

La Loire moyenne : Rythme d'évolution et enjeux de gestion *(titre très inspiré de S. Grivel, 2008)*

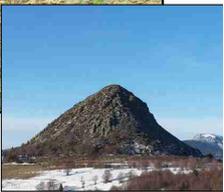
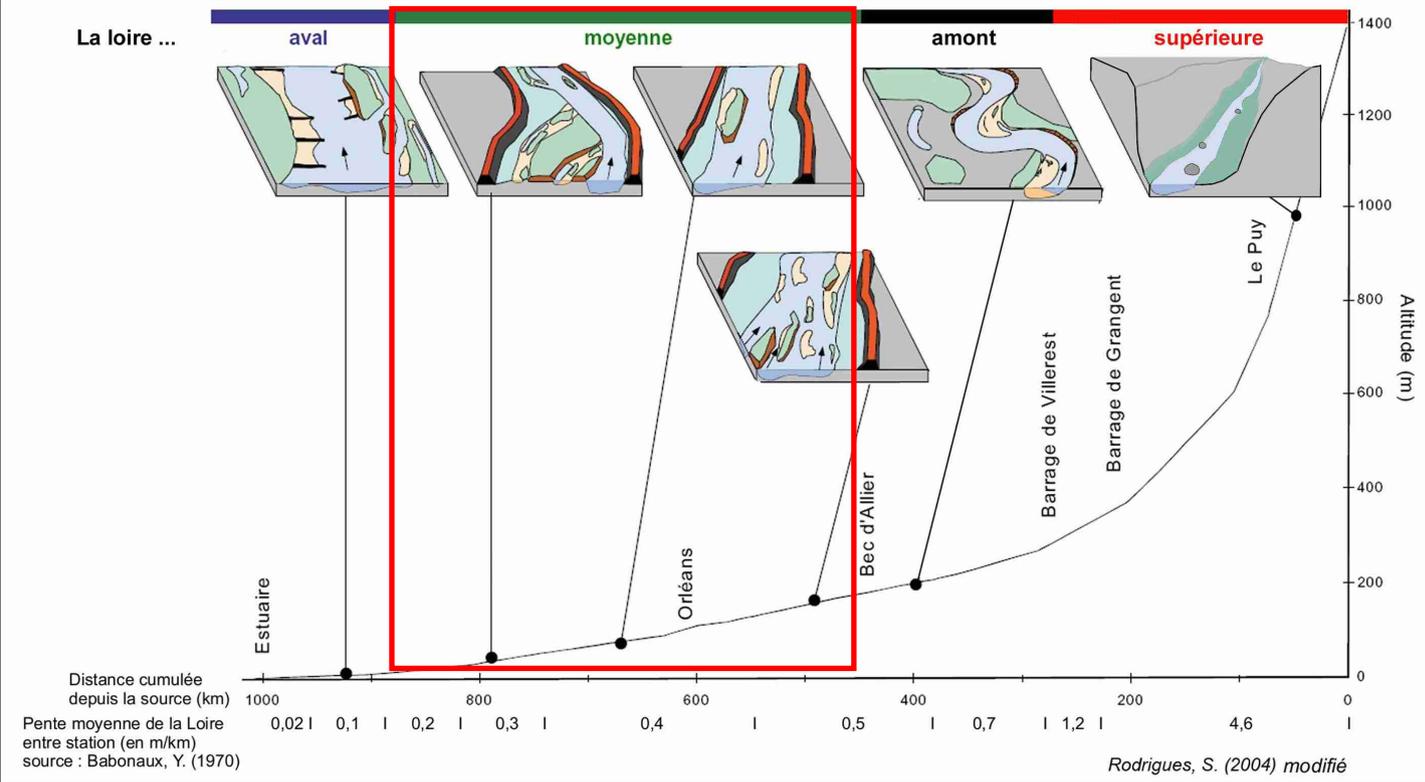
Stéphane BRAUD (DREAL Centre-Val de Loire)



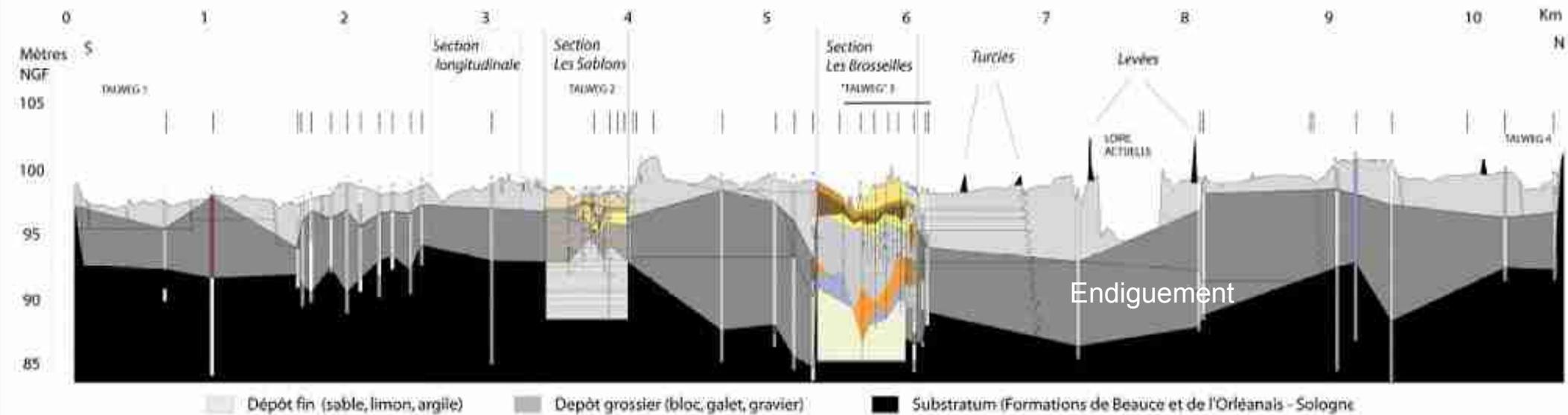
Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Centre-Val de Loire

PLAN

- Diagnostic
- Stratégie de gestion (réduction du risque inondation)
- Concilier les différents enjeux

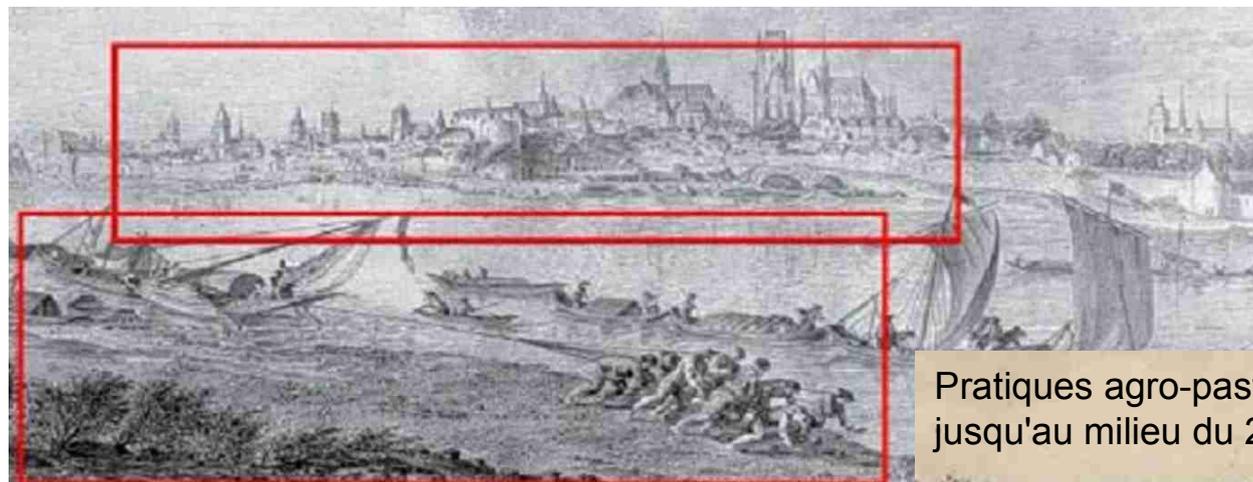


Diagnostic : les causes



Coupe reconstituée de la section de Sandillon.

CASTANET, C. (2008)



Entretien du lit pour la navigation jusqu'à la fin du 19e siècle (Chemin de halage, végétation des îles, etc.)

