RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

OFB
OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ

Life artisan
Le climat change, adaptons-nous avec la nature

Atelier #3
Retours d'expérience sur des projets de SafN liés à l'eau

mardi 15 mars 2022, 11h30-13h

Atelier #3
Retours d'expérience sur des projets de SafN liés à l'eau

Pascale LARMANDE
Agence régionale de la biodiversité Centre-Val de Loire
Animatrice territoriale « SafN – Life ARTISAN »

Værløse, Danemark

Marais de Jean Varenne, Indre © ARB-CVL

l'Ozée, Eure-et-Loir © Didier Leplat

Le changement climatique

Nombreux effets qui impactent écosystèmes et êtres humains

Pascale LARMANDE
ARB Centre-Val de Loire
Animatrice régionale
ARTISAN

Élévation du niveau des mers

Érosion du trait de côte, risques de submersion, intrusion saline

Acidification des océans

Perturbation des écosystèmes

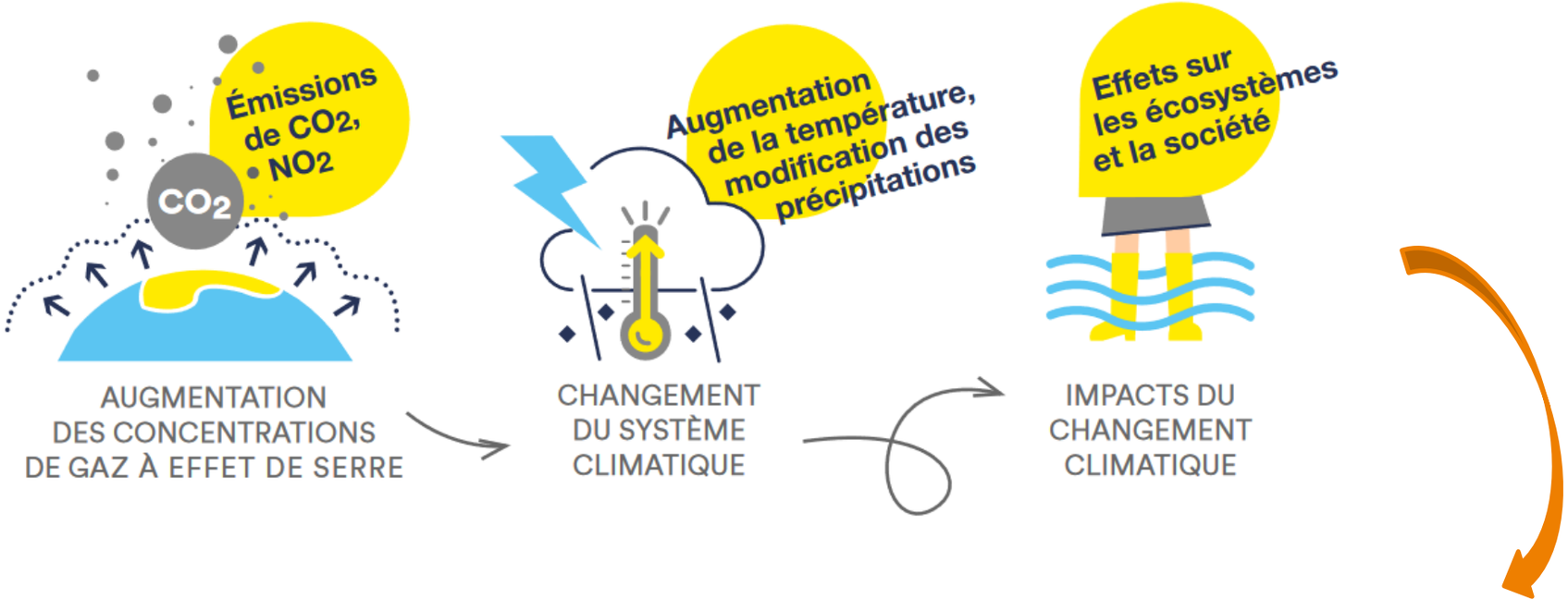
Augmentation des températures

Canicules, ilots de chaleur urbain, baisse d'enneigement, pertes de rendements agricoles, feux de forêts/chaumes

Dérèglement du cycle de l'eau

Crues, inondations, sécheresses, concentration accrue des pollutions, pression accrue sur la ressource en eau

Double nécessité :



Agir pour :
ATTENUER les changements climatiques en réduisant les émissions de GES

Agir pour :
ADAPTER nos territoires et réduire leurs vulnérabilités aux impacts des changements climatiques en cours et à venir

Pascale LARMANDE
ARB Centre-Val de Loire
Animatrice régionale
ARTISAN

Les solutions d'adaptation fondées sur la nature :

Une diversité d'options
Des actions sans-regret

SafN

Protéger, gérer ou restaurer des écosystèmes

Source : OFB

pour

Relever les défis posés par le changement climatique

=

Assurer le bien-être humain

Permettre un gain net de biodiversité

de manière durable

Efficace

Adaptative

Solutions vs Enjeux :

Pascale LARMANDE
ARB Centre-Val de Loire
Animatrice régionale
ARTISAN

Lutter contre les ilots de chaleur

- Redonner une place à l'eau
- Réduire les surfaces minéralisées
- Planter des bosquets urbains
- Végétaliser les façades
- ...

Un enjeu peut avoir plusieurs solutions

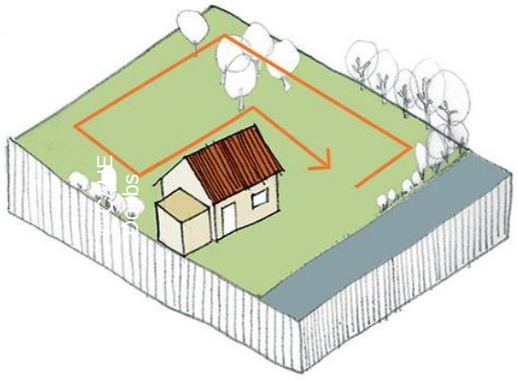
Une solution répond à un ensemble d'enjeux

Végétalisation des zones urbaines

- Améliorer la qualité de vie
- Infiltrer l'eau pluviale
- Réduire l'inertie thermique des bâtiments
- Améliorer la qualité de l'air
- Maintenir les continuités écologiques

Agir à différentes échelles :

Imbrication d'échelles



Pascale LARMANDE
ARB Centre-Val de Loire
Animatrice régionale
ARTISAN

Parcelle | Quartier | Territoire

Nécessité de :

→ connaitre son territoire
→ transversalité/synergie entre les services des collectivités
→ vision inclusive dans la planification

SOMMAIRE

Partie 1 : Développer le lien entre l'eau et les territoires urbains, à toutes les échelles : Panorama d'actions en France et en Europe.
Yann CALAZEL, Architecte Ingénieur hydrologue | Urban Water

Partie 2 : Projet de restauration du marais de l'Estagnol
Bertrand EHLY, Technicien de rivière | Syndicat de Gestion de l'Eygoutier

Partie 3 : Retour d'expérience – projet de restauration à Saint-Martin d'Auxigny (Cher, 18)
Jérémy JOLIVET, Responsable du SIVY | Syndicat intercommunal de la vallée de l'Yèvre

Tourbière de la Guette, Cher © P.Larmande

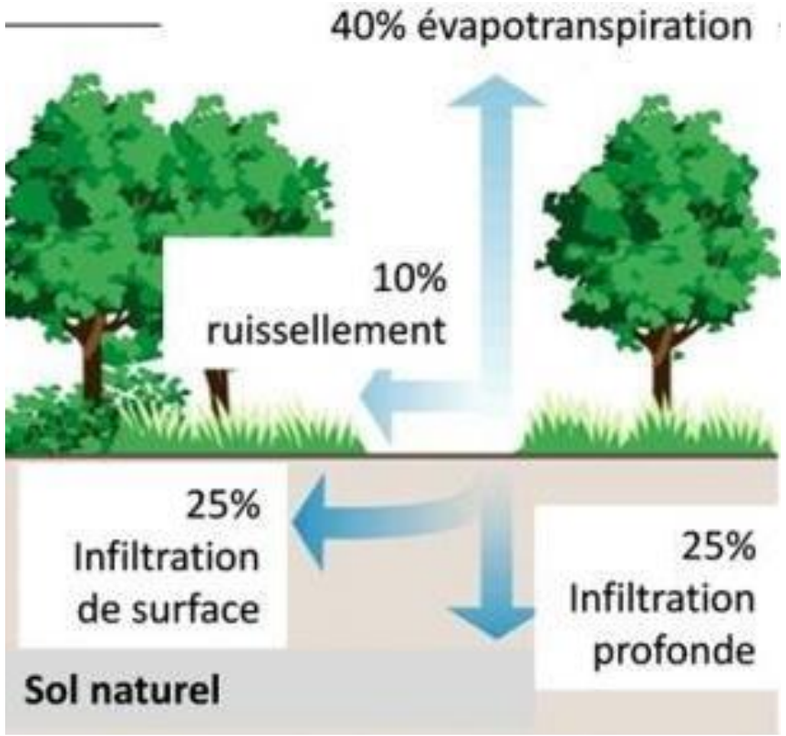
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

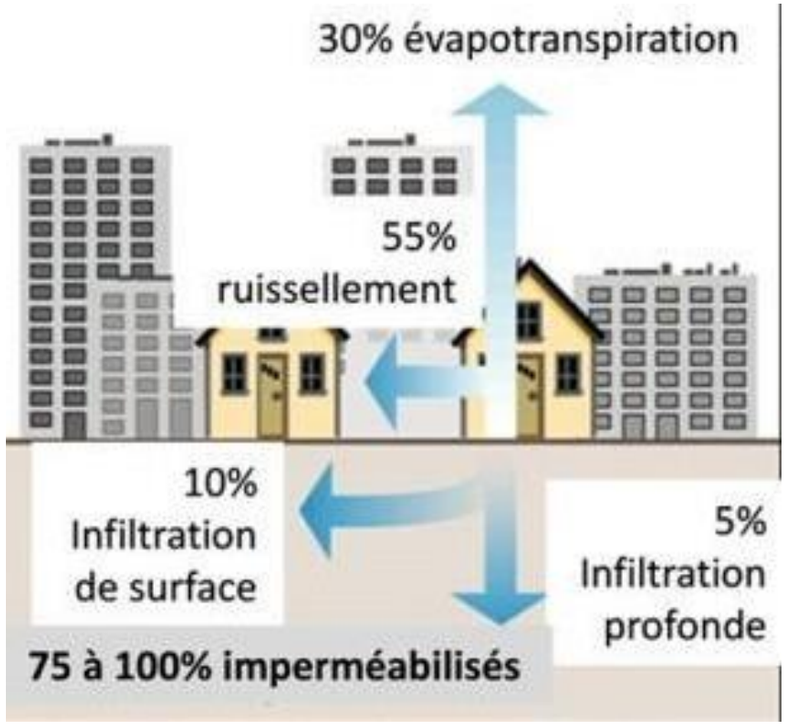
OFB
OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ

artisan
Le climat change, adaptons nous avec la nature

DÉVELOPPER LE LIEN ENTRE L'EAU ET LES TERRITOIRES URBAINS, À TOUTES LES ÉCHELLES

Panorama d'actions en France et en Europe.





Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

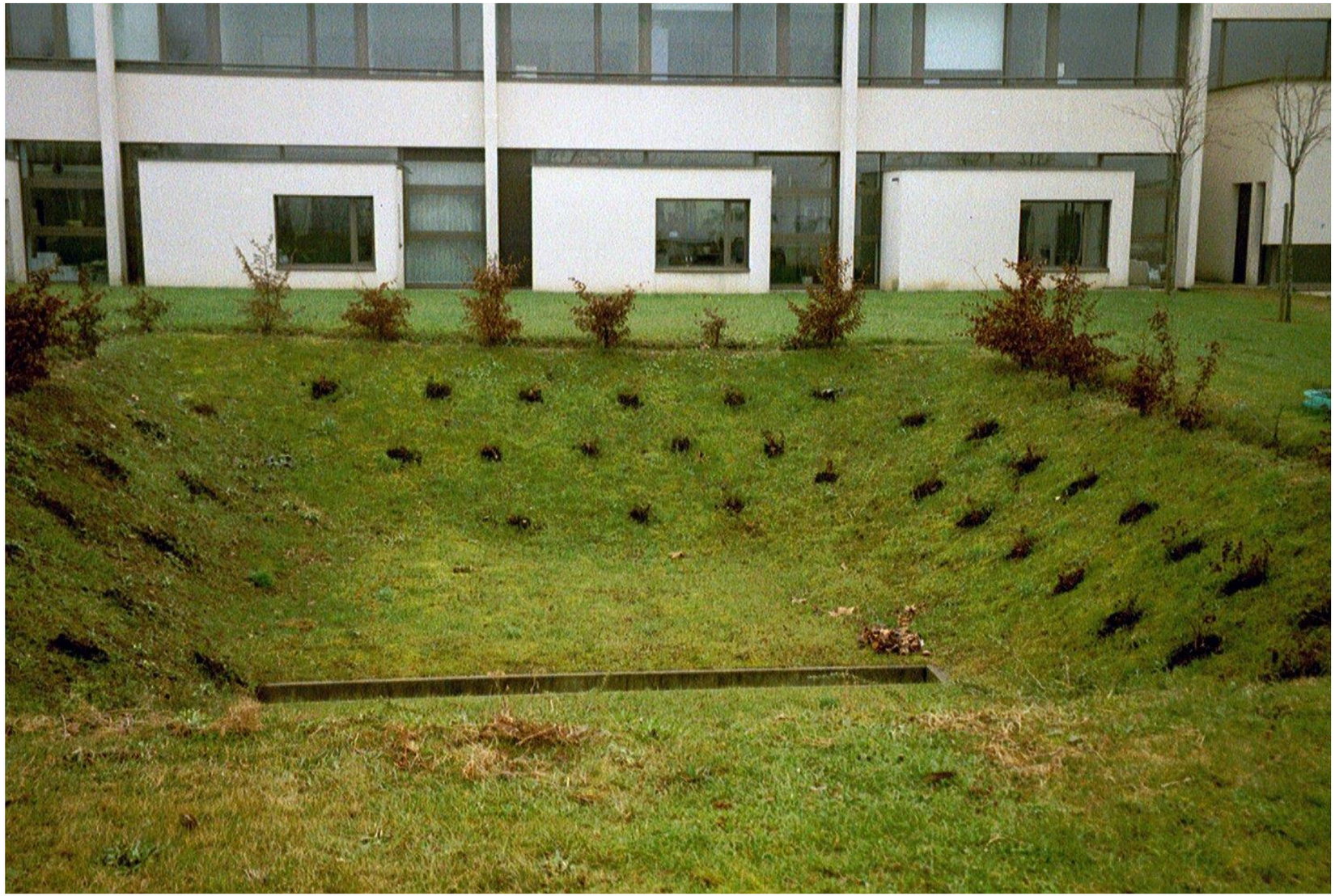
Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

