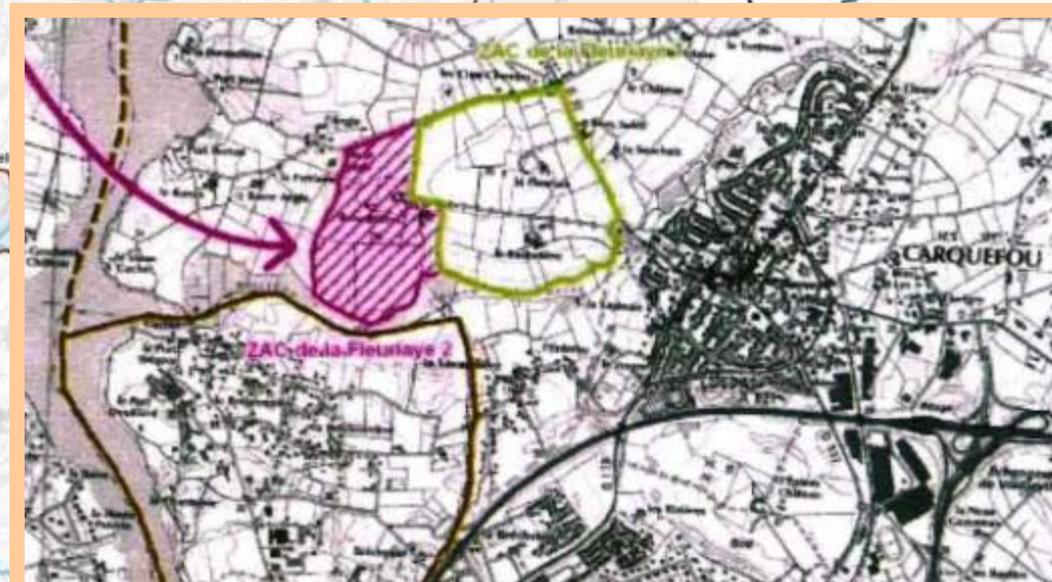
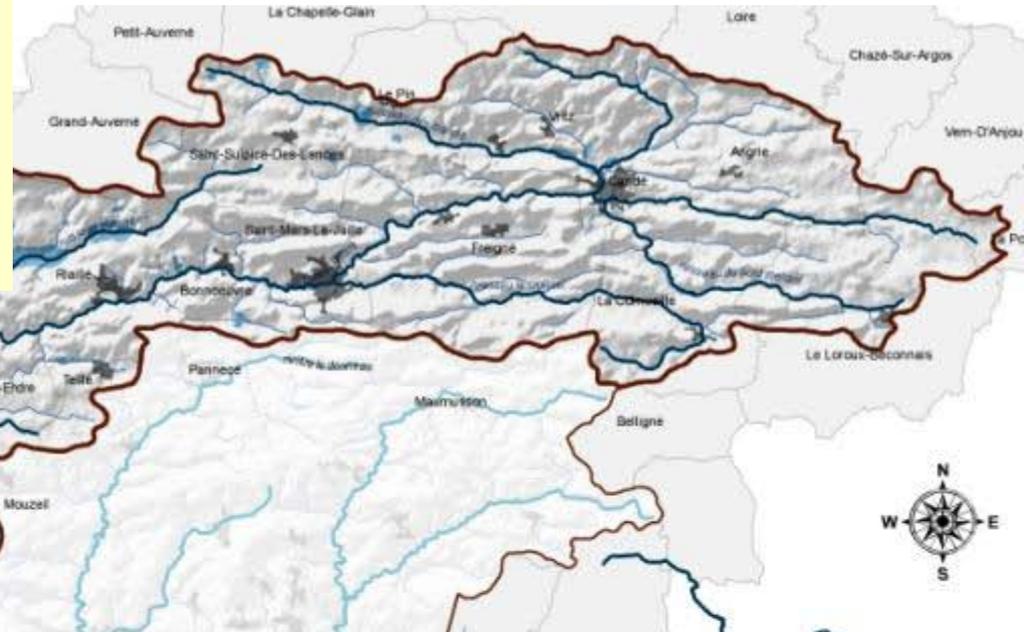
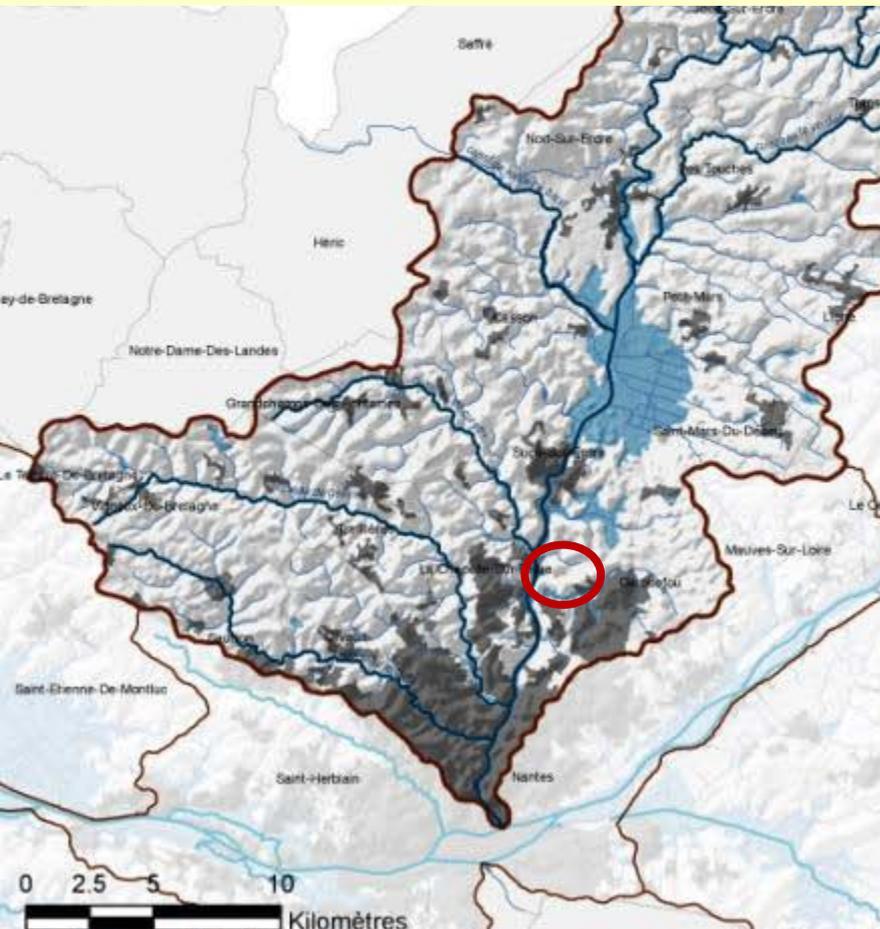


### ZAC Fleuriaye 2

- 37 ha
- 650 logements collectifs et individuels groupés
- Locaux tertiaires / complément Atlanpôle
- Équipements publics – ferme Renaudières



