

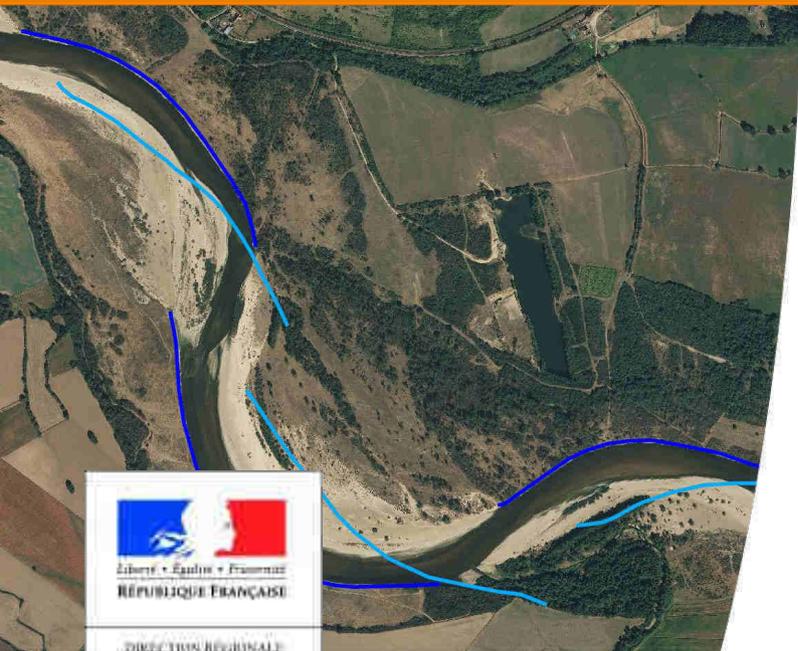
Enjeux de préservation et/ou de restauration de l'espace de mobilité des cours d'eau du bassin Loire-Bretagne

Stéphane BRAUD⁽¹⁾, Adrien ALBER⁽²⁾, Jean-Noël GAUTIER⁽³⁾

(1) DREAL Centre-Val de Loire, Service Loire et Bassin Loire-Bretagne.

(2) Hydromorphologue en liberté

(3) Agence de l'Eau Loire-Bretagne

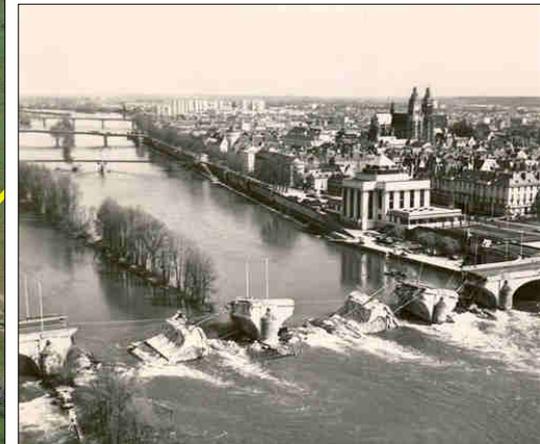
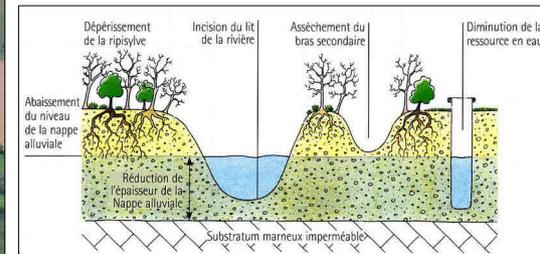
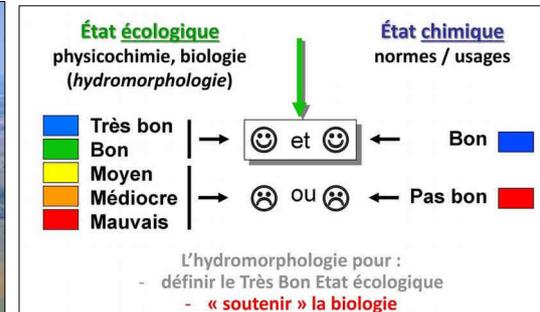


Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Centre-Val de Loire

Plan de la présentation

1. Pourquoi préserver un espace pour la rivière ?
2. Où est l'enjeu à l'échelle du bassin Loire-Bretagne ?
3. Comment évaluer l'enjeu de préserver et/ou restaurer la dynamique latérale d'un cours d'eau ?
4. Un exemple pour montrer :
 - (i) la difficulté d'instruire ce type de dossiers en l'absence de document opposable aux tiers
 - (ii) l'intérêt d'une approche concertée pour évaluer l'enjeu
5. L'espace de bon fonctionnement ...

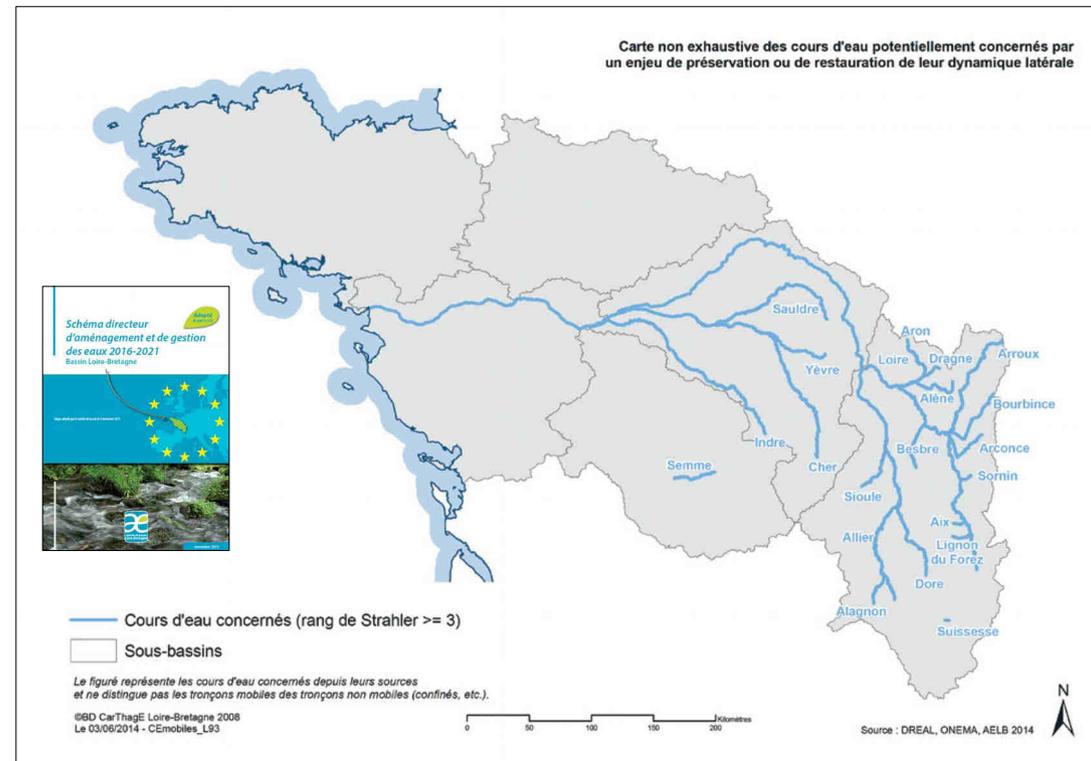
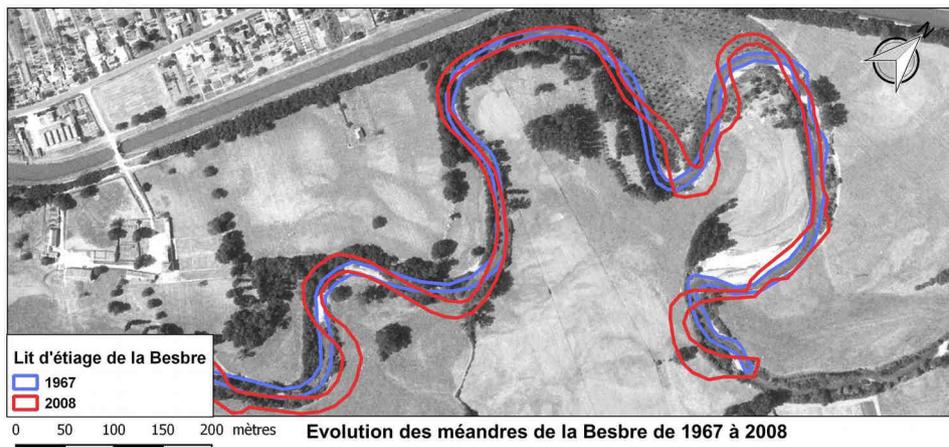
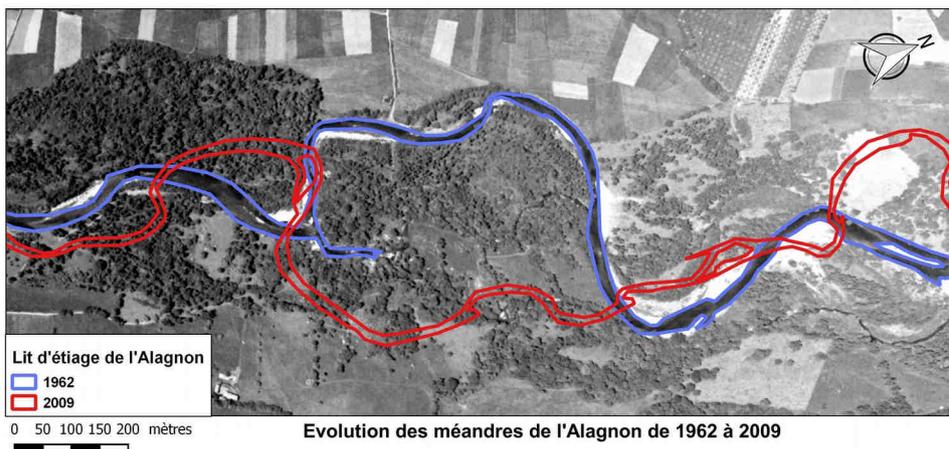
Pourquoi préserver un espace pour la rivière ?



« Ces processus d'érosion, transport de sédiments, dépôt, recoupement de méandre, ont pour effet de créer, détruire, recréer, ... une diversité de milieux dont la grande richesse écologique tient justement à leur fréquence de régénération et à leur assemblage sous forme de mosaïque » (J-R Malavoi, 1998).