IL Y A VINGT ANS

Un problème hydrologique
Des solutions paysagères

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue



Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

VILLETANEUSE – RD28 ET PARVIS DU COLLÈGE LUCIE AUBRAC

URBANWATER

VILLEMOMBLE – SQUARE JEAN MERMOZ

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

VILLEMOMBLE – SQUARE JEAN MERMOZ

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

VILLEMOMBLE – SQUARE JEAN MERMOZ

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

VILLEMOMBLE – SQUARE JEAN MERMOZ

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

VILLEMOMBLE – SQUARE JEAN MERMOZ

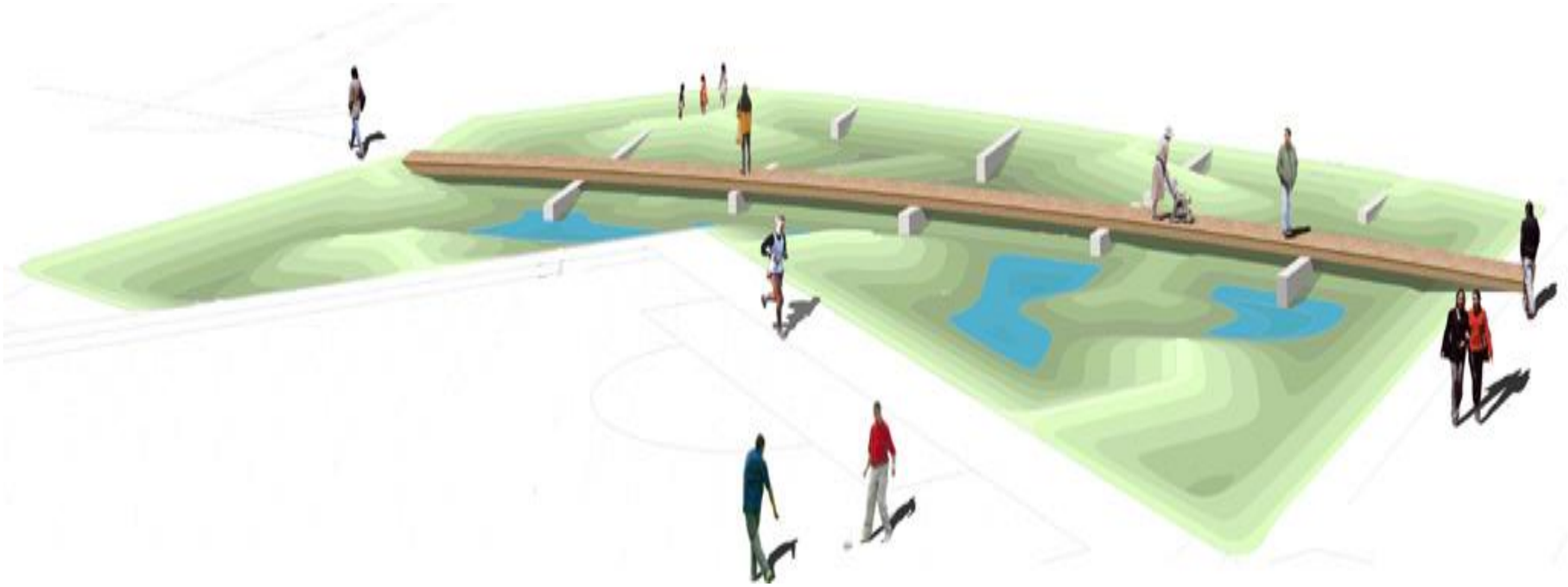
URBANWATER

SAINT DENIS – CITE FLORALE

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue



Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

NOISY-LE-SEC – PARC DES GUILLAUMES

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

NOISY-LE-SEC – PARC DES GUILLAUMES

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

NOISY-LE-SEC – PARC DES GUILLAUMES

URBANWATER

NOISY-LE-SEC – PARC DES GUILLAUMES

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

NOISY-LE-SEC – PARC DES GUILLAUMES

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

NOISY-LE-SEC – PARC DES GUILLAUMES

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

NOISY-LE-SEC – PARC DES GUILLAUMES

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

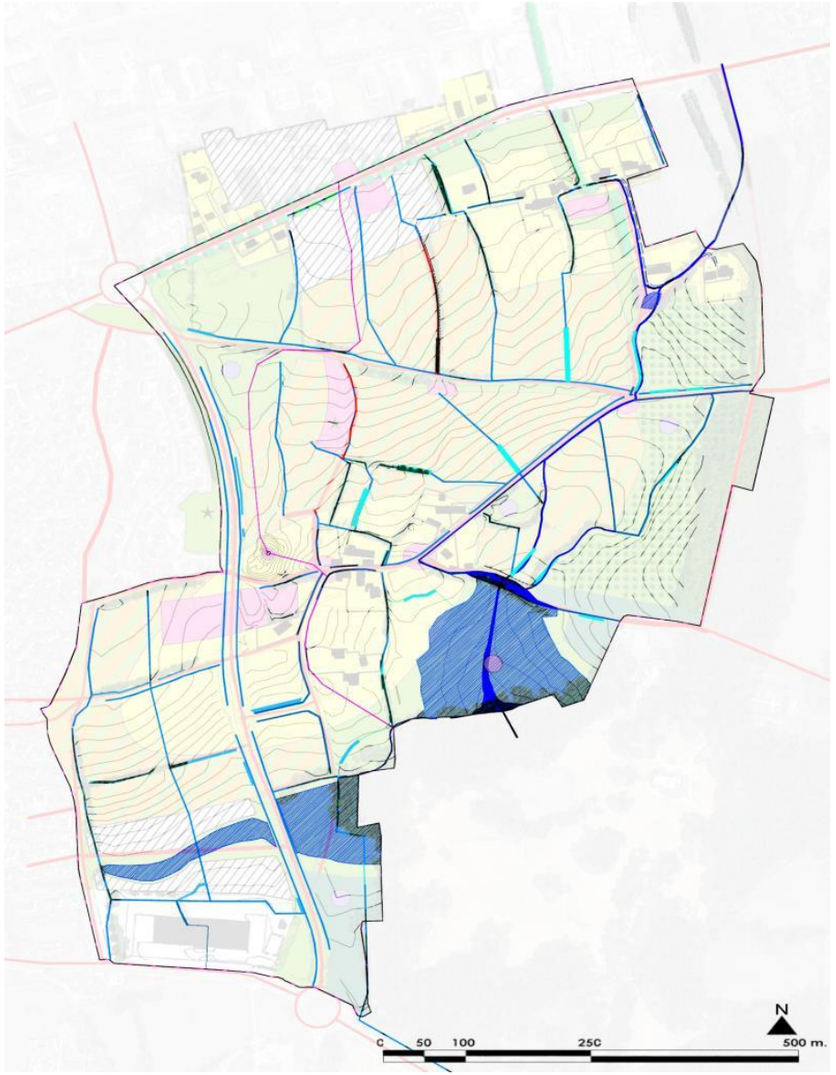
ILE SAINT DENIS – PARC DE L'ILE SAINT DENIS

URBANWATER

IL Y A DIX ANS

Un problème hydrologique
Des solutions paysagères et urbaines

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue



MORDELLES – ZAC VAL SERMON

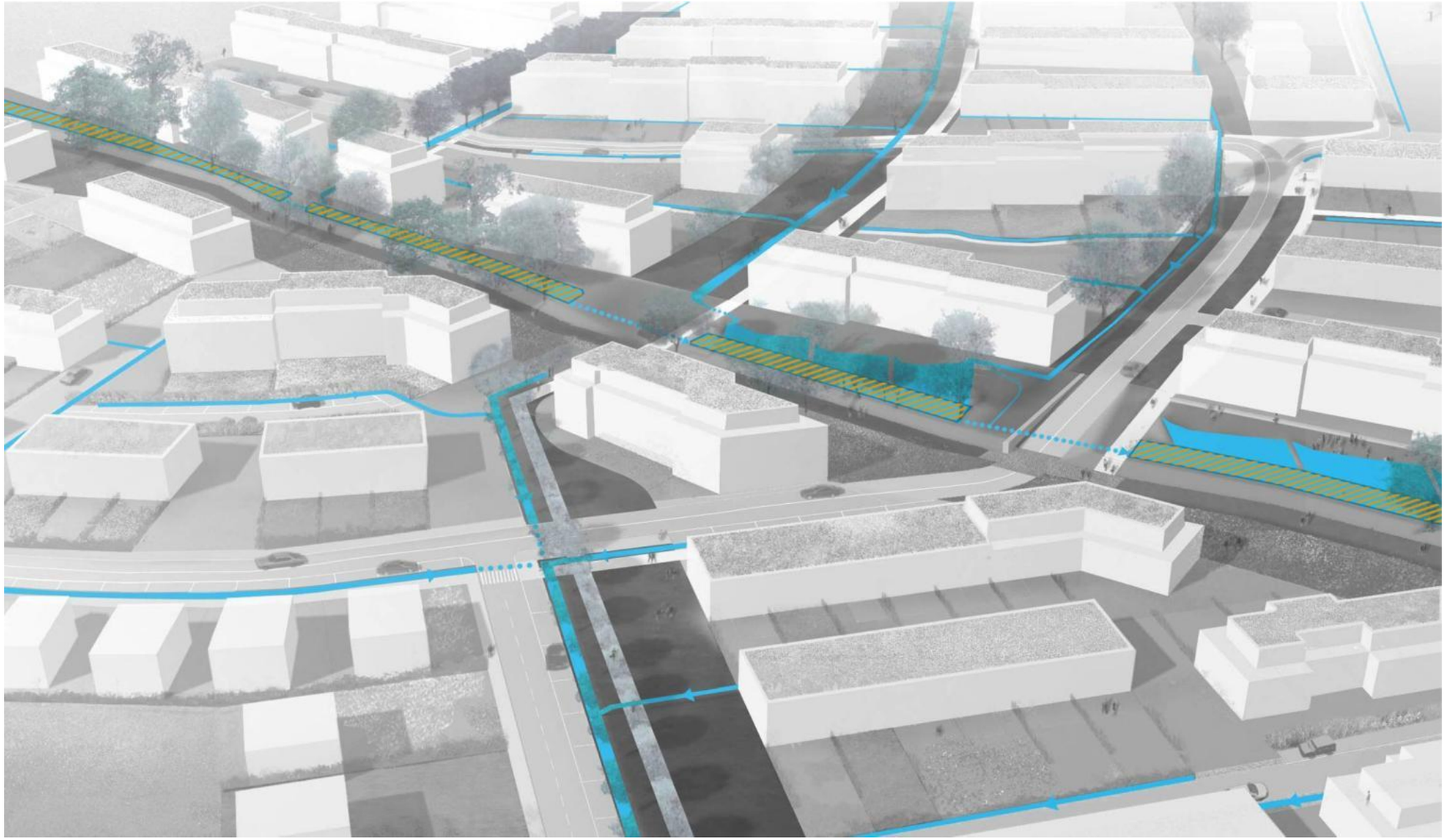
URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

MORDELLES – ZAC VAL SERMON

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue



MORDELLES – ZAC VAL SERMON

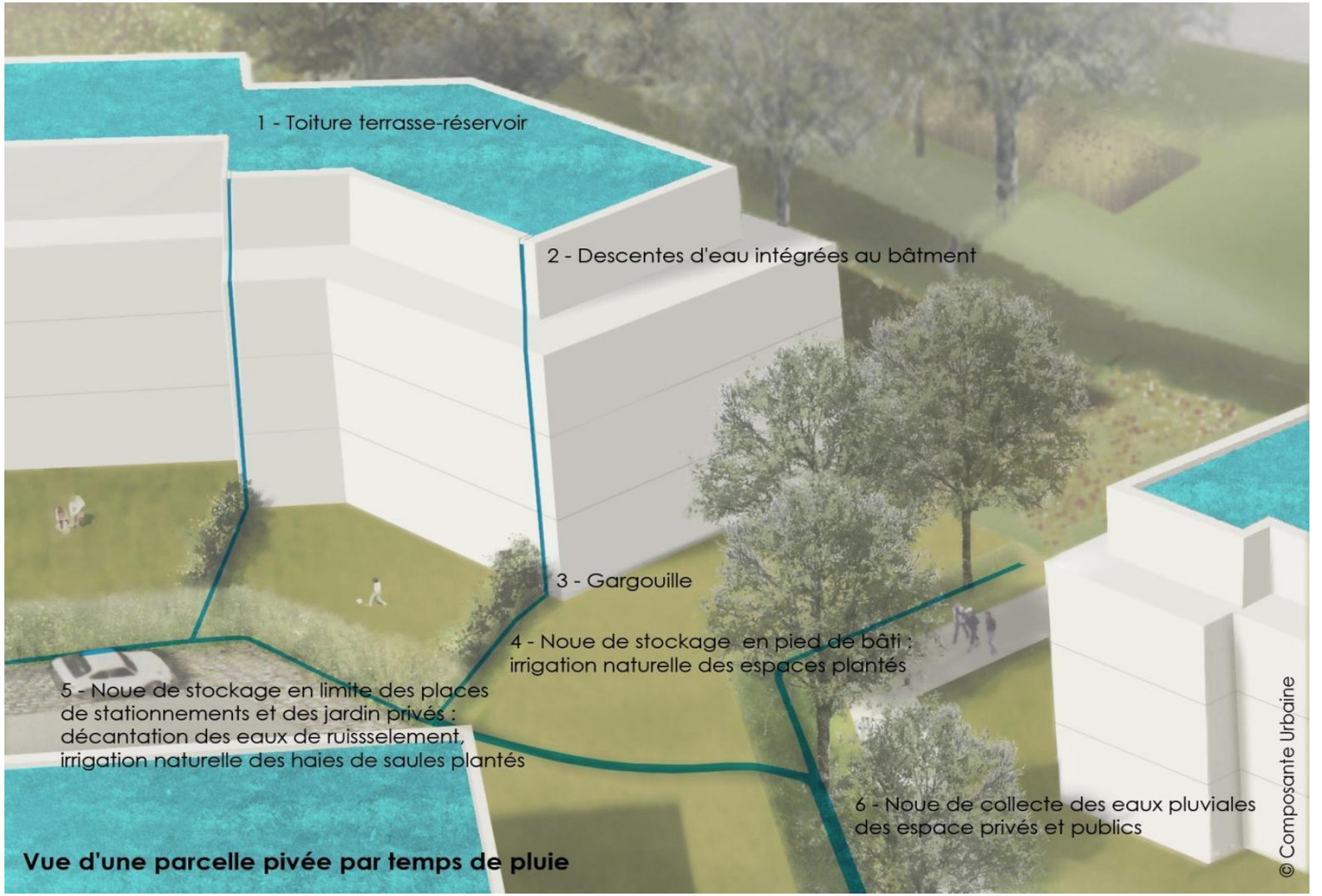
URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

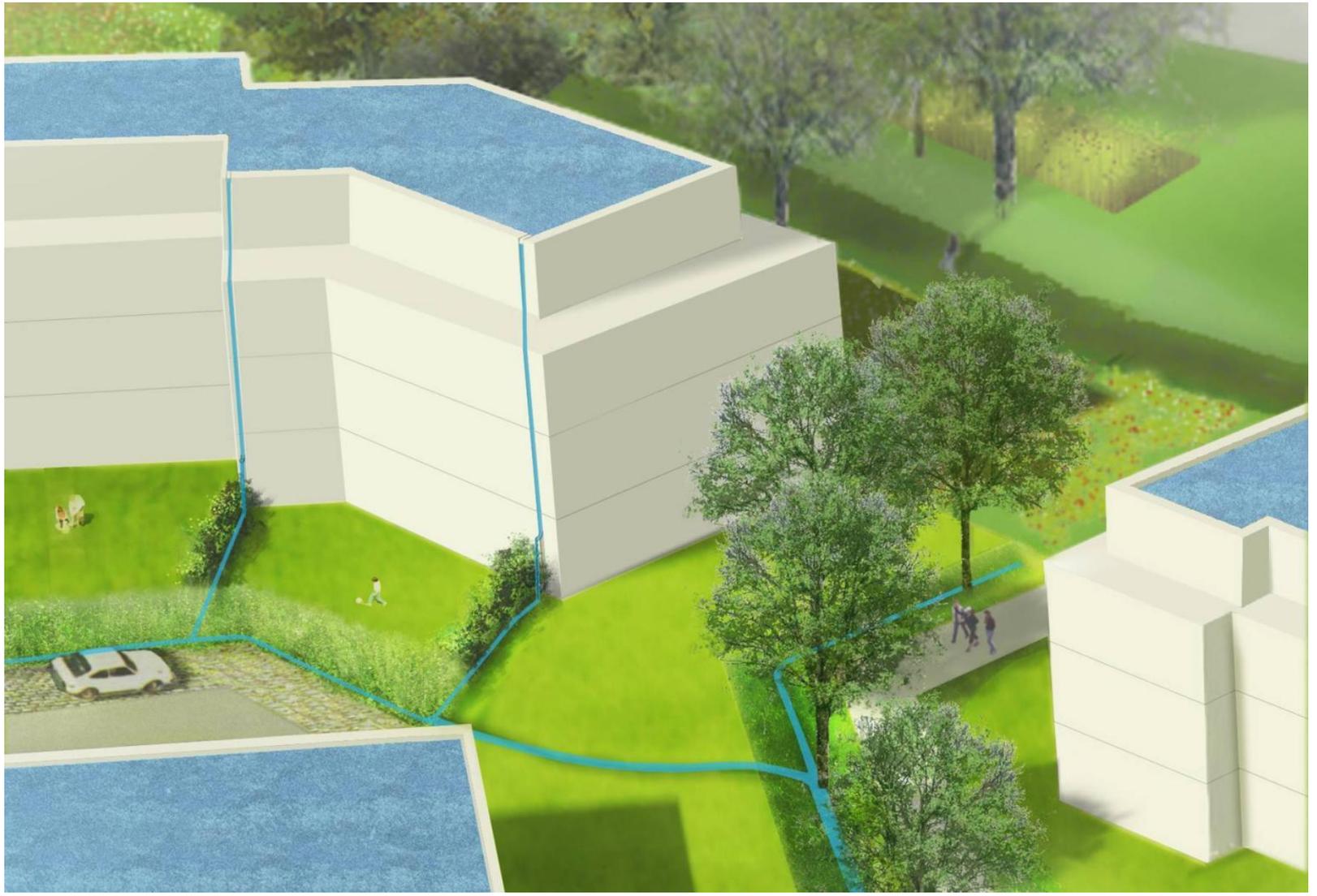
Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

