

L'évaluation hydro-géomorphologique pour optimiser la protection et la gestion de la biodiversité d'une réserve naturelle fluviale

L'exemple de la Réserve Naturelle Nationale du Val de Loire (France)

S. GRIVEL ⁽¹⁾ , **E. GAUTIER** ⁽²⁾ , **N. POINTECOUTEAU** ⁽³⁾

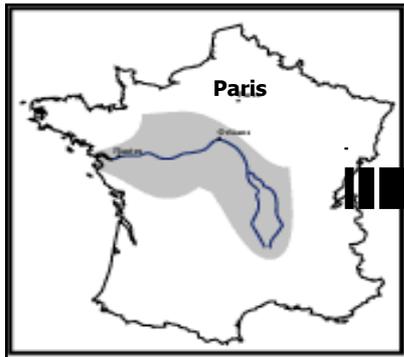
(1) Université d'Orléans, CEDETE & CNRS *Laboratoire de Géographie Physique*

(2) Université Paris 8 & CNRS *Laboratoire de Géographie Physique*

(3) Réserve Naturelle Nationale du Val de Loire



Cadre géographique

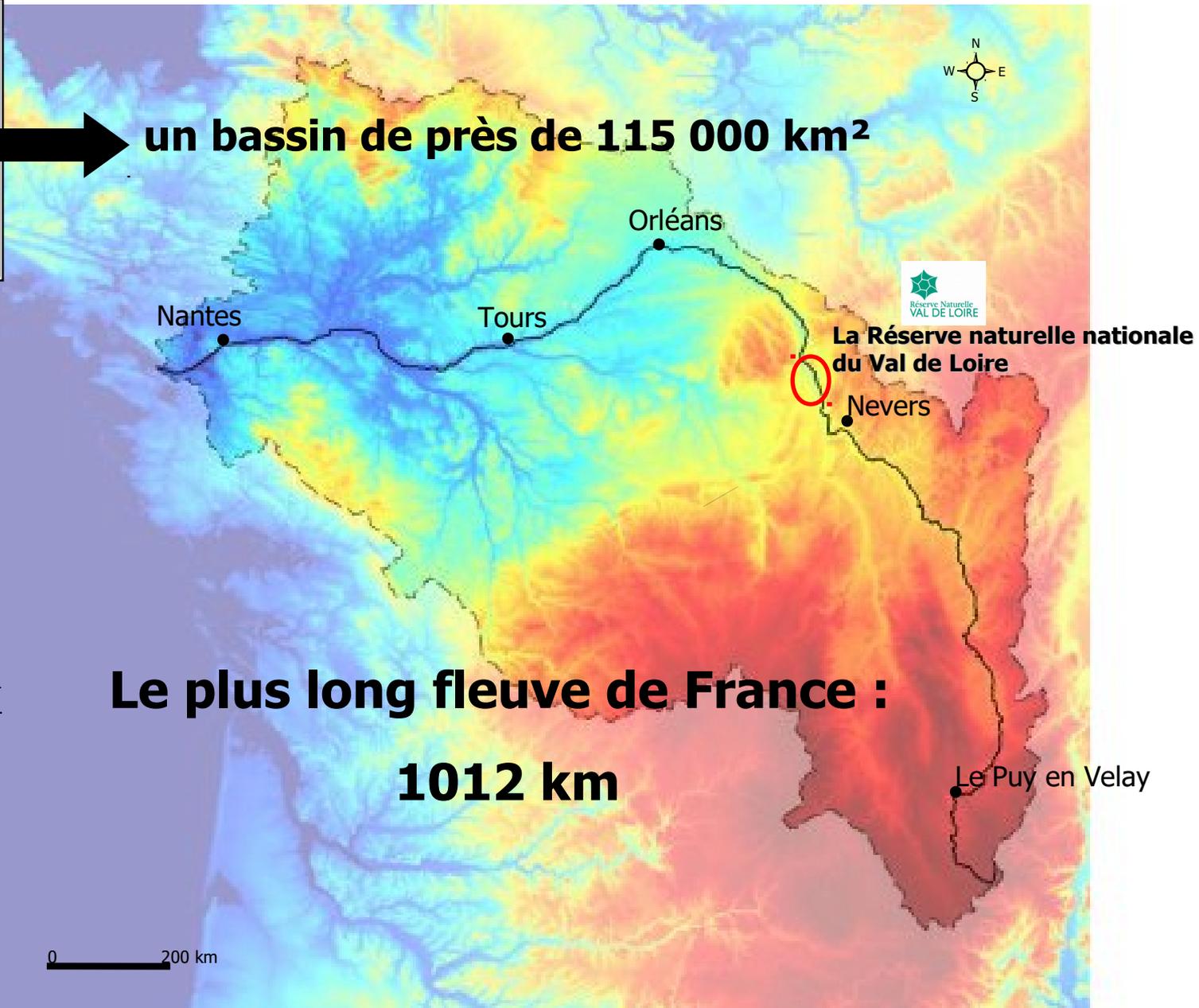


un bassin de près de 115 000 km²

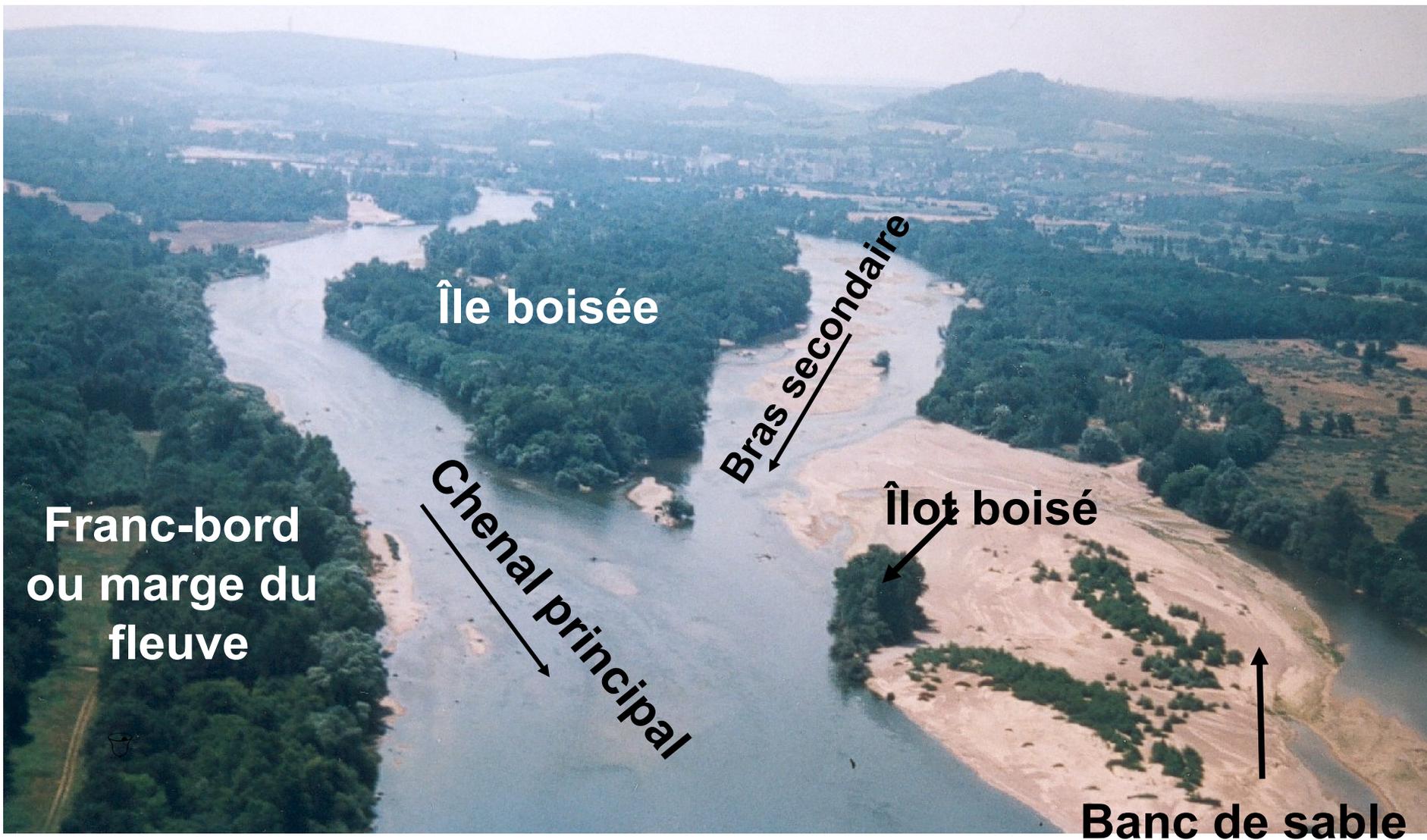
Le plus long fleuve de France :

