

# *Les zones humides de Basse-Normandie diagnostic et enjeux*

*Gavray, le 30 mars 2015*



Frédéric Gresselin  
Service Gestion des Connaissances  
***DREAL Basse Normandie***





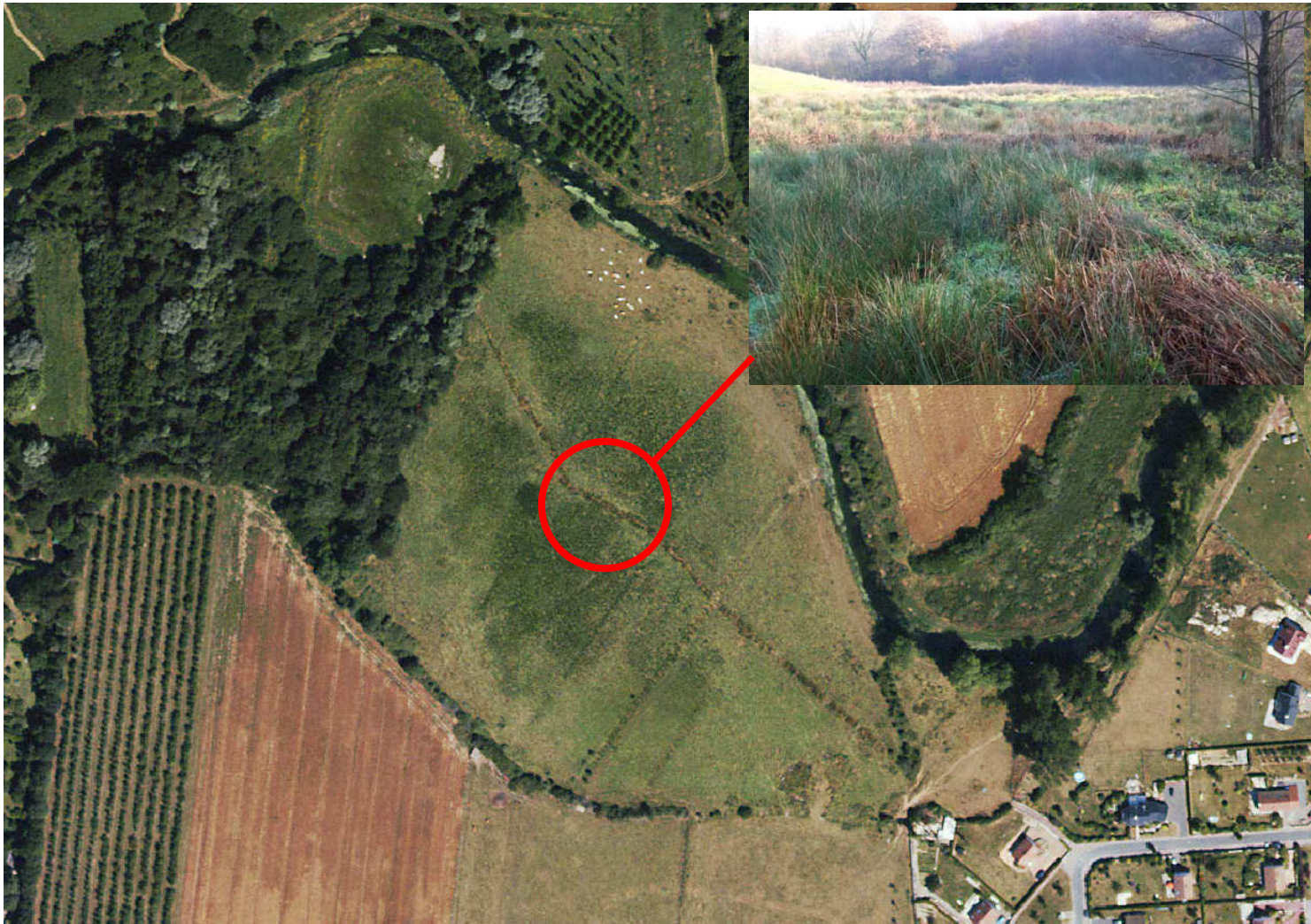
Partie I : La cartographie des zones humides : entre modélisation et levés terrain

Partie II : Bénéfices rendus par les zones humides

Partie III : Facteurs clef de la disparition des zones humides

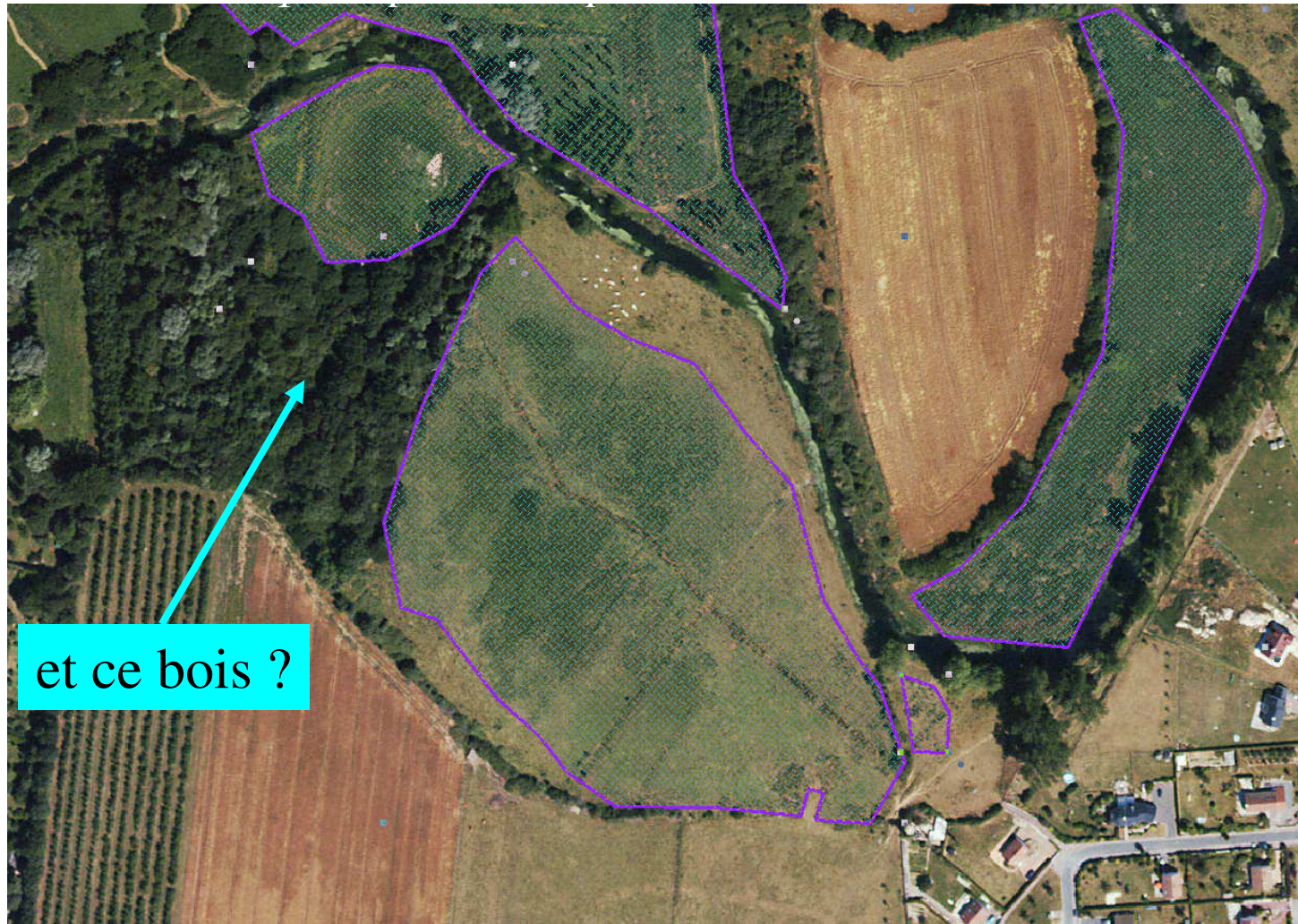
# La cartographie des zones humides photo-interprétation des orthophotoplans

*Des zones humides aisément visibles*



# La cartographie des zones humides : photo-interprétation des orthophotoplans

*Des zones humides aisément visibles...d'autres masquées  
par l'occupation des sols*

