



Logements flottants, sur pilotis...

RE TIO D'U E O E TURELLE

Le cas de logements sociaux sur pilotis sur un terrain inondable à Saint Ouen L'Aumône

dla
architectes

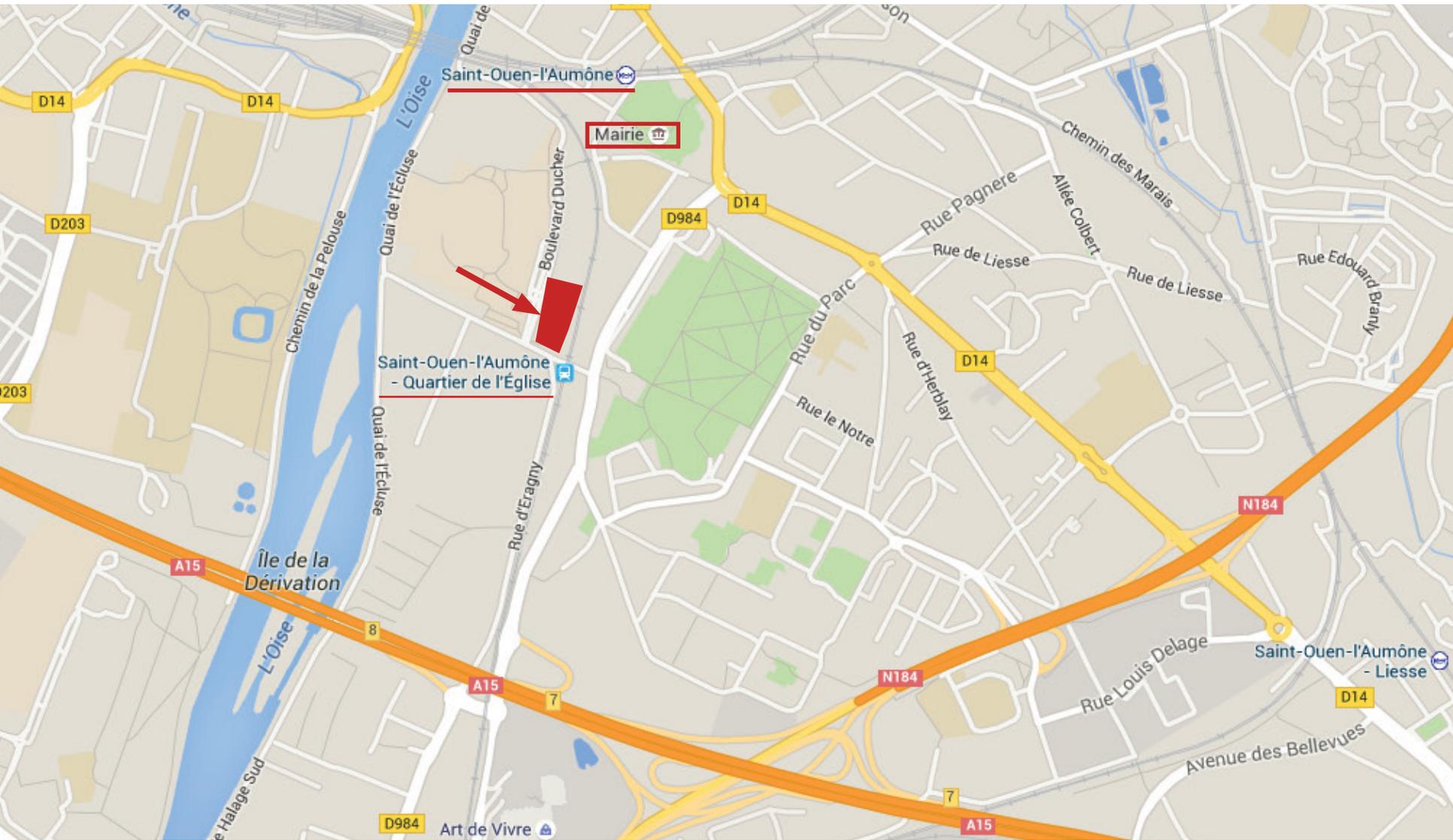
Ivan LE GARREC
architecte



Laurence JOUHAUD
paysagiste



