

**ZAC de La Houssaye**  
*Ville de Saint-Malo (35)*

# RÉUNION PUBLIQUE

## Restitution de la concertation publique

13 Décembre 2022

VILLE DE  
**Saint-malo**



// ZAC DE LA HOUSSAYE (35) //  
Equipe apm & GLAZ

(APM)URBANISME  
& ASSOCIÉ

GLAZ  
Architectes

Aires  
paysagiste

iao  
senn  
Bureau d'études - Eau et Biodiversité

ecr  
environnement

Mobhilis  
Mobilité Accessible Transports

CERCLA

C. CAGNIER  
CONSULTANTS

Jérémie FORGEOUX  
Géomètre - Espen



**M. LE MAIRE**

**Gilles LURTON**



# OBJECTIFS ET ENJEUX DE LA ZAC

Délibération du CM de Saint Malo du 4 Avril 2019

- Concevoir le projet d'aménagement comme **une nouvelle polarité d'entrée de ville**, comme un **lieu de vie** à l'interface de différentes entités urbaines et paysagères (campus étudiant, logements individuels en lotissement, commerces de proximité et de polarité urbaine, frange agricole).
- Traiter finement la **relation entre espace agricole et paysager**, et espace urbain, cela par un plan masse et une programmation graduels en termes d'épannelage, et respectueux du site.
- Privilégier les **continuités des trames vertes et bleues** vers les quartiers environnants.
- Promouvoir la **mixité programmatique** du projet en associant différentes fonctions urbaines : logements, commerces, tertiaires, activités économiques.
- Poursuivre une politique en faveur de la **mixité sociale**.
- Favoriser les **cheminements piétons et les modes doux**, par la qualité de l'aménagement des espaces publics.
- Inscrire l'évolution du quartier dans la réflexion à l'échelle de la ville et de l'agglomération en **matière de déplacement urbain**.
  
- Développer une démarche **associant la Ville de Saint-Malo et la population** pour assurer l'émergence d'un projet qui prenne en compte les regards croisés ;
- Informer le public au sujet de l'évolution de la ZAC de la Houssaye ;
- Permettre une **meilleure compréhension du contexte**, des enjeux urbains et commerciaux et des objectifs visés par ce projet ;
- Offrir au public les moyens de **s'approprier le projet et de s'exprimer à son sujet**.



# SOMMAIRE

## # - Compte rendu de la concertation d'octobre 2022 :

**Balade urbaine du 6 Juillet 2022**

**#1 - Atelier Environnement - 3 Octobre**

**#2 - Atelier Mobilités - 6 Octobre**

**#3 - Atelier Espaces publics et Habitats - 7 Octobre**

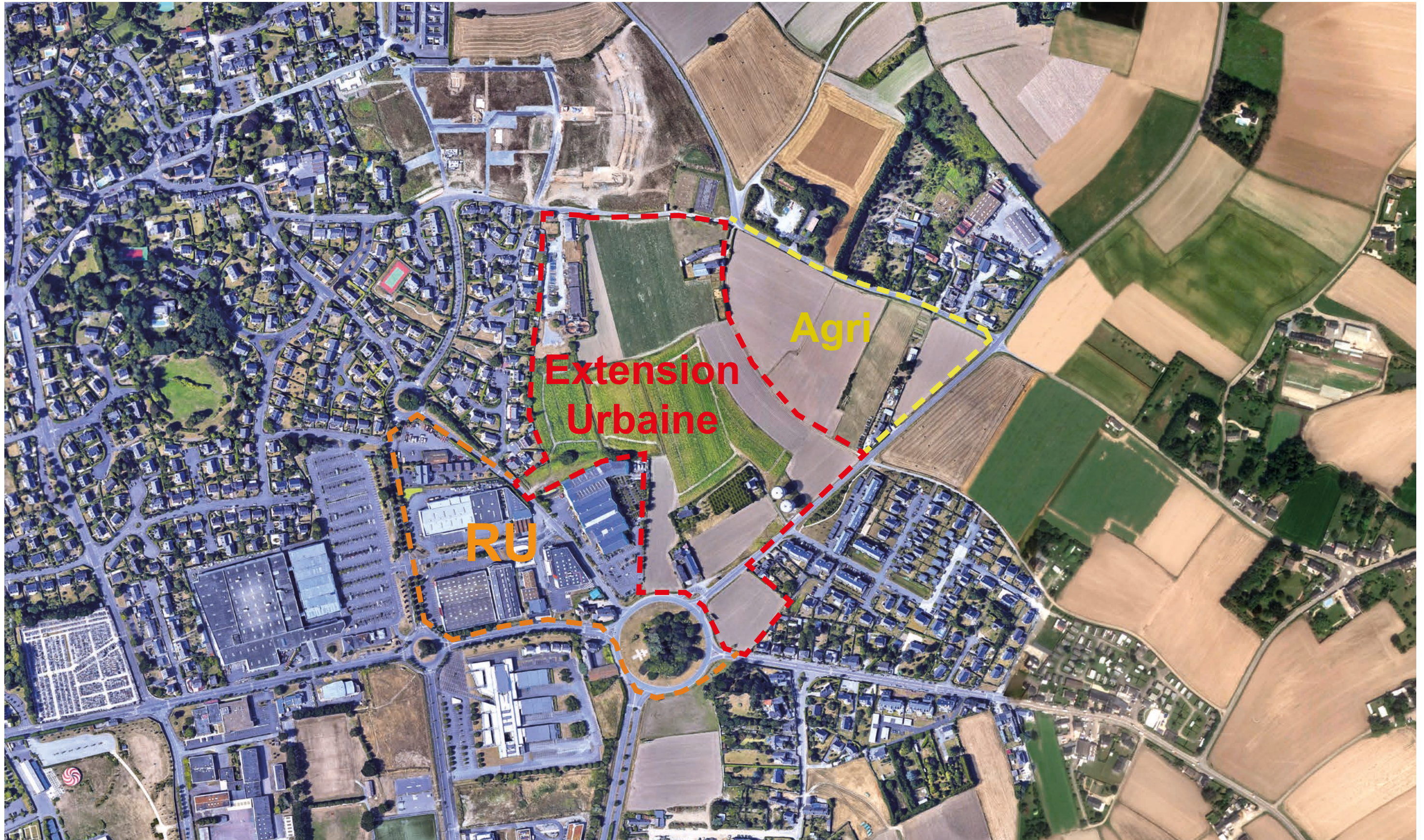
## # - Fondamentaux du projet issus de la concertation

## # - Temps d'échange



# Périmètre d'étude

Entre et --- Extension urbaine  
et --- Renouveau urbain



// ZAC DE LA HOUSSAYE (35) // Equipe apm & GLAZ

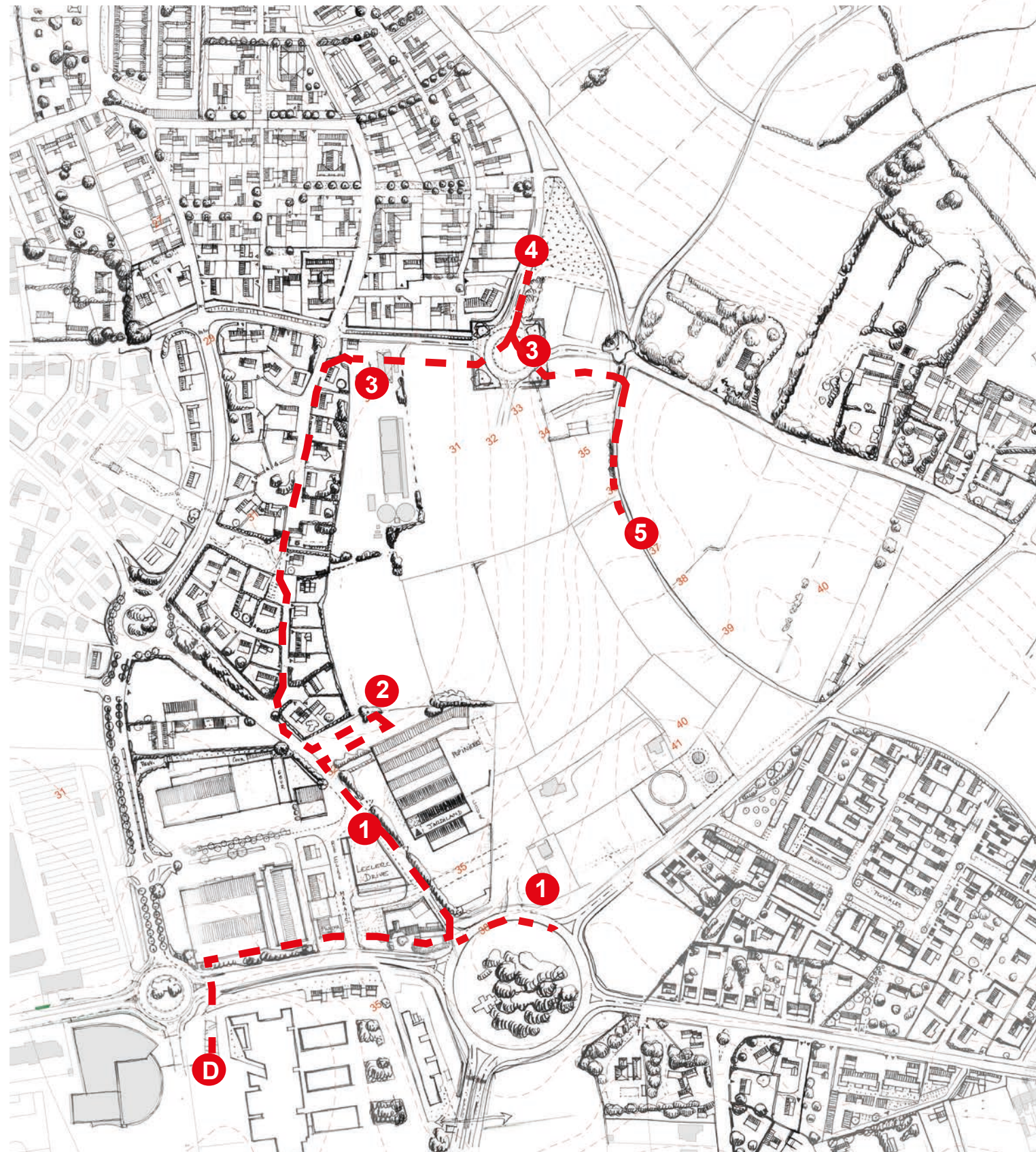
Atelier philippe madec (mandataire) / GLAZ Architectes / Aires Paysages /  
ECR / IAO Senn / Cercia / Mobhillis / Caradeux Consultants / Forgeoux

Contacts

marie.hertig@glaz-architectes.com // 06 03 13 35 71  
madec@madec.net // 01 48 04 34 47



# ITINÉRAIRE DIAGNOSTIC EN MARCHANT



## BALADE URBAINE EN PETITS GROUPES



## RESTITUTION



## ITINÉRAIRE



## RESTITUTION DES PAROLES D'HABITANTS ....

### SECTEUR 01 #

**HALTE 01: ZA et Rond-Point des Français Libres**

- Sur l'existant :
  - Conservation des maisons anciennes au rond-point des Français Libres
  - Faciliter l'accès au Leclerc drive
  - Sortir de la grande surface Jardiland dangereuse et saturée
  - Sur rond-point : circulations douces inexistantes - dangereuses pour piétons et vélos - sécurisation +++
  - Fermer la Rue du Colonel Amand
- Créer une séparation entre les lotissements et la ZA
- Réduire la vitesse sur rond-point
- Rond-point à repenser complètement (ne pas oublier piétons et cycles) ++
- Revoir entre Saint-Malo - Parking relais (pour désengorger Saint-Malo)
- Parking Navette vers centre Saint-Malo +
- ++ Aire couverte

Préservation des commerces de proximité de Saint-Malo

Pas d'augmentation de la ZA

Top de voitures et pas d'esprit de quartier

Créer plus d'espaces verts

Créer plus d'espaces piétons

Créer plus d'espaces cycles

Transformation de la ZA :

- en esplanade ouverte, en "place de village", esprit gauguiniste
- ZA vieillissante ++

Plus de commerces de proximité :

- Petites restaurations, ++ boulangerie,
- produits locaux, type Biocoop, distributeurs, agences bancaires
- tabac presse,
- Faciliter l'accès à la pharmacie

### SECTEUR 02 #

**HALTE 02: ZONES HUMIDES**

- Penser zone comme un jardin, une promenade, lieu de sport
- Zone Ludique pour les familles
- Structures loisirs pour adolescents
- Parcours pour enfants
- Parcours santé
- Beaucoup de critiques sur la façade arrière du Jardiland
- Végétalisation façade à préconiser
- Restauration des vergers disparus
- Nichoirs, Ecopostage, Ruches, Jardins partagés.

Zone humide reconnue

maîtrise de bassins, mares

Création d'un parc, jardin d'agrément

Création d'espaces naturels et d'espaces de biodiversité à renforcer

Créer des espaces verts ombragés

Lotissement du Grand Clos : les fonds de parcelles humides en hiver

Prévoir zone tampon entre lotissement du Grand Clos et la ZAC

Constater sur existant :

- Diminution des espèces sur le site
- Usage intensif de produits de traitement
- Usine polluante
- Faire revenir les espèces pour plus de biodiversité
- Pas de surfaces imperméables

### SECTEUR 03 #

**HALTE 03 : SALLE DE POMPAGE / FERME / RESERVOIRS**

- Conservation Ferme: logement agriculture à conserver ++
- Favoriser l'agriculture bio de proximité, produits locaux et circuits courts, ++ plus de vergers, des jardins partagés
- Antenne : étude sur la nocivité des ondes sur la santé
- Reservoirs enterrés désaffectés
- Usage de désherbant - destruction des plants d'orties sauvages sur le toit enherbé
- Programmation possible de ces ouvrages :
- planifier en hauteur - espaces jeux de petits bretons
- ferme souterraine (type champignonnière)

Données ABF : conservation de 2 bâtiments existants : la Salle de pompage et le logement jardin

Programmes évolutifs :

- +++ Maison de quartier
- ++ bâtiment associatif de convivialité non commercial
- ++ bar tabac presse
- ++ boutique boulangerie ++
- ++ Atelier de petites réparations
- +++ Académie d'arts plastiques
- +++ espace jeunesse, crèche, garderie
- ++ Commerce de proximité ++
- ++ Maison médicale
- ++ Aire de jeux ++
- ++ Terrain de boules
- ++ Petites restaurations
- ++ Lieu de sport, de théâtre, de danse, ++ petite bibliothèque

Travail de Bocquer entre secteur urbanisé et une ferme agricole

### SECTEUR 05 #

**HALTE 05 : SECTEUR VILLE BESNARD / RD**

- Chemin vicinal : cheminement doux uniquement (traitement bocager) pour certains - piste cyclable pour d'autres - sécuriser le site par une piste cyclable ; favoriser les pistes cyclables vers les plages
- Lieu paysager à préserver
- Le remorque sur rouvre l'ancienne route devenue piste cyclable et la rue de la Ville Besnard - axe nord sud à questionner - privilégier circulation piétonnière
- Revoir la RD car trop de nuisances :
- +++ Réaménagement RD
- +++ Réaménagement avant et après la Ville Besnard
- ++ proposition de rond-point sur la Ville Besnard ou bretelle de sortie sur RD - incompatibilité piétons / vélos, car pas de trottoir
- ++++ Installation vitesse 30/50
- Gérer passage des poids lourds et camions cars
- Revoir l'entrée de Saint-Malo sur rond-point (moins de vitesse)
- Proposition parking relais (désengorger Saint-Malo)

Modification récente de la circulation au nord du site entre Bonne Rencontre et le hameau de la Ville Besnard

nombreux retours négatifs des riverains sur les nouvelles conditions de circulation.

Tous les flux de Bouffereuil renvoyés vers Saint-Ideuc et Bonne Rencontre (rue Gerard du Papuey et rue Roger Mele)

Trop de vitesse en bordure Route Virgée de Grèce Besnon d'aménagement et de contrôle de vitesse

Privilégier à la réalisation de l'axe nord sud +++

Limitation vitesse de cette voie car zone urbaine +++

Séparation des pistes cyclables des voies voitures

Valeuriser modes doux

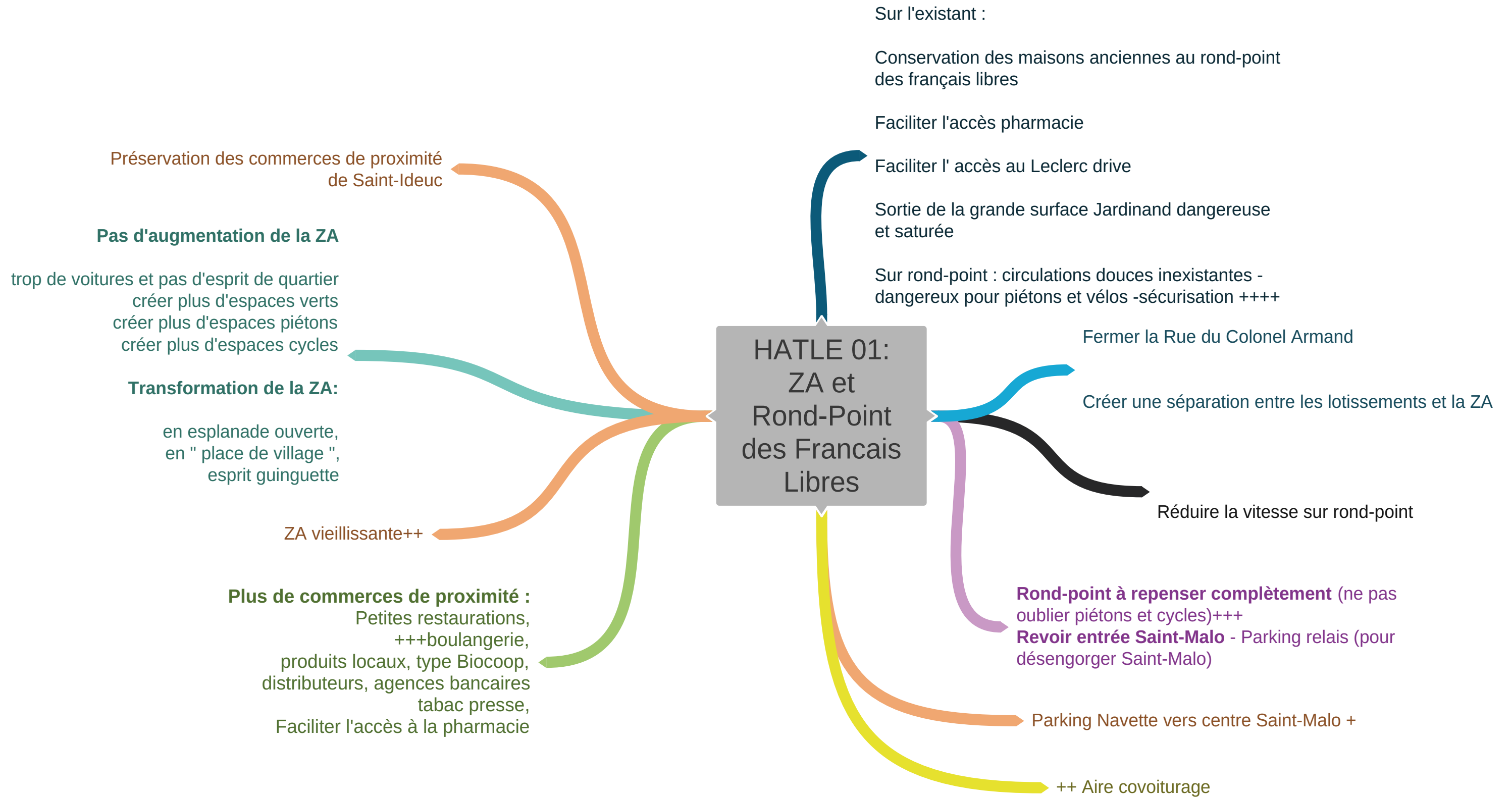
Connecter les quartiers à pied - Assurer la qualité des surfaces marchables (dés revêtement sol existant pour piéton du quartier Bonne rencontre)

Revoir réseau MAT, proposition d'un Tramway



# RESTITUTION DES PAROLES DES HABITANTS .....

## SECTEUR 01 #



# SECTEUR 02 #





# SECTEUR 03 #



Données ABF : conservation de 2 bâtiments existants : la Salle de pompage et le logement gardien

Programmations évoquées

- ++++Maison de quartier
- ++bâtiment associatif de convivialité non commercial
- ++bar tabac presse
- ++banque
- boulangerie++
- +Atelier de petites réparations,
- ++++Académie d'arts plastiques,
- +++++espace jeunes, crèche, garderie,
- ++Commerce de proximité ,
- ++Maison médicale,
- +++Aire de jeux ,
- ++Terrain de boules,
- ++Petites restaurations,
- +bâtiment pépinière avec stockage matériel, stockage outils,
- lieu de sport, de théâtre, de danse,
- ++petite bibliothèque,

Penser le secteur de La Houssaye comme le prolongement de Bonne rencontre :  
Création d'un lieu de vie

Attirer jeunes ados, structure sport ados, City Park , terrain basket

HALTE 03 :  
SALLE DE POMPAGE  
/ FERME / RESERVOIRS

Traitement Bocager entre secteur urbanisé et une ferme agricole

Conservation Ferme: logement /agriculture à conserver ++ Favoriser l' agriculture bio de proximité, produits locaux et circuits courts, ++ plus de vergers, des jardins partagés

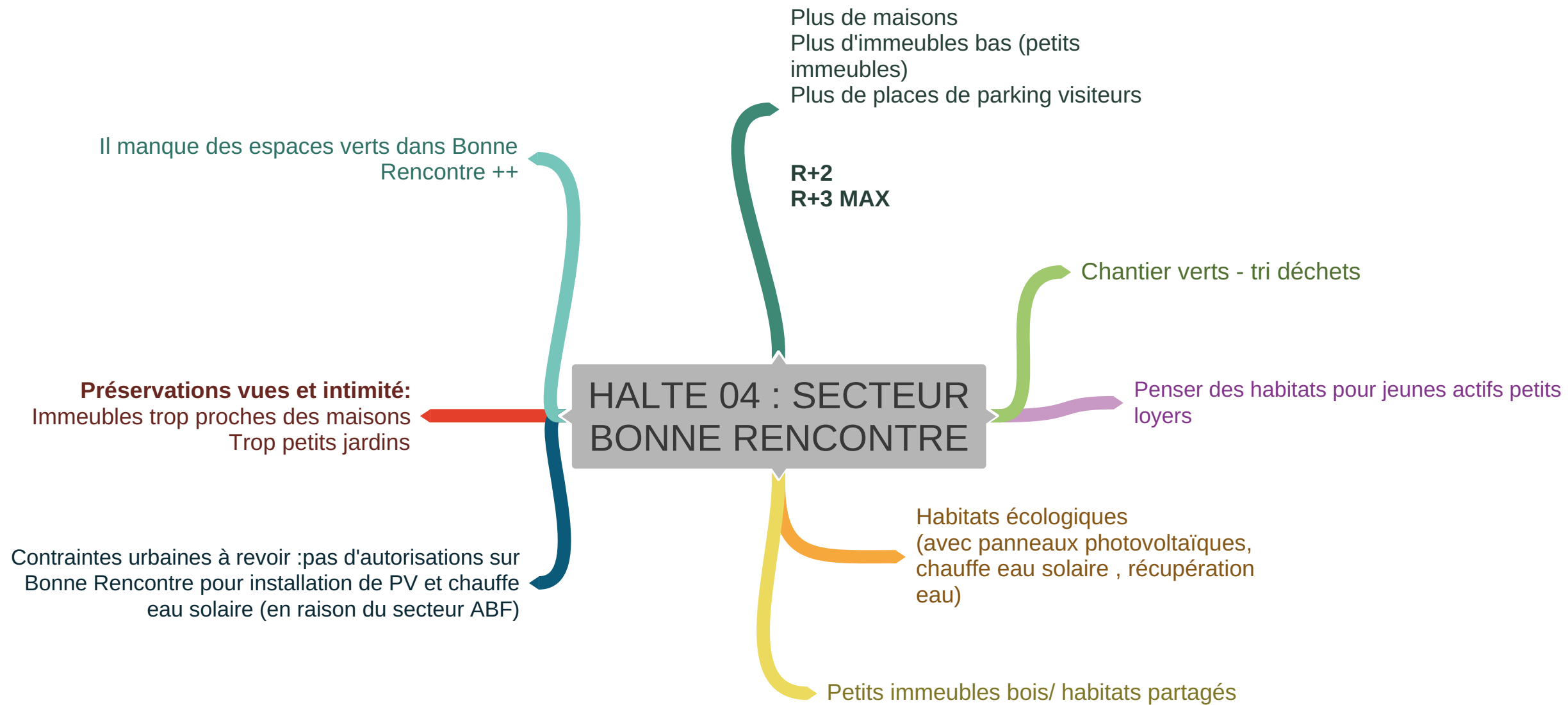
Antenne : étude sur la nocivité des ondes sur la santé

Réservoirs enterrés désaffectés:

Usage de désherbant - destruction des pieds d'orchidées sauvages sur le toit enherbé

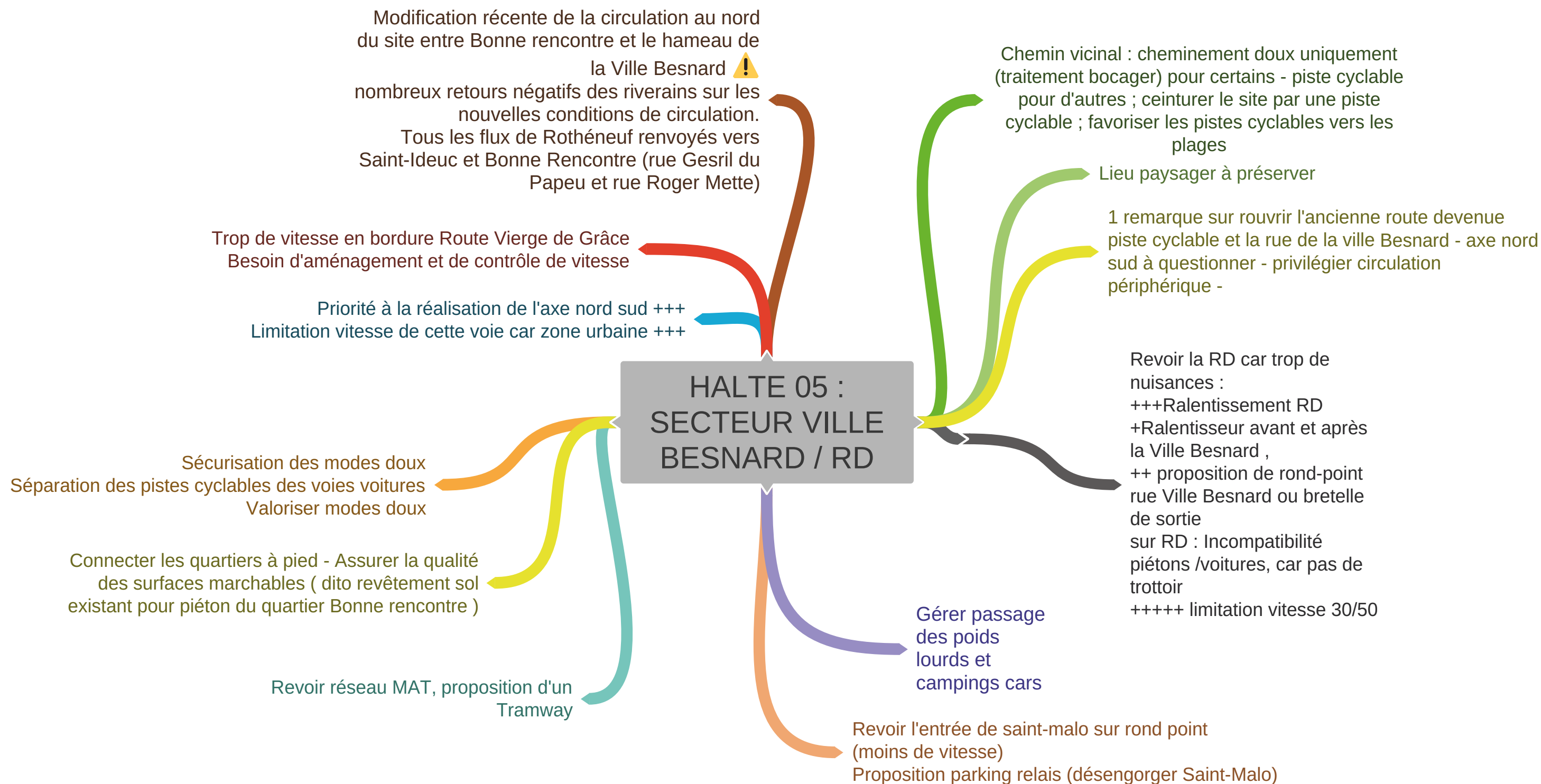
Programmation possible de ces ouvrages :  
placette en hauteur -espaces jeux de palets bretons  
ferme souterraine (type champignonnière)

# SECTEUR 04 #





# SECTEUR 05 #



# Atelier #1 Environnement

- Thématique BIODIVERSITE
- Thématique AGRICULTURE URBAINE.
- Thématique ENERGIE / CLIMAT.