# Avis bureau

## ZAC de la Fleuriaye 2 à Carquefou – Nantes Métropole



### ZAC Fleuriaye 2

- 37 ha
- 650 logements collectifs et individuels groupés
- Locaux tertiaires / complément Atlanpôle
- Équipements publics – ferme Renaudières
- Aménagements paysagers 14.5 ha
  - Parc, espaces verts
  - Jardins familiaux

	Locaux tertiaires
	Logements
	Voirie
	Parking
	Cheminement piéton
	Haie existante
	Arbre projeté
	Espaces verts, prairies
	Jardins communaux

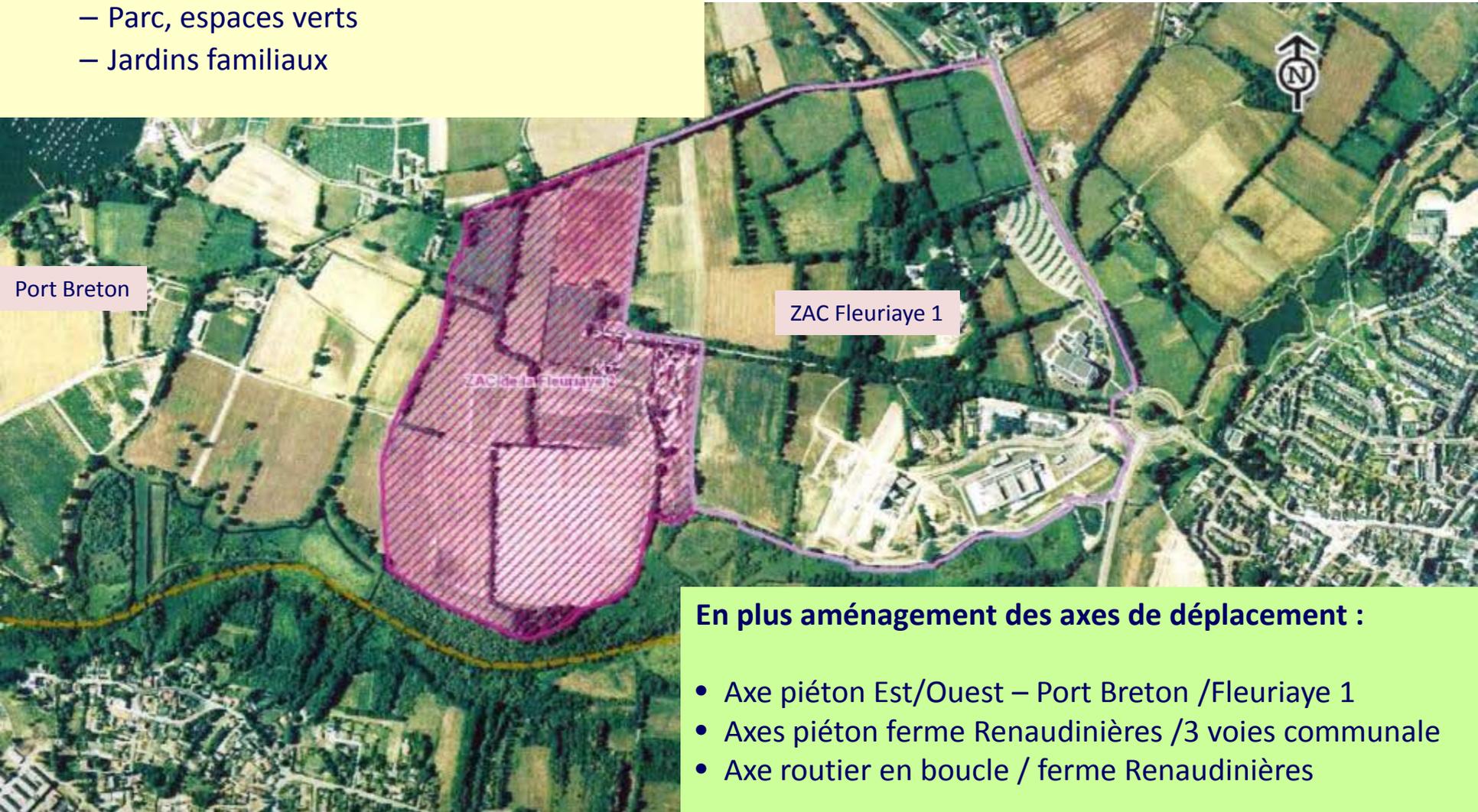


## ZAC Fleuriaye 2

- 37 ha
- 650 logements collectifs et individuels groupés
- Locaux tertiaires / complément Atlanpôle
- Équipements publics – ferme Renaudières
- Aménagements paysagers 14.5 ha
  - Parc, espaces verts
  - Jardins familiaux

E  
e

## Avis bureau ZAC de la Fleuriaye 2 à Carquefou – Nantes Métropole



### En plus aménagement des axes de déplacement :

- Axe piéton Est/Ouest – Port Breton /Fleuriaye 1
- Axes piéton ferme Renaudières /3 voies communale
- Axe routier en boucle / ferme Renaudières

## **Le projet et le SAGE**

### **Qualité des milieux**

- Article 1 – protection des zones humides
- Article 2 – niveau de compensation / destruction de zone humide
- Article 5 – création et gestion de nouveaux plans d'eau