Le site et les données du programme - Plan de situation dans la ville



Le site et les données du programme - Plan rapproché

L'OISE



Le Boulevard Ducher



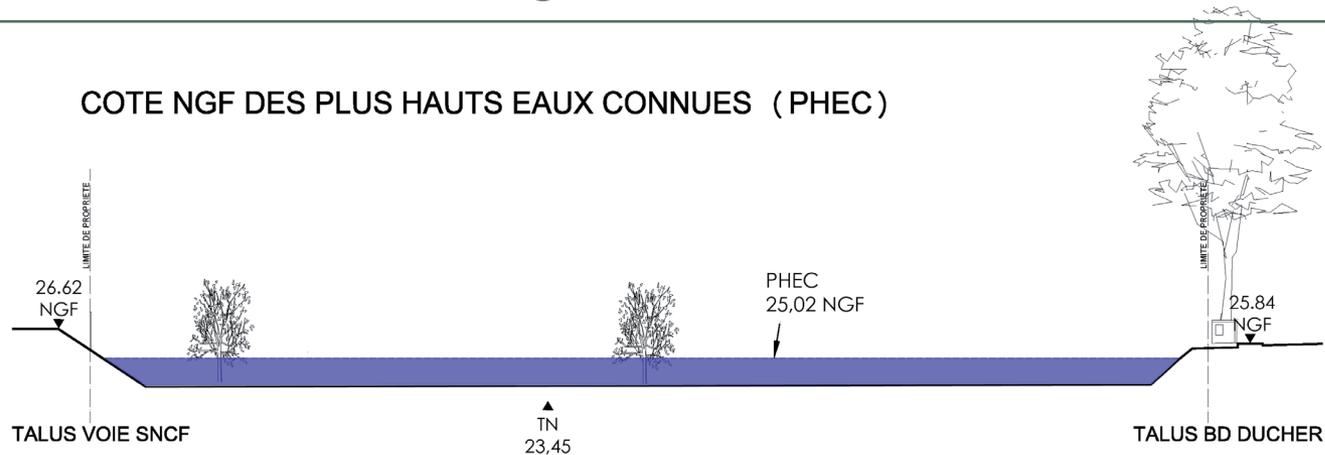
La voie ferrée



Le site et les données du programme - Photos du site



Le Règlement d'eau



Le contexte