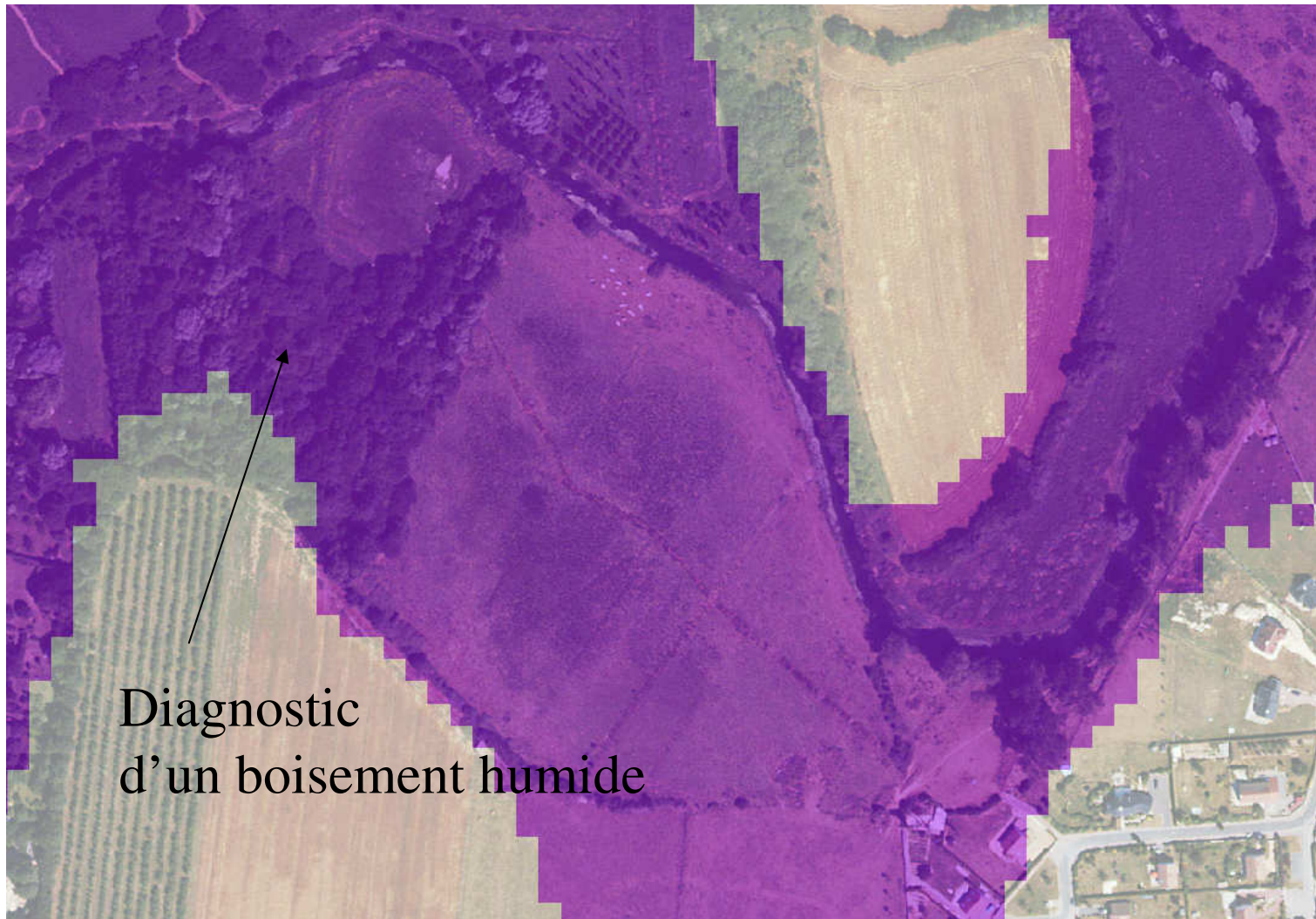


et ce bois ?



# Une modélisation pour cartographier le non visible masqué par un couvert quelconque ou détruit

*Des territoires humides aux... corridors humides*



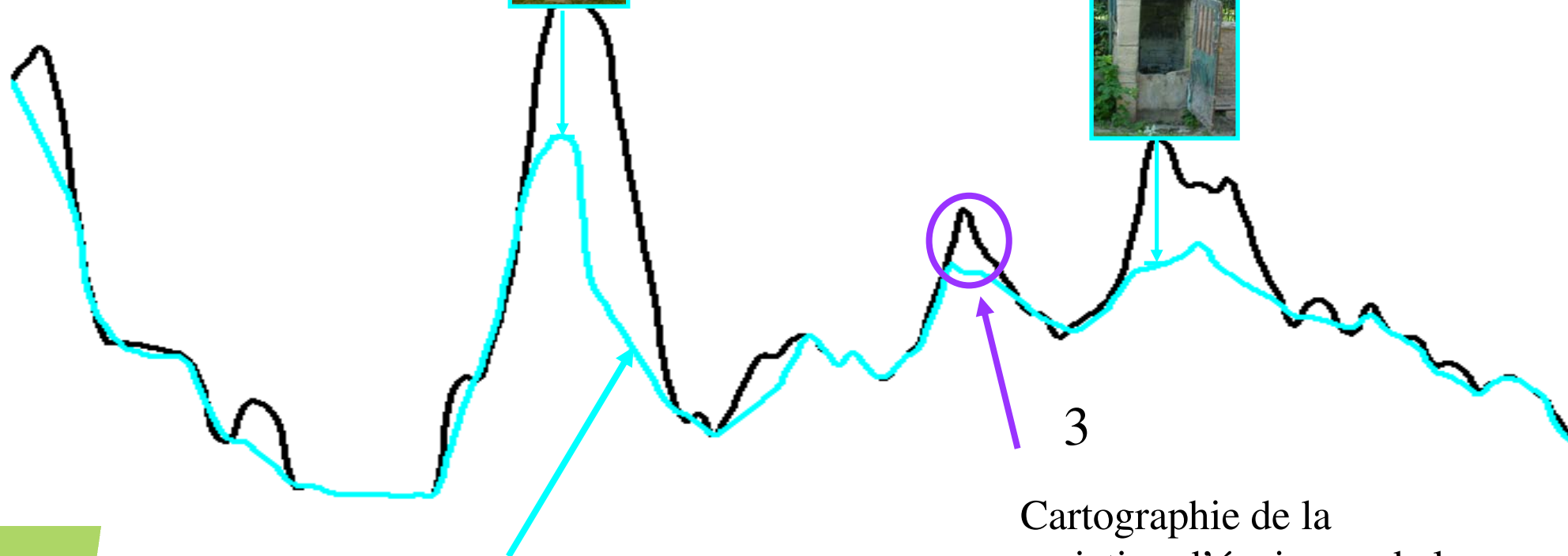
# Construction du modèle

## Cartographie des zones humides et des mares

1



Mesures dans des puits



3

Cartographie de la piézométrie  
des nappes phréatiques

Cartographie de la  
variation d'épaisseur de la  
Zone Non Saturée (ZNS)

2

Si ZNS < 50 cm  
probabilité forte présence zones humides



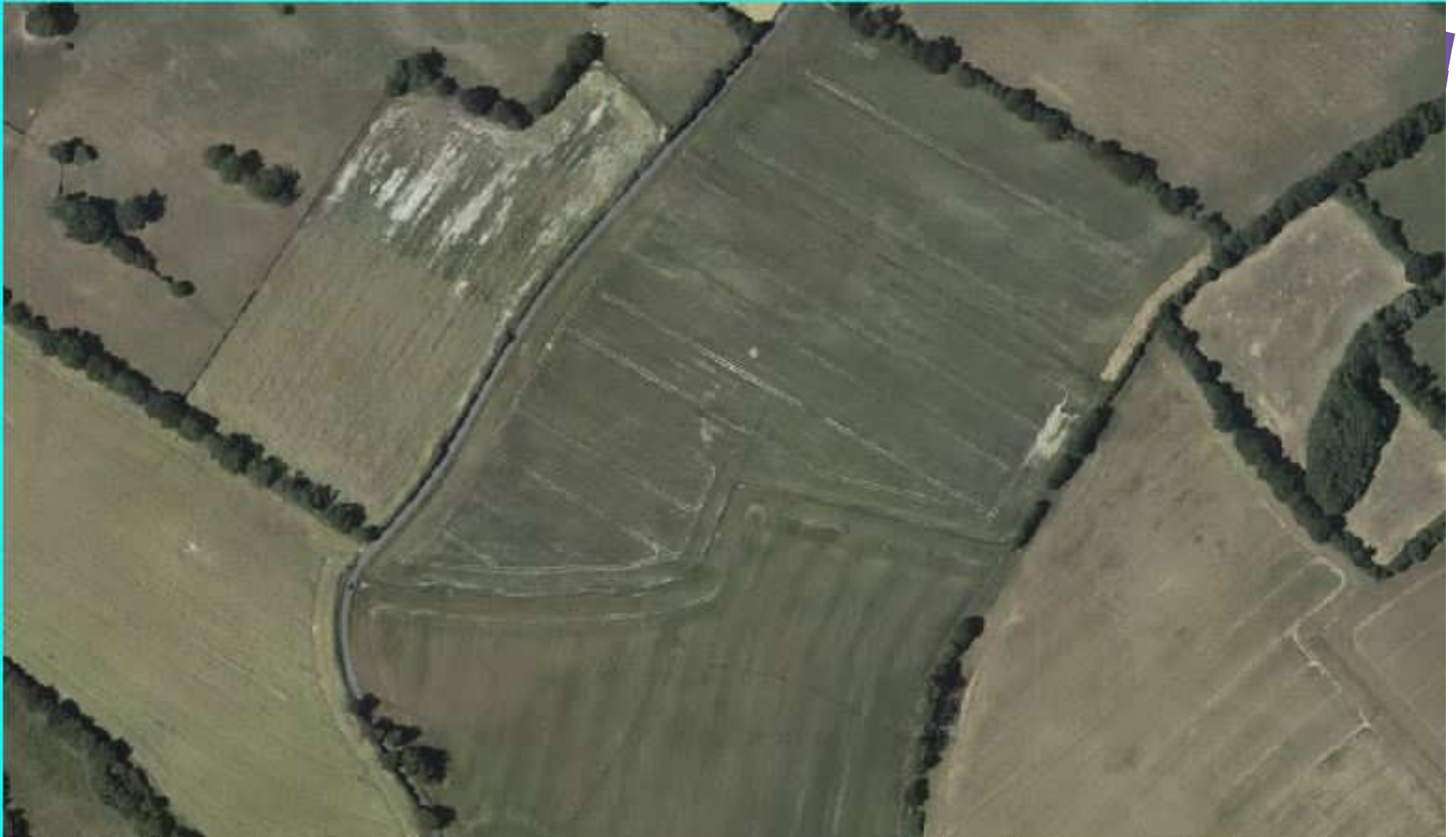
# L'interprétation porte sur tous les orthophotoplans

## Quelques données terrain complètent le diagnostic



1947

L'interprétation porte sur tous les orthophotoplans  
Quelques données terrain complètent le diagnostic