### **Qualité des eaux**

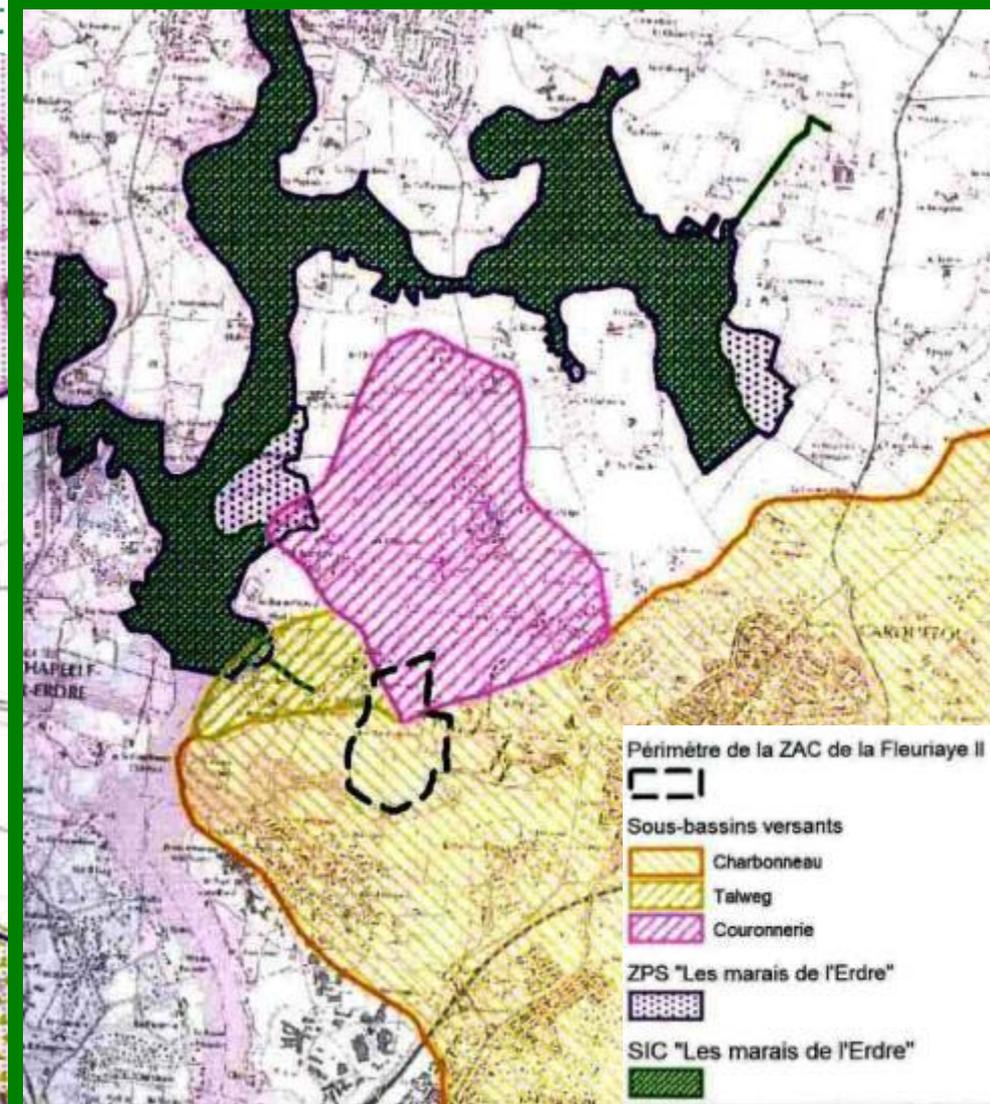
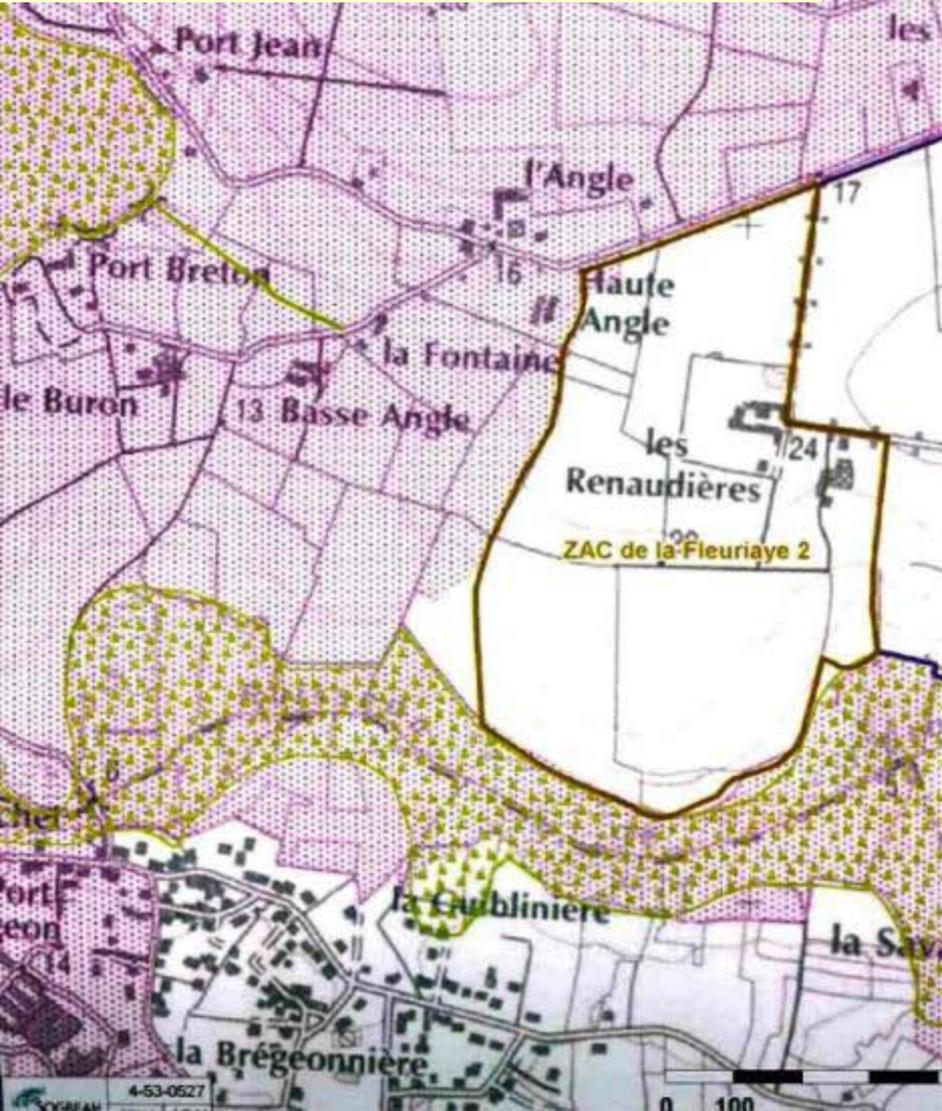
- Article 6 – Règles relatives aux rejets de stations d'épuration

### **Inondations**

- Article 10 – limitation des ruissellements et de l'érosion des sols
- Article 12 – gestion des eaux pluviales – débit de fuite

### Qualité des milieux

- ZAC bordée par ZNIEFF au Sud
- Site classé « vallée de l'Erdre », au Nord, à l'Ouest et au Sud
- Natura 2000 au Nord-Ouest



# Qualité des milieux

- Pas de ZH selon pré-localisation DREAL



— Périètre du projet  
— Pr localisation des zones humides (DREAL)

0 1500 7 500 m

- Zone urbanis e
- Cultures
- Terres remani es
- Espaces verts
- Prairies temporaires (anciennes cultures)
- Prairie permanente
- Friche arbustive
- Boisements
- Espaces naturels remarquables (ZNIEFF II et site class e)
- Haies arborescentes et mixtes
- Haies arbustives, ronciers
- Haies remarquables
- Arbres remarquables de haut jet
- Haie plant e
- Arbres plantés
- Périmètre du projet
- Points de vues