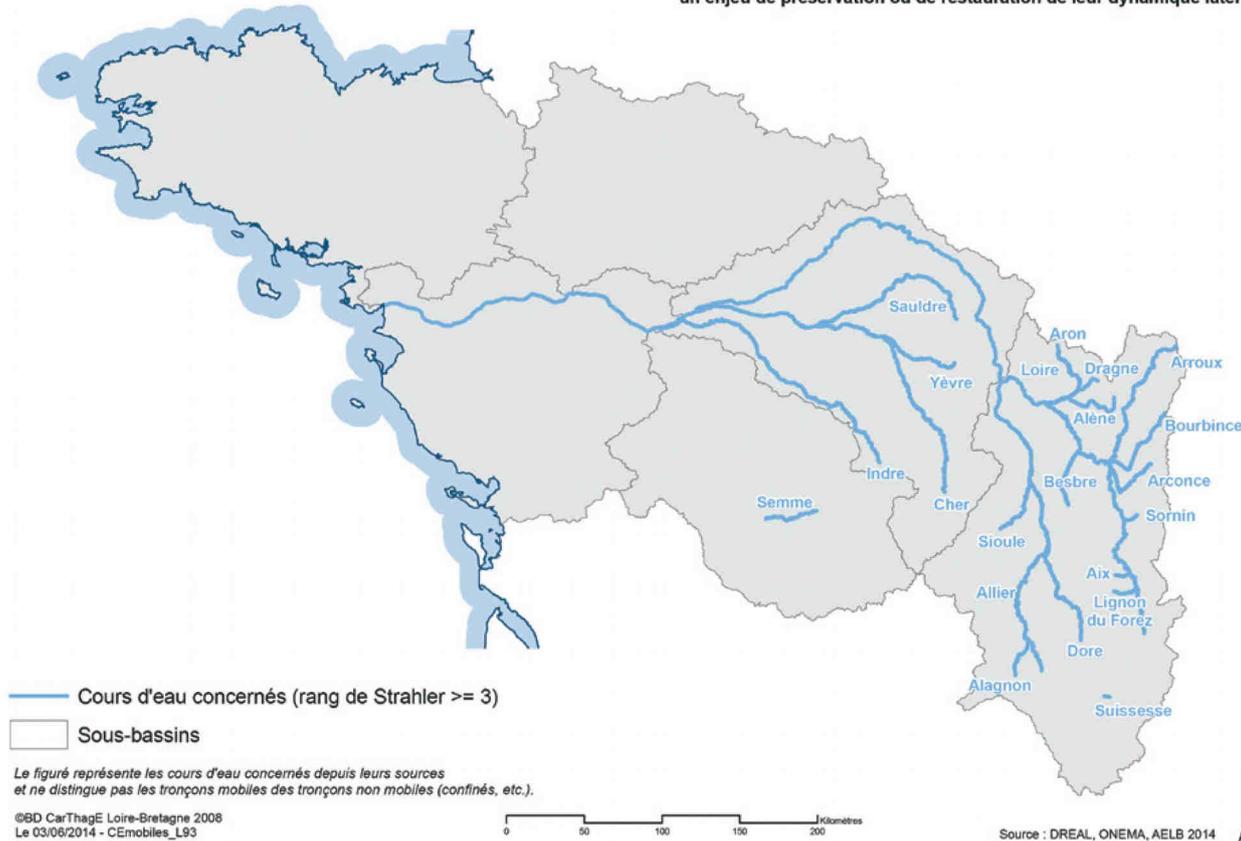
Où est l'enjeu à l'échelle du bassin Loire-Bretagne ?

- 2012 : tentative d'approche théorique afin d'identifier la mobilité potentielle des cours d'eau (Glatigny, 2012).
- 2014 : catalogue des « traces » de mobilité + consultation → carte non exhaustive des cours d'eau potentiellement concernés par l'enjeu de préservation ou de restauration de leur dynamique latérale.
- 2015 : adoption du SDAGE.



Où est l'enjeu à l'échelle du bassin Loire-Bretagne ?

Carte non exhaustive des cours d'eau potentiellement concernés par un enjeu de préservation ou de restauration de leur dynamique latérale



Disposition

1C-3 Les hydrosystèmes fluviaux sont des milieux complexes qui ont besoin d'espace latéral pour que soit assurée leur qualité physique et fonctionnelle.

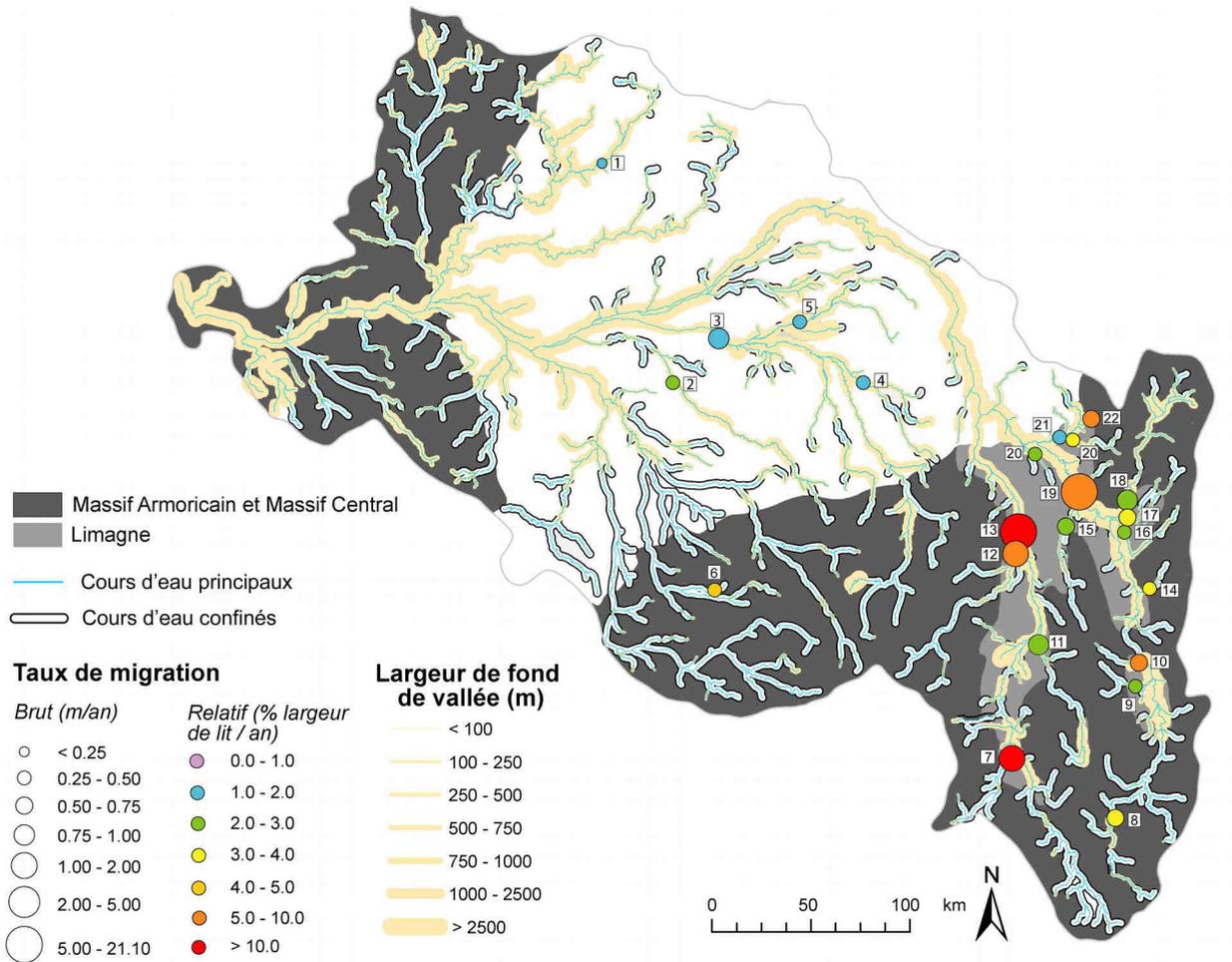
Lorsque l'atteinte du bon état dépend du bon fonctionnement de l'espace de mobilité* du cours d'eau, le Sage identifie les espaces de mobilité* à préserver ou à restaurer et les principes d'action à mettre en œuvre pour la bonne gestion de ces espaces. A ce titre, le Sage peut proposer au préfet les **servitudes d'utilité publique** qu'il lui semble nécessaire d'instituer, conformément à l'article L.211-12 du code de l'environnement, pour préserver l'espace de mobilité* d'interventions de protection contre l'érosion et de fixation du lit mineur*, voire pour **supprimer des protections** ou des points de fixation existants afin de restaurer la mobilité nécessaire.

La carte ci-après pré-identifie les principaux cours d'eau potentiellement concernés. Pour ces cours d'eau a minima, le Sage contribue à améliorer la connaissance du phénomène (caractérisation de la migration latérale, recensement des aménagements s'opposant à la divagation...) et **vérifie l'existence d'enjeux**.

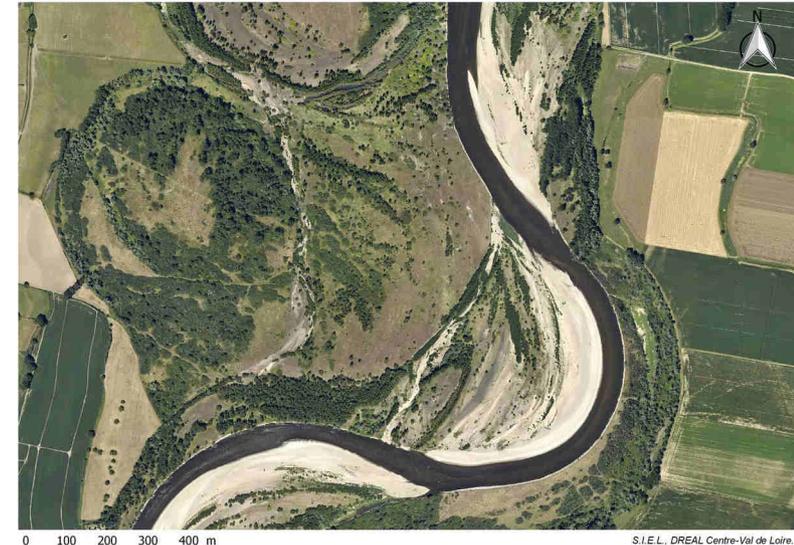
En l'absence de Sage, le préfet du département peut délimiter cet espace de mobilité* comme le prévoit l'article L.211-12 du code de l'environnement.

- Carte de 2014 **non exhaustive !!!** ... mais traduit une certaine **rareté** des cours d'eau à dynamique latérale active
- Le figuré **ne distingue pas les tronçons actifs des tronçons non actifs**. La disposition 1C-3 invite les SAGE, si ce n'est pas déjà fait, à identifier les tronçons concernés et à évaluer l'enjeu de préservation et/ou de restauration de la dynamique latérale.

Où est l'enjeu à l'échelle du bassin Loire-Bretagne ?



1- Huisne ; 2- Indre ; 3- Cher ; 4- Yèvre ; 5- Sauldre ; 6- Semme ; 7- Alagnon ; 8- Suisseuse ; 9- Lignon du Forez ; 10- Aix ; 11- Dore ; 12- Sioule ; 13- Allier ; 14- Sornin ; 15- Besbre ; 16- Arconce ; 17- Bourbince ; 18- Arroux ; 19- Loire ; 20- Acolin ; 21- Aron ; 22- Dragne.