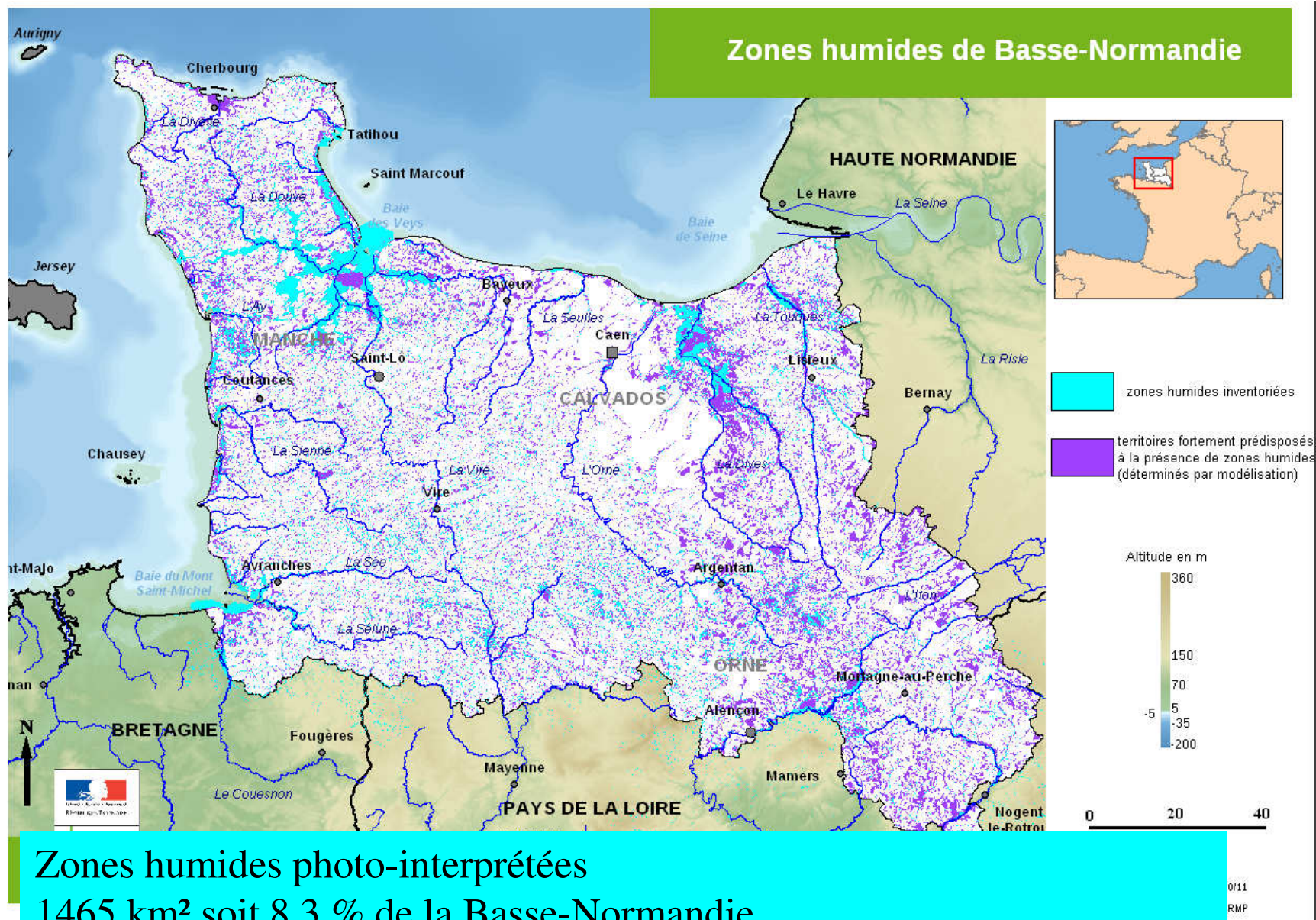


# L'interprétation porte sur tous les orthophotoplans

## Quelques données terrain complètent le diagnostic



# Une cartographie disponible à l'échelle de la Basse-Normandie



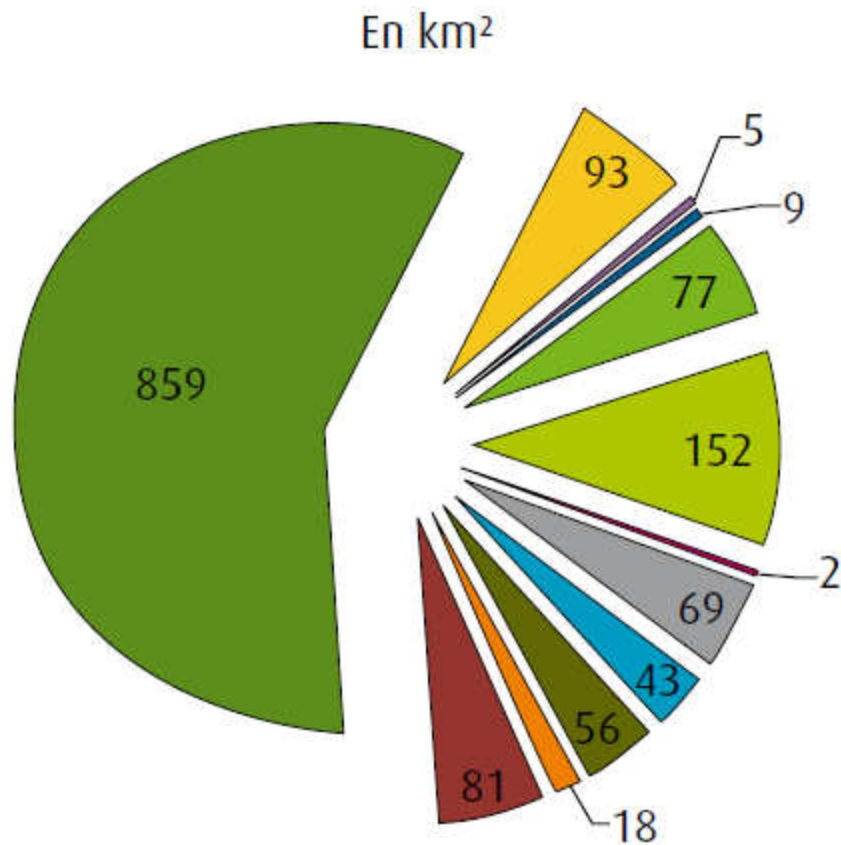
Zones humides photo-interprétées

1465 km<sup>2</sup> soit 8,3 % de la Basse-Normandie

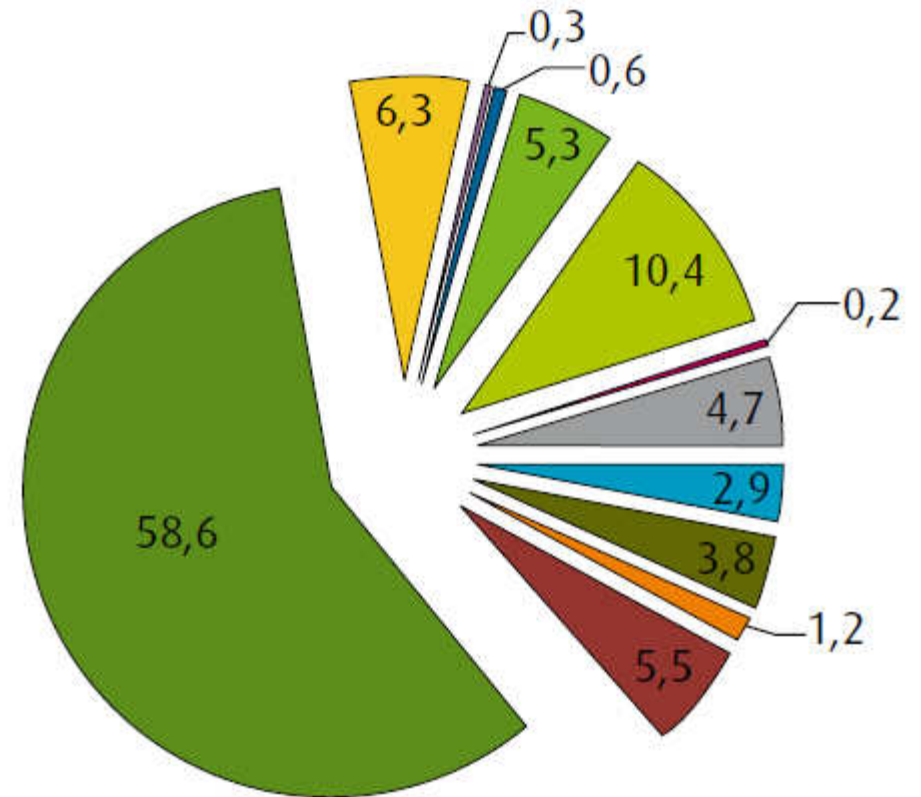
17,7 % de zones fortement prédisposées à la présence de zones humides

