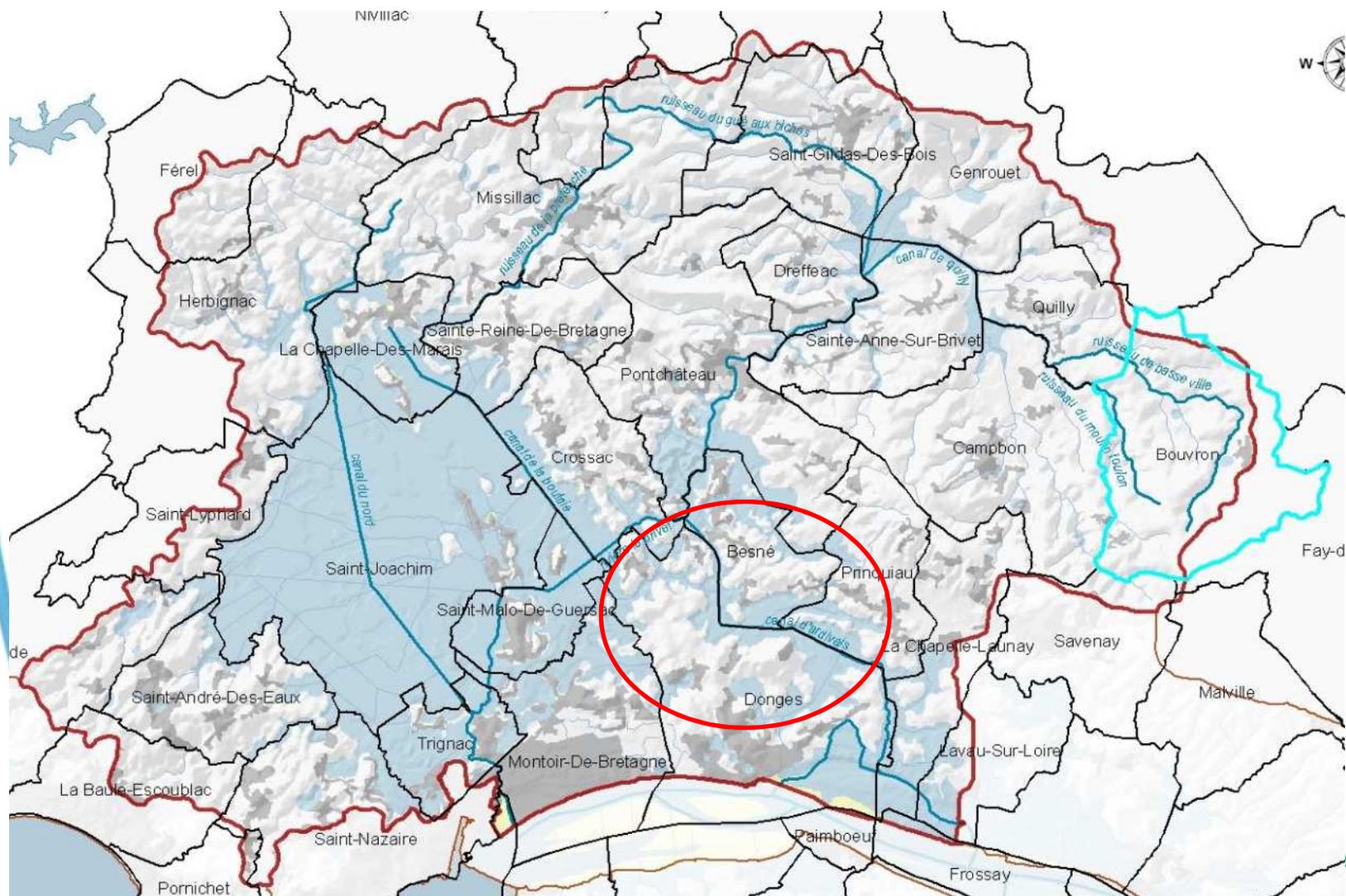
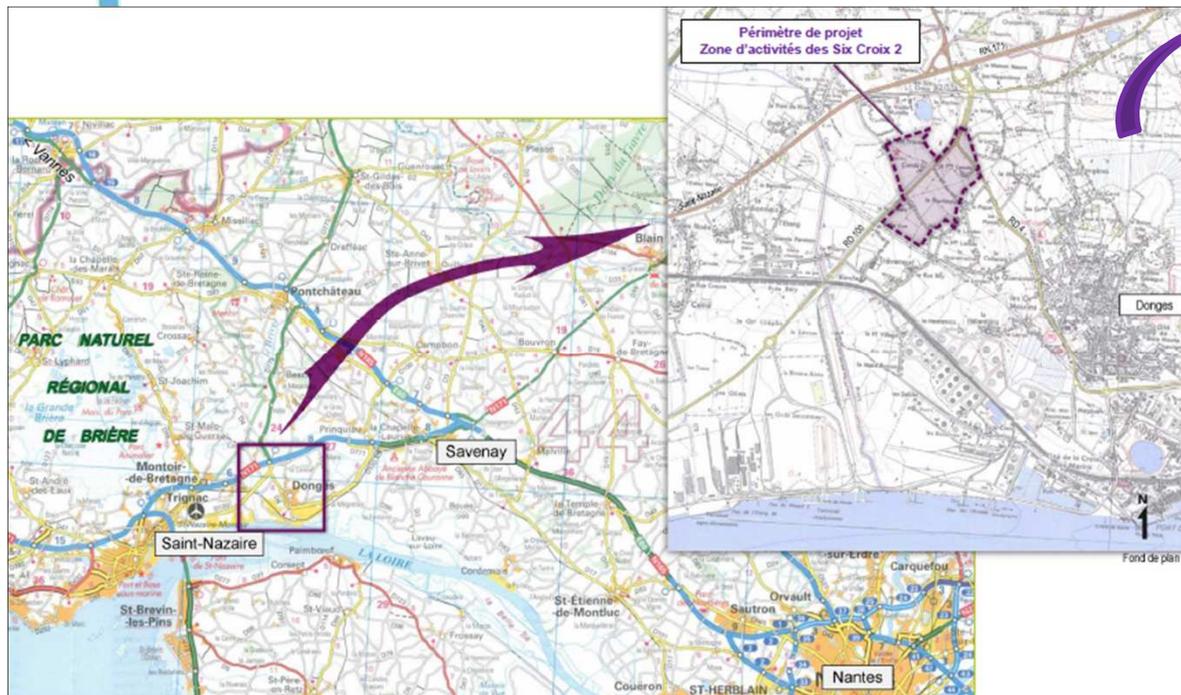


Aménagement de la ZAC des Six Croix II sur la commune de Donges – SONADEV



Contexte

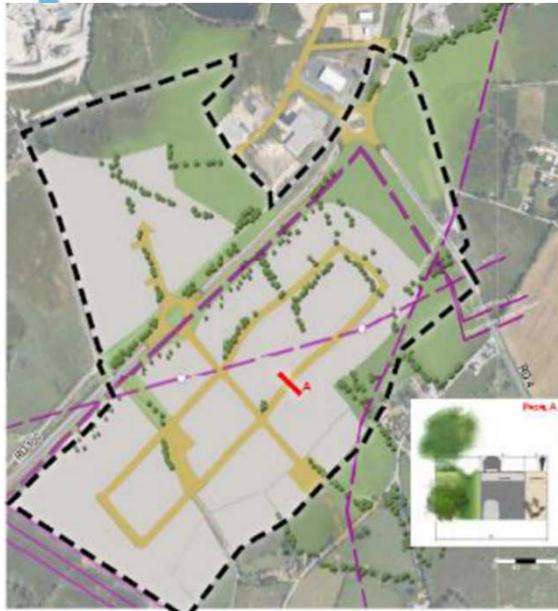
- **Projet :**
 - Extension du parc d'activité des Six Croix de 25 ha ;
 - ZAC des Six Croix II = 29 ha ;
 - Conforter les activités existantes, implanter des activités nouvelles, accueillir des services liés au port et relocaliser des entreprises.
- **Projet en parallèle :** contournement ferroviaire des sites industriels de Donges.