L'Allier en aval de Châtel-de-Neuvre

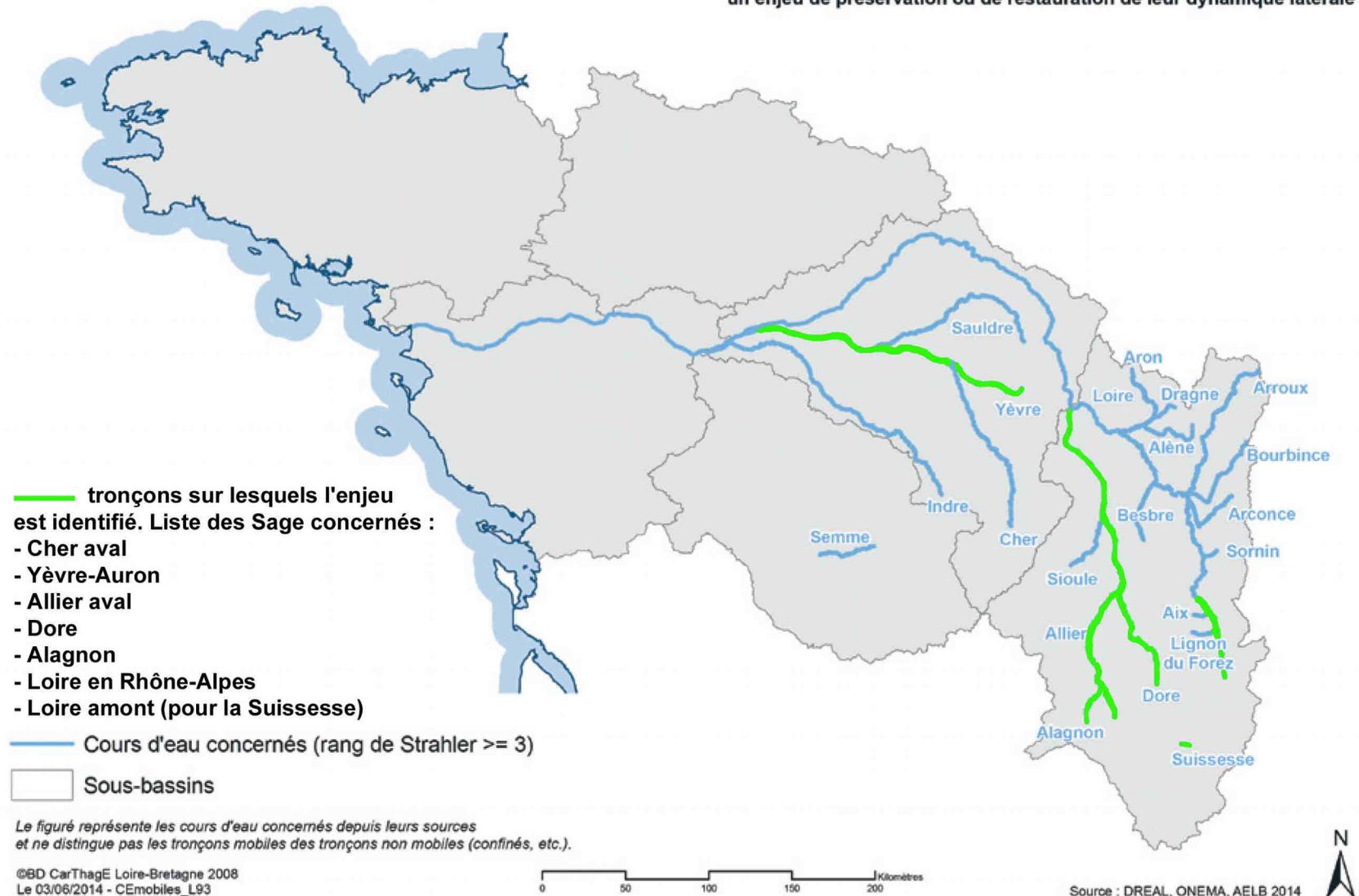


L'Yèvres en aval de Bourges

- Une approche uniquement basée sur les taux d'érosion latérale → forte variabilité des contextes et de l'intensité de la dynamique fluviale du point de vue écologique. Une dynamique qui peut se limiter à un « simple » ajustement du profil en long ou correspondre à un fonctionnement naturel de l'hydrosystème.

Où est l'enjeu à l'échelle du bassin Loire-Bretagne ?

Carte non exhaustive des cours d'eau potentiellement concernés par un enjeu de préservation ou de restauration de leur dynamique latérale



- État d'avancement de la prise en compte de l'enjeu dans les PAGD* des SAGE (recensement non exhaustif).

* : Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques

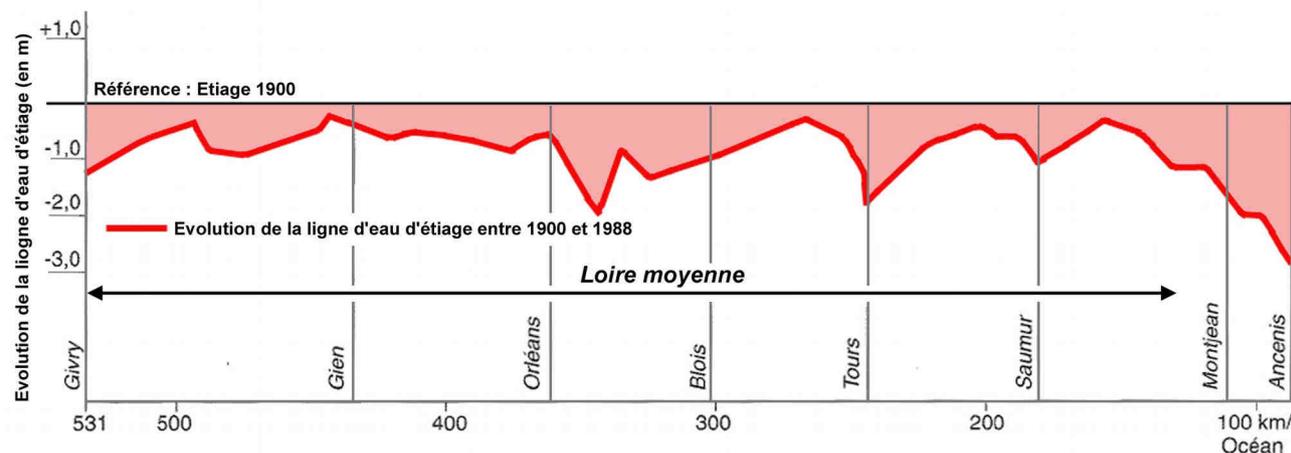
Comment évaluer le niveau d'enjeu ?

1. Vérifier la mobilité potentielle du cours d'eau.
2. Identifier les pressions (rectification, endiguement, protections de berges, etc.), et les dysfonctionnements (altération de la biodiversité, incision, etc.).



Rescindement de méandres de l'Allier en aval de l'A89

Photographies aériennes © IGN



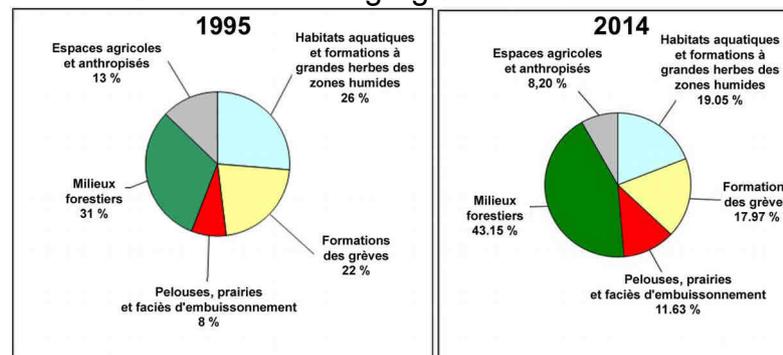
Revue de géographie de Lyon, Gasowski, Z.(1994), modifié.



Seuil des Madeleines



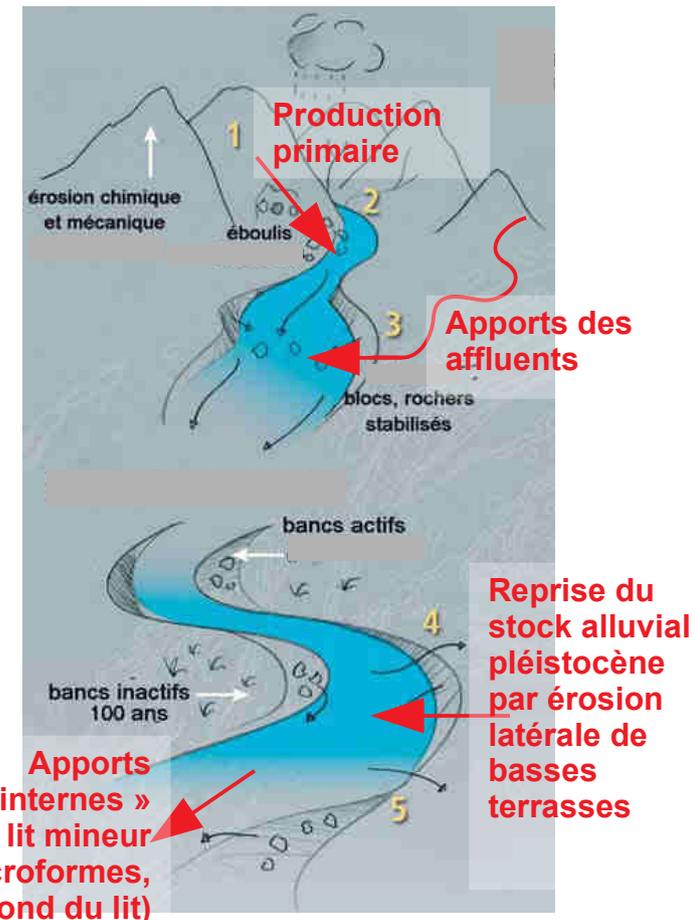
Délitement/désagrégation des marnes



Evolution des pourcentages surfaciques des grandes formations végétales entre 1995 et 2014 au sein de la réserve naturelle du Val de Loire

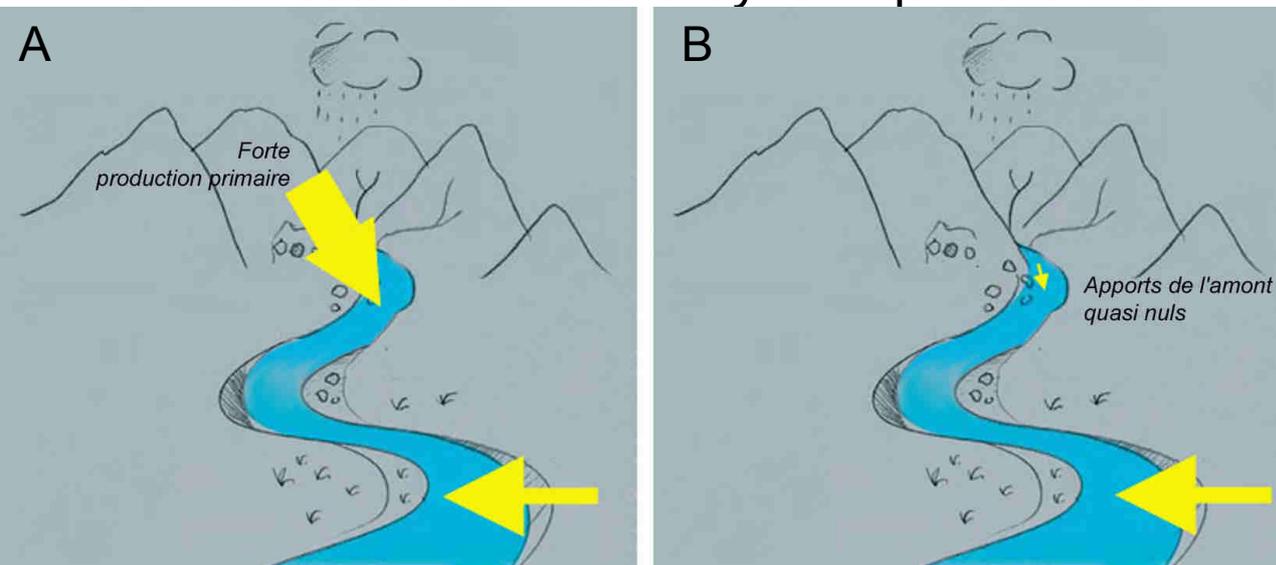
Comment évaluer le niveau d'enjeu ?

1. Vérifier la dynamique potentielle du cours d'eau.
2. Identifier les pressions (rectification, endiguement, protections de berges, etc.), et les dysfonctionnements (altération de la biodiversité, incision, etc.).
3. Identifier les **sources sédimentaires potentielles actuelles** (production primaire, stocks disponibles, dynamique latérale potentielle des tronçons, etc.)
4. Définir une stratégie de **gestion** basée ou non sur la restauration de la dynamique latérale.



Production, transfert et stockage de la charge de fond (d'après Sear and Newson, 1993) in Malavoi, 2011.

Exemple : dans le cas B, le cours d'eau incisé ne peut se recharger qu'en puisant des alluvions grossière au sein de sa plaine alluviale ; l'enjeu de préserver et/ou restaurer la dynamique latérale de ce cours d'eau semble plus fort que dans le cas A.



(A) Les apports grossiers provenant de l'amont sont encore importants.
(B) Apports de l'amont quasi-nuls.