# Les zones humides régionales en quelques chiffres

## Surface par « type d'usage » inventorié



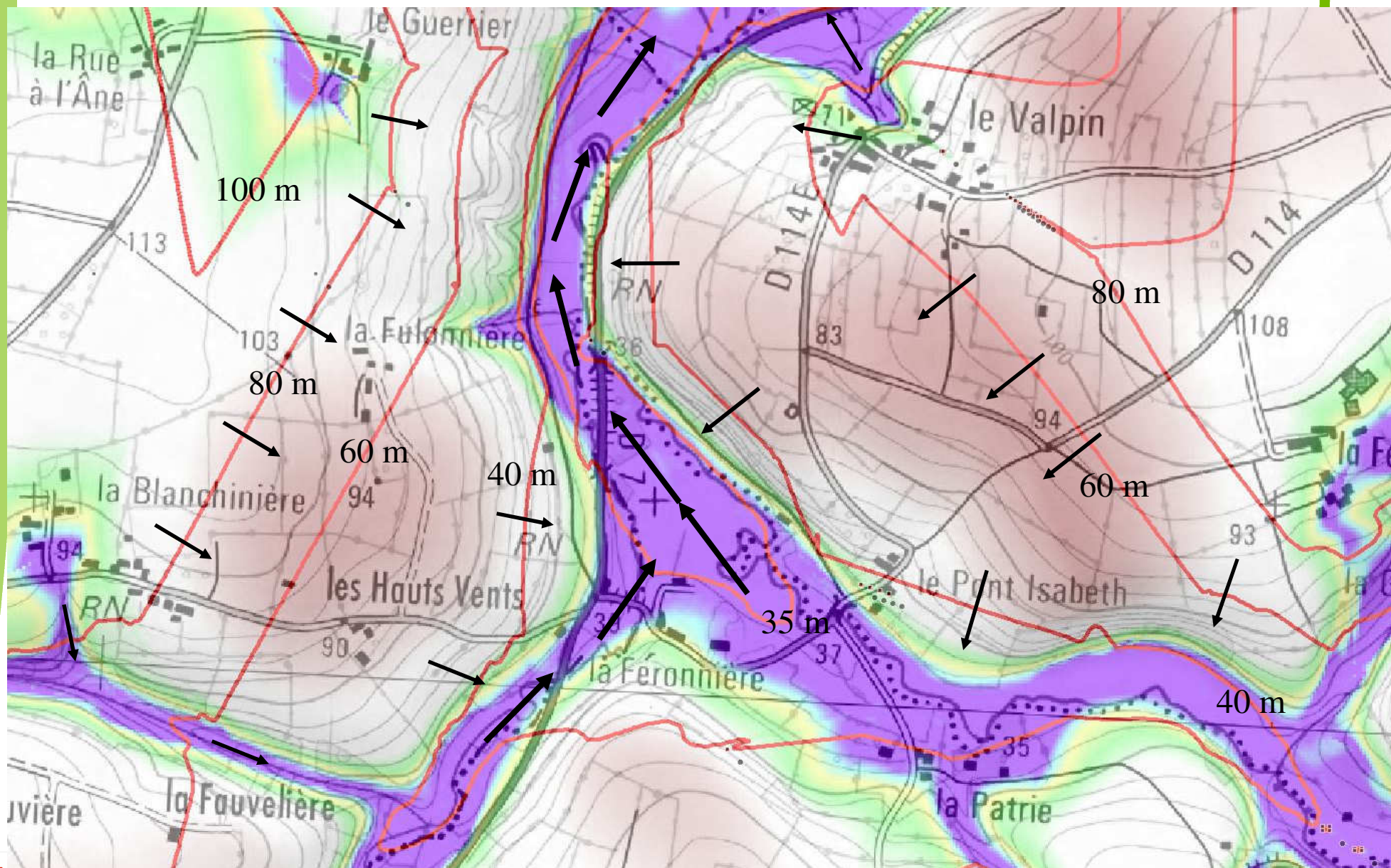
## En pourcentage



- mares ou plans d'eau
- remblais
- bois, forêts et haies
- drainage
- peupleraies et enrésinement
- Natura 2000
- cultures
- Znieff inondables
- prairies et mégaphorbiaies
- autres
- friches naturelles
- non défini



# L'écoulement de l'eau souterraine aux abords et dans les zones humides



## Partie II : Les bénéfices liés à la présence des zones humides

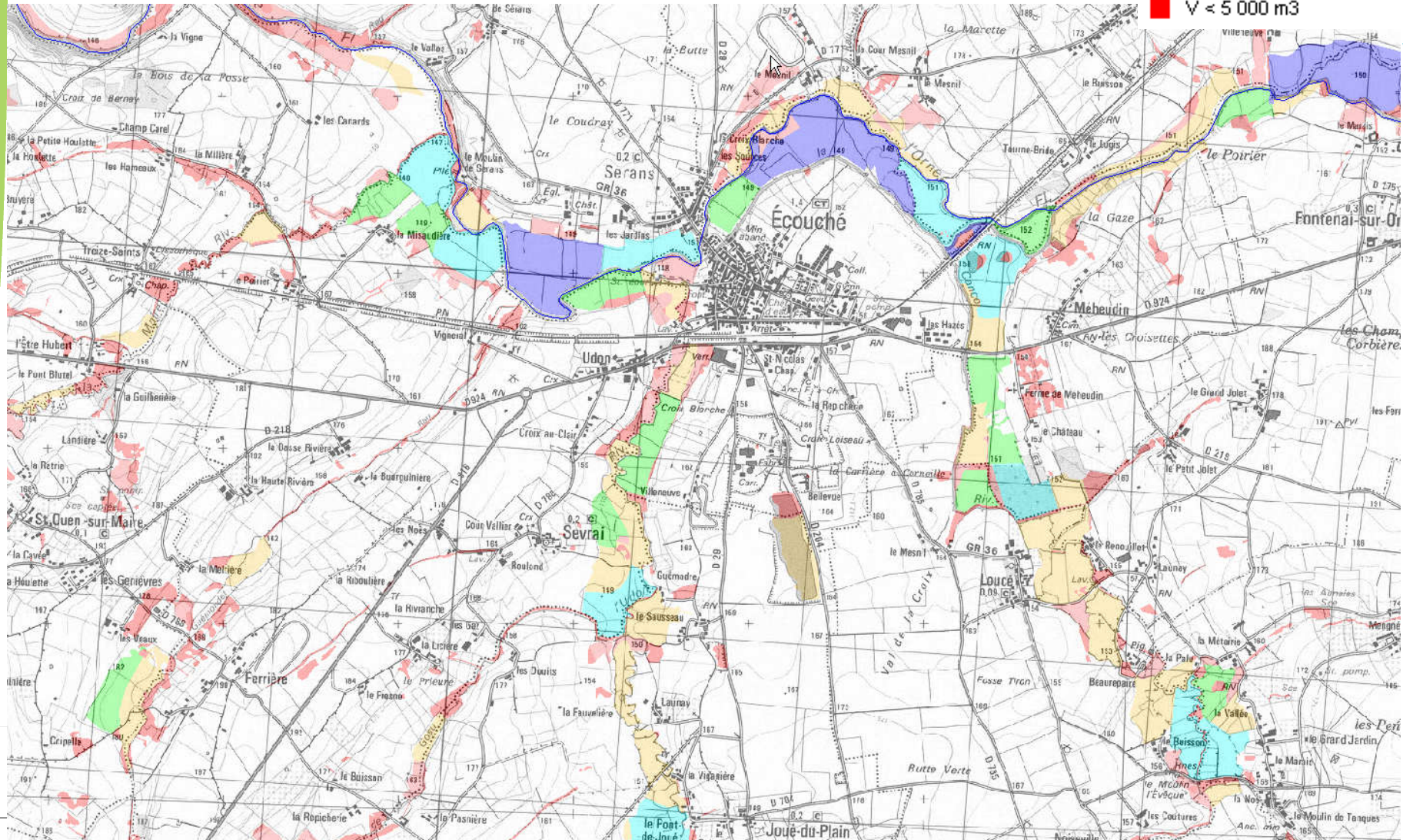
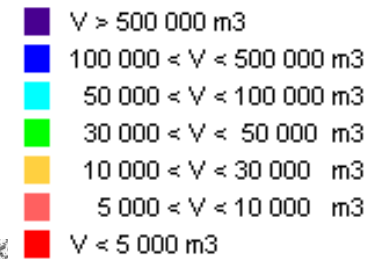
Ecrêtement des crues  
Épuration physico-chimique  
Participation au soutien d'étiage des cours d'eau  
Maintien de la biodiversité  
Paturage

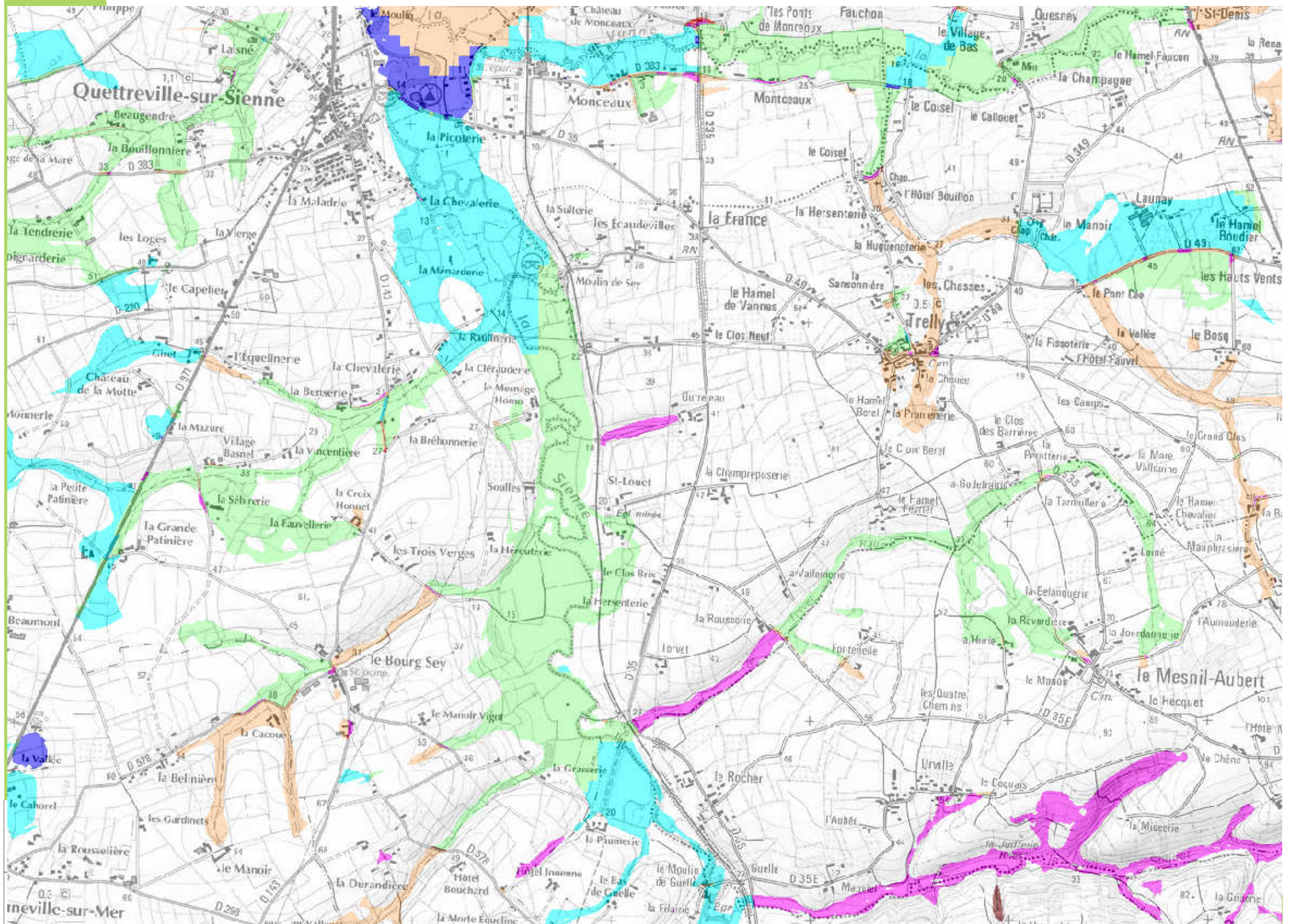


# Un espace tampon pour les débordements de crue

## Un exemple dans la région d'Écouché

Volume stockable en ZH







# Un filtre épuratoire très puissant



Eaux polluées  
(matières organiques, nitrates...)