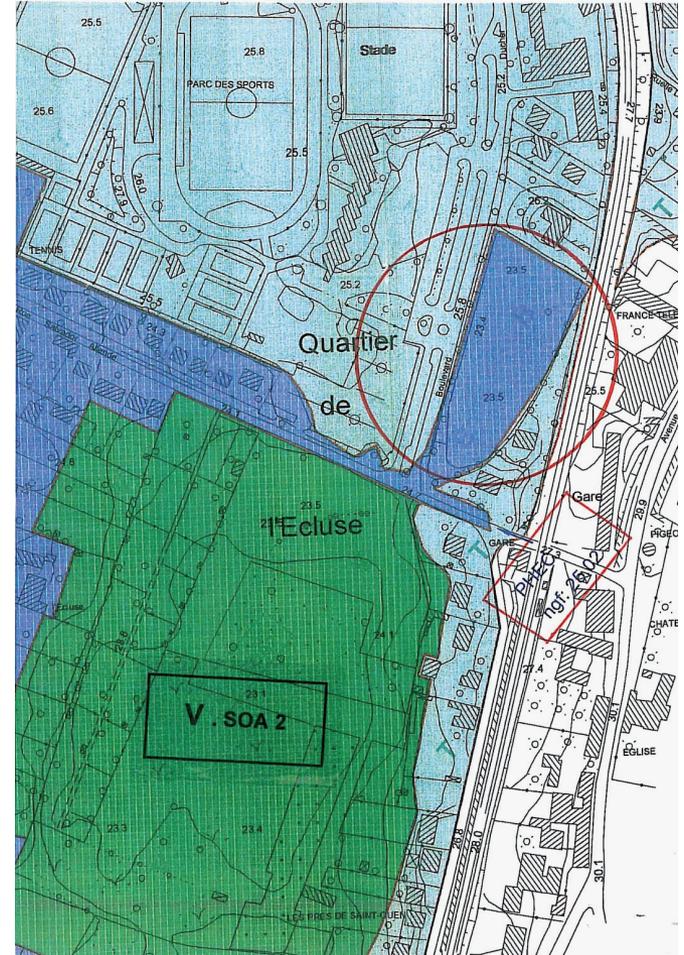
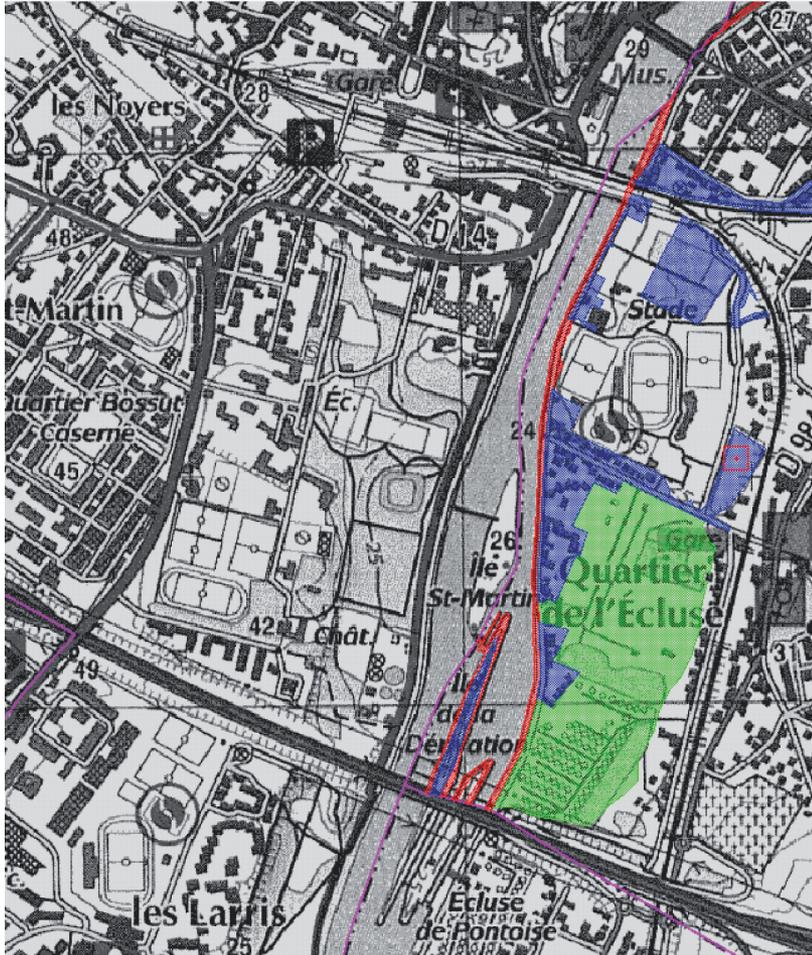
- Le terrain naturel se trouve à environ **2,40m** en dessous du niveau Bd Ducher, de la voie ferrée et des terrains des voisins.
- Il est bordé d'un talus côté ouest, sud et est, et d'un mur de soutènement côté nord.