1012 km

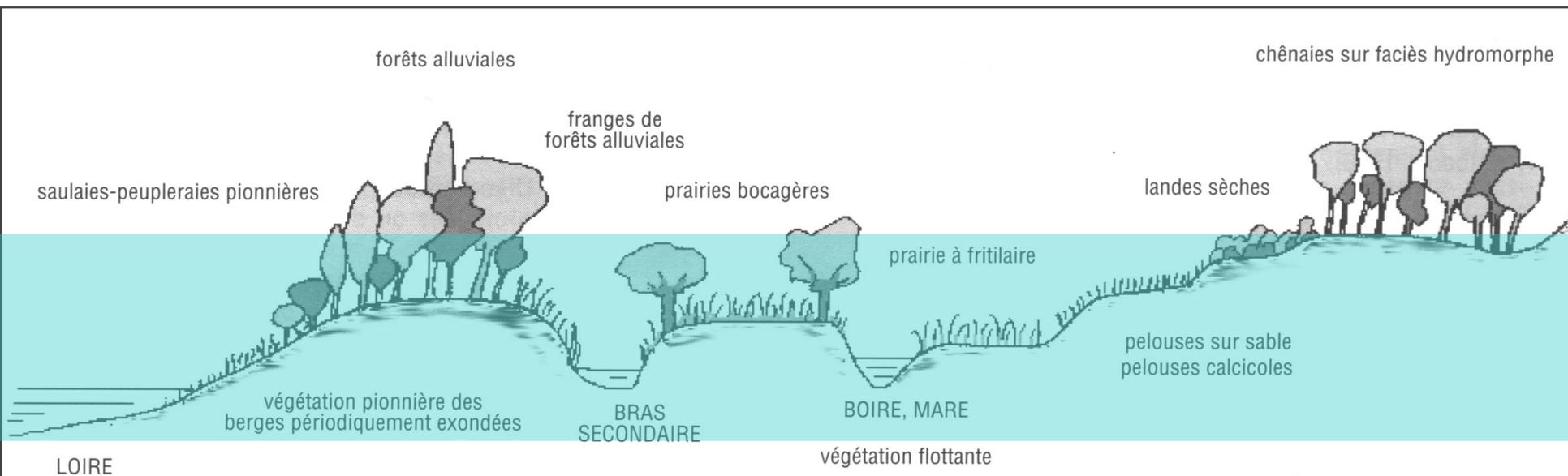
0 200 km

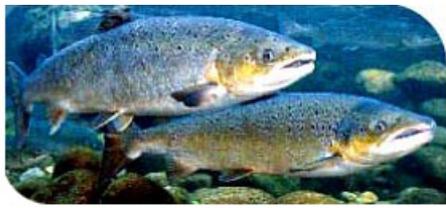


Un paysage fluvial dominé par les îles et la forêt alluviale



Une mosaïque des milieux diversifiés dépendants des variations de submersion





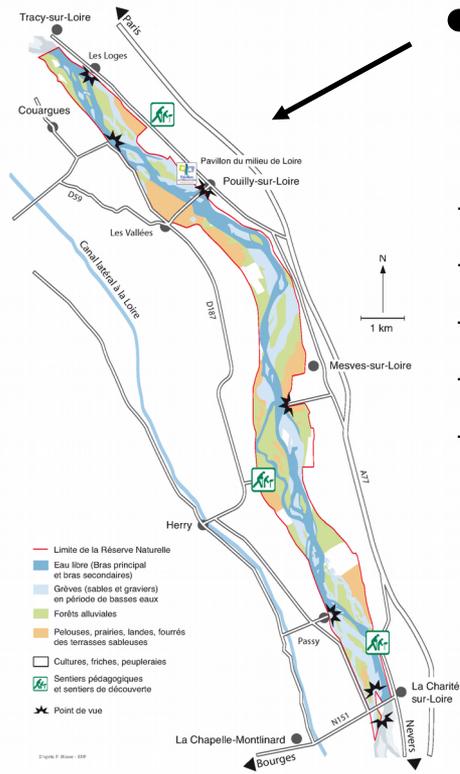
Une biodiversité exceptionnelle liée à cette variété de milieux aquatiques



La Loire inscrite dans le **réseau Natura 2000**

- 1350 plantes inventoriées
- 230 espèces animales protégées au niveau national
- Des espaces protégés comme la **Réserve Naturelle Nationale du Val de Loire**

- 624 plantes (10% de la flore française)
- 222 oiseaux (1/3 des espèces européennes)
- 42 espèces piscicoles (saumon...)
- 22 espèces d'amphibiens et reptiles
- 631 espèces d'insectes



Les missions d'une réserve naturelle française

Protéger des milieux naturels et des espèces à fort intérêt patrimonial