MORDELLES – ZAC VAL SERMON

URBANWATER



Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue



MORDELLES – ZAC VAL SERMON

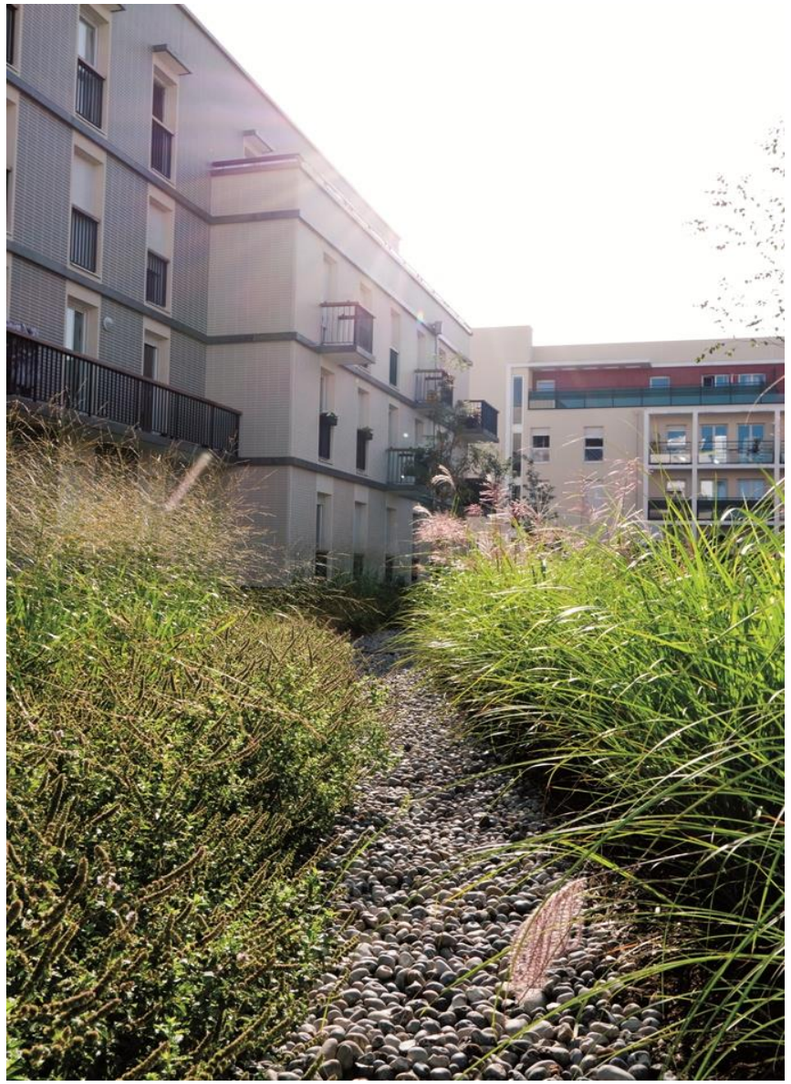
URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

MORDELLES – ZAC VAL SERMON

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue



IVRY SUR SEINE – RÉSIDENCE CARNOT

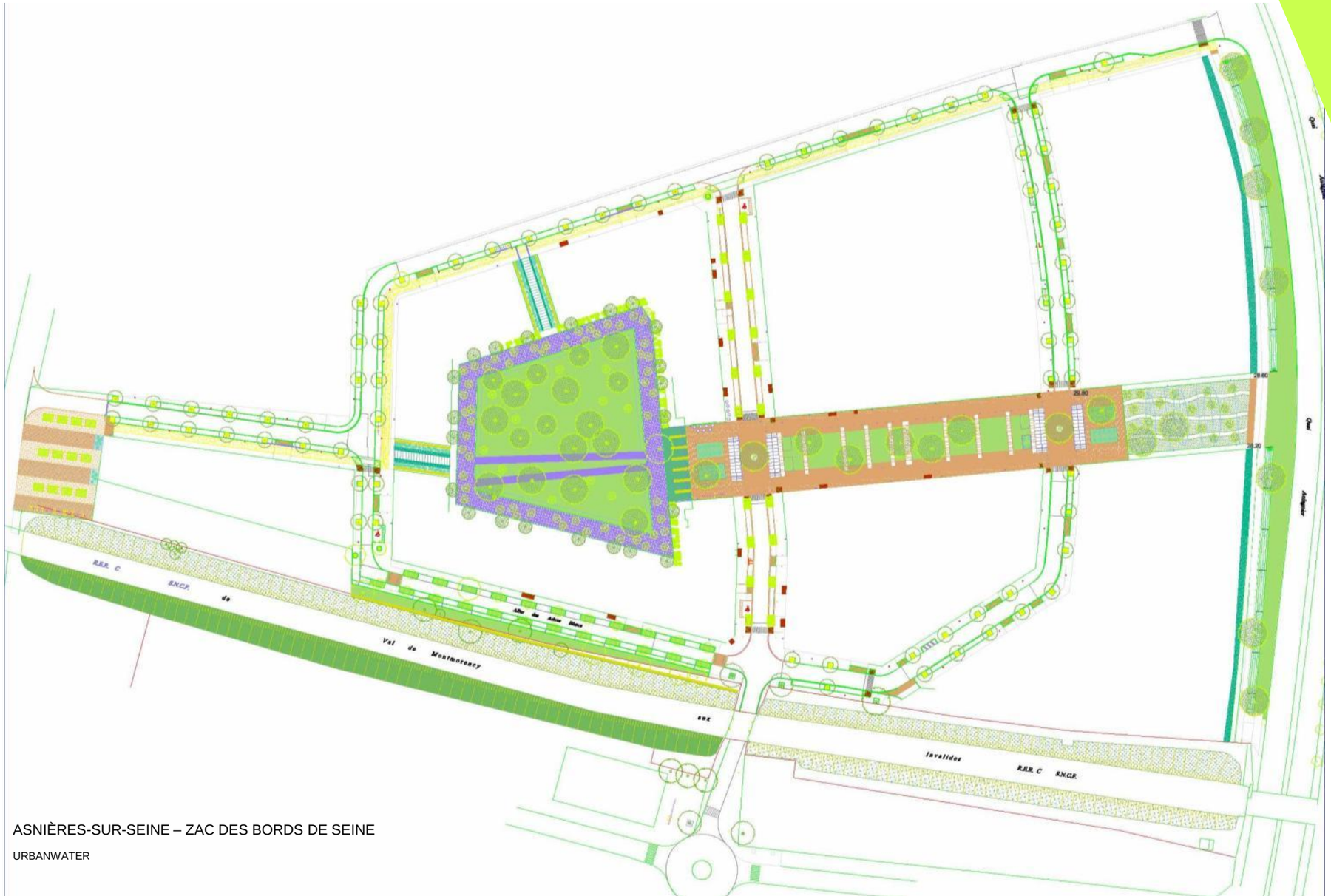
URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

IVRY SUR SEINE – RÉSIDENCE CARNOT

URBANWATER

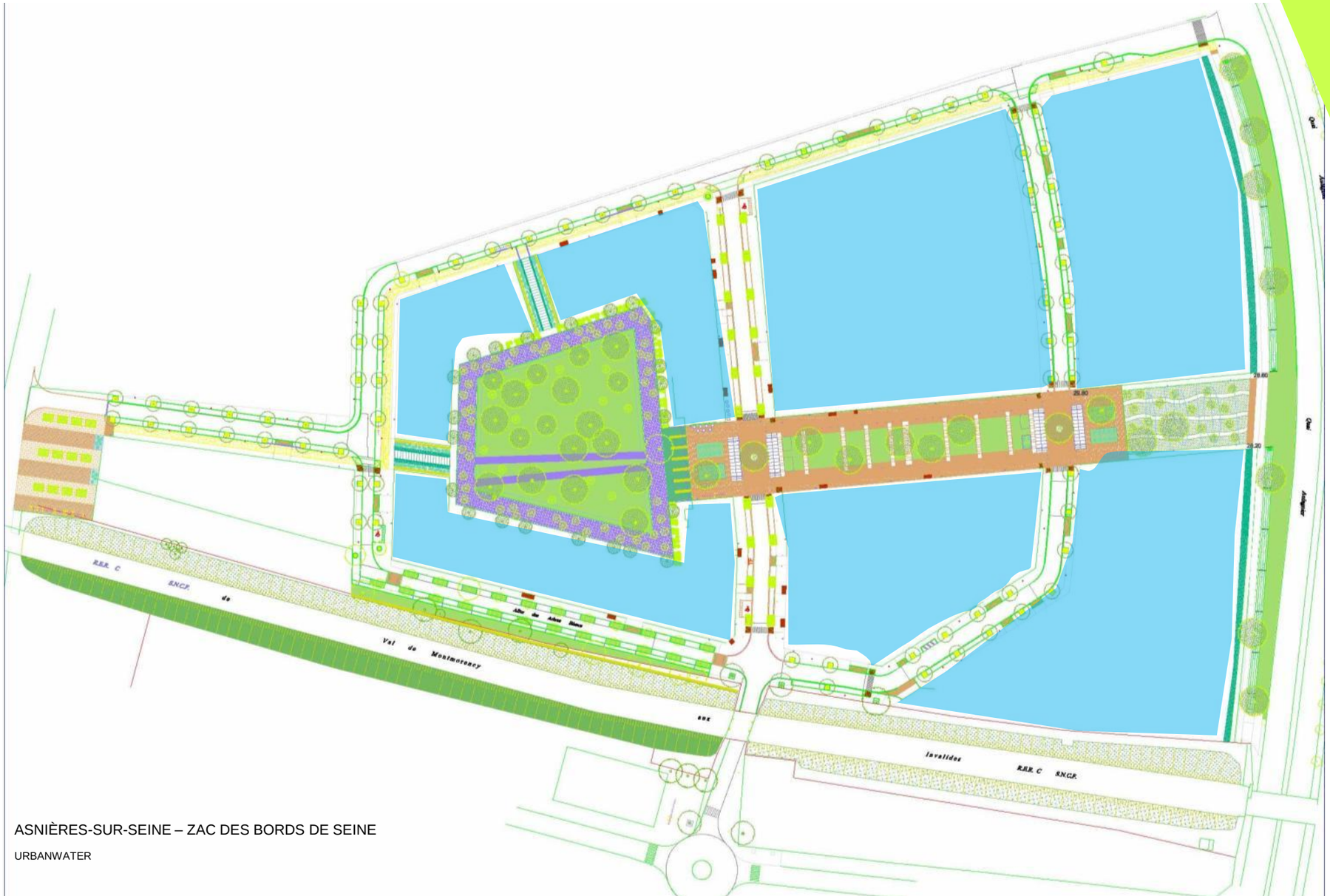
Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue



ASNIÈRES-SUR-SEINE – ZAC DES BORDS DE SEINE

URBANWATER

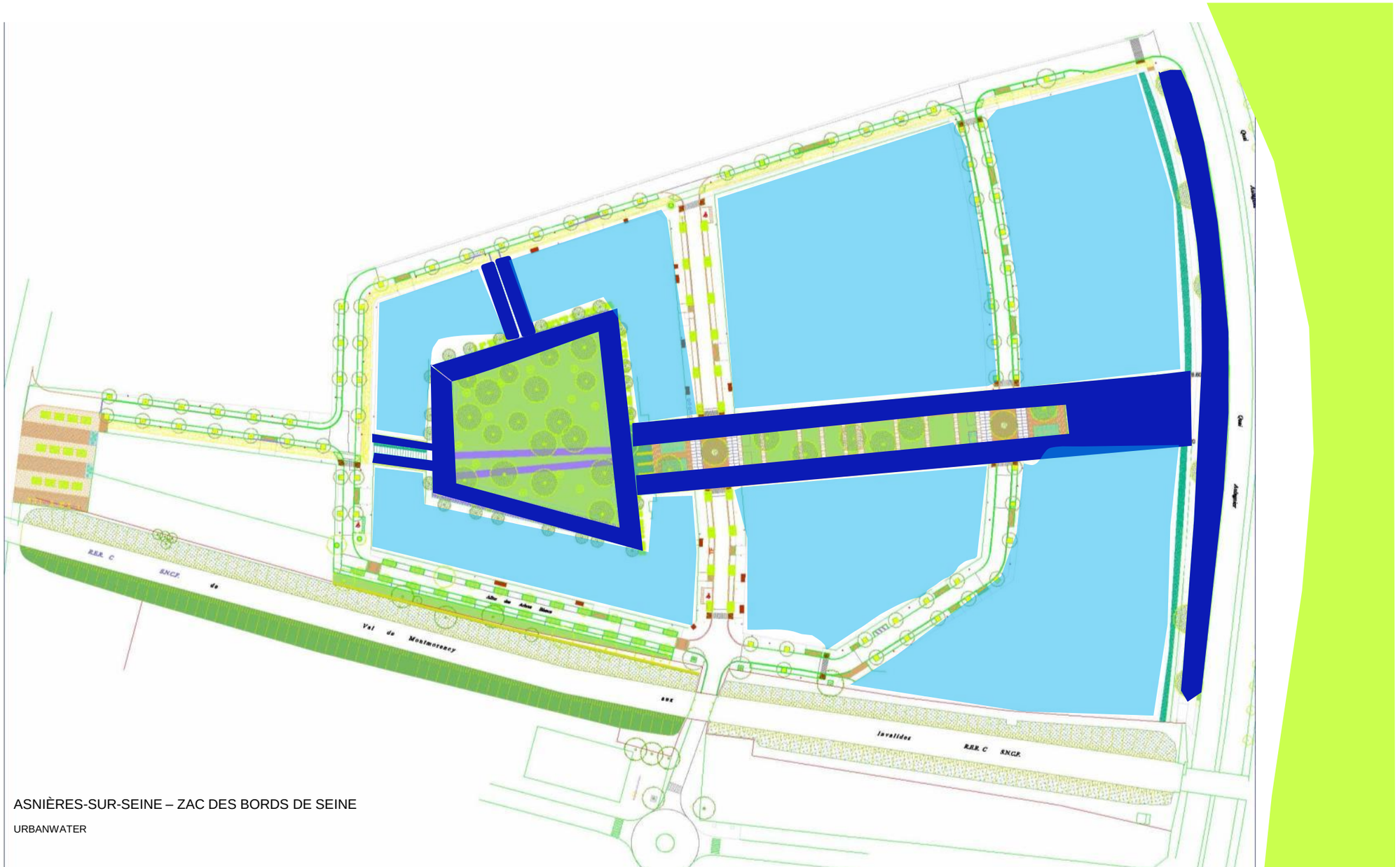
Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue



ASNIÈRES-SUR-SEINE – ZAC DES BORDS DE SEINE

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue



ASNIÈRES-SUR-SEINE – ZAC DES BORDS DE SEINE

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

ASNIÈRES-SUR-SEINE – ZAC DES BORDS DE SEINE

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

ASNIÈRES-SUR-SEINE – ZAC DES BORDS DE SEINE

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

ASNIÈRES-SUR-SEINE – ZAC DES BORDS DE SEINE

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

ASNIÈRES-SUR-SEINE – ZAC DES BORDS DE SEINE

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

ASNIÈRES-SUR-SEINE – ZAC DES BORDS DE SEINE

URBANWATER

ASNIÈRES-SUR-SEINE – ZAC DES BORDS DE SEINE

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

AUJOURD'HUI

PROBLEME HYDROLOGIQUE ASSOCIE A D'AUTRES PROBLÉMATIQUES

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

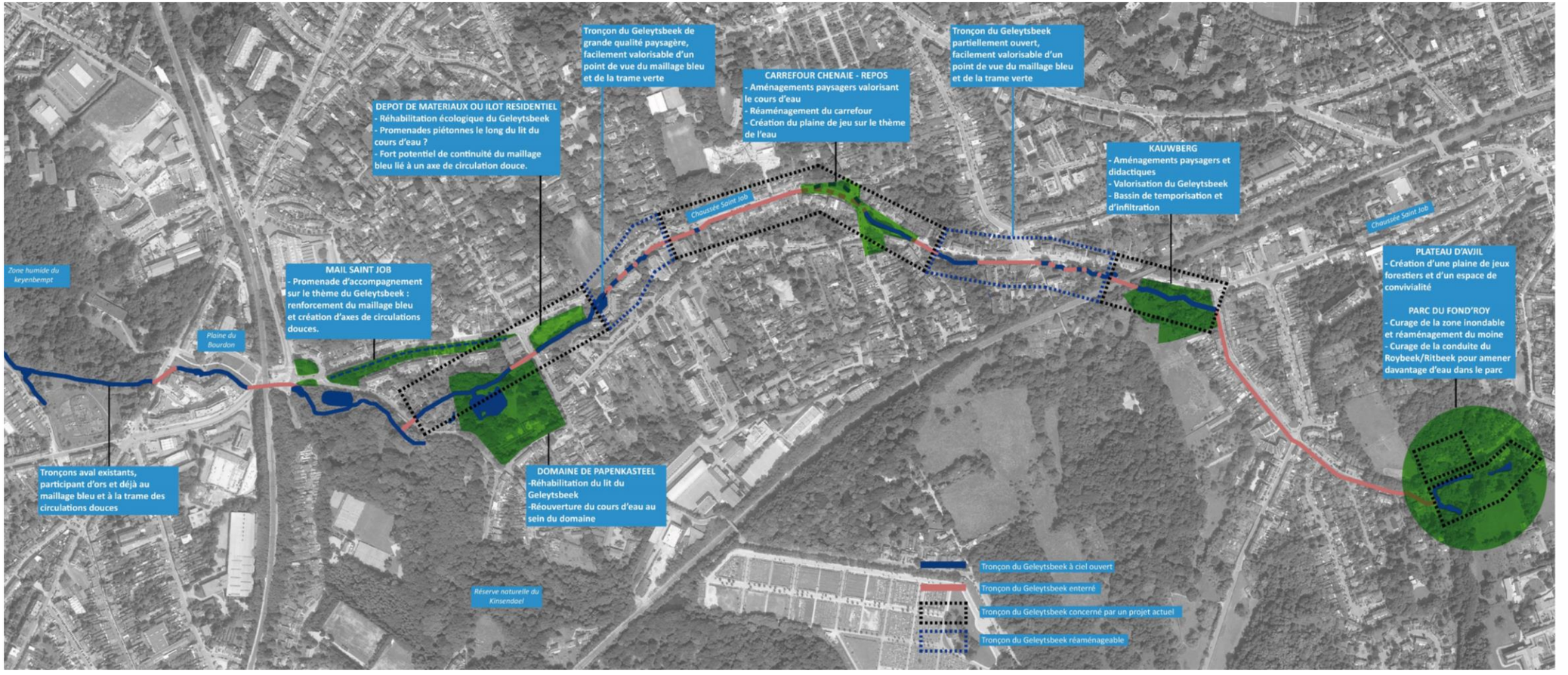
Le renforcement de la préservation du milieu naturel :
l'abattement des petites pluies

Renforcer la nature en ville

Redonner sa place a l'eau

Reconsidérer l'eau comme une ressource

DES SOLUTIONS MUTUALISÉES



Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

MAIL SAINT JOB – BRUXELLES / UCCLE

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

MAIL SAINT JOB – BRUXELLES / UCCLE

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

MAIL SAINT JOB – BRUXELLES / UCCLE

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

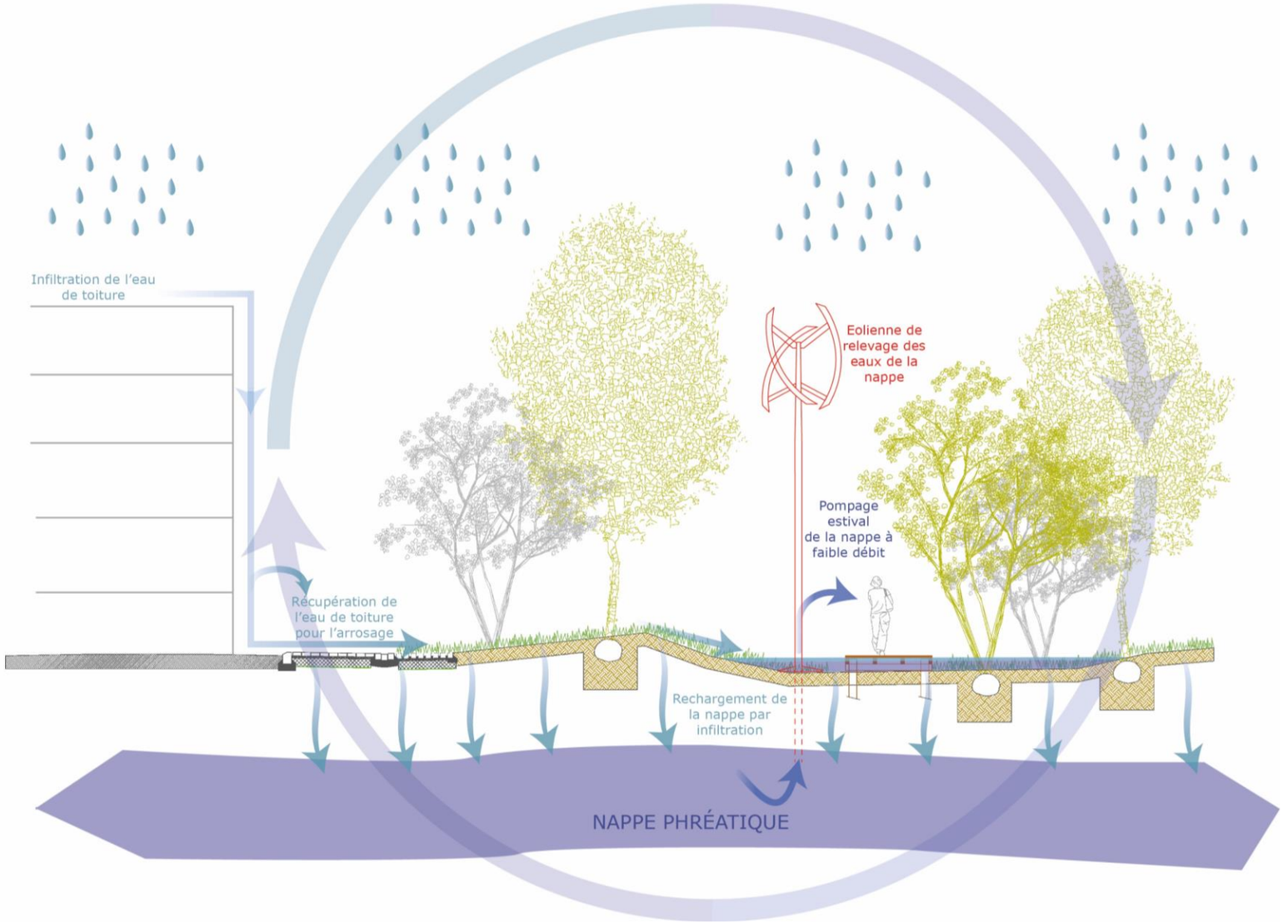
MAIL SAINT JOB – BRUXELLES / UCCLE

URBANWATER

MAIL SAINT JOB – BRUXELLES / UCCLE

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue



Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

MAIL SAINT JOB – BRUXELLES / UCCLE

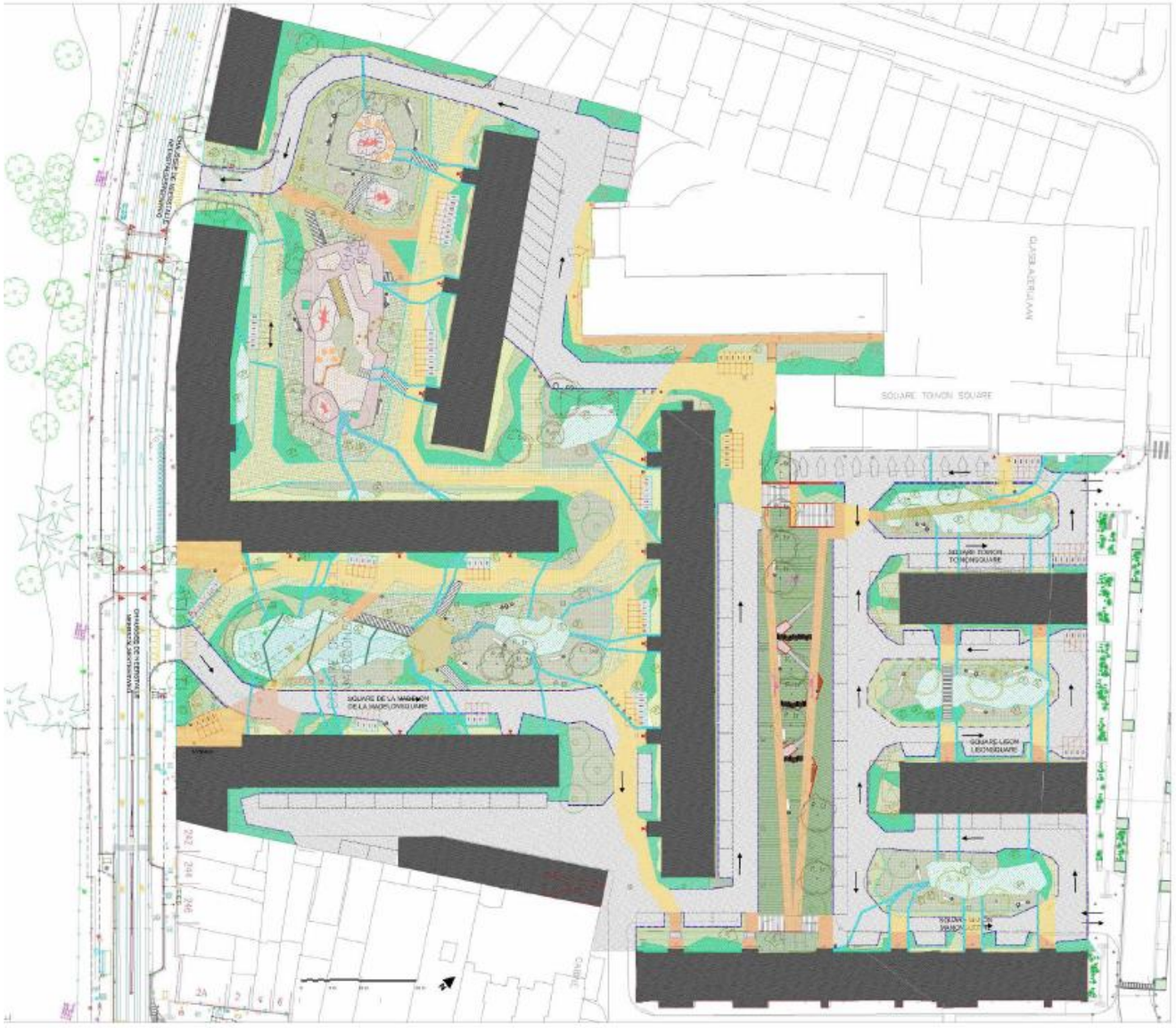
URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

SQUARBEEK – FOREST

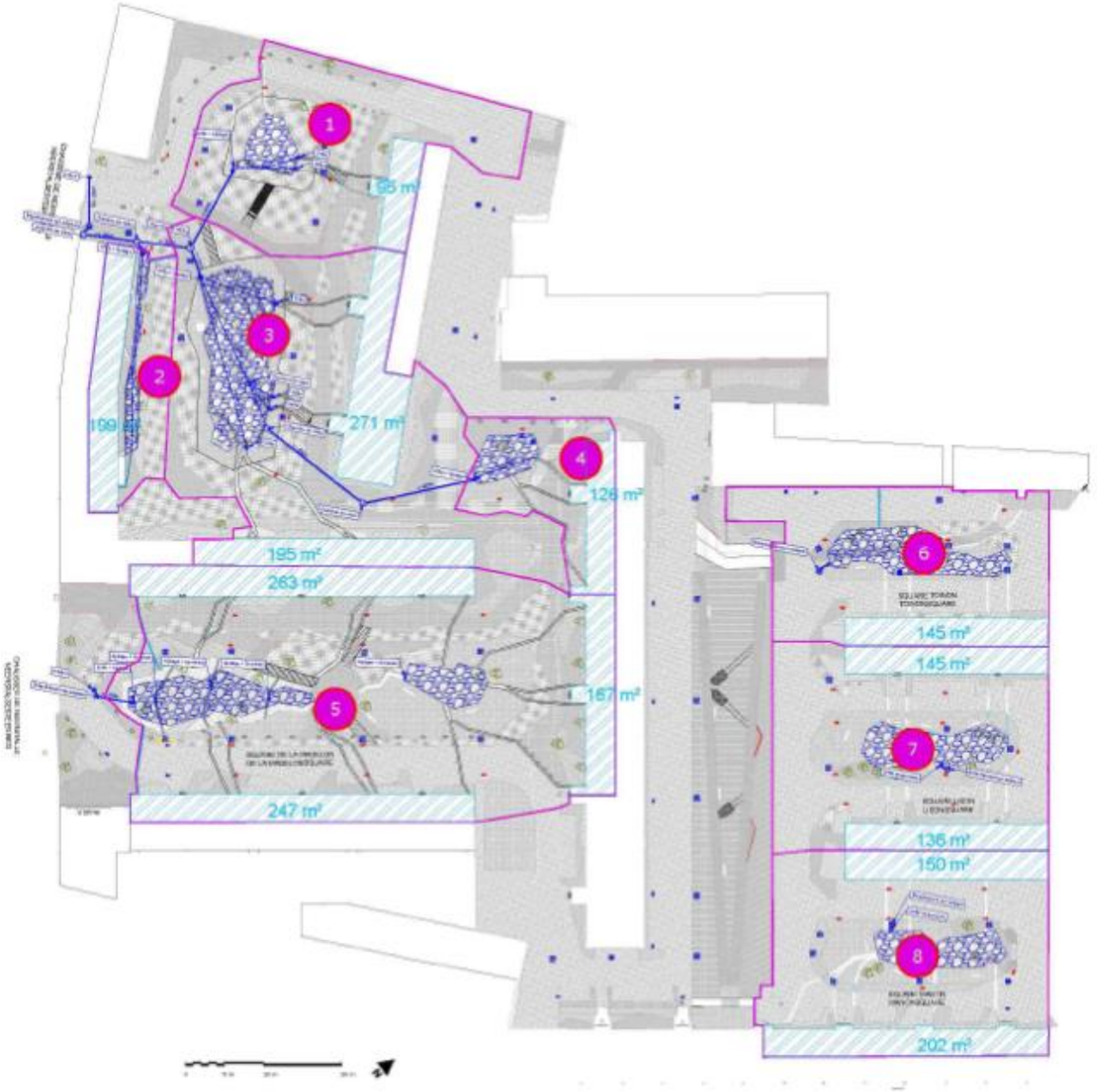
URBANWATER



Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

SQUARBEEK – FOREST

URBANWATER



Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

SQUARBEEK – FOREST

URBANWATER

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

OFB
OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ

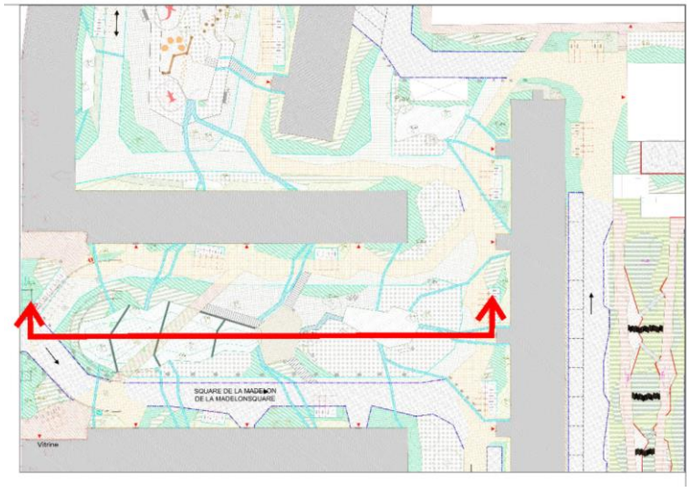
artisan
Le climat change, adaptons nous avec la nature