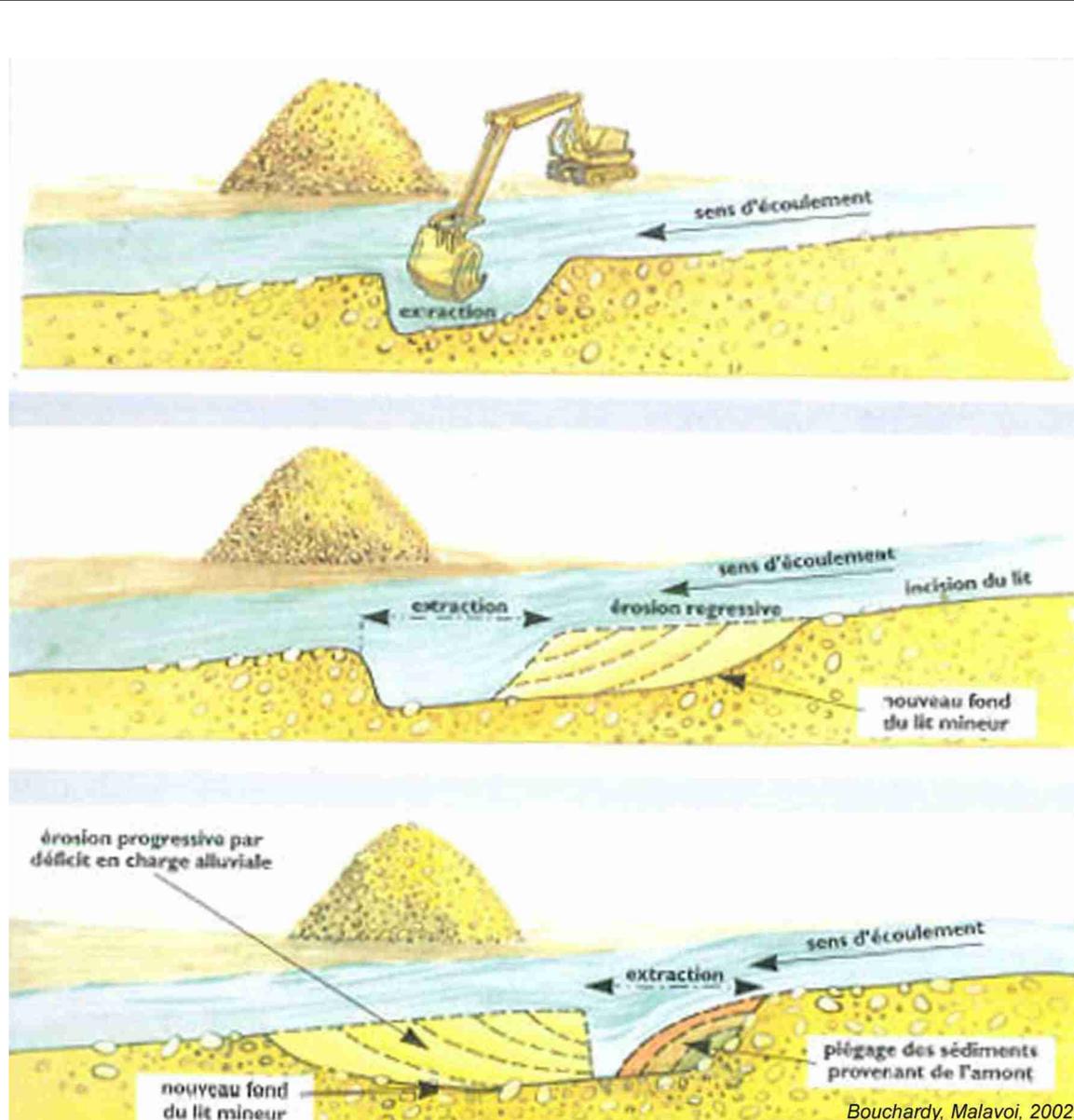
Pratiques agro-pastorales jusqu'au milieu du 20^{ème} siècle



Ouvrages de navigation

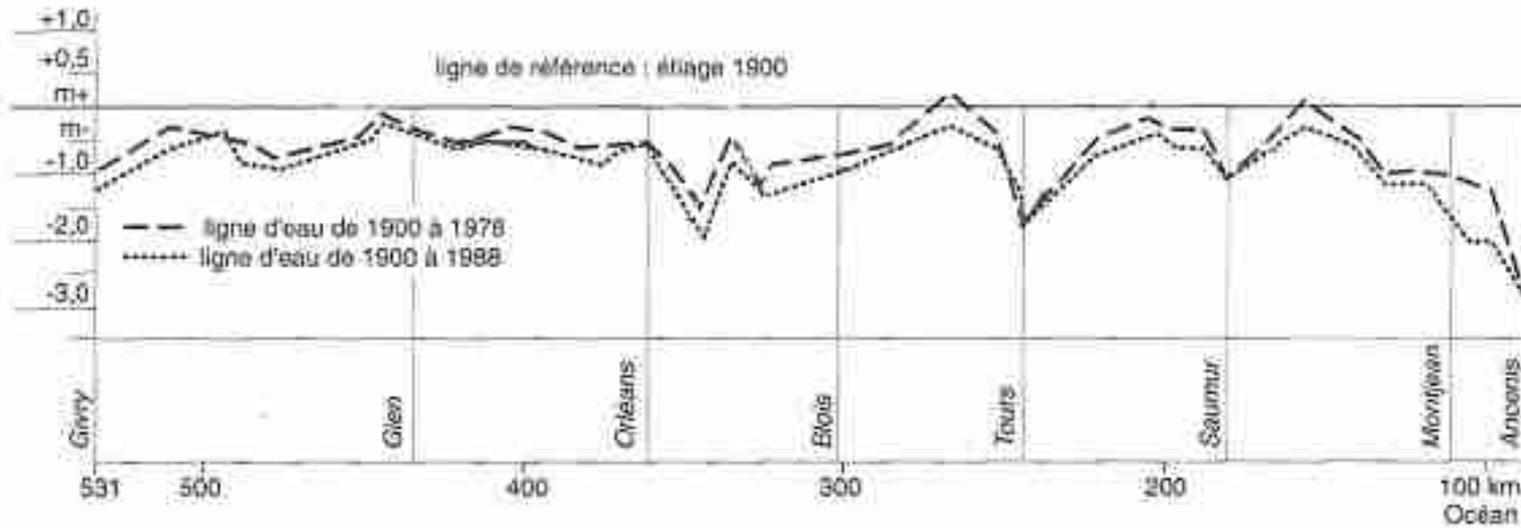
BREHMONT (Indre-et-Loire) - 31 - La Loire, entre Poitiers et Angoulême (1860) - IN-03 - S37 P44

Diagnostic : les causes

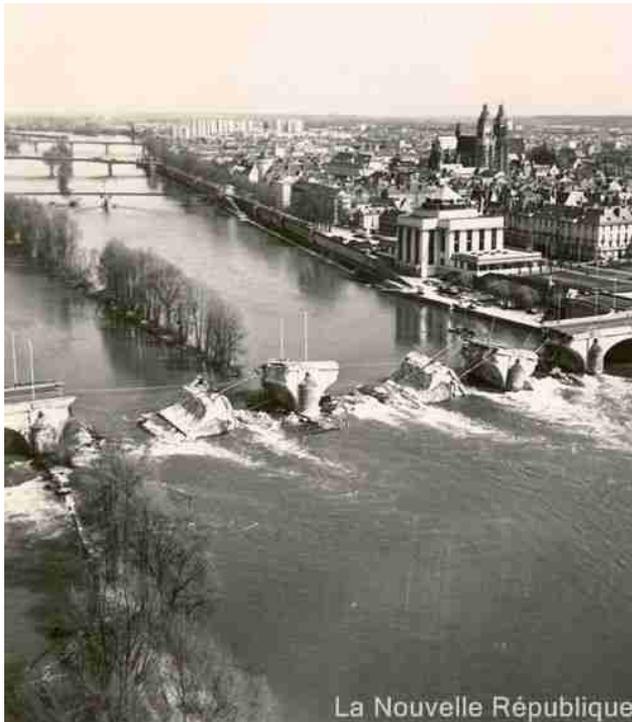


Processus conduisant à l'abaissement du lit mineur, de part et d'autre des zones d'extraction (Bouchardy, Malavoi, 2002).