Entretien ou restaurer les milieux naturels et les espèces pour garantir leur conservation



Pour conserver cette biodiversité ↪ intervenir dans les bras secondaires

Dynamique fluviale = facteur influençant les cortèges floristiques et toute la chaîne biotique des corridors fluviaux

☞ **Préserver ou restaurer la diversité biologique** des milieux naturels : forêts alluviales, zones humides, faunes aquatique et terrestre

☞ **Favoriser des écoulements diversifiés** à travers des bras secondaires actifs. Intervention sur les bras secondaires jouant de multiples rôles hydrologiques et écologiques (frayères)

☞ **Maintenir la submersion des îles et des marges** : rôle des bras morts



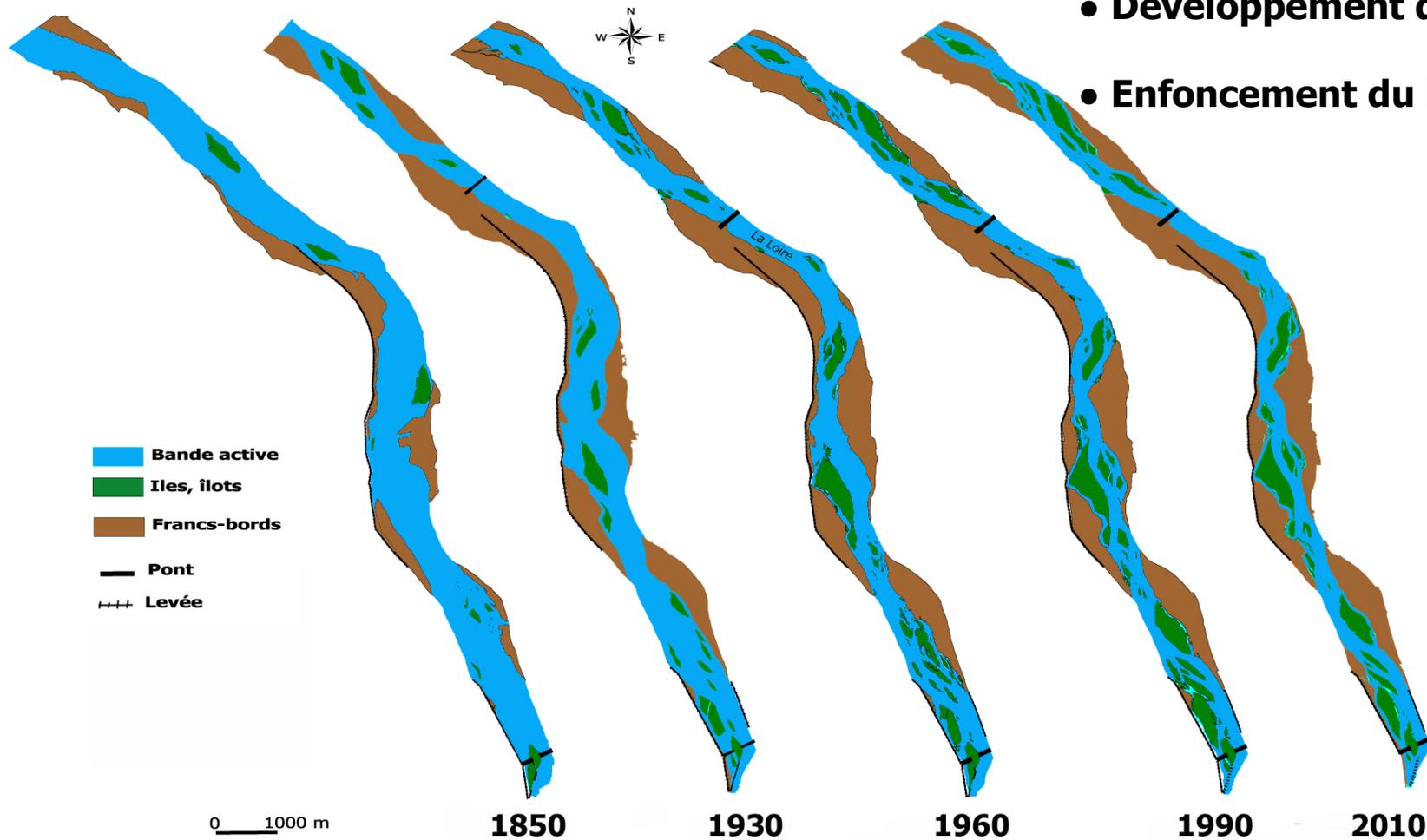
L'analyse hydro-géomorphologique comme clé de compréhension de l'hydrosystème fluvial