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

SQUARBEEK – FOREST

URBANWATER



Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

SQUARBEEK – FOREST

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

SQUARBEEK – FOREST

URBANWATER

ASNIÈRES SUR SEINE – ZAC PARC D'AFFAIRES

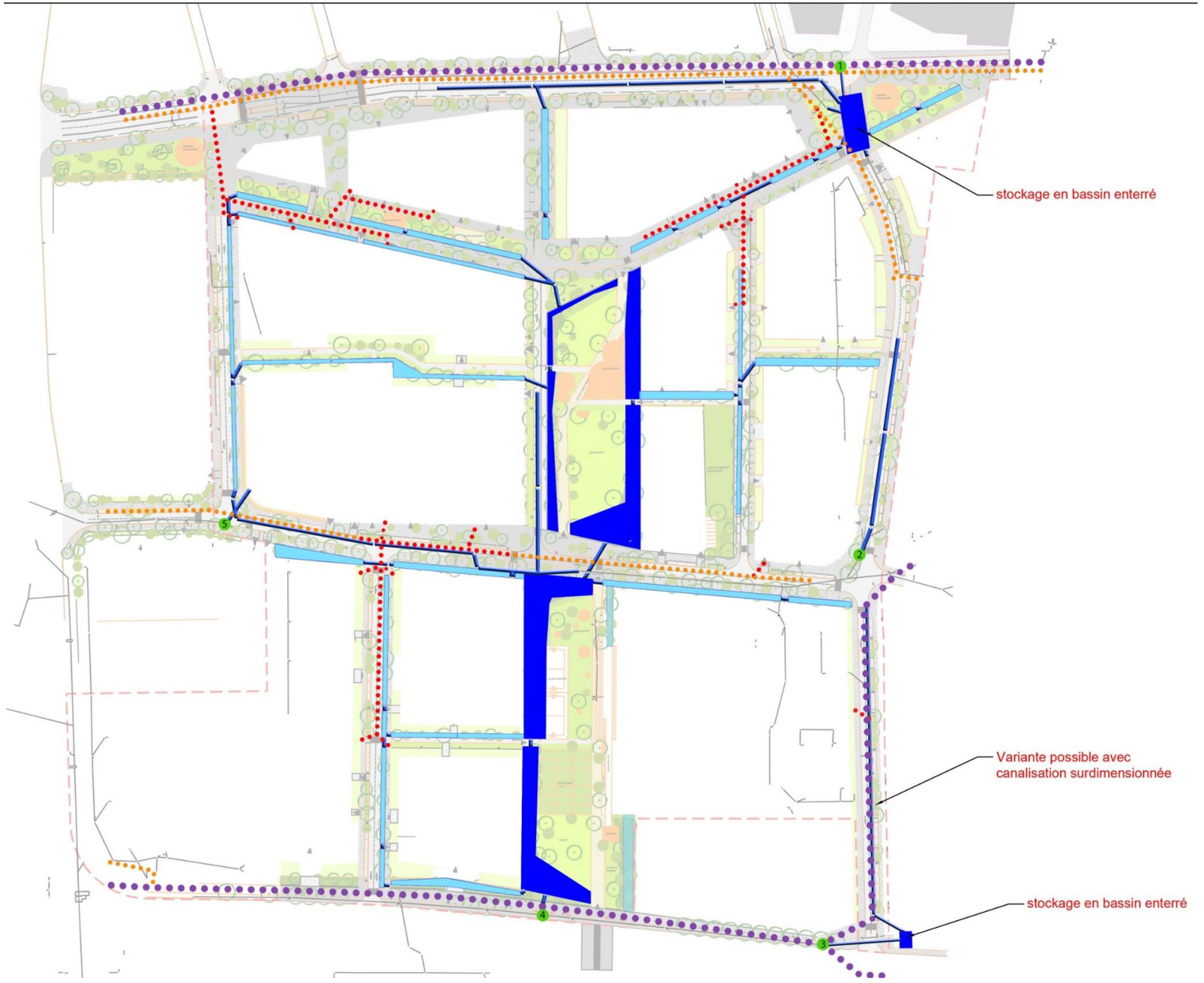
URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Eaux pluviales :

- Les aménagements réalisés sur un terrain ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales (articles 640 et 641 du Code Civil).
- A l'intérieur d'une même parcelle, la circulation des eaux pluviales doit s'effectuer de façon gravitaire et à ciel ouvert (collecte, transport, stockage temporaire). Chaque parcelle doit être en mesure de contenir les petites pluies (précipitations inférieures ou égales à 8 mm) sans aucun rejet au réseau public. Un débit de fuite maximal d'1L/s/ha dans le réseau public est autorisé pour la gestion des pluies d'occurrence exceptionnelle (jusqu'à une pluie de fréquence vingtennale). En cas de difficultés à intégrer visuellement et/ou techniquement les dispositifs de rétention à ciel ouvert, il peut être admis des dispositifs à ciel ouvert d'une capacité quinquennale, surversant dans des dispositifs enterrés assurant le stockage du volume complémentaire correspondant à une pluie d'occurrence vingtennale.
- Les eaux de lessivage des parcs de stationnement, chaussées, aires de services, de manœuvre ou d'activités, doivent faire l'objet de pré-traitement (dessablage et/ou déshuilage et/ou séparateur d'hydrocarbures ou autres techniques alternatives) avant déversement dans le réseau public.

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue



Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

ASNIÈRES SUR SEINE – ZAC PARC D'AFFAIRES

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

ASNIÈRES SUR SEINE – ZAC PARC D'AFFAIRES

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

SAINT-OUEN – ZAC DES DOCKS

URBANWATER

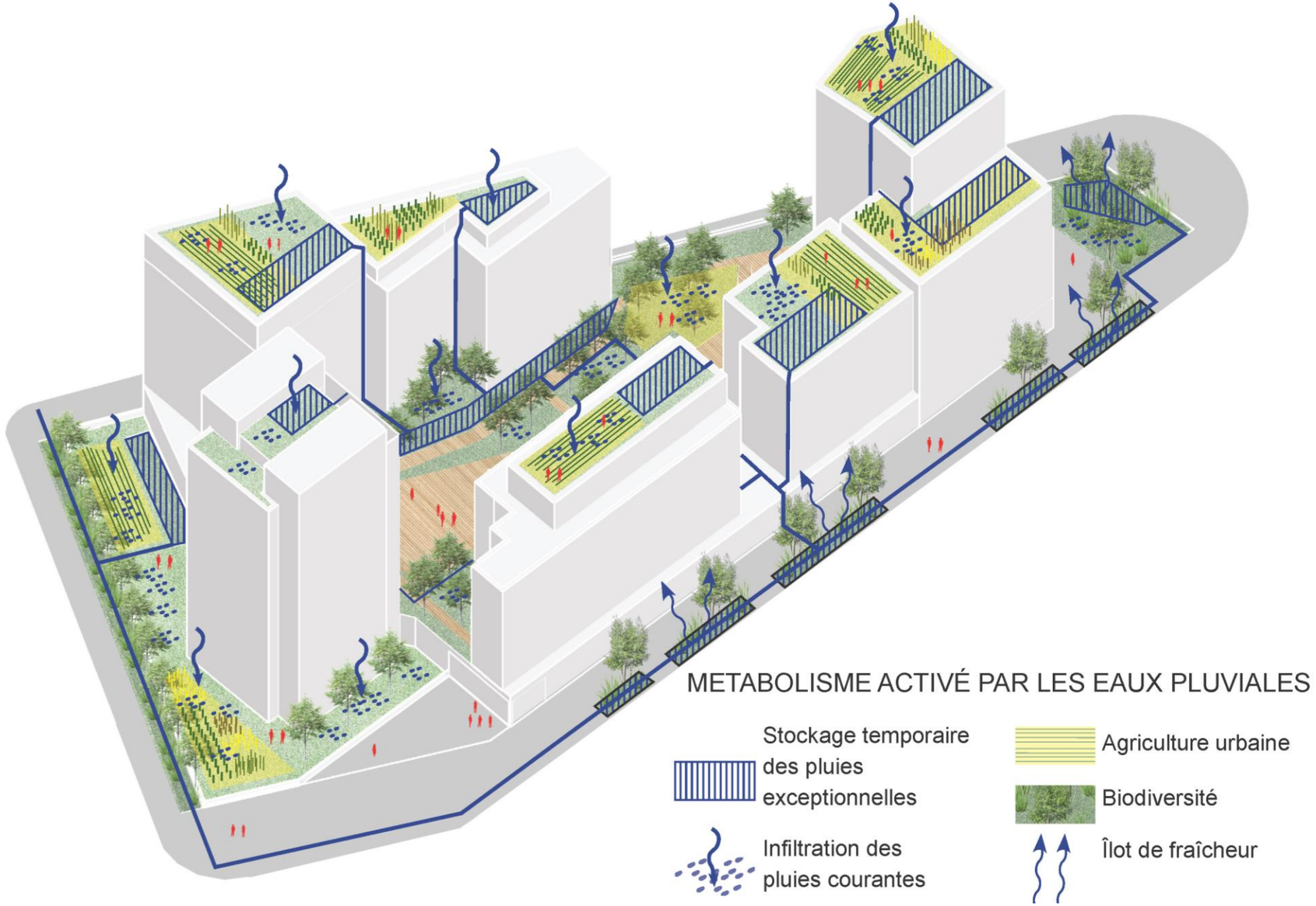
Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

SAINT-OUEN – ZAC DES DOCKS

SAINT-OUEN – ZAC DES DOCKS

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

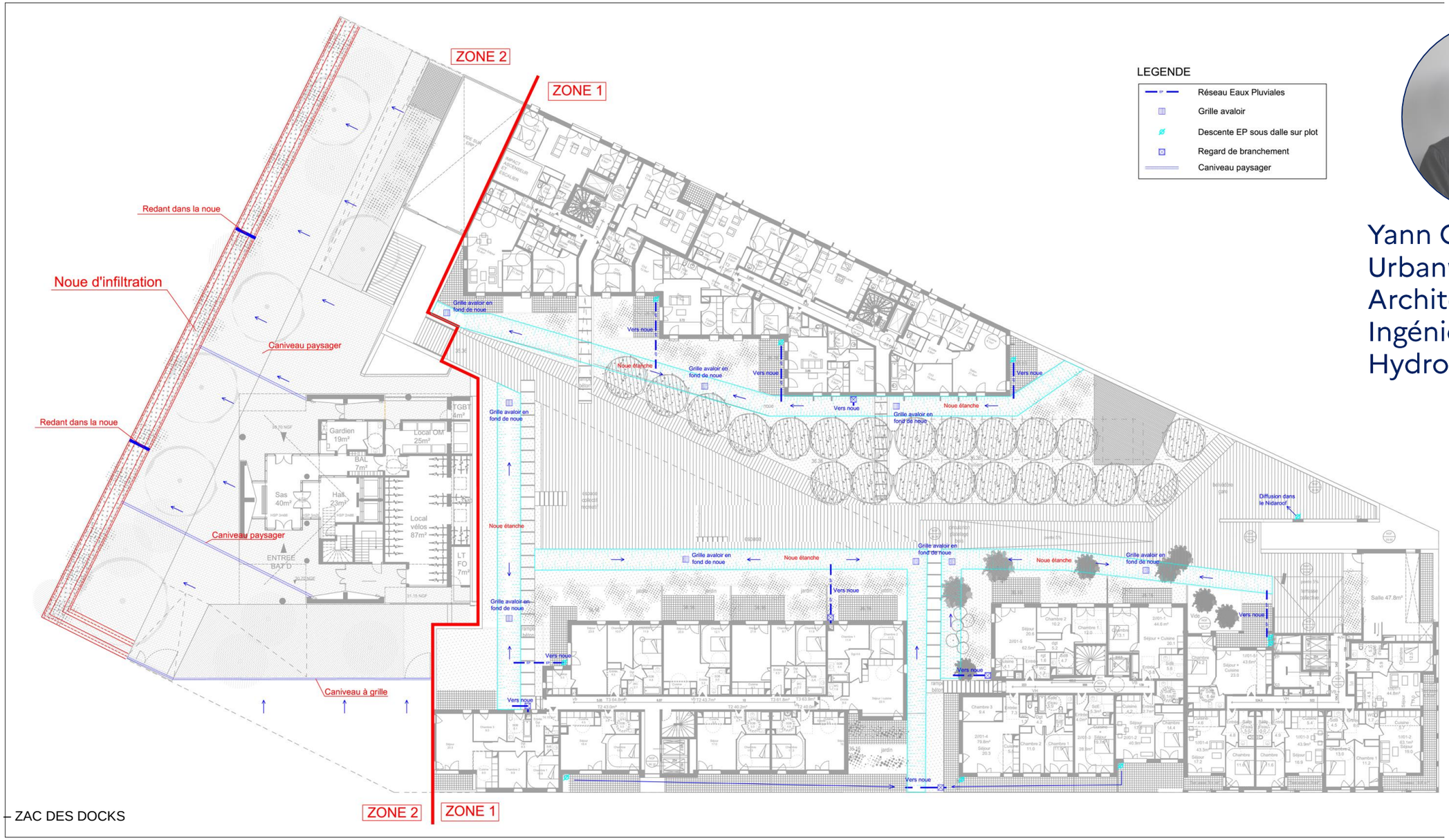


Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

OFB
OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ

artisan
Le climat change, adaptons nous avec la nature



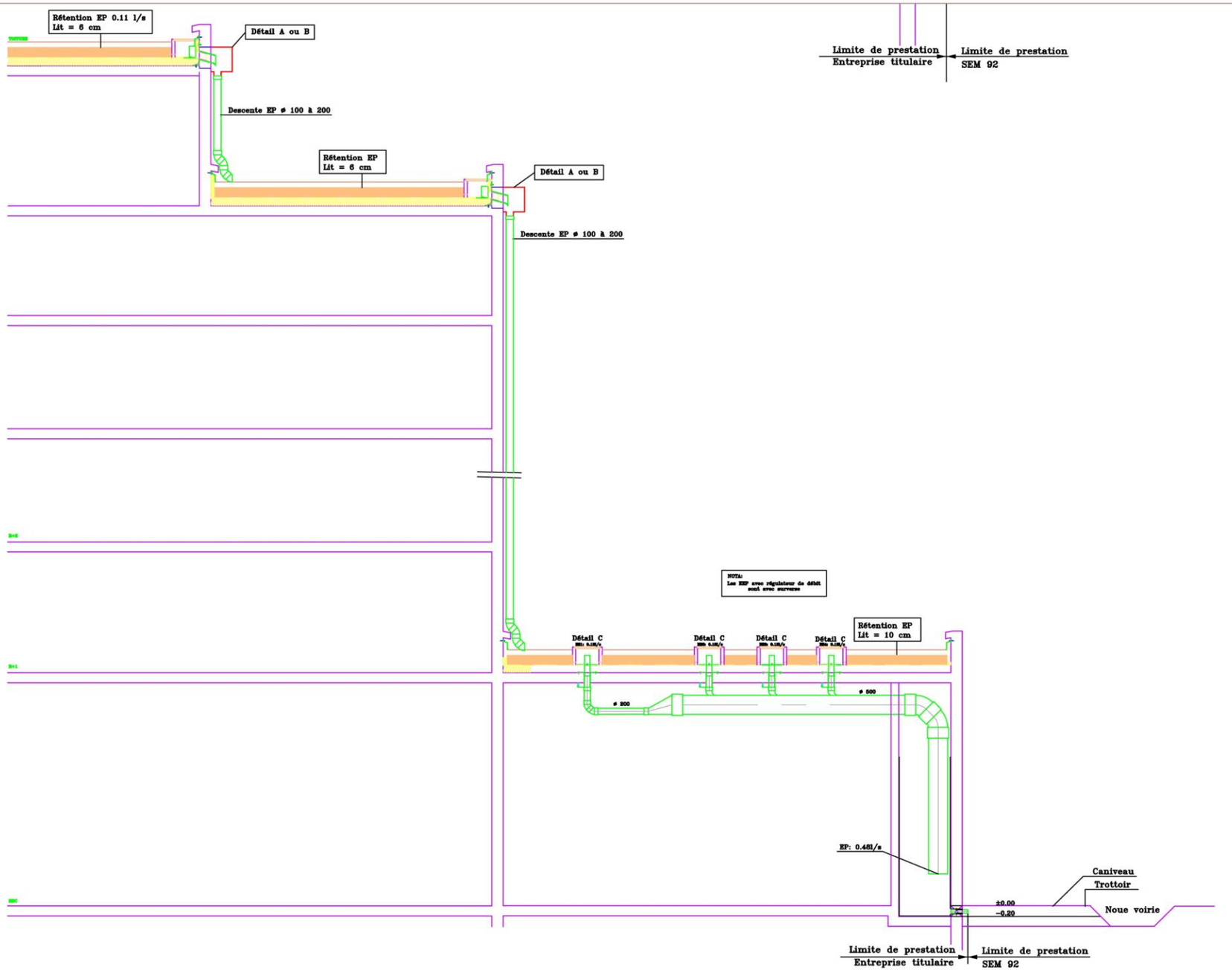
LEGENDE

- Réseau Eaux Pluviales
- Grille avaloir
- Descente EP sous dalle sur plot
- Regard de branchement
- Caniveau paysager