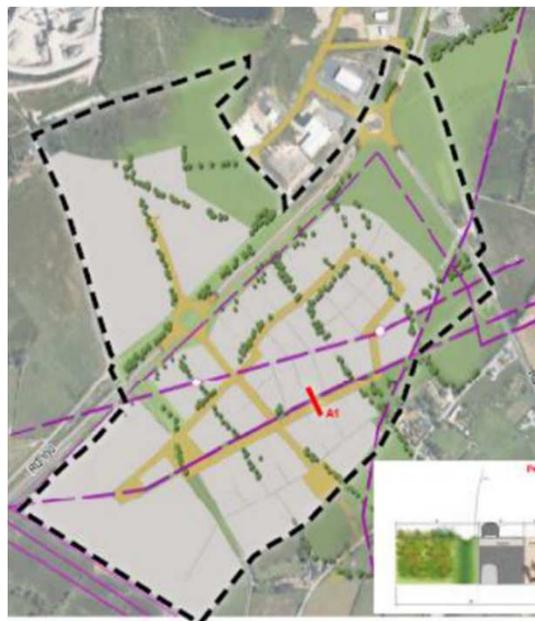
Contexte

- 3 scénarii étudiés : choix 3 retenu

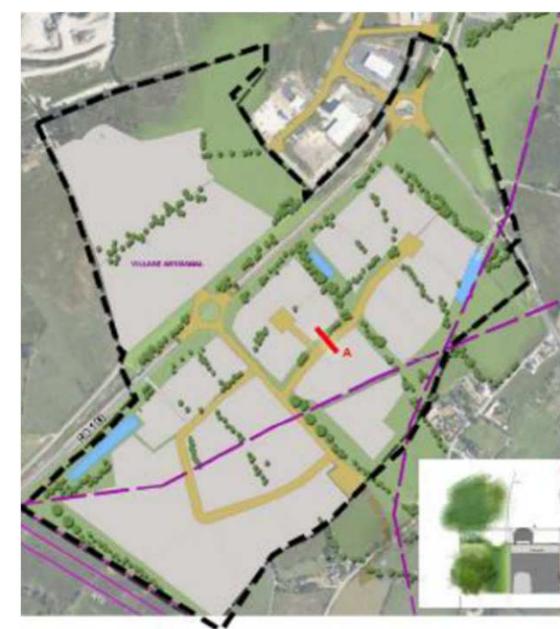
1



2



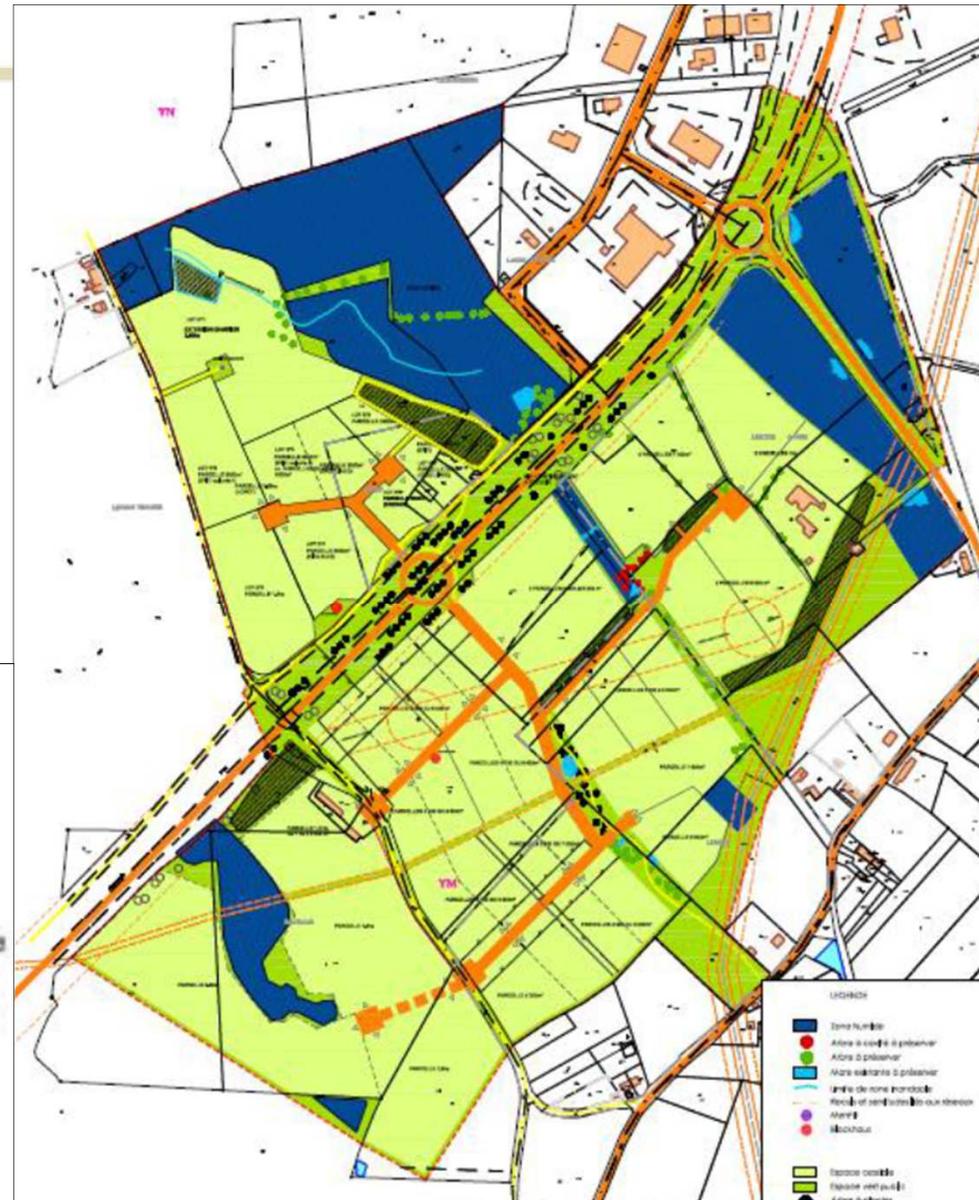
3



- Meilleur insertion dans son environnement : zones humides, haies bocagères, mares, biodiversité ;
- Destruction d'une zone humide = 305 m².