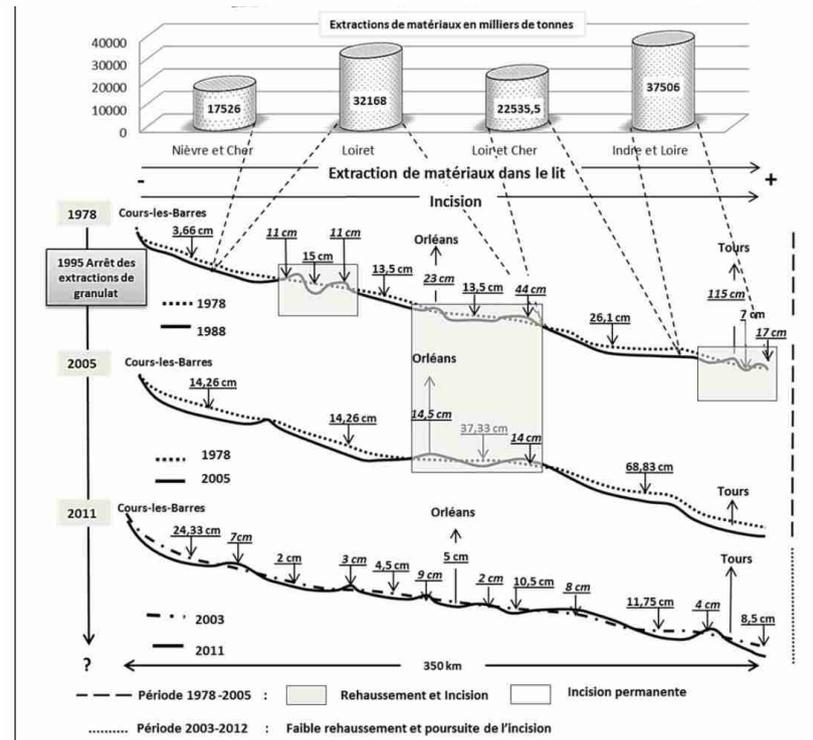
Diagnostic : conséquences



Evolution de la ligne d'eau de la Loire - Revue de géographie de Lyon, Gasowski, Z. (1994) (modifié)

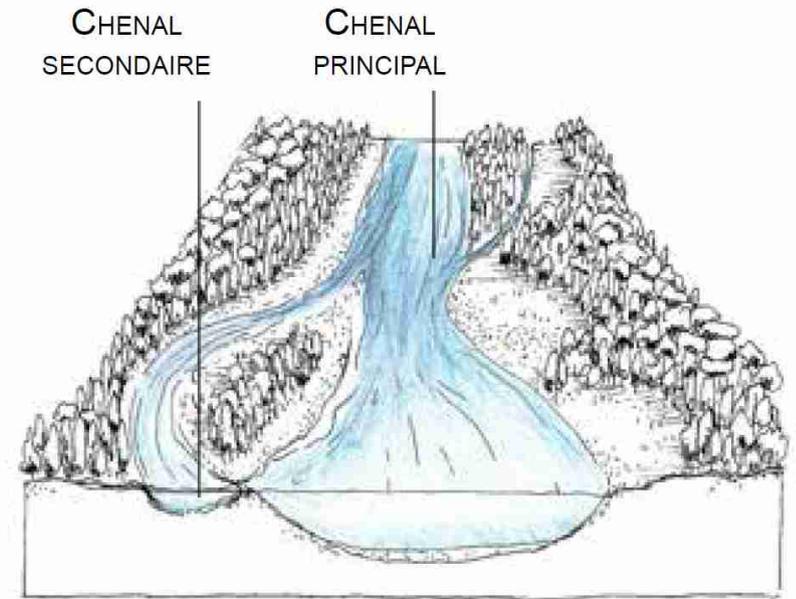
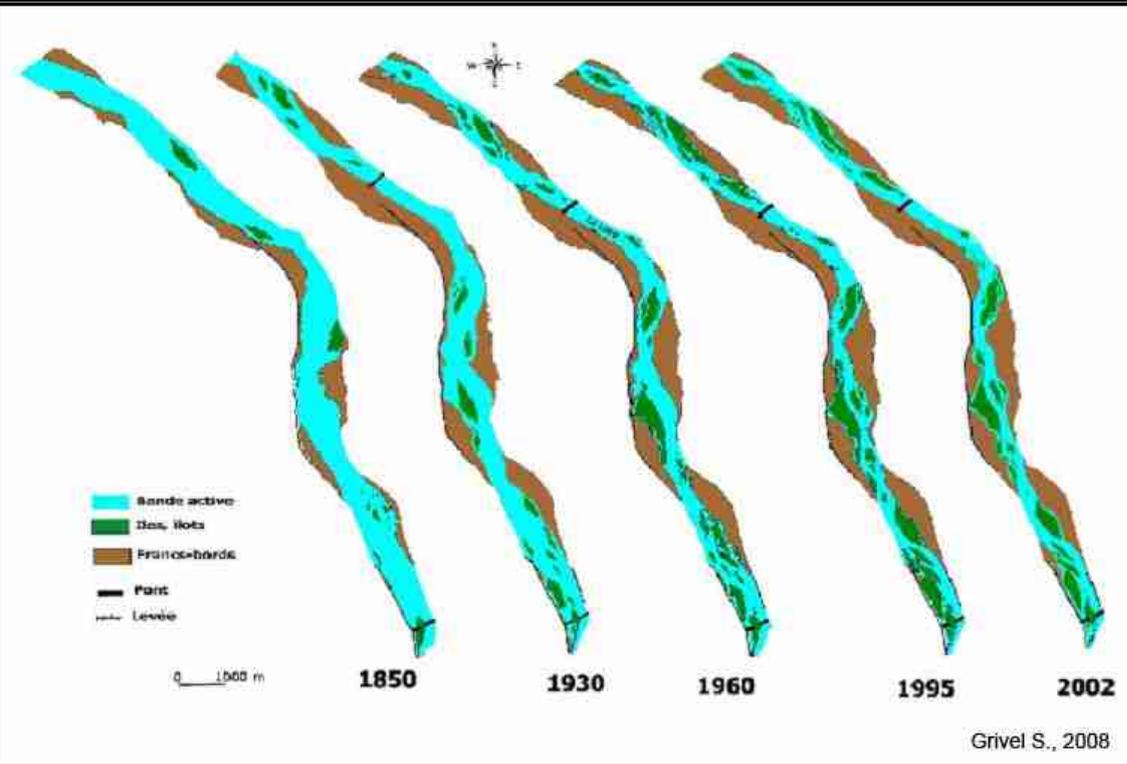


La Nouvelle République



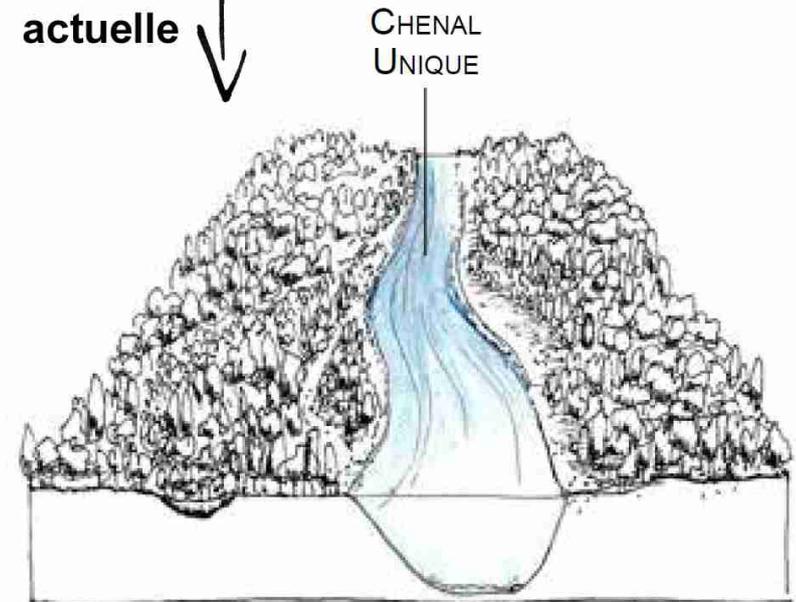
Mise en relation des zones d'extractions de granulats et du mode d'ajustement du fond du chenal principal de la Loire moyenne (F. Nabet, 2013)