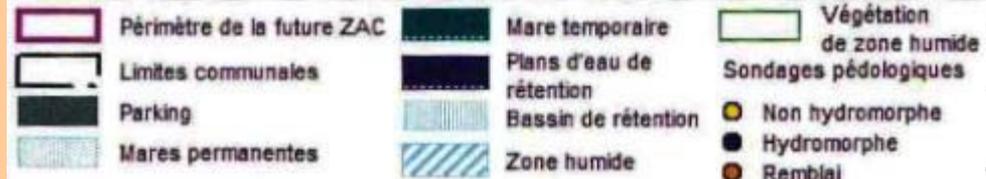
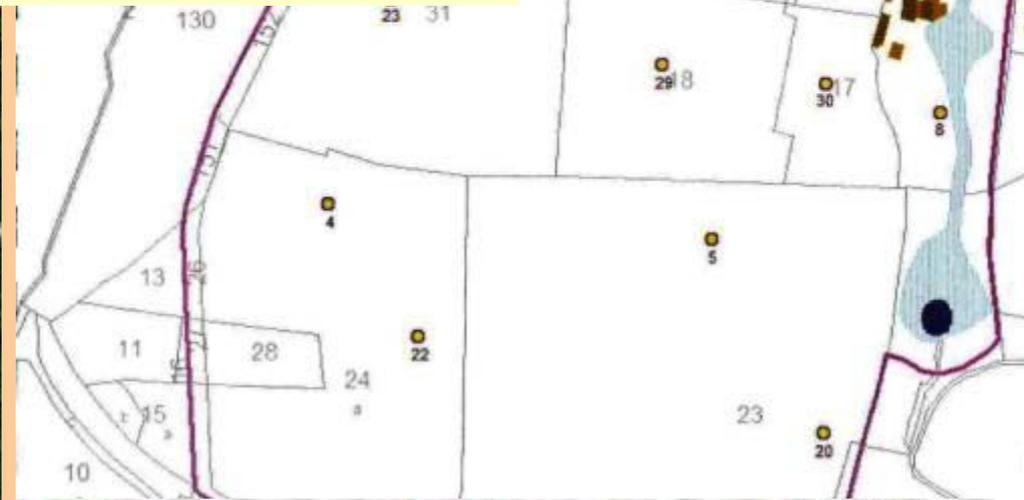
# Avis bureau 2 à Carquefou –





### Qualité des milieux

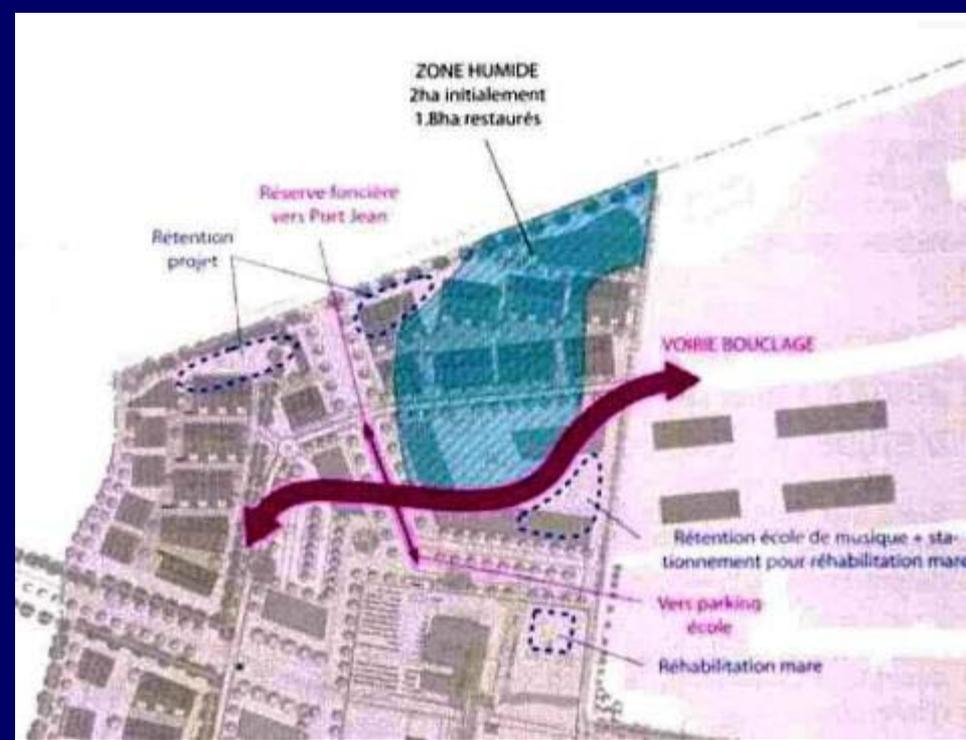
- Inventaire ZH – application arrêté ministériel
- 2.2 ha pédologie / 1.9 ha végétation
- ZH non dégradée 1.48 ha



Présence de plantes indicatrices de zone humide

Remblai, dépôt déchets de chantiers, évolution stade pré forestier au centre

# Avis bureau d'urbanisme 2 à Carquefou –



## Qualité des milieux

- Étude d'un scénario évitant l'urbanisation de la ZH
- Boucle de contournement
- - 30 % surfaces / activités tertiaires
- Suppression de 45 des 90 maisons projetées
- Difficultés d'alimentation en eau

# Avis bureau

## ZAC de la Fleuriaye 2 à Carquefou – Nantes Métropole

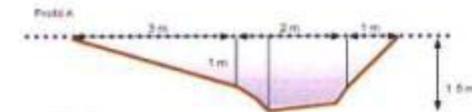
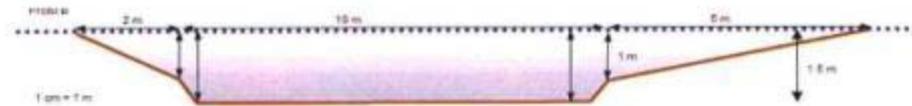
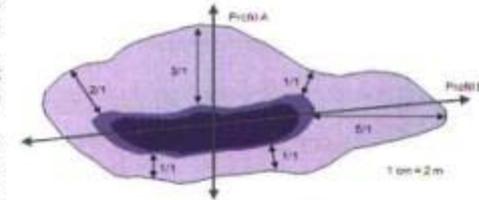


Les mares sont créées dans un objectif de biodiversité (notamment pour le maintien des amphibiens présents sur la zone). La taille des mares variera entre 100 et 300 m<sup>2</sup>. Dans les bassins de rétention, elles seront créées par surcreusement afin de conserver la capacité de rétention du bassin.

Une partie au moins de chacune des mares doit atteindre une profondeur d'environ 1,50 m afin d'éviter, en hiver, le gel de toute la masse d'eau.

Les pentes douces sont indispensables (cf. schémas) pour permettre l'installation d'une végétation hygrophile. Selon la configuration du lieu d'implantation de la mare, un côté pourra être abrupt.

Aucune espèce animale ni végétale ne sera introduite. La colonisation se fera naturellement avec le temps.