Pour une gestion plus durable des bras morts et des zones humides

- ☞ Première étape : l'évolution du site de la réserve naturelle**
- ☞ Deuxième étape : fonctionnement des bras secondaires**
- ☞ Troisième étape : cibler les sites d'intervention**

Analyse géomorphologique : une métamorphose fluviale récente (20^{ème} siècle)

- Réduction de la bande active
- Extension des marges
- Développement des îles
- Enfouissement du lit



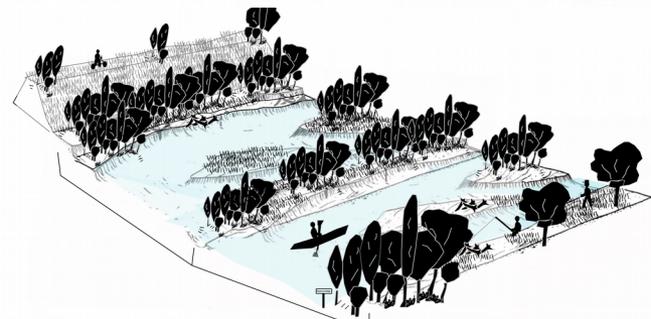
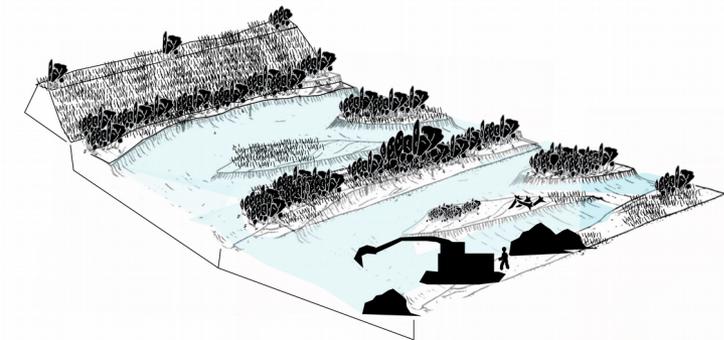
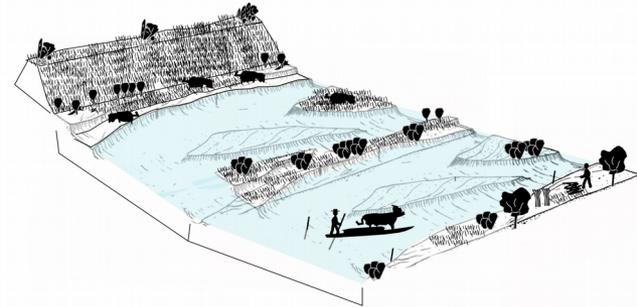
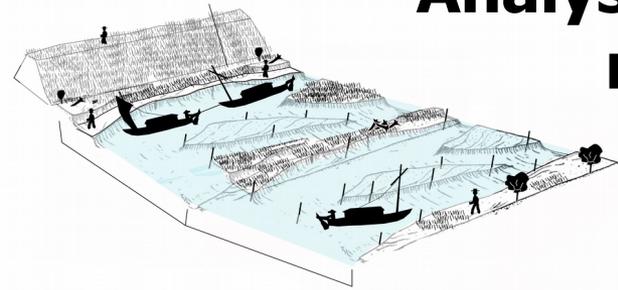
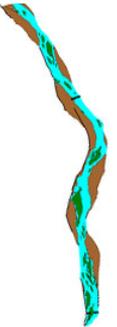
Analyse des processus physiques et des rôles des sociétés humaines