Contexte

- **Projet d'aménagement de la ZAC des Six Croix II.**
- **Travaux jusqu'en 2020.**



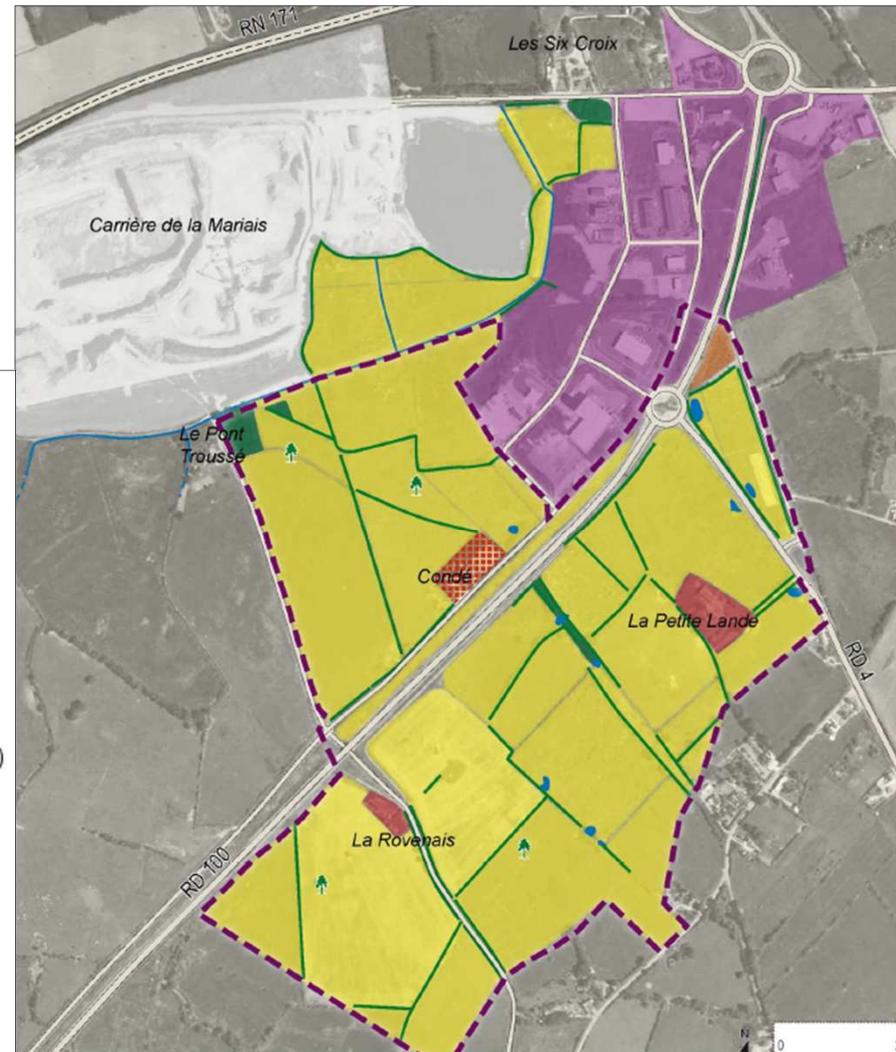
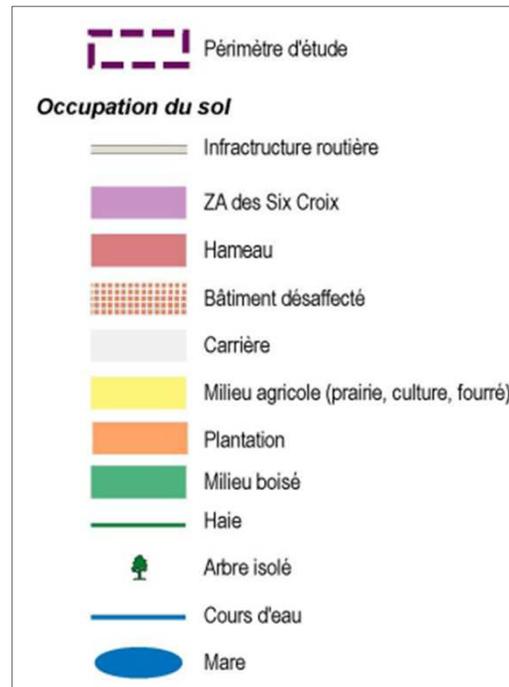
Le projet et le SAGE

- **Qualité des milieux**
 - **Article 2** : Niveau de compensation suite à la destruction de zones humides.
- **Qualité des eaux**
 - **Article 6** : Règles relatives aux rejets de stations d'épuration.
- **Inondations**
 - **Article 12** : Règles spécifiques concernant la gestion des eaux pluviales.

Qualité des milieux

Occupation des sols

- Milieu agricole bocager dominant.
- Maillage bocager dense et en bon état de conservation.



Qualité des milieux

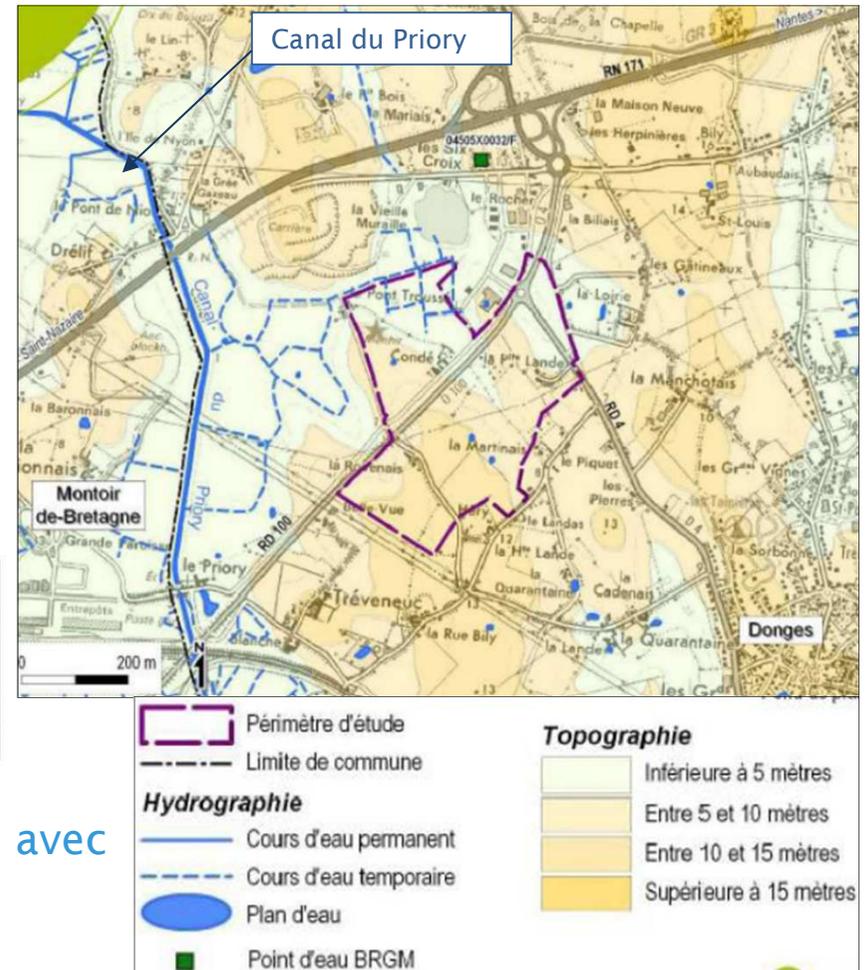
Hydrographie / Etat de la masse d'eau

- **Canal du Priory** : affluent du Brivet.
- **La qualité des eaux du Brivet sur la commune de Pontchâteau (réseau Loire-Atlantique - données 2009) :**

Altération	Qualité
Matières Organiques Oxydables (MOOX)	
Nitrates	
Matières phosphorées	
Phytoplancton	