Difficultés de l'instruction en l'absence de document opposable

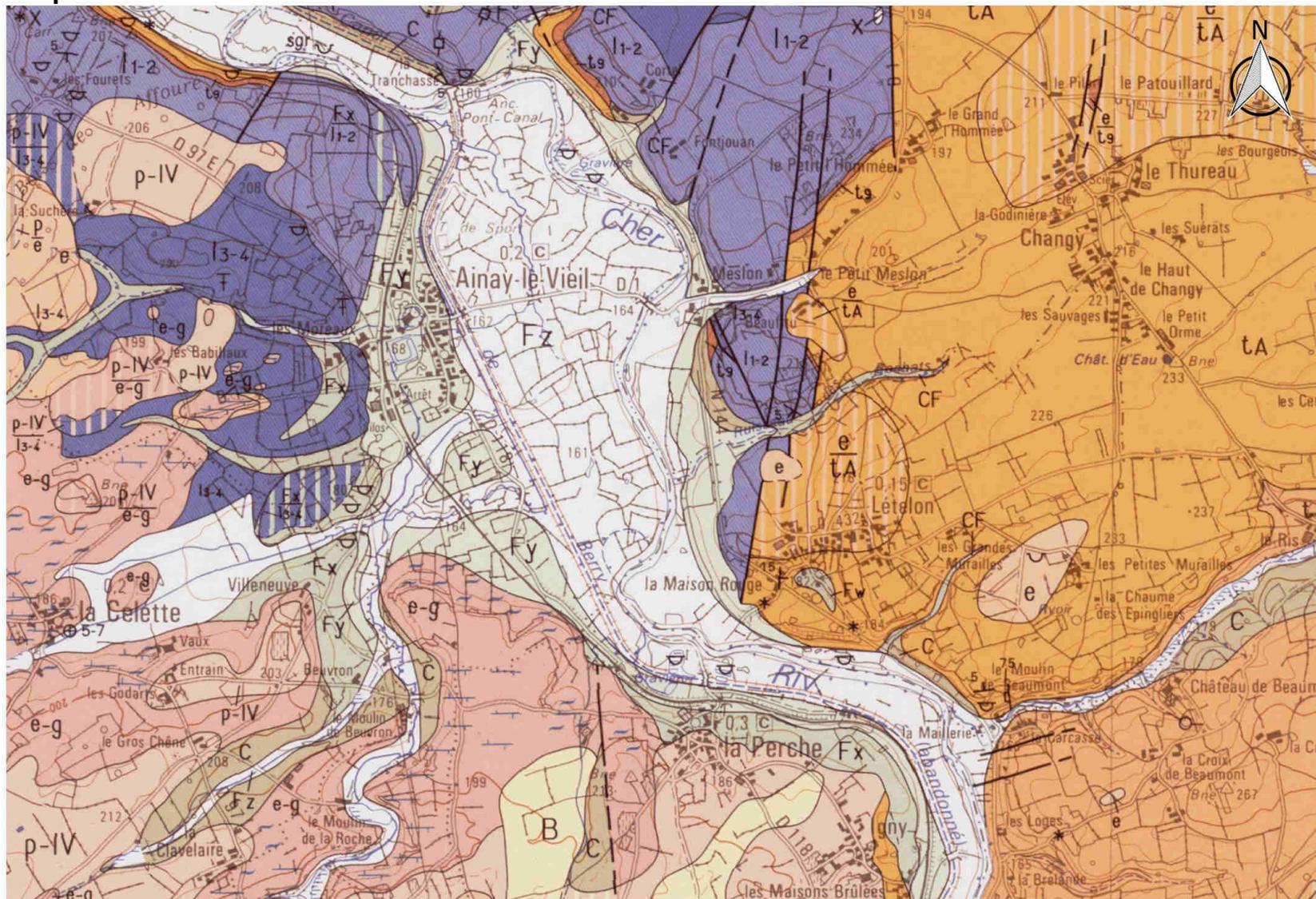
- Une réglementation qui pourrait sembler « suffisante » mais qui se limite à contrôler l'implantation des carrières.
- Une instruction des dossiers qui peut être rendue difficile en raison de l'évaluation de l'enjeu qui est débattue uniquement entre le bureau d'étude et le service instructeur, alors qu'il devrait être le fruit d'une concertation large, au vu du nombre d'acteurs potentiellement concernés.
- **Arrêté du 22 septembre 1994** (modifié par l'arrêté du 24 janvier 2001)
« ... Les exploitations de carrières de granulats sont interdites dans l'espace de mobilité du cours d'eau.

L'espace de mobilité du cours d'eau est défini comme l'espace du lit majeur à l'intérieur duquel le lit mineur peut se déplacer. L'espace de mobilité est évalué par l'étude d'impact ... »



Difficultés de l'instruction en l'absence de document opposable

- Cas d'un tronçon du Cher sur lequel l'enjeu de préserver et/ou restaurer la dynamique latérale n'est pas identifié par le SAGE, pour l'instant ...

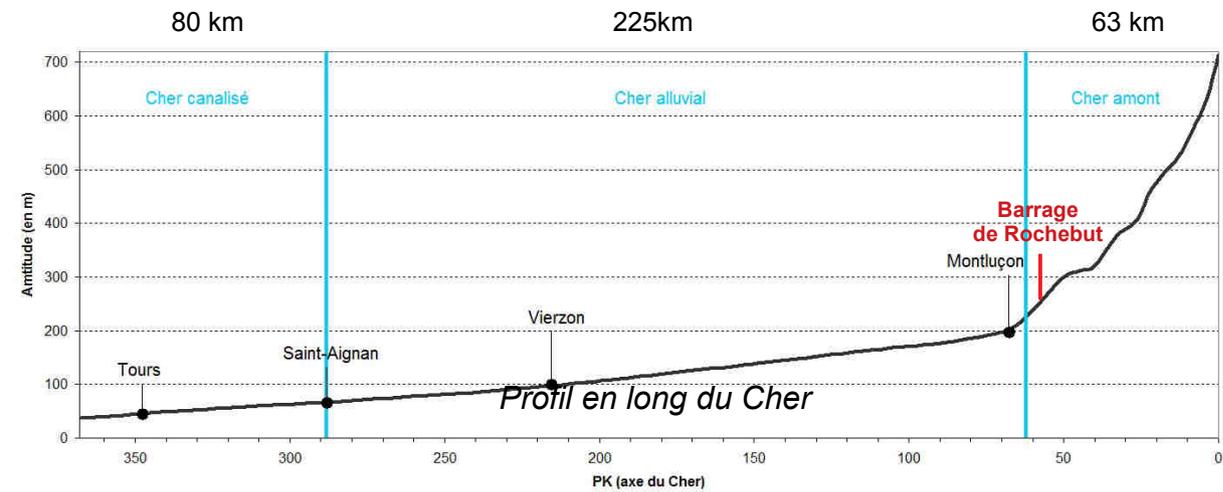


0 500 1000 1500 2000 m

Carte géologique au 1/50 000e © BRGM

Plaine alluviale du Cher à Ainay-le-Vieil

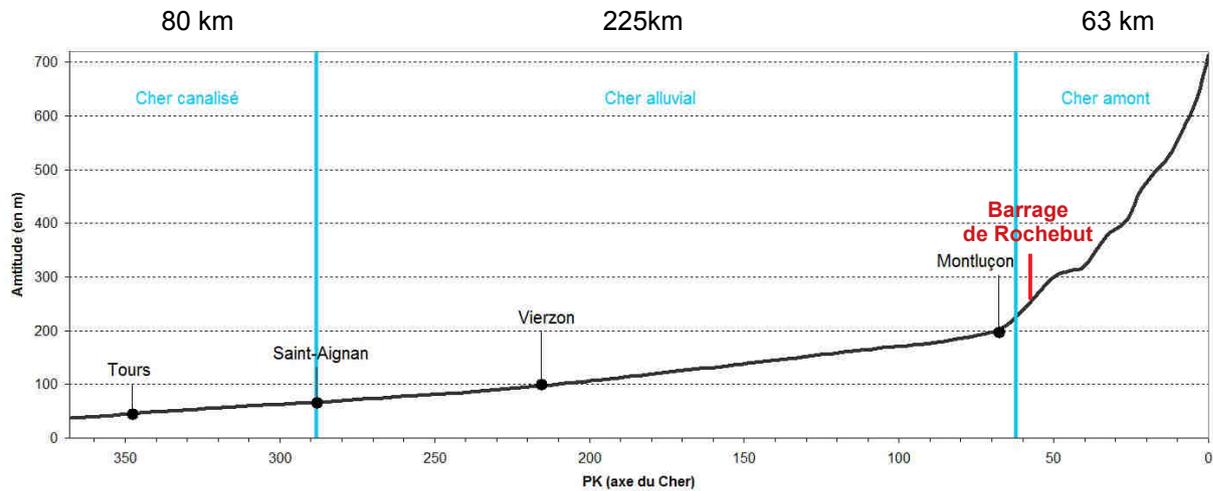
Difficultés de l'instruction en l'absence de document opposable



- Barrage de Rochebut (1909, ~50 m) interrompt le transit de la charge de fond (Dépret, 2014).
- De très nombreuses protections de berges (Dépret, 2014).
- Extractions massives d'alluvions dans le lit mineur et le lit majeur du Cher.



Difficultés de l'instruction en l'absence de document opposable



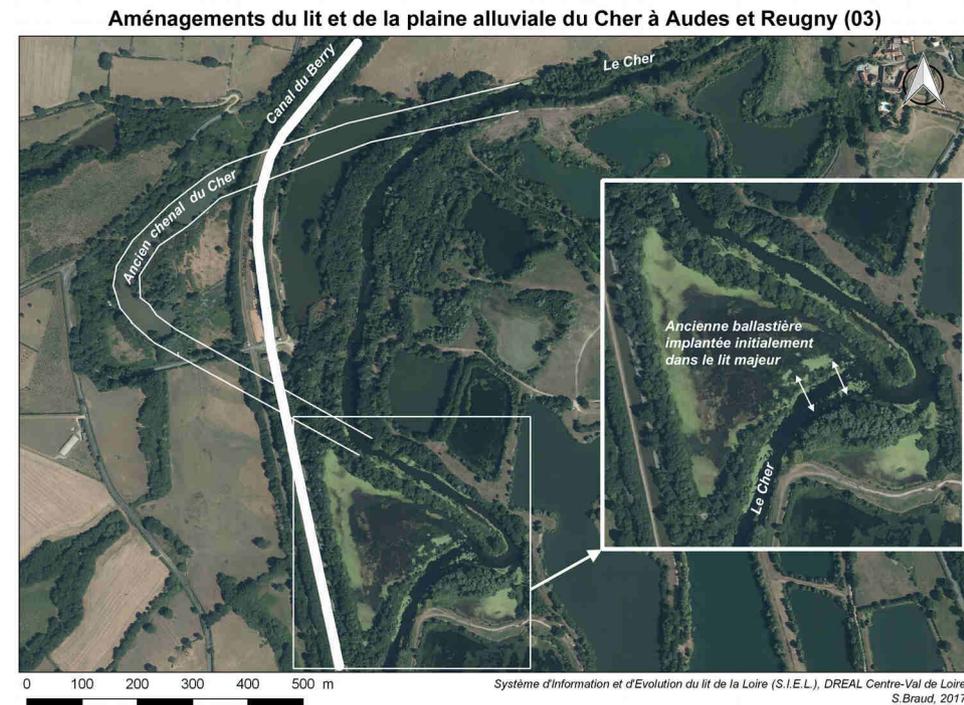
- Barrage de Rochebut (1909, ~50 m) interrompt le transit de la charge de fond (Dépret, 2014).
- De très nombreuses protections de berges (Dépret, 2014).
- Extractions massives d'alluvions dans le lit mineur et le lit majeur du Cher.