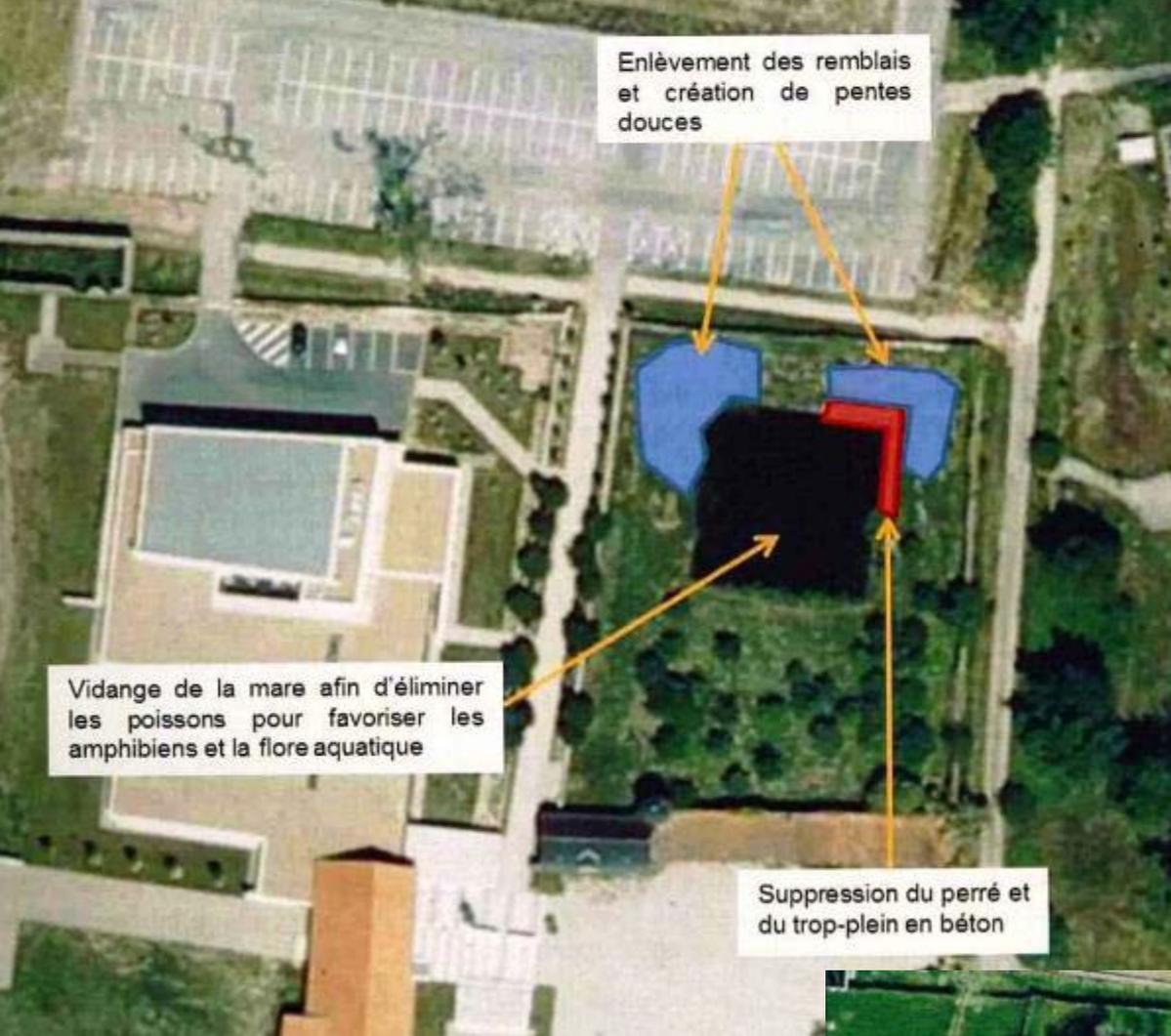


### Qualité des milieux

- Création de 6 mares (1 000 m<sup>2</sup>) – lien avec haies conservées
- 2 mares créées par surcreusement dans bassins de rétention (à sec) des EP
- Efficience / Pérennité de cette mesure

# Avis bureau

C de la Fleuriaye 2 à Carquefou –  
Nantes Métropole



## Qualité des milieux

- Restauration de la mare de la  
ferme des Renaudières (825 m<sup>2</sup>)



Mare le 15 Mars 2007 avant la construction (à gauche) et, en 2009 après la construction de l'école de musique.

# Avis bureau

## ZAC de la Fleuriaye 2 à Carquefou – Nantes Métropole



Murets en pierre (à gauche) et aménagement en béton en bordure de la mare.



### Qualité des milieux

- Alimentation probable par une source
- Autre forme d'alimentation, EP ?



Vue sur la pente douce existante et colonisée par des végétaux hygrophiles (à gauche) et vue d'ensemble de la mare.



Trop plein aménagé (à gauche) et partie autrefois en pente douce qui a été remblayée.

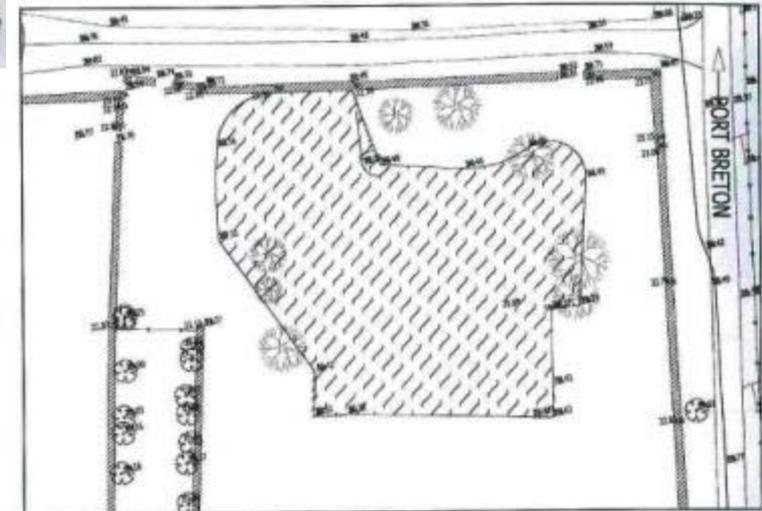
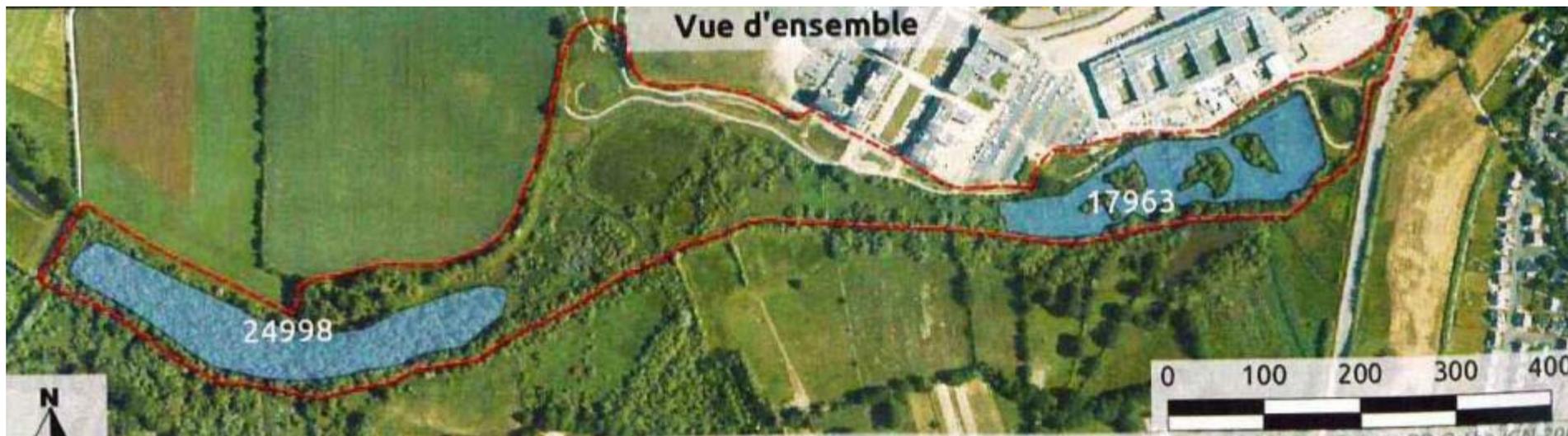


Schéma de la mare des Renaudières avant son aménagement (Source : SCP Godard Launay Moreau, Juin 1996).