Micro-organismes  
des zones humides

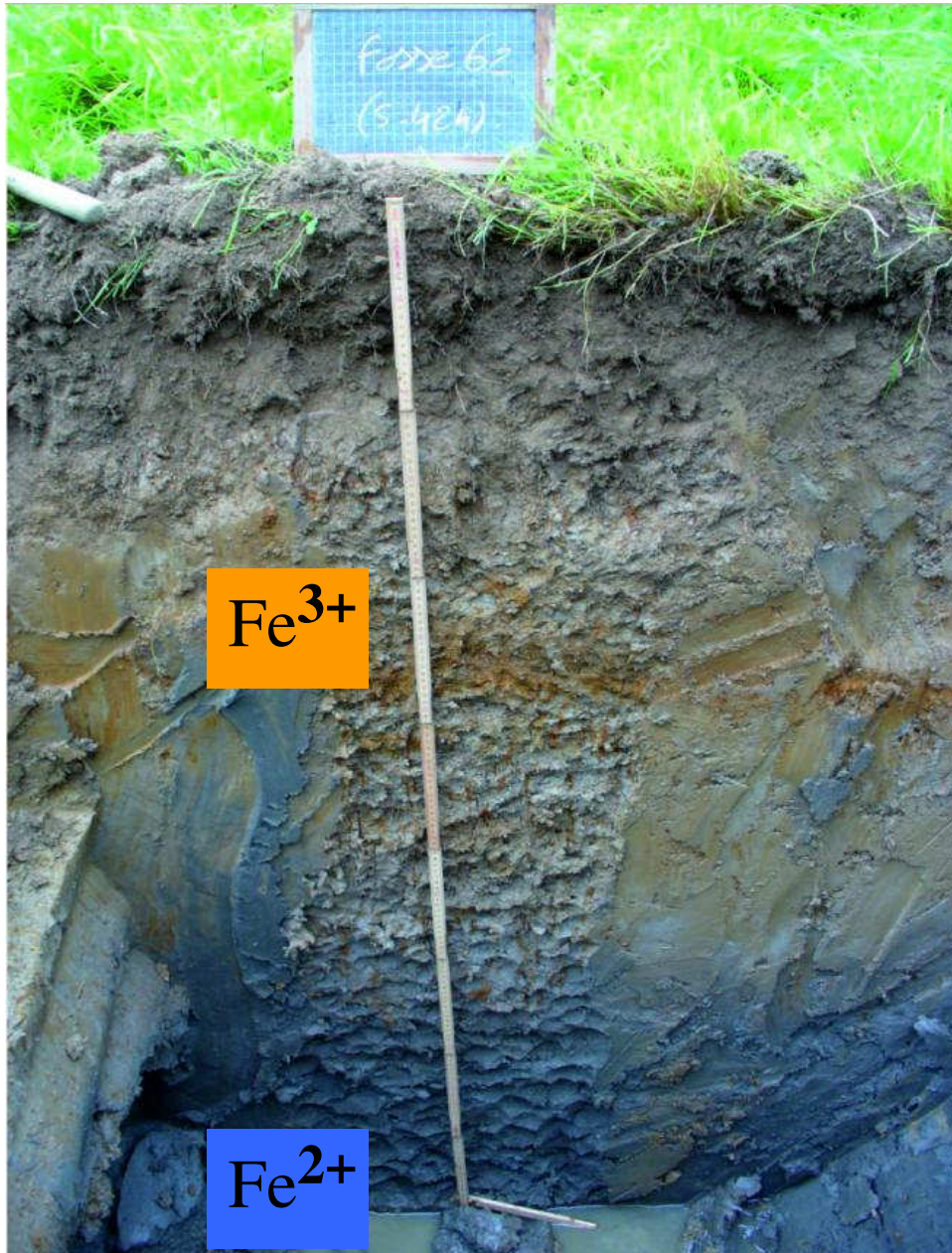


Eaux épurées

# Des réactions biochimiques particulières liées à la présence de communautés bactériennes adaptées à la pauvreté en oxygène du milieu



# Les réactions biochimiques interviennent en surface et en profondeur



Un sol de zone humide

Milieu oxydant

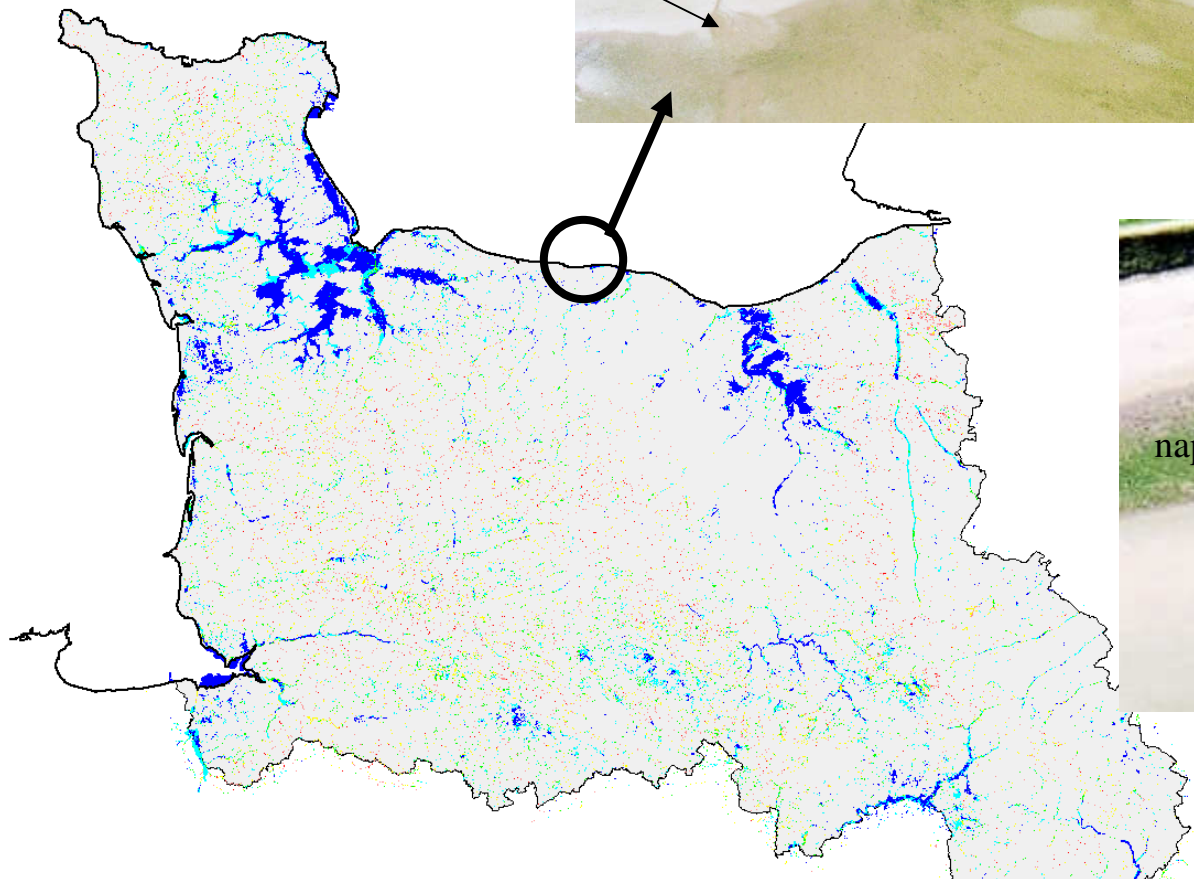
Milieu réducteur : consommation des nitrates

