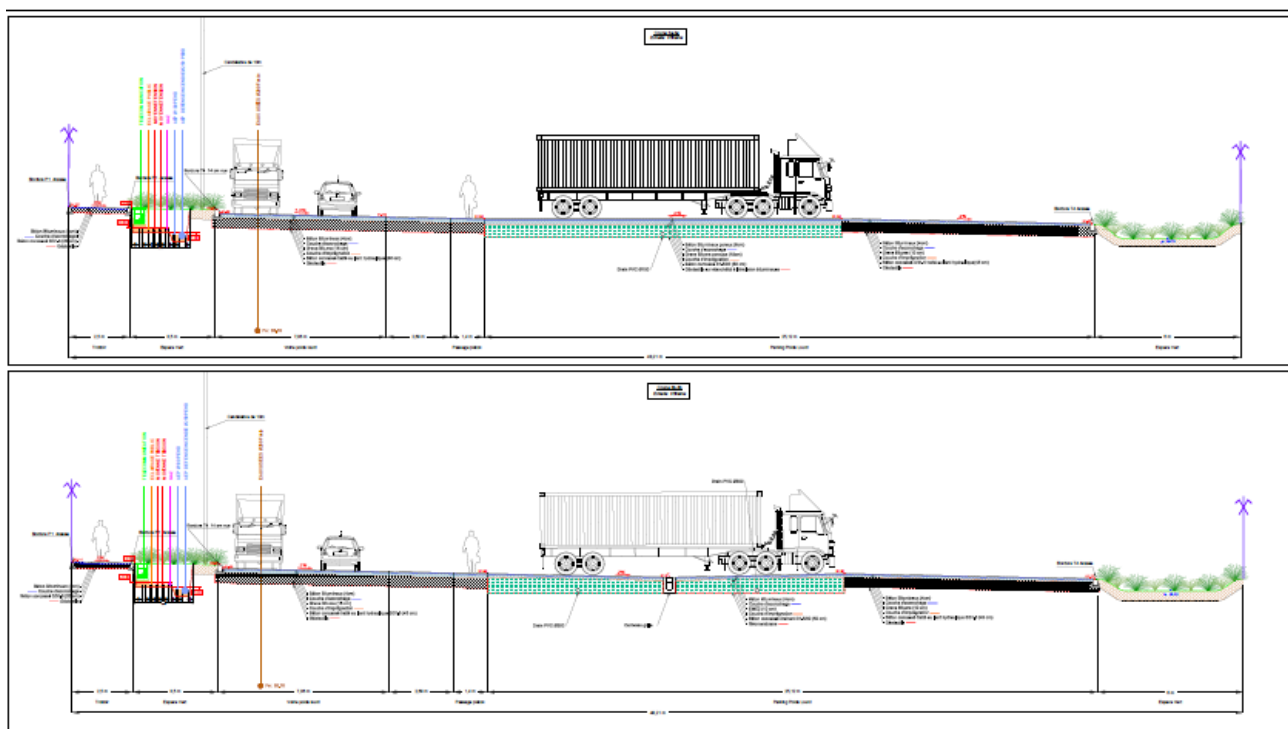


Figure 3 - Coupes des planches d'essai en enrobés poreux (haut) et en enrobé classique (bas)

Ce dispositif comparatif permet de disposer d'un retour d'expériences opérationnel sur le comportement hydraulique et structurel des enrobés poreux en contexte logistique intensif.

3 RETOUR D'EXPÉRIENCES ET ENSEIGNEMENTS

3 ans après la livraison de l'opération, aucun désordre hydraulique n'a été constaté, ce qui signifie que :

- L'infiltration est conforme aux hypothèses définies dans le cadre du dimensionnement des aménagements,
- Les aménagements fonctionnent correctement
- Les bétons concassés confirment une bonne tenue mécanique sous trafic poids lourds intensif

Le projet de Moissy-Cramayel démontre qu'une gestion durable et intégrée des eaux pluviales fondée sur l'infiltration est techniquement et opérationnellement possible dans le cadre de la reconversion de friches industrielles, y compris dans des contextes techniques exigeants tels que les parcs logistiques à fort trafic poids lourds, à condition d'adapter les dispositifs aux usages et aux risques de pollution.

Concernant la zone en enrobé poreux, cette réalisation constitue une expérience réussie de structure réservoir pour une zone soumise à des portances élevées et à un trafic lourd.

Conçu avant que l'adaptation au changement climatique ne s'impose comme une priorité, le projet en anticipait pourtant les enjeux : les solutions fondées sur la nature mises en œuvre (espaces verts creux, noues, bassins végétalisés) assurent une infiltration efficace, favorisent l'évapotranspiration et limitent les îlots de chaleur, contribuant ainsi à la résilience climatique du site.