Diagnostic : conséquences

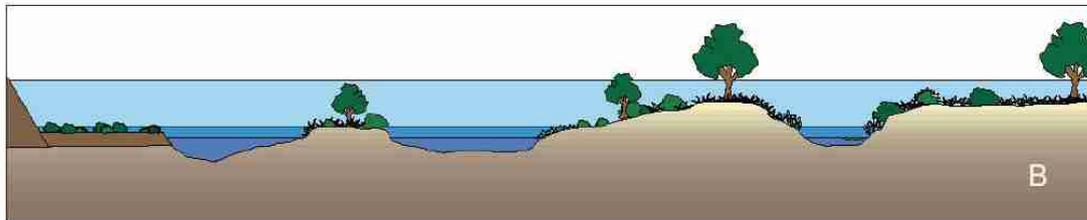


chenaux multiples - bande active large

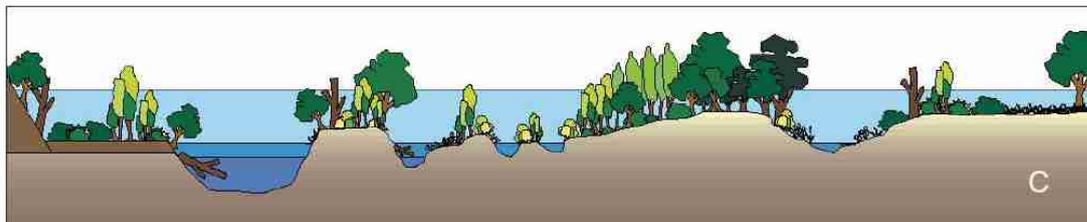
Tendance actuelle ↓



chenal unique - bande active réduite

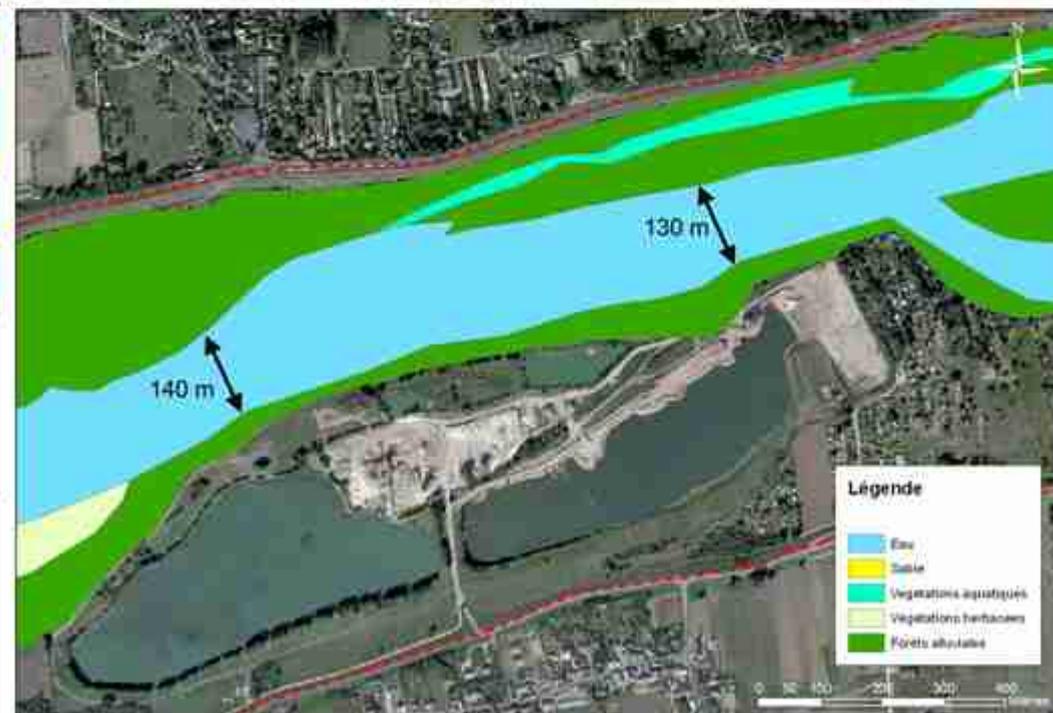
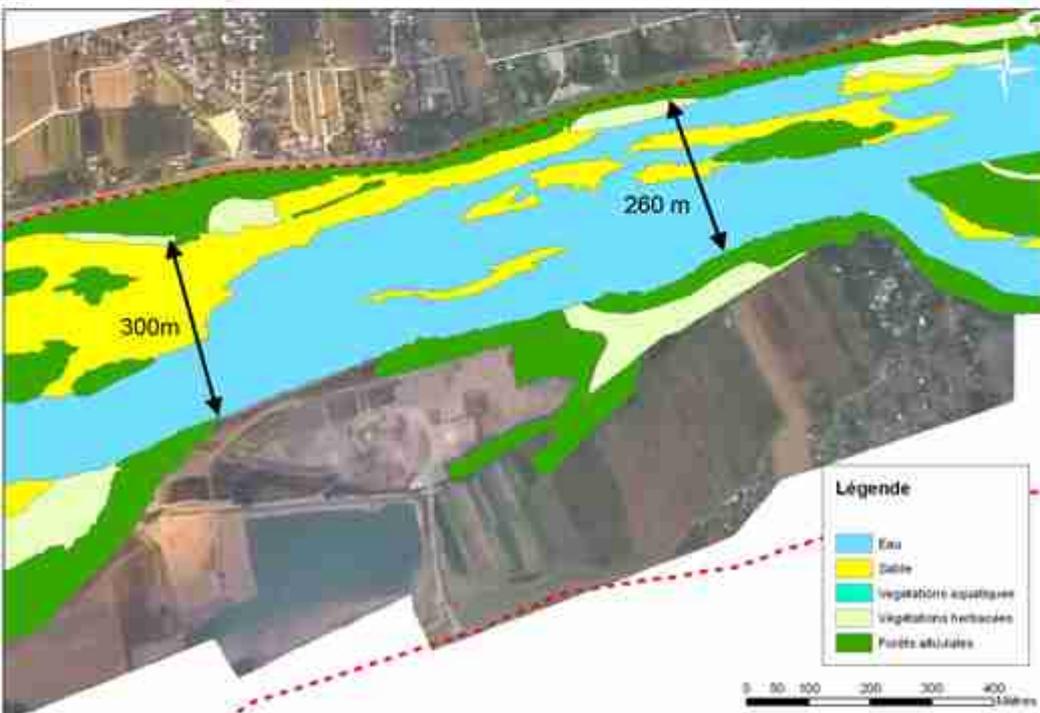


1850 : Implantation des ouvrages destinés à favoriser la navigation

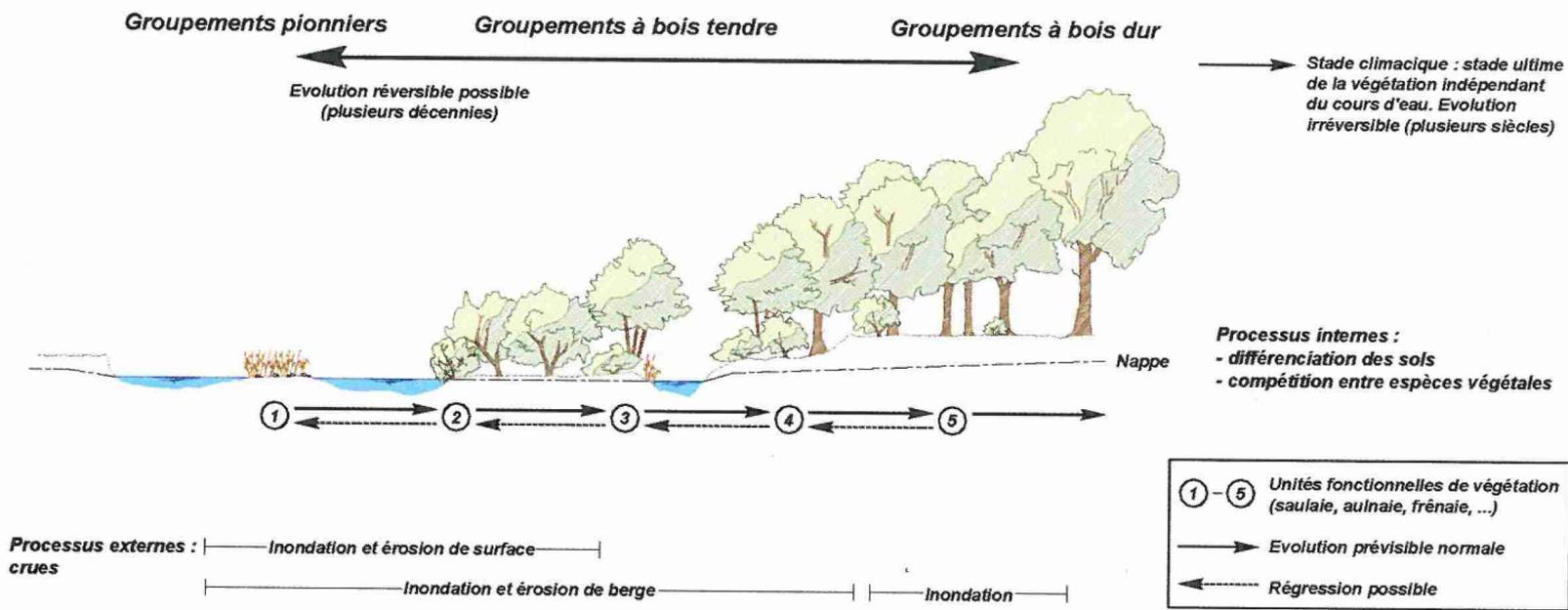


1993 : État du lit de la Loire avant le Plan Loire Grandeur Nature
 L'évolution du lit de 1850 à nos jours (d'après Bacchi et Berton, 1998)

Diagnostic : évolution récente



Diagnostic : les enjeux (la biodiversité)



Exemple de succession d'unités fonctionnelles de végétation rivulaire de cours d'eau avec possibilité d'évolution ou de régression (modifié d'après BOYER M., 1998)

Les crues sont des phénomènes non seulement tolérés par les groupements végétaux alluviaux, mais nécessaires, étant donné le processus de rajeunissement qu'elle induisent.

La richesse biologique de la Loire est intimement liée à son fonctionnement morphodynamique.