Couleur	Qualité
 	Très bonne
 	Bonne
 	Moyenne
 	Médiocre
 	Mauvaise

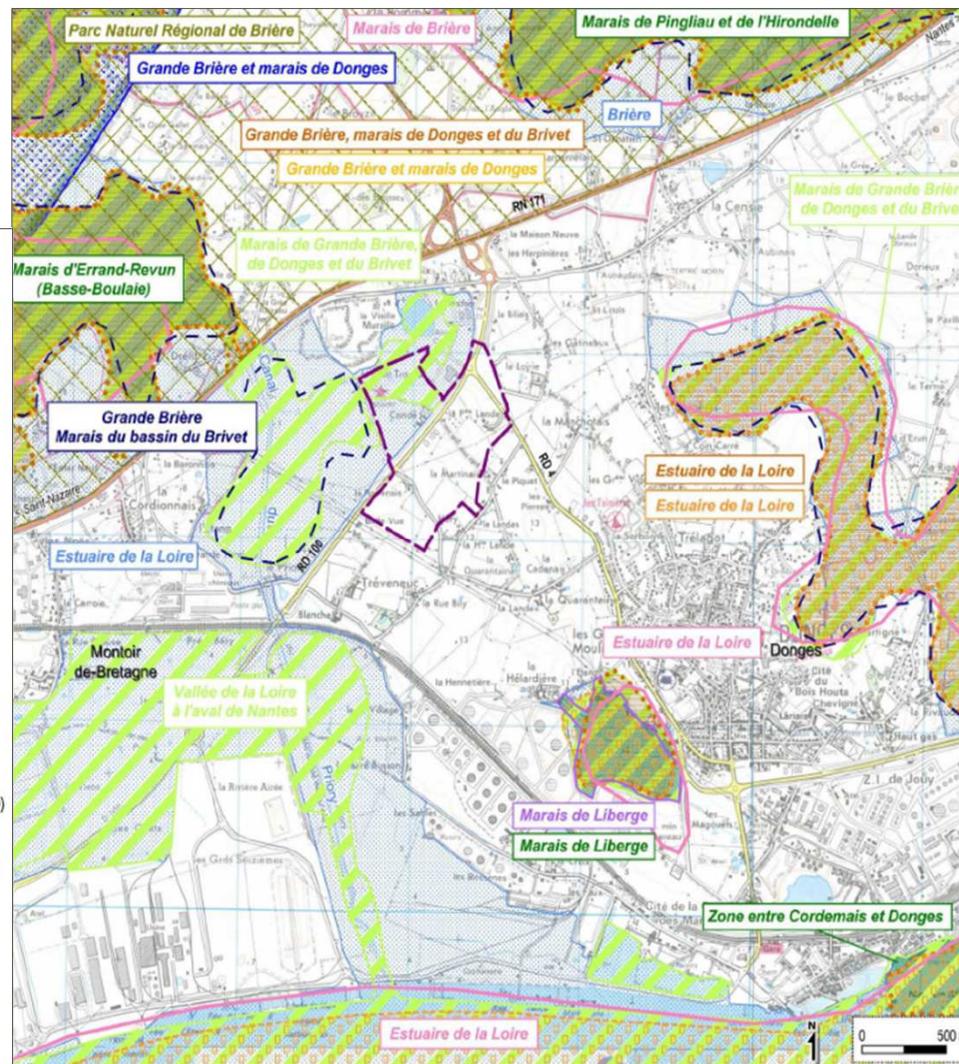
- **Masse d'eau :**
 - Le Brivet depuis Dreffeac jusqu'à la confluence avec la Loire ;
 - État physico-chimie générale : mauvais ;
 - État écologique : médiocre ;
 - Atteinte du bon état écologique et chimique : 2027.



Qualité des milieux

Milieux naturels

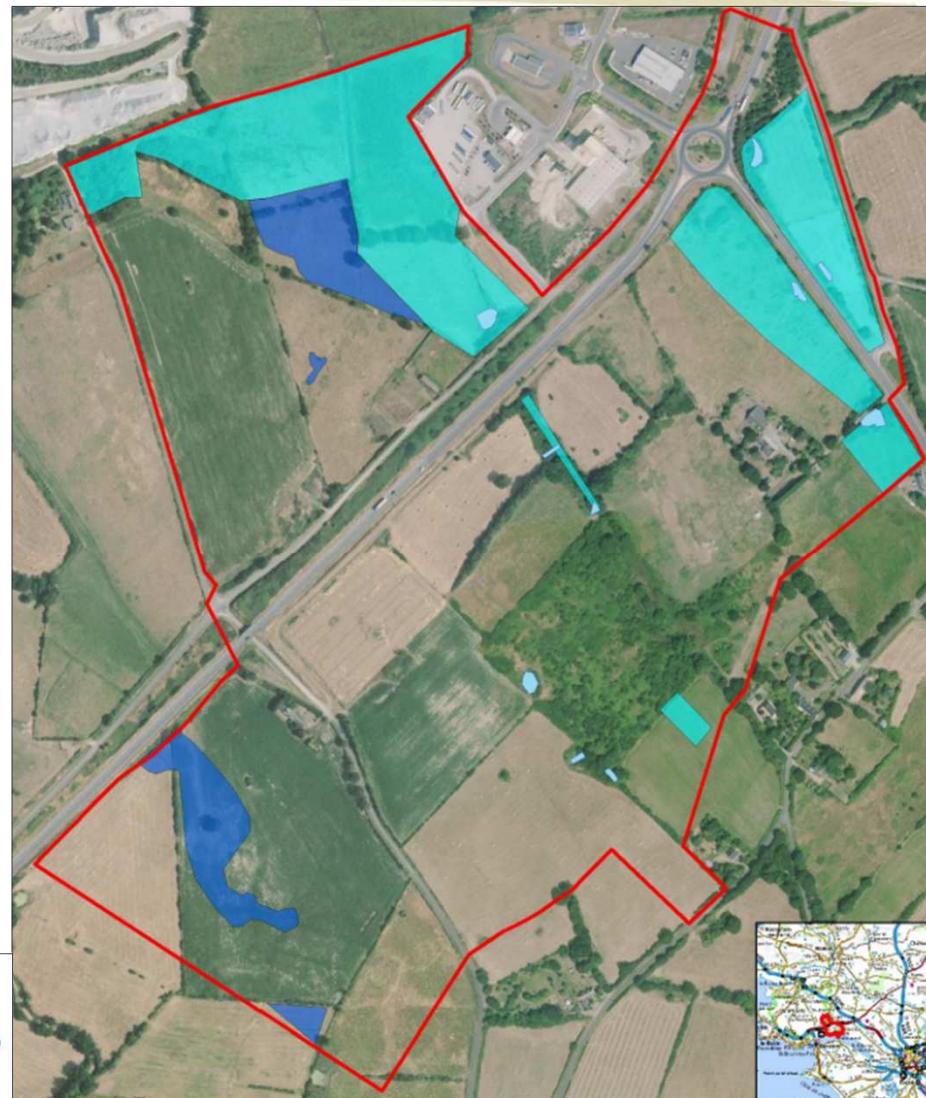
- Le projet recoupe la ZNIEFF type 2 « Marais de Grande Brière, de Donges et du Brivet ».