Le PPRIVO

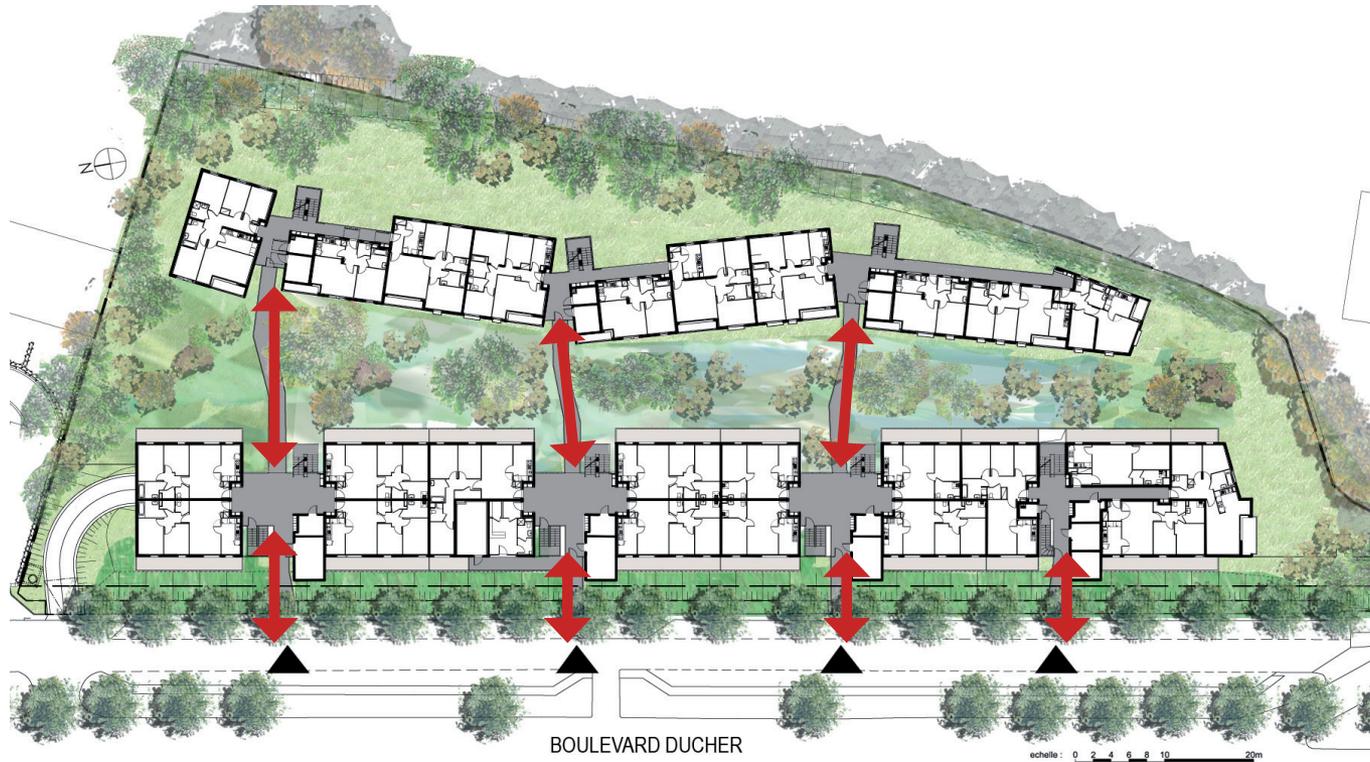
- Le bâtiment est conçu dans le respect du PPRIVO.
- Les installations techniques répondent aux exigences précisées notamment dans le titre II « Ensemble des Zones PPR », et dans le titre IV « Zone Bleue ».
- Les bâtiments sont conçus sur pilotis ;
- les « Plus Hautes Eaux Connues » se situent à 0,68m en dessous du plancher bas du RDC (PHEC=25,02 NGF).
- Un parking à l'air libre sous le bâtiment coté bd Ducher est conçu inondable.