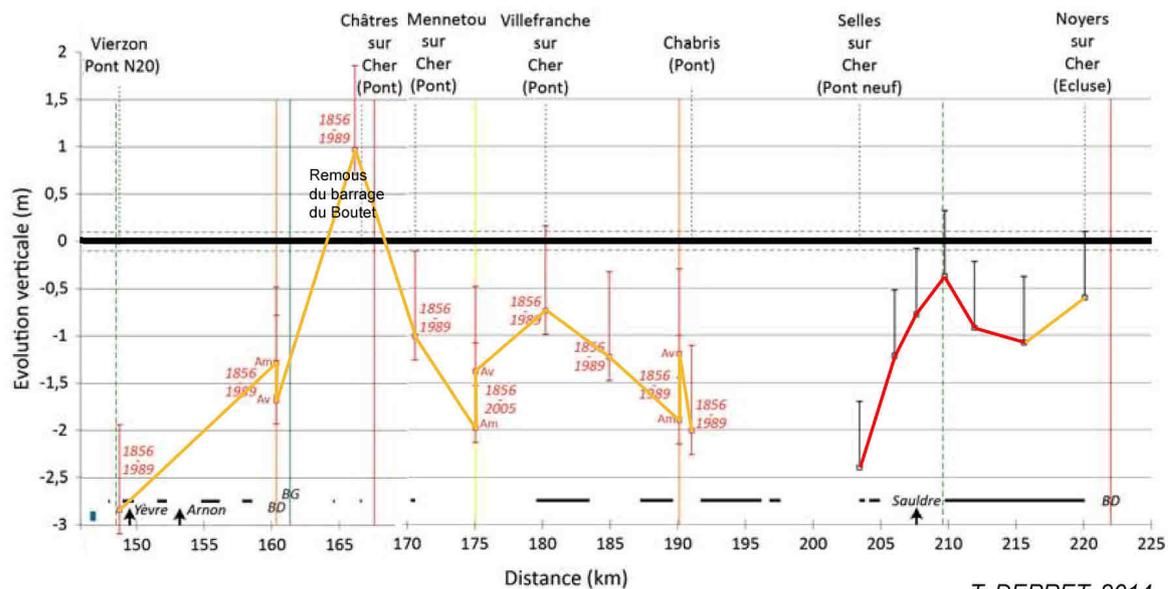
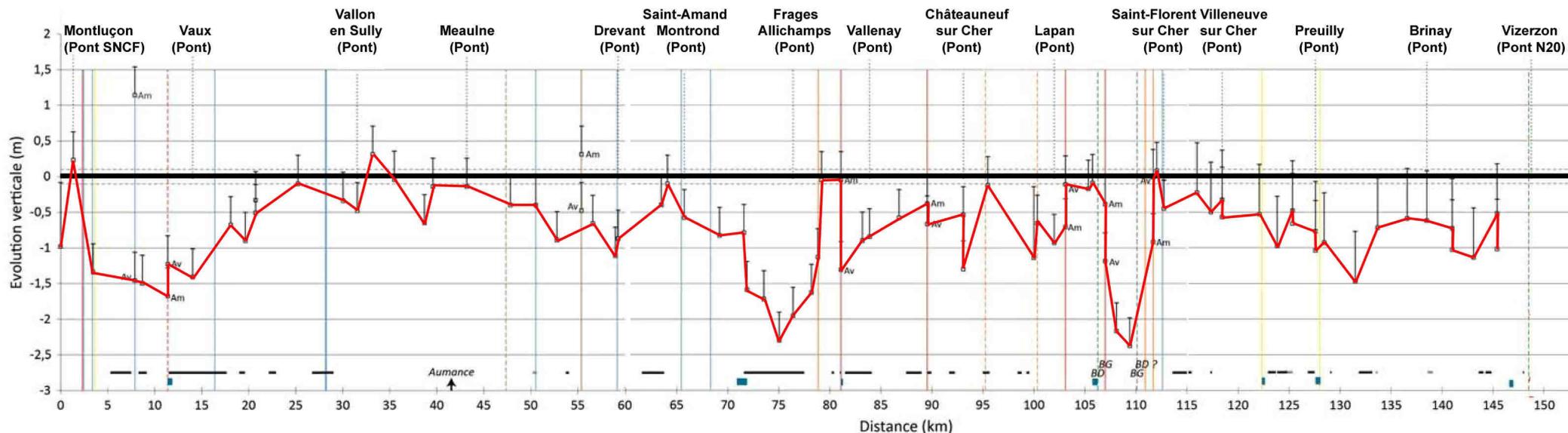
Le Cher à Audes (03) en 1960



Le Cher à Audes (03) en 1980



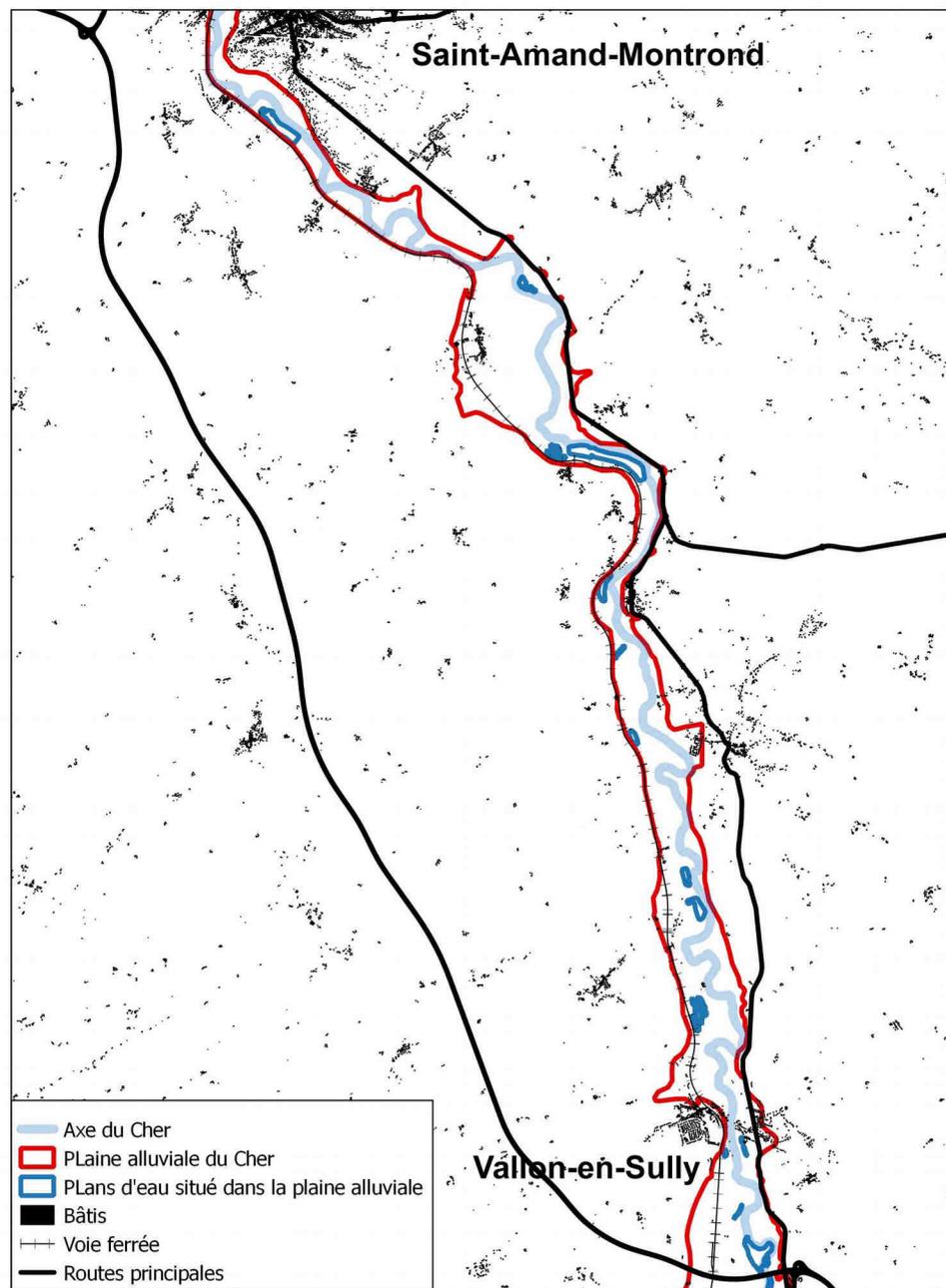
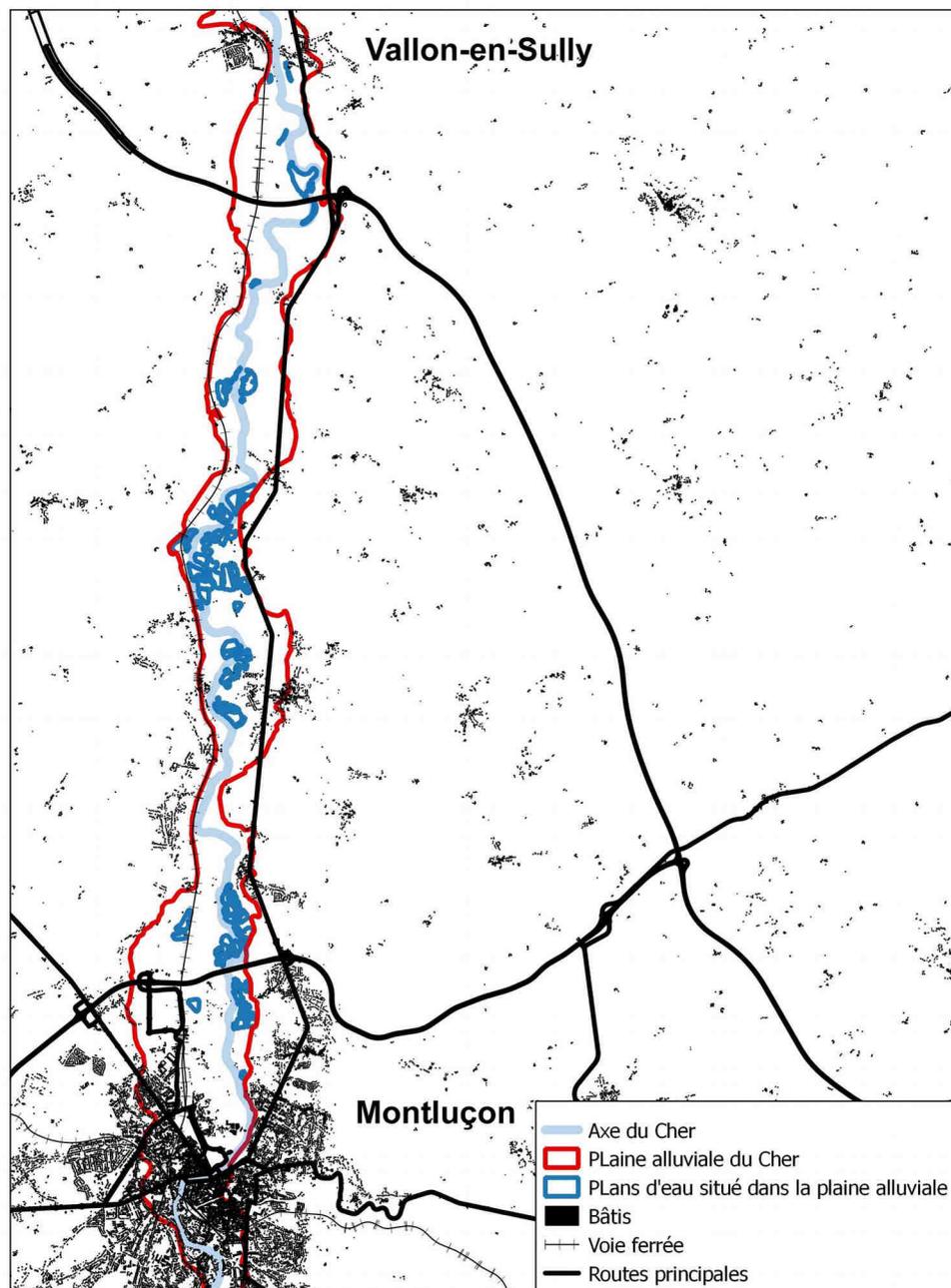
Difficultés de l'instruction en l'absence de document opposable



