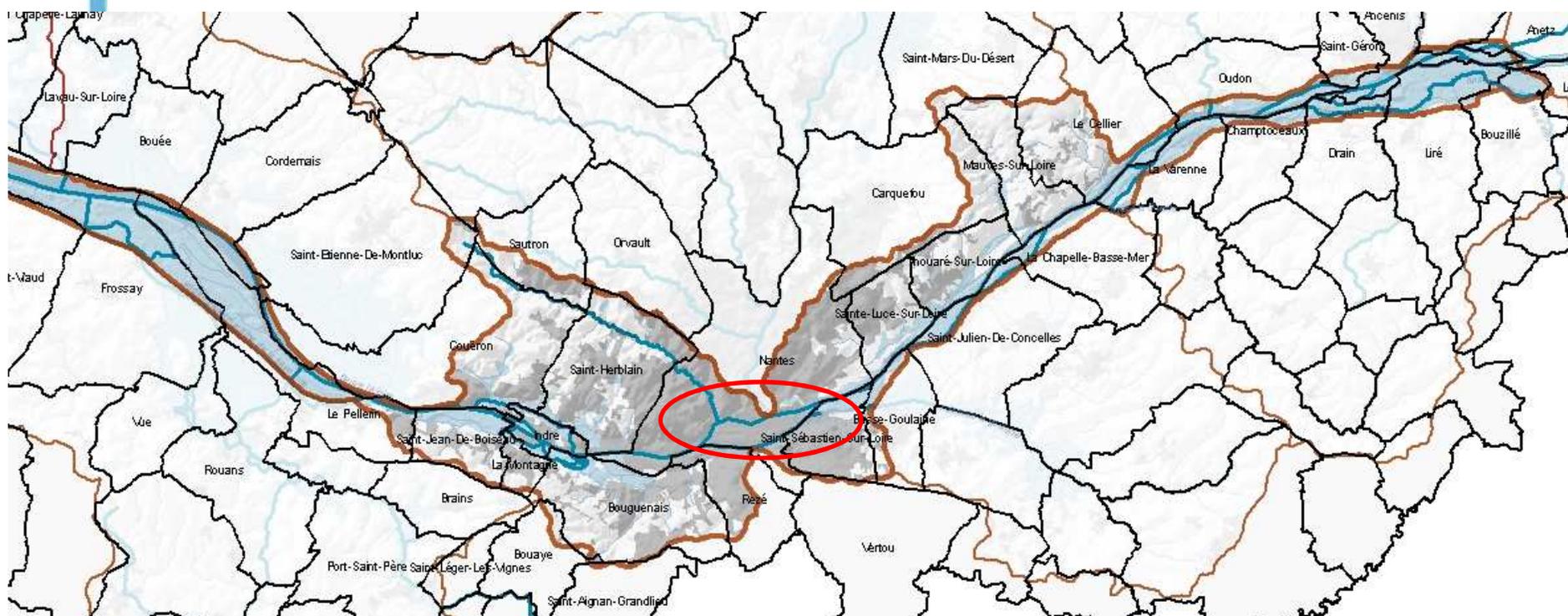
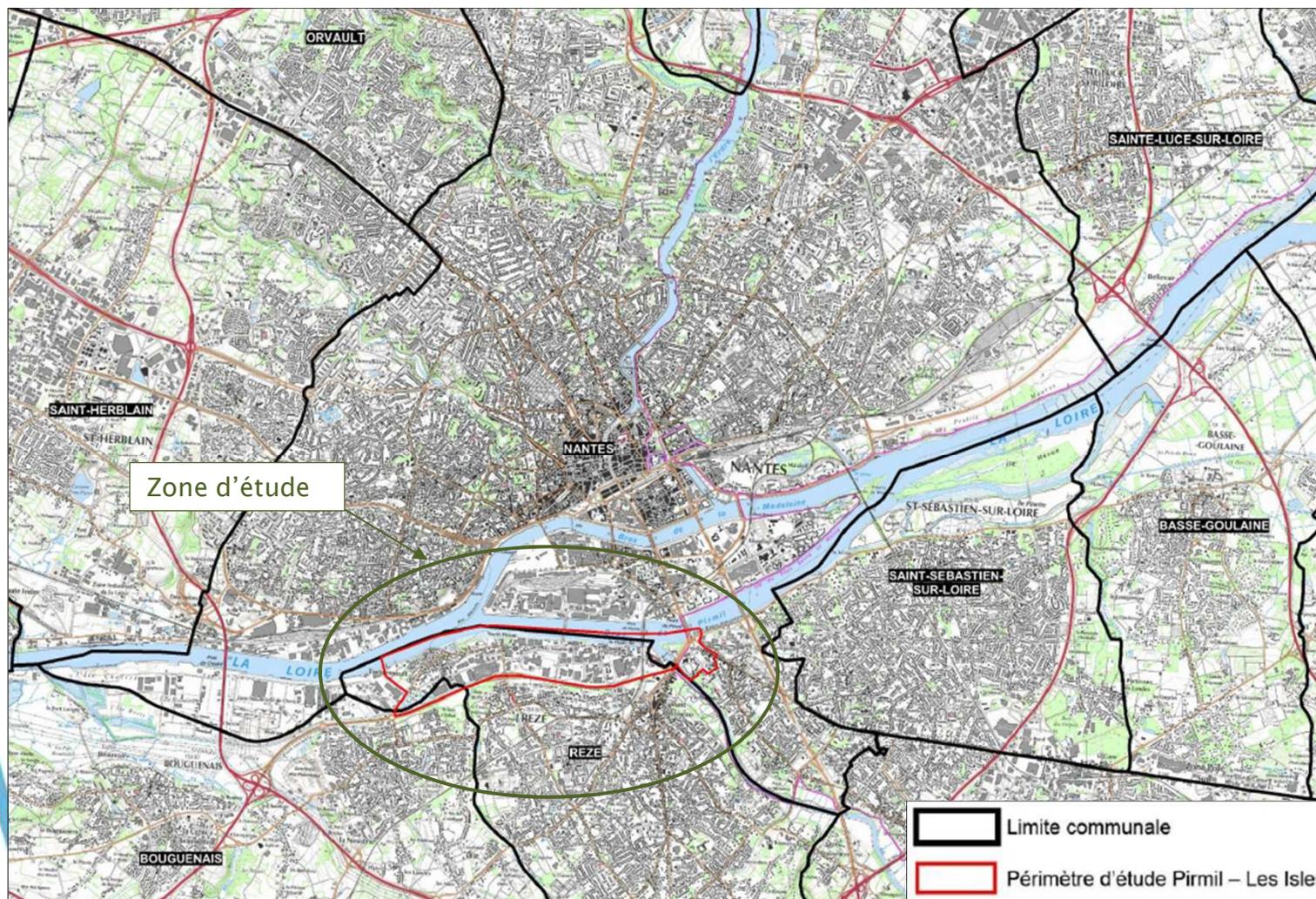