Qualité des milieux

Zones humides

- **Inventaire :**
 - 2010 : critère pédologique (30 sondages) et critère végétation / habitats naturels (inventaire SAGE) ;
 - Complété en 2016 : critère pédologique (55 sondages).
- **Zones humides = 11,24 ha.**

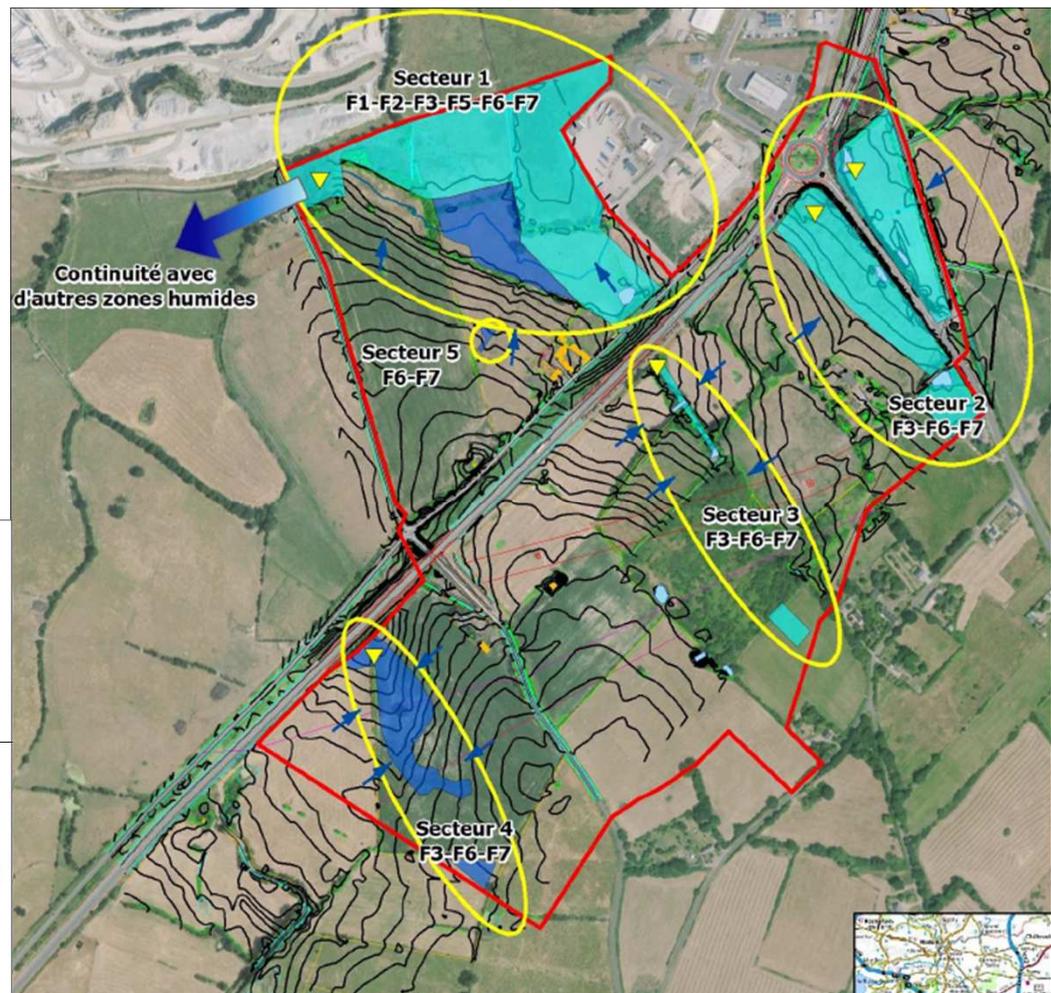


Qualité des milieux

Zones humides

- L'alimentation en eau du secteur 1 est liée au ruissellement amont et aux débits du réseau hydrographique.
- L'alimentation en eau des secteurs 2, 3 et 4 s'effectue principalement par le ruissellement amont et par les remontées de nappe.