Diagnostic : les enjeux (les paysages)

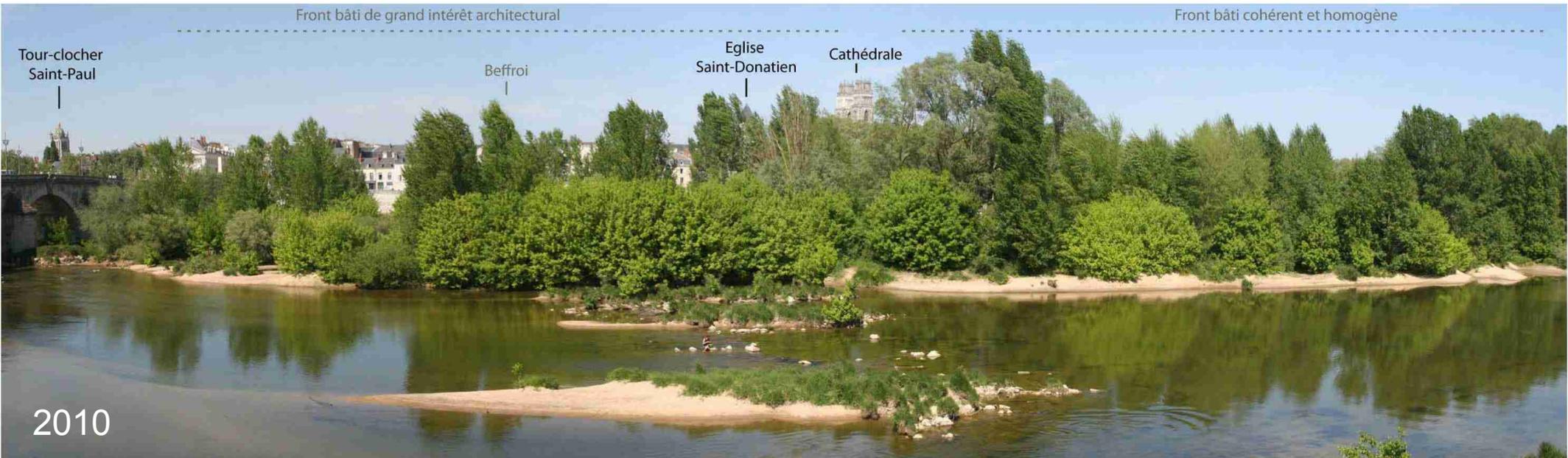
Début XIX^{ème} siècle



Jacques SALMON - 1807



Yves Montand dans *Police Python 357* - 1976.



Front bâti de grand intérêt architectural

Front bâti cohérent et homogène

Tour-clocher
Saint-Paul

Beffroi

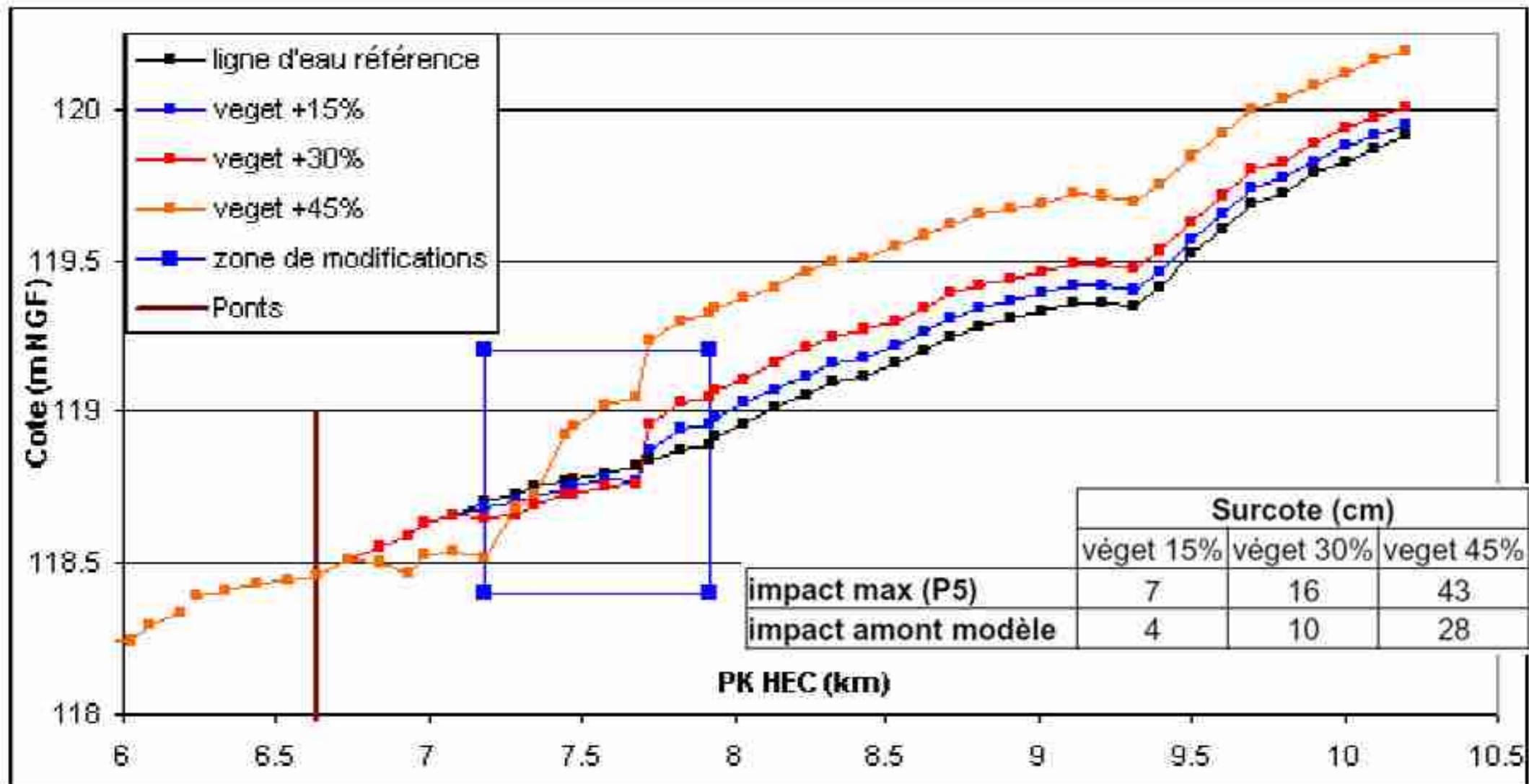
Eglise
Saint-Donatien

Cathédrale

2010

Evolution du lit de la Loire à Orléans, en amont du pont Georges V, de 1800 à 2010.

Diagnostic : Les enjeux (réduction du risque inondation)



Simulation d'une augmentation de la végétalisation entraînant une perte moyenne de 15%, 30% et 45 % de la section d'écoulement du lit mineur (sans ensablement).

CETE Normandie Centre, Laboratoire Régional de BLOIS (juin 2011)

Stratégie d'intervention

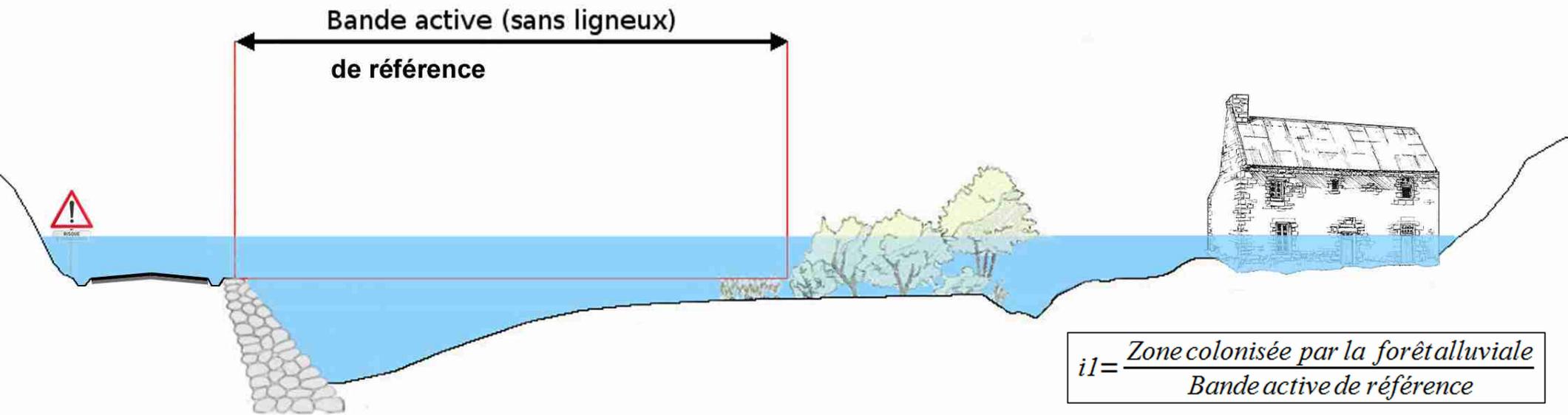
1995 : une référence « légitime » et une cible atteignable