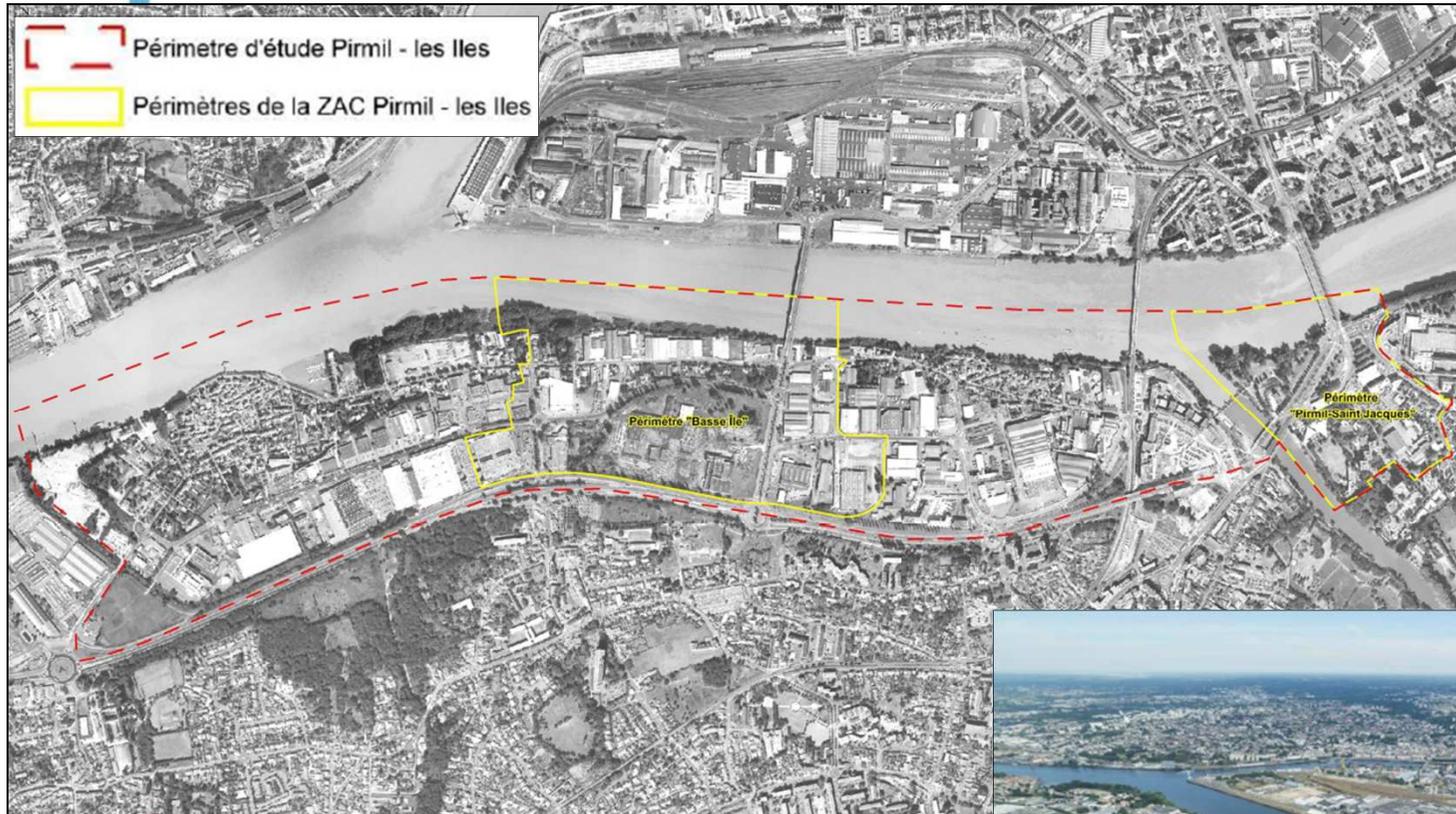
Aménagement de la ZAC de Pirmil Les Iles à Nantes, Rezé et Bouguenais – Nantes métropole



Contexte

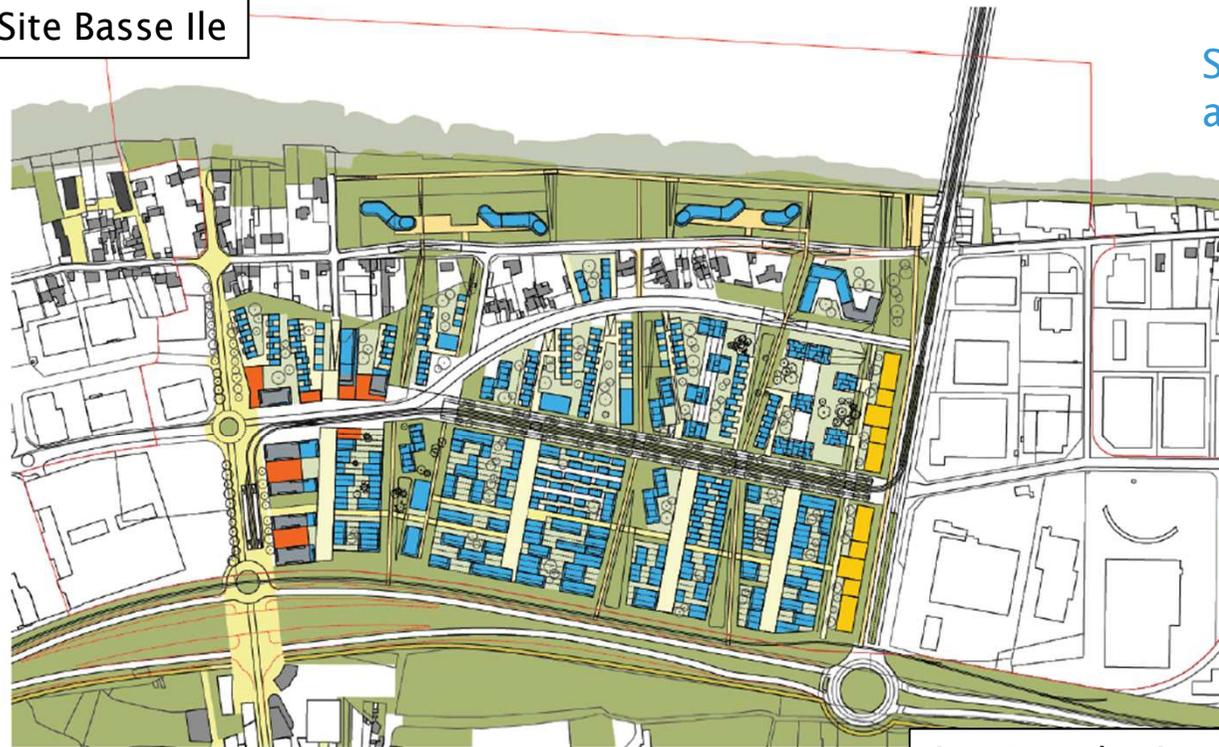


- Zone d'aménagement divisée en 2 sites : Basse Ile (44 ha) et Pirmil-St Jacques (17 ha).