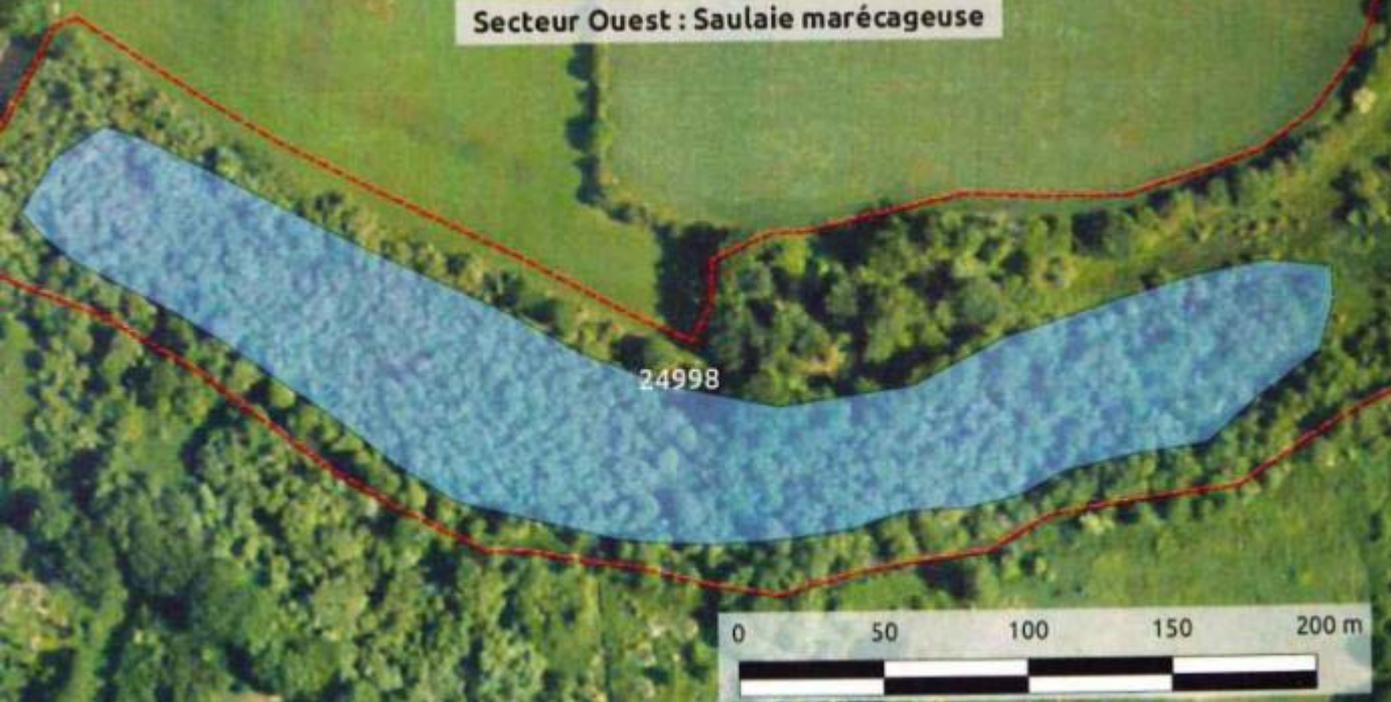


### Qualité des milieux

- Restauration de zones humides dégradées – marais de l'étang Hervé
- Propriété de la commune de Carquefou



Secteur Ouest : Saulaie marécageuse



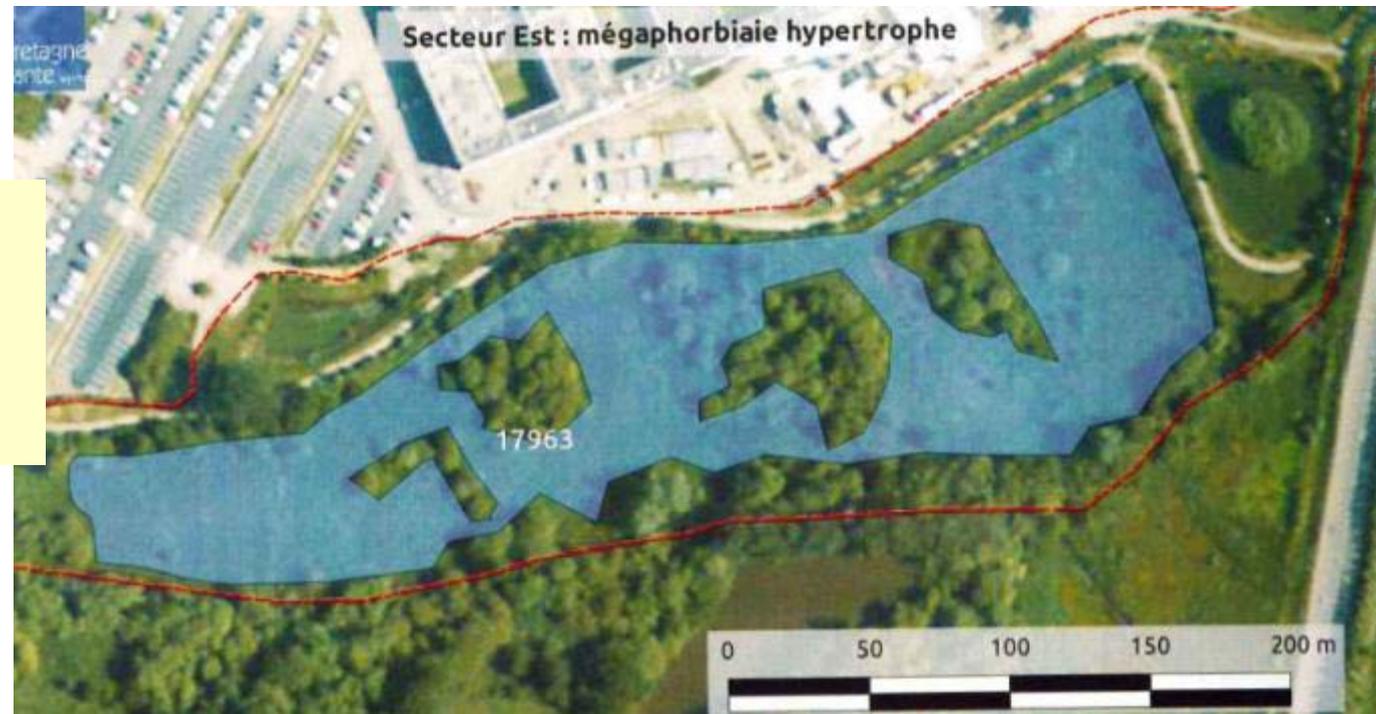
## Avis bureau

Leuriaye 2 à Carquefou –  
Nantes Métropole

### Qualité des milieux

- Ouvrir partiellement une saulaie marécageuse de 25 000 m<sup>2</sup>
- Privilégier espèces sensibles à l'ensoleillement