T. DEPRET, 2014.

Evolution verticale du Cher entre 1932 et 1989

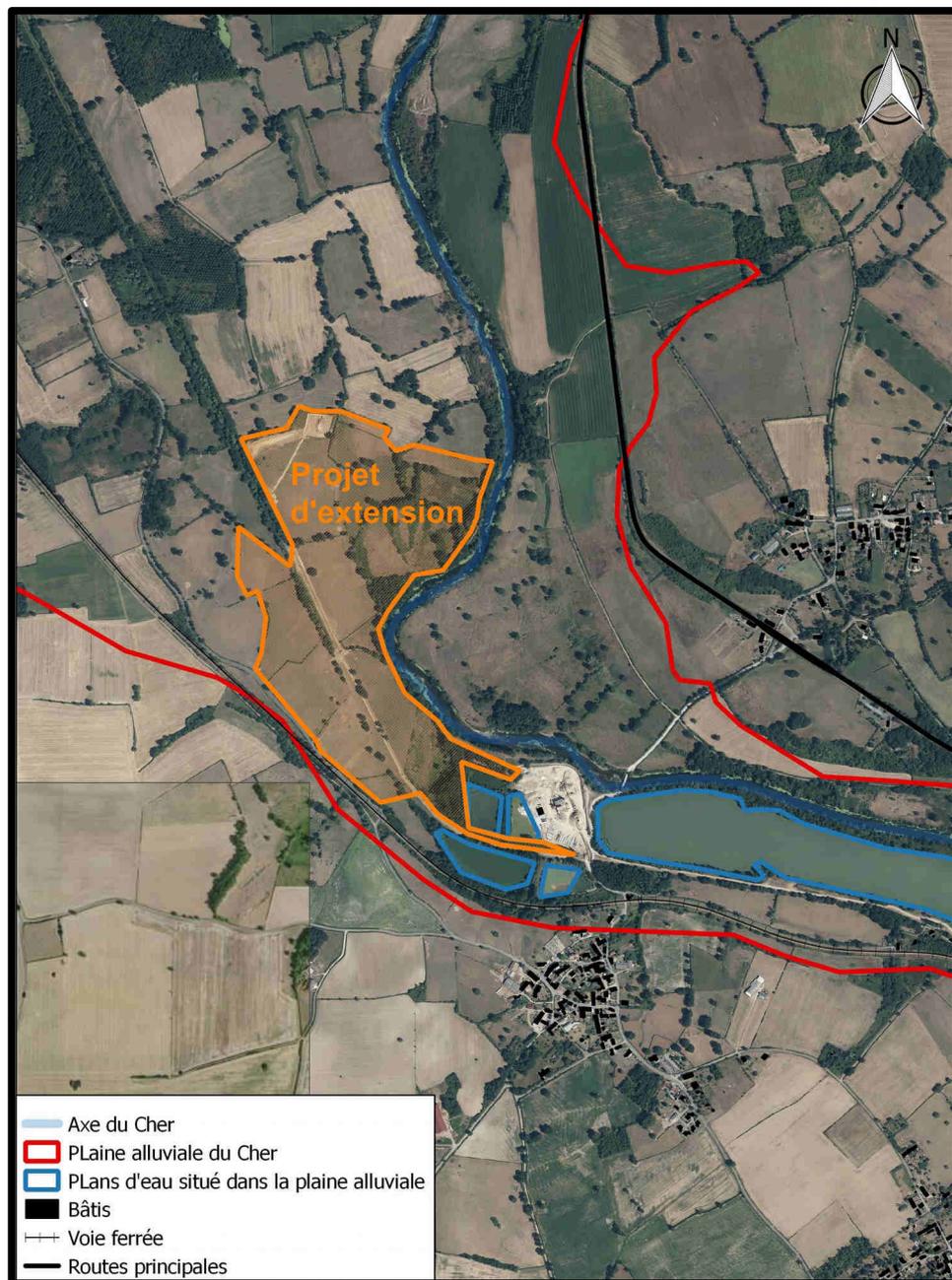
Difficultés de l'instruction en l'absence de document opposable



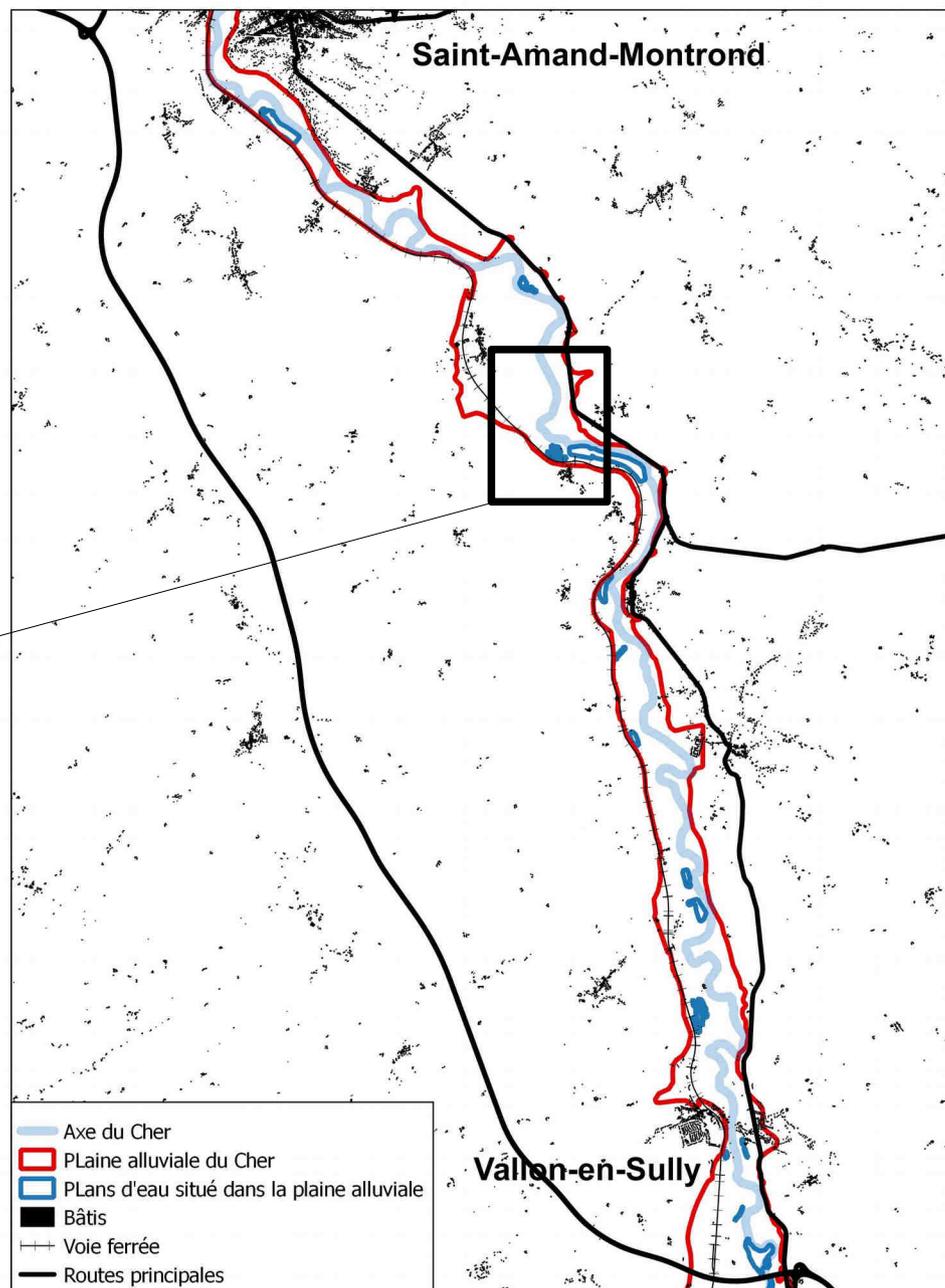
0 1 2 3 4 5 km

0 1 2 3 4 5 km

Difficultés de l'instruction en l'absence de document opposable



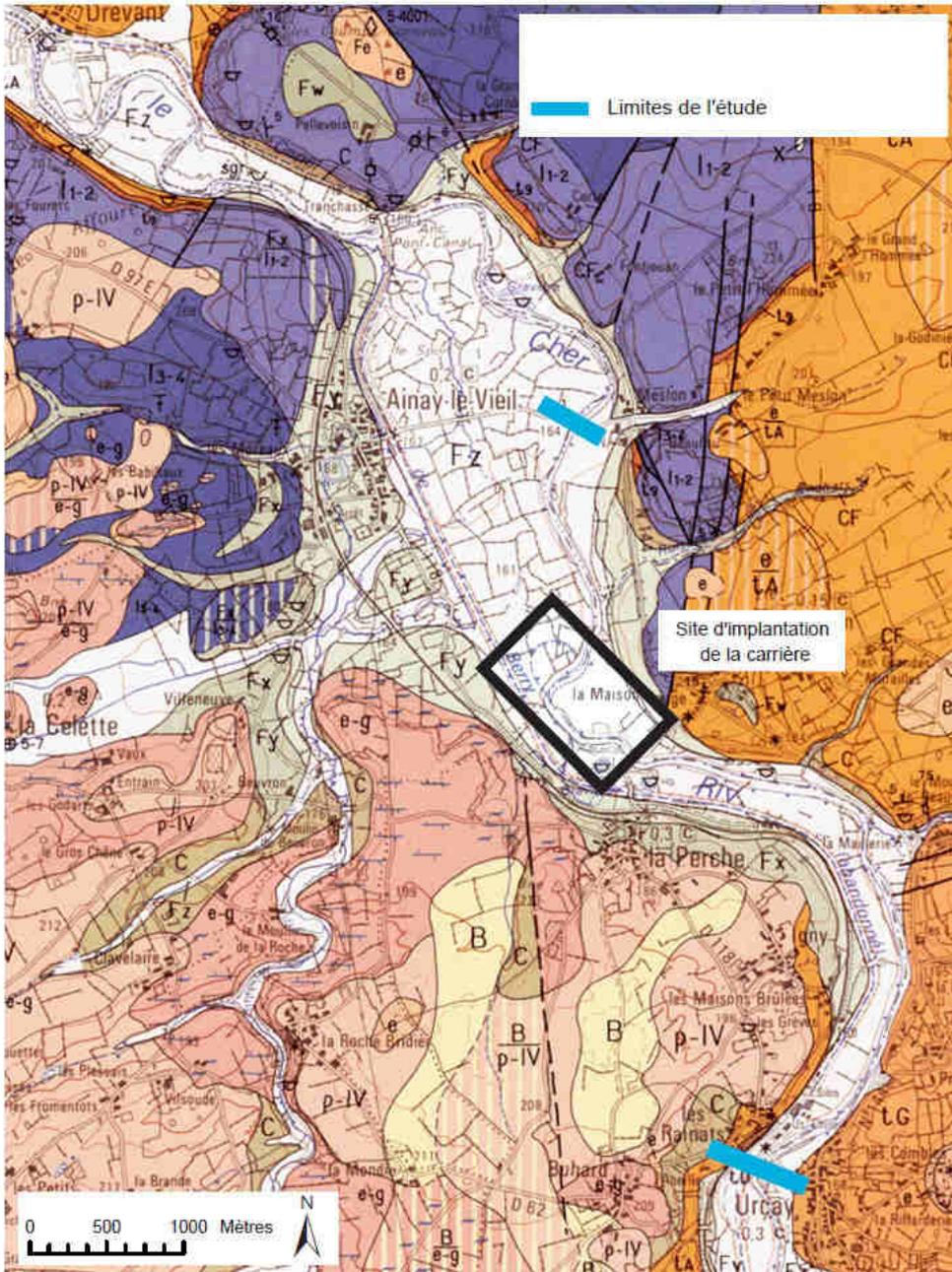
0 200 400 600 800 1000 m



0 1 2 3 4 5 km

Difficultés de l'instruction en l'absence de document opposable

A. Extrait de la carte géologique du BRGM



- Zone étudiée par le B.E. : 6 km
- Rappel : la réglementation exige une évaluation « sur un secteur représentatif du fonctionnement géomorphologique du cours d'eau en amont et en aval du site de la carrière, sur une longueur minimale totale de 5 kilomètres ».

2.7 DÉTERMINATION DE L'ESPACE DE MOBILITÉ DU CHER

L'analyse des tracés du lit de 1842, 1956 et 2004, l'analyse de la puissance du cours d'eau et les observations de terrain convergent vers le diagnostic que le lit du Cher est ici stable en plan.

Le lit mineur du Cher entre Urçay et Ainay-le-Vieil n'est donc pas mobile au sens de l'arrêté du 24 janvier 2001.