Les contraintes du site - le PPRIVO

l'expansion des crues de l'Oise par la montée des nappes phréatiques



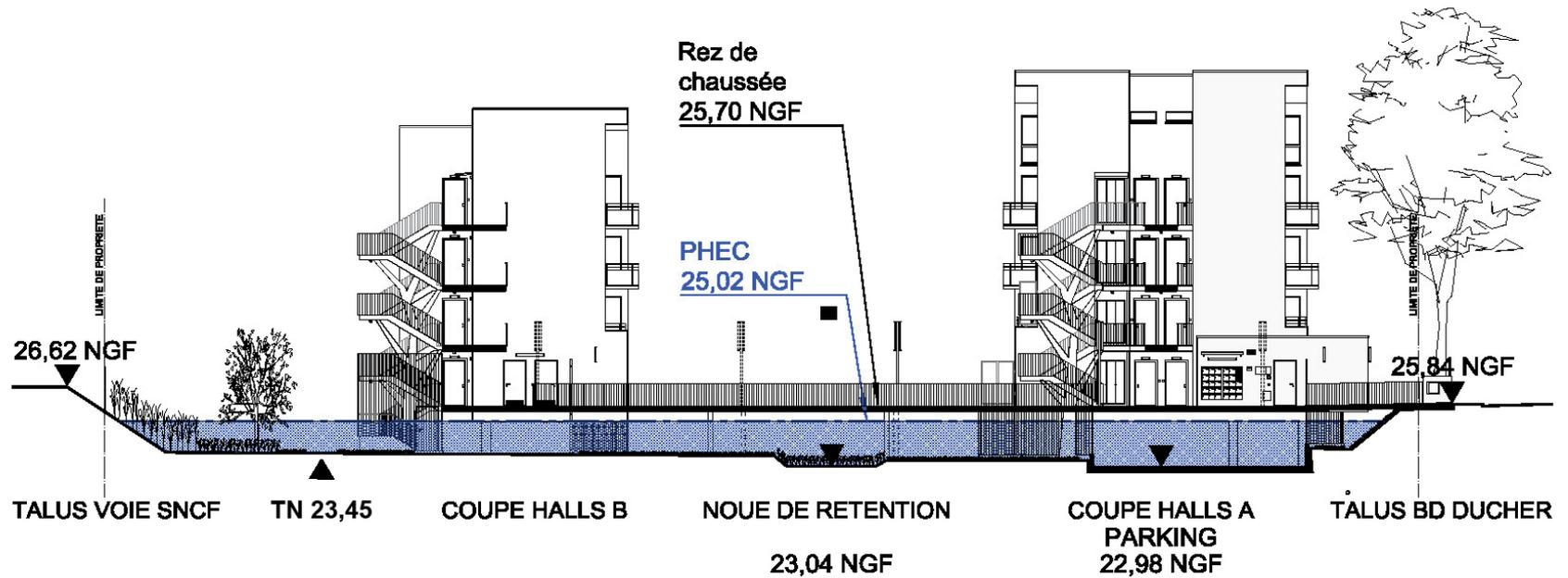
LES PASSERELLES



PLAN PAYSAGER AVEC REZ-DE-CHAUSSEE

09/05/2012

COTE NGF DES PLUS HAUTS EAUX CONNUES (PHEC)



Batir en zone inondable - LA CULTURE DU RISQUE

- Construire sur pilotis pour laisser passer l'expansion des crues
- Implanter les rez de chaussée habitables à 68 cm haut dessus de la cote des Plus Hautes Eaux Connues.
- Creuser une noue en compensation des remblais nécessaires à la réalisation de la rampe parking.
- Rendre inaccessible aux résidents le jardin
- Mise en place d'une pompe de relevage des eaux usées conçue pour rester opérationnelle pendant la crue
- Mise en place d'une coupure de la pompe du séparateur des hydrocarbures du parking pendant la crue
- Plantation de végétaux épurateurs d'hydrocarbures.
- Mise en place d'un protocole de gestion de crise en cas de crue.

EMMAUS HABITAT – gestionnaire des 90 logements (270 personnes environ) – a mis en place un protocole de gestion de crise en 3 temps .

Période de risque : surveillance quotidienne par le référent de la Résidence des bulletins d'information <http://www.vigicrues.ecologie.gouv.fr/>

Annonce d'une crue : déclenchement de l'alarme de crue installée sur le site, à partir d'une hauteur d'eau de 23,15 NGF.

Information des occupants qui peuvent rester chez eux en sécurité – évacuation des voitures du parking – coupure de la pompe à hydrocarbures.

A la décrue : évacuation des eaux par le réseau d'eau pluviale (limité à 5l/s)

Complété par le passage de camions de pompage de la ville, pour libérer le parking pour usage par les locataires dans les meilleurs délais.

Remise en marche de la pompe de relevage des hydrocarbures

Nettoyage et vérifications techniques, et ré-ouverture aux locataires.

Fonctionnement du jardin pour la gestion des eaux

Les aménagements paysagers permettent :

- **L'expansion des crues :**

Toute la surface du terrain peut se remplir d'eau en cas de crue, y compris sous les bâtiments, sur une hauteur d'environ 2 m (pour la crue centennale).

Depuis 2011, aucune crue n'a été constatée.

- **La rétention des eaux de pluies :**

Le centre du terrain a été modelé selon un léger creux planté de 39 cm pour servir au recueil, à l'infiltration des eaux de pluies et à leur évaporation au travers des végétaux.

Les eaux de toiture sont raccordées à la noue par les gouttières.

En cas d'orage décennal, il faut environ 2 jours pour vider le jardin de pluies.

Le jardin des pluies n'est pas un jardin aquatique, mais il voit son aspect se modifier au gré des pluies ou des remontées de nappe. La végétation est adaptée à une inondation temporaire et irrégulière.



L'aménagement du jardin – une stratégie dynamique

Le terrain au moment des travaux



Graphisme orange à la livraison

Apport de 40 cm de terre végétale fertile

Plantations d'arbres (36 / PLU), d'arbustes et de tapissantes – essences locales de bord d'Oise

Dessin graphique des massifs souligné par le paillage des sols pour favoriser le développement des plantes – coloris en harmonie avec les bâtiments .