**Du Moyen-Age
jusqu'à la fin du 19^{ème} siècle**

Première moitié du 20^{ème} siècle

1950-1994

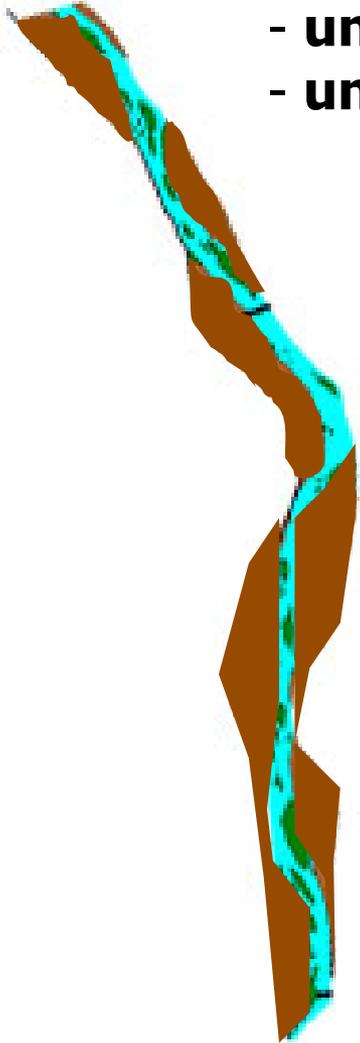
Aujourd'hui (2010)



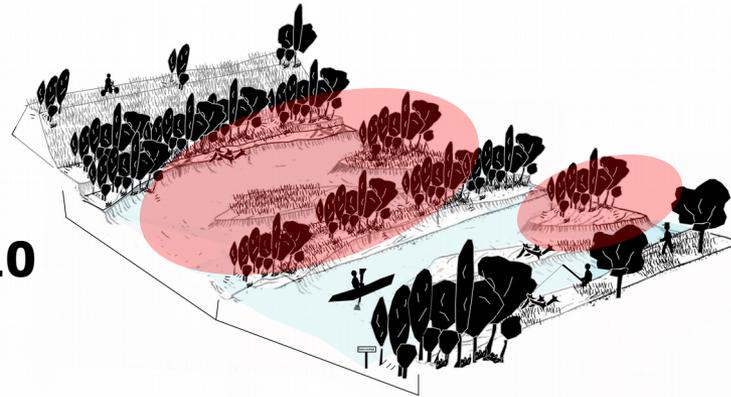
Analyse des processus physiques

Vers :

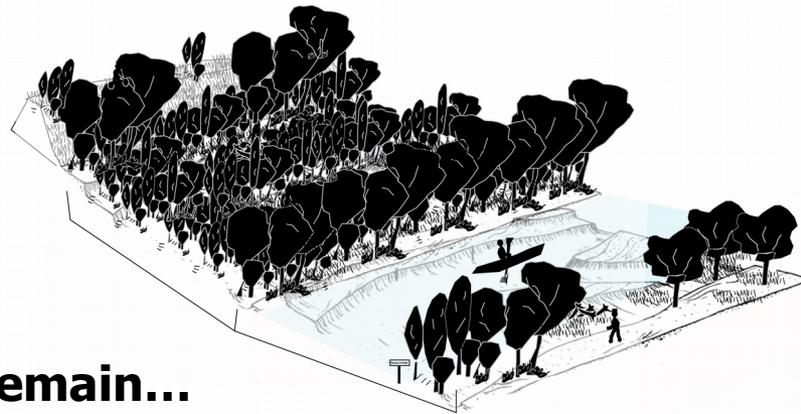
- un chenal unique
- une raréfaction des îles et des bras secondaires
- un perchement de la forêt alluviale
- une diminution des zones humides
- une érosion de la biodiversité