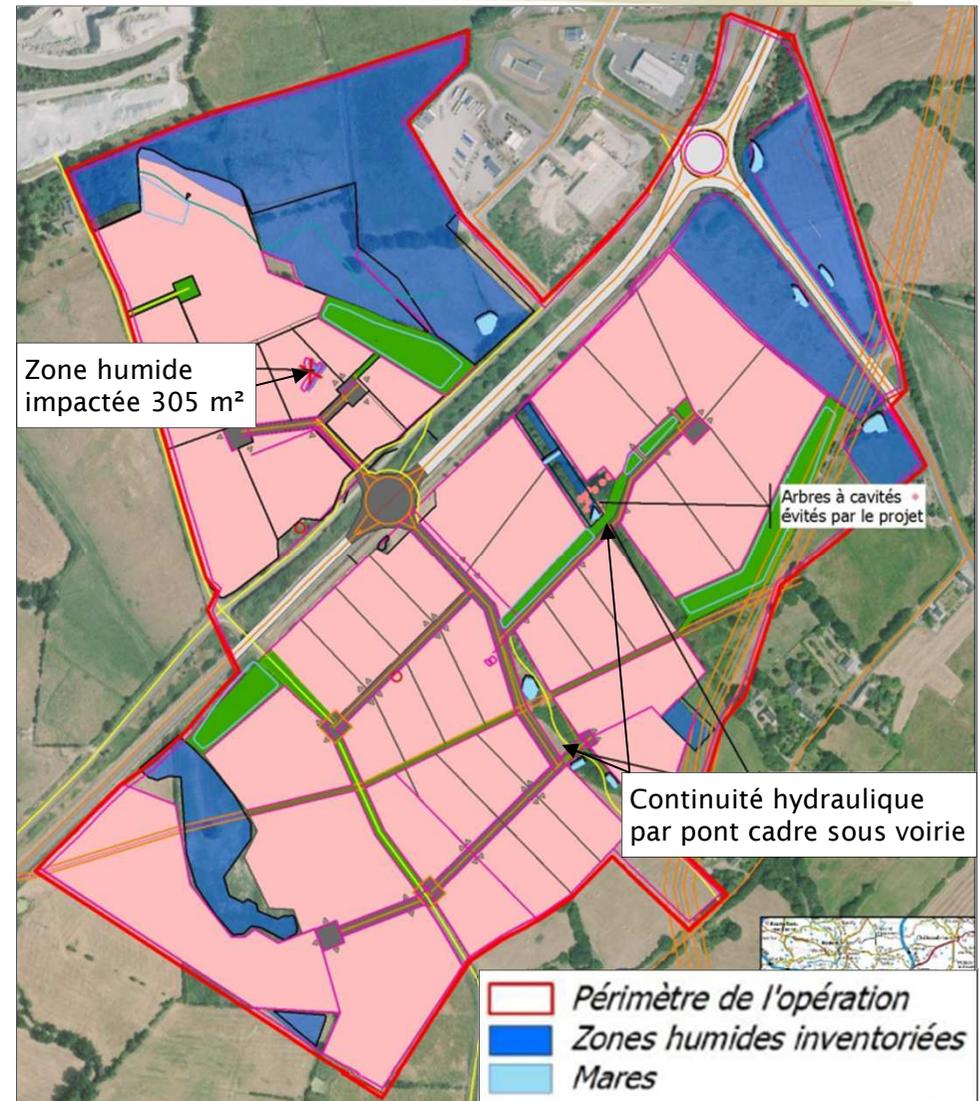
Fonctionnalités écologiques



Qualité des milieux

Zones humides

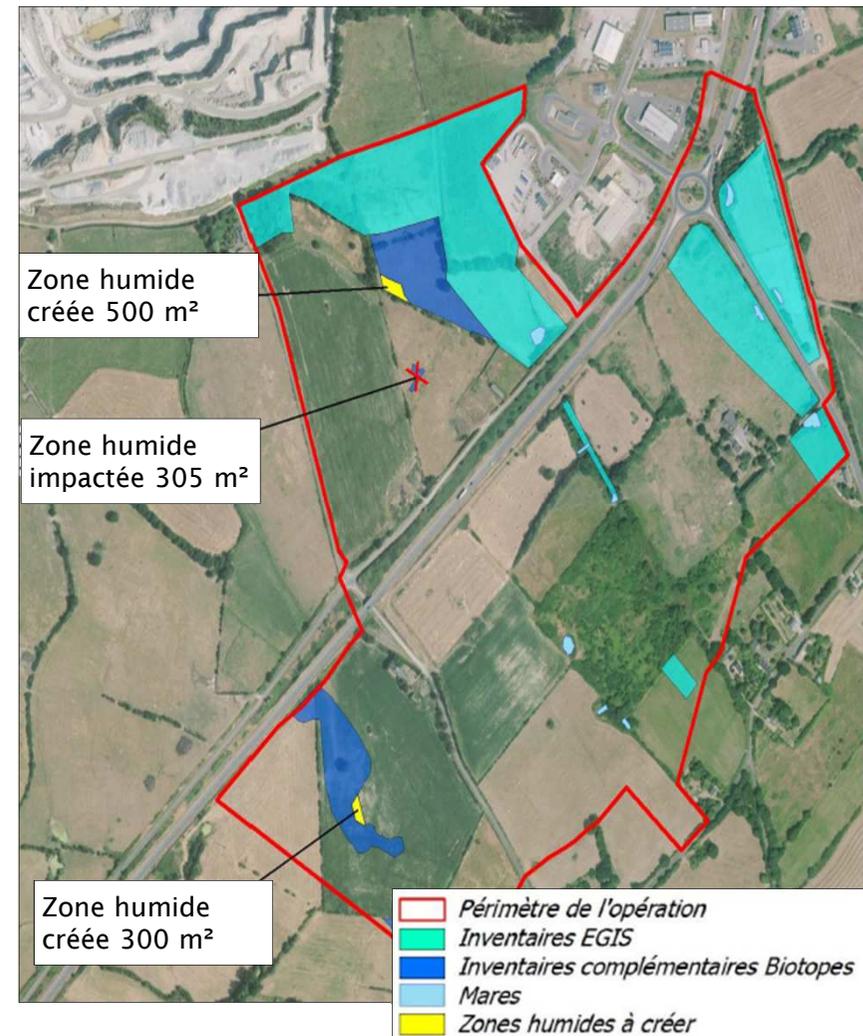
- **Incidences du projet :**
 - Destruction d'une zone humide = 305 m² ;
 - Continuité hydraulique assurée (pont cadre sous la voirie) : éviter une stagnation des écoulements et permettre la libre circulation des espèces ;
 - Conservation des mares.



Qualité des milieux

Zones humides

- **Mesures compensatoires :**
 - Création de 2 zones humides = 800 m² ;
 - Création = extension des zones humides existantes.
- **Le mode opératoire :**
 - 1) Décapage de la terre végétale en place ;
 - 2) Déblaiement à un niveau altimétrique d'au minimum 0,30 m inférieur au niveau de la zone humide contiguë ;
 - 3) Régalage de la terre végétale décapée sur 0,20 à 0,30 m ;
 - = 5 000 €.
- **Fonctionnalités attendues :**
 - Nord : F1 + F2 + F3 + F5 + F6 ;
 - Ouest : F3 + F6 + F7.



Qualité des milieux

Mesures prévues

- **En phase de travaux :**
 - **Déplacements** des engins sur des zones d'intervention balisées en dehors des sites à conserver ;
 - **Pollution** : stockage des produits, du matériel et emplacement des espaces de vie en dehors des sites sensibles ;
 - **Erosion, ruissellement** : mise en place d'un merlon de terre temporaire et pas de sols à nu dans la mesure du possible ;
 - **Information et sensibilisation** du personnel.
- **En phase d'exploitation :**
 - Création de zones tampon autour des mares (bandes enherbées) ;
 - Plantation de haies sur 1300 m pour compenser l'arrachage de 1100 m ;
 - Plantation d'arbres (= 12% du linéaire total) ;
 - Gestion différenciée des espaces verts.

Qualité des milieux

Mesures prévues

- **Suivi des mesures :**
 - Suivi = inventaire faune et flore sur l'ensemble des milieux naturels ;
 - Zones humides créées par compensation : suivi de la dynamique végétale ;
 - Fréquence : chaque année pendant les cinq premières années, puis une fois tous les deux ans durant 6 ans.
 - Réalisé par un écologue ;
 - 35 000 €.
- **Gestion des zones humides :**
 - Pâturage et/ou fauchage tardif.

Qualité des eaux

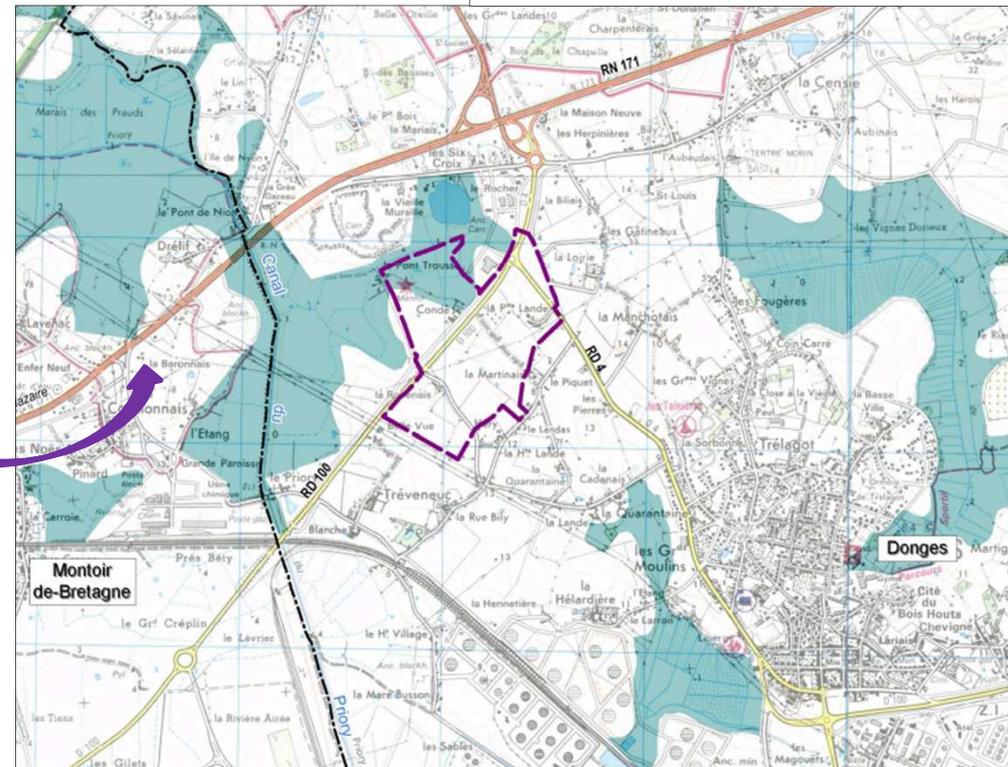
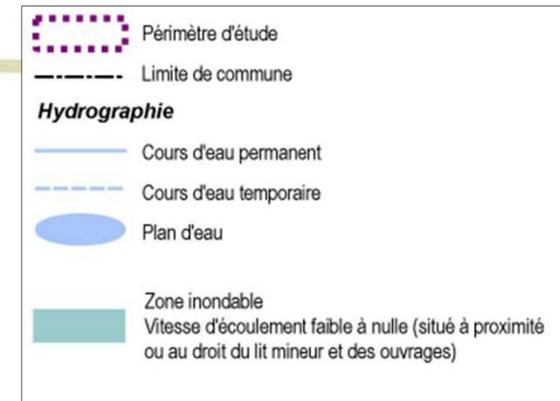
Traitement des eaux usées

- Eaux usées seront traitées par les station d'épuration de la gare à Donges.
- STEP de la gare = 6 000 EH : capacité suffisante pour traiter les flux induits par la future zone d'activités.