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

SAINT-OUEN – ZAC DES DOCKS

URBANWATER



Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

SAINT-OUEN – ZAC DES DOCKS

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

SAINT-OUEN – ZAC DES DOCKS

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

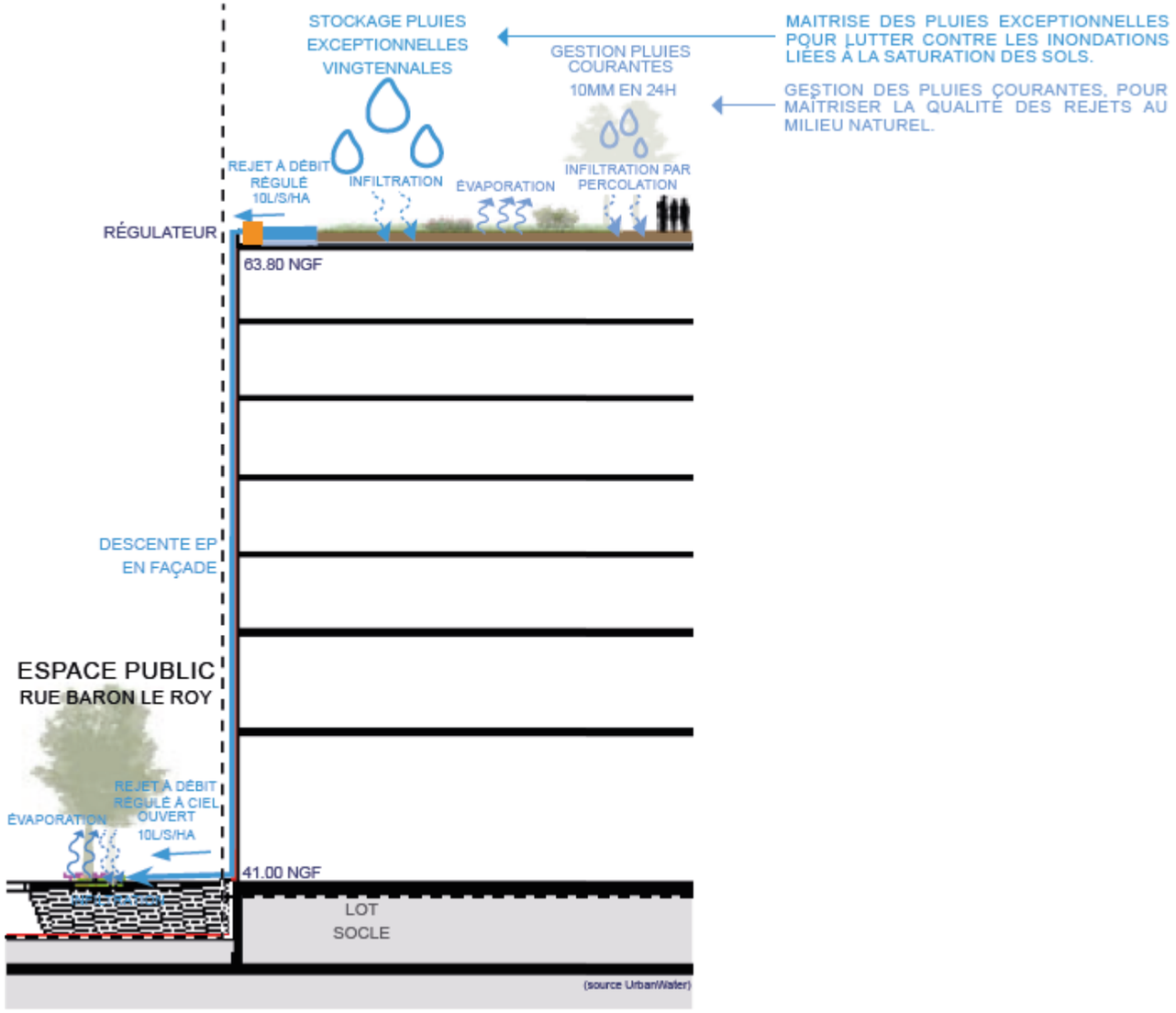
SAINT-OUEN – ZAC DES DOCKS

URBANWATER

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue



Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

CHARENTON LE PONT – ZAC CHARENTON BERCY

URBANWATER

Des questions, remarques ou précisions ?

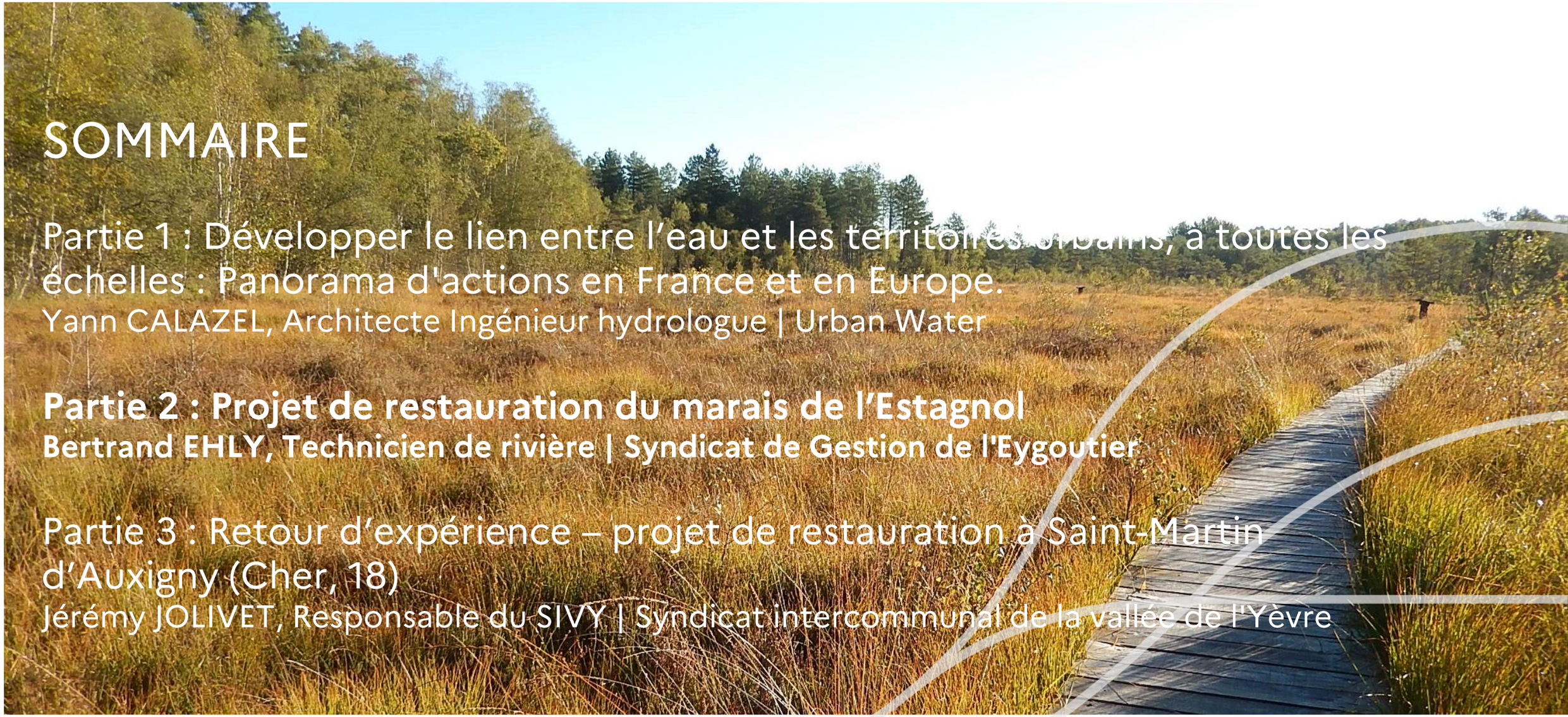
Yann CALAZEL
Urbanwater
Architecte
Ingénieur
Hydrologue

SOMMAIRE

Partie 1 : Développer le lien entre l'eau et les territoires urbains, à toutes les échelles : Panorama d'actions en France et en Europe.
Yann CALAZEL, Architecte Ingénieur hydrologue | Urban Water

Partie 2 : Projet de restauration du marais de l'Estagnol
Bertrand EHLY, Technicien de rivière | Syndicat de Gestion de l'Eygoutier

Partie 3 : Retour d'expérience – projet de restauration à Saint-Martin d'Auxigny (Cher, 18)
Jérémy JOLIVET, Responsable du SIVY | Syndicat intercommunal de la vallée de l'Yèvre



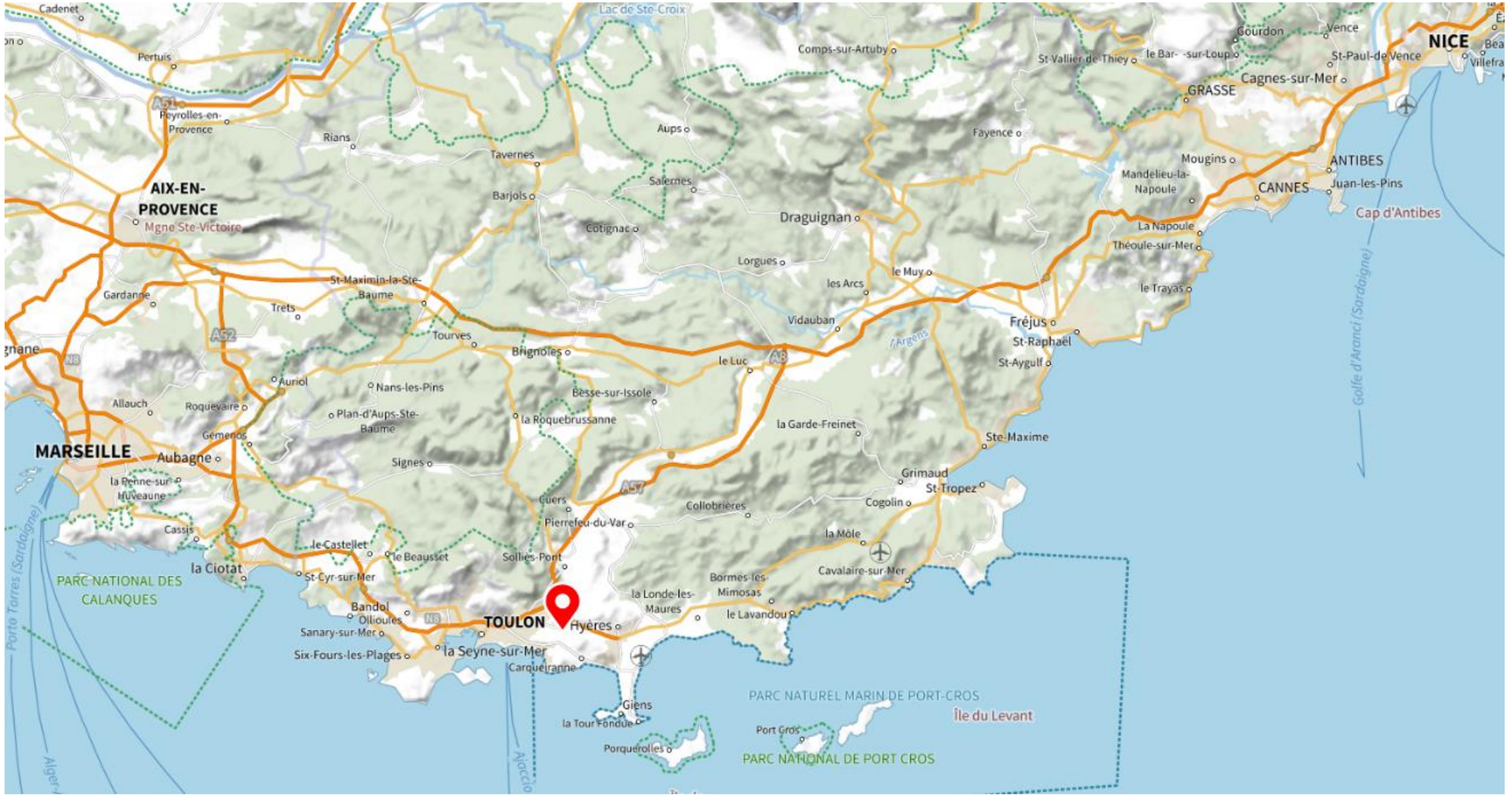
Tourbière de la Guette, Cher © P.Larmande

PROJET DE RESTAURATION DU MARAIS DE L'ESTAGNOL

Syndicat de Gestion de l'Eygoutier

Syndicat de gestion de l'Eygoutier

Contexte régional



Bertrand EHLY
Syndicat de gestion de l'Eygoutier
Technicien de rivière

- 444 828 habitants
- 36 654 hectares
- 12 communes
- Forte urbanisation du littoral

Un marais stratégique

Marais de l'Estagnol

Bertrand EHLY
Syndicat de gestion de l'Eygoutier
Technicien de rivière

Plan de La Garde 400 ha
dont 135 ha ENS

- Zone humide méditerranéenne de basse altitude (27 ha classées ZNIEF)
- Situé en tête de bassins versants entre
  - > 2 aires urbaines : Toulon et Hyères
  - > 2 grandes zones humides préservées

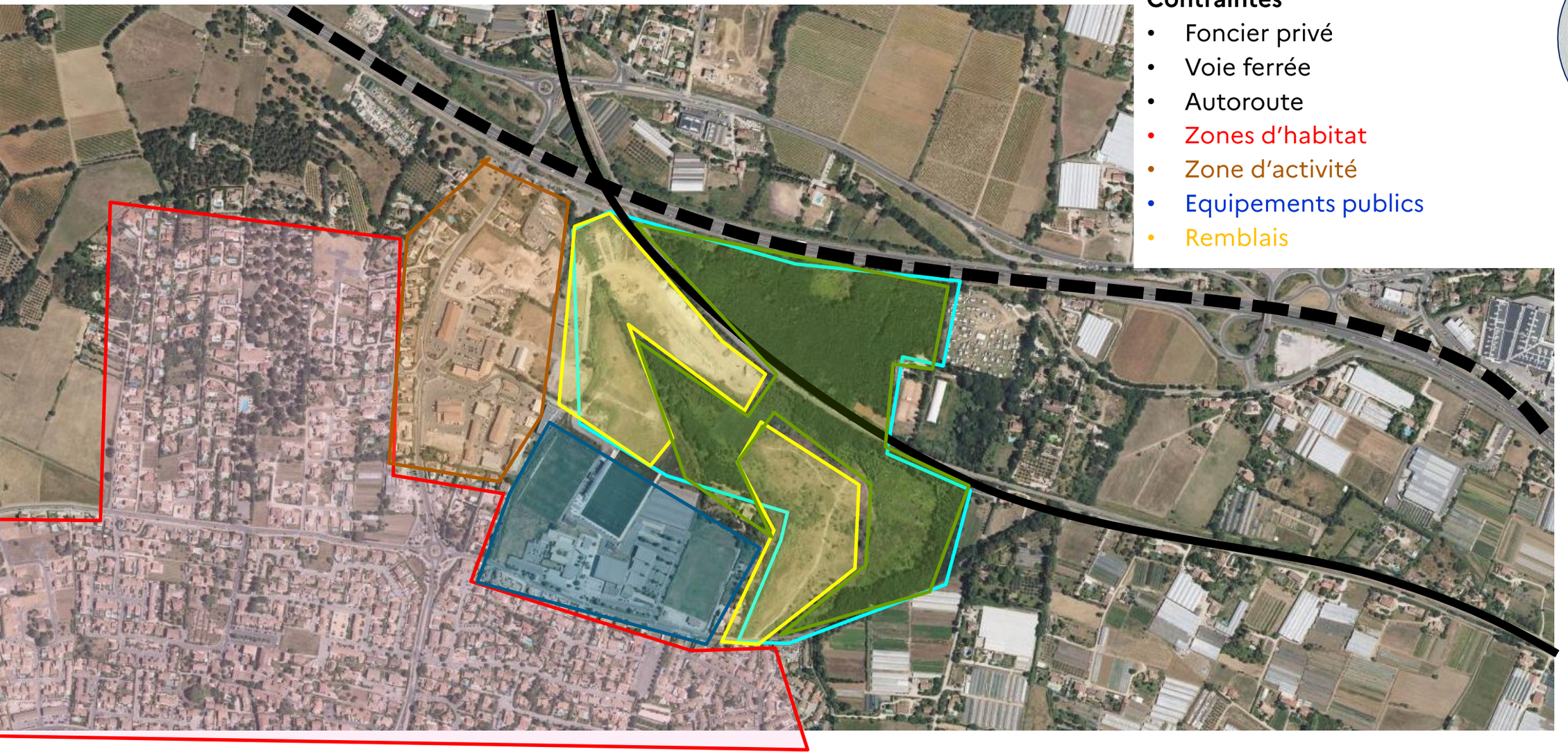
Salins d'Hyères
+
Vieux salins
1 000 ha

Contexte de la zone projet

Zone de projet : 27 ha à restaurer

Contraintes

- Foncier privé
- Voie ferrée
- Autoroute
- Zones d'habitat
- Zone d'activité
- Equipements publics
- Remblais