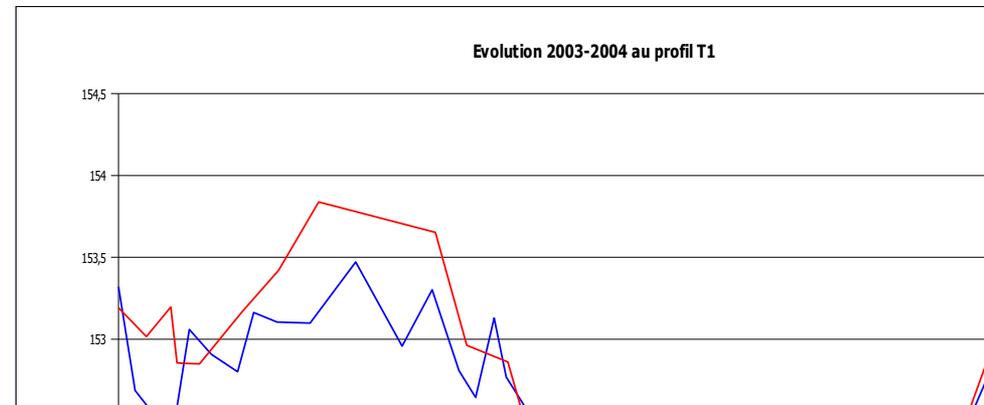
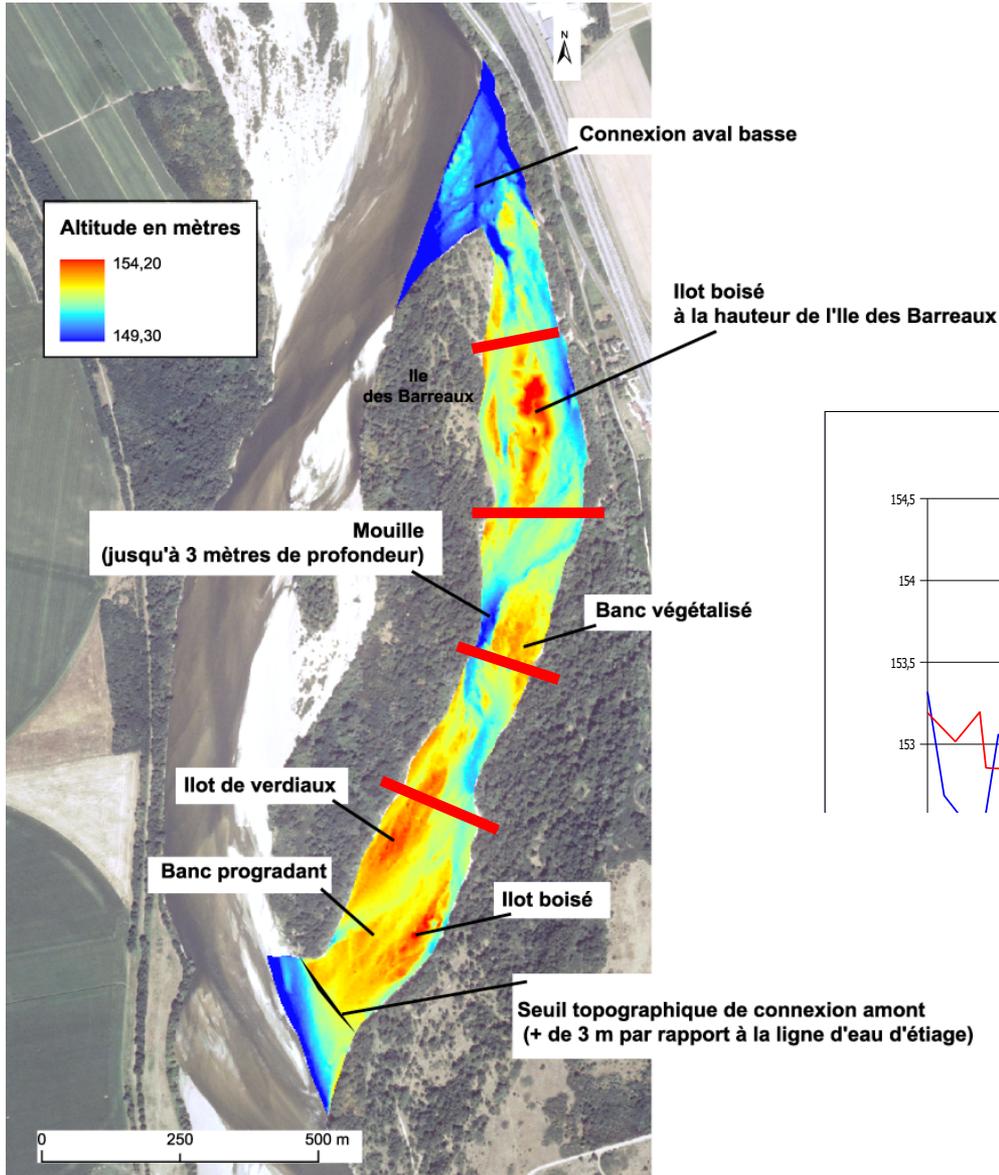
2010