// ZAC DE LA HOUSSAYE (35) // Equipe apm & GLAZ

Atelier philippe madec (mandataire) / GLAZ Architectes / Aires Paysages /  
ECR / IAO Senn / Cercia / Mobhilis / Caradeux Consultants / Forgeoux

Contacts

marie.hertig@glaz-architectes.com // 06 03 13 35 71  
madec@madec.net // 01 48 04 34 47



# Atelier #2 MOBILITÉS

## Thématique MOBILITÉS / DÉPLACEMENTS

- 1 La voiture en ville
- 2 Congestion / solutions de décongestion
- 3 Traverser le quartier
- 4 Mobilités du quotidien / Mobilités touristiques





# Atelier 3#

## Espaces Publics & Formes urbaines

### Thématique PRATIQUES URBAINES & CENTRALITÉS

- A - Centralités urbaines et appropriation des espaces publics
- B - Centralités et pratiques en extérieur
- C - Temporalité(s) et vie de quartier
- D - Mixité sociale et co-living

### Thématique HABITATS & FORMES URBAINES

- E - Habitats individuels et formes urbaines
- F - Habitat individuel , espaces extérieurs et intimité
- G - Densité et verticalité
- H - Densité bâtie et densité végétale



// ZAC DE LA HOUSSAYE (35) // Equipe apm & GLAZ

Atelier philippe madec (mandataire) / GLAZ Architectes / Aires Paysages /  
ECR / IAO Senn / Cercia / Mobhilis / Caradeux Consultants / Forgeoux

Contacts

marie.hertig@glaz-architectes.com // 06 03 13 35 71  
madec@madec.net // 01 48 04 34 47



# Atelier #1 Environnement

- Thématique BIODIVERSITE
- Thématique AGRICULTURE URBAINE.
- Thématique ENERGIE / CLIMAT.



// ZAC DE LA HOUSSAYE (35) // Equipe apm & GLAZ

Atelier philippe madec (mandataire) / GLAZ Architectes / Aires Paysages /  
ECR / IAO Senn / Cercia / Mobhilis / Caradeux Consultants / Forgeoux

Contacts

marie.hertig@glaz-architectes.com // 06 03 13 35 71  
madec@madec.net // 01 48 04 34 47



ID DU QUARTIER (ESP. VENTS DU QUARTIER)

ID "CHAMPÊTRE

& "PAYSAN" AVEC DE LA BIODIV.

BCP D'ESP. VERTS TRAITÉS DE MANIÈRE "NATUREL & LOCAL"

GESTION SIMPLE ! DE TYPES:

- 1 \* GRDS ESPACES OUVERTS ET TRAVERSÉS
- 2 \* GRDES TRAIRES (CLAIRIÈRES)
- 3 \* "BOSQUETS REFUGES" POUR BIODIV.



LES CHATS DOMESTIQUES EN SECTEUR HAPPITÉ

→ BOSQUETS REFUGES OISEAUX, PAPILLONS...

IL FAUT DES FLEURS...

LES ANIMAUX

| NON   | TOUJOURS  |
|---|---|
| PAS DE GRDS ANIMAUX! TYPE VACHES! (TROP D'EAU, TROP NUISANCES!) | PETITS ANIMAUX PAS DE SAUCIS! (+++ PÉDAGOGIE!) - NICHOURS - HOTELS A INSECTES - RUCHES. |
| PAS DE CHÈVRE!  | ECO-PATURAGE  |
| PAS DE POULES! PRÈS DES MAISONS!                                | OUI! Si MOUTONS & Si PETIT CHEVRE!  |
|   | - QUID PORTAGE ECO PATURAGE? - QUID CLOTURES & ROTATIONS.                               |

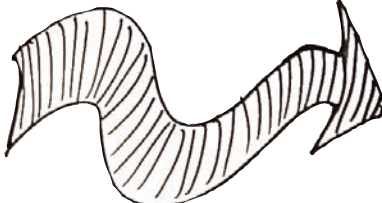
L'AMIZOBUS IDÉE FARFELUE MAIS SUPER! RAMASSAGE SCOLAIRE!

BIODIVERSITÉ

AU SEIN DU QUARTIER

LE - POSSIBLE D'IMPERMEABILISATION SUPER IMPORTANT !!

- 1 BCP SURFACES INFILTRANTES ENHERBÉES! → L'ÉCOULEMENT
- 2 → L'INFILTRATION



LES ZONES HUMIDES

AU CŒUR DU PROJET! MANES OUI, ZH A TRAVERSER !!

- Si Biodiv. Si grenouilles Si libellules ALORS PAS DE MOUSTIQUES!
- 1 PONTON C'EST TOP! 1 PARSEILLE AUSSI.
- MOBILITÉS DOUCES & ADAPTÉES



ZH ÉVOLUENT SELON SAISONS! +++ PÉDAGOGIE

NON À L'ORNEMENTAL  
 NON AU JARDIN, AU PARC MAÎTRISÉ  
 → HORS CONTEXTE  
 → TROP DE GESTE, EN TROP D'ENTRETIEN!

"L'HIVER ONT A DE L'EAU DANS NOS JARDINS!" (GRD CLOS!)  
 "OÙ EST L'ANCIENNE MARE?"  
 "ON NOUS A VOLÉ NOS GRENOUILLES" NOS SALAMANDRES"



PRÉAMBULE:  
 FAUT-IL CONSTRUIRE  
 SUR LA HOUSSAYE??

Si oui... COMMENT?

LES PRIORITÉS

- \* LA VOIE EST ATTENDUE!
- \* "L'EAU EST ESSENTIELLE"
- \* L'HABITAT N'EST PAS LA PRIORITÉ,  
 IL EST LE SUPPORT D'AUTRES AMBITIONS.

QUARTIER "ESPRIT RURAL" (ID)  
 IMPERMEABILISATION LIMITÉE

LES MODES DOUX  
 MISE EN ŒUVRE  
 SIMPLE & RURAL

- CHEMINS STABILISÉS
- PLATELAGE BOIS / PONTON.
- NOUES, MARES... CHEMINS BOUEUX POURQUOI PAS!

LES TYPOLOGIES PAYSAGÈRES:  
 \* FRICHES NATURELLES SANS USAGES

ZH EN ♥ DE QUARTIER

ZH OUVERTES & NON DIVISÉES

⚠ À NE PAS SOUS CALIBRER LES ZONES HUMIDES.

\* BOSQUETS

\* PRÉSERVER VUES SI PAYSAGE ENVIRONNANT

\* BOCAGE STRATIFIÉ

- GRDS ARBRES LE LONG DES VOIES
- VENGERS & STRATES BASSES

RETROUVER LE RU!

LE SUPPORT D'AUTRES PROJETS SATELLITES:

HABITAT POUR:

- PROD. ENERGIE (PV OBLIGATOIRES!).
- PROD. AGRICULTURE URBAINE
- PROD. LOGTS 100% MAÎTRISÉS

- ⚠ PAS DE SPÉCULATION IMMOBILIÈRE!
- PAS DE MAISONS SECONDAIRES!
- PAS DE RBE!



AUTO CONSOMMATION + +

REFLÉCHIR À L'AUTONOMIE ÉNERGÉTIQUE

DU QUARTIER

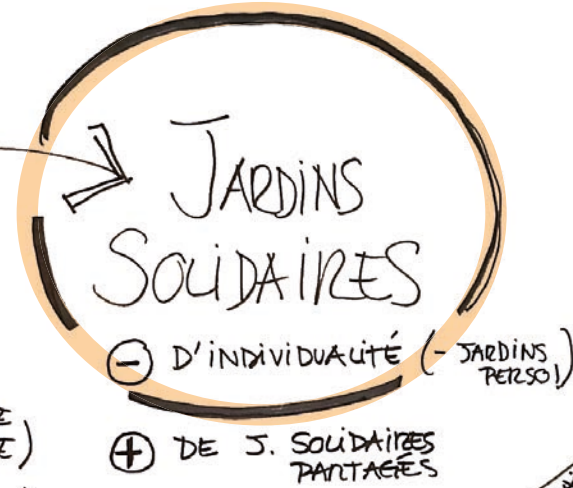
- LOGTS PERFORMANTS
- ORIENTATION MAXIMISÉE (SUD!)
- PV SI TOUS LES HABITATS.
- SI TOUS LES ACTIVITÉS
- JARDINAGE
- LECLERC DRIVE
- GÉOTHERMIE (LOCATION DE TOITS)



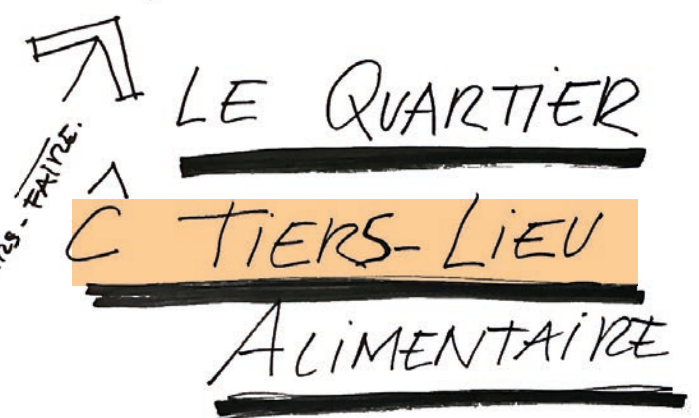
# LA HOUSSAYE, LE HAMEAU HABITÉ, RESILIENT ET ECOLOGIQUE ...

L'AGRI. URBAINE POUR :

- RECRÉER DU **LIEN HUMAIN** AU **COEUR** DU QUARTIER
- **CULTURE DU MARAÎCHAGE** À DÉFENDRE (PATRIMOINE PAYSAGE & DE SAUCIRS-FAIRE)
- **RESTAURER LES VERGERS.** (PATRIMOINE + SE NOURRIR)



IDENTITÉ FORTE



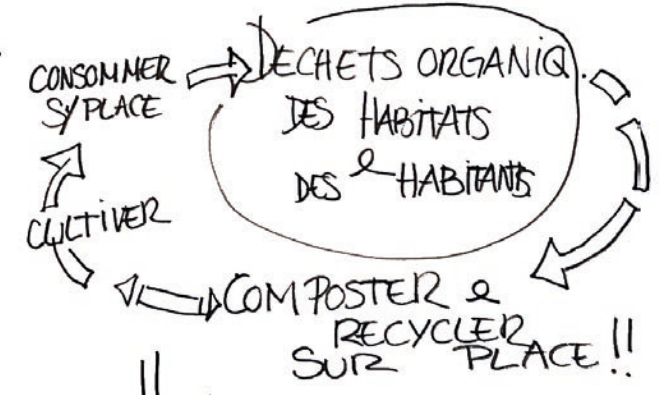
## AGRICULTURE URBAINE

AU **COEUR** DU PROJET :

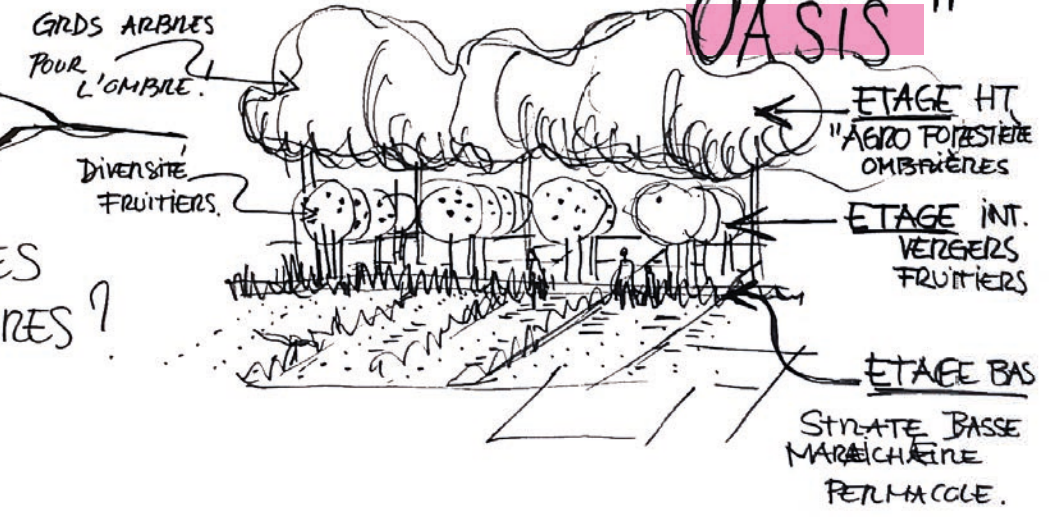
" PRODUIRE & CONSOMMER IN SITU "

1 HECTARE = 1 AGRICULTEUR.  
 1 MARAÎCHER NOURRI 1 HAMEAU.  
 LE MARAÎCHER EST AUSSI 1 HABITANT

1 **MODÈLE ECONOMIQ.** = 1 **ACTEUR CLEF!**  
 (À TROUVER!)  
 LE MARAÎCHER .....  
 L' HABITANT .....



## 1 CONCEPT "L'AGRICULTURE OASIS"



QUELLES CULTURES ?  
...



FAUT-IL MIXER HABITATS & AGRICULTURE, À PROXIMITÉ D'UNE ZONE AGRICOLE EST-CE PERTINENT ?

Oui, Pourquoi PAS !  
PLUTÔT OUI !  
Si BIEN DIMENSIONNÉE

SOCIABILITÉ & LIEUX DE VIE

- OUI, POUR FAIRE DU LIEN AVEC LE CONTEXTE !
- " IL YA TOUT CE QU'IL FAUT AU NIVEAU DE LA FERME ! "
- IL YA DES BATIMENTS EXISTANTS + DES CHAMPS .
- INSTALLER 1 JEUNE DS BÂT. EXISTANTS AGRICULTEUR.

# AGRICULTURE URBAINE

JARDINS PARTAGES

VERGERS  
LIEUX DE RENCONTRE

OUI SI BIEN ENTRETENUS !  
FAIRE 1 CHARTRE !

CABANE COLLECTIVE  
POUR LES OUTIS !

1 FERME = LIEU DE FORMATION  
ENCADREMENT (TYPE MAÎTRISER PORTAGE AGRICOLE)

À L'ÉCHEC

MAÎTRISER PORTAGE  
POUR GESTION DYNAMIQUE

1 AGRICULTEUR = 1 HECTARE

1 AMAP

LES CULTURES ?

- \* FLEURS COUPÉES
- \* AGRICULTURES BIO.
- \* MARAICHAGES.
- \* APICULTURE " Le Miel de Houssaye "

SE RETROUVER ENTRE HABITANTS  
JEUNES & ANCIENS

1 EPICERIE SOLIDAIRE POUR ETUDIANTS  
Pour tous... !!



# Atelier #2 MOBILITÉS

## Thématique MOBILITÉS / DÉPLACEMENTS

- 1 La voiture en ville
- 2 Congestion / solutions de décongestion
- 3 Traverser le quartier
- 4 Mobilités du quotidien / Mobilités touristiques





CONGESTION

LA VOITURE EST OMNIPRESENTE!



STATIONNEMENT NAPPE DE SAVAGE!!

1 PLACE = 1 PARKING  
1 RUE = 1 PARKING

PBL LIVRAISONS!

POIDS LOURDS... CAMIONNETTES... = NUISANCES

PIETONS RELEGUES AU 2ND PLAN!

SACRALISATS DU CIEL!

NON A LA PRIVATISATION DU CIEL!!



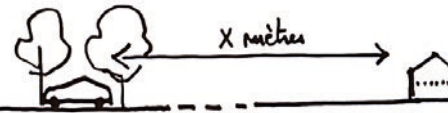
... VERS LA DECONGESTION

1# MODES DOUX



- ↳ RENDRE PIETONS e VELOS PRIORITAIRES e DISSOCIES DES VOITURES
- ↳ MAILLAGES CONTINUS ET BIEN IDENTIFIES ET BIEN SIGNALÉS
- ... VERS PLAGES (LITTORAL)...
- ... VERS COMMERCES (ZA DESIUES)... CINEMA...
- ... VERS ECOLES, IUT...

2# PK DEPORTES



↳ DISSOCIER STATIONNEMENT PRIVATIF DE L'HABITAT!

↳ REAPPROPRIATION (PAR LES PIETONS e ENFANTS) DES PLACES e DES RUES.

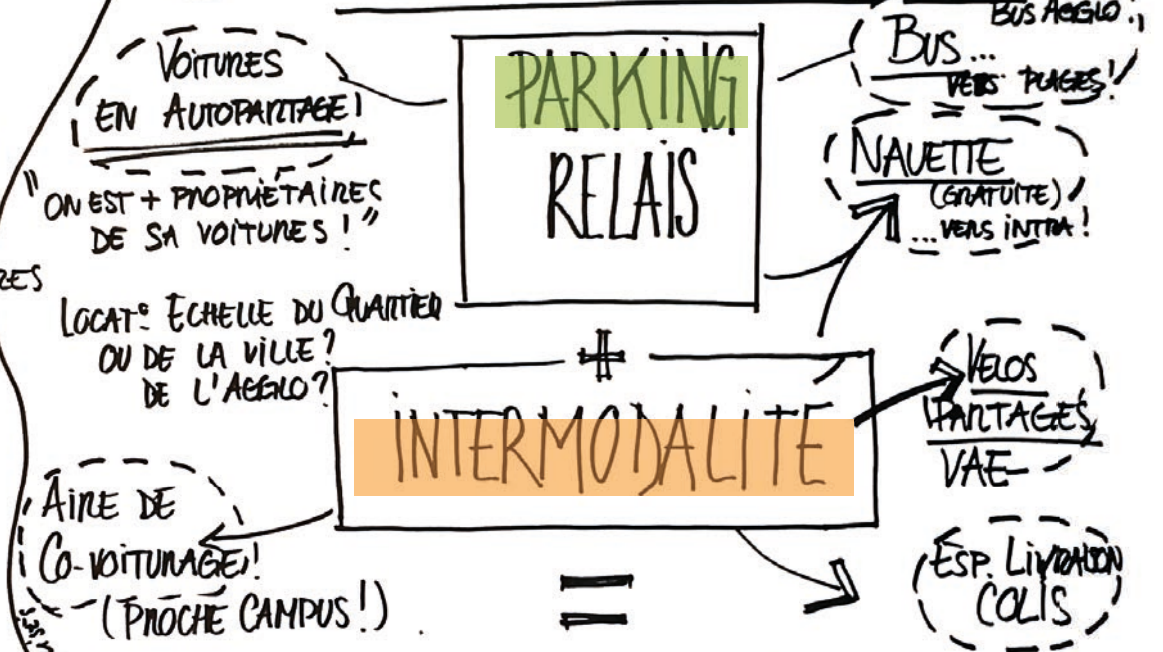
↳ CONSERVER VENELLES e RUES  
\* POUR DEPOSER COURSES  
\* POUR SE FAIRE LIVRER

"RENDRE LA RUE APAISEE"

POUR LES MODES DOUX ET LA VIE SOCIALE

TYPES: PK TYPE PLACETTE RURALE / PK SOUTERRAINS OU VEGETA AVEC PV!! USES

3# CREER 1 PEM + PK RELAIS



GRD EQUIPEMENT D'ENTREE DE "LE POLE MULTIMODAL" VILLE

LE LETE RETOUR DE PLAGE C'EST L'HEURE DE POINTE

- PK PLAGES SATUREES "S'ARRETER AVANT!" EN ENTREE DE VILLE
- SORTIES ECOLES → MODES DOUX EN SITE PROPRE Pédibus + Vébus

4# TRANSPORTS COMMUNS EN SITE PROPRE

- \* REPENSER LES LIGNES EXISTANTES
- \* +++ DE FREQUENCE BUS (PL 1 VRAIE INTERMODALITE)



# TRAVERSER LE QUARTIER, UN ENJEU MAJEUR

EN SECURITÉ!  
SANS CONGESTIONNER LE QUARTIER!

## ET COMMENT?

UNE SEULE VOIE QUI DESSEVIT

UN NOUVEAU QUARTIER À 30KM/H

LE QUARTIER + VERS ROTHNEUF (PAGE DU BONT)

C'EST L'AMENAGEMENT QUI FAIT RALENTIR! LE PANNEAU NE SUFFIT PAS!!

- \* AVOIR DES PLACES SUR CET AXE! ZONES DE RENCONTRE
- \* REDUIRE LES GABARITS LIMITE DE LA VITESSE!
- \* "EFFET PLATEAU" QUI REDUIT LA VITESSE
- \* TRAITER LES ABORDS DE LA VOIE EN MODES DOUX
- \* PLANTER DES ARBRES EN "L'ARBRE FAIT RALENTIR!" LES SIÈGES DE VOIE!

1 VOIE VELO EN SITE PROPRE

1 VOIE DE QUALITÉ CONVIVIALE

MAILLAGE MODES DOUX  
↳ INTERQUARTIERS  
↳ VERS LES PLAGES

SE CONNECTER À L'EXISTANT!

"SE SENTIR EN VILLE" C'EST RALENTIR!

ADAPTER LA VILLE

RALENTIR QD ON ARRIVE DE LA CAMPAGNE.

NON À LA PROLONGATION D'UNE VOIE TYPE BARRICADE!

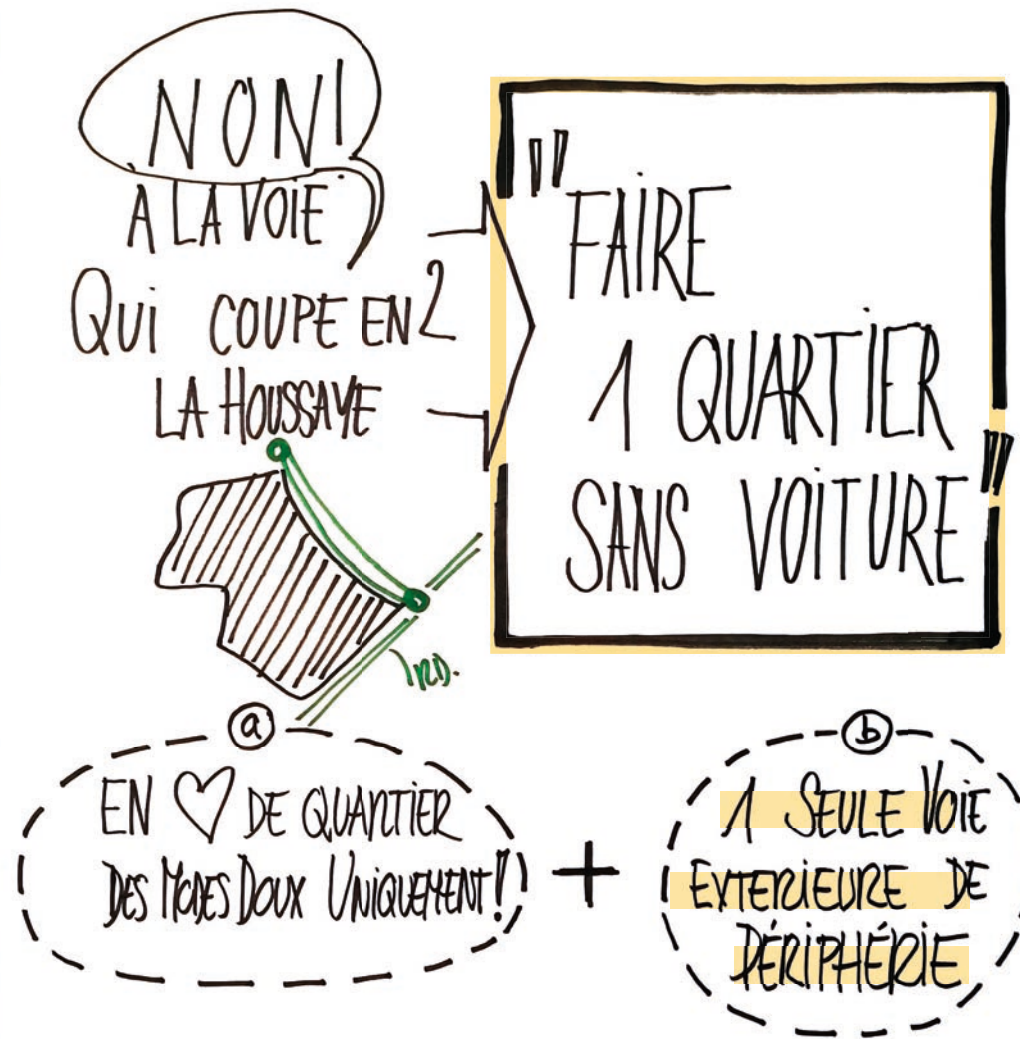
"AV. MARÉCHAL JUIN EST LA RUTINE DS LE PASSAGE!"

UNE VOIE DE PÉRIPHÉRIE FAVORISE LA VITESSE!

"SUR UN SITE CONTRAINT, ON NE PEUT PAS PRÉVOIR UNE VOIE DE DÉSTAGE + UNE VOIE DE DESSEVTE!"  
NE FAIRE QU'UNE SEULE VOIE!



1 TABLE RONDE ... 1 AUTRE SCENARIO !



### CONSEQUENCES:

- Les ⊕⊕⊕ \* LA SECURISATION DE LA VILLE BESNARD.  
\* LES FLUX TOURISTIQUES EXT. AU QUARTIER
- Les ⚠⚠⚠  
vigilance! \* GÉNÉRER LES FLUX RAPPORTÉS SUR LA RD!  
\* SÉPARATION, PAR FLUX RAPIDES & RD,  
LE QUARTIER DE LA HOUSSAYE & LE  
LOTISSEMENT DE LA FONTAINE AUX PÈLERINS!  
\* VOIE PÉRIPHÉRIQUE = VITESSE!



# Atelier 3#

## Espaces Publics & Formes urbaines

### Thématique PRATIQUES URBAINES & CENTRALITÉS

- A - Centralités urbaines et appropriation des espaces publics
- B - Centralités et pratiques en extérieur
- C - Temporalité(s) et vie de quartier
- D - Mixité sociale et co-living

### Thématique HABITATS & FORMES URBAINES

- E - Habitats individuels et formes urbaines
- F - Habitat individuel, espaces extérieurs et intimité
- G - Densité et verticalité
- H - Densité bâtie et densité végétale



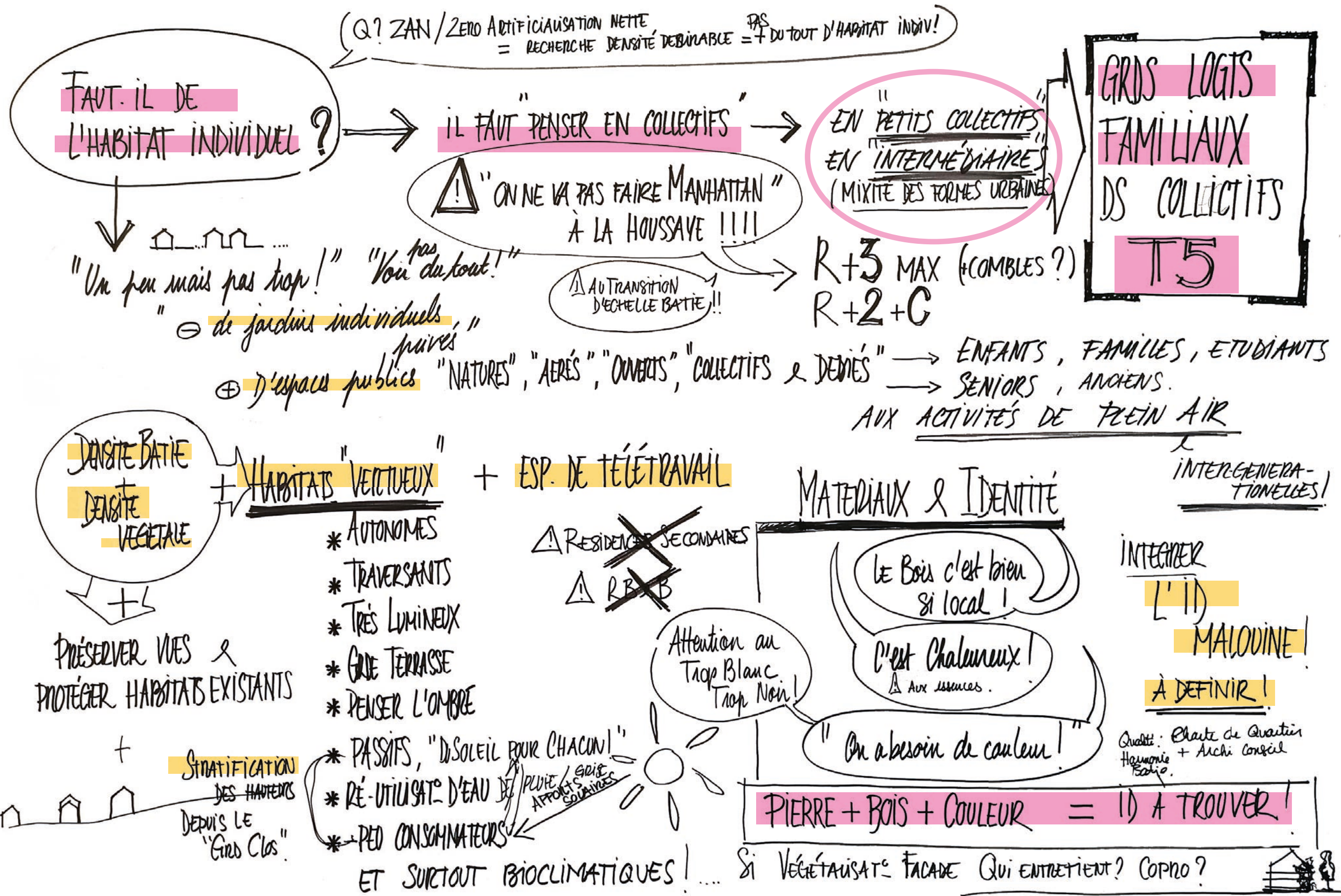
// ZAC DE LA HOUSSAYE (35) // Equipe apm & GLAZ

Atelier philippe madec (mandataire) / GLAZ Architectes / Aires Paysages /  
ECR / IAO Senn / Cercia / Mobhilis / Caradeux Consultants / Forgeoux

Contacts

marie.hertig@glaz-architectes.com // 06 03 13 35 71  
madec@madec.net // 01 48 04 34 47







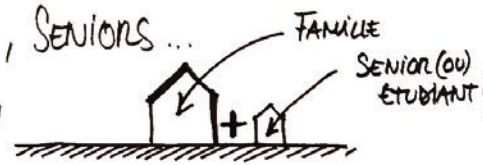
# COHABITER "QUE L'HABITAT SOIT CAMELEON!"

INTÈGRE À LA NATURE, MIXTE, PASSIF & BIOLIMATIQUE & ZÉRO CONSOMMATION

## 1# PENSER LE MICRO-LOGT

Pour ÉTUDIANTS, SENIORS...

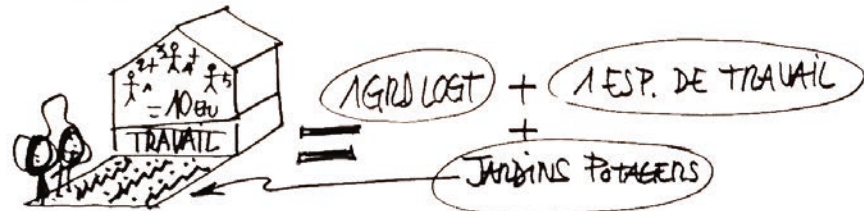
⇒ EN EXTENSION



⇒ EN SUR-ELEVATION



## 2# UNE GRANDE MAISON ETUDIANTS



## 3# UNE RESIDENCE SENIORS AVEC SERVICES

EN LOGTS INTERMÉDIAIRES

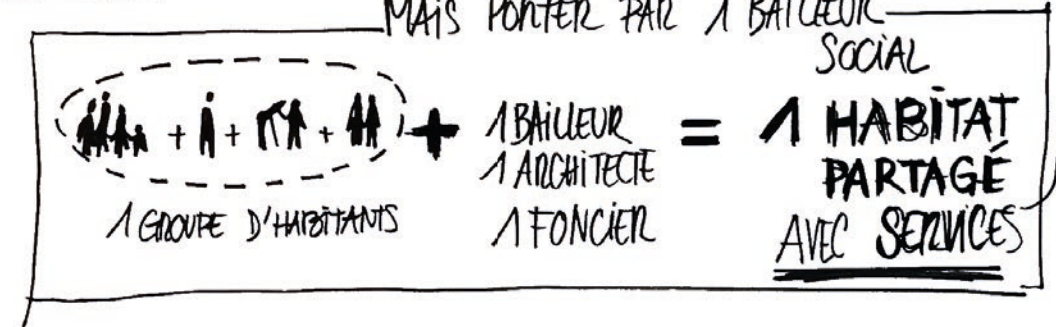
- + ESPACES PARTAGÉS DE JEUX (SENIORS + ENFANTS)
- + JARDINS PARTAGÉS

CE N'EST PAS 1 EHPAD!

POUR SENIORS VALIDES, EN COUPLES OU GÉLÉBRATAIRES!!!

NAITRE & GRANDIR  
VIVRE & VIEILLIR  
À LA HOUSSAYE

## 4# 1 OPERATION D'HABITAT PARTICIPATIF - 1 FONCIER DÉDIÉ!



L'EN COMMUN  
Sene...  
Piscine...  
Cuisine...  
Atelier...  
Jardin...

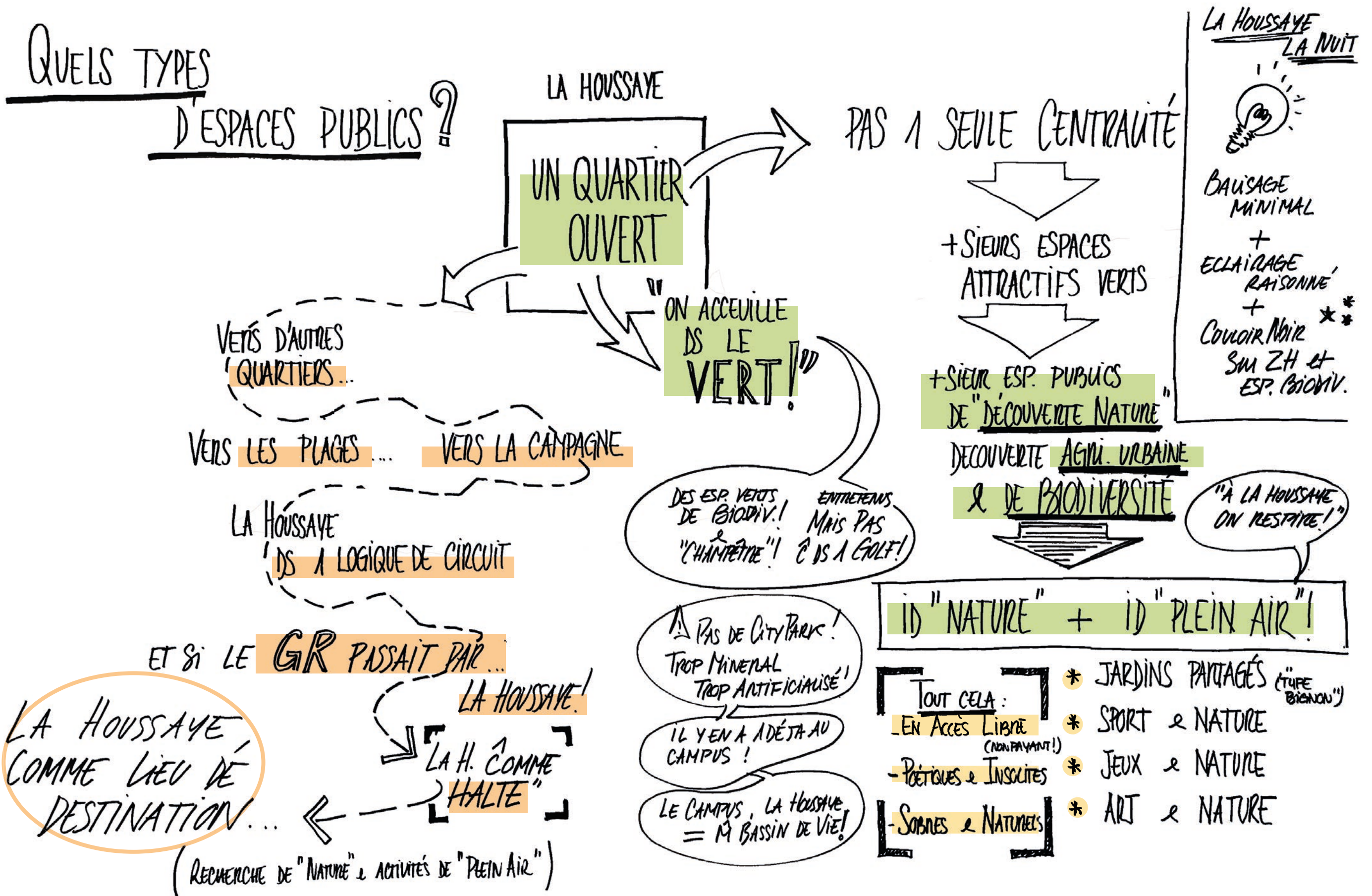
## 5# TINY HOUSE CONTROVERSÉE Pour ÉTUDIANT?

"A PRIORI, PAS SOUHAITABLE EN FOND DE JARDIN!"



Si CE N'EST PAS DE L'HABITAT?  
1 ESP. DE TRAVAIL?  
1 BIBLIOTHÈQUE MOBILE?  
1 AUTRE "PETIT TINY EQUIPEMENT"?







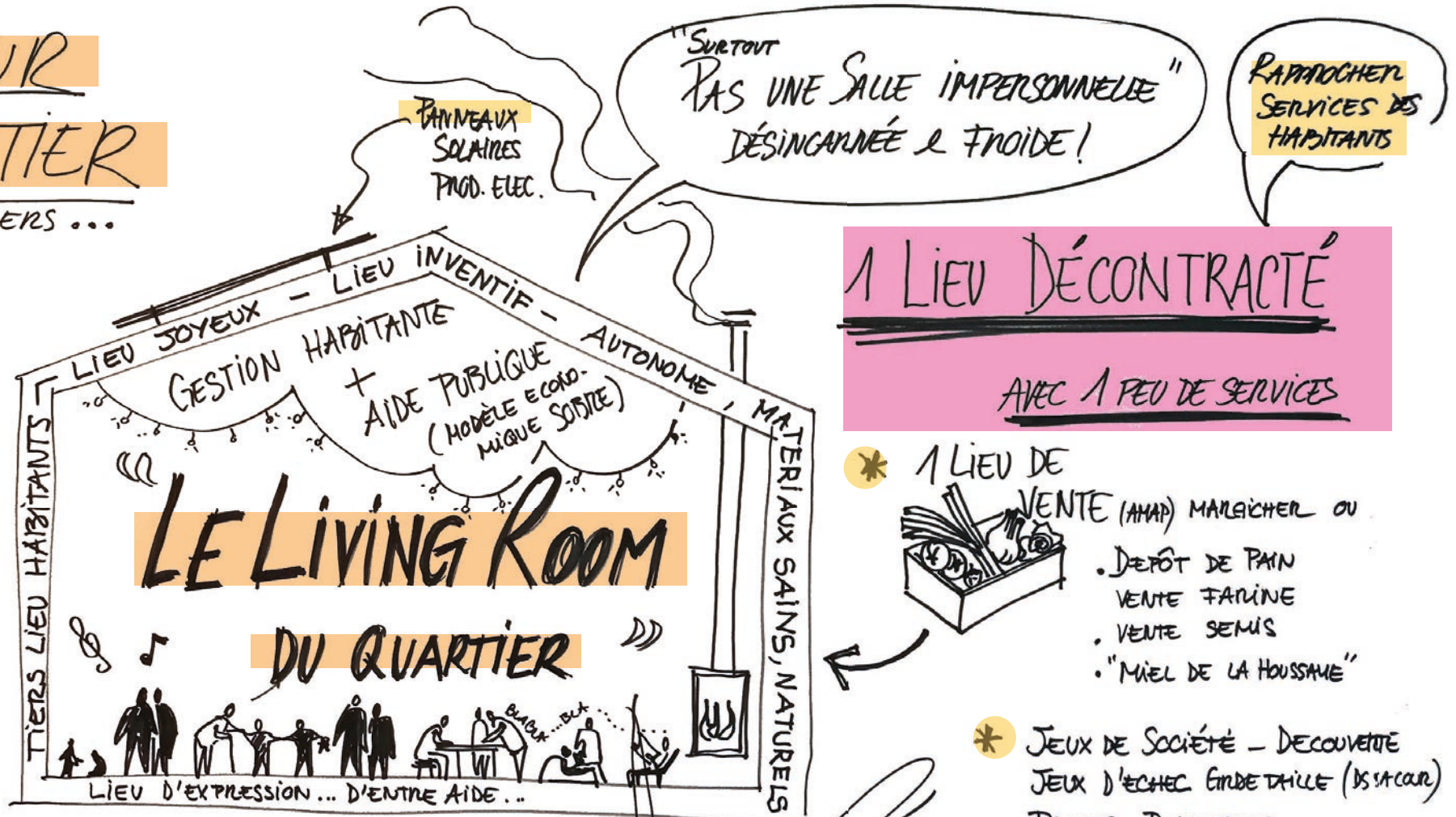
**1 LIEU DE VIE MAJEUR**  
**AU ♥ DU QUARTIER**  
DES QUARTIERS...

L'USINE EST  
1 RESSOURCE  
UTILISONS-LA!

ANCIENNE USINE  
+ EXTENSION(S)  
DU BATI EXISTANT

**1 HALLE KIOSQUE,**  
OÙ S'ABRUTER  
QU'IL PLEUT

**LA ZA DESILLES** RESTE 1 FOIE COMMERCIAL.  
\* PAS D'AUGMENTATION DE LA ZONE À NE PAS AGRANDIR MAIS À REFONDER!  
\* SECTEUR À REFONDER EN "ESPRIT PLACE CONVIVIALE PLACETTE DE VILLAGE"  
⊕ DE VELOS ⊕ DE PETITS COMMERCES ⊕ DE PIÉTONS ⊖ DE VOITURES



**1 LIEU DÉCONTRACTÉ**  
AVEC 1 FEU DE SERVICES

- \* 1 LIEU DE VENTE (AMAP) MARGICHER OU
  - DÉPÔT DE PAIN
  - VENTE FARINE
  - VENTE SEMIS
  - "MIEL DE LA HOUSSAYE"
- \* JEUX DE SOCIÉTÉ - DÉCOUVERTE  
JEUX D'ÉCHEC ENDETAILLE (ISSACOUR)  
PALETS, PETANQUES.  
LIVRES EN ACCÈS LIBRE
  - SOFAS "FAT BOYS" POUR KIDS
- \* LIVRAISON COLIS. LIEU D'ENLEVEMENT!
- \* ATELIER DE RÉPARATION + CABANE COLLECT. PR PARTAGE OUTILS  
VEILLÉES NOCTURNES LECTURE, CONTES RETOUR DE L'ORALITÉ!

**SA COUR ENSOLEILLÉE**





# FONDAMENTAUX



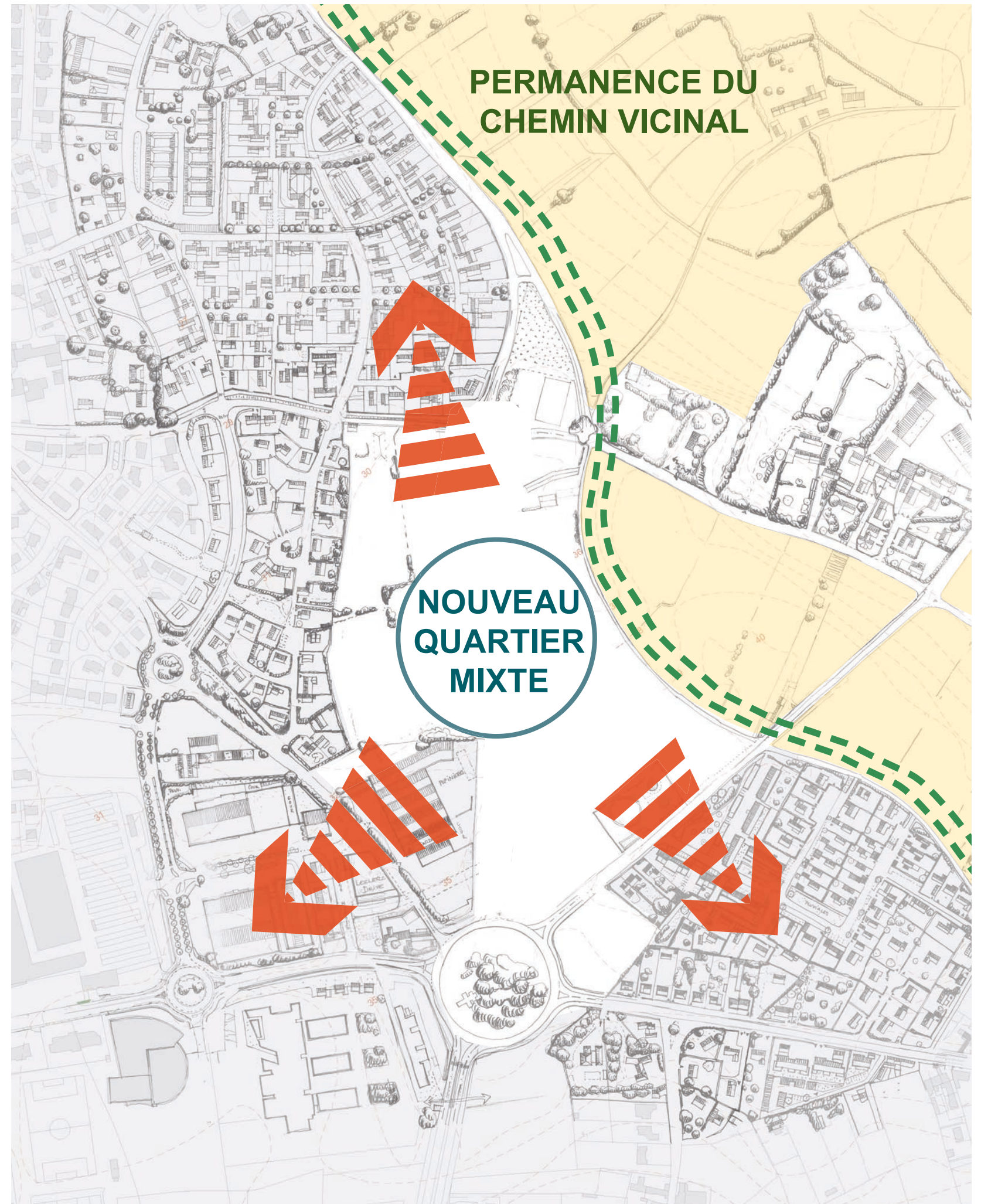
# FONDAMENTAUX

#1

Développement d'un quartier et limite de l'aire urbaine

Limite urbaine

Développement d'un quartier

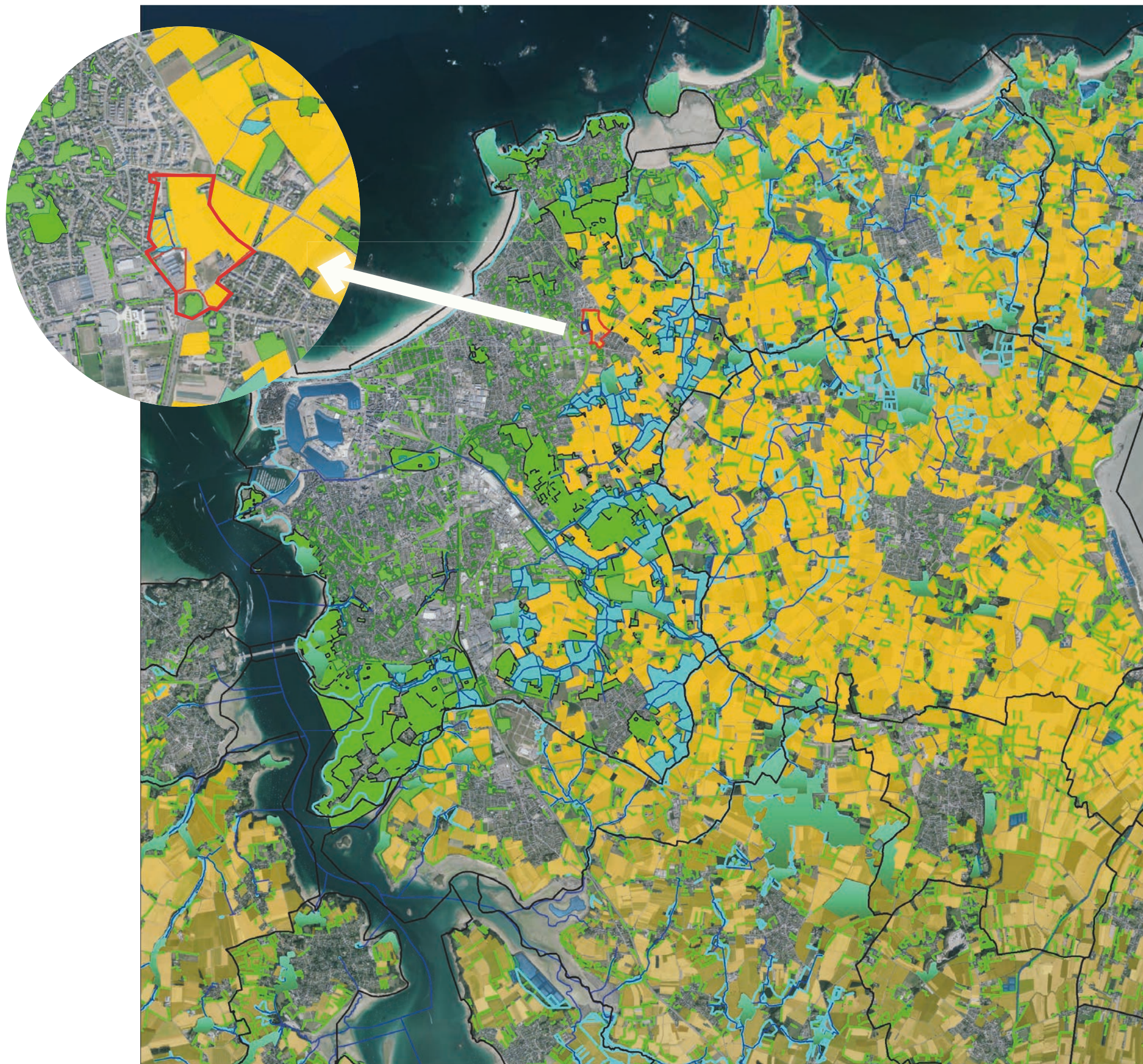




# TRAME VERTE / BLEUE ET AGRICOLE



# FONDAMENTAUX - un site d'interface



## Légende

- Terres agricoles
  - Cours d'eau SAGE Rance Frémur
  - Inventaire zones humides SAGE Rance Fr
  - Inventaire communal des zones humides
  - Espaces verts en zones U ou A
- Zonage PLU
- N
  - Surface en eau
  - Périmètre ZAC La Houssaye
  - Limites communales
- ign:Foret\_IFN35\_2008\_region
- Espaces forestiers

0 1 2 3 4 km





# Liens à renforcer vers des sites naturels remarquables



// ZAC DE LA HOUSSAYE (35) // Equipe apm & GLAZ

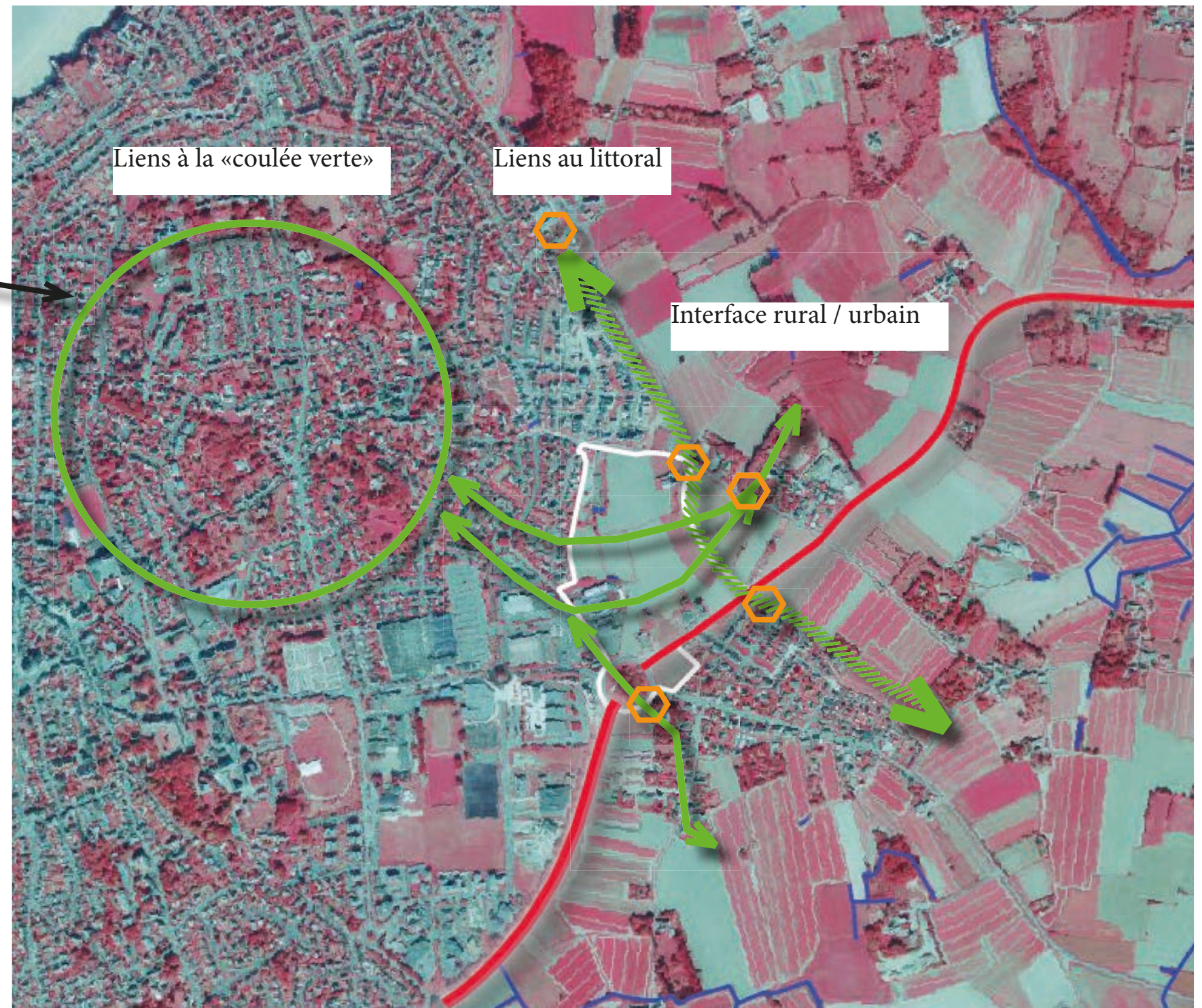
Atelier philippe madec (mandataire) / GLAZ Architectes / Aires Paysages /  
ECR / IAO Senn / Cercia / Mobhilis / Caradeux Consultants / Forgeoux





Contacts

marie.hertig@glaz-architectes.com // 06 03 13 35 71  
madec@madec.net // 01 48 04 34 47



# Une trame verte multi-directionnelle mais contrainte



-  Principales ruptures de continuité écologique SRCE Bretagne
-  Continuité écologique et coupure d'urbanisation
-  Continuités écologiques
-  Ruptures de continuités à aménager



# Trames vertes : Définir des corridors écologiques et des lieux de biodiversité



**Corridor écologique en lisière**

**Réintroduire un maillage de vergers et de bocages**

**Intégrer le maraîchage et l'agriculture urbaine dans le site**





# PAYSAGE - Existant

Les haies, espaces publics, et aménagements paysagers

- Les haies bocagères reconstituées de Bonne Rencontre, la zone humide reconstituée
- Les haies privées de La Ville Besnard
- La promenade du Lotissement des Camélias, et le Square du lotissement du Gué
- La zone humide au nord de Jardiland et la haie bocagère Rue du Colonel Armand
- Les aménagements paysagers du rond-point des Français Libres et les franges paysagères de l'IUT





# PAYSAGE - Les espaces fédérateurs

## Les chemins de lisière et vergers

- Les continuités territoriales
- Le bocage - les lisières en interface de l'existant
- Les lisières supports de connexions douces





# PAYSAGE - Les espaces fédérateurs

## Continuité Nord/Sud - Transversalités

- Les seuils paysagers de franchissement, qualifier les passages
- Transversalité - Parvis des équipements, espace pacifié



// ZAC DE LA HOUSSAYE (35) //

**Equipe apm & GLAZ**

Atelier philippe madec (mandataire) / GLAZ Architectes / Aires Paysages / ECR / IAO Senn /  
Cercia / Mobhilis / Caradeux Consultants / Forgeux



# PAYSAGE - Les seuils

## Entrée de ville / de quartier

- Rond Point Carré
- Tampons d'entrée de ville
- Accroche au rond point des français libres





# FONDAMENTAUX

## #2 TRAME PAYSAGÈRE & MODES DOUX

### SUPPORT DES MODES DOUX Cycles et piétons

- **Les coutures des corridors paysagers :**  
Les chemins de lisière et vergers
- **Les coutures du contexte paysager proche** (Les haies, espaces publics, et aménagements paysagers existants) :  
Le mail, les transversalités
- **Les nouveaux seuils de la ville :**  
Les places, rond-point et aménagements paysagers d'entrée de ville, de quartier





# FONDAMENTAUX

## #3

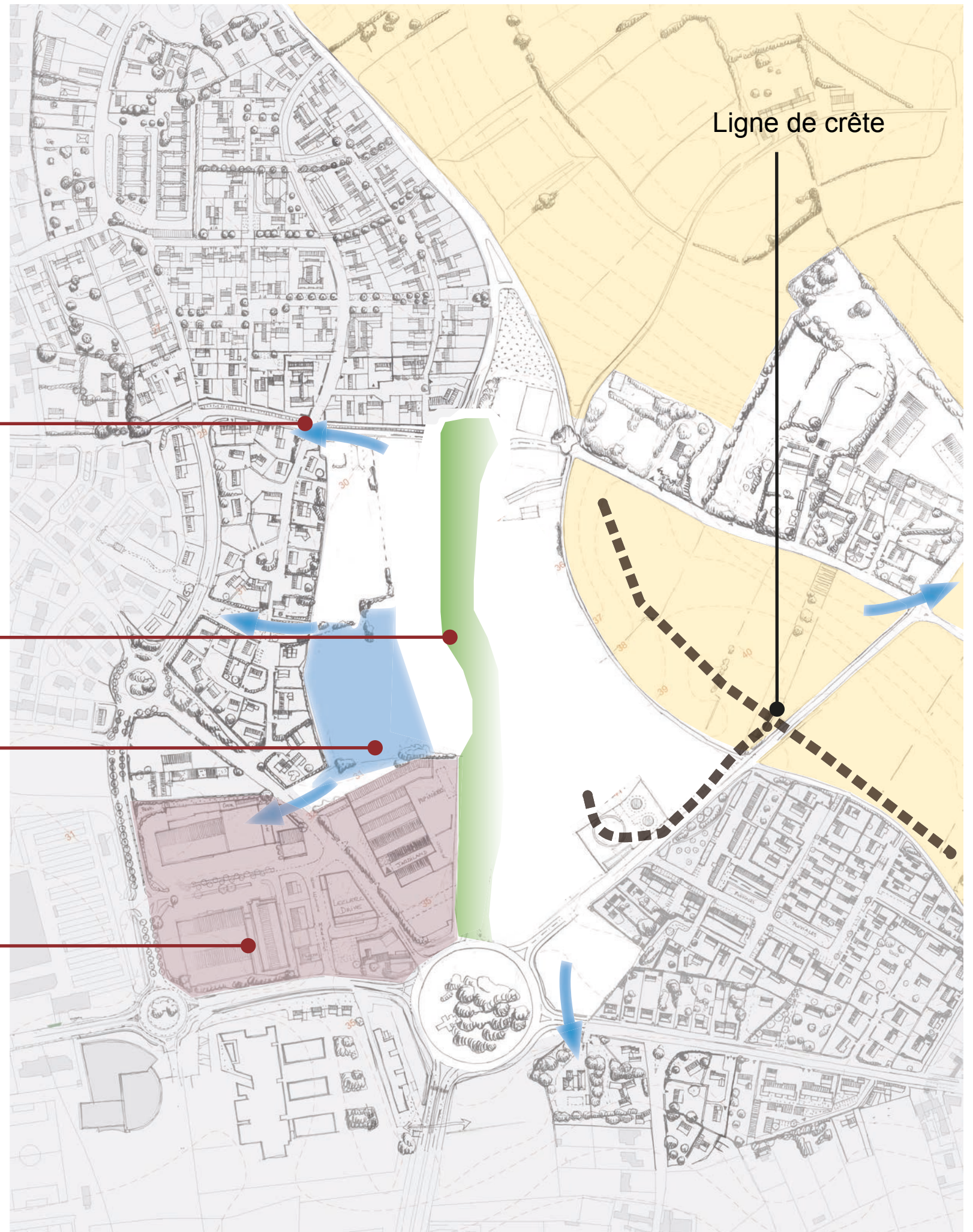
## GESTION DE L'EAU

Structurer les exutoires  
Qualité de l'eau ruisselée

Paysage support de collecte  
des eaux pluviales

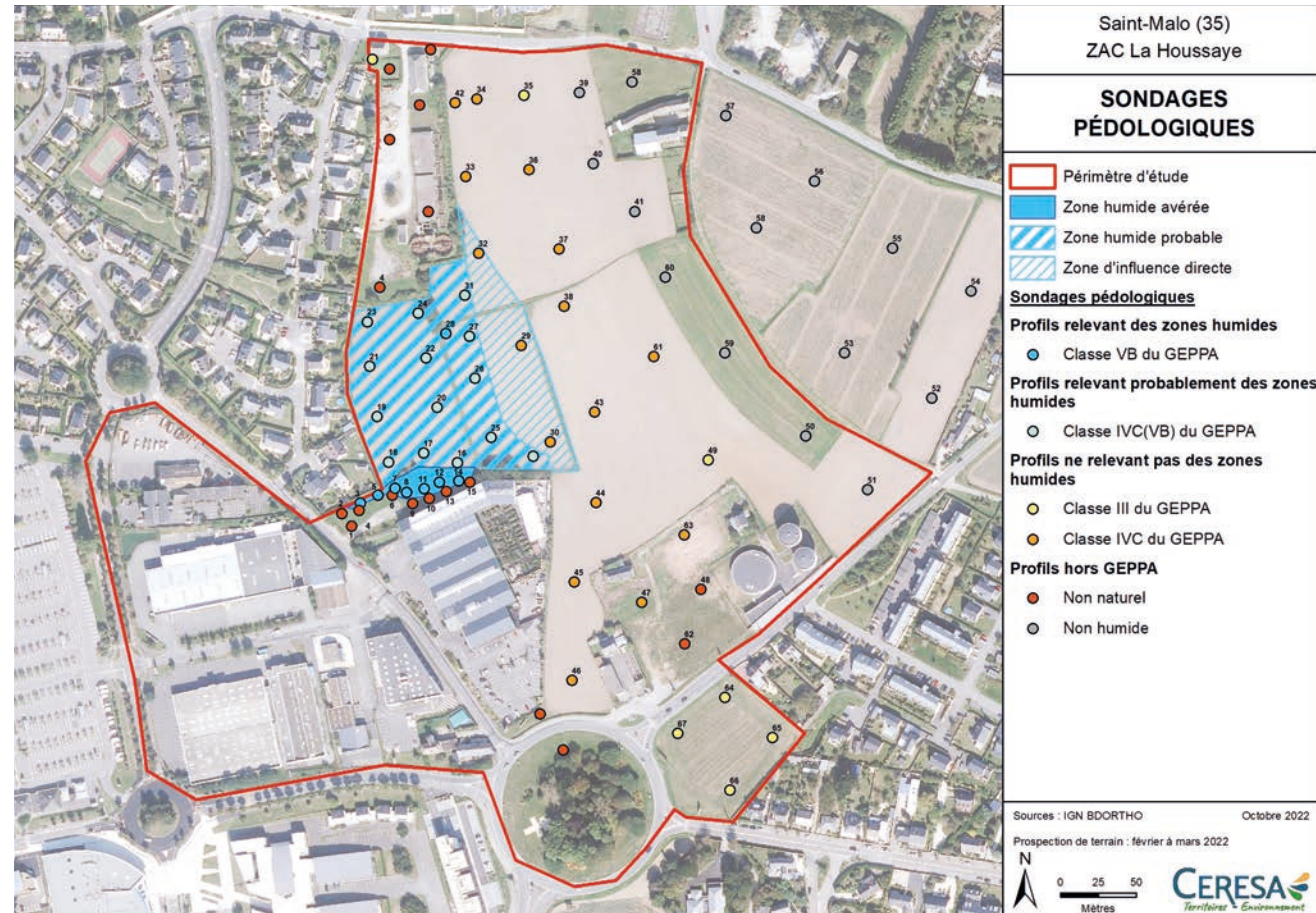
Préserver les Zones Humides  
des contaminations

Désimperméabilisation &  
mutualisation des ouvrages



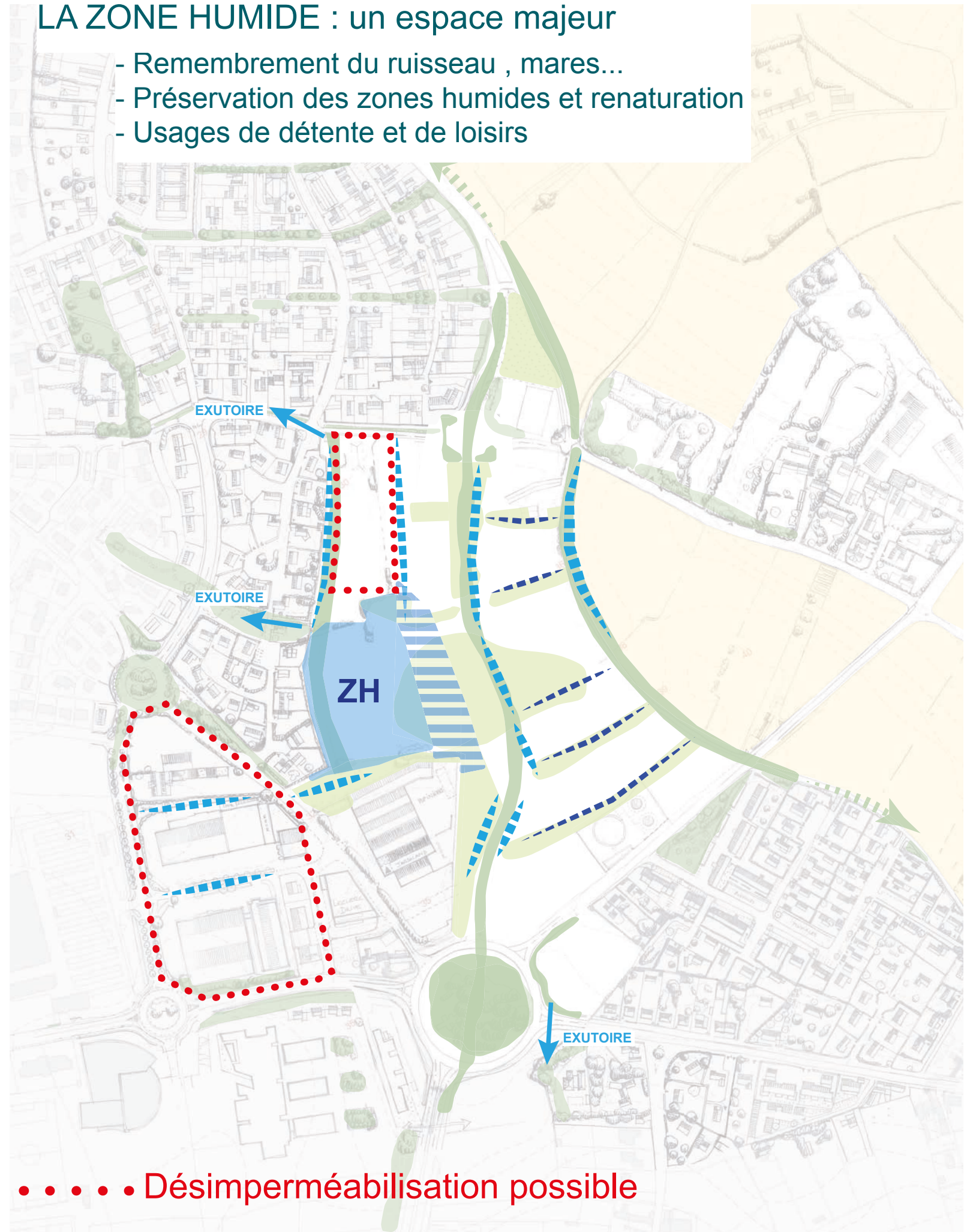


# PAYSAGE - Les espaces fédérateurs



## LA ZONE HUMIDE : un espace majeur

- Remembrement du ruisseau , mares...
- Préservation des zones humides et renaturation
- Usages de détente et de loisirs





# PAYSAGE - Les espaces fédérateurs

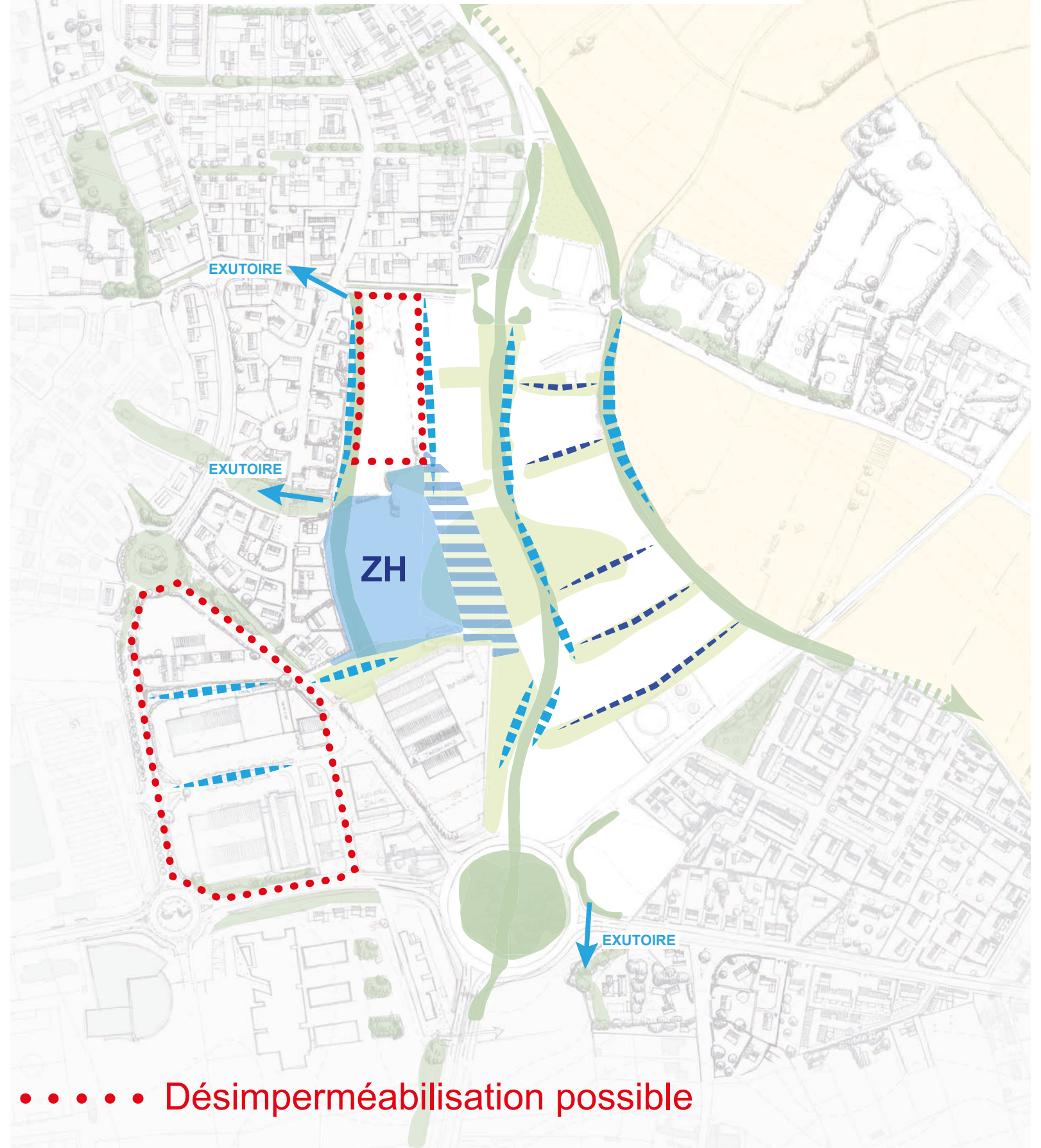
## LA ZONE HUMIDE et la gestion de l'eau

- La gestion des eaux pluviales
- Espaces de rétention , noues, fils d'eau
- Qualification de la trame publique
- Jardin d'eau, espace naturel, perméabilité du sol



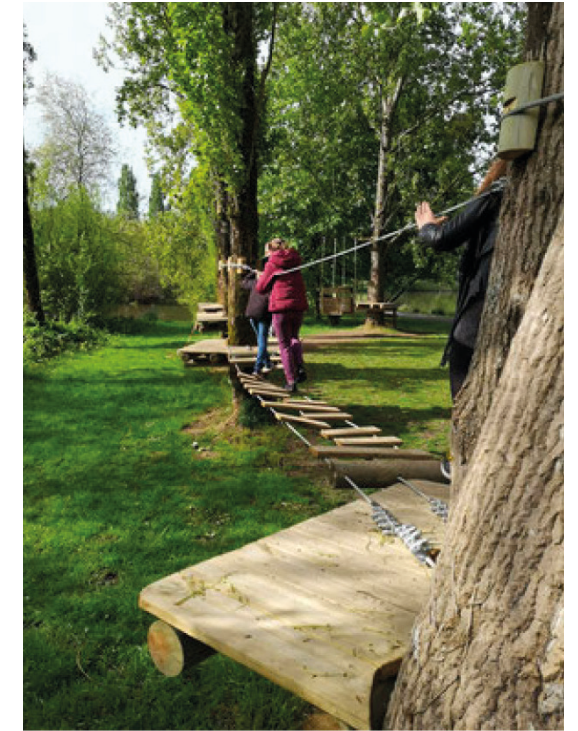
## LA ZONE HUMIDE : un espace majeur

- Remembrement du ruisseau , mares...
- Préservation des zones humides et renaturation
- Usages de détente et de loisirs





# Zone humide en coeur de quartier



// ZAC DE LA HOUSSAYE (35) // Equipe apm & GLAZ

Atelier philippe madec (mandataire) / GLAZ Architectes / Aires Paysages /  
ECR / IAO Senn / Cercia / Mobhilis / Caradeux Consultants / Forgeoux

Contacts

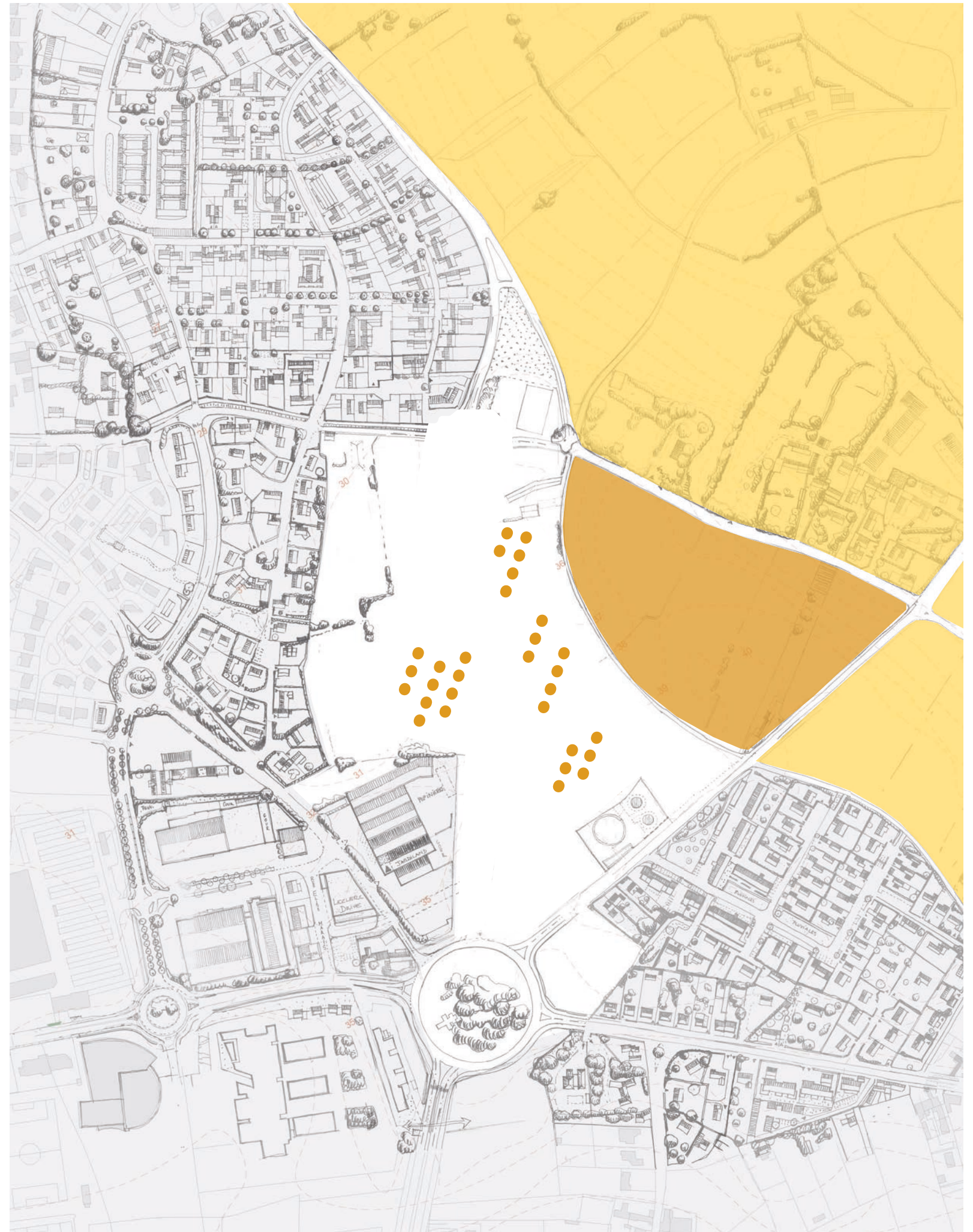
marie.hertig@glaz-architectes.com // 06 03 13 35 71  
madec@madec.net // 01 48 04 34 47



# PAYSAGE - Les espaces fédérateurs

## Les cœurs maraîchers - Agriculture urbaine

- La trame publique
- Les espaces satellites, qualité paysagère des cœurs d'îlots
- Cœur d'îlots cultivés, lieux de rencontre
- Eco-pâturage?



// ZAC DE LA HOUSSAYE (35) //

**Equipe apm & GLAZ**

Atelier philippe madec (mandataire) / GLAZ Architectes / Aires Paysages / ECR / IAO Senn /  
Cercia / Mobhilis / Caradeux Consultants / Forgeoux



# FONDAMENTAUX

## #4 IDENTITÉ AGRICOLE

**PROTECTION :**  
Hameau et Terre agricoles

**UN PROJET Agricole ? :**  
Jardin familiaux  
Permaculture

**Agriculture urbaine :**  
En cœur d'îlot  
de type : Jardins solidaires

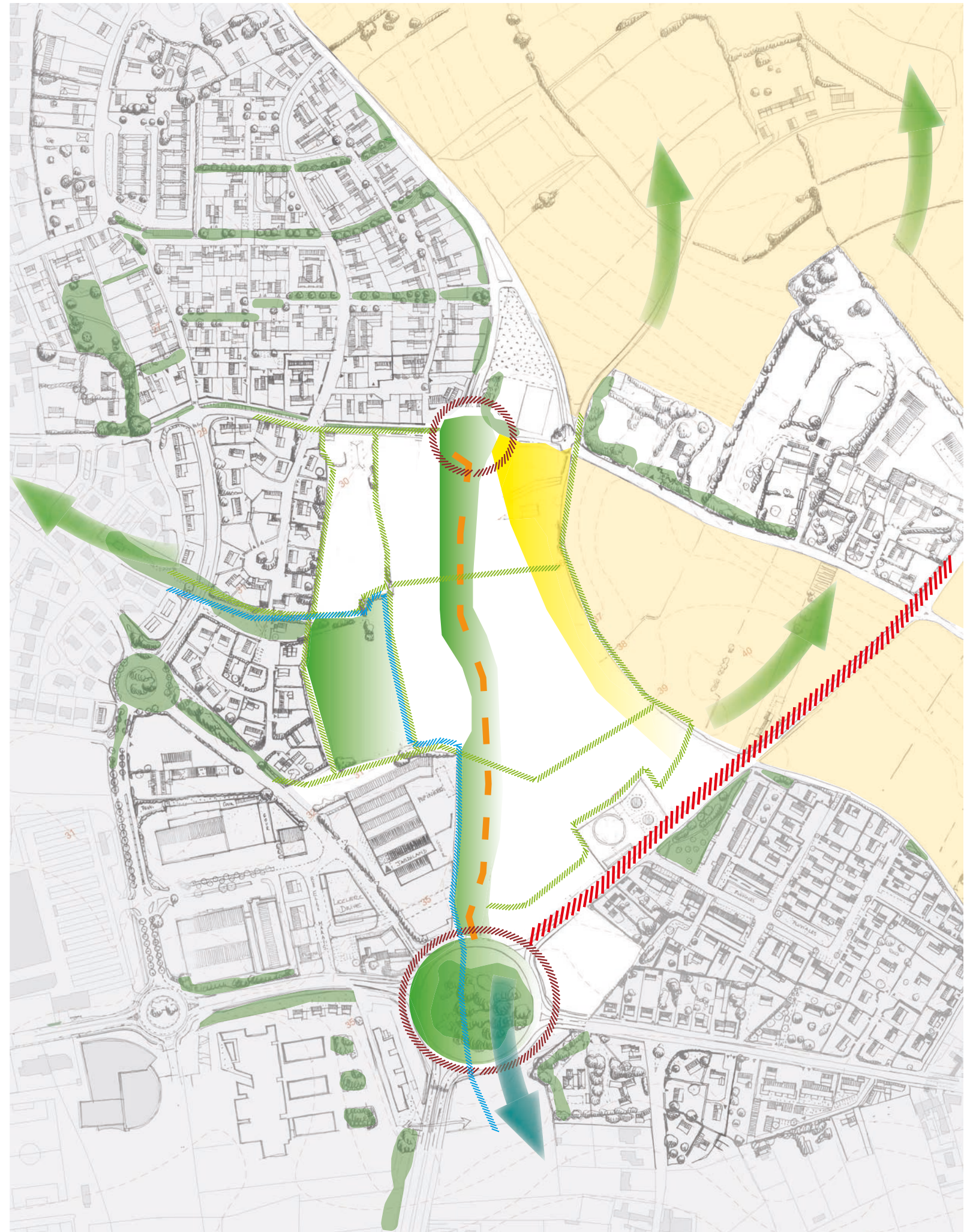




# FONDAMENTAUX

## #5 BIODIVERSITÉ

- Agriculture urbaine en cœur de quartier et les sols les plus qualitatifs
- Améliorer la fonctionnalité des zones humides
- Planter en limites / les contours pour mettre la route à distance et protéger les constructions et espaces publics des rayonnements solaires en été
- Préserver et renforcer les continuité écologique





# MOBILITÉS



# ACCESSIBILITÉ

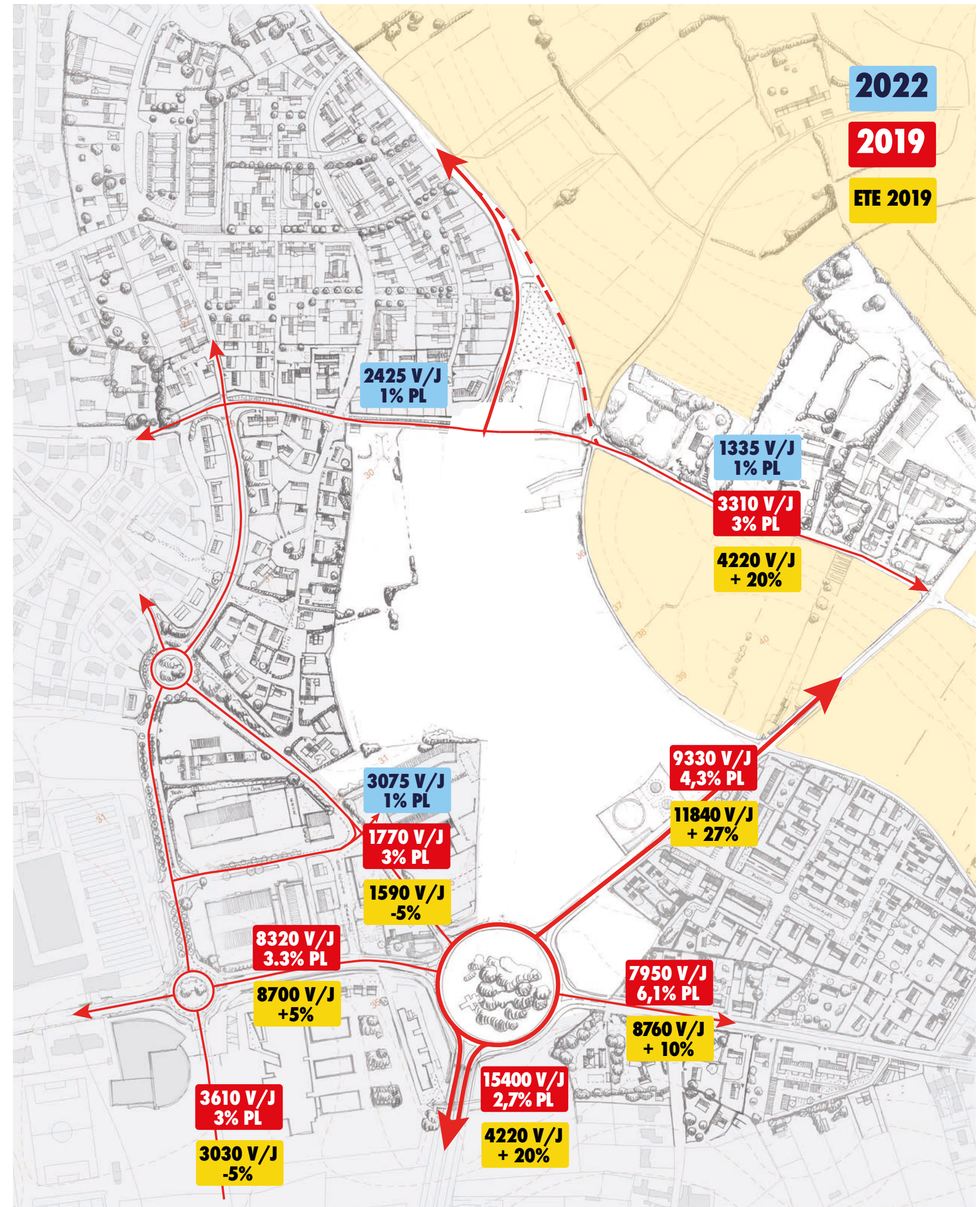
## Voies Existantes

### CONSTAT :

- Forte augmentation des flux touristiques sur les rues :  
Départementale  
Ville Besnard
  - > Gestion des flux estivaux
  - > Retour plage + touristes

### FLUX ESTIVAUX :

- Quelles solutions pour le transit de ces flux ?  
D'autres scénarios ?
- Faut-il laisser l'accès aux touristes aux plages en voiture ?  
> CONGESTION LITTORAL
- Comment stopper la voiture en entrée de ville ?  
> PEM + Transport en commun

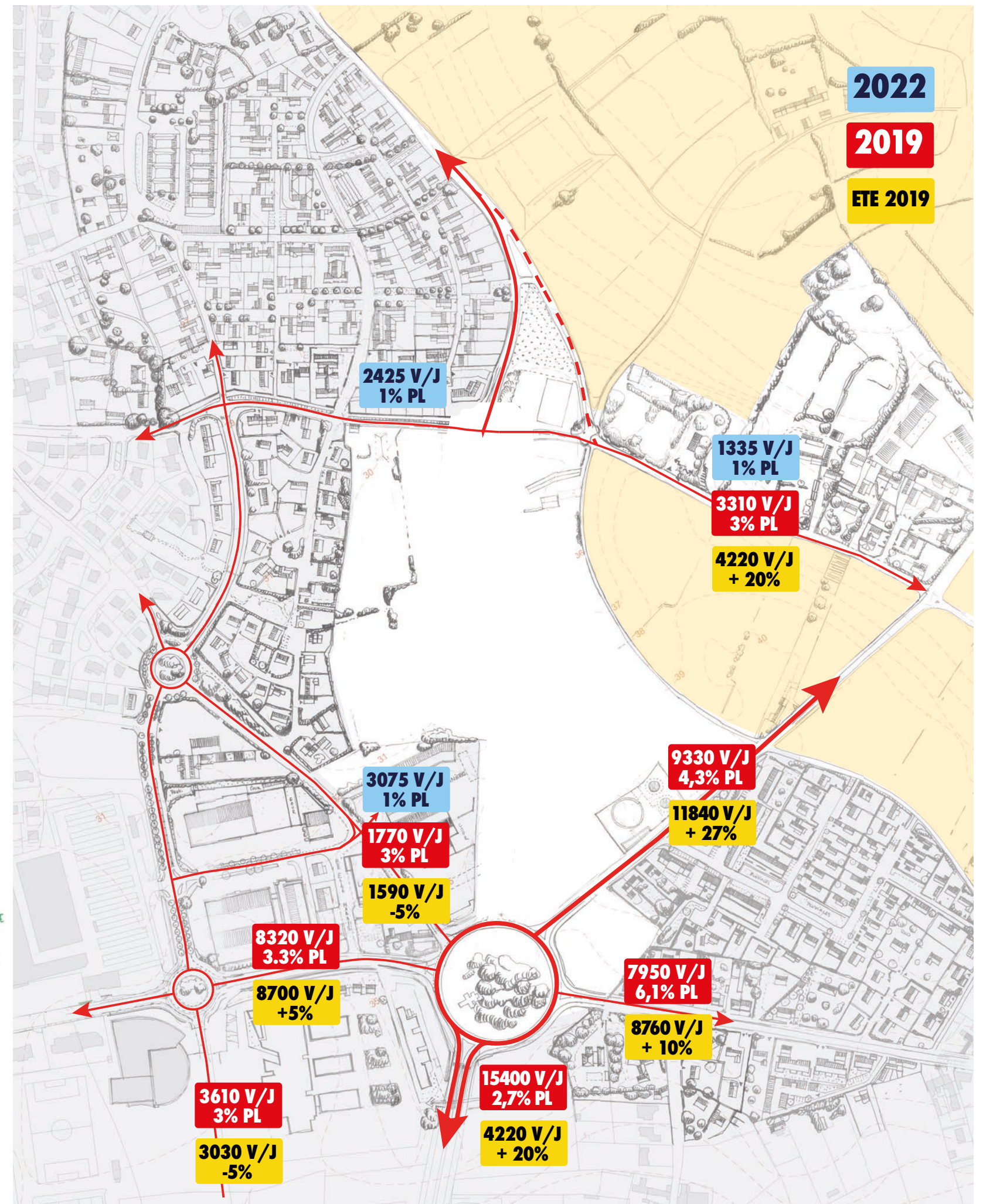
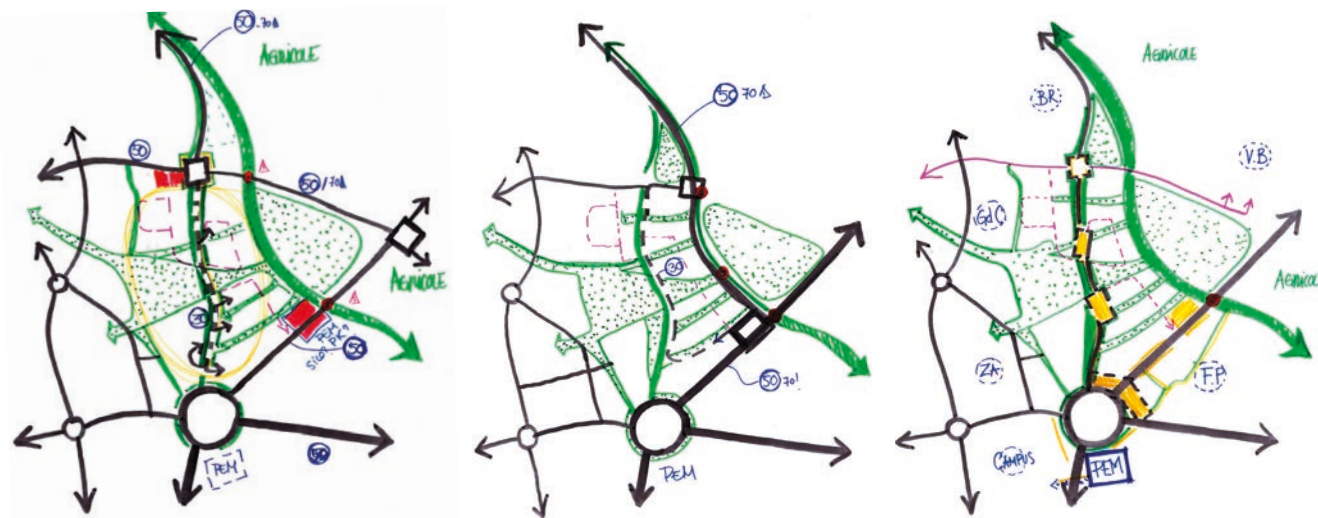




# Analyse état des lieux

CRITÈRES à prendre en compte :

- Ambiance urbaines
- Vitesse
- Flux et Type de trafic
- Transport en commun
- Géographie - Vents
- Pollution
- Continuités écologiques
- Continuités territoriales
- Coûts - Fonctionnement





# FONDAMENTAUX

## #6 AXE NORD-SUD

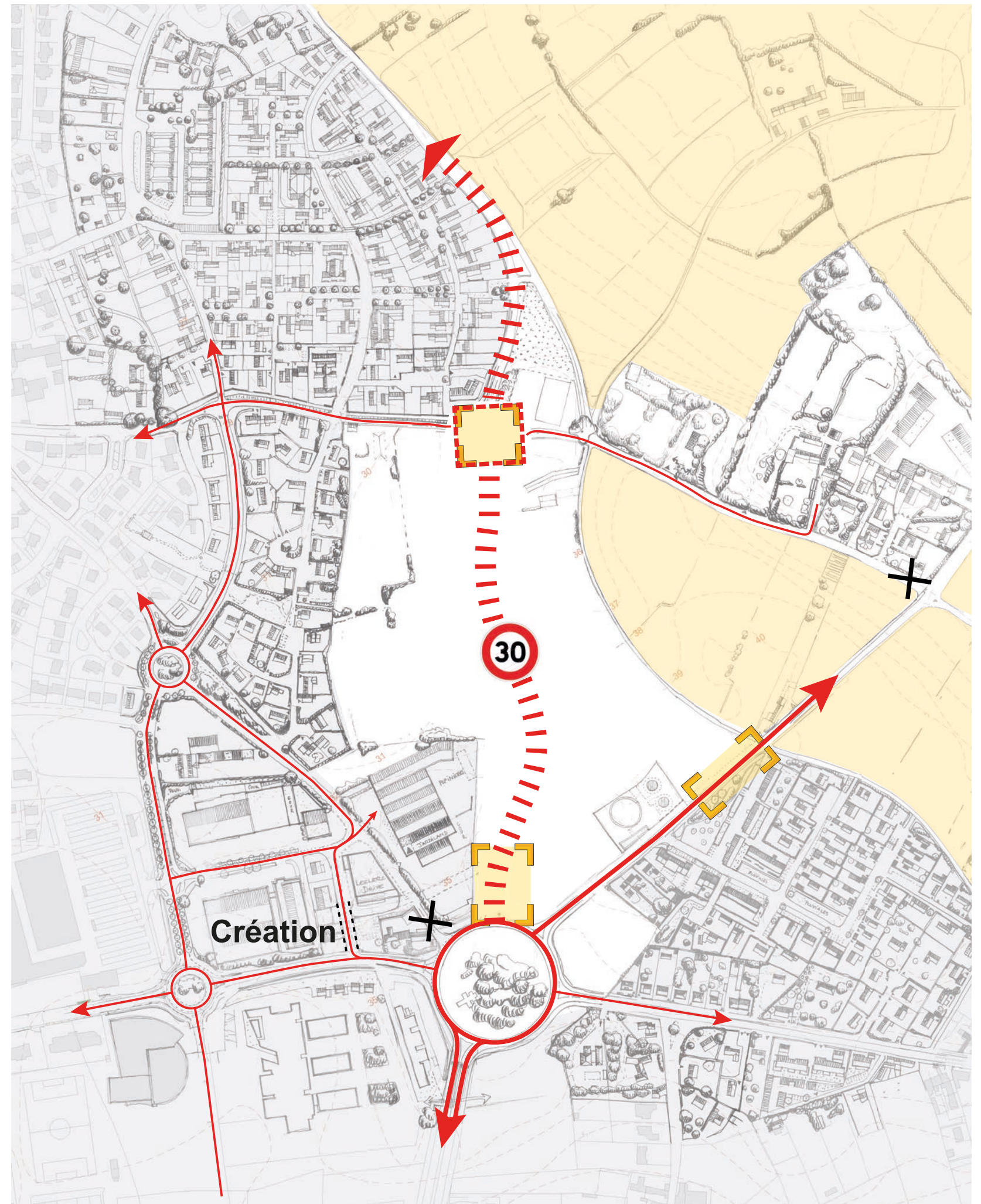
Axe Nord-Sud

PUP - Rond point carré

Seuils d'entrée de ville

Quelles nature de voies ?

Axe de desserte / Axe de quartier





# FONDAMENTAUX

#7

## TRAME PAYSAGÈRE SUPPORT DES MODES DOUX

### Cycles et piétons

- **Les coutures des corridors paysagers :**

Les chemins de lisière et vergers

- **Les coutures du contexte paysager proche (Les haies, espaces publics, et aménagements paysagers existants) :**

Le mail, les transversalités

- **Les nouveaux seuils de la ville :**

Les places, rond-point et aménagements paysagers d'entrée de ville, de quartier





# PEM : Pôle d'Échange Multimodal

## / Le pôle multimodal et aire de covoiturage

**Le PEM de la Houssaye : une opportunité d'entrée de ville et de lien entre les territoires**

*(accès aux transports modaux pour les populations urbaines et rurales )*

- Auto partage
- Transports modaux (VAE)
- TC + Navette gratuite + Livraisons
  - > 1 grand équipement de quartier



// ZAC DE LA HOUSSAYE (35) //

**Equipe apm & GLAZ**

Atelier philippe madec (mandataire) / GLAZ Architectes / Aires Paysages / ECR / IAO Senn / Cercia / Mobhilis / Caradeux Consultants / Forgeoux




# FONDAMENTAUX

## #8 AIR, BRUIT et NUISANCES

- «Zones calmes» / des espaces de ressourcement
- Adapter les formes urbaines à la topographie pour profiter de la pente comme obstacle au bruit
- Barrières végétales
- Favoriser l'écoulement des masses d'air
- Concevoir la future route en fonction des réductions de nuisances sonores

 Vent de NNE - Concentrations polluants importantes

 Émissions polluantes - RD355

 Secteur classe au bruit

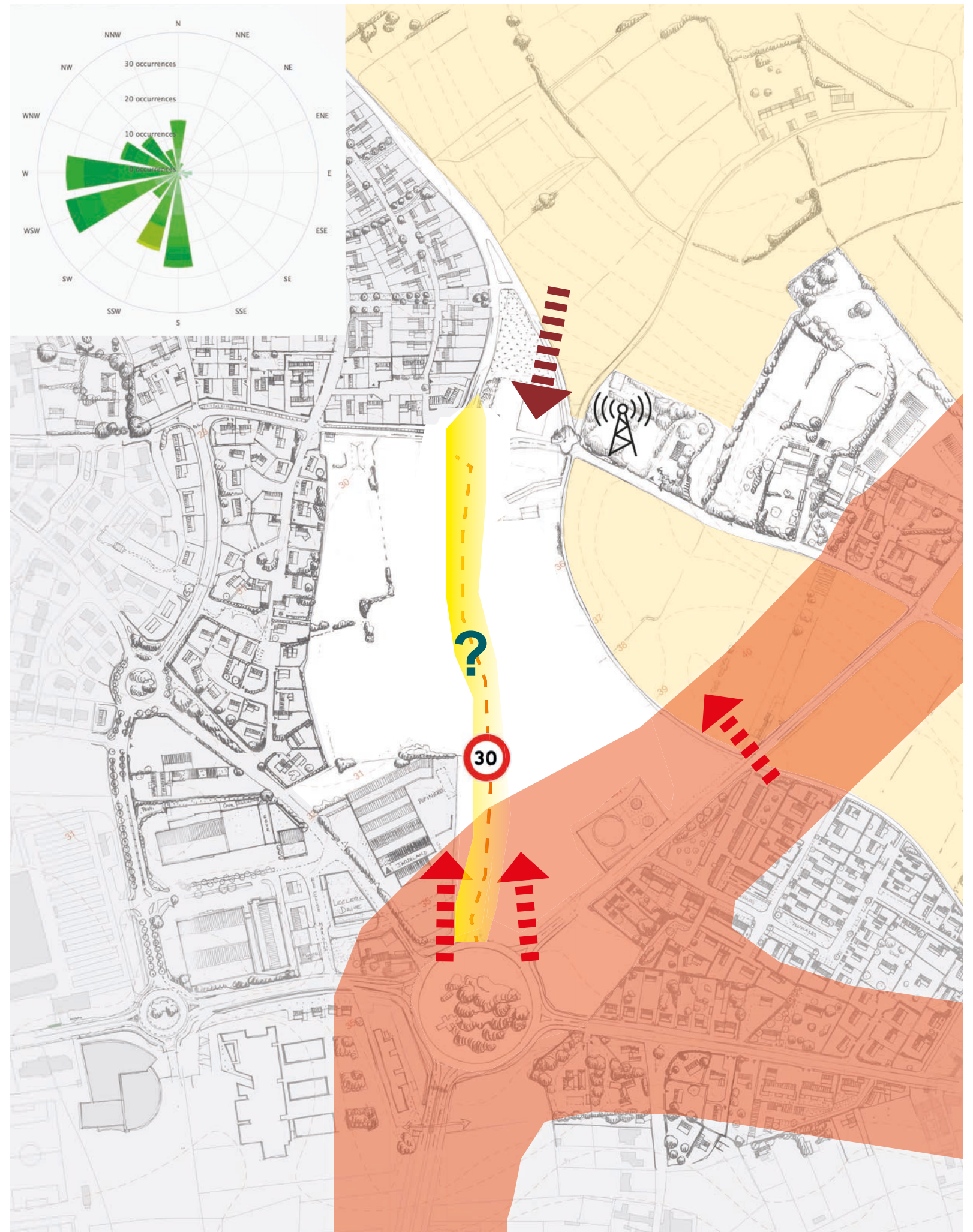
 Favoriser les réductions de nuisances sonores

// ZAC DE LA HOUSSAYE (35) //

**Equipe apm & GLAZ**

Atelier philippe madec (mandataire) / GLAZ Architectes / Aires Paysages / ECR / IAO Senn /  
Cercia / Mobhilis / Caradeux Consultants / Forgeoux

54

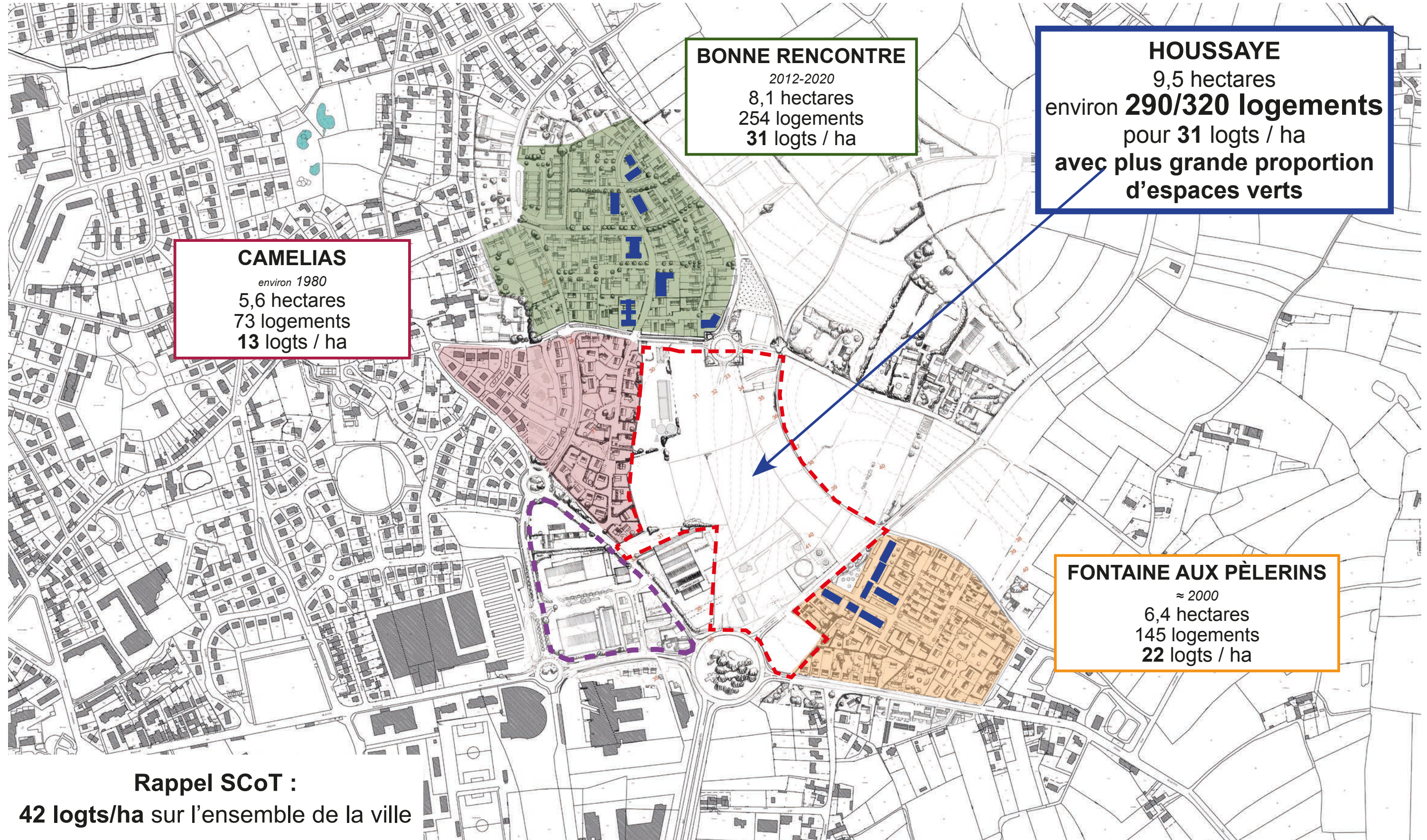




# ESPACES PUBLICS & HABITATS



# Densité de logements et Programmation



// ZAC DE LA HOUSSAYE (35) // Equipe apm & GLAZ

Atelier philippe madec (mandataire) / GLAZ Architectes / Aires Paysages /  
ECR / IAO Senn / Cercia / Mobhilis / Caradeux Consultants / Forgeoux

Contacts

marie.hertig@glaz-architectes.com // 06 03 13 35 71  
madec@madec.net // 01 48 04 34 47



# Forme urbaine : maisons de ville et logements intermédiaires



Densité végétale et porosité des îlots privés



Maisons individuelles accolées ou logements intermédiaires à proximité des prairies, mail cultivé, venelles ou zones humides



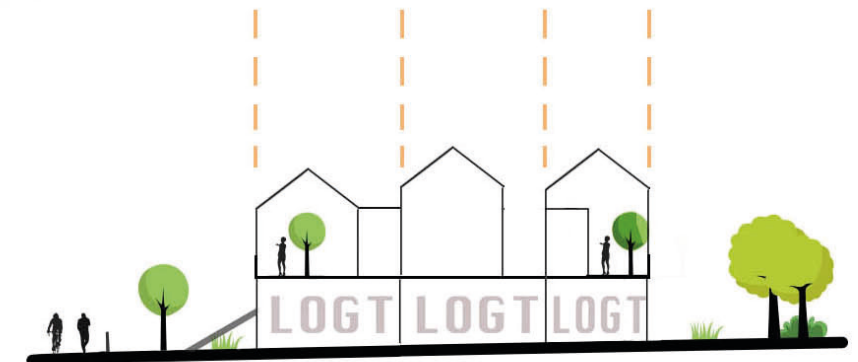


# Formes urbaines et typologies grands logements

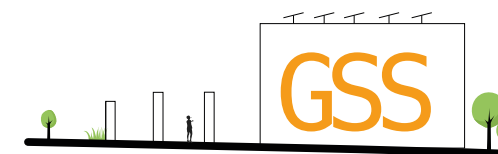
• Logements collectifs (LC)

• Logements intermédiaires (LI)

• Maisons individuelles (MI)



// ZAC DE LA HOUSSAYE (35) // **Equipe apm & GLAZ**  
 Atelier philippe madec (mandataire) / GLAZ Architectes / Aires Paysages / ECR / IAO Senn /  
 Cercia / Mobhilis / Caradeux Consultants / Forgeoux





# Forme urbaine et agriculture



L'ÉCO-VILLAGE DES NOÉS À VAL-DE-REUIL - atelierphilippemadec

// ZAC DE LA HOUSSAYE (35) // **Equipe apm & GLAZ**

Atelier philippe madec (mandataire) / GLAZ Architectes / Aires Paysages /  
ECR / IAO Senn / Cercia / Mobhilis / Caradeux Consultants / Forgeoux

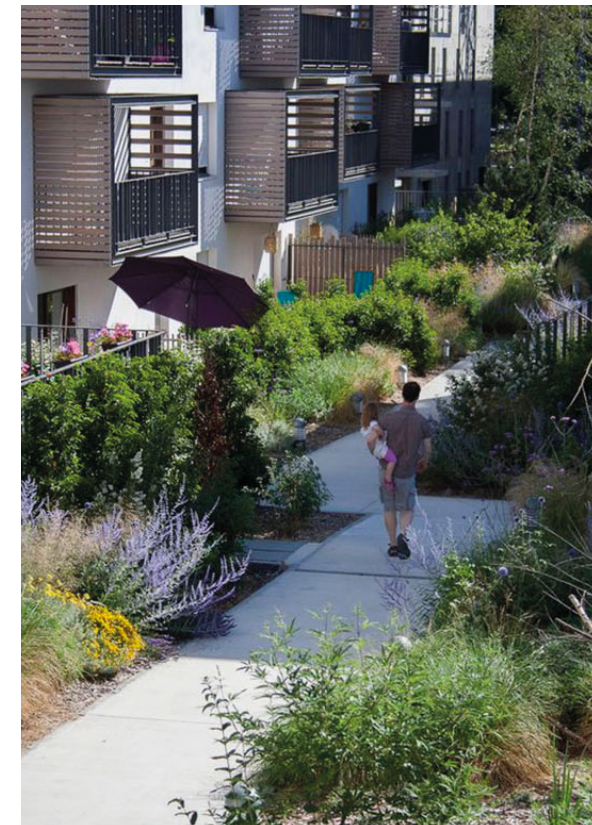
**Contacts**

marie.hertig@glaz-architectes.com // 06 03 13 35 71  
madec@madec.net // 01 48 04 34 47



# Forme urbaine et agriculture

// MAIL JARDINÉ en cœur d'îlots résidentiels  
jardins collectifs et partagés



// Densité végétale et  
porosité des îlots privés



Eco-quartier, île de la Marne - Richez Associés Architectes



Eco-village de Noisy-Le-Grand / Oyapock architectes

// ZAC DE LA HOUSSAYE (35) // Equipe apm & GLAZ

Atelier philippe madec (mandataire) / GLAZ Architectes / Aires Paysages /  
ECR / IAO Senn / Cercia / Mobhilis / Caradeux Consultants / Forgeoux

Contacts

marie.hertig@glaz-architectes.com // 06 03 13 35 71  
madec@madec.net // 01 48 04 34 47



# Lieux d'intensité

## Pépinière agricole ?



## Zone Humide en cœur de quartier



## Ancienne usine des eaux : Living Room du quartier



// ZAC DE LA HOUSSAYE (35) // **Equipe apm & GLAZ**  
Atelier philippe madec (mandataire) / GLAZ Architectes / Aires Paysages / ECR / IAO Senn /  
Cercia / Mobhilis / Caradeux Consultants / Forgeoux





# Planning

*Juillet 2022*  
**Balade urbaine**

*13/12/2022*  
**Réunion publique  
fondamentaux**

*ÉTÉ 2023*  
**Approbation du  
dossier de création**

*2025*  
**Premiers travaux  
de viabilisation**

*Octobre 2022 :*  
**Semaine intensive  
de concertation**

*En cours :*  
**Concertation**

*ÉTÉ 2024*  
**Dossier de réalisation**



**MERCI DE VOTRE ATTENTION**

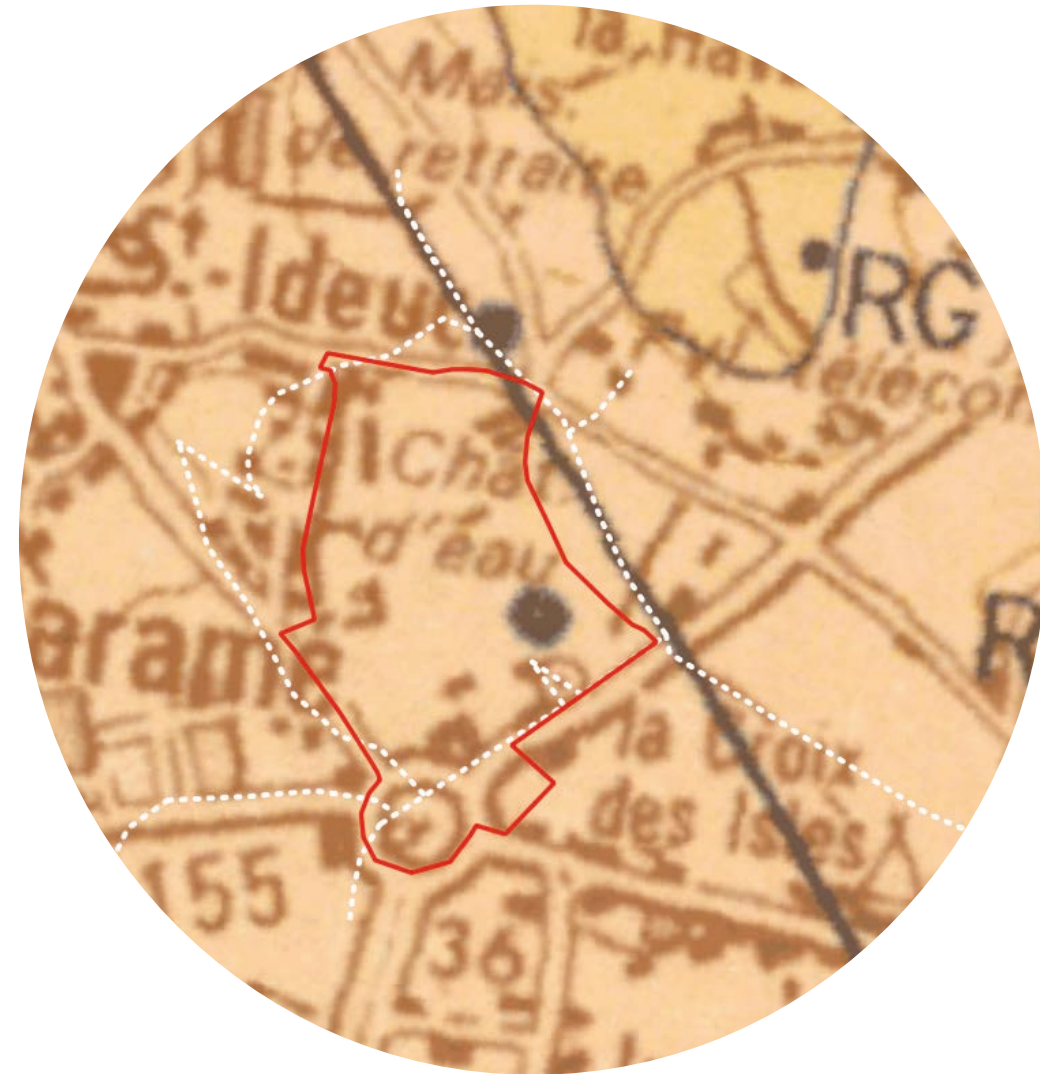
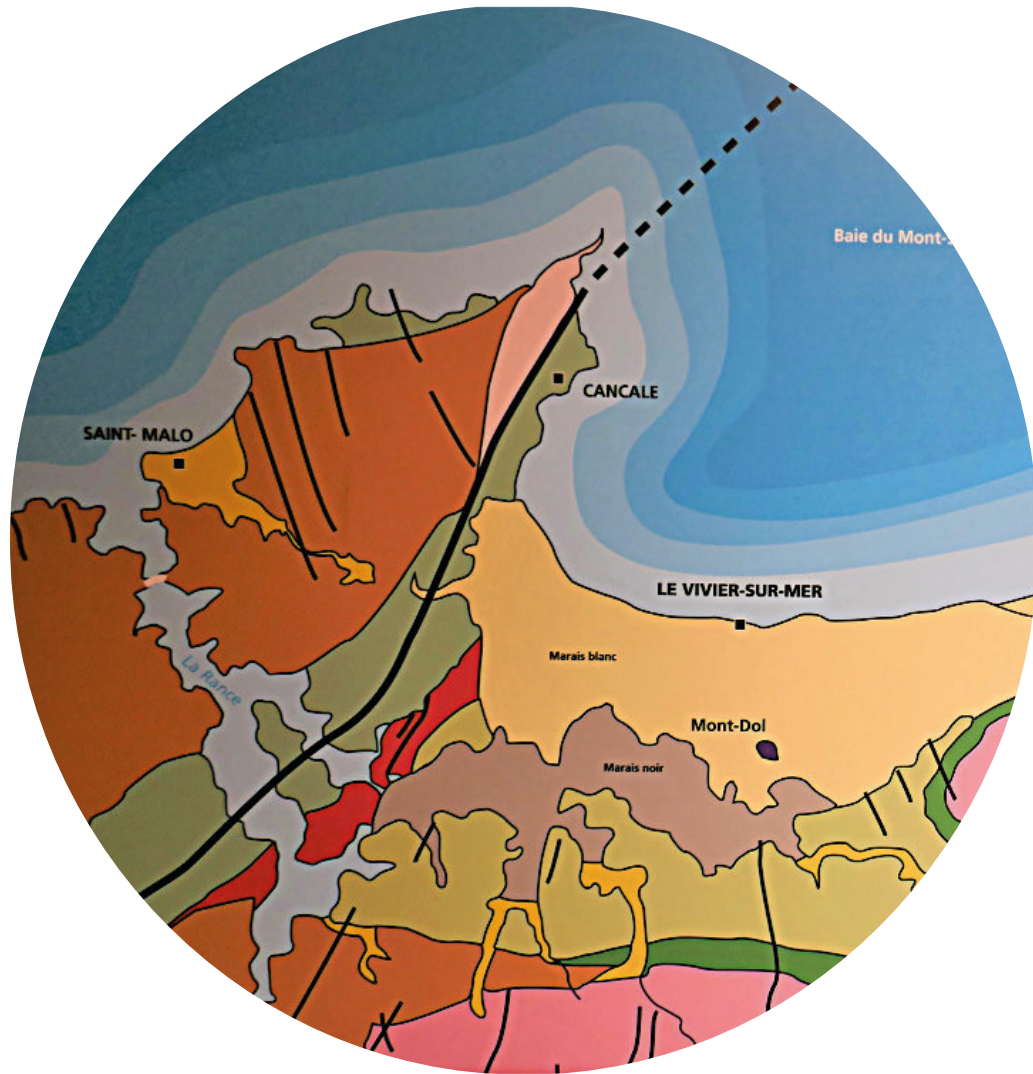
**TEMPS D'ÉCHANGES**



# ANNEXES



# Une géologie typique de Saint-Malo



Géologie spécifique à Saint-Malo (migmatiques)



Présence d'un filon de dolérite au droit du site, relativement proche de la ligne de crête côté Est











# Rupture de pente qui marque le site





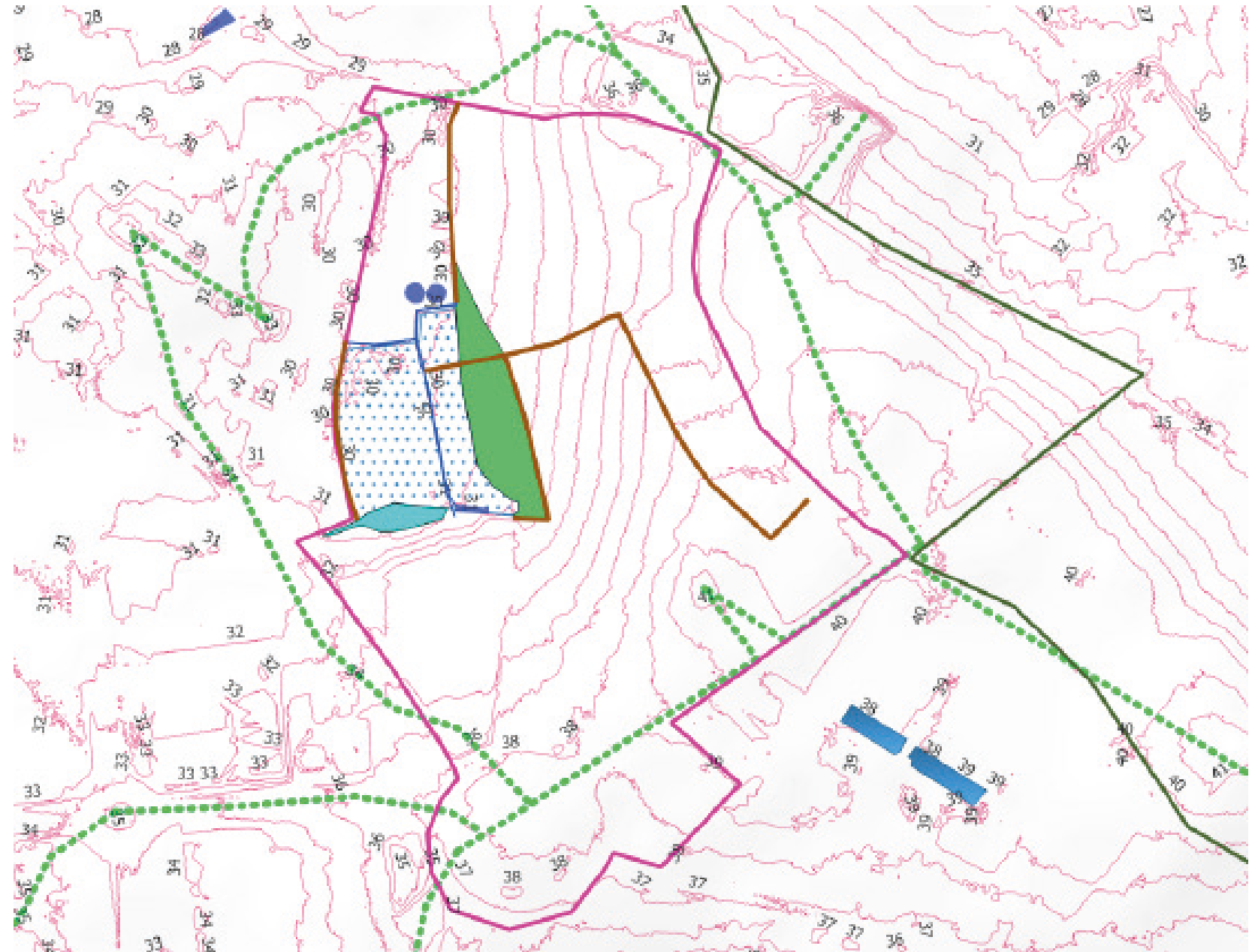
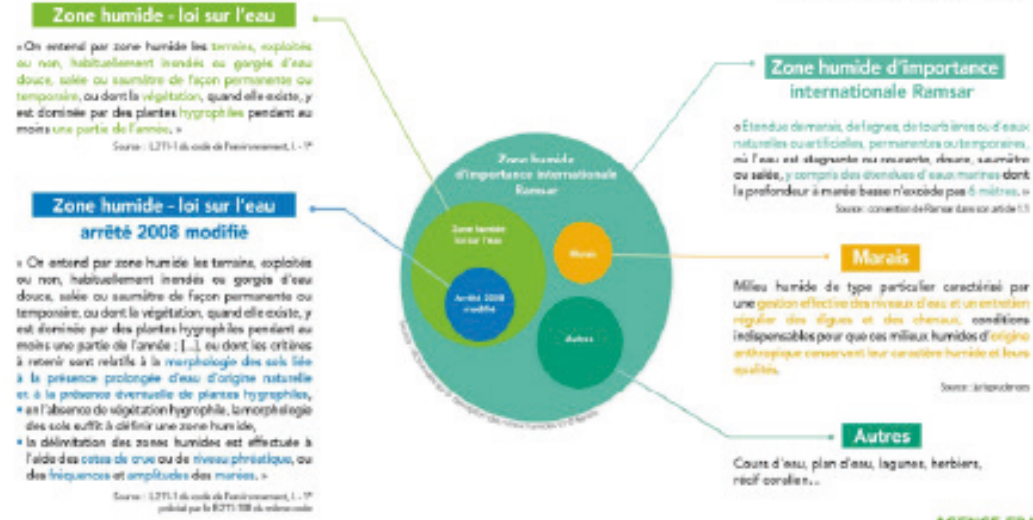
# Une zone humide de bas-fond

## MILIEUX HUMIDES

Un milieu humide est une portion du territoire, naturelle ou artificielle, caractérisée par la présence de l'eau. Un milieu humide peut être ou avoir été (par exemple d'après la carte de Cassini ou la carte d'état-major (1820-1866) en couleurs) en eau, inondé ou gorgé d'eau de façon permanente ou temporaire. L'eau peut y être stagnante ou courante, douce, salée ou saumâtre.

Périmètre d'application : France métropolitaine, Corse, DOM, TOM

Source : Décret n°2011-103 du 27 février 2011 relatif aux zones humides d'intérêt national



- Périmètre La Houssaye
- Ligne de crête / partage des eaux
- Cours d'eau
- Fossés
- Zone humide certaine
- Zone humide probable
- Zone d'influence directe

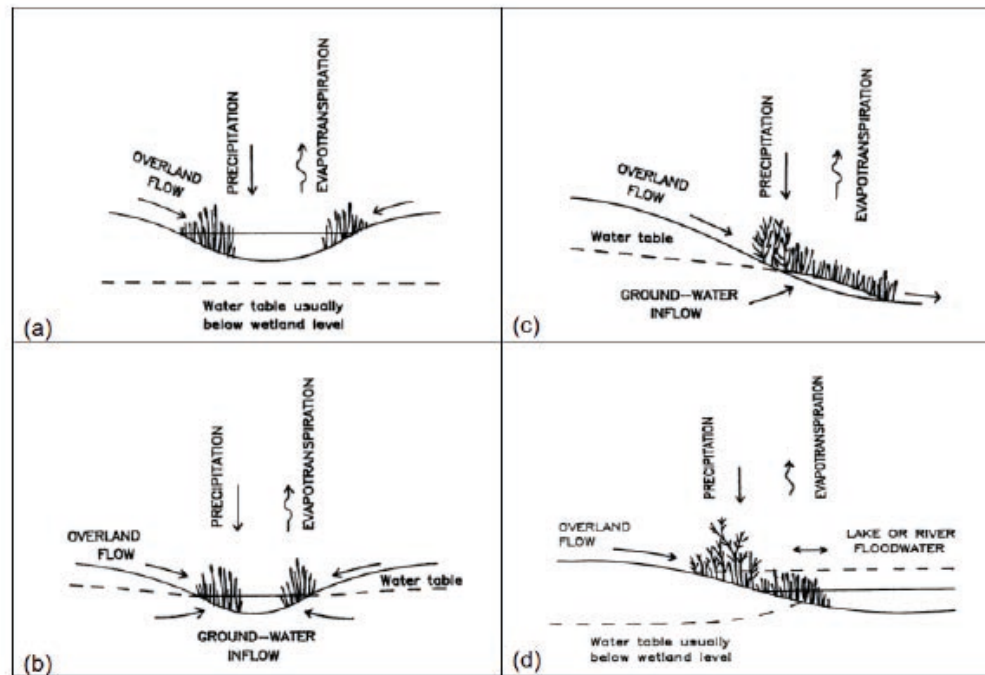
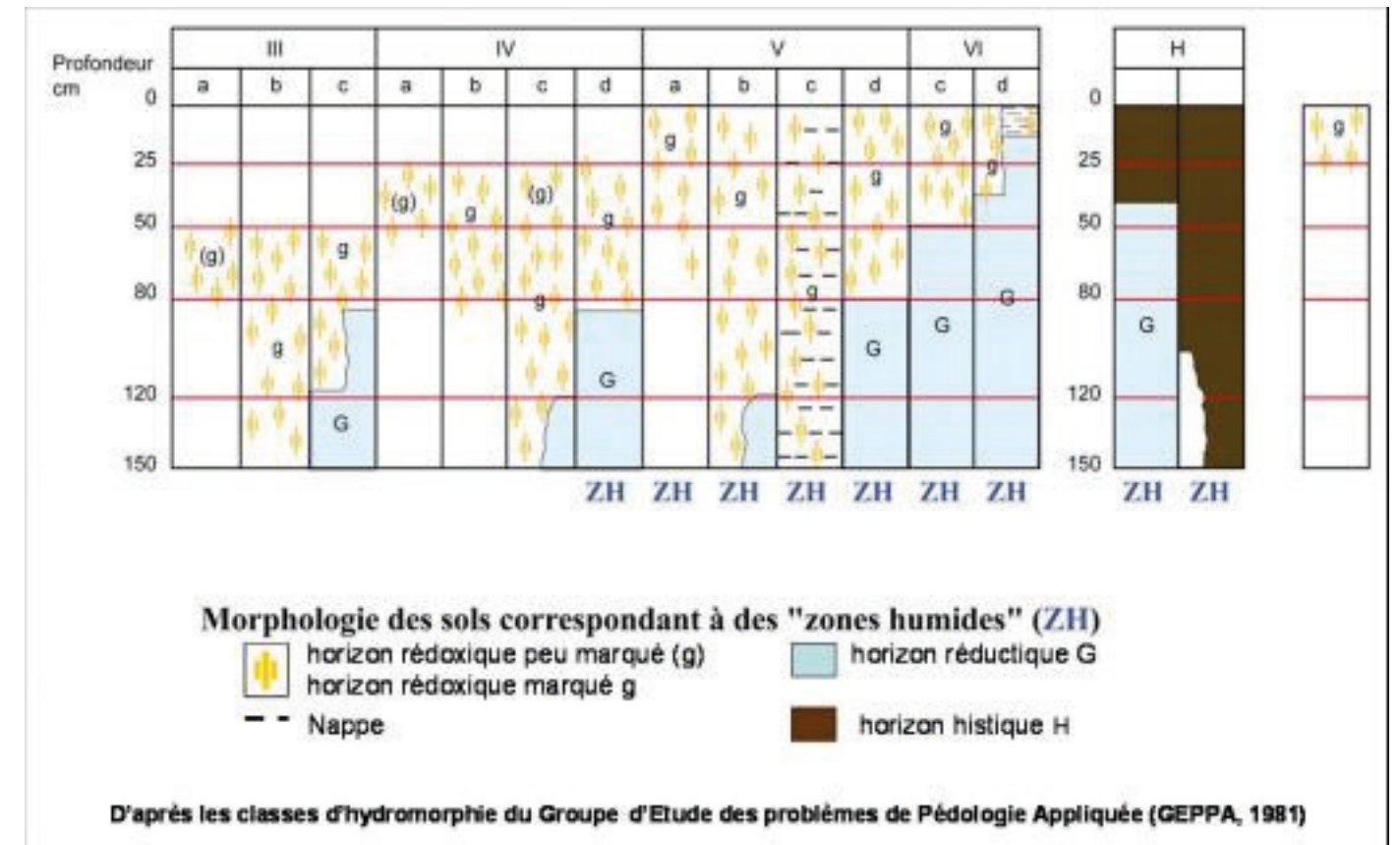
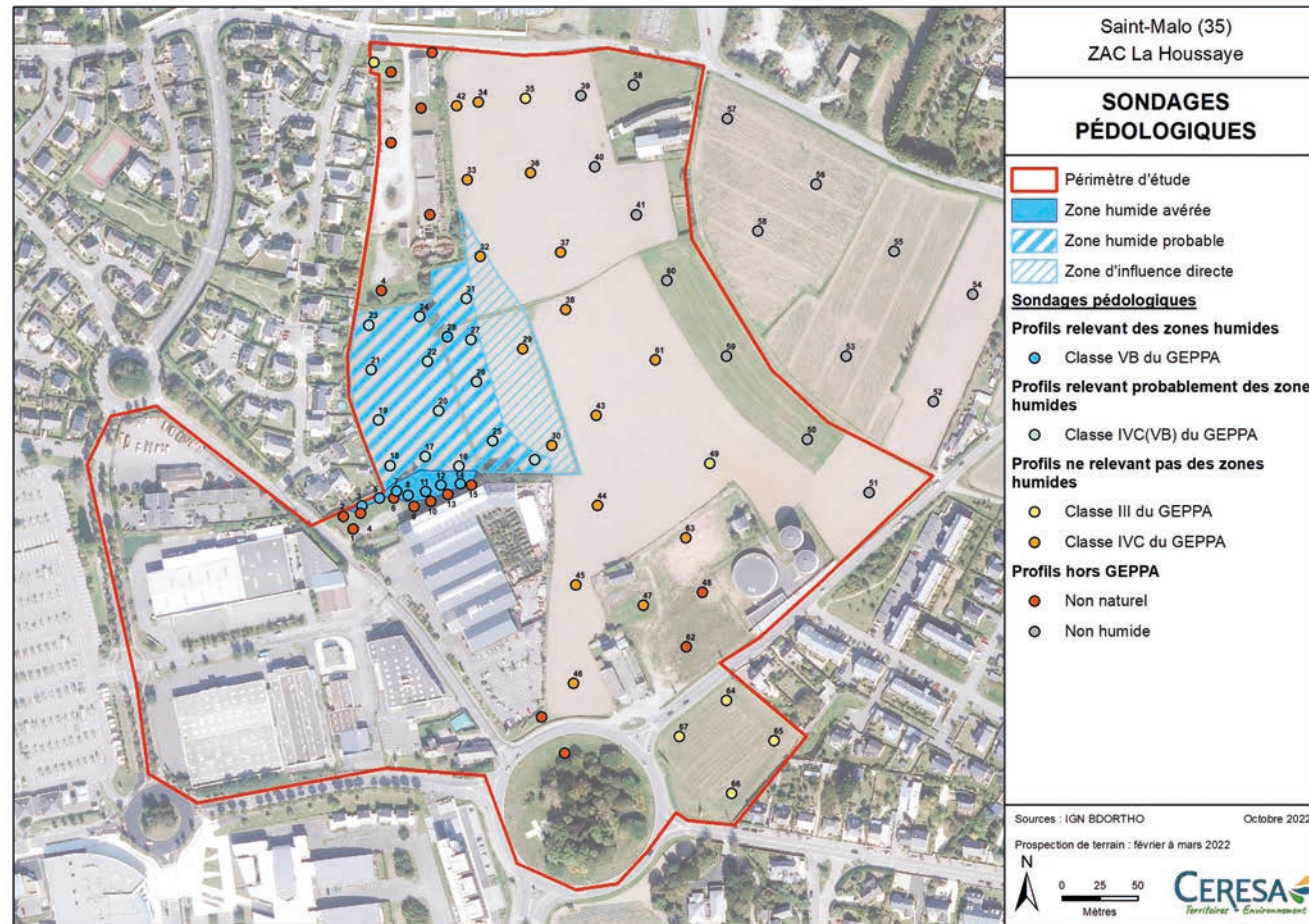


Illustration 1 - Quatre types hydrologiques majeurs des zones humides dans le Wisconsin (Novitzki, 1979). a) eau de surface dans une dépression ; b) eau souterraine dans une dépression ; c) eau souterraine dans une pente ; d) eau de surface dans une pente



# Quel type de zone humide, Quel espace de bon fonctionnement ?



## Etape 3 : caractériser l'espace de bon fonctionnement

Diagnostic scientifique de la zone contributive au fonctionnement de la zone humide ;  
Contribution des acteurs et partage des savoirs ;  
Cartographie et délimitation des processus, localisation des usages et des pressions.

Processus hydrologique-  
hydraulique

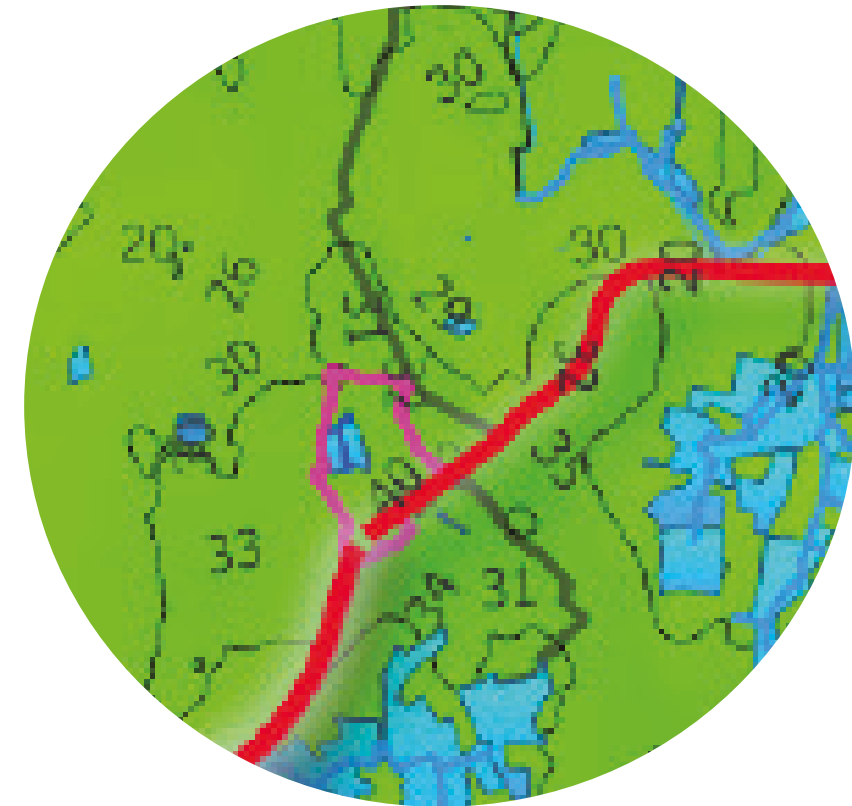
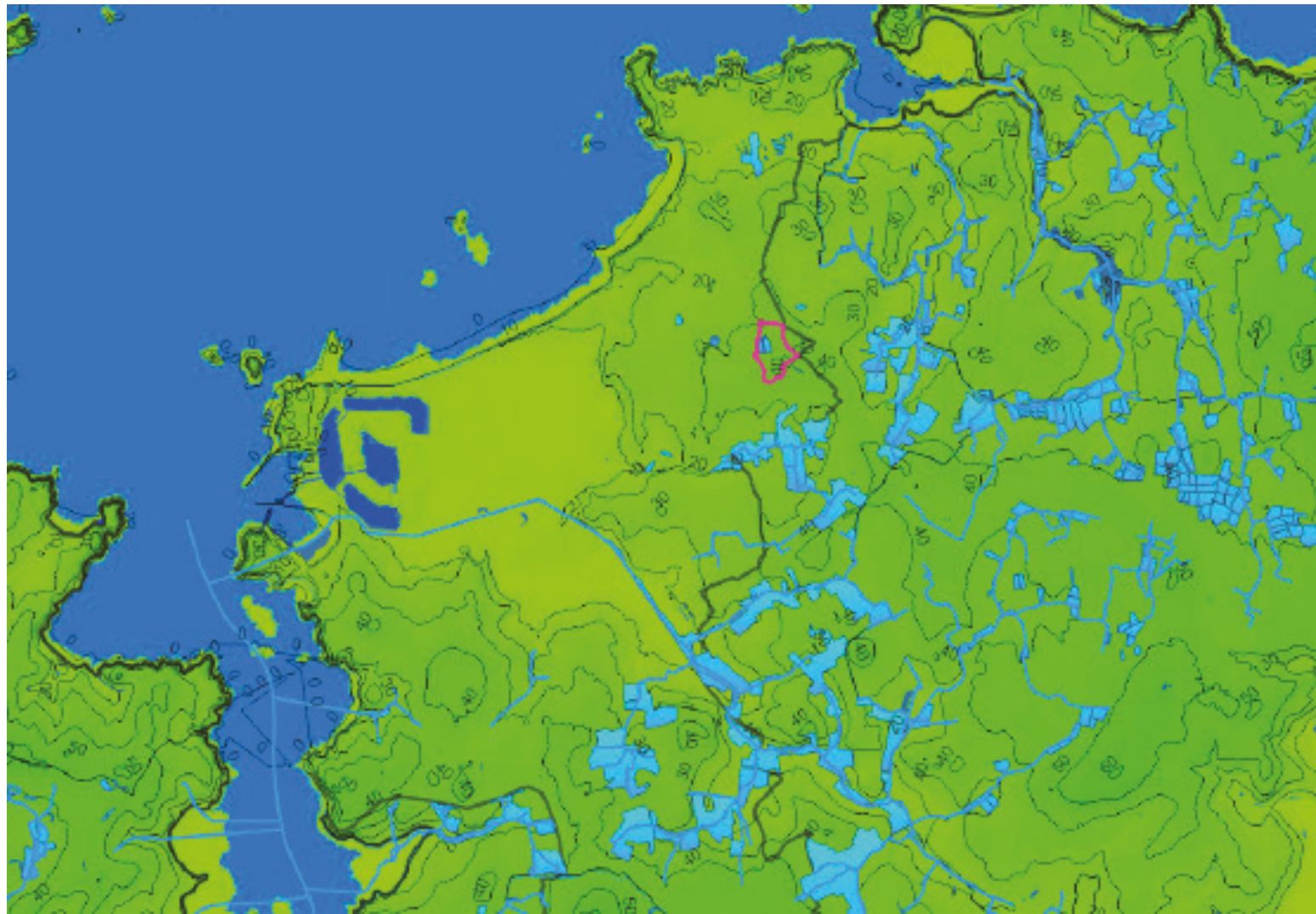
Processus physique-  
biogéochimique

Processus biologique  
Espèces cibles

Savoirs vernaculaires,  
historiques, usages



# Trame bleue, une zone humide « isolée » ?





# Évolution du site

1950-60



2015



2006



2020



// ZAC DE LA HOUSSAYE (35) // Equipe apm & GLAZ

Atelier philippe madec (mandataire) / GLAZ Architectes / Aires Paysages /  
ECR / IAO Senn / Cercia / Mobhilis / Caradeux Consultants / Forgeoux

Contacts

marie.hertig@glaz-architectes.com // 06 03 13 35 71  
madec@madec.net // 01 48 04 34 47



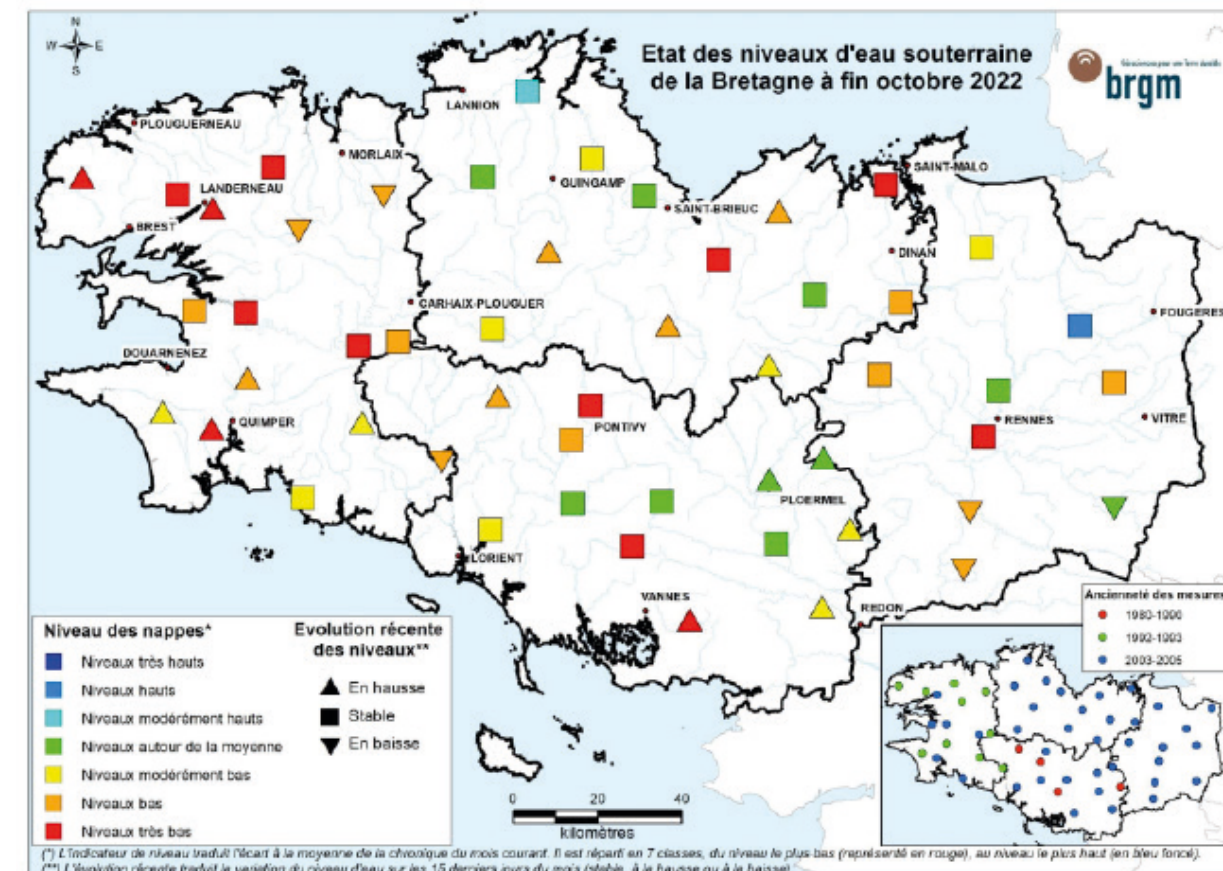
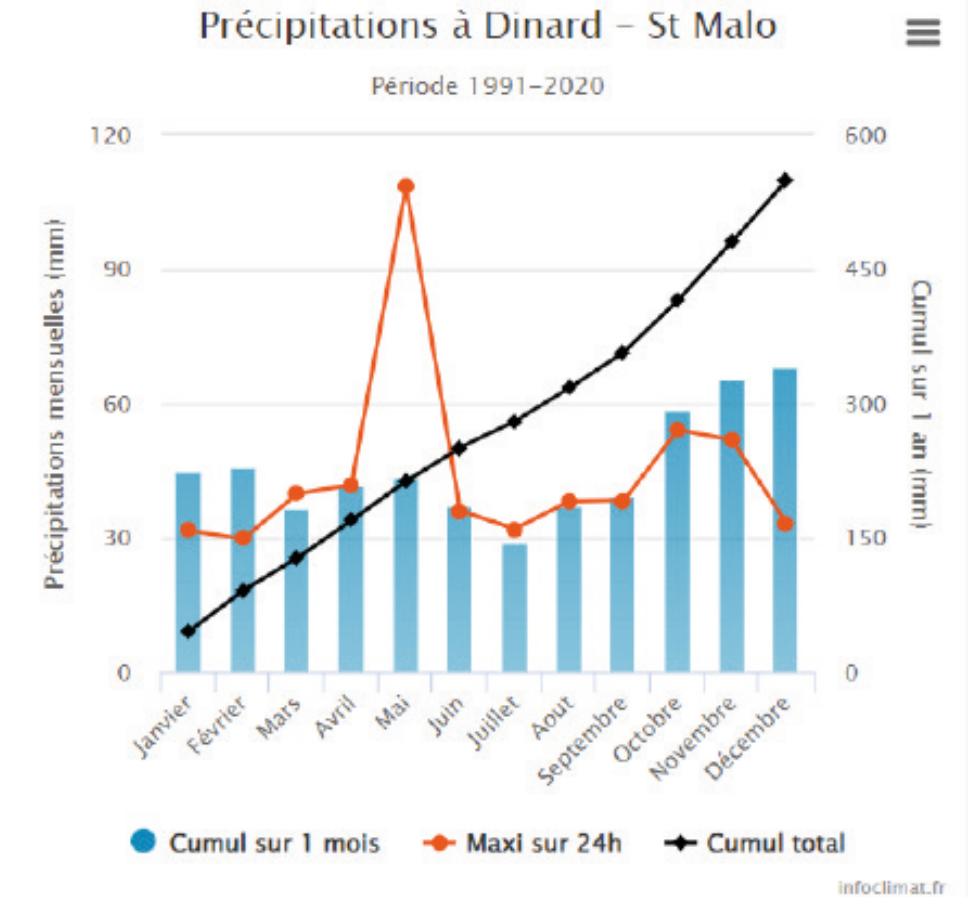
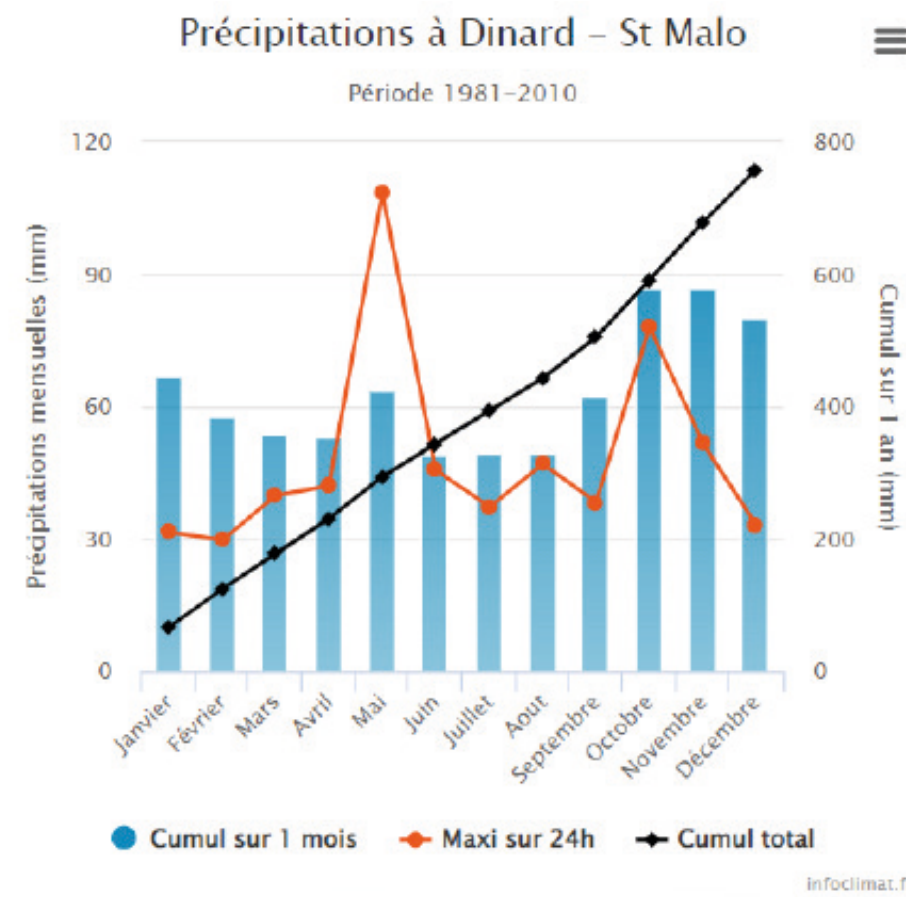
# Projet pluvial - enjeux

# Des précipitation relativement importantes réparties sur l'ensemble de l'année

# Un maximum sur 24H enregistré au printemps

# Une diminution marquée du cumul de précipitations avec toutefois un maxi 24H qui reste au même niveau

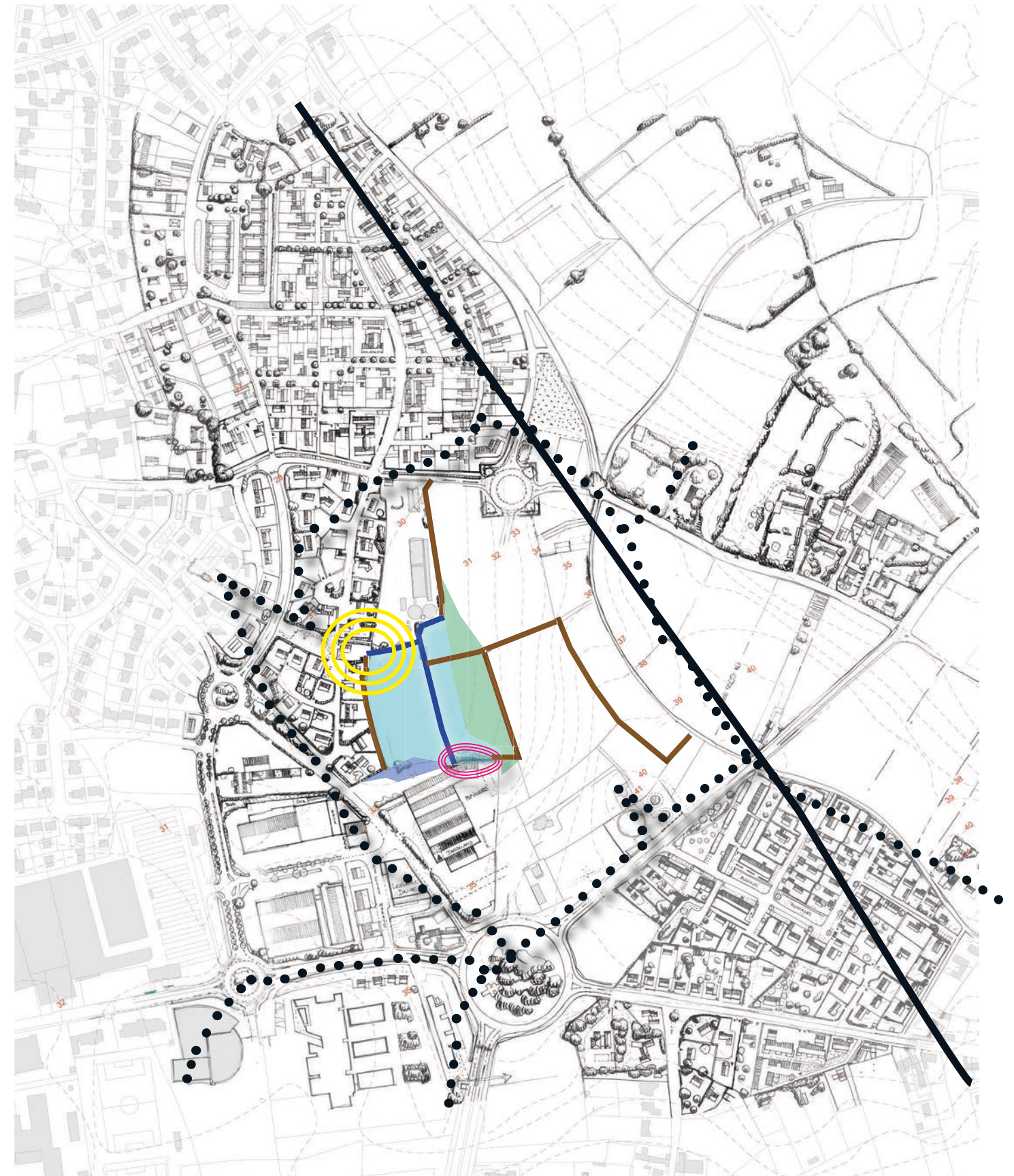
# Un fort enjeu de régulation et de recharge des nappes pour faire face à la diminution des précipitations et à l'allongement des périodes de sécheresse





# Projet pluvial - enjeux

- # Une pente moyenne entre 3 et 4 %
- # Une capacité d'infiltration des sols non connue a ce jour
- # Des fossés et talus dirigent les eaux pluviales vers un exutoire principal (cercle jaune)
- # Des points bas situés le long de la frange ouest du site
- # Une zone humide en lien avec ces points bas à protéger tout en garantissant son alimentation
- # Plusieurs bassins versants de tailles hétérogènes

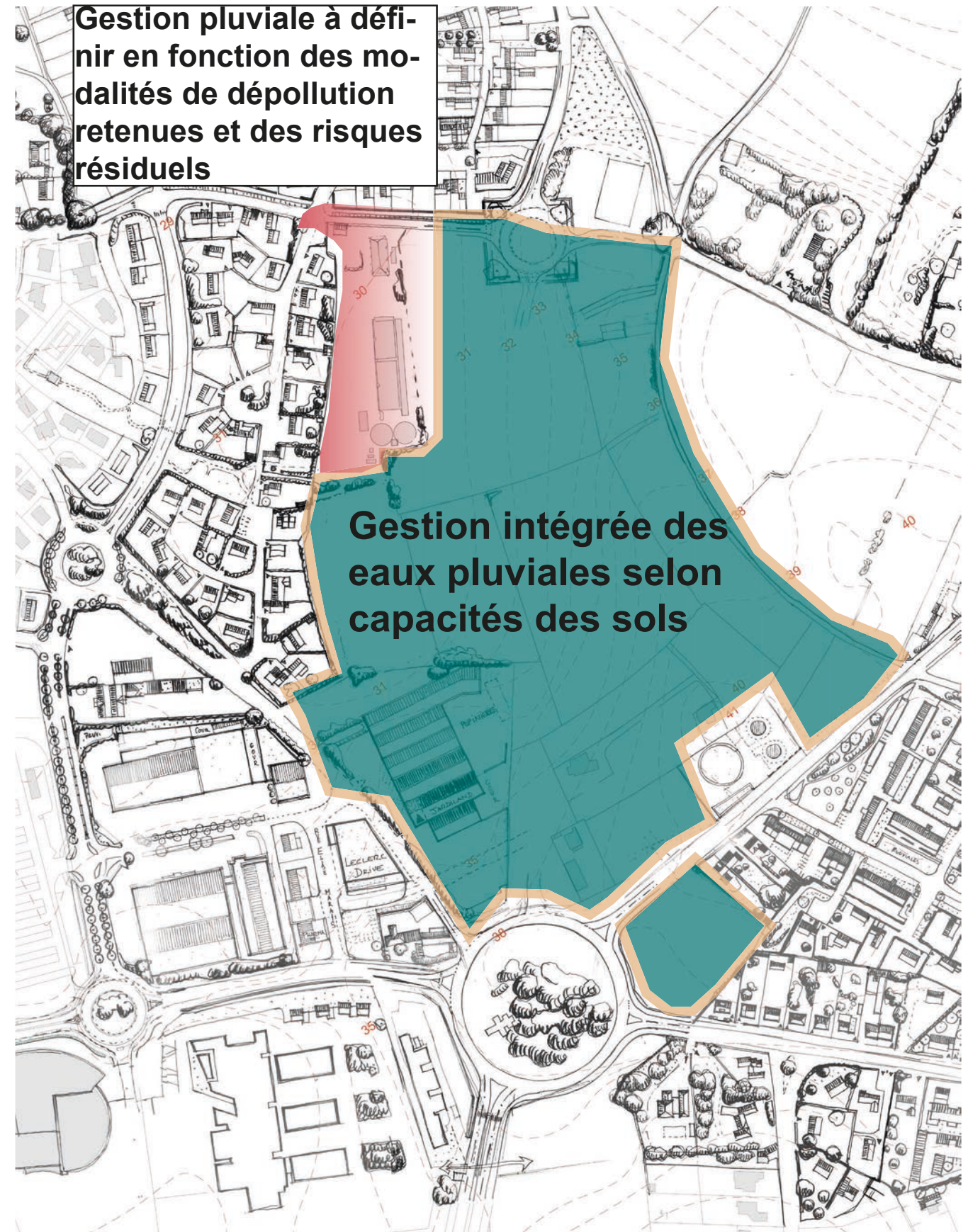
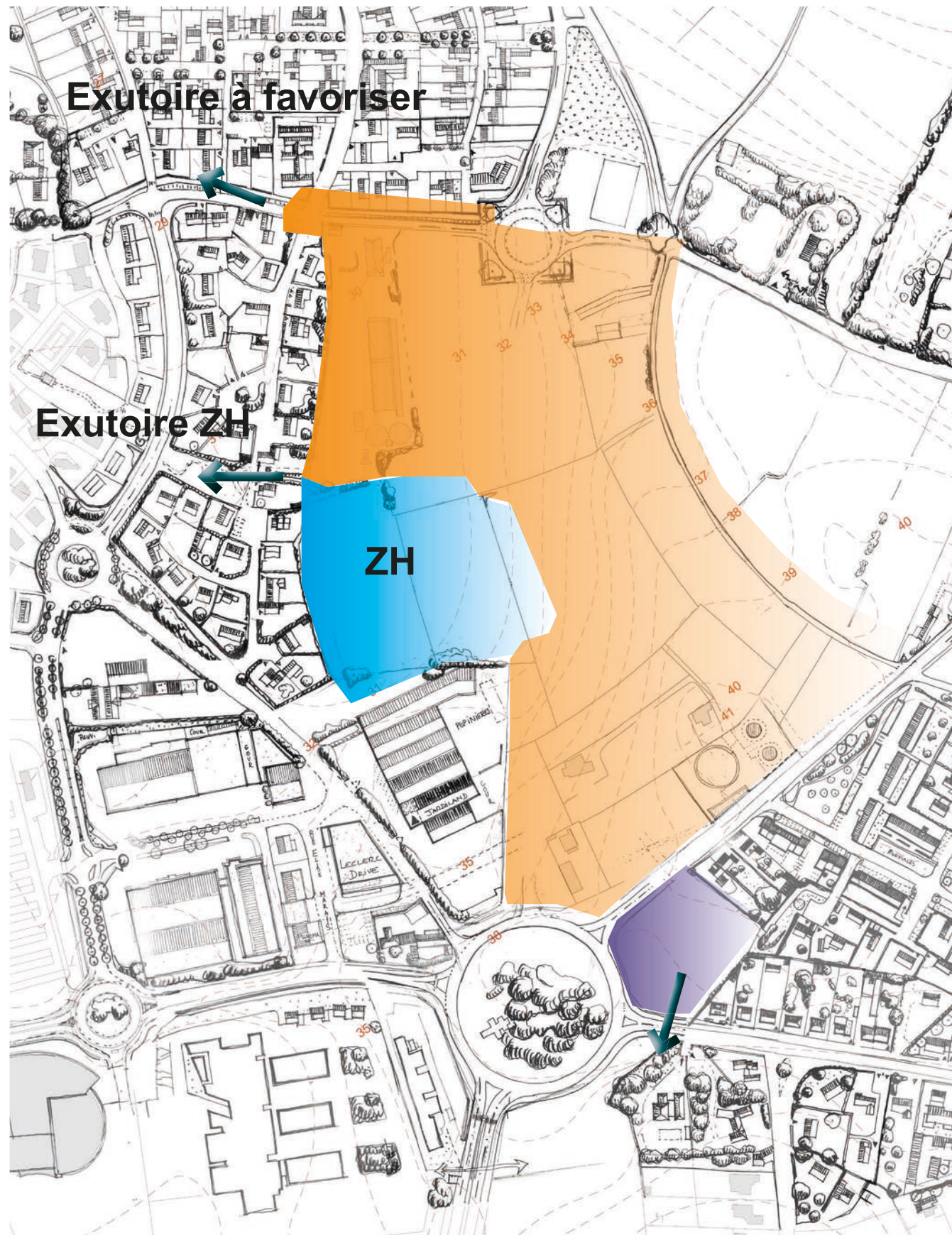








# Projet pluvial - principes



// ZAC DE LA HOUSSAYE (35) // Equipe apm & GLAZ

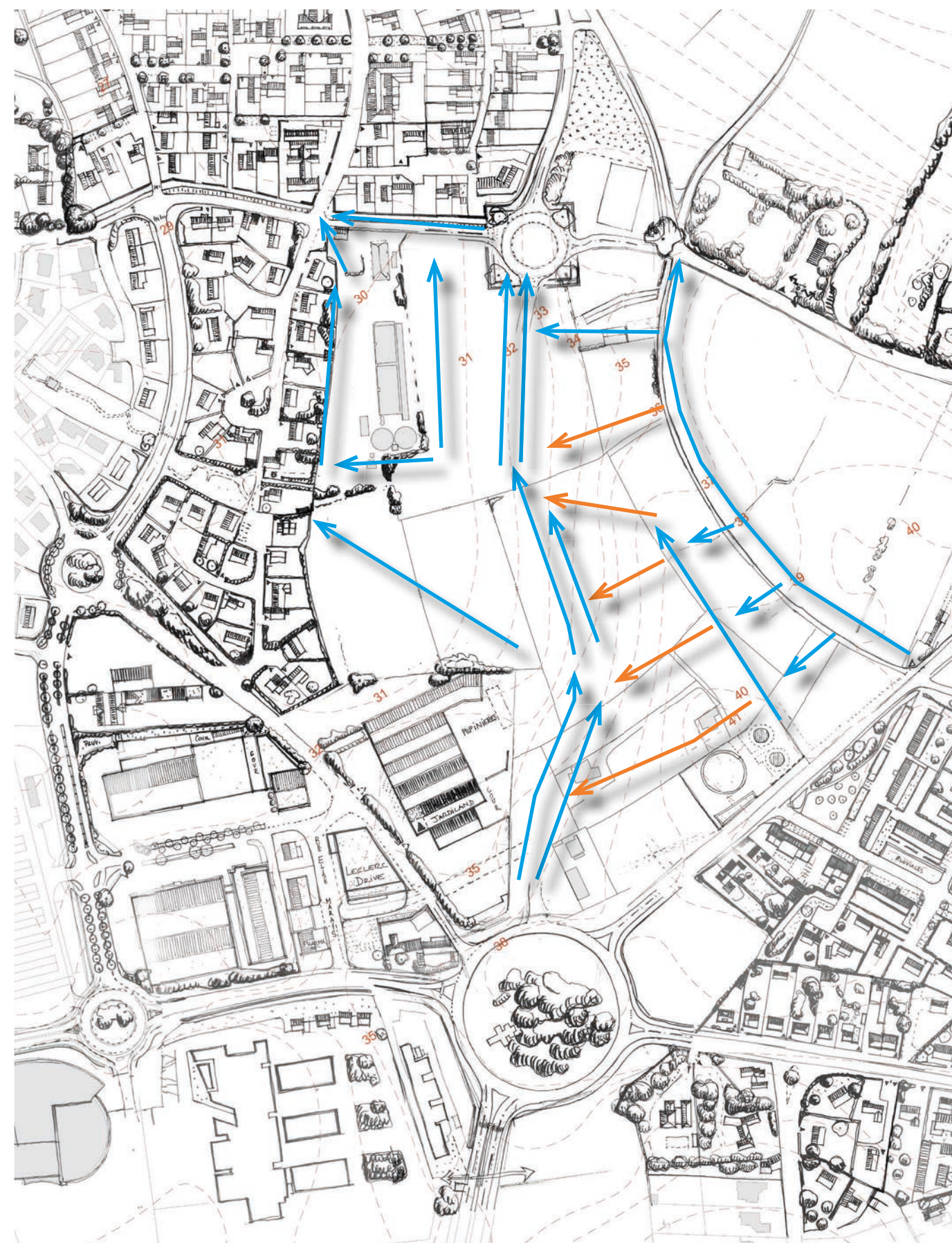
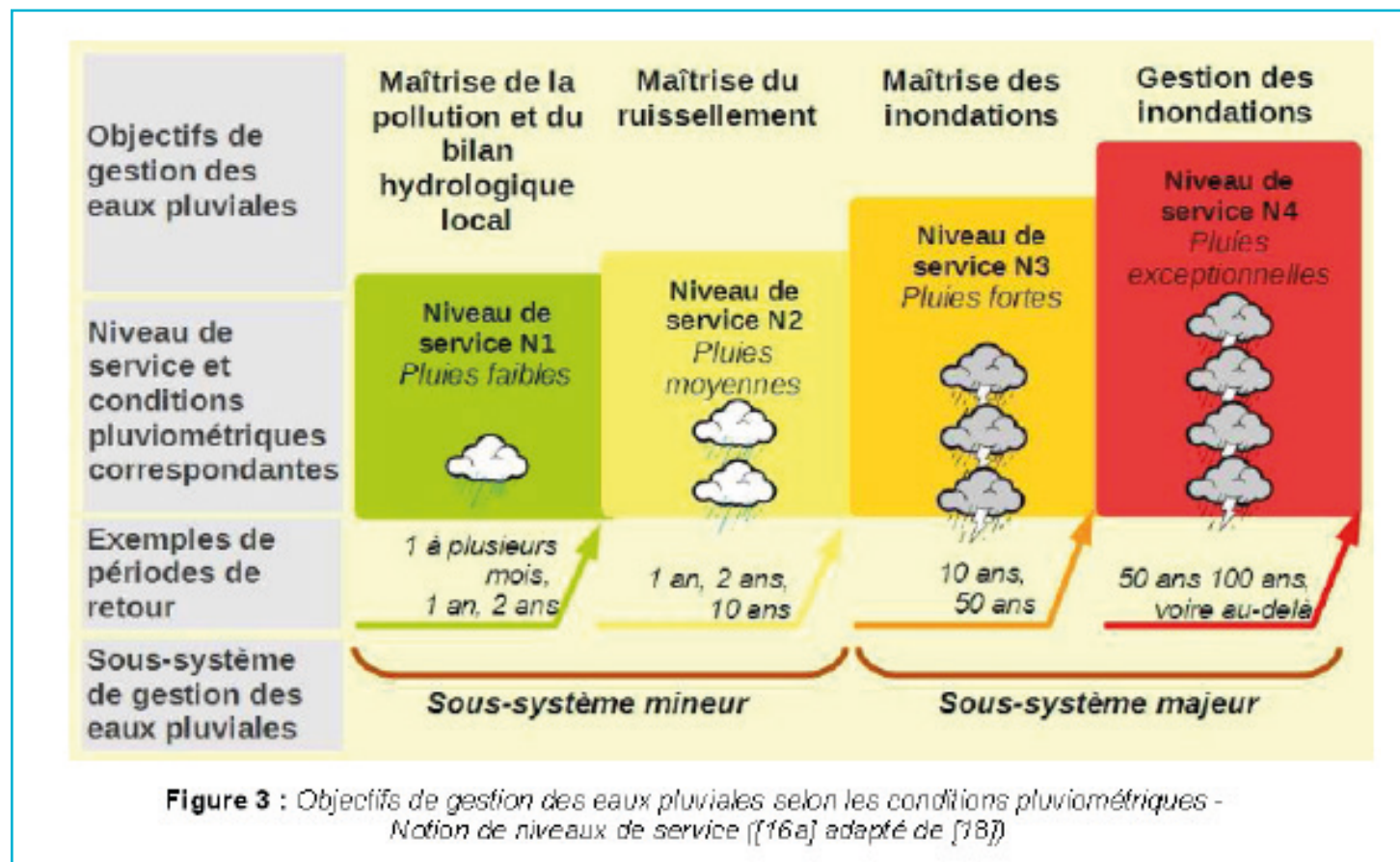
Atelier philippe madec (mandataire) / GLAZ Architectes / Aires Paysages /  
ECR / IAO Senn / Cercia / Mobhilis / Caradeux Consultants / Forgeoux

Contacts

marie.hertig@glaz-architectes.com // 06 03 13 35 71  
madec@madec.net // 01 48 04 34 47

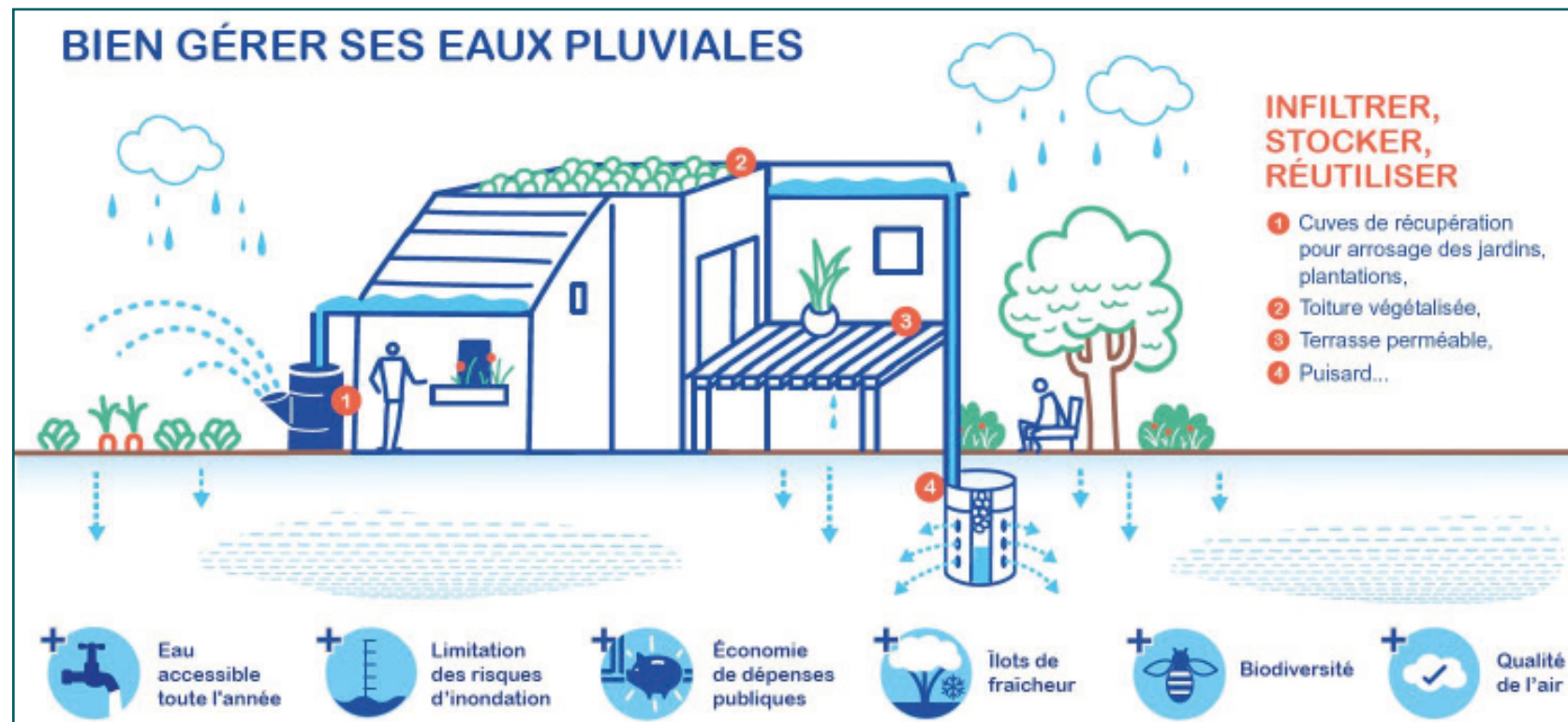
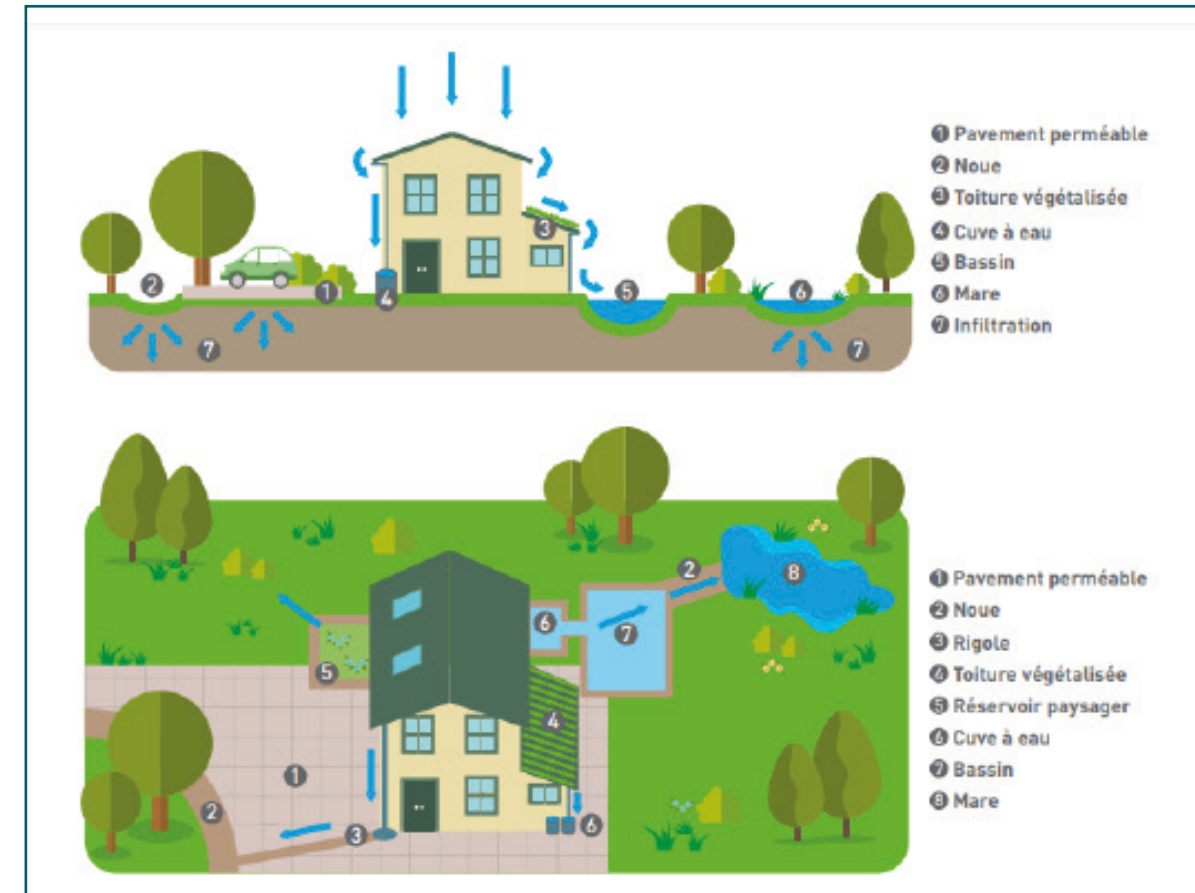
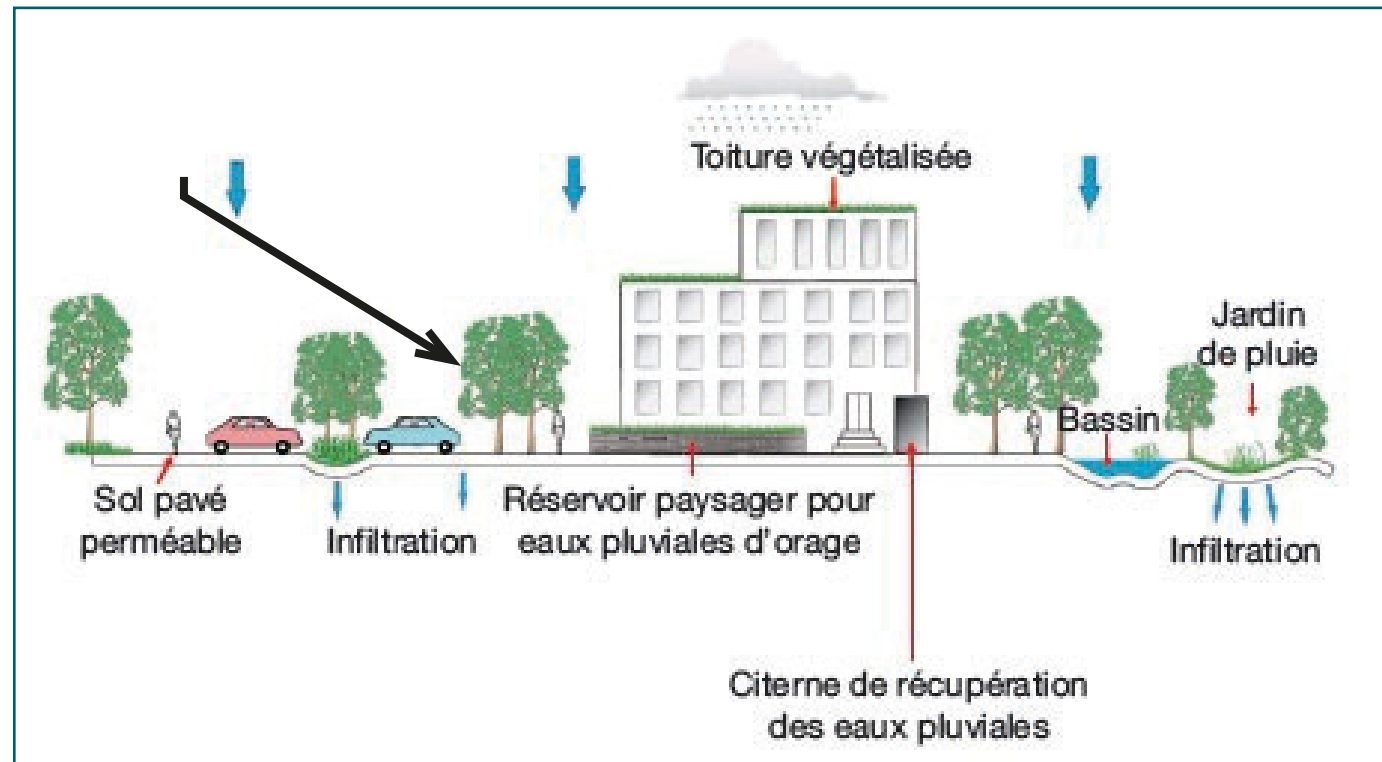


# Projet pluvial - principes





# Projet pluvial - définir les ambitions





# ETUDE ACOUSTIQUE



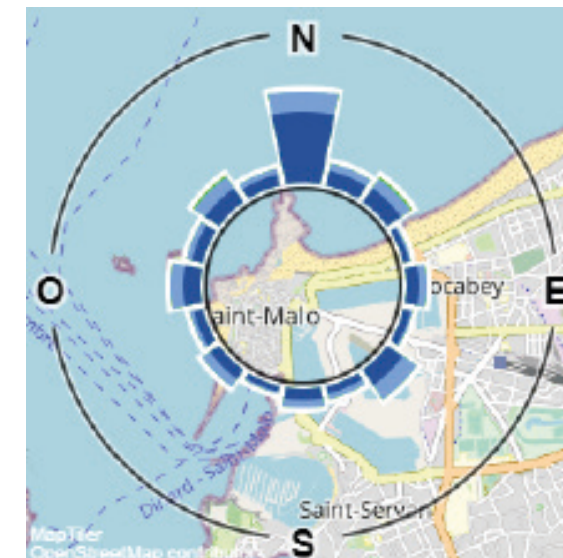
Vue de Sud du modèle acoustique en situation existante.



Carte des niveaux sonores diurnes calculés à 4m du sol en situation initiale 2022

| Niveau sonore | Type d'ambiance et seuil d'intelligibilité   |
|---------------|--|
| >80 dB(A)     | <b>Très bruyant</b><br>Autoroute, périphérique, chantier<br>Intelligibilité : <b>difficile</b>               |
| 70 dB(A)      | <b>Bruyant</b><br>Rue animée, grand boulevard<br>Intelligibilité : <b>en parlant fort</b>                    |
| 60 dB(A)      | <b>Bruit urbain modéré</b><br>Centre ville, rue de distribution<br>Intelligibilité : <b>en parlant fort</b>  |
| 50 dB(A)      | <b>Relativement calme</b><br>Secteur résidentiel, rue de desserte<br>Intelligibilité : <b>à voix normale</b> |
| 40 dB(A)      | <b>Bruit de fond calme</b><br>Intérieur cour, campagne<br>Intelligibilité : <b>à voix normale</b>            |
| 30 dB(A)      | <b>Très calme</b><br>Ambiance nocturne en milieu rural<br>Intelligibilité : <b>à voix basse</b>              |
| 20 dB(A)      | <b>Silence</b><br>Désert<br>Intelligibilité : <b>à voix basse</b>  |

Figure 2 - Échelle des niveaux sonores





# ETUDE ANTENNE RELAIS

## Antenne relais 449165

- > Description du support : Pylône autostable / 72m / TDF
- > RTE DE CANCALE BONNE RENCONTRE LA VILLE BESNARD - 35400 SAINT-MALO
- > Téléphonie : Bouygues, Free, Orange, SFR
- > Radio FM
- > EDF Faisceau Hertzien

| Service   | Niveau de champ (V/m) | Valeur limite minimale d'exposition (V/m) |
|---|-----------------------|---|
| HF (ondes courtes, moyennes et longues) [100 kHz; 30 MHz]   | < 0,05                | 27,5                                      |
| PMR (Réseaux radio mobile professionnels) [90 MHz; 47 MHz] ∪ [68 MHz; 87,5 MHz]   | < 0,05                | 28  |
| FM-RNT (Radiodiffusion sonore) [87,5 MHz; 108 MHz] ∪ [174 MHz; 223 MHz]   | 0,44                  | 28  |
| PMR-BALISES [108 MHz; 880 MHz] (hors RNT, TV et téléphonie mobile)<br>GSM-R (Réseau téléphonie mobile ferroviaire) [921 MHz; 925 MHz] | < 0,05                | 27,5                                      |
| TV [47 MHz; 68 MHz] ∪ [470 MHz; 790 MHz]  | < 0,05                | 28  |
| Téléphonie mobile bande 700 MHz [758 MHz; 788 MHz]  | < 0,05                | 37,8                                      |
| Téléphonie mobile bande 800 MHz [791 MHz; 821 MHz]  | 0,52                  | 38,6                                      |
| Téléphonie mobile bande 900 MHz [925 MHz; 960 MHz]  | 0,59                  | 41,8                                      |
| Radars-Balises-FH (Faisceau hertzien) [960 MHz; 1710 MHz]   | < 0,05                | 42,6                                      |
| Téléphonie mobile bande 1800 MHz [1805 MHz; 1880 MHz]   | 0,58                  | 58,4                                      |
| DECT (Téléphones sans fil domestiques numériques) [1880 MHz; 1900 MHz]  | < 0,05                | 59,6                                      |
| Téléphonie mobile bande 2100 MHz [2100 MHz; 2170 MHz]   | 0,32                  | 61  |
| Téléphonie mobile bande 2600 MHz [2620 MHz; 2690 MHz]   | 0,23                  | 61  |
| Radars-BLR (Boucle locale radio)-FH (Faisceau hertzien) [2200 MHz; 6000 MHz] (hors WiFi-RLAN et téléphonie mobile)                    | 0,07                  | 61  |
| WiFi-RLAN (Réseaux locaux radioélectriques) [2400 MHz; 2483,5 MHz] ∪ [5180 MHz; 5350 MHz] ∪ [5470 MHz; 5725 MHz]                      | < 0,05                | 61  |
| <b>Cumul des services</b>   | <b>1,15</b>           |   |



// ZAC DE LA HOUSSAYE (35) // Equipe apm & GLAZ

Atelier philippe madec (mandataire) / GLAZ Architectes / Aires Paysages / ECR / IAO Senn / Cercia / Mobhillis / Caradeux Consultants / Forgeoux

Contacts

marie.hertig@glaz-architectes.com // 06 03 13 35 71  
madec@madec.net // 01 48 04 34 47