- Début de la politique d'entretien du lit du plan Loire grandeur Nature
- Fin des extractions en lit mineur
- La référence proposée en 2008 par l'EPPLGN est le scénario « ERL » basé sur l'état du lit en 1995 « amélioré ».
- Permet d'intervenir sur des boisements de 15 ans d'âge maximum et donc d'épargner les milieux boisés alluviaux les plus patrimoniaux

Objectif fixé pour les interventions des DDT (réduction du risque inondation)

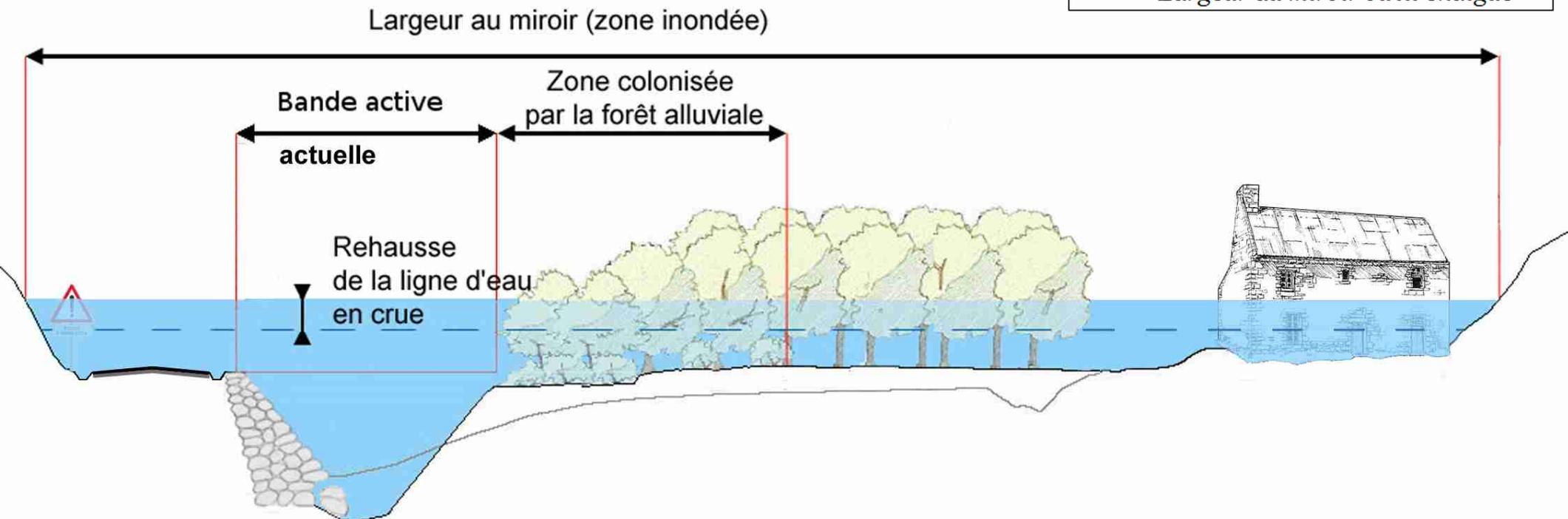
- Intervenir uniquement sur des zones à enjeux, nécessitant un rattrapage d'entretien d'un point de vue hydraulique, si on les compare à la situation de 1995.

Stratégie d'intervention : indicateur de sur-aléa



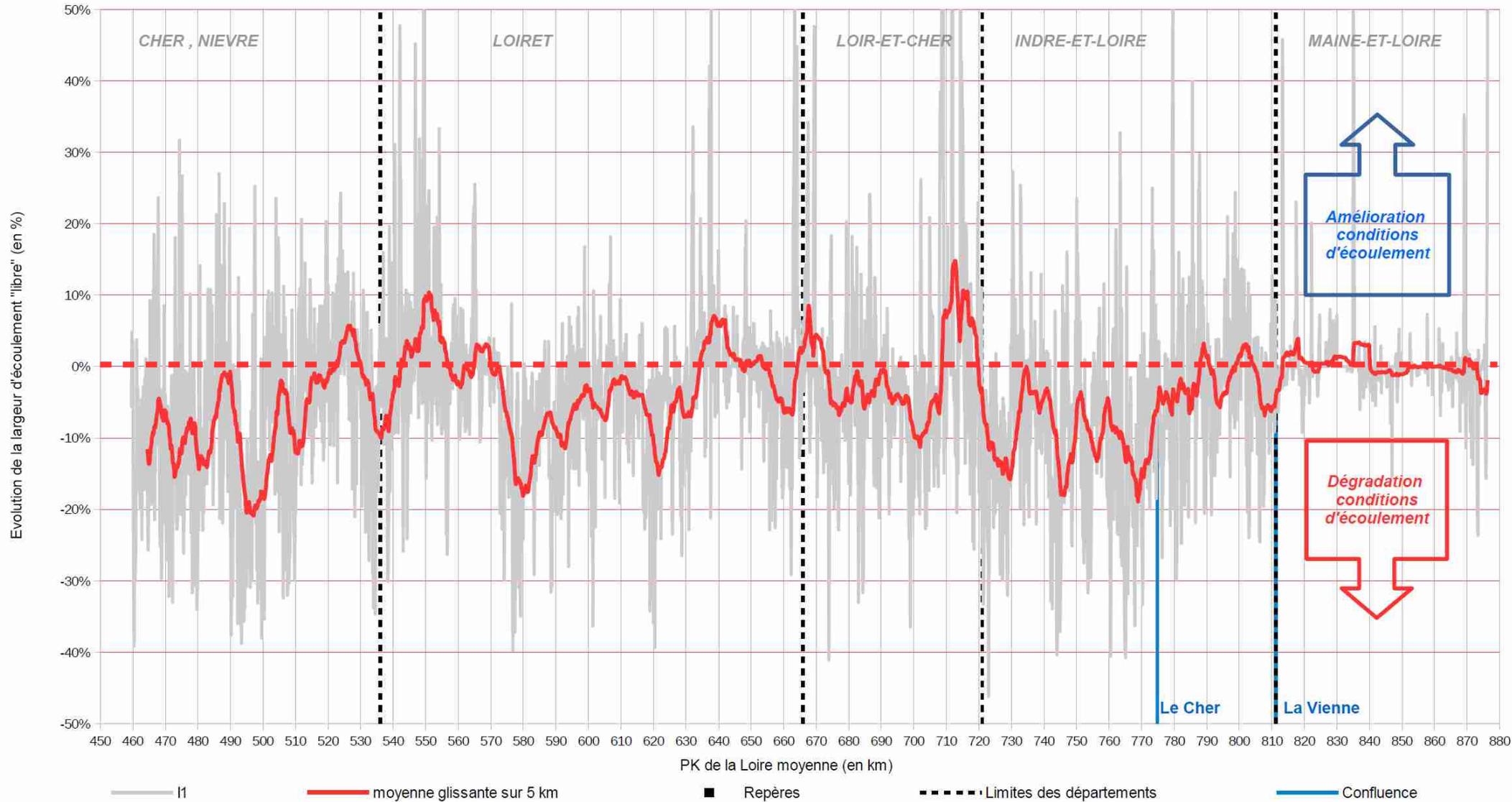
$$i1 = \frac{\text{Zone colonisée par la forêt alluviale}}{\text{Bande active de référence}}$$

$$i2 = \frac{\text{Zone colonisée par la forêt alluviale}}{\text{Largeur au miroir ou lit endigué}}$$