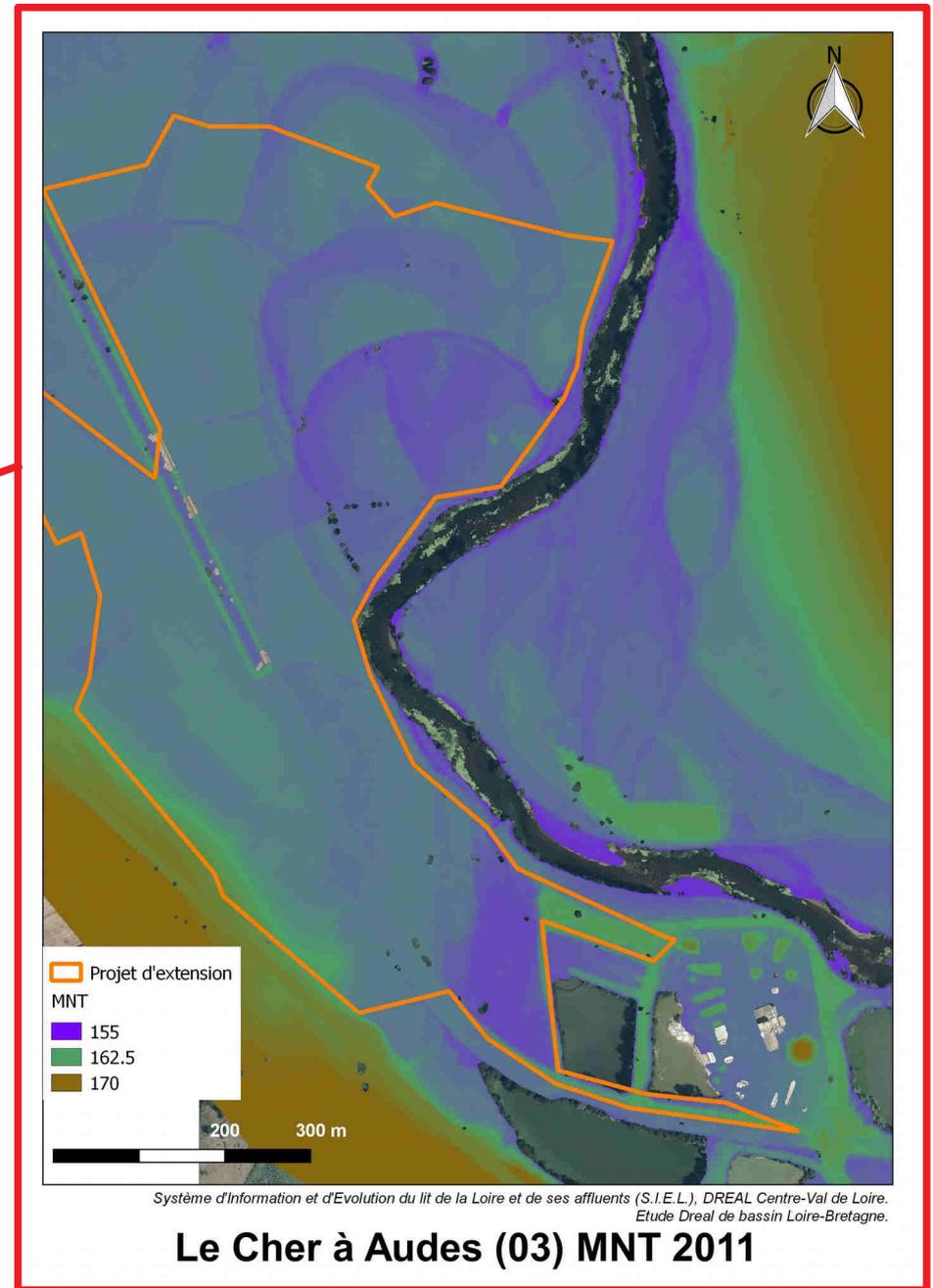
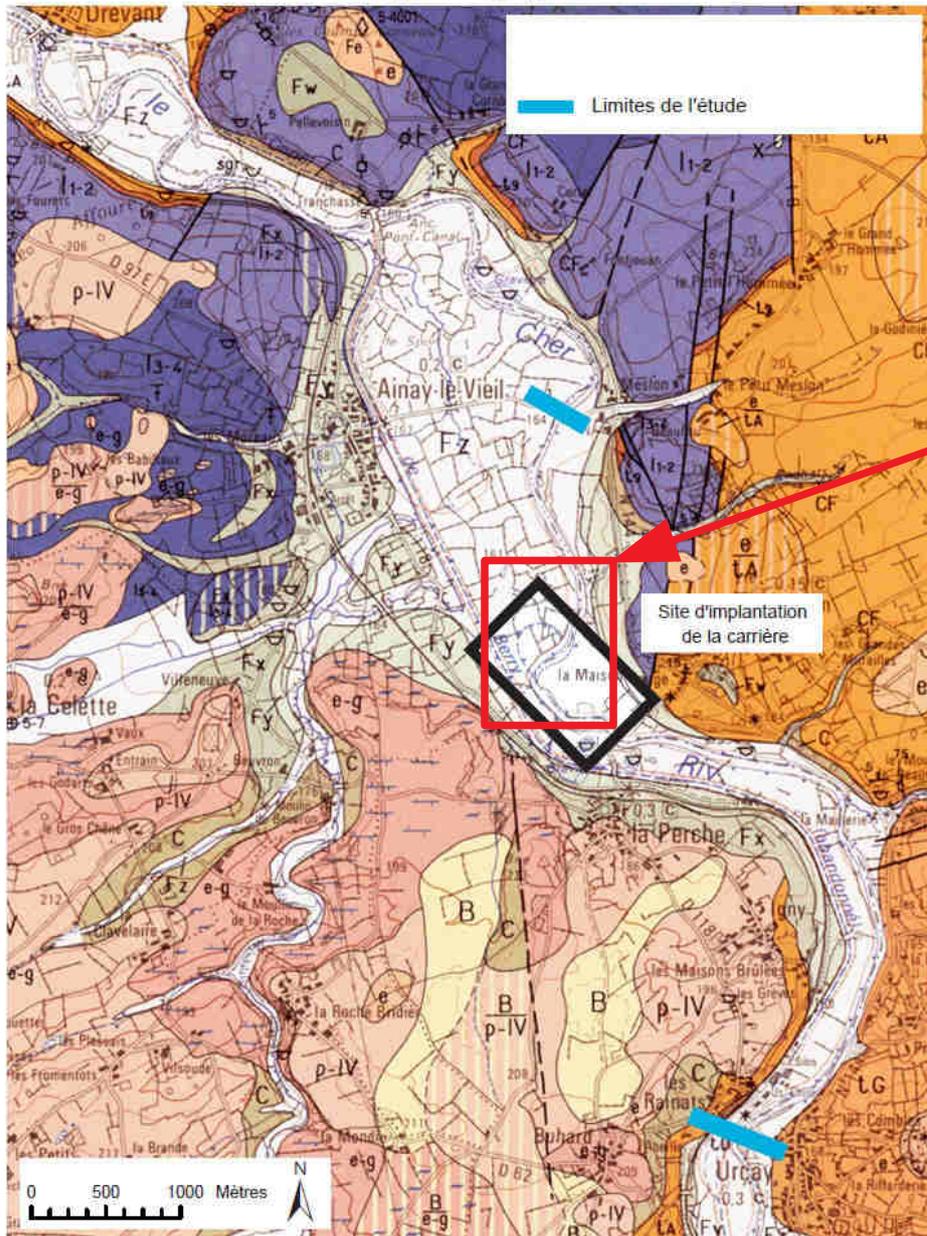
L'espace de mobilité du Cher sur ce tronçon de sa vallée est constitué par la bande de sécurité de 50 m de part et d'autre du lit mineur prescrit par l'arrêté du 24 janvier 2001.

Carrière de [REDACTÉ] - département du Cher)
Demande de renouvellement d'autorisation et d'extension
Étude hydraulique

Novembre 2009
p19/47

Difficultés de l'instruction en l'absence de document opposable

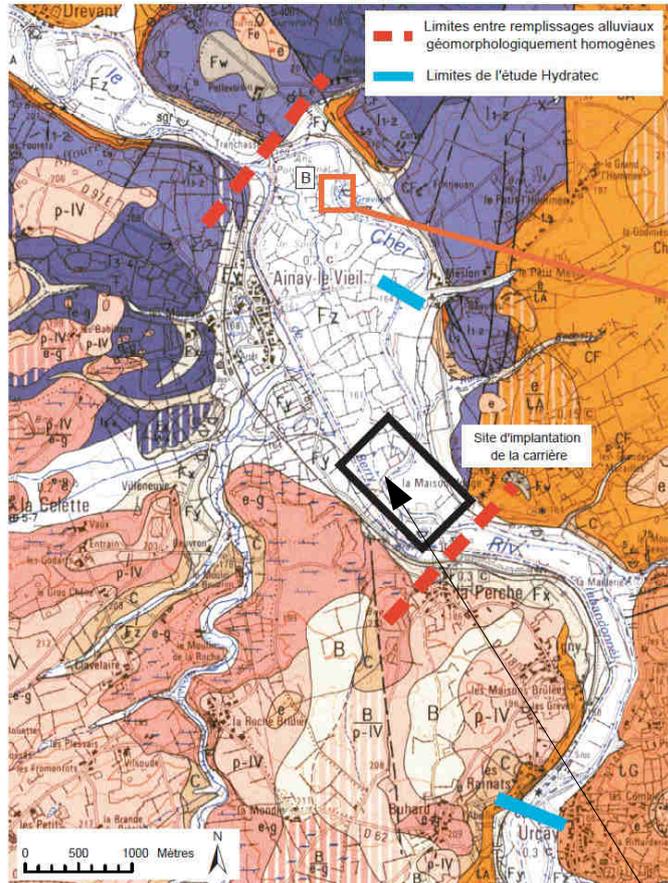
A. Extrait de la carte géologique du BRGM



- Présence de paléochenaux (recoupement naturel ou rescindement ?)

Difficultés de l'instruction en l'absence de document opposable

A. Extrait de la carte géologique du BRGM



B. Evolution du tracé en plan entre 1950 et 2005 (BD Ortho)

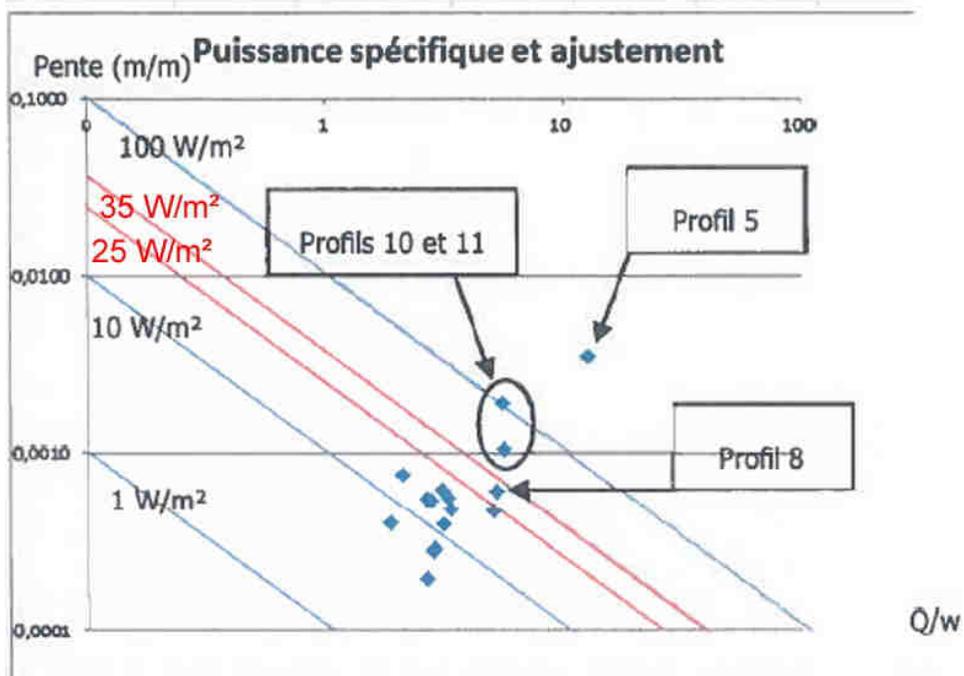


A.Alber, 2011

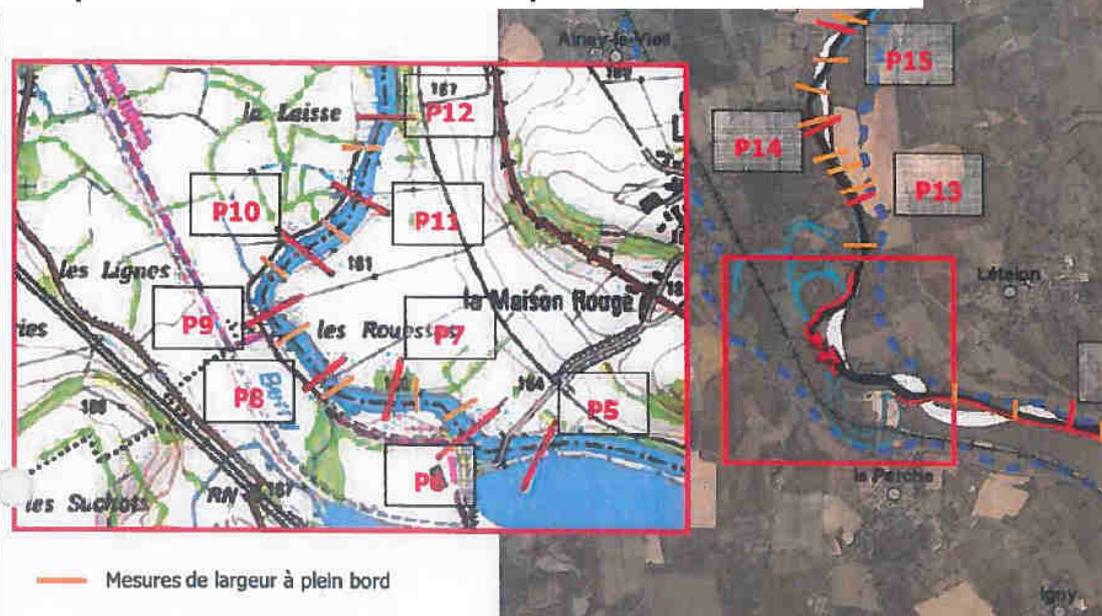
- Dynamique latérale observée, 4 km en aval du projet
- Protection de berge dans l'extrados du méandre, au droit du projet