Secteur Est : mégaphorbiaie hypertrophe



### Qualité des milieux

- Aérer un mégaphorbiaie hypertrophe de 18 000 m<sup>2</sup>
- Fauche, export, coupe d'arbres

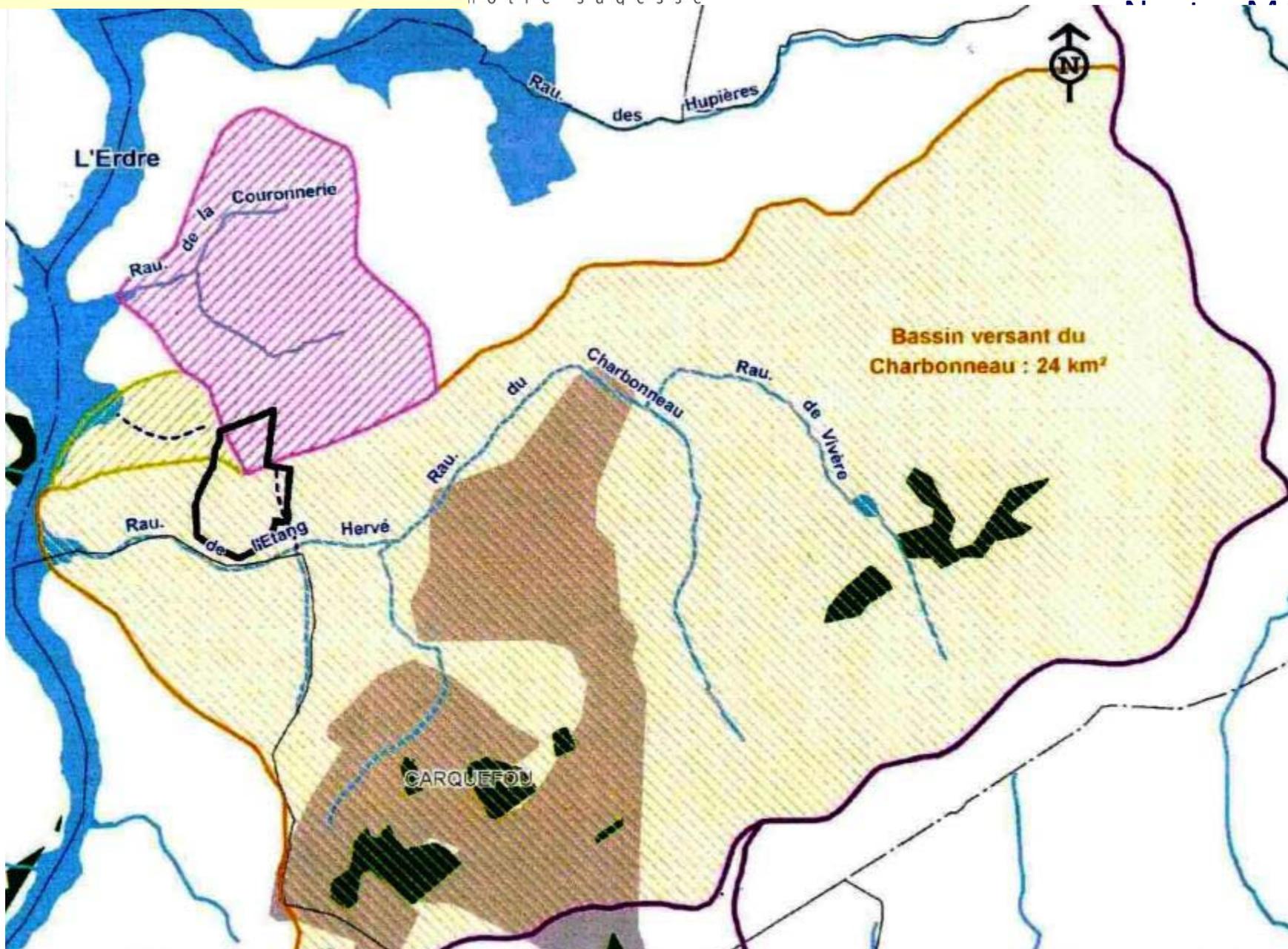
# Inondations / eaux pluviales

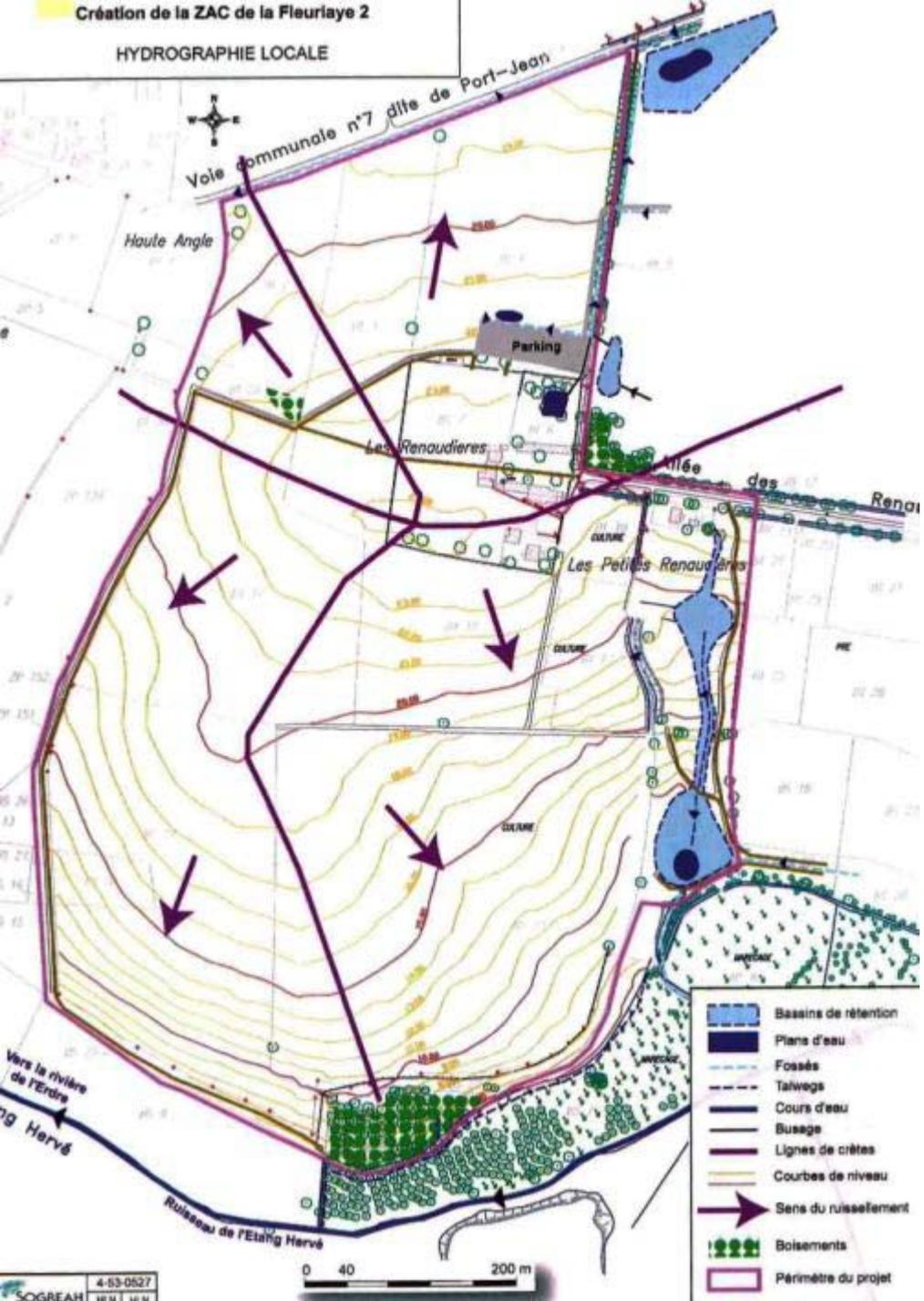
- ZAC sur trois bassins versants

DE LA LOIRE  
notre sagesse

# Avis bureau

ZAC de la Fleuriaye 2 à Carquefou –  
Métropole





# Avis bureau

ZAC de la Fleuriaye 2 à Carquefou –  
Nantes Métropole

## Inondations / eaux pluviales

- Ruisseau de la Couronnerie au Nord
- Un talweg relié à l'Erdre au Nord Ouest
- Le ruisseau du Charbonneau / de l'étang Hervé au sud

## ZAC de la Fleuriaye 2 à Carquefou – Nantes Métropole



### LEGENDE ASSAINISSEMENT EP :

 Noue et tranchée drainante projetée

 Fossé projeté

 Réseau d'eaux pluviales projeté

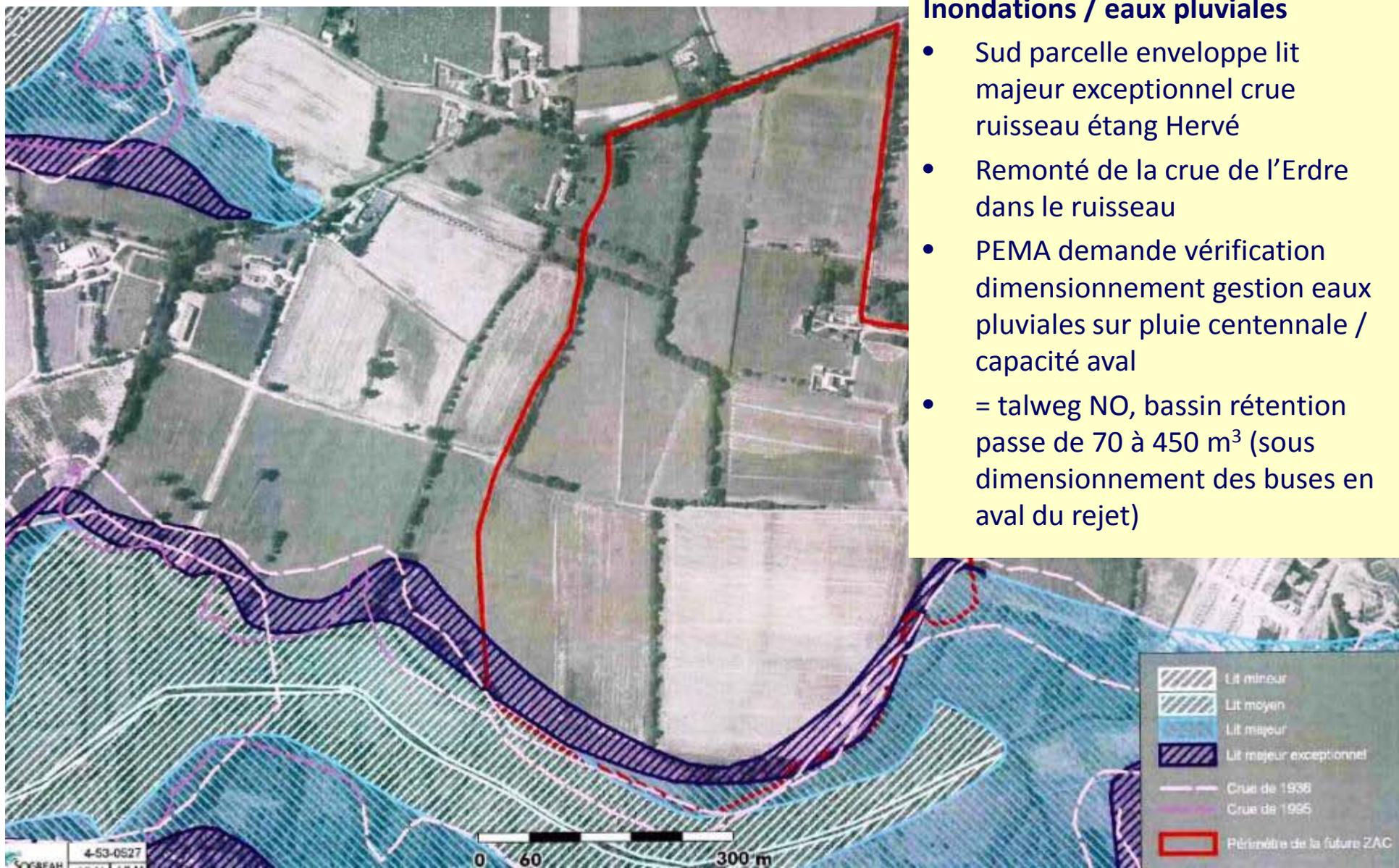
 Boîte de branchement d'eaux pluviales projetée

### Inondations / eaux pluviales

- Gestion des eaux pluviales à la parcelle
- Réseau EP + noues + bassins de rétention
- Débit de fuite 3l/s/ha
- Base pluie décennale

### Inondations / eaux pluviales

- Sud parcelle enveloppe lit majeur exceptionnel crue ruisseau étang Hervé