Bertrand EHLY
Syndicat de gestion de l'Eygoutier
Technicien de rivière

Méthodologie de mise en œuvre du projet

1) Conception du projet
- **Etat des lieux du marais**
- **Définition des aménagements envisageables**
- **Analyse de l'impact des aménagements**

2) Acquisition foncière

3) Autorisations réglementaires

Freins et leviers

4) Mise en œuvre du projet
- **Réalisation des travaux (2024)**

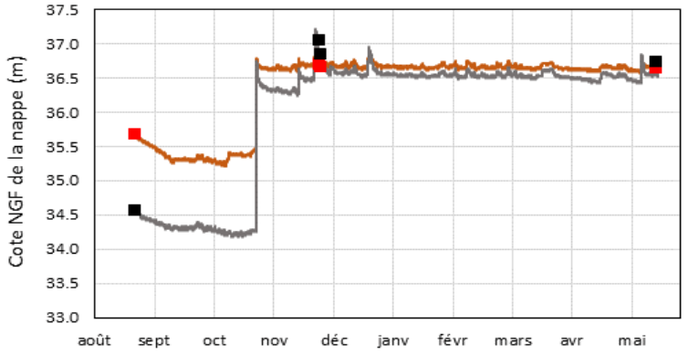
Evaluation à long terme

5) Entretien et Suivi

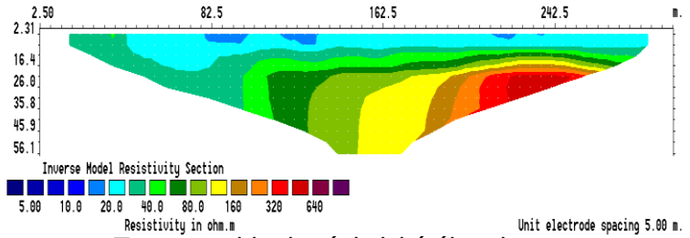
Bertrand EHLY
Syndicat de gestion de l'Eygoutier
Technicien de rivière

Etat des lieux du marais : contexte hydrogéologique

Caractérisation du sol



Suivi en continu des niveaux de nappe



Tomographie de résistivité électrique

Caractérisation du sous-sol

Reconnaissance de l’épaisseur des remblais

Bertrand EHLY
Syndicat de gestion de l’Eygoutier
Technicien de rivière

Contexte écologique

Frênaie

Typhaie

Phragmitaie

Végétation rudérale

Bertrand EHLY
Syndicat de gestion de l'Eygoutier
Technicien de rivière

Espèces à enjeu régional

Bruant des roseaux

Vertigo des marais

Petit-duc scops

Bertrand EHLY
Syndicat de gestion de l'Eygoutier
Technicien de rivière

Oenanthe fistuleuse

Grenouille agile

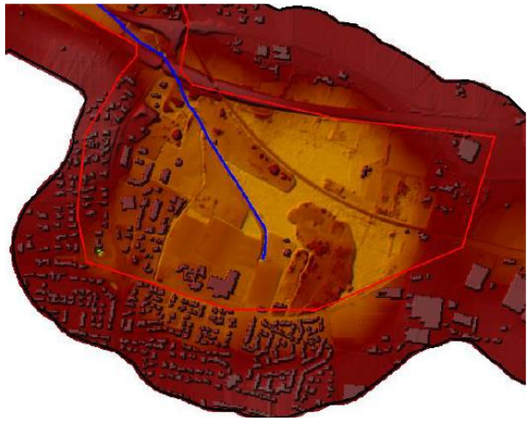
Minioptère de schreibers

Diagnostic écologique

- Bien que dégradé, le marais est un réservoir de biodiversité qui joue un rôle majeur pour la biodiversité locale.
- Des espèces protégées liées aux zones humides: Jacinthe romaine, Cistude d'Europe, Campagnol amphibie, Diane.

Bertrand EHLY
Syndicat de gestion de l'Eygoutier
Technicien de rivière

Diagnostic hydraulique



Topographie

\+ Modèle hydraulique

Précipitations

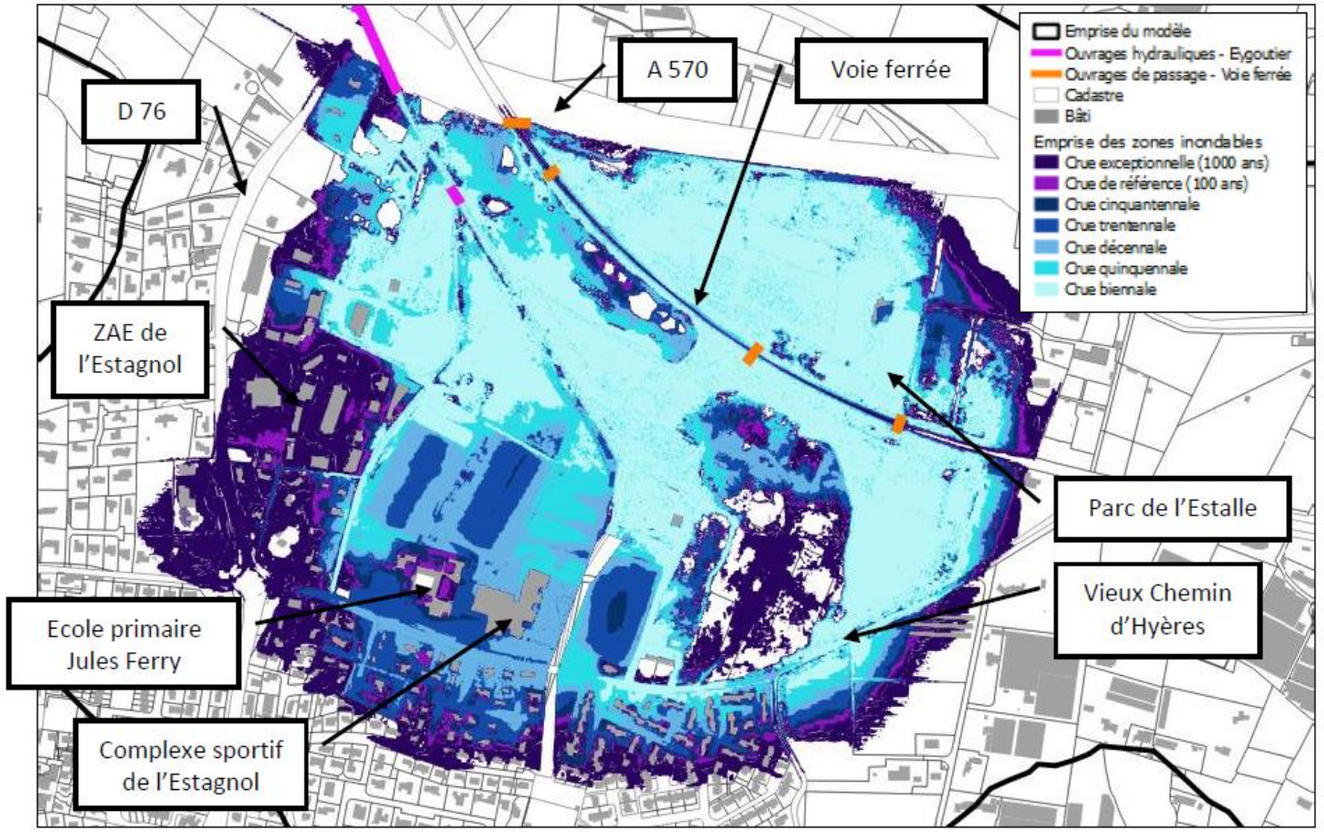


Illustration 67 : Emprises des zones inondables modélisées en situation existante sur le marais de l'Estagnol pour différentes occurrences de crue

Bertrand EHLY
Syndicat de gestion de l'Eygoutier
Technicien de rivière

Projet de restauration du marais de l'Estagnol

Bénéfices attendus:

- Réservoir de biodiversité
- Elément de la trame verte et bleue
- Amélioration du cadre de vie des riverains
- Réduire le risque d'inondation
- Maintien des débits d'étiages
- Education à l'environnement
- Ilot de fraicheur
- Puit de carbone

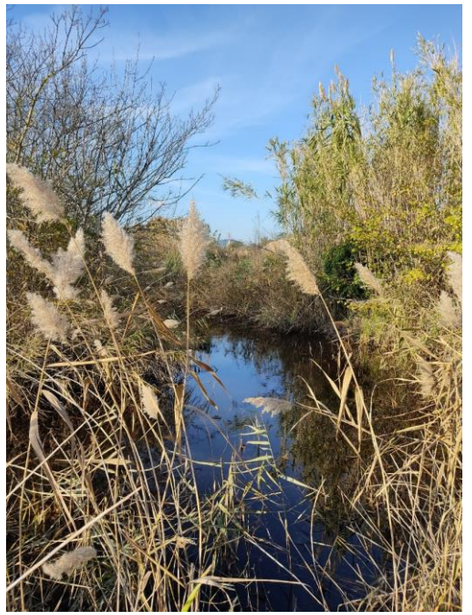
Bertrand EHLY
Syndicat de gestion de l'Eygoutier
Technicien de rivière

Freins et leviers

REX

1) Conception | 2) Acquisition foncière | 3) Autorisations | 4) Mise en œuvre | 5) Entretien et Suivi

Bénéfices attendus de la restauration



Restaurer les multiples rôles des zone humide

- Accroitre la biodiversité et renforcer la trame verte et bleue
- Amélioration du cadre de vie des riverains
- Réduire le risque d'inondation
- Maintien des débits d'étiages
- Education à l'environnement
- Ilot de fraicheur
- Puits de carbone

Bertrand EHLY
Syndicat de gestion de l'Eygoutier
Technicien de rivière

Bertrand EHLY
Syndicat de gestion de l'Eygoutier
Technicien de rivière

SOMMAIRE

Partie 1 : Développer le lien entre l'eau et les territoires urbains, à toutes les échelles : Panorama d'actions en France et en Europe.
Yann CALAZEL, Architecte Ingénieur hydrologue | Urban Water

Partie 2 : Projet de restauration du marais de l'Estagnol
Bertrand EHLY, Technicien de rivière | Syndicat de Gestion de l'Eygoutier

Partie 3 : Retour d'expérience – projet de restauration à Saint-Martin d'Auxigny (Cher, 18)
Jérémy JOLIVET, Responsable du SIVY | Syndicat intercommunal de la vallée de l'Yèvre

Tourbière de la Guette, Cher © P.Larmande

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

OFB
OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ

artisan
Le climat change, adaptons nous avec la nature

RETOUR D'EXPÉRIENCE INSPIRANTE

La restauration de l'Auxigny (SIVY)

Le Syndicat Intercommunal de la Vallée de l'Yèvre

- Une collectivité située dans le Cher (18), créée en 2013
- Compétence « Milieux aquatique (GEMAPI) »
- 52 communes (≈1000km de cours d'eau)
- 4 agents
- Un programme (études/travaux) en faveur des milieux aquatique (Contrat Territorial) mené de 2016 à 2021

Jérémy JOLIVET
SIVY
Responsable & chargé de projets

Sologne

Champagne berrichonne

Travaux SIVY (2020)

Lieu du projet

Saint-Martin d'Auxigny

- Commune rurale (2400 habitants)

Jérémy JOLIVET SIVY
Responsable & chargé de projets

- L'Auxigny, petite rivière qui traverse la commune, bordée par des habitations, une crèche, une école primaire, un complexe sportif, …

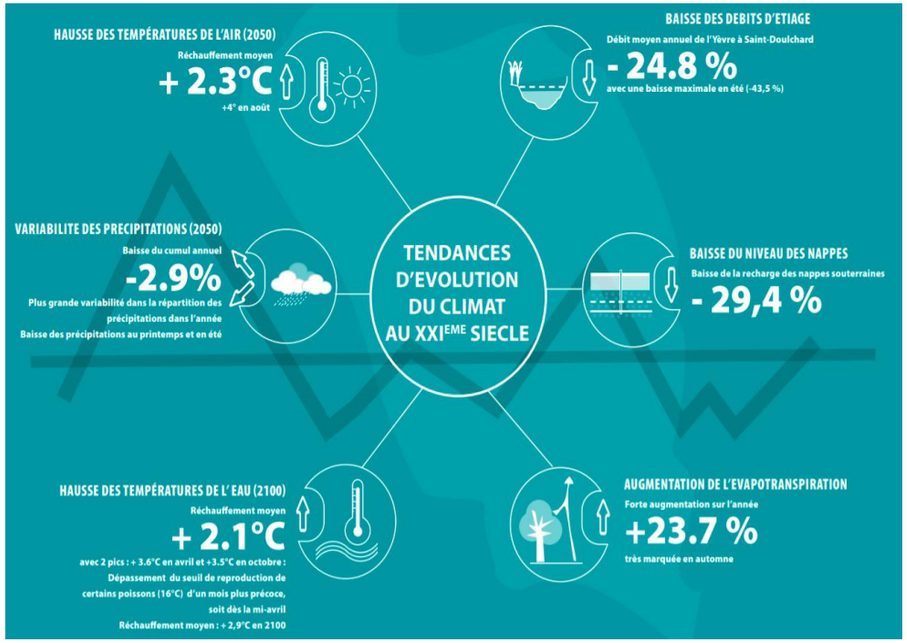
Le diagnostic hydraulique

- Secteur pré-identifié pour conduire des actions liées à « l'Etat écologique de la Masse d'Eau »

Jérémy JOLIVET SIVY
Responsable

<u>Analyses hydromorphologiques associées au besoins de la commune, au contexte du territoire et évènements marquants :</u>

- Projets de la municipalité liée à la revitalisation du centre-bourg : nouvelle voirie, parking
- Tensions qualitatives et quantitatives de la ressource sur le bassin, et prédictions locales préoccupantes
- Zone de Répartition des Eaux et Zone vulnérable Nitrate du bassin
- Des sécheresses marquantes (2011, 2015, 2019…)
- Des inondations dans la commune (2016, 2018, …)



Perspectives 2050-2100 des impacts liés au changement climatique sur le bassin (EPLoire, 2017)

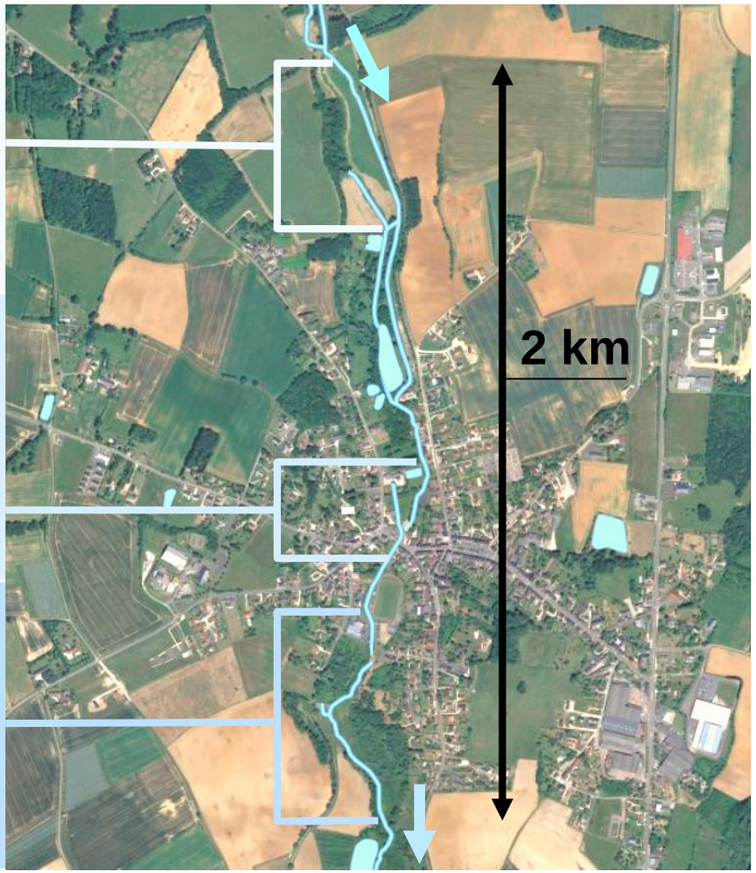
Projet de nouvelle voirie et parking (2012)

Maisons, crèche et école inondées à Saint-Martin-d'Auxigny, le 7 juin 2018

Le Projet

3 interventions :

2019 (500m)	La remise en fond de vallée et la restauration d'un tronçon dégradé de la rivière
2020 (100m)	La réhabilitation d'une friche industrielle et la réouverture d'un segment busé de la rivière
2018 (600m / 2ha)	La reconversion d'une peupleraie en zone humide connecté à la rivière