Stratégie d'intervention : indicateur de sur-aléa

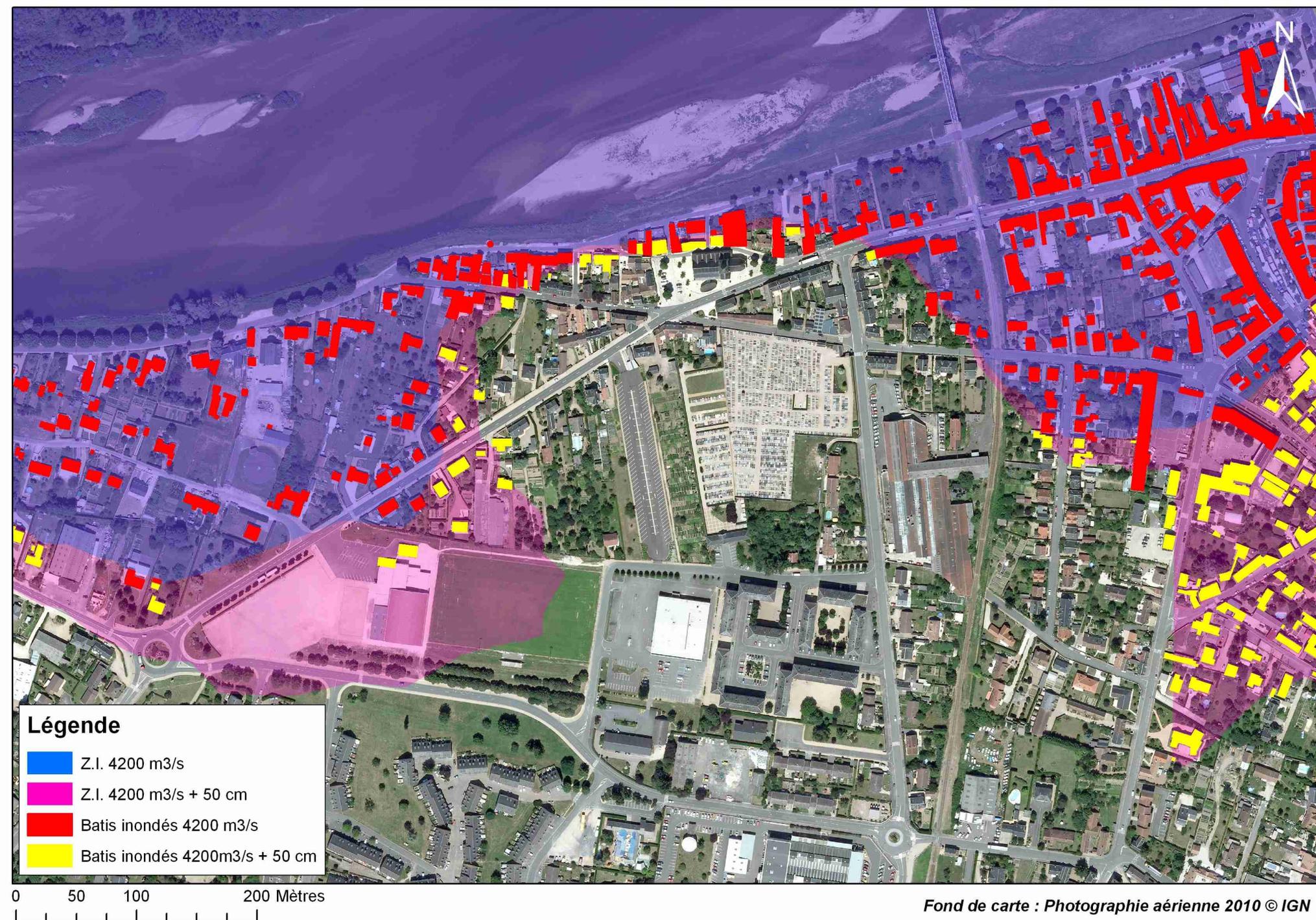
Evolution de la largeur d'écoulement "libre" de 1995 à 2015 (Indicateur I1)



S. Braud, 2016

$$i1 = \frac{\text{Zone colonisée par la forêt alluviale}}{\text{Bande active de référence}}$$

Stratégie d'intervention : indicateur d'enjeux



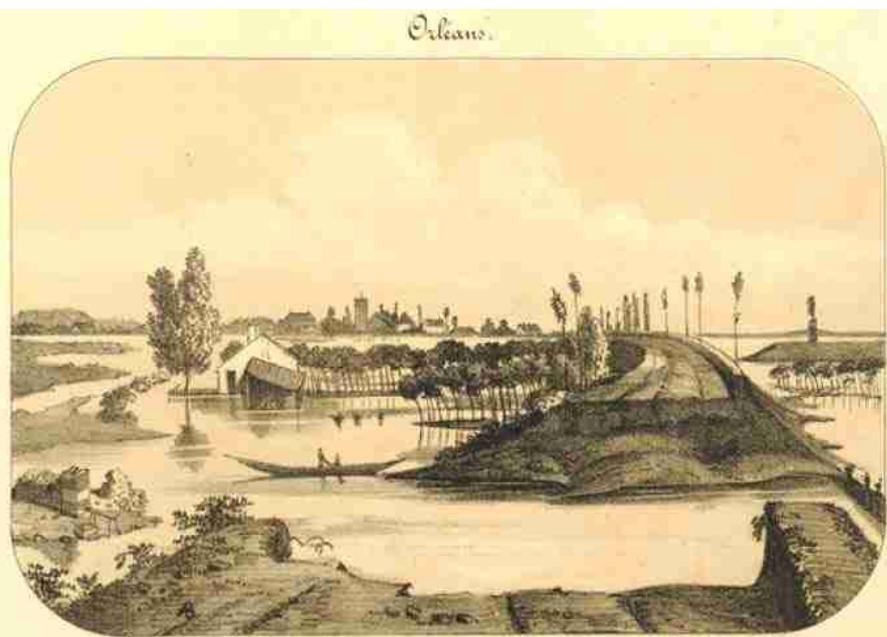
Fond de carte : Photographie aérienne 2010 © IGN

S. Braud, 2012

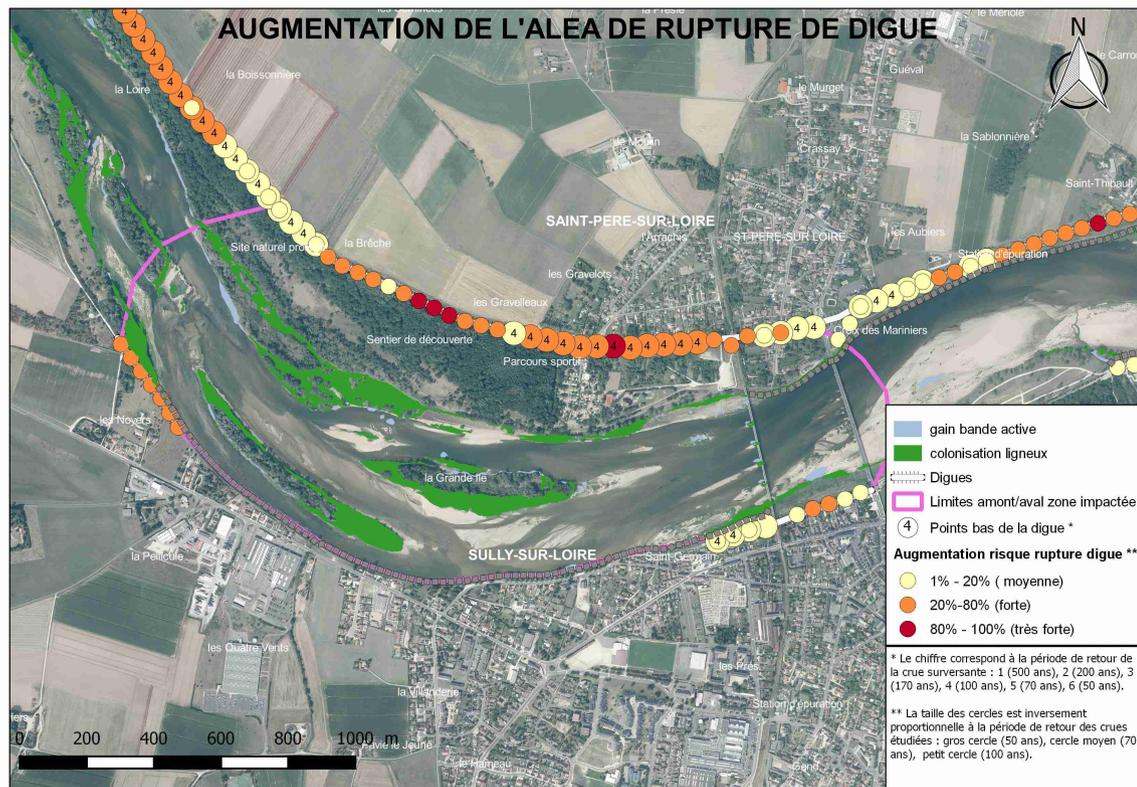
Stratégie d'intervention : risque de rupture de digue

N° du profil de la digue	Probabilité de rupture de digue, tous modes confondus		Augmentation de la probabilité de rupture liée à la rehausse de hauteur d'eau
	pour la crue de période de retour 70 ans	pour la crue de période de retour 70 ans + 50 cm	
1	0%	0%	0%
2	0%	10%	10%
3	0%	0%	0%
4	0%	0%	0%
5	0%	0%	0%
6	60%	68%	8%
7	60%	64%	4%
8	53%	58%	6%
9	53%	57%	5%
10	15%	94%	79%
11	2%	66%	63%
12	3%	77%	74%
13	2%	34%	33%
14	4%	77%	73%
15	54%	91%	37%
16	0%	0%	0%
17	0%	0%	0%
18	0%	0%	0%
19	0%	0%	0%
20	0%	0%	0%