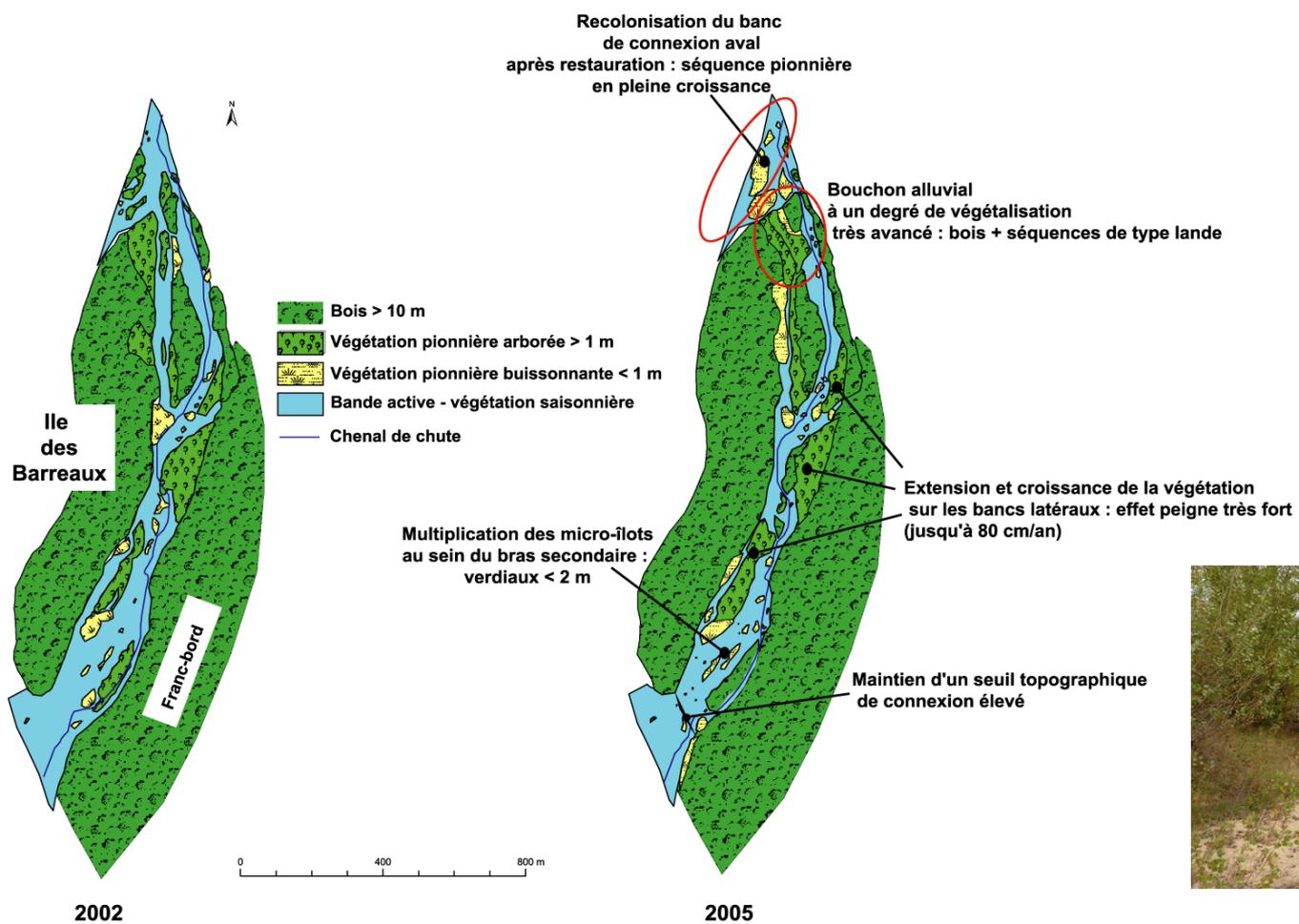


Demain...