Jérémy JOLIVET
SIVY
Responsable & chargé de projets

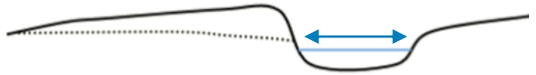
- Montants ≈ 570 000 € TTC
- Financement : Etat, Agence de l'Eau Loire-Bretagne, Région Centre-Val-de-Loire, Conseil Départemental, Commune, SIVY

Le projet

En aval : restauration d'une zone humide connectée à la rivière (2ha)

Ancienne peupleraie

Merlon (endiguement)



Expansion des eaux lm/LM limités par un endiguement

Projet :

- 300m de berges renaturées
- 500m3 de matériaux triés :
  - remblai d'une pièce d'eau (petit étang)
  - recharge alluvionnaire des radiers du cours d'eau à partir du criblage de l'endiguement
- Gestion des souches et des rémanents
- Plantation de 70 arbres et arbustes
- Mise en place d'un protocole de gestion

Jérémy JOLIVET
SIVY
Responsable & chargé de projets

Coût : 46 000€ TTC

Le projet

En aval : restauration d'une zone humide connectée à la rivière (2ha)

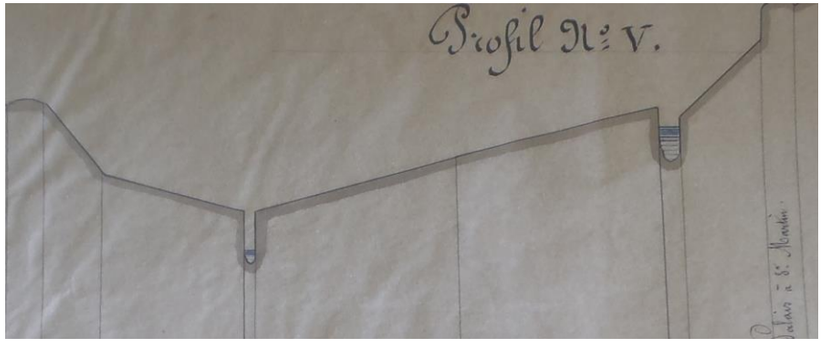
Une année après les travaux

Début d'une démarche de suivi naturaliste / biologique du site

Jérémy JOLIVET SIVY
Responsable & chargé de projets

Le projet

En amont : remise en fond de vallée et reméandrage d'un tronçon de cours d'eau (500m)

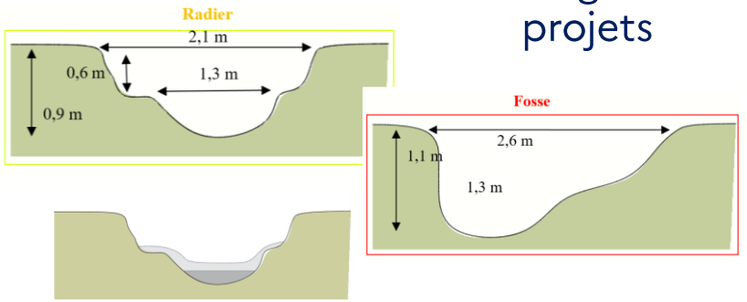


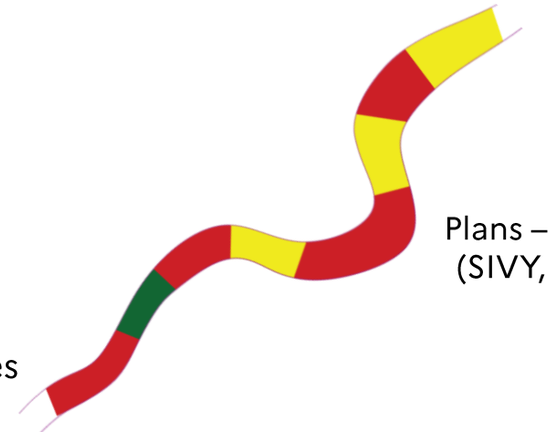
Mise en bief de la rivière (plan du site, 19ème)

Jérémy JOLIVET
SIVY
Responsable & chargé de projets

Rivière avant travaux

- Perchée
- Ecoulements lentiques très homogènes





Plans – projet (SIVY, 2019)

Un an pour construire le projet : mesures des débits, sondages sols, diagnostic ripisylve, archives, usages des parcelles, abrogation du droit d'eau du Moulin, gestion du foncier, multiples réunions de concertations…)

Le projet

En amont : remise en fond de vallée et reméandrage d'un tronçon de cours d'eau (500m)

Une année après les travaux (2020)

Site en fév. 2022

Jérémy JOLIVET
SIVY
Responsable & chargé de projets

Tracé final de 720m, plus dynamique avec variété de faciès et charge d'armure restaurée.

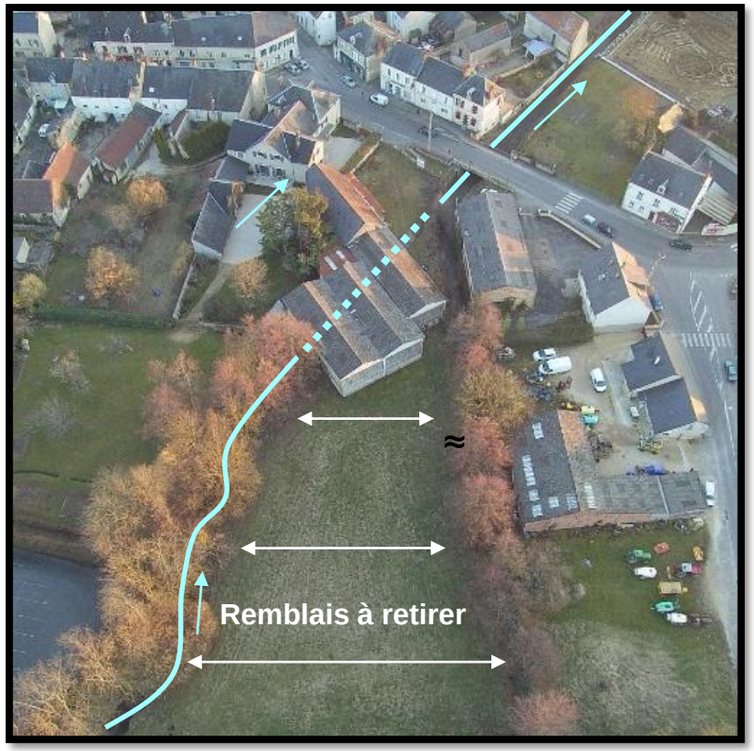
Mise en défens (clôture) et plantations en 2021

Coût : 110 000 € TTC

Un an pour construire le projet : mesures des débits, sondages sols, diagnostic ripisylve, archives, usages des parcelles, abrogation du droit d'eau du Moulin, gestion du foncier, multiples réunions de concertations…)

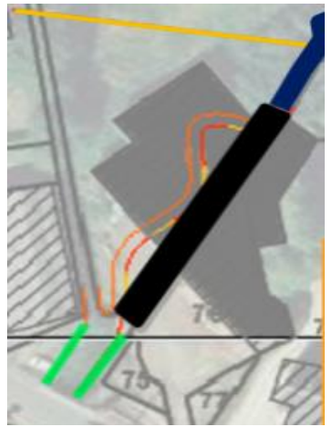
Le projet

En Centre-bourg : Réhabilitation d'un site industriel sous lequel s'écoulait le cours d'eau



Jérémy JOLIVET SIVY
Responsable & chargé de projets

- 2015-2017 : Concertation locale
- 2019 : Acquisitions foncières et nivellement du lit majeur à son niveau d'origine
- 2020 : Dépollution (amiante, plomb, fuel) et destruction des bâtiments, réouverture du cours d'eau renaturé
- 2021 : plantation, aménagement du parc
- Le 3. déc 2021 : inauguration du site



Projet

Le projet

En Centre-bourg : Réhabilitation d'un site industriel sous lequel s'écoulait le cours d'eau

Jérémy JOLIVET SIVY
Responsable & chargé de projets

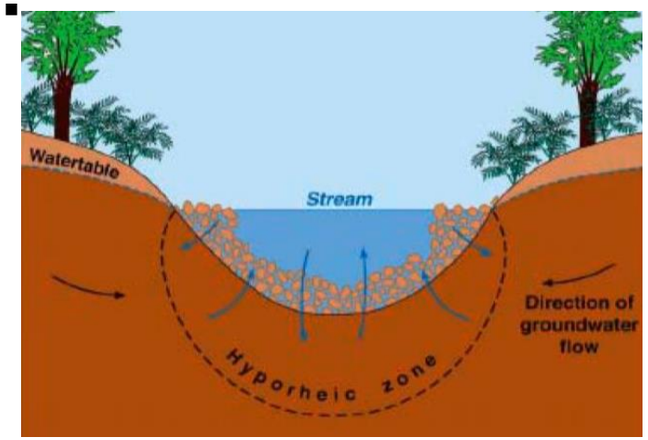
- Linéaire ouvert et recréer : 52m
- Environ 1500m3 de déblais
- 60m3 de recharge granulométrique (0.3m)
- Plantation d'une dizaine d'arbres
- Création de parking en stabilisé
- Mise en place d'une passerelle/bancs et borne pédagogique, cheminement jusqu'à un parking existant

Coûts :
- Acquisition foncière : 115 000€
- Renaturation du site : 300 000€

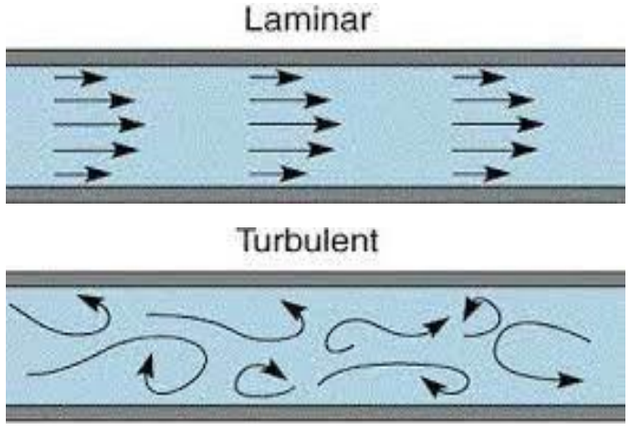
Les services rendus

Des gains à mesurer

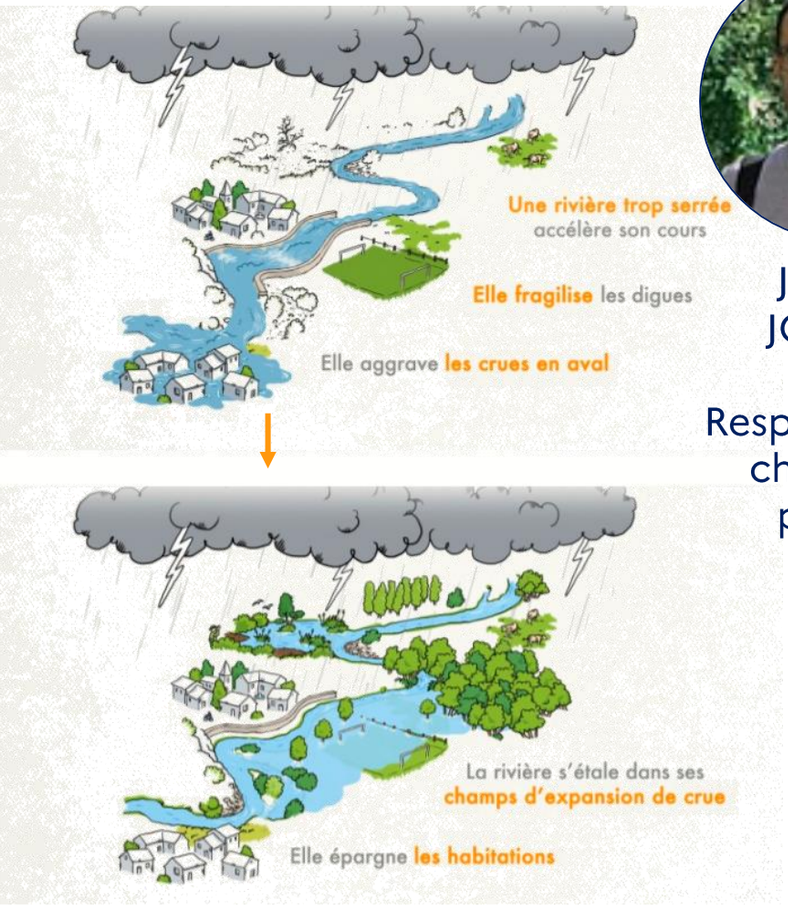
- Détente/expansion du cours d'eau dans ses zones d'expansions des crues
- ralentissement des vitesses d'écoulements
- Capacité auto épuratrice du cours d'eau accentuée
- Diversification et reconnexion des habitats entre eux, continuité écologique
- Reconnexion du lit mineur à sa nappe alluviale
- Soutien de l'étiage amélioré
- Îlot de fraicheur en centre-bourg et zone humide, associés à une gestion différenciée
-



La zone hyporéhique, un support essentiel pour l'épuration naturelle des eaux, la connexion nappe-rivière améliore la recharge naturel des nappes



L'Augmentation des rugosités et la diversification des faciès vont accroitre les lieux de vie et le ralentissement des écoulements.



Le bon fonctionnement des zones d'expansion des crues des rivières
amoindrit les risques sur les zones à enjeux
(Illustration Agence de l'Eau RMC)

Jérémy JOLIVET SIVY
Responsable & chargé de projets

L'installation sociale de ce type de projet

<u>L'évidence pour un « technicien » ne l'est pas toujours pour un riverain !</u>

<u>La peur du changement…</u> <u>Convaincre sans contraindre !</u>

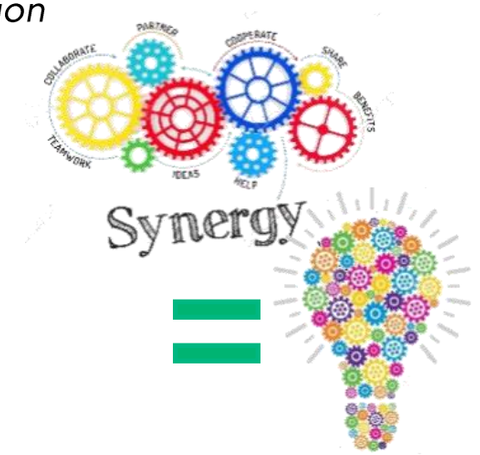
Jérémy JOLIVET SIVY
Responsable & chargé de projets

- ✓ Un travail de proximité « indispensable » avec chacun des riverains pour nouer des relations de confiance, être disponible
- ✓ Un travail pédagogique individualisé pour devenir légitime *« St-Martin d'Auxigny regorge d'ingénieurs ayant chacun leurs explications »*
- ✓ Etablir un trinôme élu – technicien de proximité, et créer des synergies avec les partenaires techniques et financiers
- ✓ Créer des intérêts divers à travers les projets (l'écologie seule est rarement vendeuse), exemple :
  - En amont : augmenter la surface de prairie, refaire une clôture et un point d'abreuvement « sain », modifier une passerelle, …
  - En centre-bourg : limiter les inondations, faire de nouvelles places de parking, embellir le centre-bourg, …
  - En aval : mettre en évidence la solidarité amont-aval, créer un espace pédagogiques pour les écoles, jardins partagés, parcours pédestre,

En zones du culture : limiter l'érosion des sols, rectifier le drainage des parcelles, travailler avec les chasseurs, …
La continuité écologique : mettre en avant les problématiques d'incisions sur les fondations, la gestion simplifiée des ouvrages, …

Réunion d'échange avec les riverains autour du projet

Visite de site auprès des élus municipaux / intercommunaux



Poursuivre la pédagogie et faire un travail d'appropriation

Partager sur le « nouveau » fonctionnement de la rivière et l'évolution de ces paysages avec les locaux, créer des habitudes pour adopter ces milieux (processus itératif)

Visite de la zone humide (2020)

Bornes pédagogiques (2022)

Projet communal de parcours pédagogiques

Jérémy JOLIVET SIVY
Responsable & chargé de projets

Maintenir une veille et prévoir d'intervenir pour d'éventuels ajustements au cours des premières années
S'entendre sur la gestion des sites (avec les employés communaux et les propriétaires privés)

Des questions, remarques ou précisions ?

Jérémy
JOLIVET
SIVY
Responsable &
chargé de
projets

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

OFB
OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ

artisan
Le climat change, adaptons nous avec la nature

TEMPS D'ÉCHANGES

Vallée de l'Œuf – Loiret © SMORE45

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

OFB
OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ

artisan
Le climat change, adaptons-nous avec la nature

Merci pour votre participation !

Le climat change, adaptons-nous avec la nature

Vallée de l'Œuf – Loiret © SMORE45