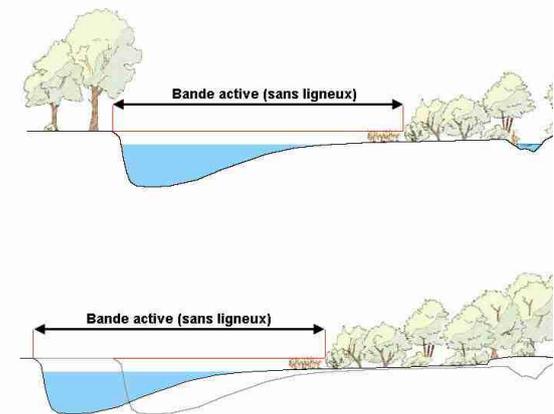
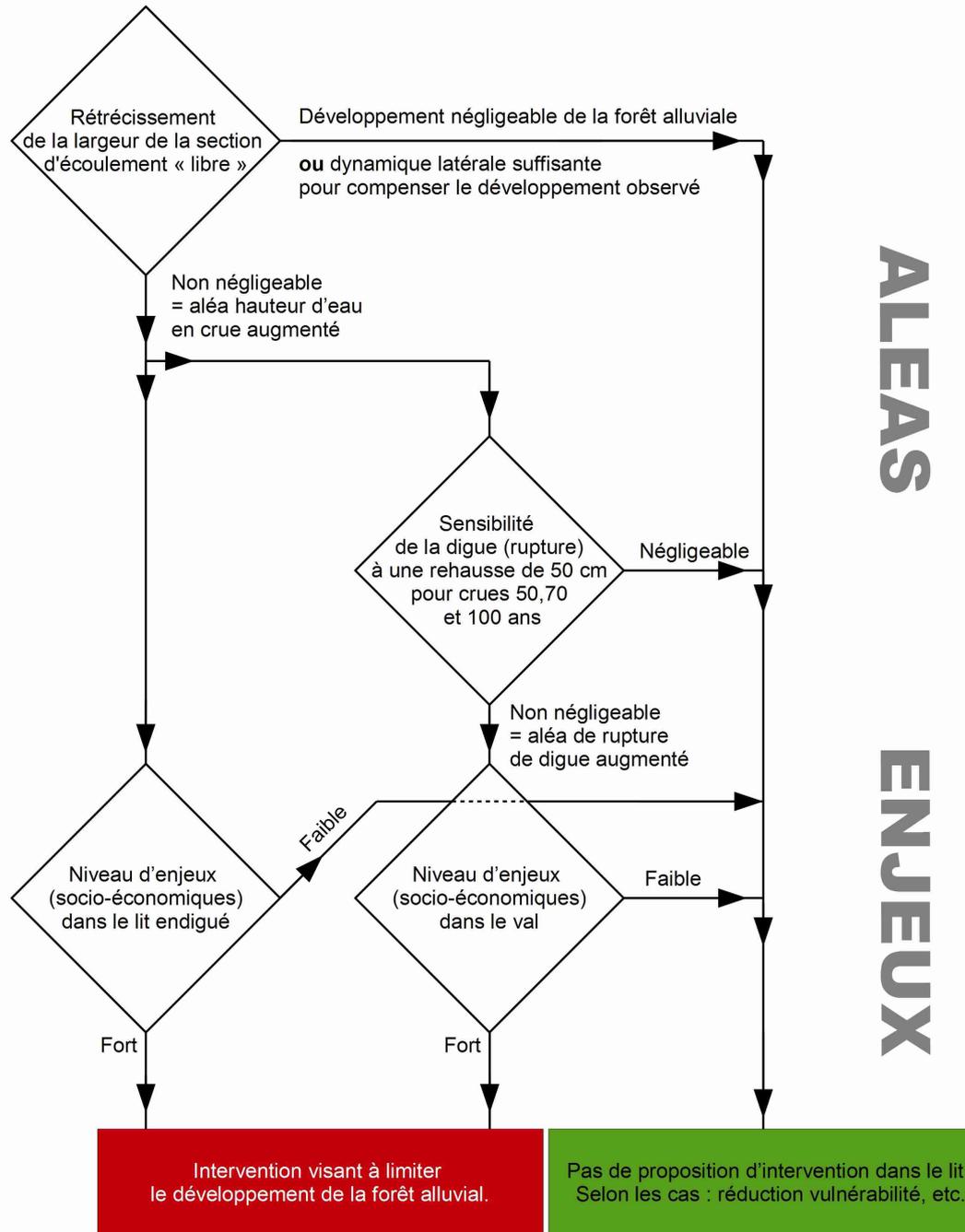
Forte sensibilité de la digue
à la rehausse de 50 cm de la hauteur d'eau en crue
(probabilité de rupture de digue fortement augmentée)



Breche de la levée de S.Pryvé après l'inondation.



Stratégie d'intervention : priorisation



Cas particuliers : étude de l'opportunité de retirer la protection de la berge opposée, etc.

Concilier les différents enjeux

 DREAL Centre
Établissement public Loire
FEDER

Observatoire de l'avifaune nicheuse des grèves sur le bassin de la Loire
Bilan des actions menées en 2011, 2012 et 2013 et stratégie de conservation

V1
Août 2014



Sternes pierregarins (*Sterna hirundo*) – Louis-Marie Préau ©

Préserver
Protéger
Eduquer

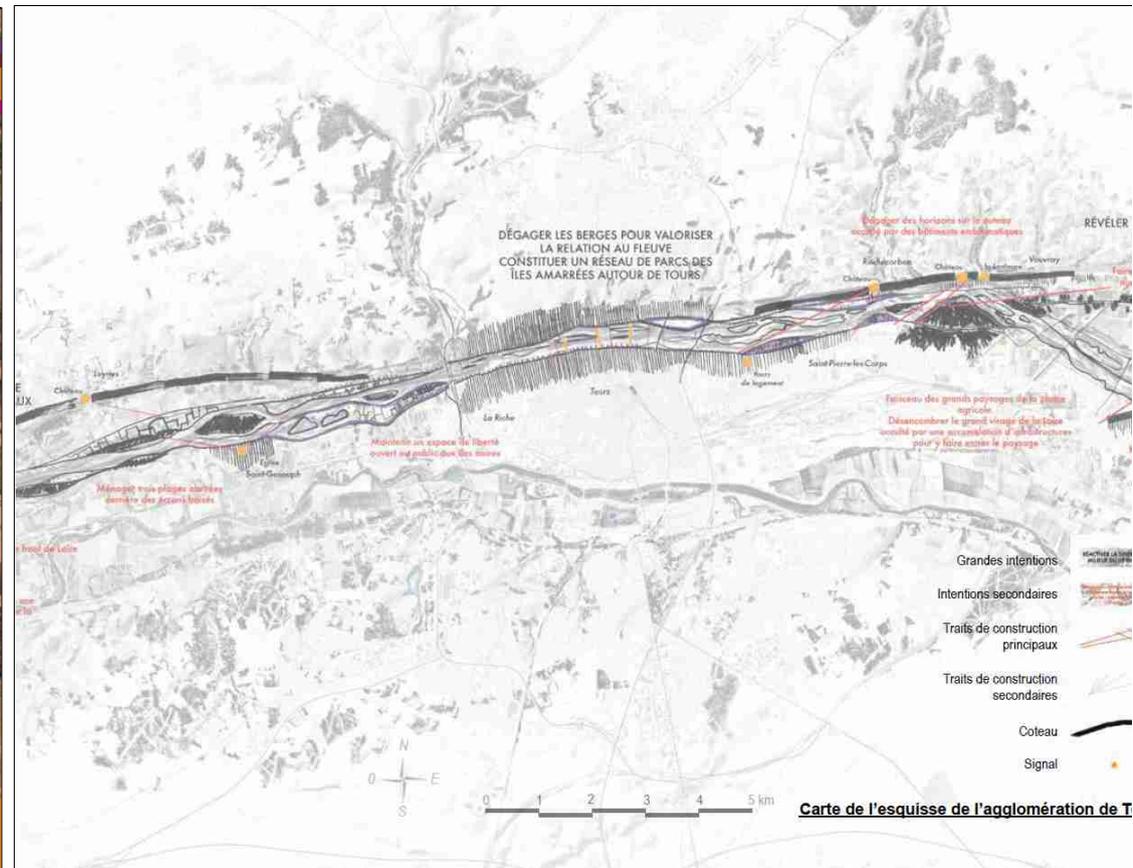
23 [Loire moyenne]

Dynamique de la biodiversité des îles de Mareau-aux-Prés

Évaluer les conséquences des travaux d'entretien (dévégétalisation et reprofilage) sur la biodiversité (faune et flore) au sein des îles de Mareau-aux-Prés, incluses dans la Réserve Naturelle Nationale de St-Mesmin.

Marc VILLAR

cofinancé par 



Besoins / Perspectives :

- analyse des enjeux (paysage, biodiversité) à l'échelle de la Loire moyenne,
- évaluation de l'impact des travaux de restauration sur la biodiversité,
- etc.

FIN