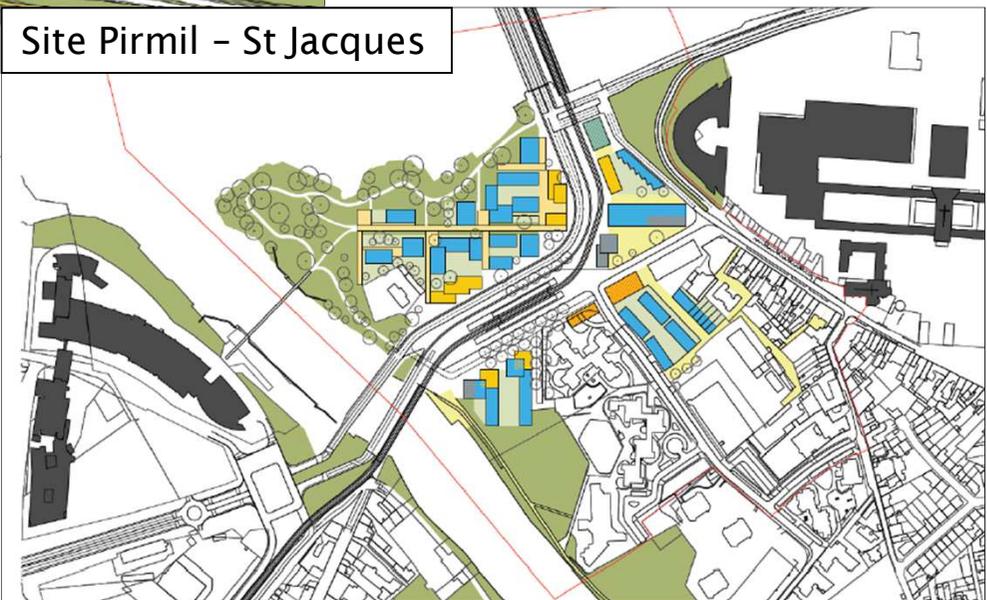
Site Basse Ile

Sites après
aménagements



- **Projet sur 20 ans : 2018-2037.**
- **Habitat : construction de logements = 3 300 (2361 000 m² SDP, surface de plancher).**
- **Activités-bureaux et commerces = 67 000 m² SDP.**
- **Préservation des zones humides.**

Site Pirmil - St Jacques



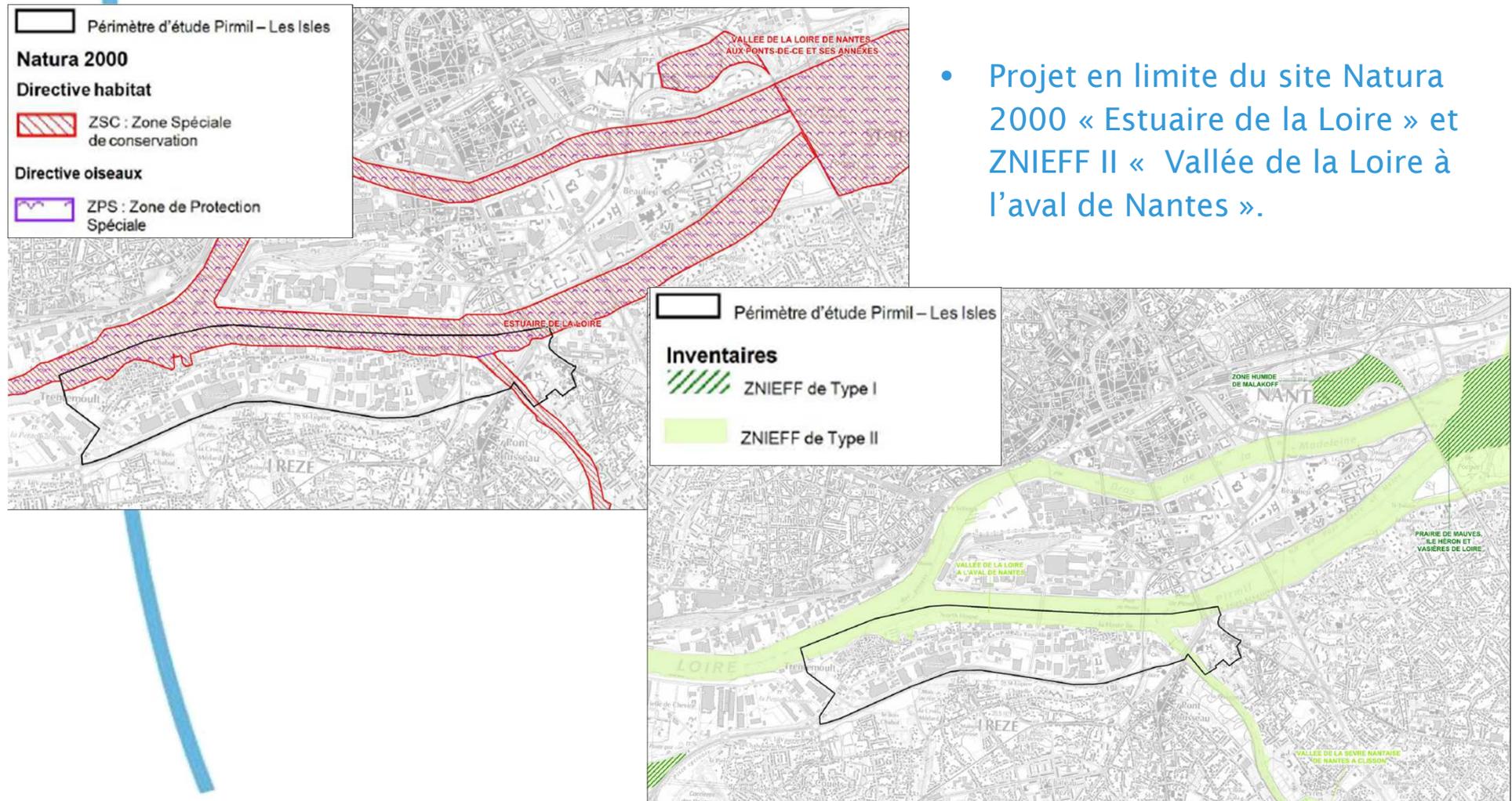
0 50 100

Le projet et le SAGE

- **Qualité des eaux**
 - **Article 6** : Règles relatives aux rejets de STEP (dispositions QE1 et QE2).
- **Inondations**
 - **Article 12** : Règles spécifiques concernant la gestion des eaux pluviales (dispositions QE7 et I 12).