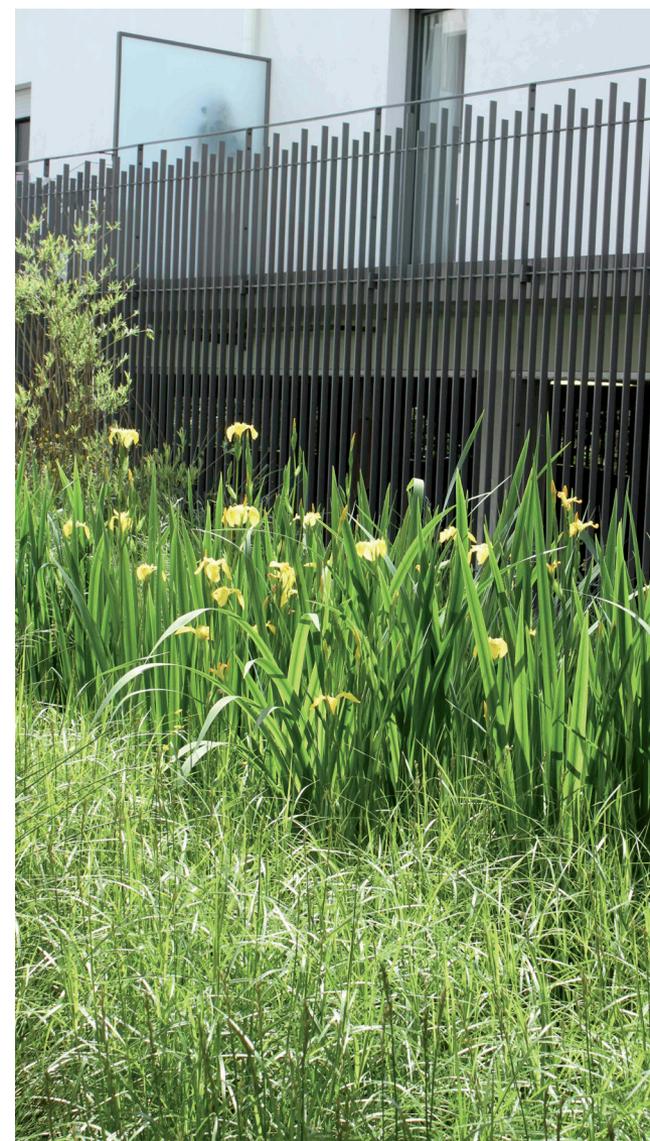
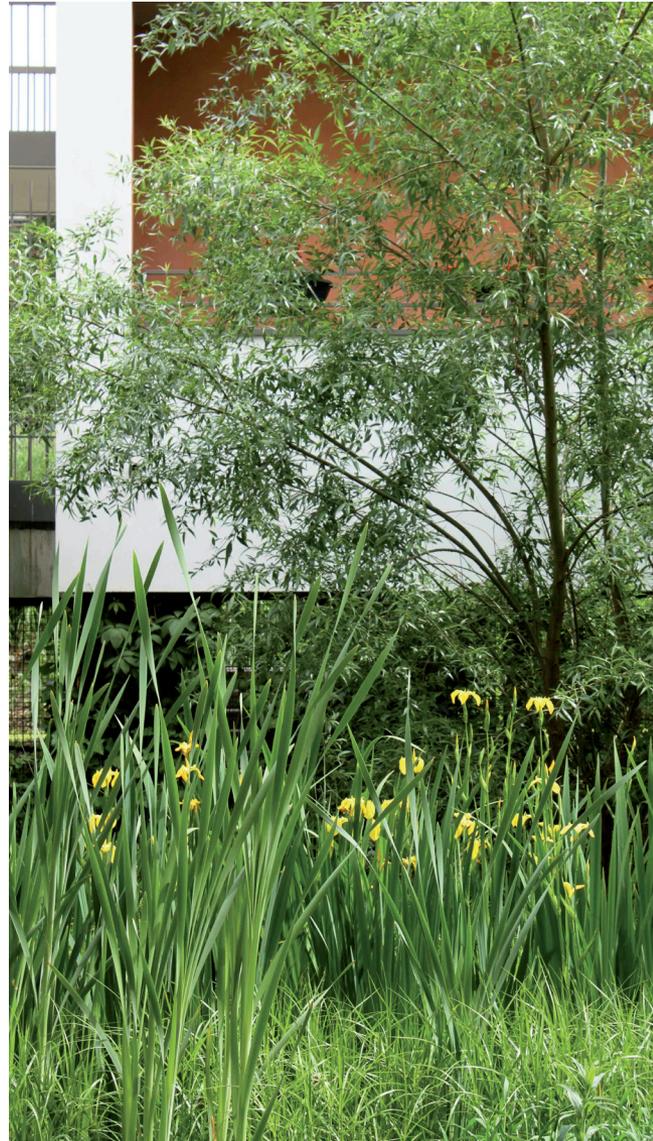


Deux ans après le vert domine

Les végétaux se sont développés très rapidement sur un sol riche et humide - le paillage disparaît.