# Une capacité épuratrice au secours de l'eutrophisation

Apports nitrates

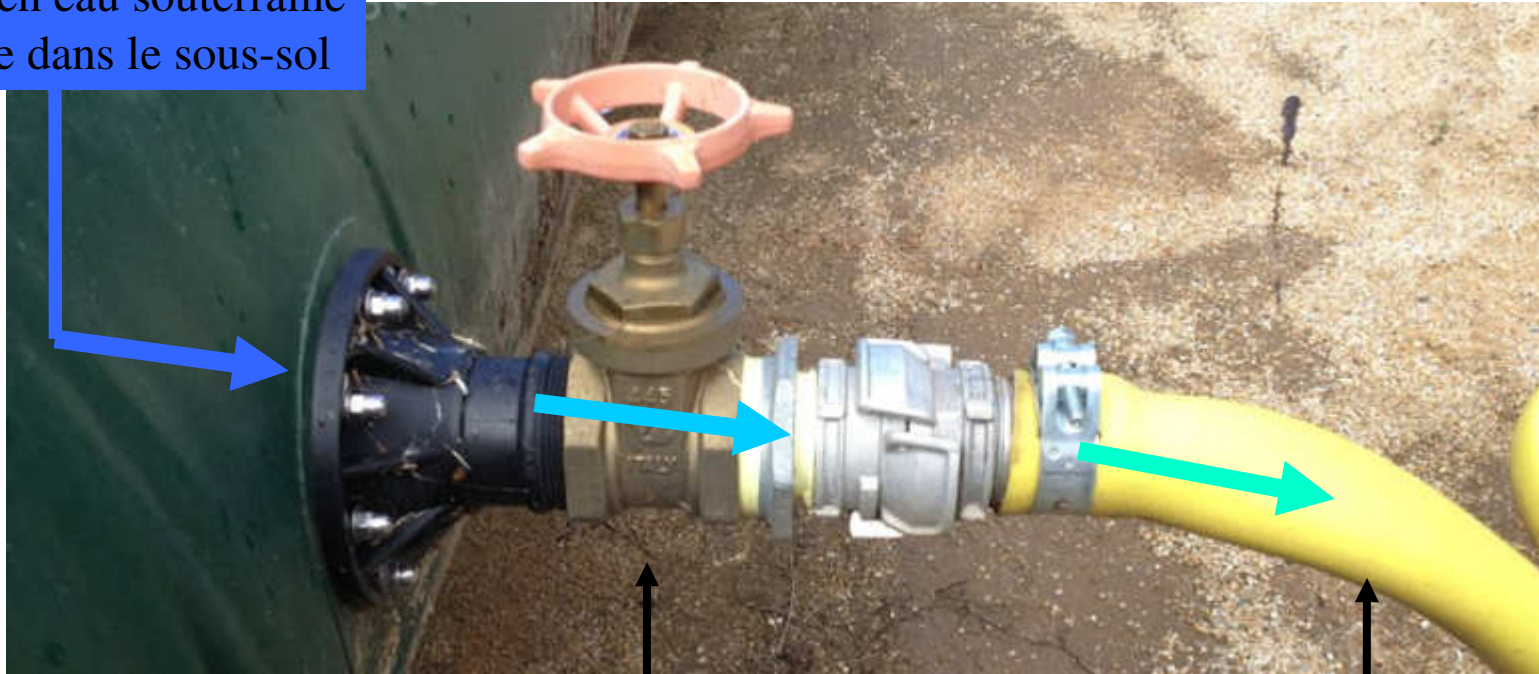
Épuration =  
zone humide

Excédent =  
dystrophisation



# Un régulateur du cycle de l'eau

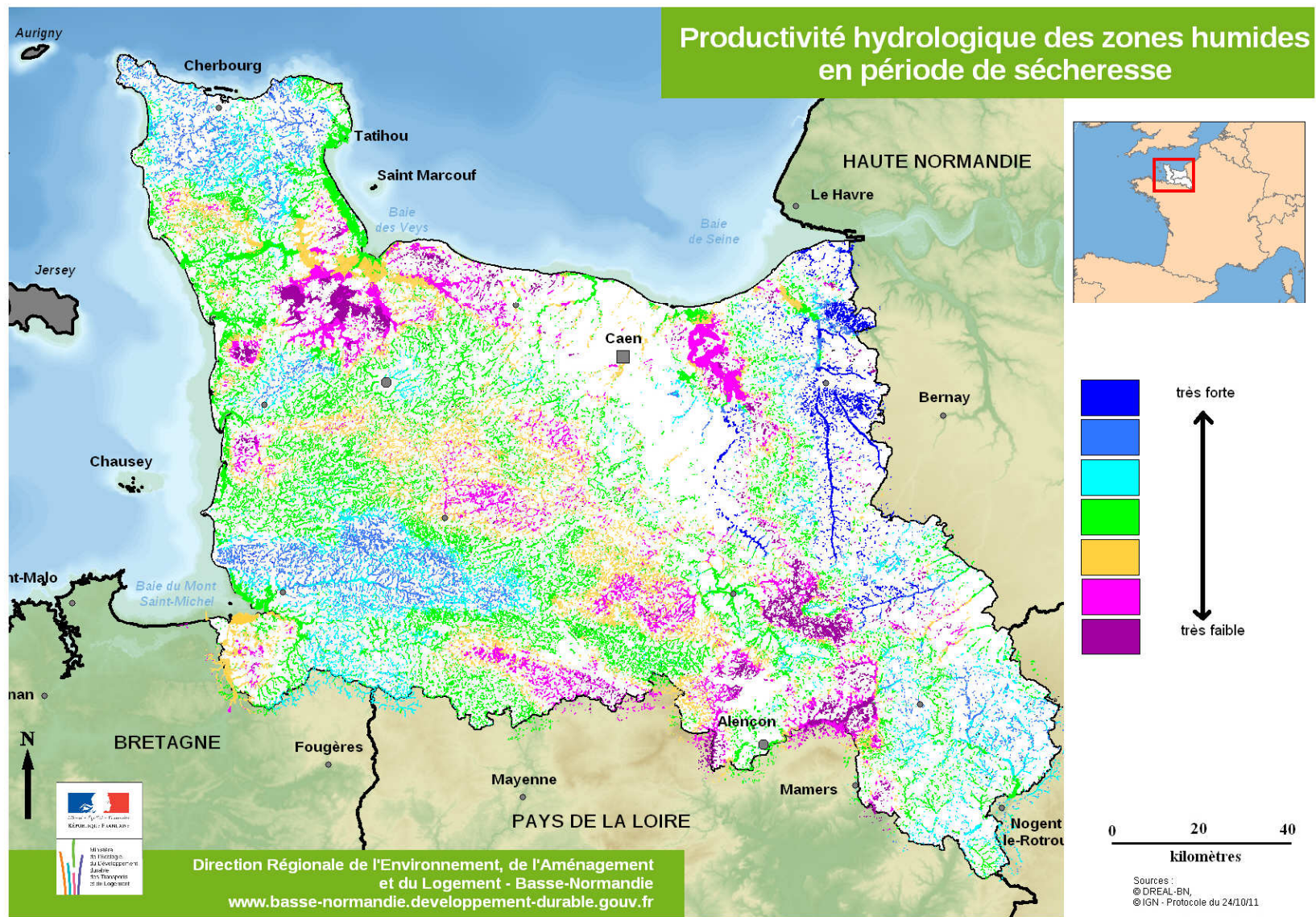
Une réserve en eau souterraine  
emmagasinée dans le sous-sol



Les zones humides

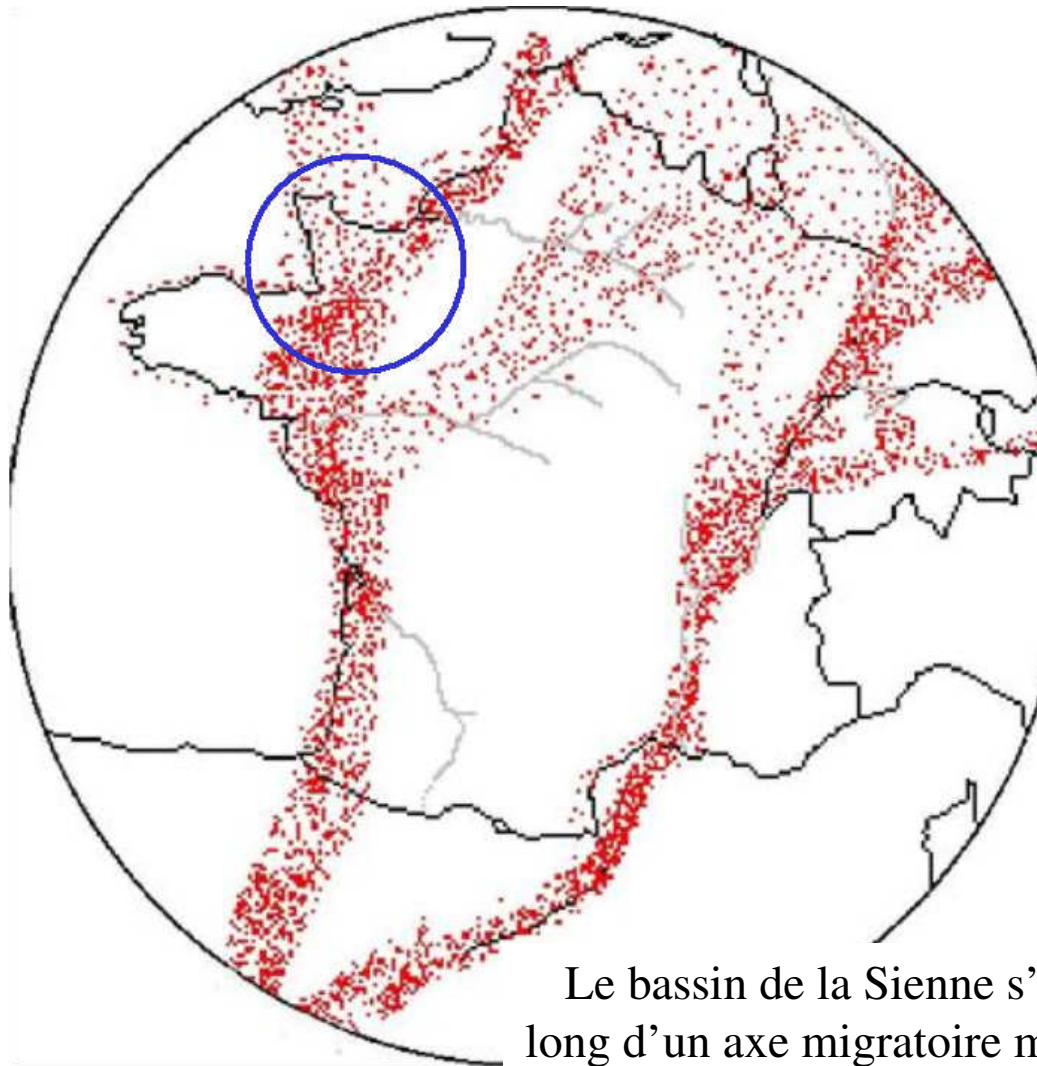
Les cours d'eau

# Le débit produit en été par les zones humides de Basse-Normandie



# Des écosystèmes fondamentaux pour le fonctionnement écologique de notre territoire

plus de zone humide = plus de nourriture et d'écosystèmes pour de nombreuses espèces



Le bassin de la Seine s'inscrit le long d'un axe migratoire majeur pour les oiseaux entre l'Europe du Nord et l'Afrique

## Un rôle majeur pour l'agriculture traditionnelle et l'image d'excellence des filières lait / viande de Basse-Normandie