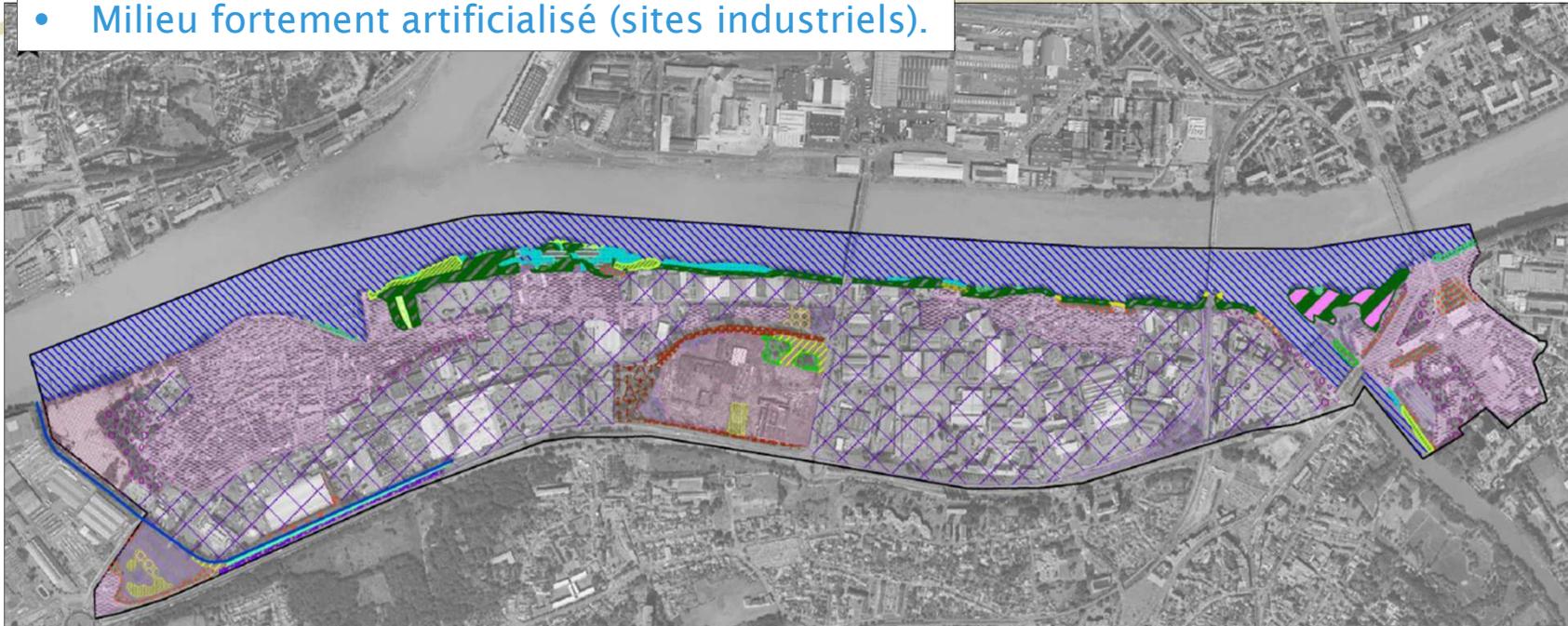
Qualité des milieux

Espaces remarquables



Occupation des sols

- Investigations de terrain réalisées en 2015.
- Milieu fortement artificialisé (sites industriels).



▭ Périmètre d'étude Pirmil – Les Isles

1 - Habitats littoraux et halophiles

- 24-Eaux courantes
- 24.1 - Lits de rivières

3 - Landes, fruticées et prairies

- 31.84 - Landes à genêts
- 31.831 - Ronciers
- 35.2 - Pelouses siliceuses ouvertes médio-européennes
- 37.21 - Prairies humides atlantiques et subatlantiques
- 37.71 - Ourlets des cours d'eau
- 37.712 - Communautés fluviales à *Angelica heterocarpa*

4 - Forêts

- 44.4 - Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves
- 44.3 - Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
- 44.1 - Formations riveraines de Saules
- 44.13 - Forêts galeries de Saules blancs
- 44.4 X 87.2

5 - Tourbières et marais

- 53.17 - Végétation à Scirpes halophiles
- 53.11 - Phragmitaies
- 53.13 - Typhaies
- 53.16 - Végétation à *Phalaris arundinacea*
- 53.16 X 37.71

8 - Terres agricoles et paysages artificiels

- 83.31 - Plantations de conifères
- 83.31 X 83.32
- 83.32 - Plantations d'arbres feuillus
- 83.321 - Plantations de Peupliers
- 84.1/84.2 - Haies bocagères
- 85.2 - Petits parcs et squares citadins
- 86.1 - Villes
- 86.3 - Sites industriels en activité
- 86.4 - Sites industriels anciens
- 87.2 - Zones rudérales

Qualité des milieux

Occupation des sols

- **Présence d'espèces invasives :**
 - **Pour la flore :** Herbe de la Pampa, Ailante, Eragrostide pectinée, Renouée du Japon, Robinier fauxacacia, Érable sycomore, Alysso blanchâtre, Buddleia de David, Laurier cerise, Sénéçon du Cap et Raisin d'Amérique.
 - **Pour la faune :** Ragondin, Rat musqué et Corbicule.

Qualité des milieux

Qualité sols / nappe

- **Activités potentiellement polluantes** (données Nantes Métropole, Nantes Métropole Aménagement, l'ADEME et le BRGM) :
 - 9 en activité ;
 - 151 ayant été en activité ;
 - Type d'activité : stations-services, stockage de bois, centre de réparation, coopérative viticole, tanneries, etc. ;
 - Type de polluants : composés organiques et métaux-métalloïdes.
- **Dépollution du site des anciens abattoirs de Rezé (2015) :**
 - Anomalies : PCB, HAP, arsenic, métaux lourds ;
 - Pas d'impacts dans les eaux souterraines ;
 - Après dépollution, il reste des métaux-métalloïdes et des composés organiques à traiter.