L'Aménagement d'un jardin naturel inaccessible aux résidents



les services écologiques rendus par la noue

biodiversité

Ce jardin doucement vallonné, non accessible aux résidents, mais bien visible depuis les logements qui le surplombent, contribue à la biodiversité du site puisqu'il offre l'occasion de créer un milieu naturel de zone humide.

Il contribue également à la

gestion raisonnée des eaux de pluies

La végétation, outre l'intérêt de son aspect esthétique, contribue à favoriser l'infiltration des eaux à travers son système racinaire et présente un facteur important de régulation des eaux par l'évapotranspiration naturelle des plantes.

gestion des pollutions aux hydrocarbures

De plus, la végétation joue un rôle prépondérant dans la gestion des pollutions aux hydrocarbures éventuellement causées par les voitures stationnant sous les immeubles (Iris, Carex, Joncs...)

Espèces faunistiques et floristiques sauvages favorisées par la création du jardin

Il n'y a pas eu d'inventaire réalisé - Oiseaux, petits mammifères - batraciens - insectes

D'un point de vue biodiversité, les points forts du projet pour la faune :

- Jardin inaccessible
- Espèces végétales choisies parmi des essences locales - une partie des espèces qui ont naturellement colonisé le milieu sont onservées : Saule Marsault, Roseaux à massettes et Roseau commun sont conservées.
- Densité de ligneux important qui forme des abris pour la faune

Les habitants cohabitent bien avec le jardin, qu'ils trouvent beau ... ils sont contents des oiseaux.

Les moustiques ne leur posent pas de problème particulier .. il n'y en pas plus que chez leurs voisins du bord de l'Oise.

Note concernant la présence de pollens allergisants sur le site

Rappel du contexte concernant la particularité du site :

Le site sur lequel a été construit l'ensemble immobilier est une zone humide dont les alentours sont plantés en grand nombre de platanes (allergisant fort) , frênes (allergisant moyen) , peupliers (allergisant fort) , saules (allergisant faible) et d'aulnes (allergisant moyen) que ce soit dans les jardins privés mitoyens ou les parcs publics et bords de l'Oise distant de seulement quelques centaines de mètres. On repère également aux abords du site des arbustes tels que les noisetiers (allergisant fort) et les graminées telles que les poacées (allergisant fort).

exigences administratives nécessaires à l'obtention du permis de construire du programme immobilier, constituer un écosystème de végétation locale, variée, adaptée aux conditions d'humidité du site, comprenant 39 arbres et des tapissantes de zone inondables.

Pour limiter au mieux le potentiel allergisant de la végétation de zone humide qu'il fallait introduire, il a été décidé de planter sur le site :

Concernant les arbres

une majorité des saules peu allergène (22/39)

un nombre limité d'aulnes moyennement allergènes (14/39) - 3 sont morts

et très peu de frênes moyennement allergènes (3/22)

Concernant les arbustes, il n'a pas été planté de variété allergène sur le site.

Concernant les poacées, les carex, iris, filipendula et équisetum plantés en 2011 dans la noue ne sont pas allergènes (ce ne sont pas des poacées), en revanche **les phragmites qui sont venus spontanément**, sont bien des poacées et présentent un pouvoir allergisant fort. Ils doivent donc être supprimés ou au moins coupés avant leur floraison si une gêne importante est constatée.

Comment réduire la présence de pollens allergisants sur le site

Enfin, les graminées sauvages que l'on retrouve dans les pelouses ou les prairies, déversent beaucoup de grains de pollen dans l'atmosphère. Ce sont elles principalement qui sont responsables des allergies aux graminées. On compte, par exemple, 5 allergènes dans le pollen d'un Ray-grass.

Le projet initial n'avait prévu aucune pelouse ou prairie sur le site... Des graminées sauvages se sont implantées au gré du vent sur le site et n'ont pas été désherbées (entretien négligent) .