Inondation

Gestion du risque

- Cette zone n'est pas couverte par un plan de prévention du risque inondation (PPRI).
- La partie Nord-Ouest de la zone d'étude est située en zone inondable d'après l'étude Aléa-Enjeux du risque inondation en Brière de 2004 (réalisée par la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de Loire-Atlantique désormais DDTM).

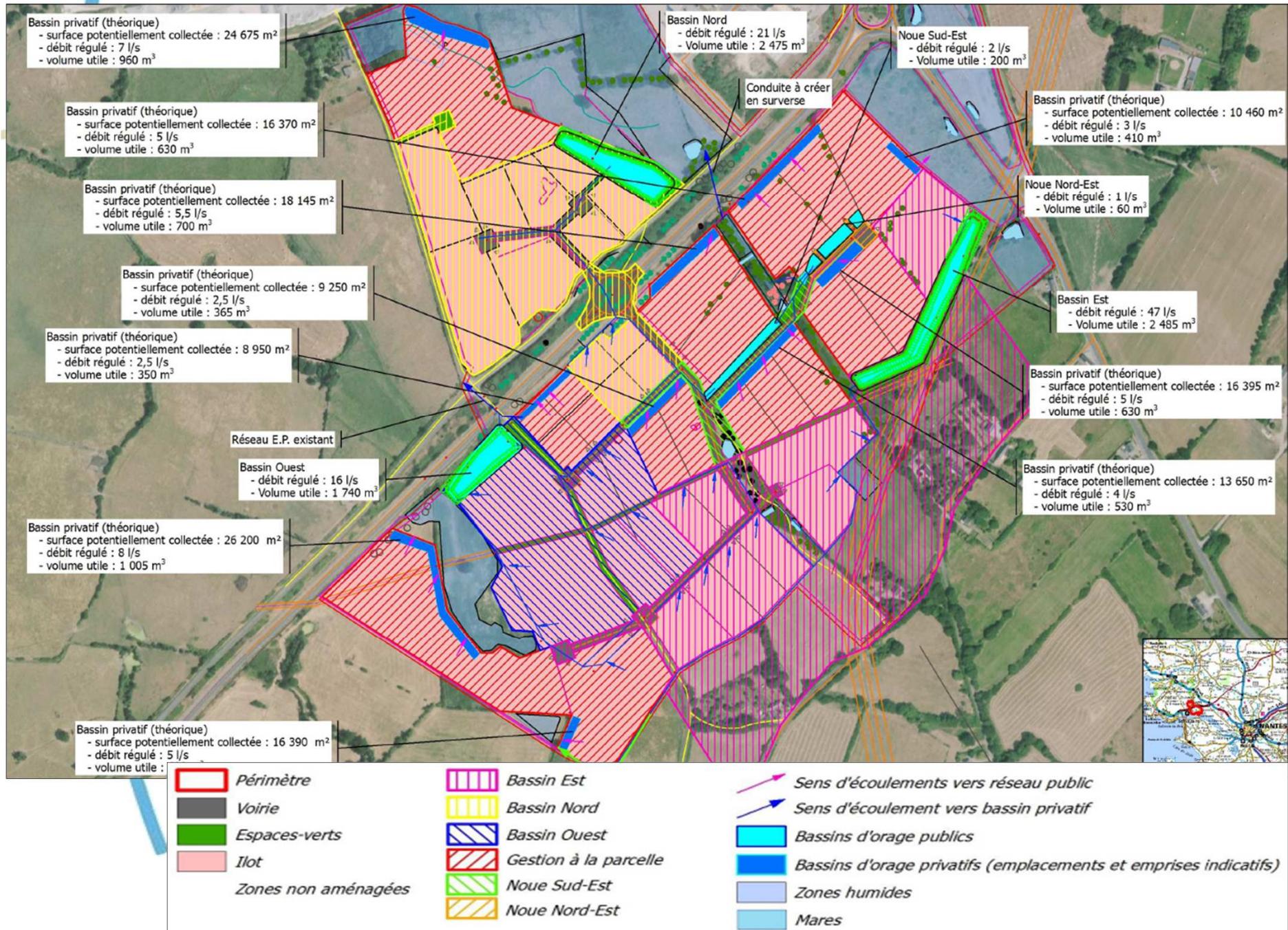


Inondation

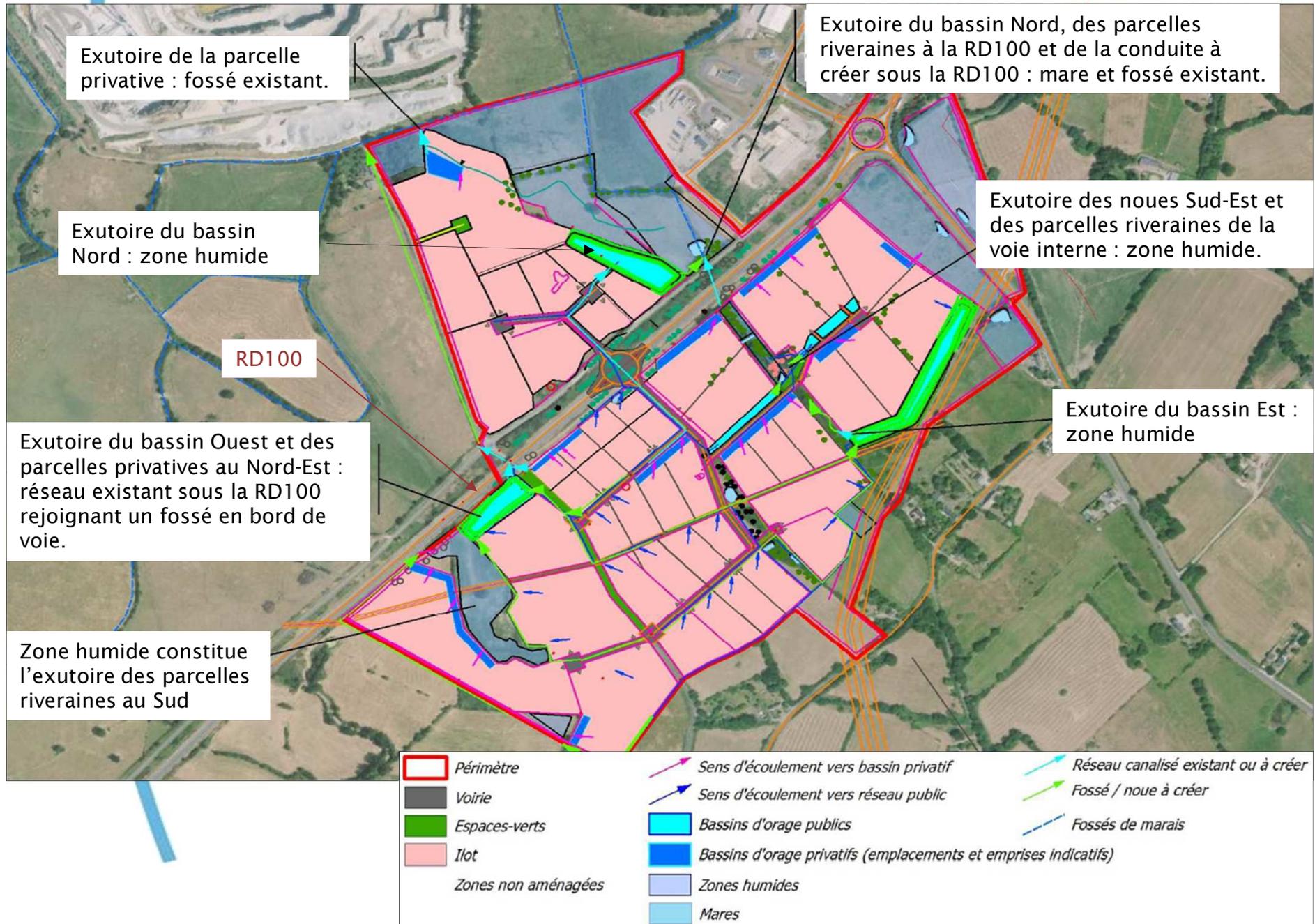
Gestion des eaux pluviales

- **Principe :**
 - Gestion à la parcelle sur une partie de la zone d'étude ;
 - Système de collecte superficiel en majorité : noues végétalisées qui orienteront les eaux pluviales vers des bassins d'étalement paysagés étanches ;
 - Ouvrages hydrauliques : période de retour 30 ans et débit de fuite = 3 l/s/ha ;
 - Exception pour les ilots bénéficiant d'un réseau d'eau pluviale en limite aval : période de retour 6 mois et débit de fuite = 3 l/s/ha.
- **La surverse** des bassins d'étalement permet d'évacuer une pluie de retour 100 ans.
- **L'alimentation en eau des zones humides** est assurée par les écoulements en sortie des ouvrages hydrauliques (noues, bassins d'étalement) de qualité respectant le milieu récepteur.