- Remonté de la crue de l'Erdre dans le ruisseau
- PEMA demande vérification dimensionnement gestion eaux pluviales sur pluie centennale / capacité aval
- = talweg NO, bassin rétention passe de 70 à 450 m<sup>3</sup> (sous dimensionnement des buses en aval du rejet)



**Qualité des eaux**

- 2 300 EH
- Traitement par la STEP de Tougas

## Que retenir ?

- **Qualité des milieux**
  - Respect des objectifs et règles du SAGE
  - Une réserve sur la recréation de mares dans les bassins de rétention. Efficacité de ces mesures? Proposition toujours valable avec augmentation de la taille des bassins ? (BR2 passe de 70 à 450 m<sup>3</sup> – BR3 passe de 240 à 420 m<sup>3</sup>). Avis préalable puis accompagnement par écologue si doit être mis en œuvre / modalité d'alimentation en eau. Dispositif déjà mis en place ? Ne pas décrédibiliser la démarche
  - Modalité d'alimentation de la mare de la ferme après restauration ? Source : oui Eaux pluviales?
  - Programme intéressant / marais de l'étang Hervé
- **Inondation / gestion des eaux pluviales**
  - Dimensionnement décennale sauf talweg NO / capacité des ouvrages situés en aval
  - Traitement des EP d'une partie de Fleuriaye 2 sur Fleuriaye 1
- **Qualité des eaux**
  - RAS