Pour éviter une pollinisation trop importante sur le site, il faut tondre très régulièrement les pelouses.

Dans un contexte où c'est tout l'environnement du site (immaîtrisable bien évidemment !) qui est allergène, on peut proposer pour réduire la pollinisation propre au site :

Ne pas remplacer les 3 aulnes morts

Tailler tous les 3 ans les saules en têtards afin qu'ils ne produisent quasiment plus de fleurs.

Couper, dès leur apparition (février pour l'aulne, avril mai pour le frêne et le saule)

les fleurs des peupliers, des saules et aulnes que l'on veut conserver en port naturel et non pas en têtards.

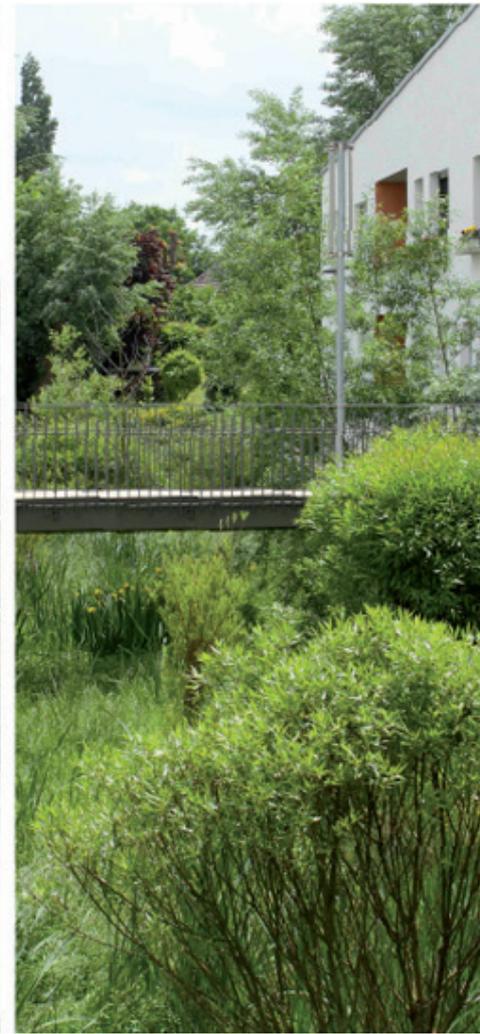
Eradiquer les phragmites ou au moins tailler leurs fleurs avant maturité

Pour mémoire, les « cotonnades blanches et légères » volant au gré du vent au printemps repérées sur le site et prises par erreur pour du pollen, correspondent en réalité, aux graines de peuplier et de saule.

Elles sont « salissantes » mais inoffensives pour la santé. On pourra, pour supprimer les « cotonnades », couper les fleurs dès leur apparition au tout début du printemps.



L'aménagement de la zone naturelle – une stratégie dynamique



Le jardin en zone humide, faute d'entretien pendant 2 ans, s'est transformé une reprise en main est nécessaire

Fin août 2015, nous avons constaté une modification de la végétation apportée par le vent et les oiseaux (les berges de l'Oise sont proches)... Les plantes initialement plantées : carex, les iris, filipendula et équisetum, toujours présentes, sont maintenant dominées par des Typhas (roseaux à massettes) et Phragmites (Roseau commun) à grand développement qui sont arrivés spontanément en grand nombre.

Le liseron s'est aussi propagé, étouffant même complètement deux saules et, en traçant de plantes en plantes, aplatissant contre terre les roseaux et autres plantes, ce qui n'est pas esthétique et enlève tous le cachet des graminées hautes qui ne peuvent plus onduler au gré des vents.

Un semis naturel de Saule Marsault doit également être éliminé sinon la noue va totalement se refermer.

En concertation avec Emmaus Habitat, pour l'agrément des résidents, il a été décidé de prendre de nouvelles mesures d'entretien pour maintenir le jardin dans un état ouvert, fleuri et lumineux, ponctué par quelques arbres.



la gestion différenciée avec fauche tardive

Pour la noue centrale , il est prévu d'effectuer une fauche annuelle , tardive (courant novembre par exemple) avec exportation des résidus de coupes de manière à conserver une belle diversité végétale.

Des coupes plus régulières sont prévues pour la zone plate du haut de la noue pour permettre de conserver une belle perspective vue des passerelles et des balcons.