Contribution à l'agriculture : entre 590 et 750 euros par hectare et par an

70 à 130 euros la tonne de foin



**Contribution globale moyenne : 2400 euros minimum par ha et par an**



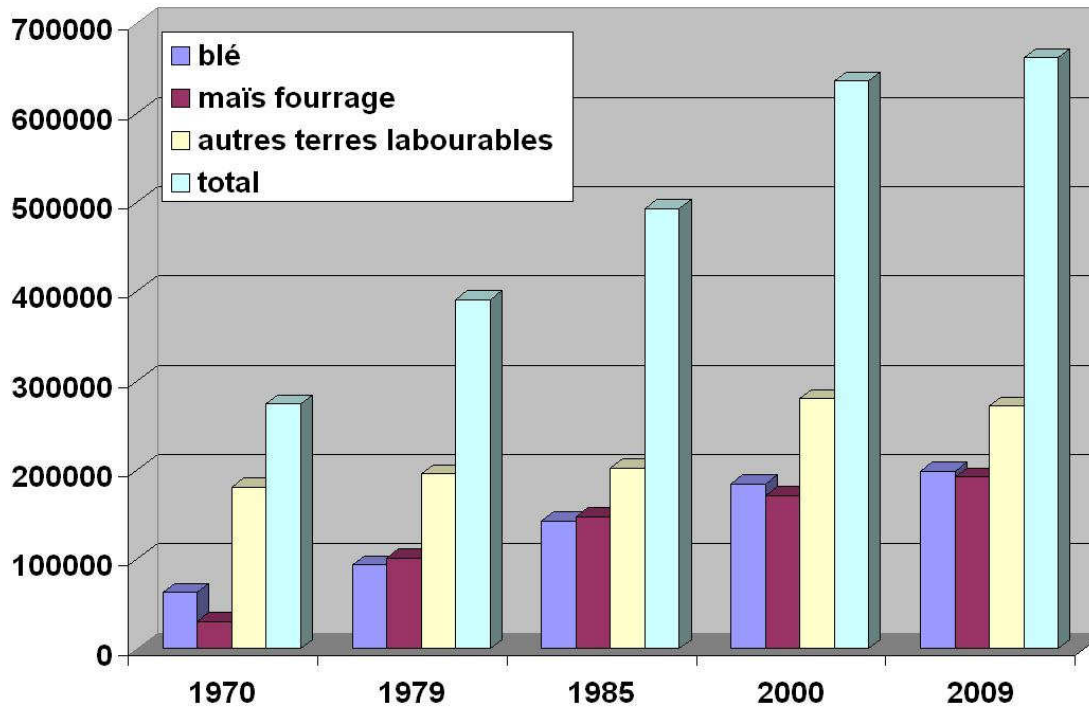
# Partie III : les facteurs clef de la disparition des zones humides

## Le drainage agricole, l'arrachage des haies

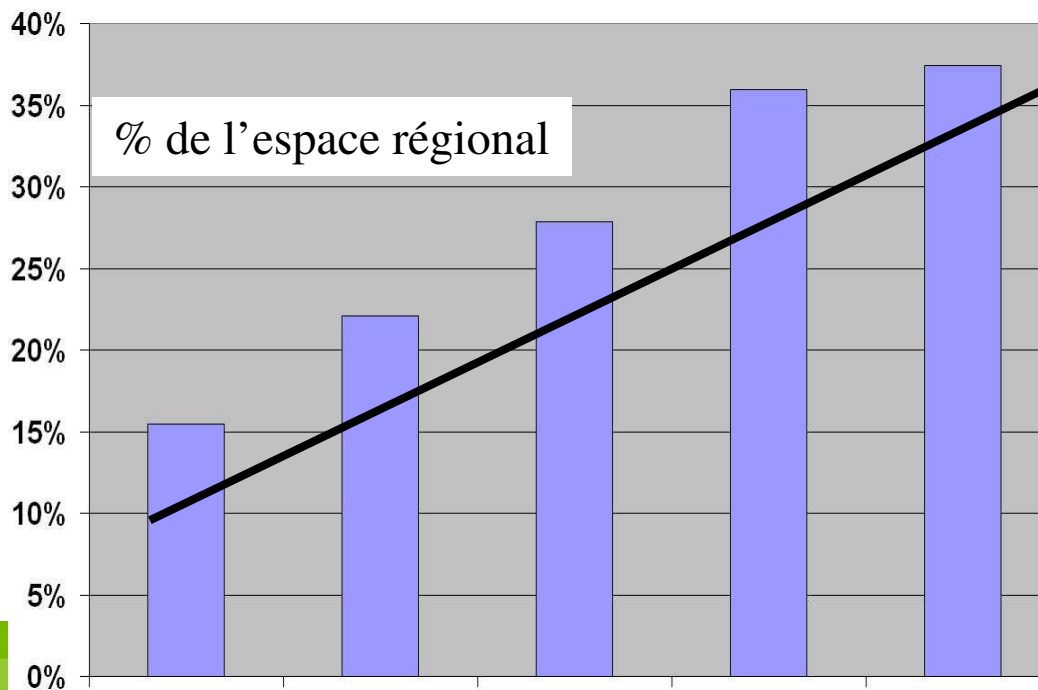


# Le retournement des prairies

Surfaces cultivées en ha



Blé x 3,2  
en 40 ans  
Maïs x 6,4



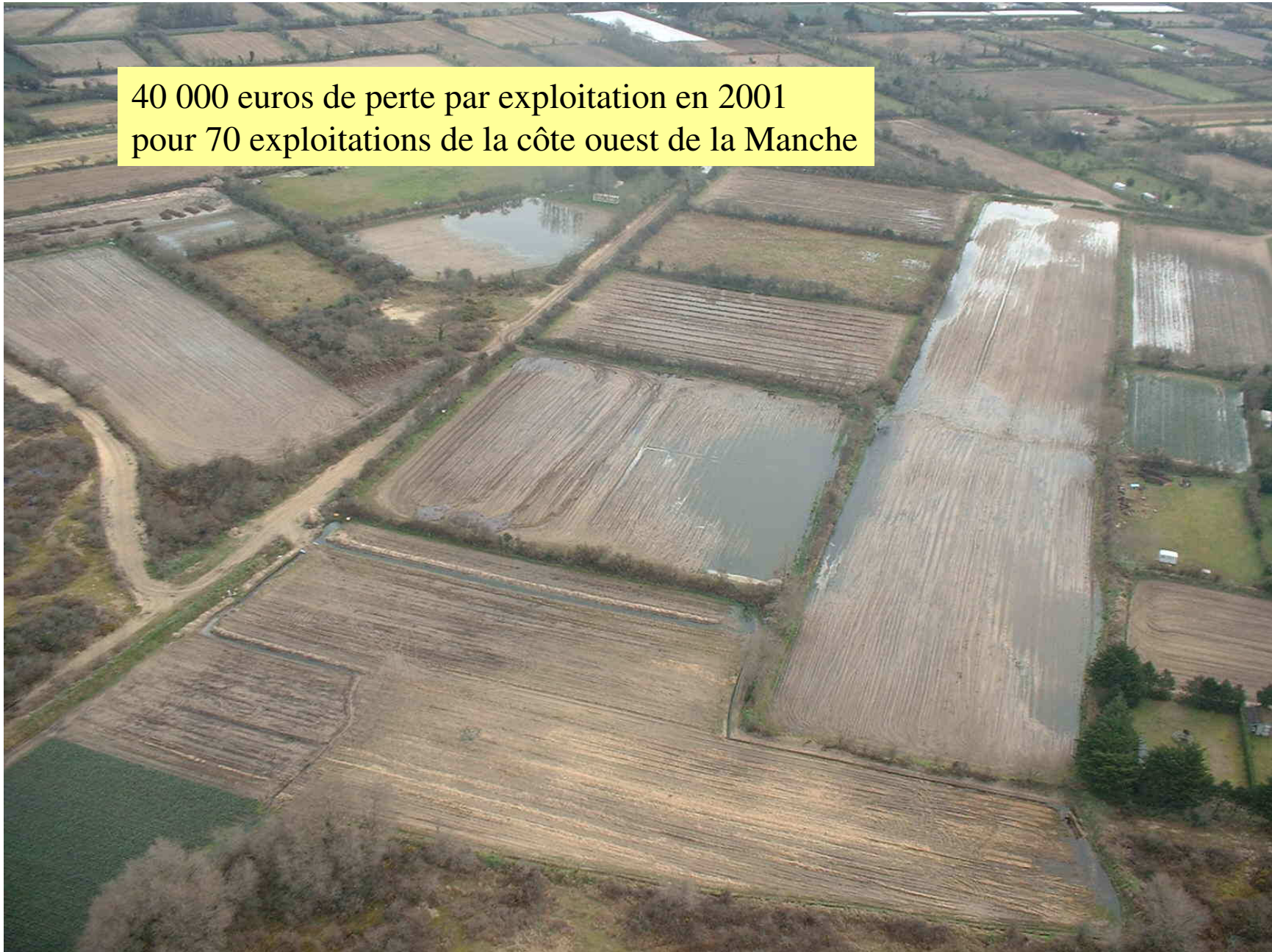
37,4%  
-40 000 ha de prairies  
entre 2000 et 2007

Données SAFER



## Le risque agricole = perte de rendement

40 000 euros de perte par exploitation en 2001  
pour 70 exploitations de la côte ouest de la Manche