Qualité des milieux

Qualité sols / nappe

- Gestion des terres excavées : réutilisation locale privilégiée

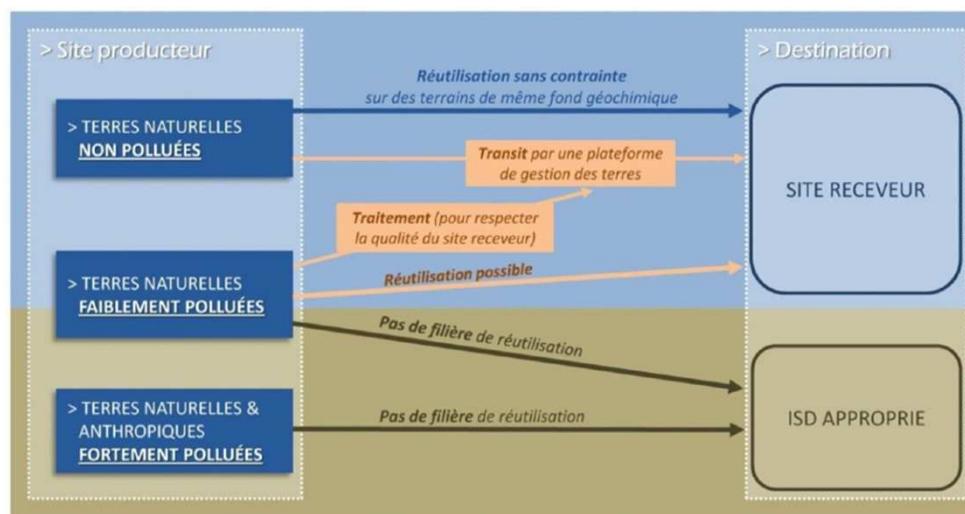


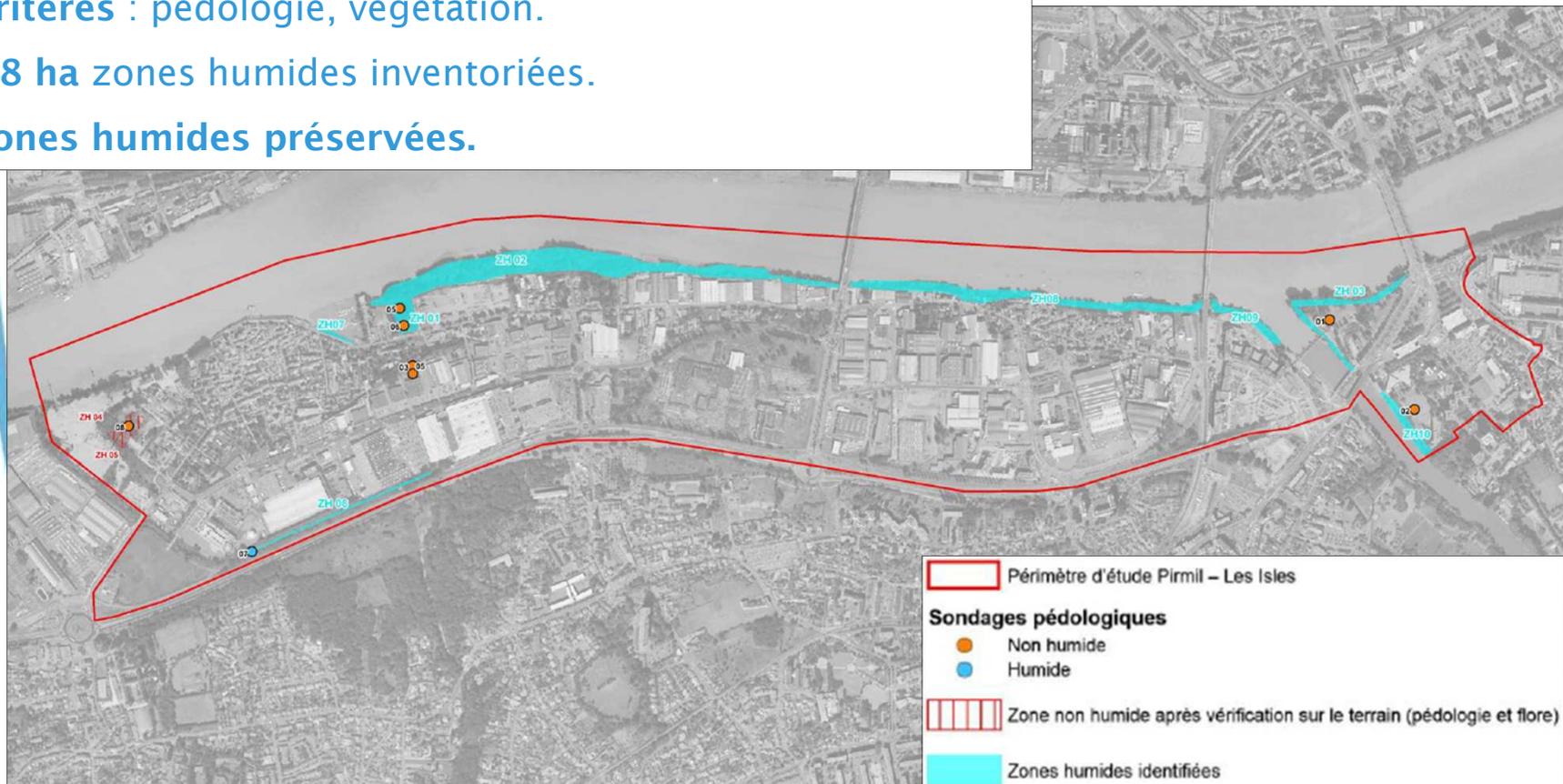
Fig. 90. Schéma prévisionnel de gestion des terres excavées (Source : BRGM : 2014)

- Niveau de nappe peu profond :
 - Vulnérable aux pollutions ;
 - Présence de 13 forages ;
 - Pas de prélèvements d'eau potable, pas de périmètre de protection ;
 - Abattement localisé.

Qualité des milieux

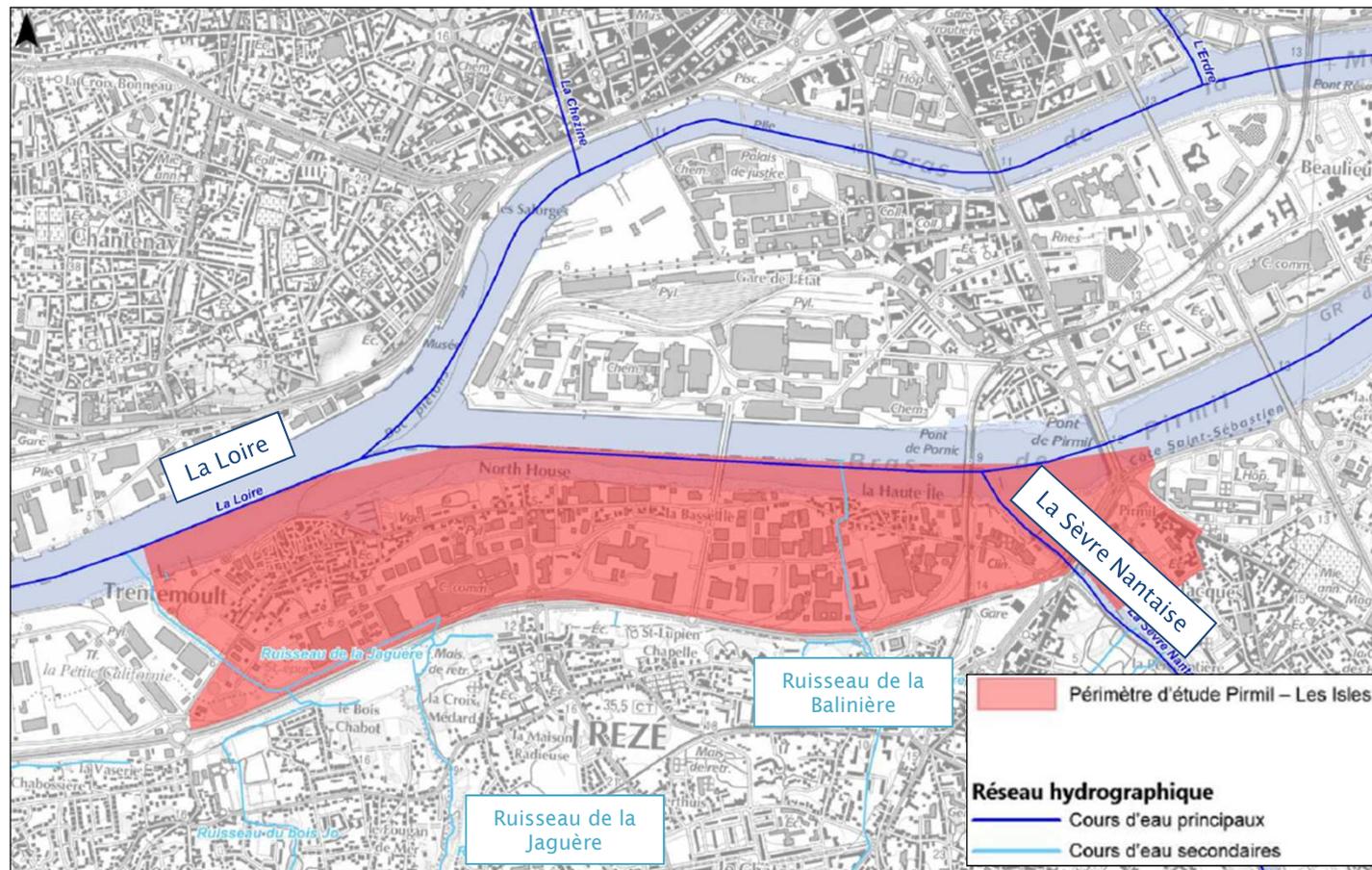
Zones humides

- Reprise de l'inventaire SAGE Estuaire de la Loire avec des investigations complémentaires en 2015.
- Critères : pédologie, végétation.
- 8,8 ha zones humides inventoriées.
- Zones humides préservées.



Qualité des milieux

Réseau hydrographique



Qualité des milieux

Objectifs DCE des masses d'eau

NOM SAGE	CODE DU BV DE MASSE D'EAU	NOM DU BV DE MASSE D'EAU	TYPE DE MASSE D'EAU	EVALUATION DE L'ETAT DE LA MASSE D'EAU		OBJECTIF DE BON ETAT ET DELAI D'ATTEINTE	
				ETAT ÉCOLOGIQUE	ETAT PHYSICO-CHIMIQUE GÉNÉRAL	ÉCHÉANCE D'ATTEINTE DU BON ÉTAT ÉCOLOGIQUE	MOTIVATION DU REPORT DE DÉLAI
Estuaire de La Loire	FRGT28	La Loire - masse d'eau de transition	MEFM	Moyen	/	2027	FT
Sèvre nantaise	FRGR0545	La Sèvre nantaise depuis la confluence de la Moine jusqu'à la confluence avec La Loire	Naturelle	Moyen	Moyen	2027	CN ; FT

- Masses d'eau superficielles

NOM SAGE	CODE DU BV DE MASSE D'EAU	NOM DU BV DE MASSE D'EAU	TYPE DE MASSE D'EAU	EVALUATION DE L'ETAT DE LA MASSE D'EAU		OBJECTIF DE BON ETAT ET DELAI D'ATTEINTE		
				ETAT QUANTITATIF	ETAT CHIMIQUE GÉNÉRAL	ÉCHÉANCE D'ATTEINTE DU BON ÉTAT QUANTITATIF	ÉCHÉANCE D'ATTEINTE DU BON ÉTAT CHIMIQUE	ÉCHÉANCE D'ATTEINTE DU BON ÉTAT GLOBAL
Estuaire de La Loire	FRGG022	Estuaire de La Loire	Souterraine	Bon état	Bon état	2015	2015	2015
Sèvre nantaise	FRGG027	La Sèvre nantaise	Souterraine	Bon état	Bon état	2015	2015	2015
Sèvre nantaise	FRGG114	Alluvions Loire Armoricaïne	Souterraine	Bon état	Bon état	2015	2015	2015

- Masses d'eau souterraines

Qualité des milieux

Objectifs DCE des masses d'eau

- **Qualité des eaux à proximité du projet :**
 - Loire et Sèvre Nantaise ;
 - Stations AELB et SYVEL du GIP Loire Estuaire.
- **Loire / Paramètres chimiques 2007-2015 :** globalement classe bonne pour l'oxygène, DBO5, nitrates, Pt et teneurs en MES faibles.
- **Sèvre Nantaise / Paramètres chimiques en 2013 :** globalement qualité chimique médiocre pour les nitrates, phosphore, matières organiques et mauvaise pour les pesticides.

Qualité des milieux

En phase de travaux

- **Définition d'un plan de chantier** pour préserver les milieux sensibles.
- **Confinement adapté des produits** potentiellement polluants.
- Création d'ouvrages de rétention des eaux pluviales et pose de filtres en aval des sites en chantier pour **éviter la pollution des milieux aquatiques**.
- **Lutte contre les espèces invasives :**
 - Arrachage, bâchage, bruleur à gaz ;
 - Suivi des mesures tous les 3 ans sur une période de 10 ans.

Qualité des eaux

Traitement des eaux usées

- **Projet ZAC = 10 700 EH.**
- Eaux usées collectées puis traitées par la STEP de la Petite Californie.
- **STEP de la Petite Californie :**
 - **Surcharges hydrauliques et organiques ;**
 - Réserve 13 300 EH donc actuellement suffisamment dimensionnée ;
 - Estimation jusqu'à 2030, besoin de traitement de 182 000 EH pour une capacité de la STEP de 180 000 EH (selon SDAEU 2011) mais les projets abandonnés ou reportés ne sont pas pris en compte ;
 - Elaboration du prochain SDAEU de Nantes Métropole sera lancé courant 2018 : actualiser les projets, hiérarchiser les actions sur les réseaux et ouvrages.

Inondation

Gestion du risque

- **Projet concerné par :**
 - TRI de Nantes (Territoires à Risques Importants d'inondation) ;
 - PPRI Loire aval ;
 - PPRI Sèvre nantaise.

Tabl. 81 - Risque sur le secteur d'étude

SECTEUR	TRI	PPRI
Colas	Risque de crue fort	Aléa fort
Ordronneau	Risque de crue fort à moyen	Aléa moyen à fort
Berges	Risque de crue fort à moyen	Aléa de faible moyen à fort
Abattoirs	Risque de crue faible à moyen	Aléa faible
Haute-Ile/ Ile Macé	Risque de crue fort à moyen et faible en fonction des zones	Aléa faible moyen à fort en fonction des zones
Pirmil (Loire)	Risque de crue fort à moyen et faible en fonction des zones	Aléa fort en bord de Sèvre
Pirmil (Sèvre nantaise)		PPRI Sèvre nantaise : Champ d'expansion des crues avec Aléa faible à moyen

Inondation

Gestion des eaux pluviales

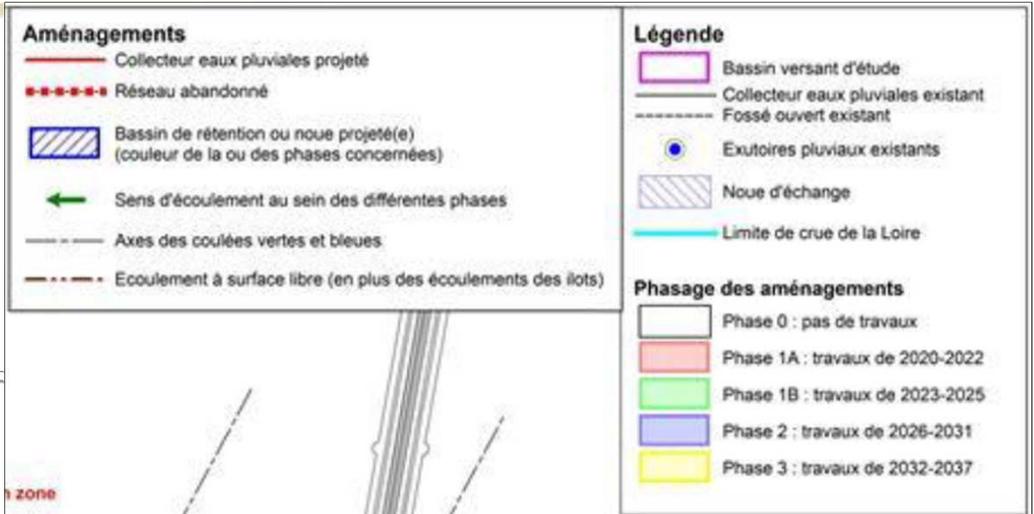
- **Coefficient d'imperméabilisation réduit** entre l'état initial et après travaux.
- **Privilégier l'infiltration si possible.**
- **Ouvrages de rétention créés :**
 - Bassins enherbés ;
 - En complément : des noues transférant les écoulements des bassins vers le réseau canalisé ;
 - Dimensionnement : pluie décennale
 - * Avec contrainte aval : L'intégralité des apports sera stockée (pluie décennale journalière). Un clapet empêche les intrusions par l'aval. L'ouvrage se vidangera suite à la décrue et à la suppression des contraintes aval.
 - Absence de contrainte aval : débit de fuite = 3 l/s/ha ;
 - Surverse dimensionnée pour une pluie centennale ;
 - Abattement de la pollution des eaux pluviales en sortie d'ouvrage par décantation ;
 - Entretien des ouvrages + suivi qualité.
- **Rejets dans la Loire et la Sèvre nantaise.**

* Avec contrainte aval = crue Loire décennale + contrainte marée empêchant la vidange des bassins

Inondation

Gestion des eaux pluviales

Site Basse Ile

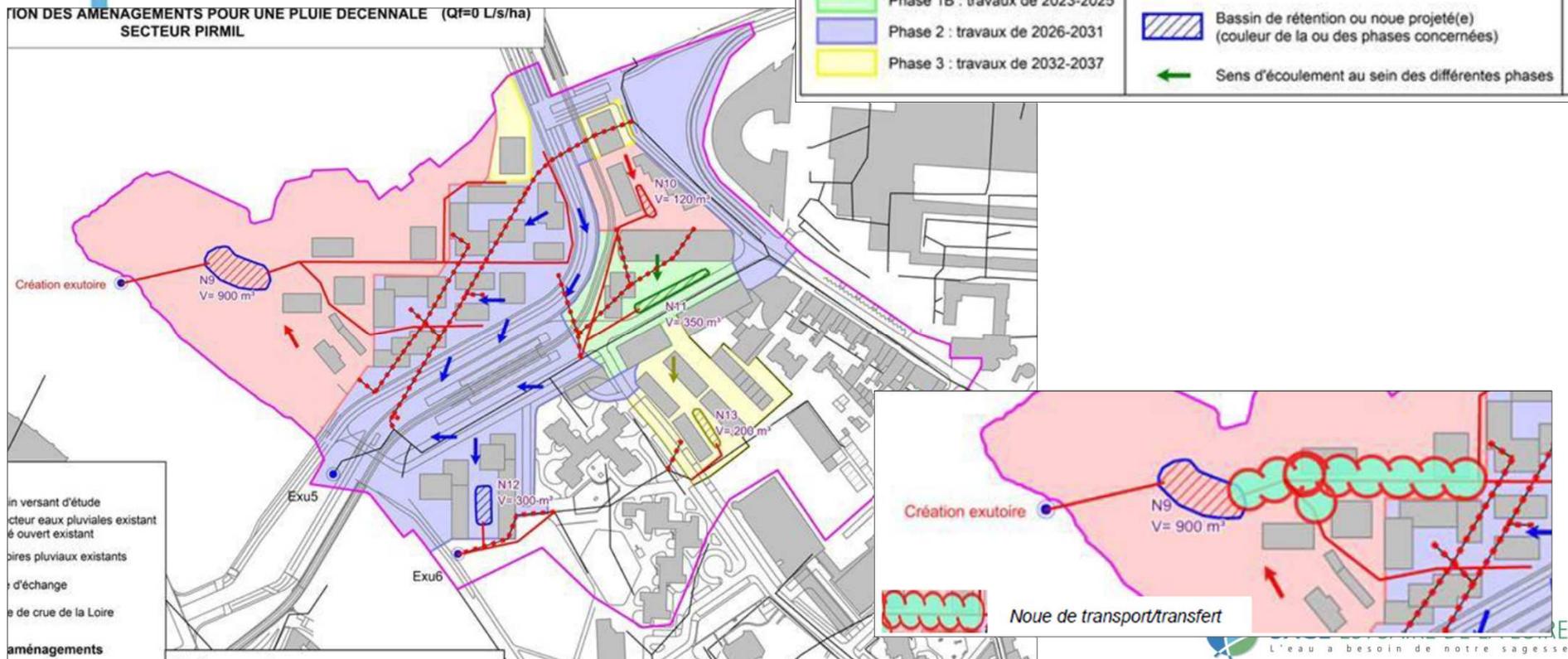


Inondation

Gestion des eaux pluviales

Site Pirmil

AMÉNAGEMENTS DES AMÉNAGEMENTS POUR UNE PLUIE DECENNALE (Qf=0 L/s/ha)
SECTEUR PIRMIL



in versant d'étude
cteur eaux pluviales existant
é ouvert existant
ires pluviaux existants
d'échange
e de crue de la Loire
aménagements

Synthèse

- **Qualité des eaux**

- **Article 6** : Règles relatives aux rejets de STEP (dispositions QE1 et QE2).

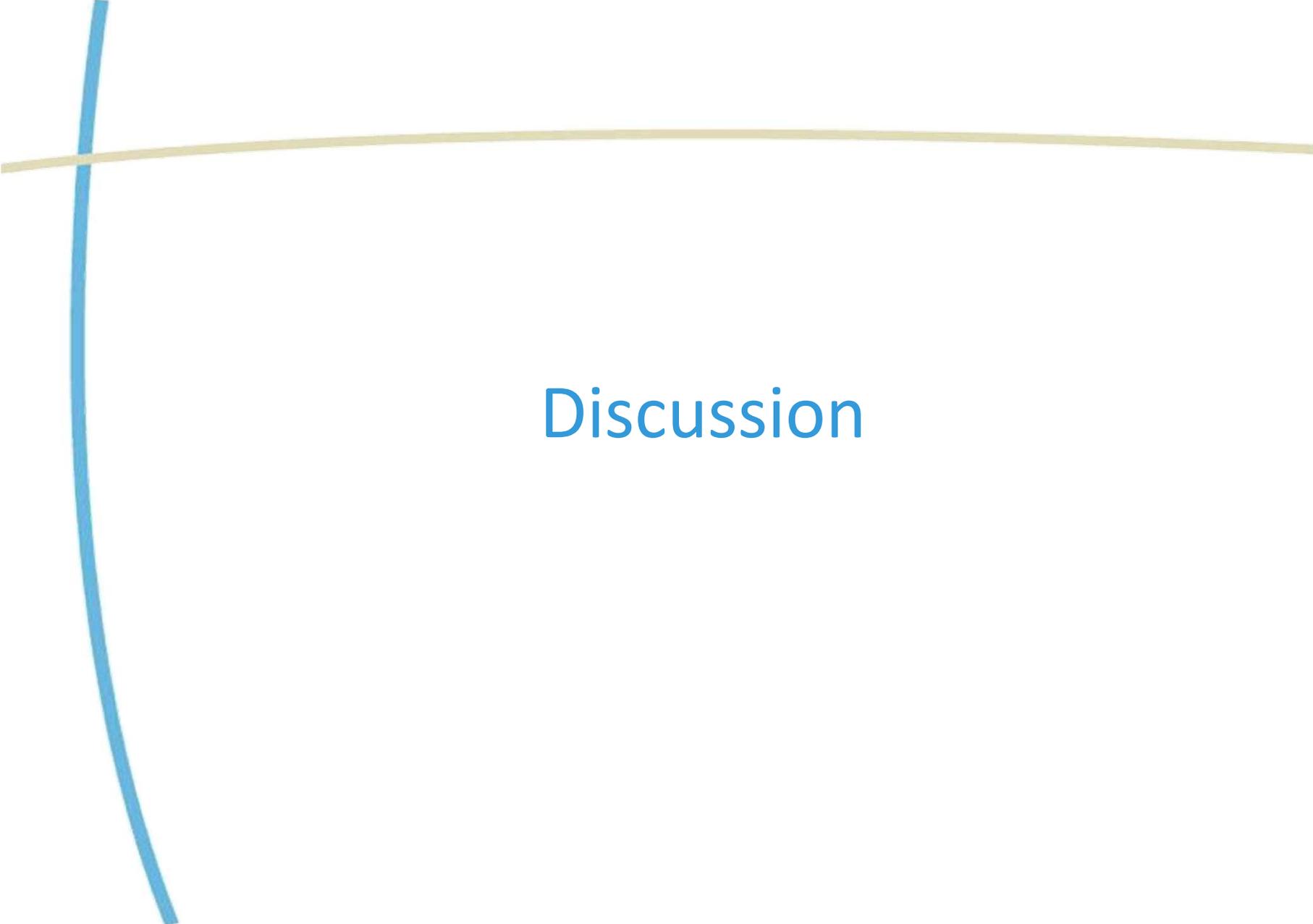
- 2030, STEP de la Petite Californie insuffisante pour traiter les eaux usées.
- Actions à mener sur les ouvrages dans le prochain SDAEU pour limiter les surcharges hydrauliques et organiques.

+ Actualiser les projets (abandonnés, reportés) pour estimer la capacité de la STEP d'ici la fin d'aménagement de la ZAC.

- **Inondations**

- **Article 12** : Règles spécifiques concernant la gestion des eaux pluviales (dispositions QE7 et I 12).

- Dimensionnement décennal avec une surverse au centennal des bassins de rétention dans un secteur à un risque avéré d'inondation.



Discussion