Principe des ouvrages de rétention



Principe d'écoulement des eaux pluviales



Inondation

Gestion des eaux pluviales

- Bassins d'étalement : plantation de plantes phytoépurations et décantation des eaux pluviales.
- **Qualité du rejet** en sortie de noues et des bassins d'étalement : bon état à très bon état écologique (cf. tableau).

Paramètres	Fourchette du rejet annuel	
<i>Impluvium considéré sans gestion E.P.</i>		
Surface collectée	450 905 m ²	
Coefficient de ruissellement	0,62	
Flux de pollution chronique théoriques estimés sans mesures de gestion des E.P.		
M.E.S.	62 331 à 83 108 kg/a	
D.C.O.	41 554 à 51 942 kg/an	
D.B.O. ₅	12 466 à 14 544 kg/an	
Flux de pollution chronique théoriques estimés avec mesures de gestion des E.P.		
Abattement retenu dans les noues de collecte	65 %	
Abattement retenu dans les ouvrages d'étalement	85 %	
M.E.S.	3 272 à 4 363 kg/a	
D.C.O.	4 592 à 5 740 kg/an	
D.B.O. ₅	1 063 à 1 240 kg/an	
Concentration chronique estimée en sortie de projet et qualité par rapport à la D.C.E.⁽¹⁾		
M.E.S.	18 mg/l	Très bon état écologique
D.C.O.	25 mg/l	Bon état écologique
D.B.O. ₅	6 mg/l	Bon état écologique

⁽¹⁾ D.C.E. pour Directive Cadre sur l'Eau
 Tableau 23 : estimation des rejets de polluants après traitement des eaux pluviales

Synthèse

- **Qualité des milieux**
 - **Article 2** : Niveau de compensation suite à la destruction de zones humides.
 - Respecté.
- **Qualité des eaux**
 - **Article 6** : Règles relatives aux rejets de station d'épuration.
 - Respecté.
- **Inondations**
 - **Article 12** : Règles spécifiques concernant la gestion des eaux pluviales.
 - Respecté.

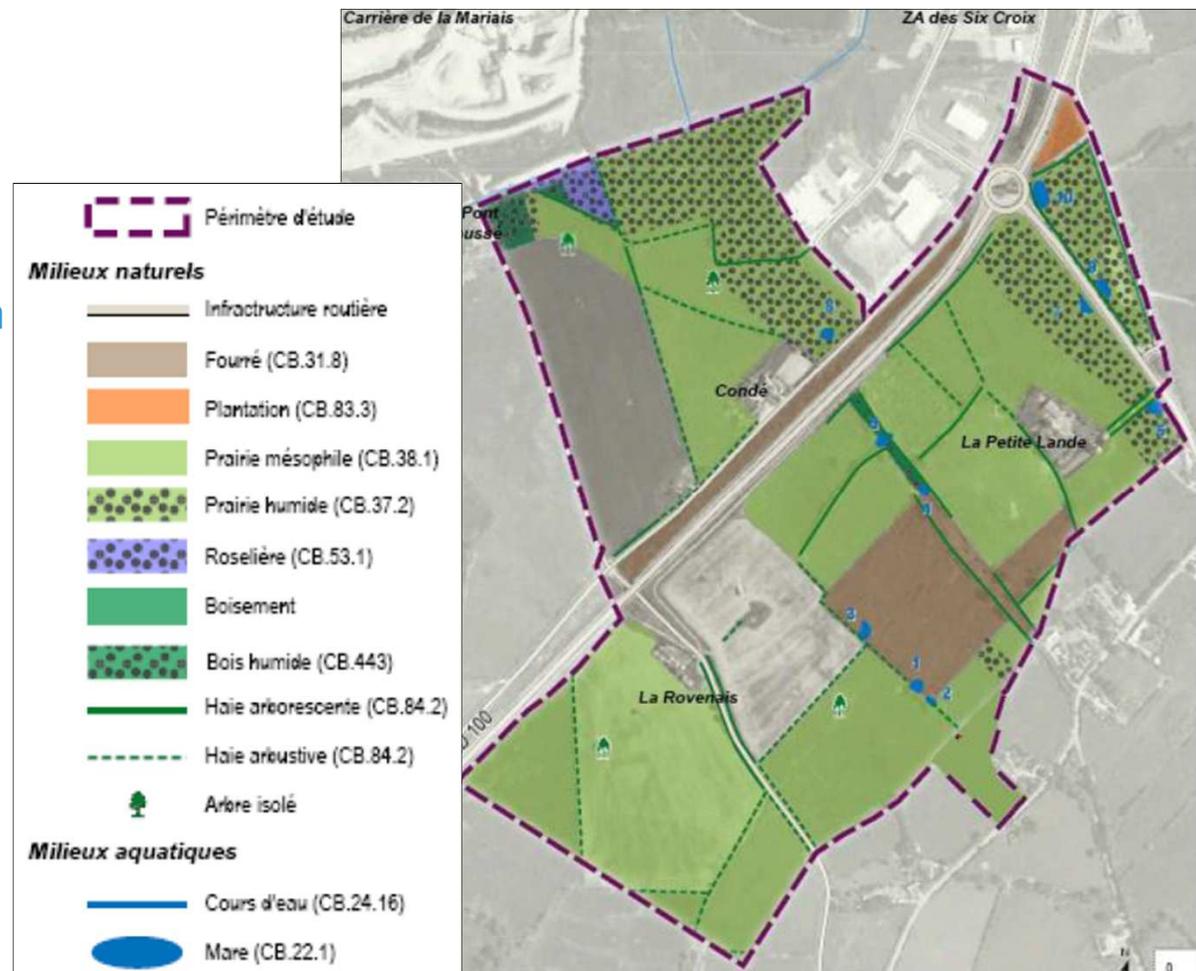
ANNEXES

Habitats / Flore

- **Investigations** (faune, flore, habitats) entre 12/2009 et 09/2011.

- **Résultats :**

- Importance des prairies ;
- Maillage bocager dense, bon état de conservation ;
- Pas d'espèce végétale protégée au niveau départemental et régional ;
- Pas d'espèce inscrite sur une liste rouge (nationale, régionale ou liste rouge du massif armoricain).



ANNEXES

Faune

- **Avifaune** : 39 espèces (dont des espèces protégées) ;
- **Mammifères** (espèces communes) ;
- **Amphibiens** : 6 espèces (dont des espèces protégées) ;
- **Reptiles** : pas d'espèces recensées ;
- **Insectes** : 8 espèces (espèces communes).