# Les remblais



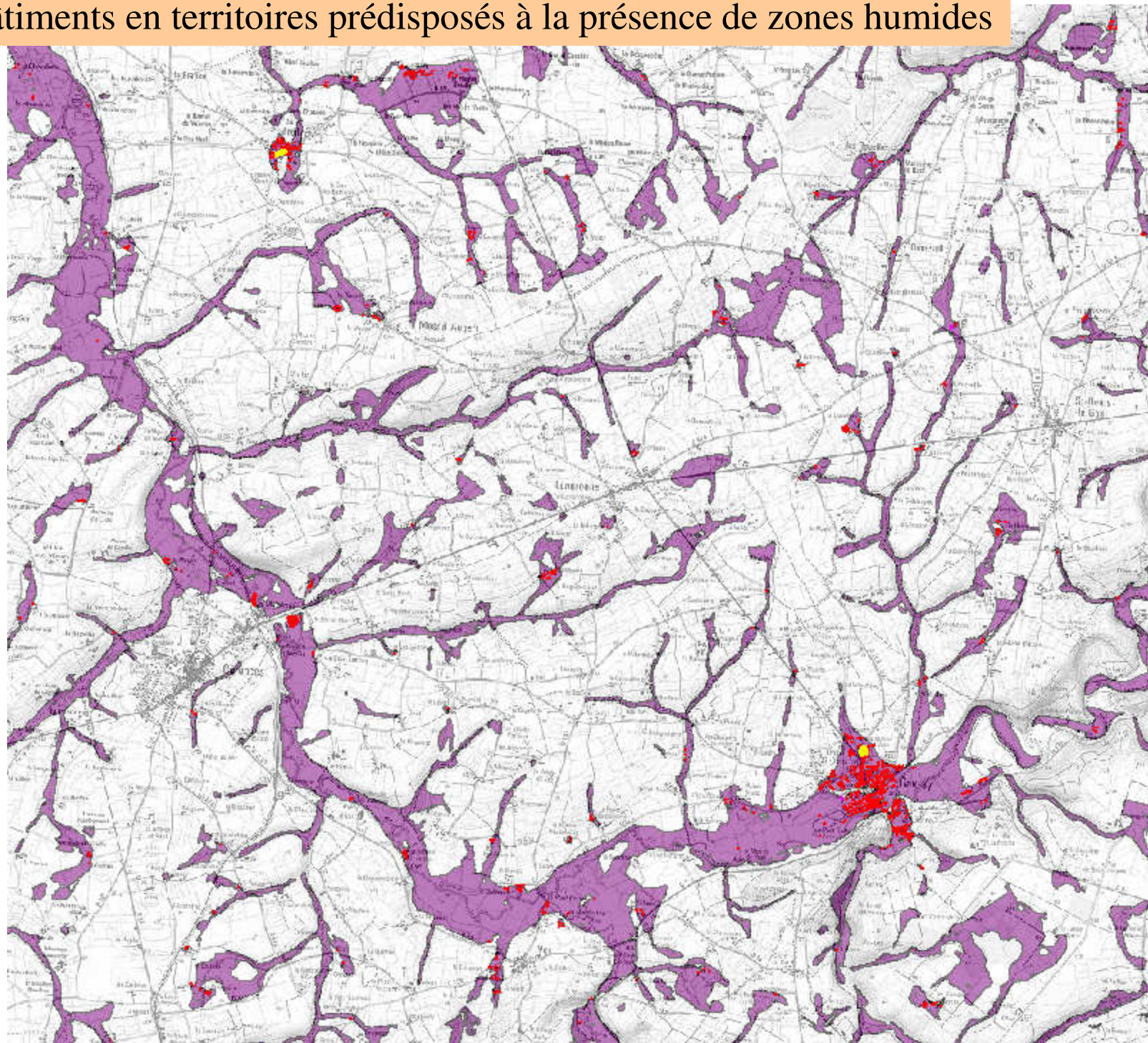
détérioration ZH

erreurs d'aménagement :  
risques insalubrité, inondation  
et mouvement de terrain  
(déformation route, réseaux,  
bâtiments)

destruction ZH

zone humide résiduelle  
déconnectée

# Bâtiments en territoires prédisposés à la présence de zones humides



**BATI**  
**SAINT-SYLVAIN :**  
**27 000 E de dommage par sinistre en 2001**



# Les risques d'urbaniser en zones humides : humidité et insalubrité





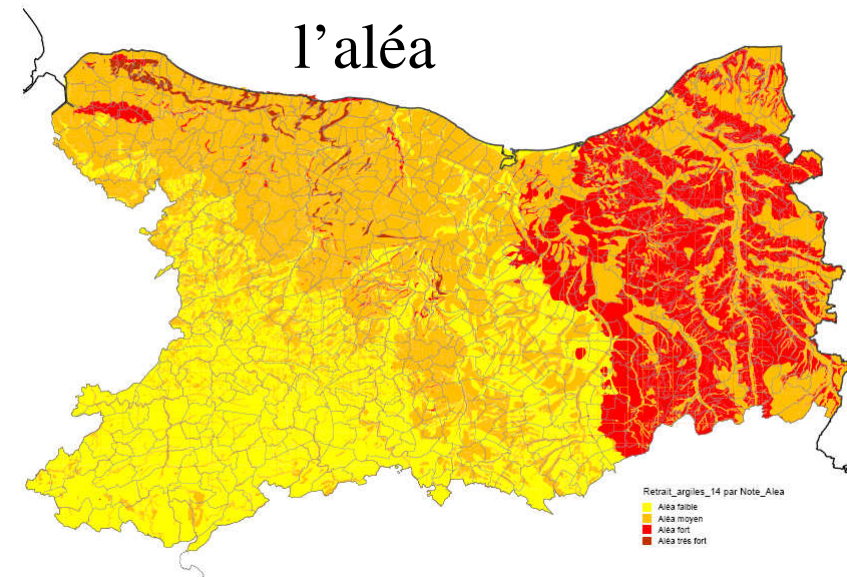
# Les risques d'urbaniser les zones humides : dégradation des réseaux, des voiries, tassement des remblais

**INFRASTRUCTURES  
SAINT-SYLVAIN 2001 :  
580 000 E de dégâts aux voiries et réseaux**



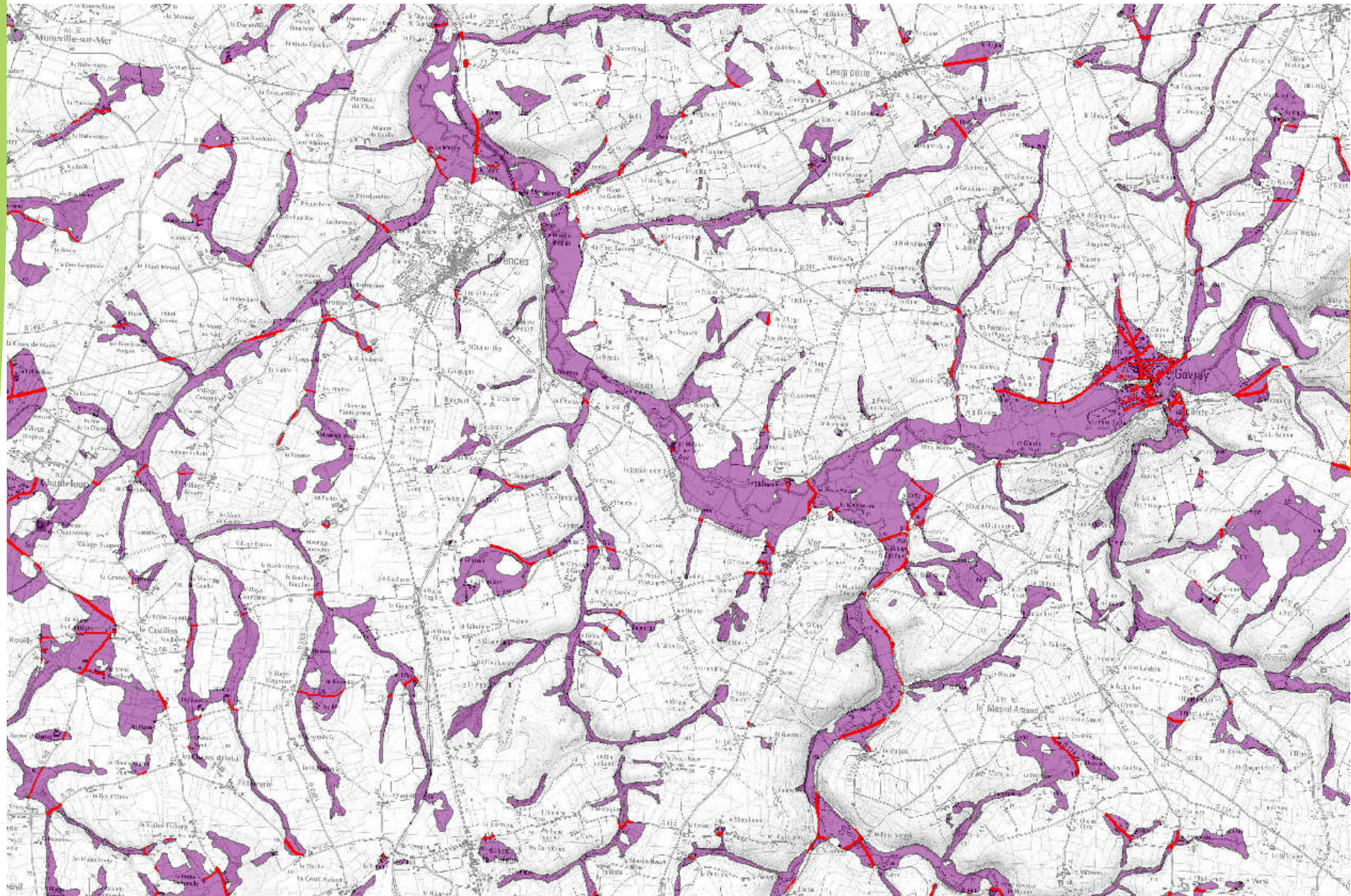
Bâtir en zone humide :  
un risque de vieillissement précoce des bâtiments  
dus aux « battements » des sols argileux entre l'hiver et l'été

En hiver, les argiles s'humidifient : les sols gonflent  
En été, les argiles s'assèchent : les sols se rétractent



*coût moyen des sinistres en France : 11700 euros*  
*coût moyen en reprise sous-œuvre en région parisienne : 60 000 euros*  
*perspective d'accroissement des coûts globaux en France :*  
*3 à 6 fois plus en 2100 qu'aujourd'hui*  
*cartographie des prédispositions en ligne site BRGM*

# Fragmentation des corridors humides par les routes



## Zones humides et changement climatique

moins de zones humides =  
 moins de prairies  
 fragilisation de l'industrie bovine  
 moins de biodiversité  
 moins de puits de carbone  
 plus de « grandes cultures »  
 plus de pesticides et de nitrates  
 moins d'épuration des polluants  
 plus d'eutrophisation en rivière et en mer  
 baisse du débit des rivières  
 diminution du potentiel économique  
 plus de nurseries littorales donc  
 revitalisation de la pêche marine



- Pertes par invasion marine ?
- Pertes par assèchement ?
- Zones humides conservées ?

**-25 % de ZH  
 en 2100 ?**



Sources :  
 © DREAL BN,  
 © IGN - Programme du 24/2011  
 Le 23/05/2018 - DREAL/SOC

Merci de votre attention