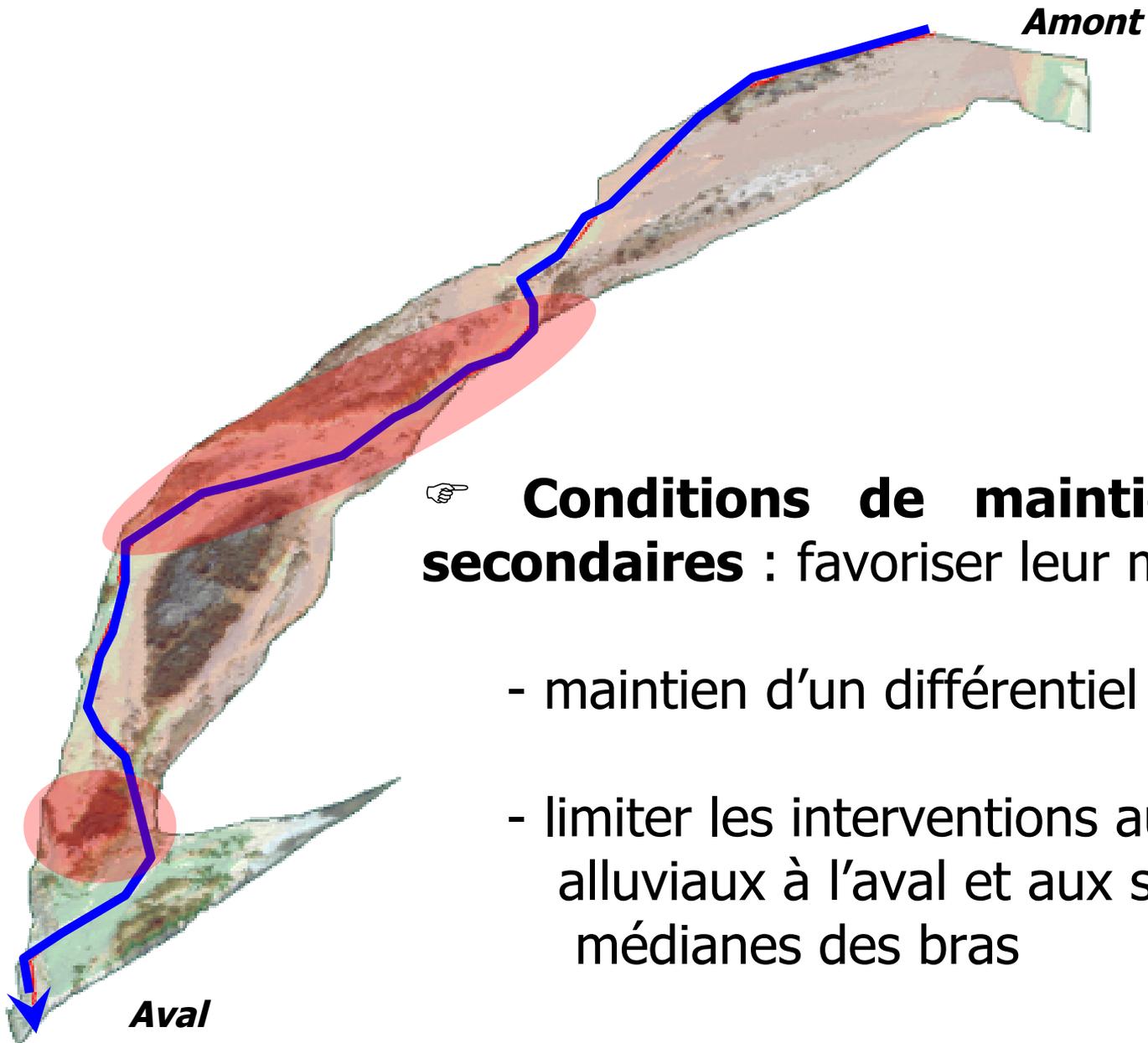


Analyse du fonctionnement hydro-sédimentaire des bras secondaires





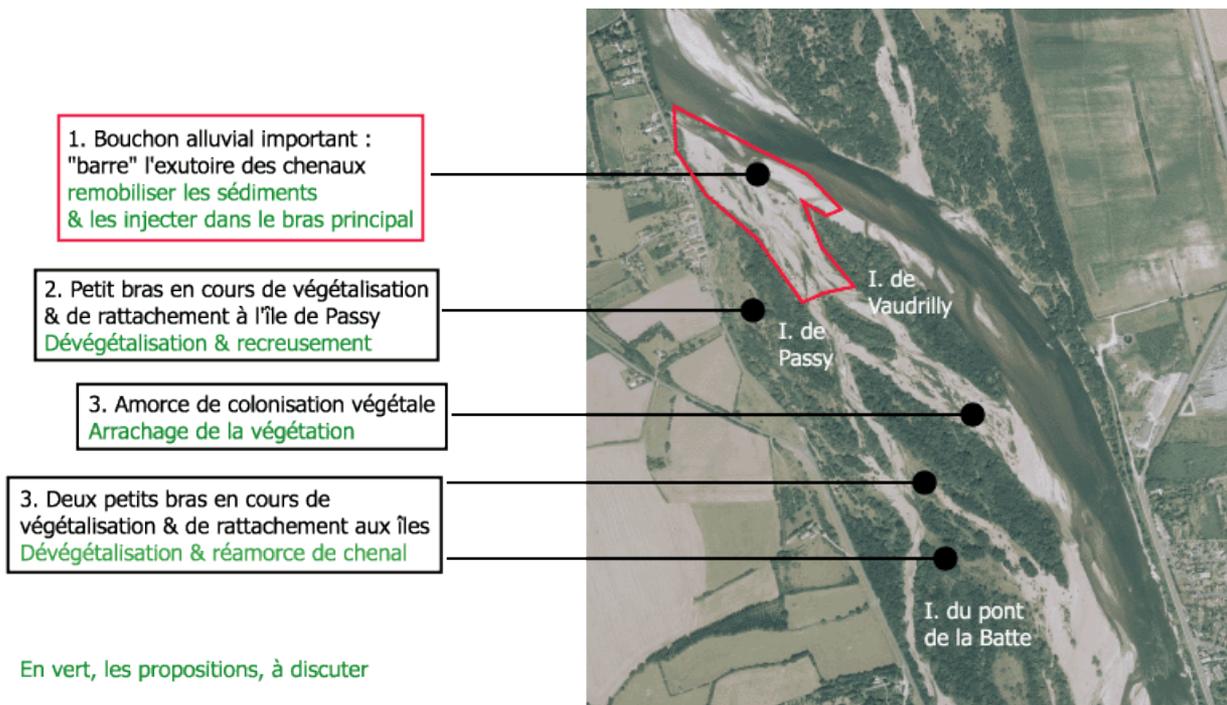
- Une végétation qui piège les sédiments
- Extension de la végétation
- Fermeture et surélévation des bras



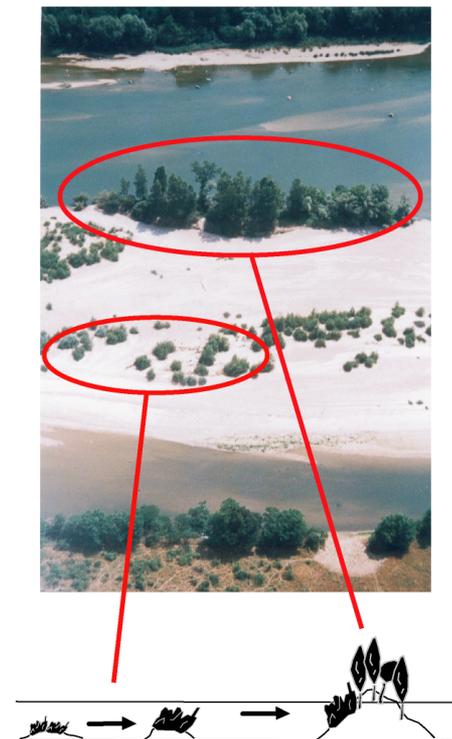
☞ **Conditions de maintien des bras secondaires** : favoriser leur mise en eau

- maintien d'un différentiel de pente
- limiter les interventions aux bouchons alluviaux à l'aval et aux sections médianes des bras

A l'issue du diagnostic hydro-géomorphologique : Propositions d'intervention



(Gautier & Grivel, déc. 2003)



Intervention par les services de l'Etat chargés de la gestion et de l'entretien du lit de la Loire



CONCLUSION

- La restauration du lit doit se faire en connaissant parfaitement la dynamique de l'hydrosystème fluvial et des sites d'intervention
- L'approche géomorphologique a permis de mieux appréhender le réajustement fluvial en cours et l'évolution des bras secondaires du fleuve
La Loire est encore en transition, les bras condamnés pour la plupart à se fermer.
- L'évaluation hydro-géomorphologique est au service des gestionnaires (DREAL, Conservatoires, DDT – Service de navigation...).
- Collaboration scientifique avec la réserve naturelle sur le choix de plusieurs bras répondant à ces objectifs : mise en place de protocoles de suivi et d'expérimentation de nouvelles interventions de restauration d'une dynamique hydro-sédimentaire en Loire moyenne



Merci !