Difficultés de l'instruction en l'absence de document opposable



Puissances spécifiques calculées sur le Cher et comparées aux seuils déterminés par Brookes en 1988



Historique du dossier:

2010 : première instruction de la demande d'extension

2010-2012 : nombreux échanges entre le pétitionnaire et les services de l'État

2012/2013 : tiers-expertise

Dec. 2014 : arrêté préfectoral qui acte le fait que certaines parcelles sollicitées sont situées dans l'espace de mobilité du Cher.

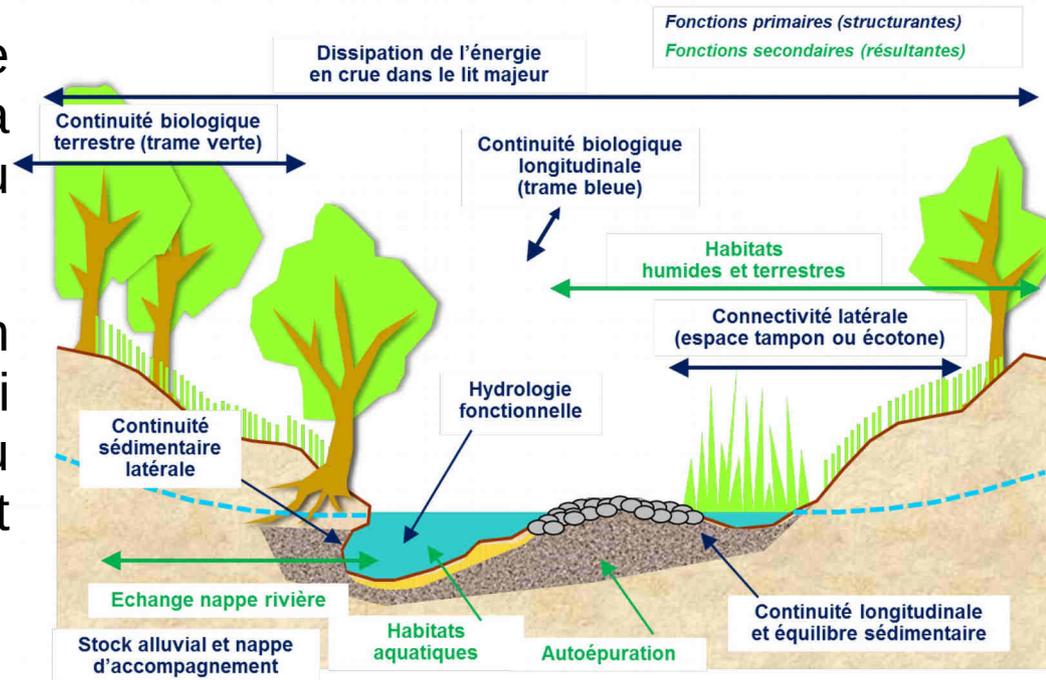
2016 : nouvelle demande du pétitionnaire en argumentant sur le caractère « provisoire » ou non « provisoire » de la protection de berge.

2018 : sollicitation par le pétitionnaire de la préfète du Cher

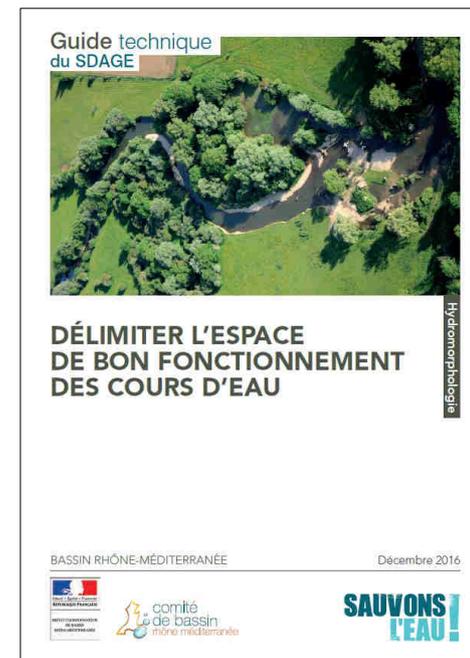
...

l'espace de bon fonctionnement

- La notion d'espace de mobilité, n'a de sens que pour des cours d'eau à dynamiques fluviales actives ou potentiellement actives.
- Au début des années 2000, un **concept plus large** a émergé, qui s'applique également aux cours d'eau dont la dynamique fluviale est naturellement faible.
- Autres fonctions naturelles intégrées :
 - **les fonctions hydrauliques** (inondabilité dans les zones d'expansion de crue, etc),
 - **les fonctions biologiques** (interactions avec la faune et la flore),
 - **les fonction hydrogéologiques** (relations nappe-rivière, auto-épuration, etc.),
 - **et les fonctions biogéochimiques** (rôle tampon des milieux rivulaires), etc.).

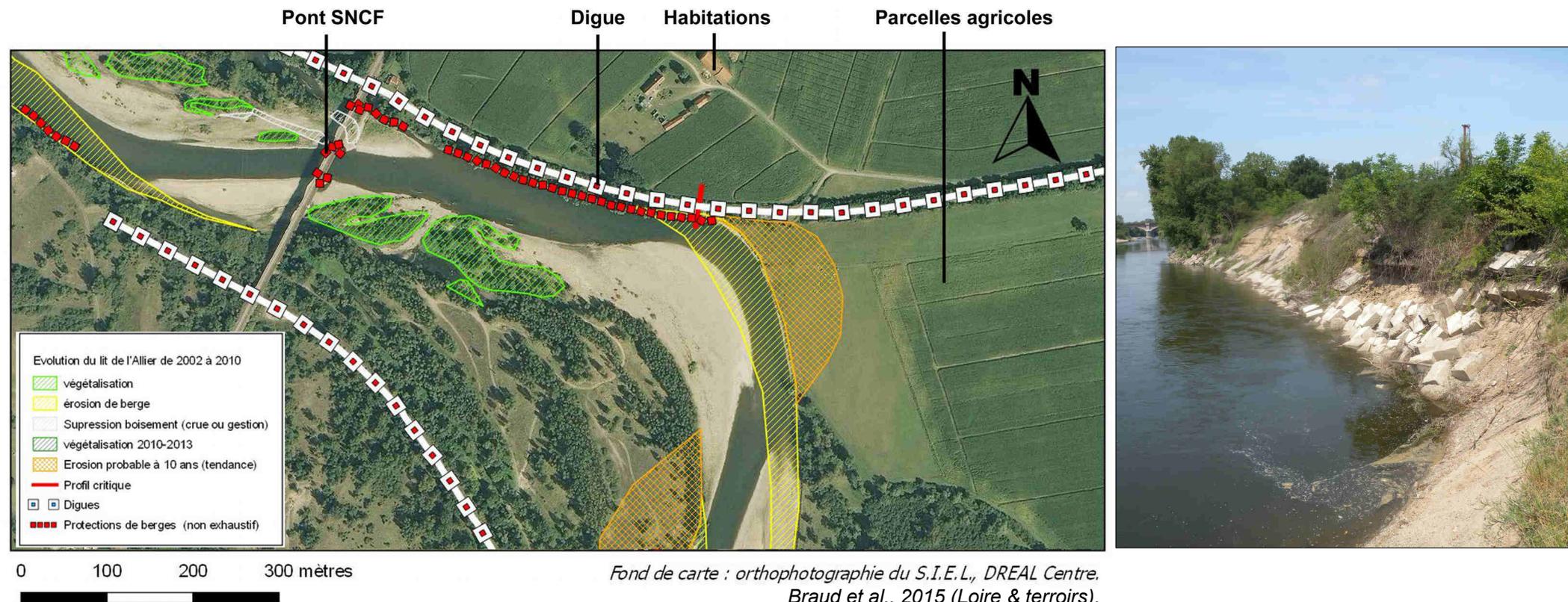


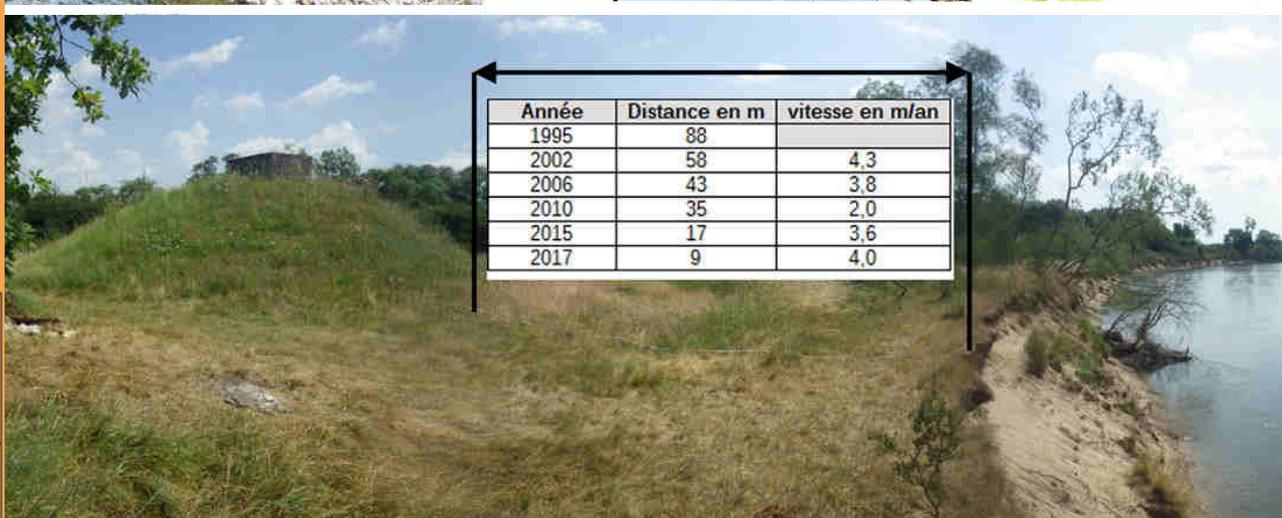
Le cours d'eau : un milieu au cœur de multiples interactions de milieux (source : BURGEAP)



Conclusion

- Une réglementation qui n'est pas « suffisante » pour préserver l'espace de mobilité des cours d'eau.
- Une instruction des dossiers qui peut être rendue difficile en l'absence de document opposable aux tiers.
- Nécessité de statuer sur l'enjeu pour les 22 cours d'eau identifiés dans le SDAGE.
- Rappel : des démarches qui permettent également d'anticiper...





S. Braud



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE