



Contrat de rivière

Vallée du Doubs

et territoires associés

COMITÉ TERRITORIAL DOUBS MÉDIAN

24 JUIN 2015 – MATHAY



E.P.T.B.  ÉTABLISSEMENT PUBLIC
territorial du bassin
saône & doubs



- 1. Etat d'avancement global du programme d'actions du Contrat de rivière (*EPTB Saône & Doubs*)**
- 2. Elaboration d'une stratégie de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (*Conservatoire Botanique*)**
- 3. Projet d'effacement du barrage de Beaulieu à Valentigney – Mandeuve (*Pays de Montbéliard Agglomération*)**
- 4. Résultats de l'étude – diagnostic de la Barbèche (*Fédération de pêche du Doubs*)**



ÉTAT D'AVANCEMENT GLOBAL DU PROGRAMME D' ACTIONS DU CONTRAT DE RIVIÈRE



Elaboration du tableau de bord

- Elaboration d'un **tableau de bord** permettant de suivre l'avancement des actions du contrat de rivière reprenant les éléments prévisionnels et réels en termes financiers et administratifs (MO, année d'engagement,...)

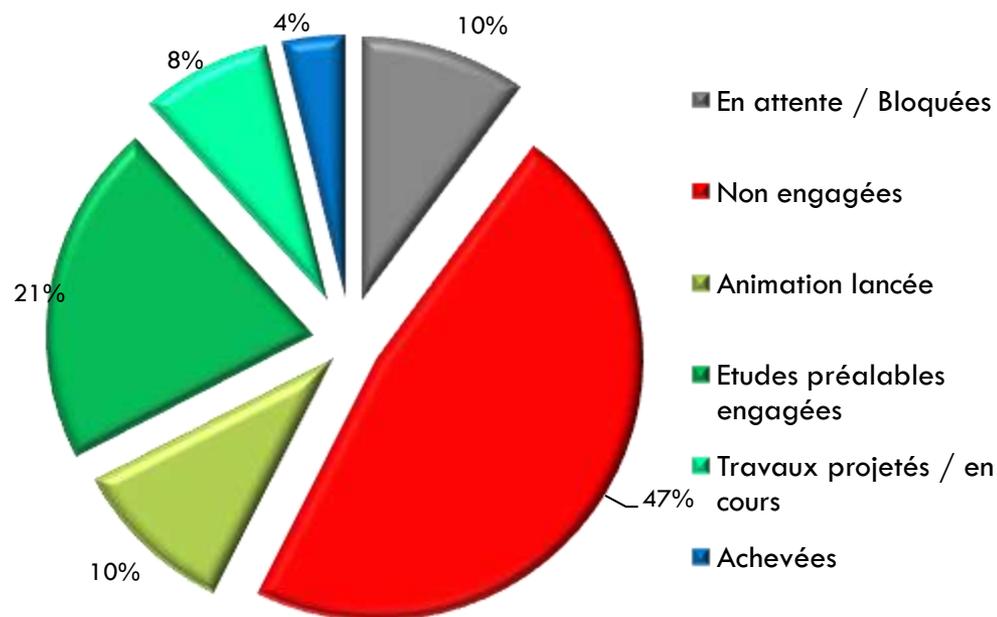
- **6 niveaux d'engagement** retenus pour le suivi :
 - **Action non engagée**
 - **Animation lancée**
 - **Etudes préalables engagées** (faisabilité, avant-projet,...)
 - **Travaux projetés ou en cours**
 - **Action Achevée**
 - Action en attente ou bloquée (priorité, contexte local, faisabilité technique,...)

Etat d'avancement global du programme d'actions

Nombre d'actions

Avancement actions - Total	2014	2015	
En attente / Bloquées	3	19	+ 16
Non engagées	115	90	- 25
Animation lancée	20	19	- 1
Etudes préalables engagées	34	40	+ 6
Travaux projetés / en cours	12	15	+ 3
Achevées	6	7	+ 1
TOTAL	190	190	

Avancement global actions - 2015



- Plus de la moitié des actions engagées
- 10% en attente ou bloquée
- 12 % en cours de réalisation ou achevées

Etat d'avancement global du programme d'actions

Aspects budgétaires

CODE	THEMATIQUE	BUDGET ESTIMATIF TOTAL	BUDGET CONSOMME FIN 2014	BUDGET CONSOMME MI- 2015
I11 / I12	Restauration de la continuité	16 248 119 €	369 748 €	829 084 €
I21	Restauration des annexes du Doubs	2 551 128 €	212 970 €	309 900 €
I22	Reconquête mobilité basse vallée	354 000 €		
I23	Restauration des affluents	3 163 226 €	92 053 €	198 487 €
I3	Préservation / gestion zones humides	246 000 €	101 482 €	101 482 €
II	Amélioration de la qualité de l'eau	7 732 608 €		
III	Animation / Communication	1 654 400 €	222 796 €	222 796 €
		31 949 482 €	999 049 €	1 661 749 €

■ Financeurs principaux :

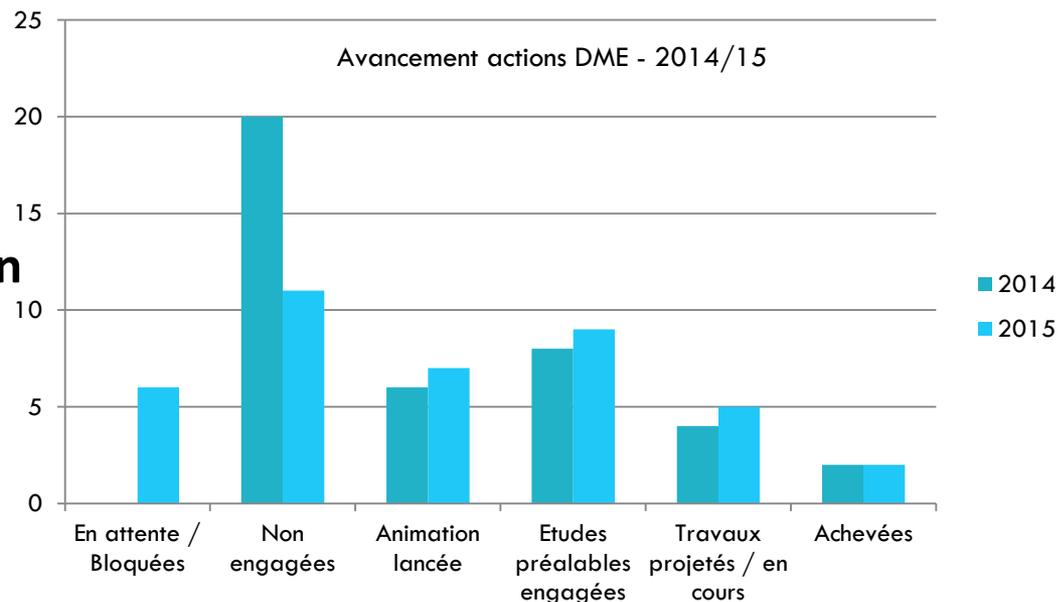
- Agence de l'Eau (44%)
- Régions (6%)
- Départements Doubs et Jura (9%)
- Autres (Europe, EDF,...)
- Maîtres d'ouvrages (39%)

Etat d'avancement global du programme d'actions

Focus sur le Doubs médian pour 2014 et 2015

Avancement actions DME - 2014/15	2014	2015	
En attente / Bloquées	0	6	+ 6
Non engagées	20	11	- 9
Animation lancée	6	7	+1
Etudes préalables engagées	8	9	+ 1
Travaux projetés / en cours	4	5	+ 1
Achevées	2	2	0
TOTAL	40	40	

- **50% des actions engagées,**
- **15% en attente ou bloquées,**
- **17 % en cours de réalisation ou achevées**



Les actions initiées sur le Doubs médian

Restauration des milieux aquatiques

▪ Aménagement de barrages sur le cours principal du Doubs pour la continuité écologique et la restauration des milieux aquatiques

→ Barrage de Beaulieu à Valentigney / Mandeure

- 1^{ère} étape d'ouverture des vannes mise en œuvre par Pays de Montbéliard Agglomération (propriétaire)
- Etudes de définition précise du projet (arasement complet ou partiel) seront lancées cette automne, travaux à prévoir fin 2016 ou 2017



→ Barrages de Moulin neuf à Saint-Hippolyte et de l'usine Facel à Saint-Hippolyte / Liebvillers

- Etude de la faisabilité technique de l'effacement restituée localement par l'EPTB Saône & Doubs en 2015
- Mise en œuvre des projets dépendra de la volonté des propriétaires des ouvrages



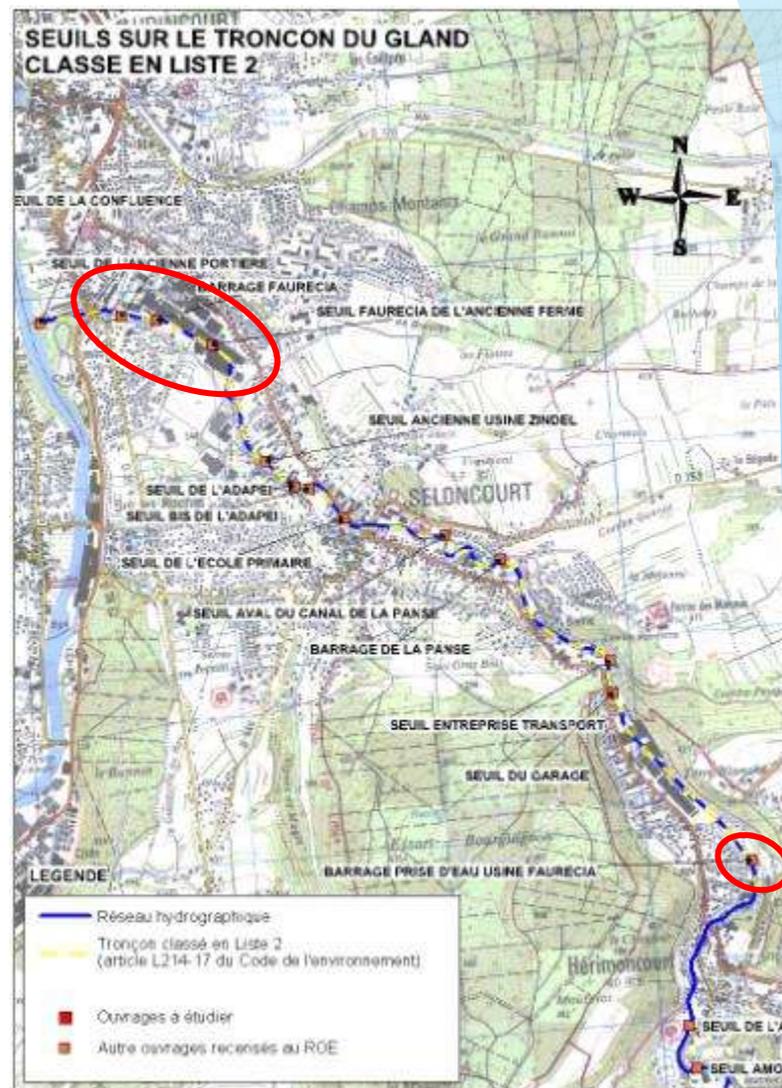
Les actions initiées sur le Doubs médian

Restauration des milieux aquatiques

- **Aménagement de barrages sur les affluents** pour la continuité écologique et la restauration des milieux aquatiques

→ Sur le Gland

- Etude menée par le SIVU depuis le début 2015 pour définir les solutions techniques (effacement si possible) au niveau des 3 ouvrages situés près de l'usine Faurecia d'Audincourt et du seuil situé en amont de l'usine PSA d'Hérimoncourt



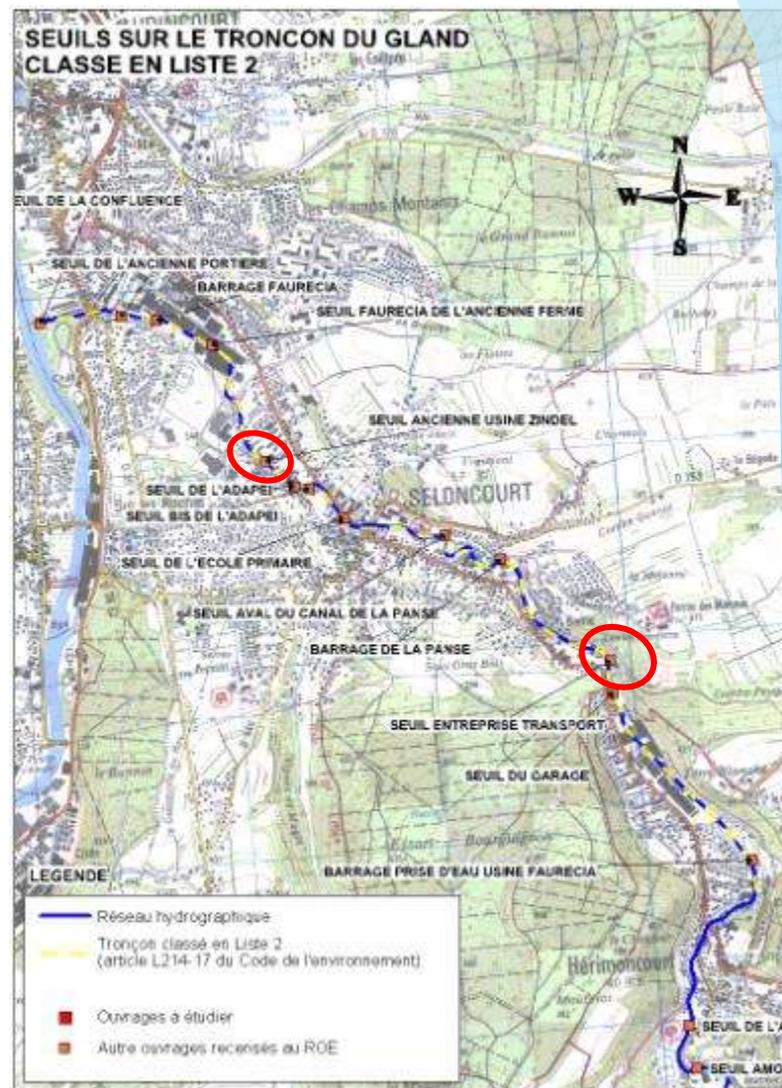
Les actions initiées sur le Doubs médian

Restauration des milieux aquatiques

- **Aménagement de barrages sur les affluents** pour la continuité écologique et la restauration des milieux aquatiques

→ Sur le Gland

- Démarche menée en partenariat entre le SIVU, l'EPTB, et les services de l'Etat, pour évaluer quels autres seuils situés sur la partie aval du Gland sont problématiques
- Seuls 2 seuils semblent poser problème
- Travaux pourront être réalisés rapidement



Les actions initiées sur le Doubs médian

Restauration des milieux aquatiques

▪ Aménagement de barrages sur le cours principal du Doubs pour la continuité écologique et la restauration des milieux aquatiques

→ Sur la Ranceuse

- Etude de définition d'une solution technique d'aménagement (effacement si possible) du barrage de Vermondans lancée ce printemps par l'EPTB Saône & Doubs
- Démarche administrative lancée en parallèle pour légitimer l'intervention de l'EPTB sur ce seuil qui n'apparaît sur aucun titre de propriété / droit d'eau
- Travaux à prévoir pour 2016 ou 2017



Les actions initiées sur le Doubs médian

Restauration des milieux aquatiques

▪ Restauration de la continuité dite « terrestre »

→ Restauration des boisements de berge

- Projet mené par la Chambre régionale d'agriculture pour restaurer les boisements alluviaux (et notamment les secteurs de plantations de peupliers) doit démarrer prochainement



→ Espèces végétales exotiques invasives

- Etude de définition d'une stratégie de lutte a démarré cette année
- Réalisation par le Conservatoire botanique de Franche-Comté



Les actions initiées sur le Doubs médian

Restauration des milieux aquatiques

▪ Restauration des bras morts, annexes hydrauliques, frayères

→ Anciennes sablières de Bart

- Lancement d'une étude en 2014 par PMA, propriétaire des lieux
- Objectif : aménagement de zones de frayères et d'une annexe hydraulique fonctionnelle pour les espèces locales (travaux à prévoir pour 2017)



→ Plans d'eau de La Cray à Voujeaucourt

- Etude préalable pour une éventuelle amélioration de la connexion avec le Doubs réalisée en interne à l'EPTB
- Suivi des niveaux d'eau en cours sur l'année 2015 en partenariat avec la Commune, inventaire des espèces d'amphibiens...
- Travaux à prévoir pour 2016 ou 2017



Les actions initiées sur le Doubs médian

Restauration des milieux aquatiques

▪ Restauration morphologique des affluents

→ Barbèche

- Etude diagnostic réalisée par la Fédération de pêche du Doubs en 2014



→ Ranceuse

- Rencontre de la Commune de Remondans - Vaivre au sujet de la réouverture du ruisseau Préjean
- Rencontre de la Commune de Dambelin au sujet de la restauration de la Ranceuse amont
- Ici se pose la question de la maîtrise d'ouvrage



→ Ruisseaux de Bremoncourt et Glère

- Etude réalisée par la Fédération de pêche finalisée

Les actions initiées sur le Doubs médian

Restauration des milieux aquatiques

▪ Préservation et restauration des zones humides

→ Inventaire départemental des zones humides

- 2014 : finalisation de l'inventaire sur le territoire de PMA
- 2015 : réalisation de l'inventaire sur le territoire du Pays Horloger



Les actions initiées sur le Doubs médian

Amélioration de la qualité de l'eau

→ En cours : définition d'une méthodologie pour la réalisation d'un **bilan de toutes les actions déjà menées sur la vallée, et des points noirs subsistants** (échéance fin 2016)

→ **Prise en compte de la problématique au cas par cas**, dans le cadre des projets de restauration des milieux aquatiques

→ **En stand by** : action **d'augmentation des capacités de stockage des bâtiments d'élevage** sur les bassins versants de la Barbèche et de la Ranceuse



Les actions initiées sur le Doubs médian

Animation / information / communication

- **Animation et assistance technique**
 - Cellule technique d'animation en place
- **Information et communication autour du Contrat**
 - Plaquette de présentation du Contrat de rivière réalisée en 2014
- **Sensibilisation du grand public et des scolaires**
 - Dossiers de demandes de financement déposés pour une exposition itinérante, des journées techniques à l'attention des élus, et les « classes d'eau »
- **Suivi / évaluation**
 - Tableau de bord élaboré pour le suivi des actions

Perspectives d'actions à venir (fin 2015-2016)

▪ Poursuite des démarches et opération en cours

▪ Impulsion et préparation de nouvelles actions

→ Restauration des milieux aquatiques

- Restauration de la continuité écologique sur la Ranceuse (seuil rue des ponts) et la Barbèche (2 ouvrages à l'aval)
- Restauration des boisements de berges
- Restauration d'un petit bras mort à l'aval vu barrage de la papeterie de Mandeure à Valentigney
- Restauration des berges de la partie aval de la Creuse à Glay, diversification des habitats aquatiques sur le Gland à Seloncourt
- Restauration de la partie amont du Roide ?





Conservatoire Botanique National



Conservatoire
botanique national
de Franche-Comté

Observatoire
régional
des Invertébrés



MISE EN PLACE D'UNE STRATÉGIE DE LUTTE COORDONNÉE CONTRE LES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES DANS LA VALLÉE DU DOUBS

maison de l'environnement de Franche-Comté

7 rue Voirin - 25000 BESANCON
Tél.: 03 81 83 03 58 - Fax : 03 81 53 41 26
cbnfc@cbnfc.org
www.cbnfc.org



Contrat de rivière

Vallée du Doubs
et territoires associés

Le CBNFC-ORI

Inscription dans un réseau national de 11 CBN

Projet de création d'un CBN Nord-Est (Alsace - Franche-Comté – Lorraine)

Des missions de service public identiques pour chaque CBN



Le réseau des Conservatoires botaniques nationaux



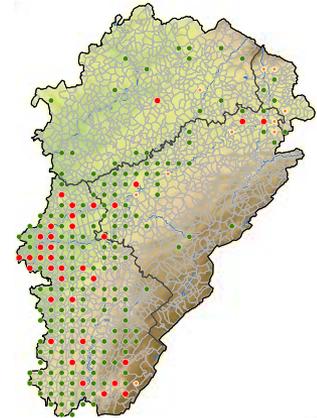
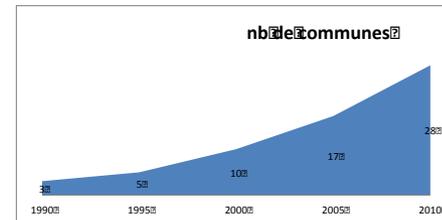
Les missions des CBN

- **Inventaire des plantes et classification en fonction de leur vulnérabilité** (rareté, menaces etc.)
- **Priorisation des espèces les plus menacées** (patrimoniales > plans de conservation) **et des espèces les plus problématiques** (invasives > plans de lutte)
- **Appui à l'Etat et aux collectivités territoriales** pour la préservation de la diversité végétale
- **Sensibilisation et formation du public et des pouvoirs publics** à la préservation de la diversité végétale



Une coordination régionale pour les actions relatives aux espèces exotiques envahissantes

- **Recensement et suivi de l'évolution de la répartition et du comportement des plantes non indigènes**



- **Identification des espèces causant des impacts négatifs**



- **Collecte des informations sur les techniques de lutte**
- **Conseil aux gestionnaires sur les stratégies les plus appropriées et animation d'actions de lutte contre certaines espèces**

Les vallées, des milieux particulièrement concernés par les plantes exotiques envahissantes

Des « corridors écologiques »

- Une dynamique fluviale génératrice de déplacements rapides des plantes (transport par l'eau) et de milieux « perturbés » naturellement

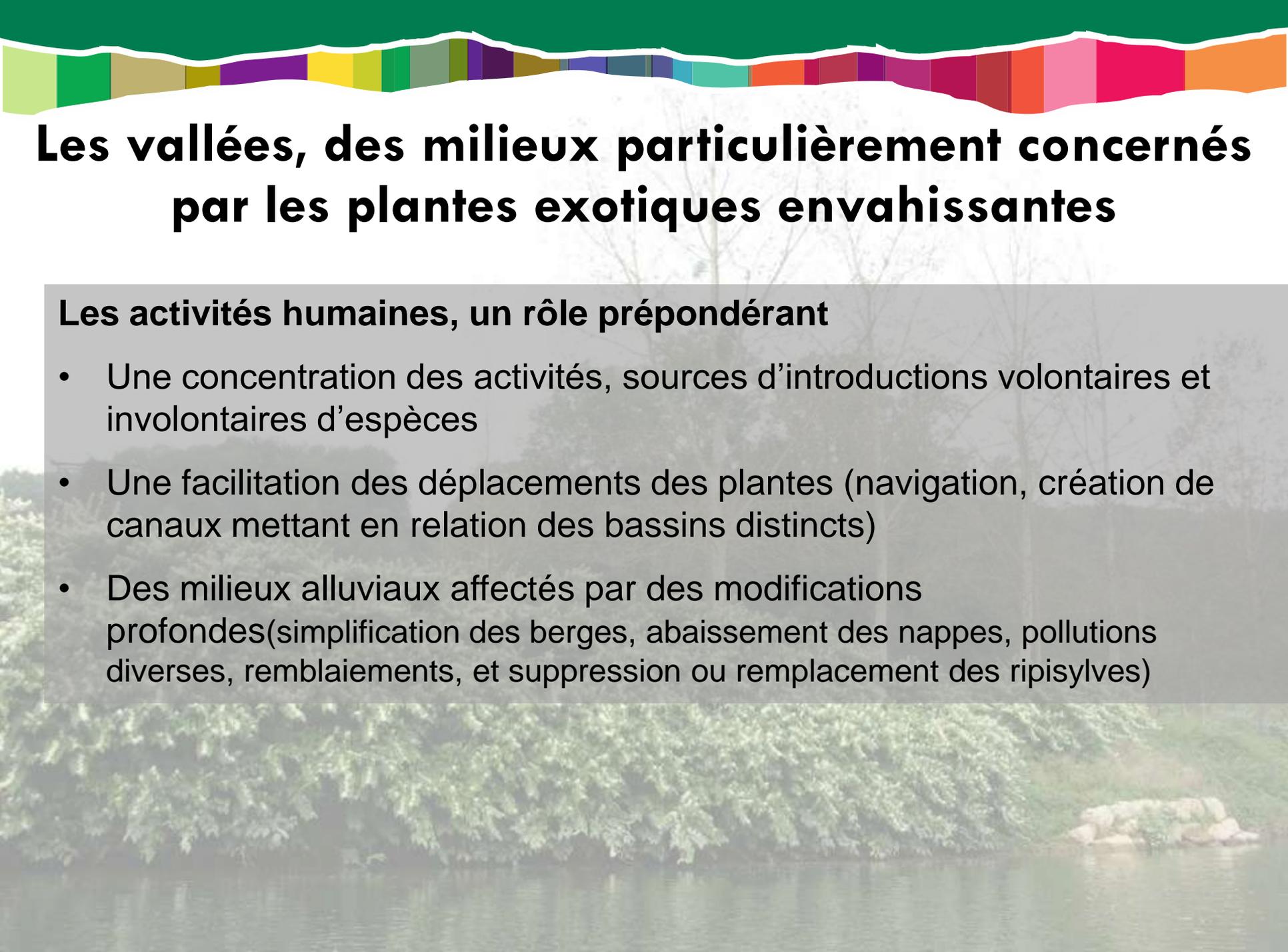


« Les perturbations créent des ouvertures, libèrent de l'espace et des ressources, altèrent les interactions entre espèces, ce qui facilite l'établissement de plantes exotiques »



Les vallées, des milieux particulièrement concernés par les plantes exotiques envahissantes

Les activités humaines, un rôle prépondérant

- Une concentration des activités, sources d'introductions volontaires et involontaires d'espèces
 - Une facilitation des déplacements des plantes (navigation, création de canaux mettant en relation des bassins distincts)
 - Des milieux alluviaux affectés par des modifications profondes (simplification des berges, abaissement des nappes, pollutions diverses, remblaiements, et suppression ou remplacement des ripisylves)
- 

La vallée du Doubs et les plantes exotiques envahissantes

Une colonisation difficile à dater

- Certaines espèces sont citées depuis le 19^e siècle
- Des observations croissantes à partir des années 1970-1980
- L'« *abondance de l'érable negundo* », source d'inquiétude à l'île du Girard dès les années 1980



La vallée du Doubs et les plantes exotiques envahissantes

Un diagnostic d'ampleur en 2005-2006



La flore et les groupements végétaux
liés aux cours d'eau et aux zones humides
dans les vallées du Doubs
et de quelques-uns de ses affluents



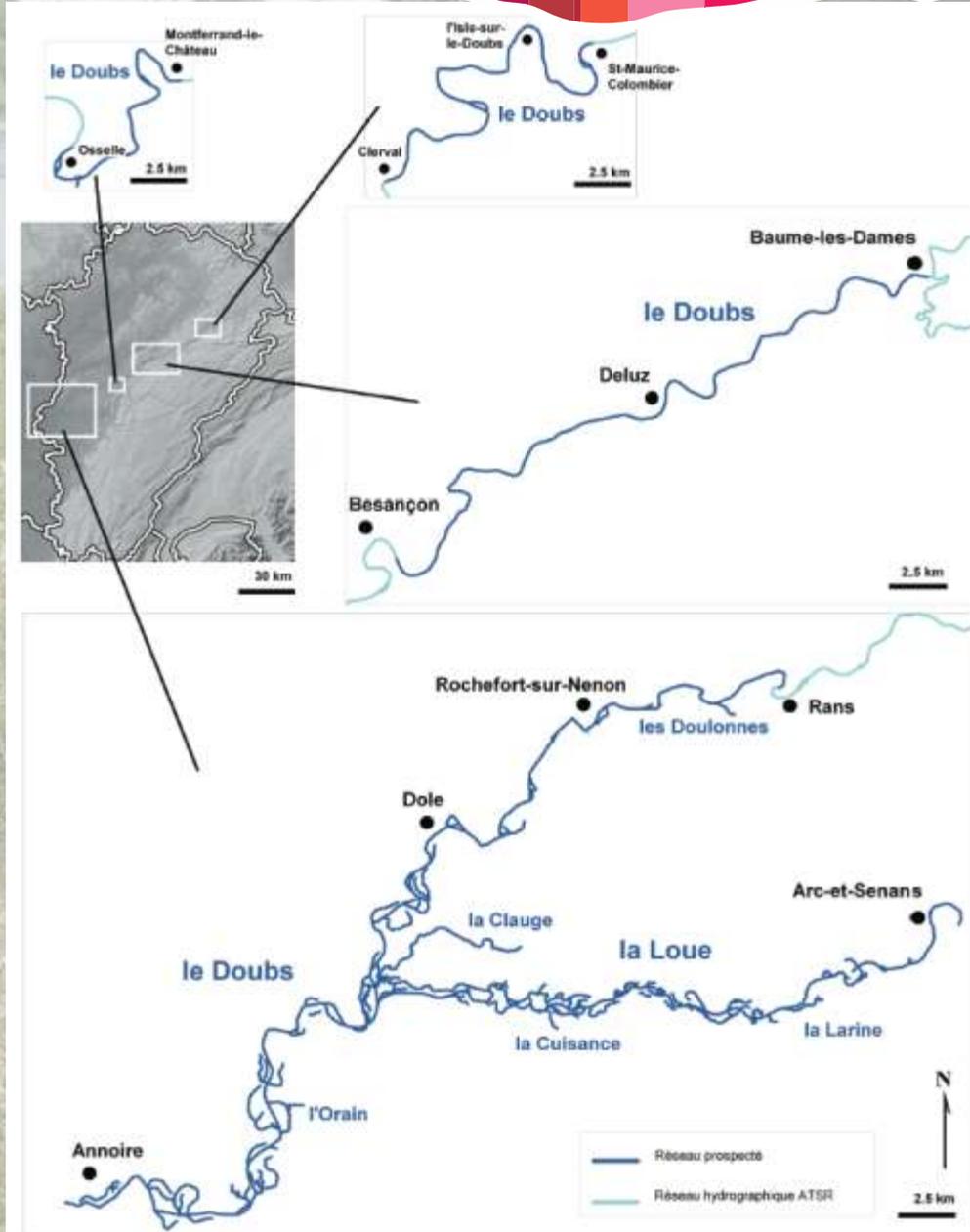
C
B
F
C

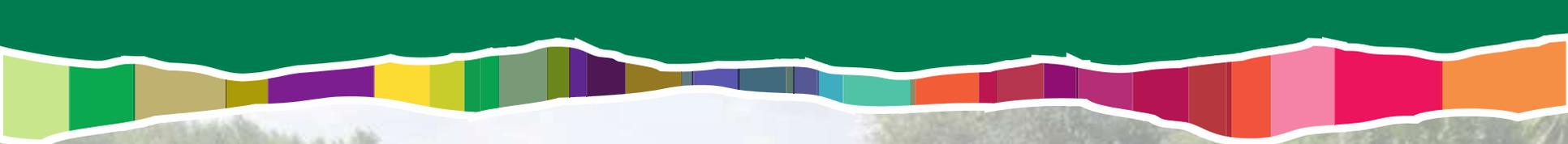
Conservatoire
Botanique de
Franche-
Comté

ASSOCIATION LOI 1901
PORTE RIVOTTE
25000 BESANÇON
TÉLÉPHONE : 03 81 83 03 58
E-MAIL : assocbot@wanadoo.fr

Décembre 2006

- 340 km de rivières et d'annexes hydrauliques parcourus dans les vallées du Doubs et de la Loue
- Une trentaine d'espèces exotiques recensées et décrites (*répartition géographique, écologie, impact sur l'environnement, conseils de gestion*)
- Découverte d'espèces nouvelles problématiques





L'implication du CBNFC-ORI dans le contrat de rivière vallée du Doubs

Un objectif global : améliorer l'efficacité des opérations de gestion contre les espèces exotiques envahissantes et optimiser les moyens humains et financiers liés

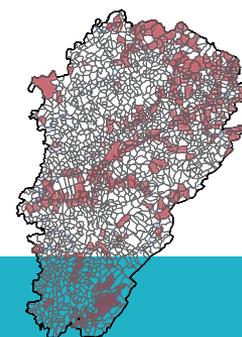
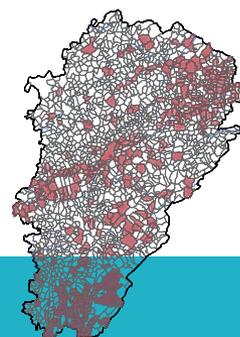
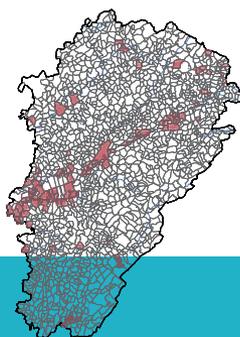
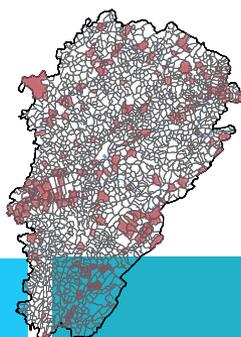
Deux volets d'actions menés en parallèle durant toute la durée du contrat (> 2018), sur l'ensemble du territoire

- ① Mise en place d'une stratégie pour structurer les actions à l'échelle de la vallée
 - ② Réalisation d'études pour mieux fonder scientifiquement les orientations d'actions
- 

① Mise en place d'une stratégie pour structurer les actions à l'échelle de la vallée

Réalisation d'un état des lieux

- Liste et description des espèces présentes



① Mise en place d'une stratégie pour structurer les actions à l'échelle de la vallée

Réalisation d'un état des lieux

- Recensement et bilan des opérations de lutte mises en œuvre



Dole environnement, Conseil général du Jura et Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté, Conseil général du Doubs, VNF, etc.



Communauté d'agglomération du Grand Dole, EPTB Saône & Doubs, CBNFC-ORI, etc.



Association Echel – Ville de Besançon, Société d'histoire naturelle du Pays de Montbéliard, VNF, etc.



CBNFC-ORI, VNF, commune de Gevry, etc.



FREDON FC, DDT 39, ONF, Dole environnement, VNF, etc.



CBNFC-ORI, Commune de Lougres, etc.

Appel à contribution !

① Mise en place d'une stratégie pour structurer les actions à l'échelle de la vallée

Définition d'une stratégie de lutte (document)

- Identification des priorités d'actions (en terme d'espèces et d'espaces)
- Synthèse pour chaque espèce de la connaissance dans la vallée et des préconisations d'action selon les contextes
- Indication des démarches préventives pour limiter l'extension des proliférations et réduire les impacts sur les milieux et les usages

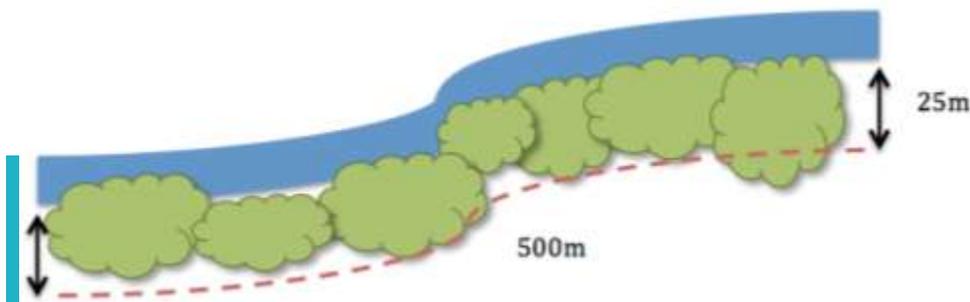
Organisation de formations de terrain pour présenter et échanger sur la mise en œuvre concrète de cette stratégie



② Réalisation d'études pour mieux fonder scientifiquement les orientations d'actions

Conduite d'études par le CBNFC-ORI, en collaboration avec l'Université (Besançon, Lyon)

- **Etude comparative de la distribution de certaines plantes exotiques envahissantes sur la période 2005 – 2015**
 - *Certaines plantes ont-elles changé de répartition (régression, stagnation, accroissement) et justifient-elles ainsi une attention plus importante ?*
 - *En cas d'évolution, ce changement est-il lié à des « profils » de rives particuliers (plus naturelles, plus anthropisées....) et est-il possible d'identifier les situations les plus vulnérables/les plus à risques ?*



en cours

② Réalisation d'études pour mieux fonder scientifiquement les orientations d'actions

Conduite d'études par le CBNFC-ORI, en collaboration avec l'Université (Besançon, Lyon)

- **Caractérisation des impacts sur la biodiversité de certaines plantes exotiques envahissantes dans plusieurs types d'habitats**
 - *Au-delà de la formation de peuplements denses, quels sont les effets constatés de ces plantes au sein des habitats envahis ? Remplacement d'espèces, perte de diversité, etc.*
 - *Existe-t-il des différences d'impacts selon les habitats envahis, selon les espèces en cause ?*
 - *Les impacts de ces espèces sont-ils liés à leur niveau de présence au sein des habitats ?*

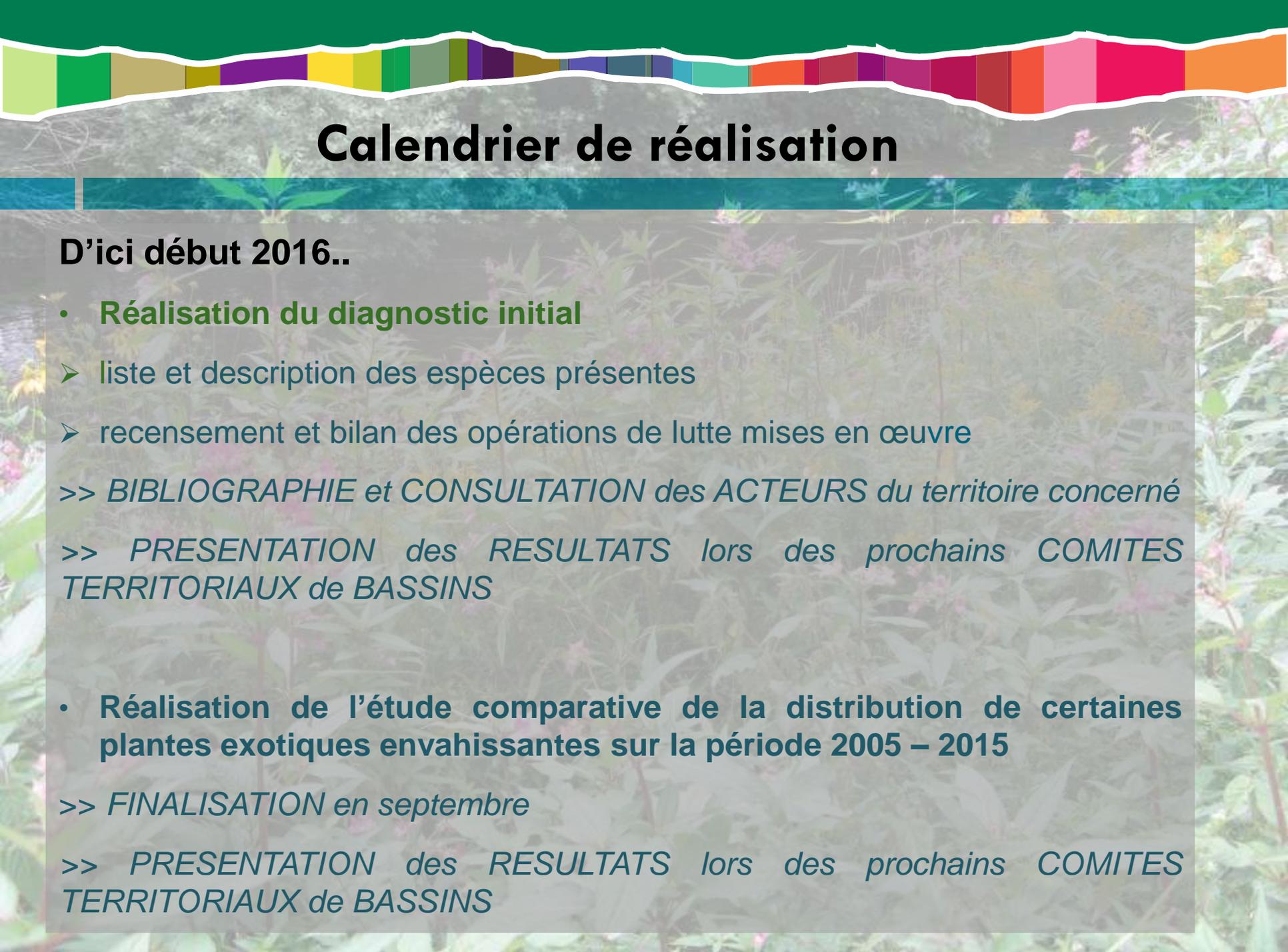




② Réalisation d'études pour mieux fonder scientifiquement les orientations d'actions

Conduite d'études par le CBNFC-ORI, en collaboration avec l'Université (Besançon, Lyon)

- **Identification des facteurs influençant la vulnérabilité des différents habitats alluviaux aux plantes exotiques envahissantes**
 - *Certains habitats sont-ils plus envahis que d'autres ?*
 - *Cette différence de sensibilité se vérifie-t-elle toujours, en lien avec des propriétés intrinsèques à ces habitats ? Si ce n'est pas le cas, est-ce que les zones envahies répondent malgré tout à des caractéristiques communes (fragilisation : réduction de l'inondabilité, etc.) ?*
 - *Est-il possible de prévoir, d'après la composition végétale des habitats, lesquels sont les plus vulnérables ?*



Calendrier de réalisation

D'ici début 2016..

- **Réalisation du diagnostic initial**

- liste et description des espèces présentes

- recensement et bilan des opérations de lutte mises en œuvre

- >> *BIBLIOGRAPHIE et CONSULTATION des ACTEURS du territoire concerné*

- >> *PRESENTATION des RESULTATS lors des prochains COMITES TERRITORIAUX de BASSINS*

- **Réalisation de l'étude comparative de la distribution de certaines plantes exotiques envahissantes sur la période 2005 – 2015**

- >> *FINALISATION en septembre*

- >> *PRESENTATION des RESULTATS lors des prochains COMITES TERRITORIAUX de BASSINS*

Merci pour votre attention

Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés

maison de l'environnement de Franche-Comté

7 rue Voirin - 25 000 Besançon

Tél. 03.81.83.03.58

cbnfc@cbnfc.org - www.cbnfc.org

Marc Vuillemenot

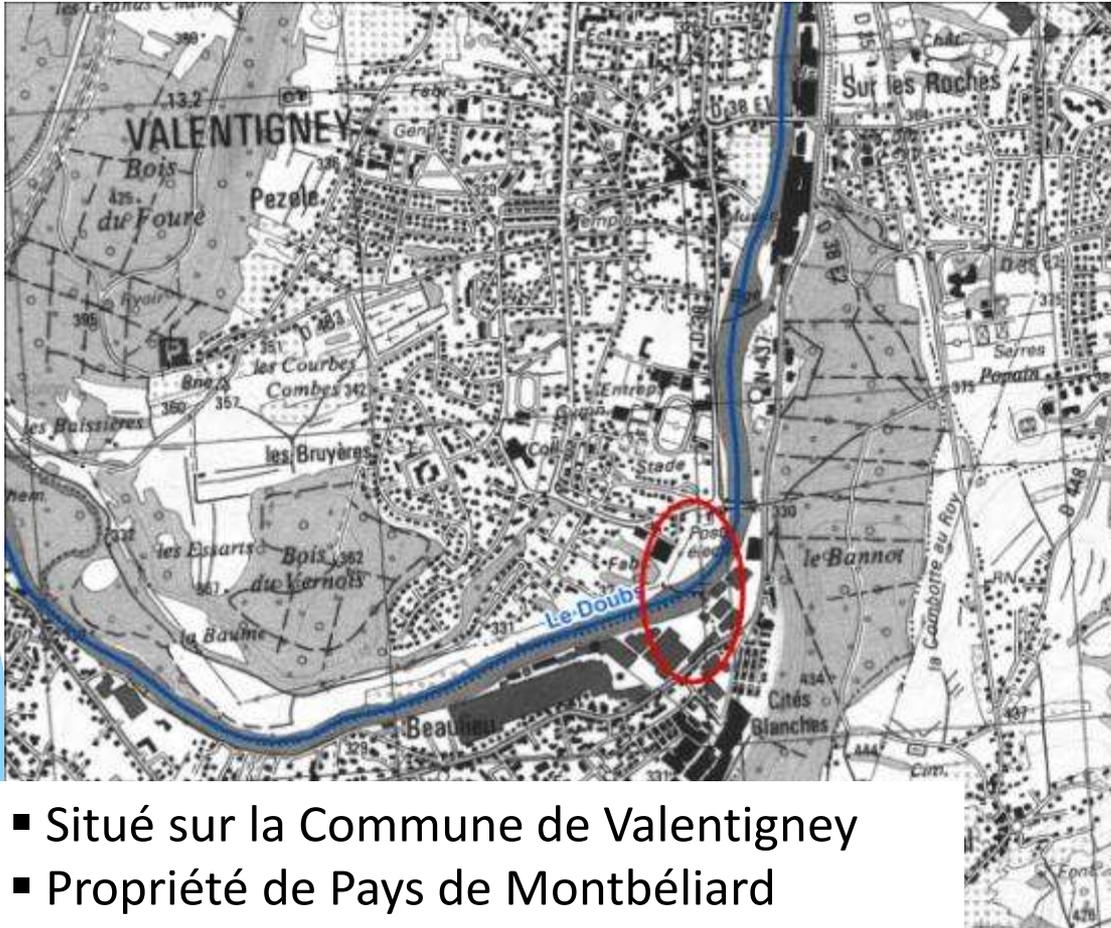
Tél. 03.81.83.18.37

Port. 06.89.59.02.46



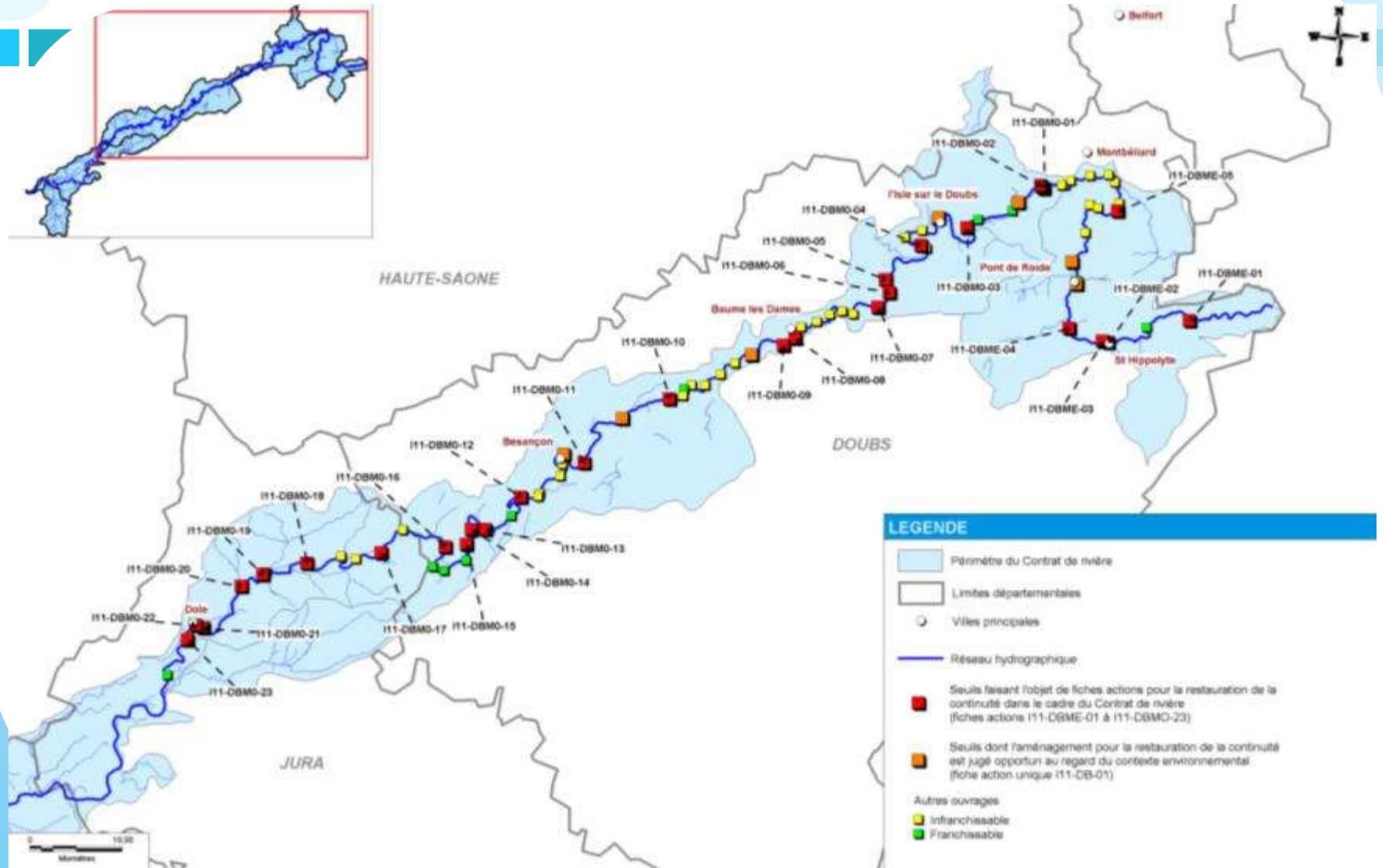
PROJET D'EFFACEMENT DU BARRAGE DE BEAULIEU À VALENTIGNEY - MANDEURE

Le barrage de Beaulieu

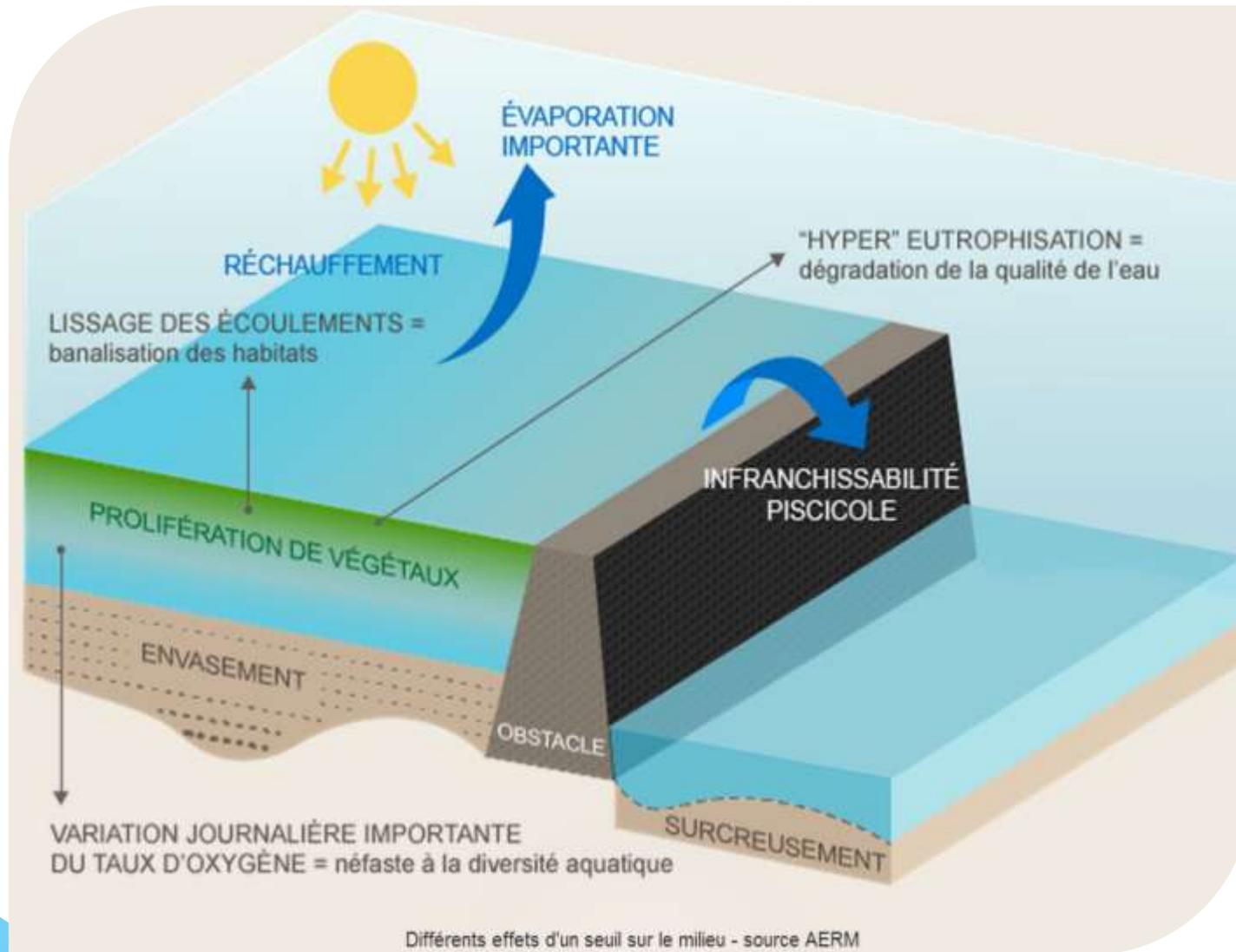


- Situé sur la Commune de Valentigney
- Propriété de Pays de Montbéliard Agglomération

Le contexte : de multiples barrages sur le Doubs



Le contexte : de multiples barrages sur le Doubs



Une étude préalable pour évaluer la faisabilité de l'arasement



Etude de la **faisabilité de l'effacement de 8 anciens barrages** identifiés comme **sans usage direct actuel ou potentiel** (navigation, hydroélectricité), sur les 77 qui jalonnent la vallée

→ pour la **restauration des continuités écologiques ET l'amélioration de la qualité des habitats piscicoles**

→ portée par l'EPTB Saône & Doubs

→ réalisée par le bureau d'études Dynamique Hydro de 2012 à 2014

Une étude préalable pour évaluer la faisabilité de l'arasement



■ Descriptif du barrage de Beaulieu

- Barrage « poids » de forme oblique, 8 vannes en rive droite (initialement mécanisées), ancien canal d'amenée comblé et ancienne usine détruite
- Longueur déversante : 98 m
- Hauteur de chute : 1,3 m (infranchissable par toutes les espèces par la plupart des débits)
- Impact en termes de retenue : environ 1 km

Une étude préalable pour évaluer la faisabilité de l'arasement

■ Historique

- Barrage construit avant 1759 (carte de Cassini), fondé en titre
- XIXème siècle : ouvrage propriété des frères Peugeot, force motrice de l'eau utilisée pour le laminage à froid de l'acier (règlement d'eau de 1864)
- Ouvrage délaissé dans les années 1960, canaux d'amenée et de fuite remblayés



Une étude préalable pour évaluer la faisabilité de l'arasement

▪ Usages actuel

- Plus aucun usage « direct »
- Faible potentiel de production hydroélectrique
- Présence d'une prise d'eau 450 m à l'amont en rive droite, pompage par l'entreprise Faurecia (eau de refroidissement)



Une étude préalable pour évaluer la faisabilité de l'arasement

▪ Impacts de la suppression de l'ouvrage et conclusions de l'étude

- **Pente du lit** : pas d'évolution importantes, si ce n'est à l'amont immédiat du barrage (nombreux affleurements rocheux observés)
- **Sédiments** : déstockage d'au maximum 30 000 m³ de sédiments (certainement moins) ; transit ralenti par le barrage aval
- **Berges en amont** : peu d'évolutions à prévoir, quasiment aucun risque d'érosion (berges enrochées ou en pentes fortes)
- **Niveaux d'eau** : abaissement en basses eaux important en amont immédiat de l'ouvrage et sur les 200 premiers mètres, perceptible jusqu'à 1 km en amont
- Impacts sur les **implantations humaines** :
 - Très faible risque pour les protections de berges en amont
 - Pas d'impacts sur le fonctionnement de la prise d'eau Faurecia sauf peut être en étiage très sévère (à préciser selon fonctionnement des pompes)

Une étape préalable : l'ouverture des vannes

- **Cadre administratif** : Travaux non soumis aux articles de la loi sur l'eau
→ demande préalable d'intervention (formulaire)

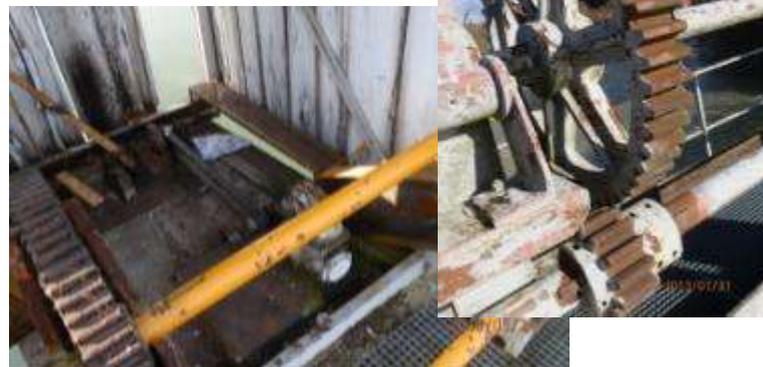
- **Mode opérateur**

Projet initial : entreprise extérieur avec camion grue (bras de 20m)
Démontage avec nacelle négative. Coût estimatif : 25 k€

Travaux finalement mis en œuvre :

En interne avec les compétences et moyens techniques de l'équipe du garage de PMA

- Mécanisme partiellement dégrippé
- Enlèvement des embâcles
- Désolidarisation des pelles et de leur crémaillères (découpe au chalumeau)
- Relevage manuel des vannes au palan après accroche depuis un bateau...



Perspectives pour la suite du projet

■ Le démantèlement étapes par étapes

→ 24 mars 2015: > **20 m³ d'embâcles** retirés au grappin depuis la berge



L'opération a du être entièrement renouvelée suite à la crue du Doubs du 02 au 05 mai (T=2 ans)...

Perspectives pour la suite du projet

■ Le démantèlement étapes par étapes

→ du 26 au 29 mai 2015 : ouverture progressive de 3 vannes



Perspectives pour la suite du projet

■ Les premières observations :

- Abaissement : - 1m25 devant les vannes, - 50 cm chez Faurecia (étiage prononcé : débit à Mathay entre 7 et 15m³/s \approx QMNA₅)
- Observation de la structure du barrage : pierres de maçonneries
- Apparition seuil naturel 50 m à l'amont (érosion régressive)
- Berges exondées



Perspectives pour la suite du projet

■ Les premières observations

→ Un milieu déjà nettement plus diversifié à l'amont



Perspectives pour la suite du projet

▪ Les premières observations

→ Nécessité d'une bonne communication/concertation avec les usagers :

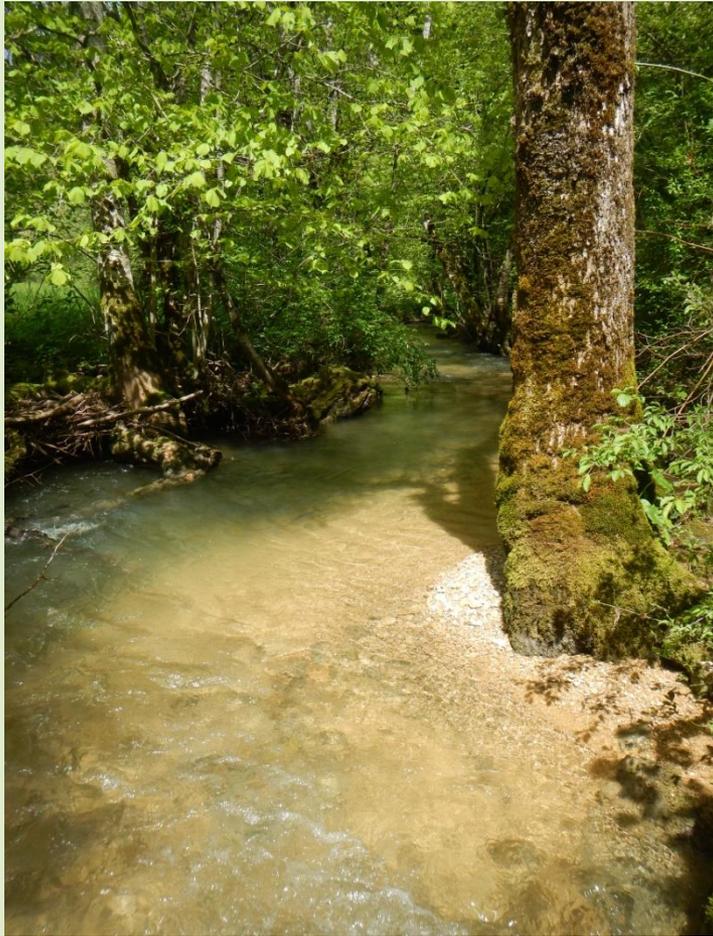
- AAPPMA de Valentigney : inquiétudes et interrogations vis-à-vis des modifications d'habitats existants
- Faurecia : inquiétudes vis-à-vis de l'abaissement au niveau de la prise d'eau. Accessibilité du site par berges exondées
- Kayakistes restent à rencontrer

→ Usagers à associer à la poursuite de l'opération



RÉSULTATS DE L'ÉTUDE – DIAGNOSTIC DE LA BARBÈCHE





DIAGNOSE HYDROÉCOLOGIQUE DU RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE DE LA BARBÈCHE



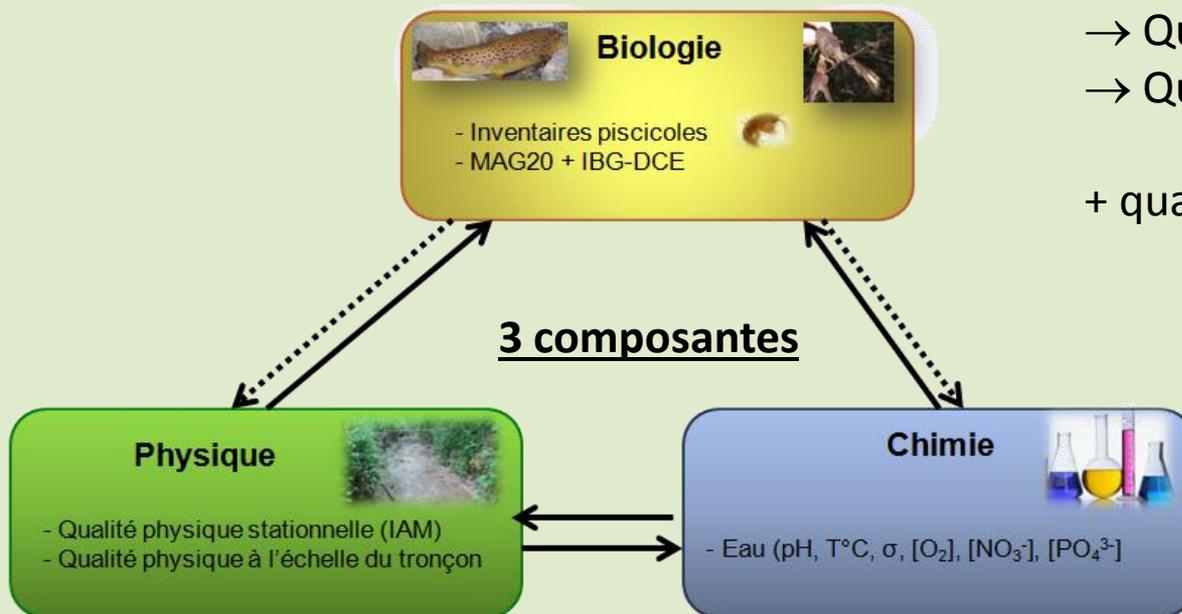
Travail à plusieurs échelles

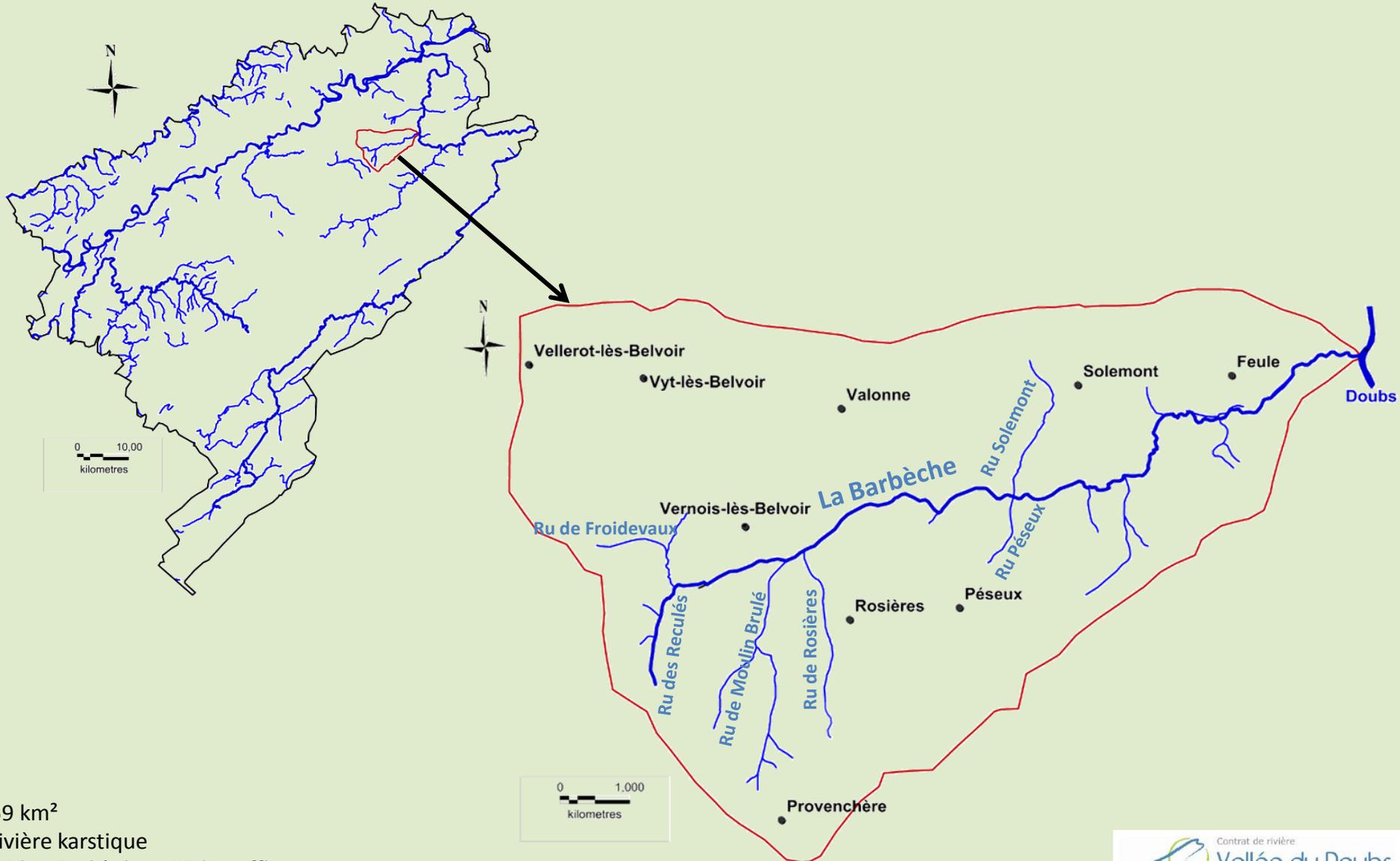
- Bassin versant (utilisations, activités,...)
- Tronçons homogènes (fonctionnalités, obstacles)
- Stations représentatives des tronçons (inventaires, carto)

Niveau station

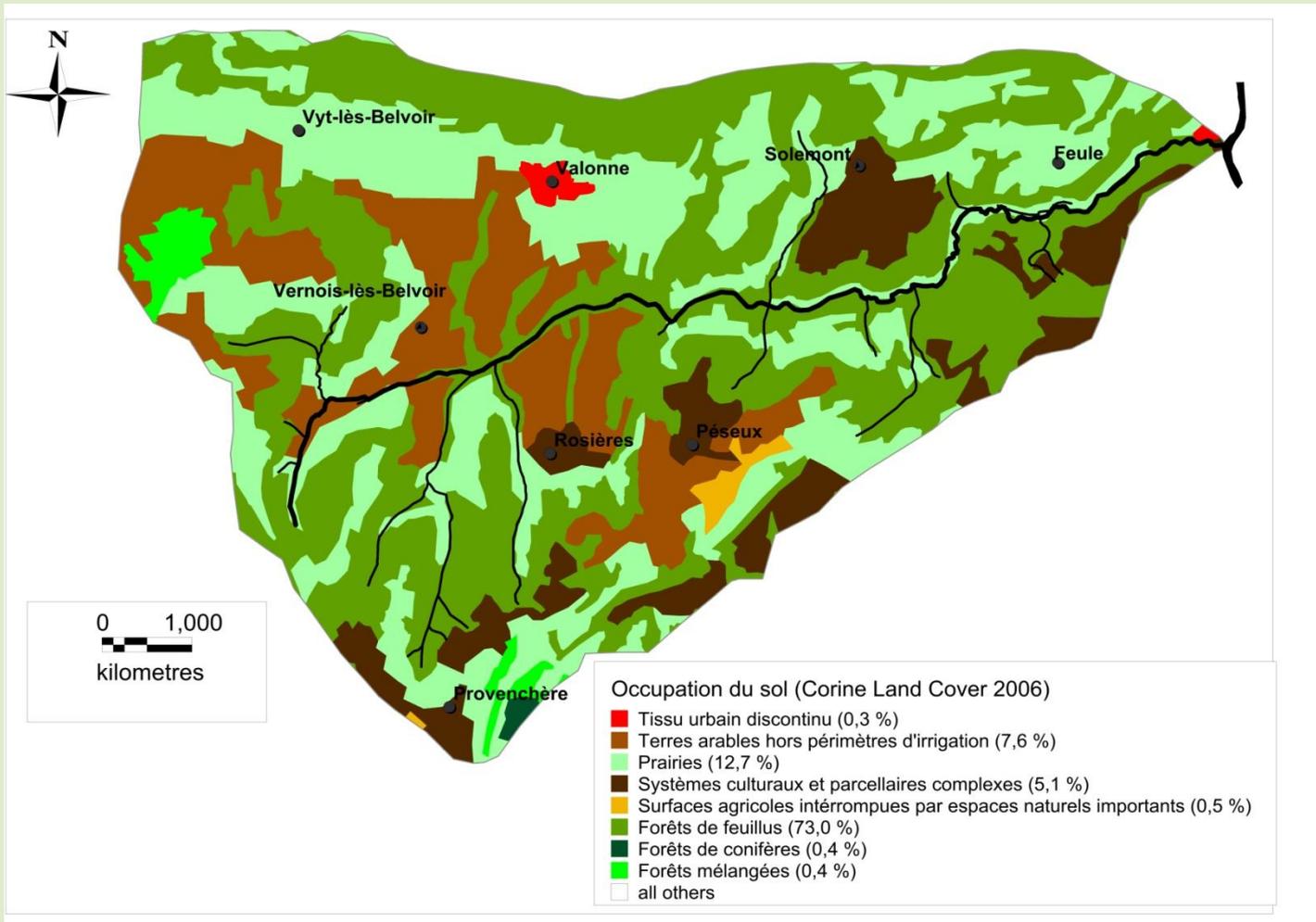
- Typologie (cotes d'abondance)
- Qualité de l'habitat
- Qualité peuplement piscicole
- Qualité peuplement invertébré
- Qualité eau (formes N et P)

+ qualité sédiments (recherche ciblée de toxiques) sur 2 stations





- 59 km²
- rivière karstique
- 14 km Barbèche + 25 km affluents



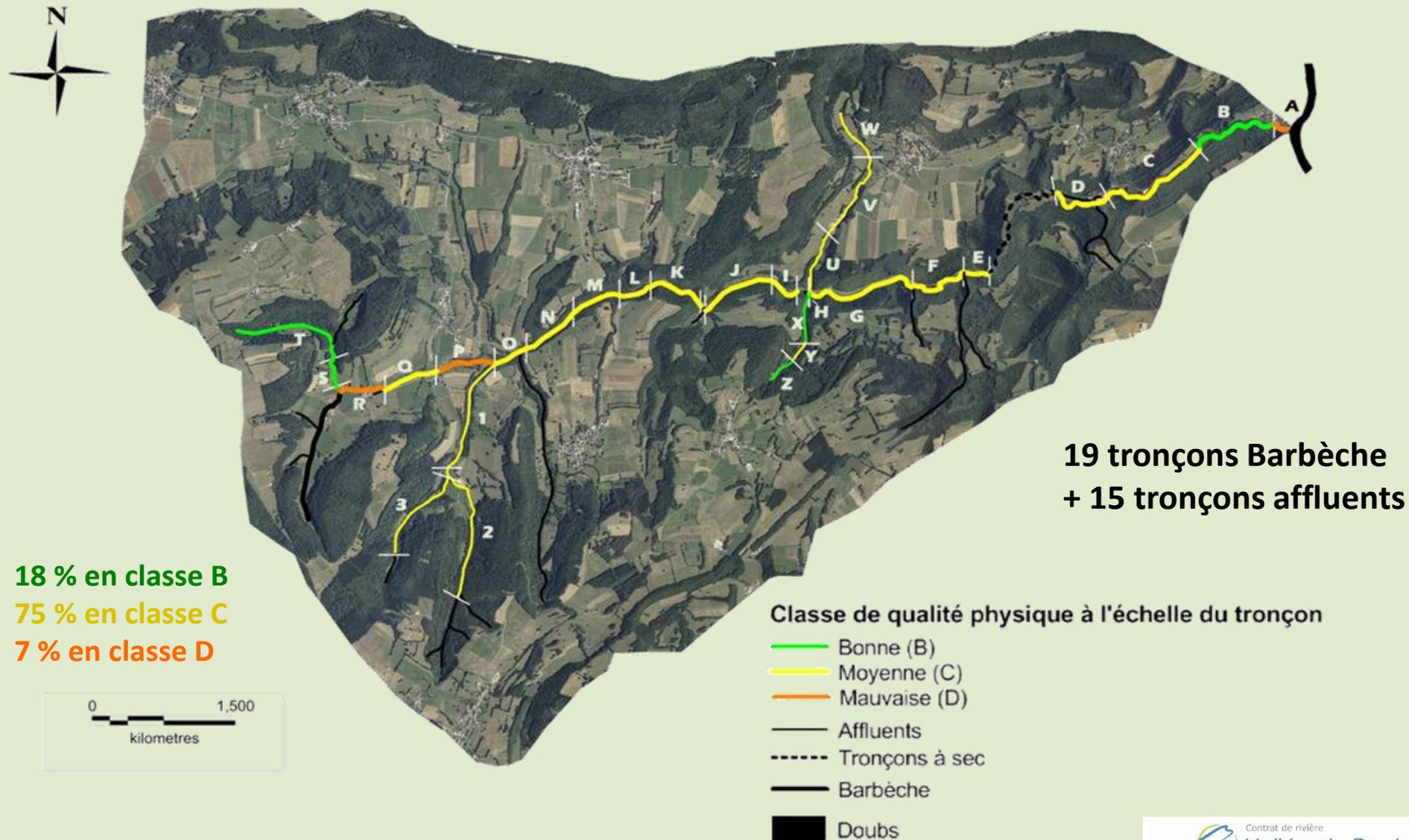
Elevages bovins
Maçonnerie
Scierie
Poterie artisanale

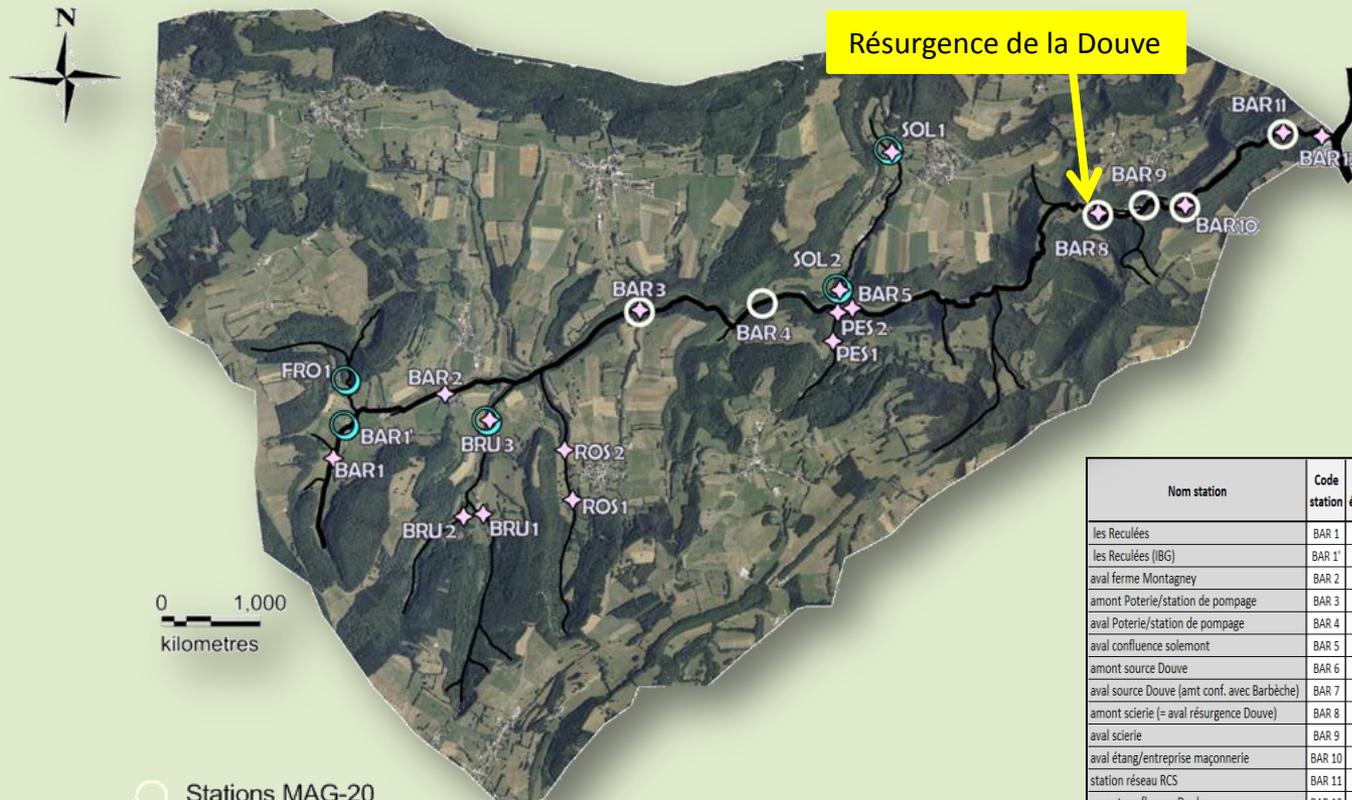
+ Etangs

+ STEP x3
(4 communes/10)

+ Pompages x5
(~ 90 000 m³ /an)

Tissus urbain ~ 1%
Espaces agricoles ~ 26%
Espaces forestiers ~ 73%



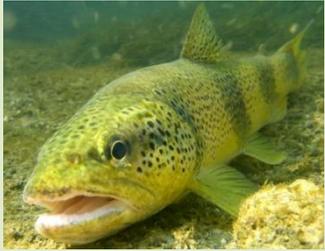


**12 stations Barbèche
+ 10 stations affluents**

-  Stations MAG-20
-  Stations piscicoles
-  Stations IBG-DCE

Nom station	Code station	Pêche électrique	MAG 20	IBG-DCE	Suivi thermique	Qualité chimique eau	Qualité sédiment	Qualité physique (IAM)	Calcul NT (mesure Ca-Mg)
les Reculées	BAR 1	✓			✓				✓
les Reculées (IBG)	BAR 1'			✓					
aval ferme Montagney	BAR 2	✓			✓	✓			✓
amont Poterie/station de pompage	BAR 3		✓		✓			✓	✓
aval Poterie/station de pompage	BAR 4		✓			✓			
aval confluence solemont	BAR 5	✓			✓			✓	✓
amont source Douve	BAR 6					✓			
aval source Douve (amt conf. avec Barbèche)	BAR 7					✓			
amont scierie (= aval résurgence Douve)	BAR 8	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
aval scierie	BAR 9		✓				✓		
aval étang/entreprise maçonnerie	BAR 10	✓	✓		✓			✓	✓
station réseau RCS	BAR 11	✓	✓		✓	✓		✓	✓
amont confluence Doubs	BAR 12	✓			✓	✓		✓	
affluent Froidevaux	FRO 1			✓	✓				
Affluent Moulin Brulé Amont	BRU 1	✓							
Affluent du Moulin Brulé ("Matonvau")	BRU 2	✓							
affluent Moulin Brulé Aval	BRU 3	✓		✓	✓				✓
affluent Rosière Amont	ROS 1	✓							
affluent Rosière Aval	ROS 2	✓							
affluent Péseux Amont	PES 1	✓							
affluent Péseux Aval	PES 2	✓			✓				
amont STEP solémont	SOL 1	✓		✓					
aval STEP solémont	SOL 2	✓		✓	✓	✓			

Barbèche → 7 stations inventaires piscicoles



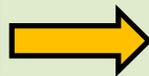
Présence théorique sur 7 st°/7
Absente sur 1 st°; Déficitaire sur 6 st°



Présence théorique sur 7 st°/7
Absent sur 3 st°; Déficitaire sur 3 st°;
Conforme sur 1 st°

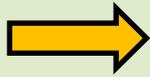


Présence théorique sur 6 st°/7
Absente sur 3 st°; Très déficitaire sur 2 st°;
Conforme sur 1 st°



Présence théorique sur 7 st°/7
Absente sur 5 st°; Déficitaire sur 1 st°;
Conforme sur 1 st°

Barbèche → 7 stations inventaires piscicoles



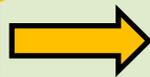
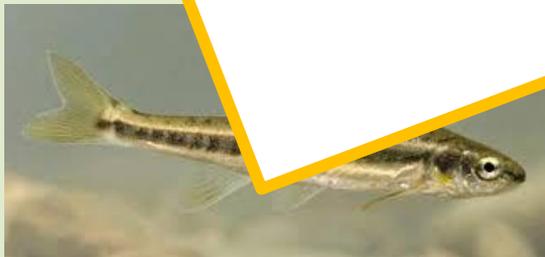
Présence théorique sur 7 st°/7
Absente sur 1 st°; Déficitaires



**Peuplement piscicole de la
Barbèche globalement
déséquilibré**

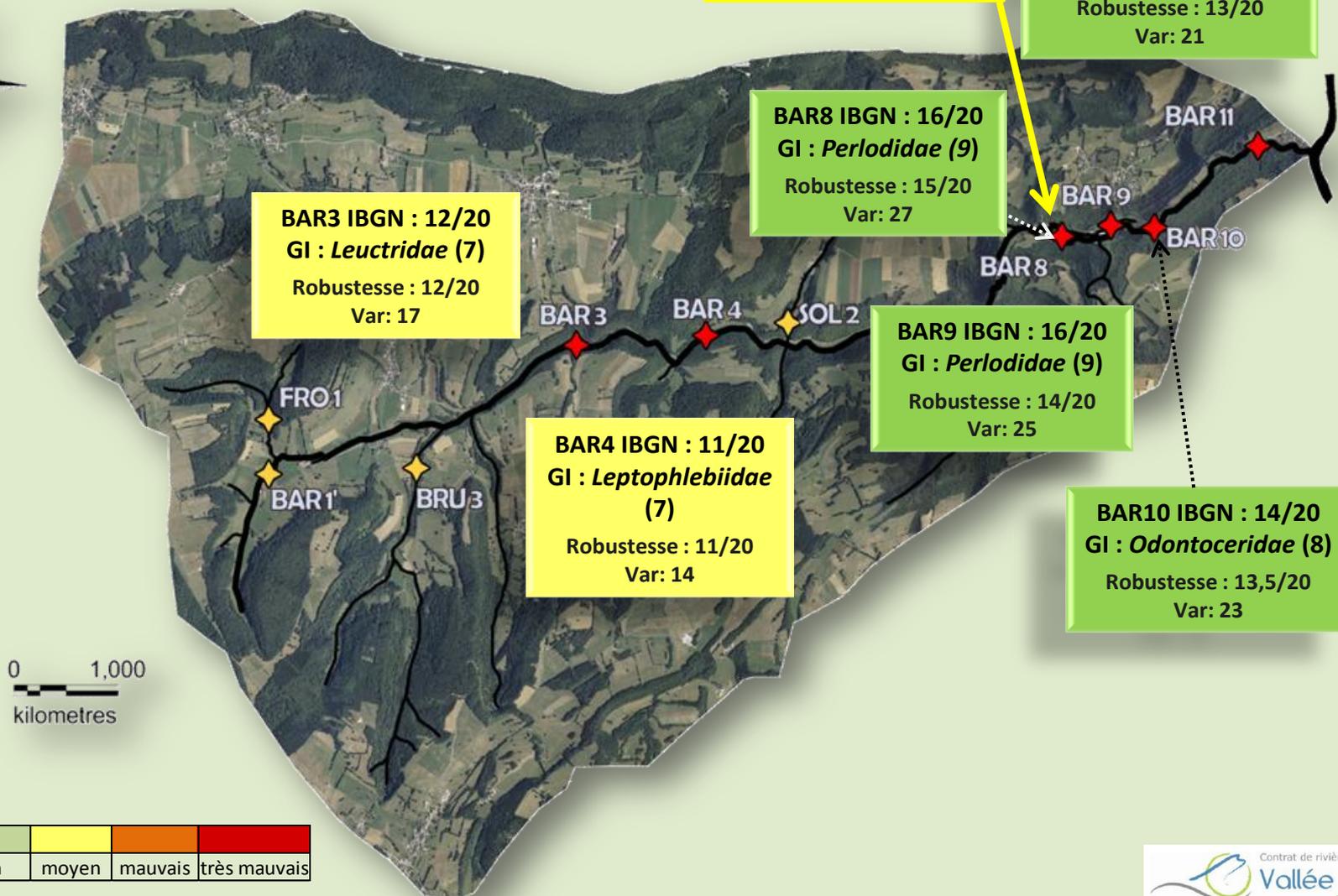


Présence théorique sur 6 st°/7
Absente sur 3 st°; Très déficitaire sur 2 st°;
Conforme sur 1 st°

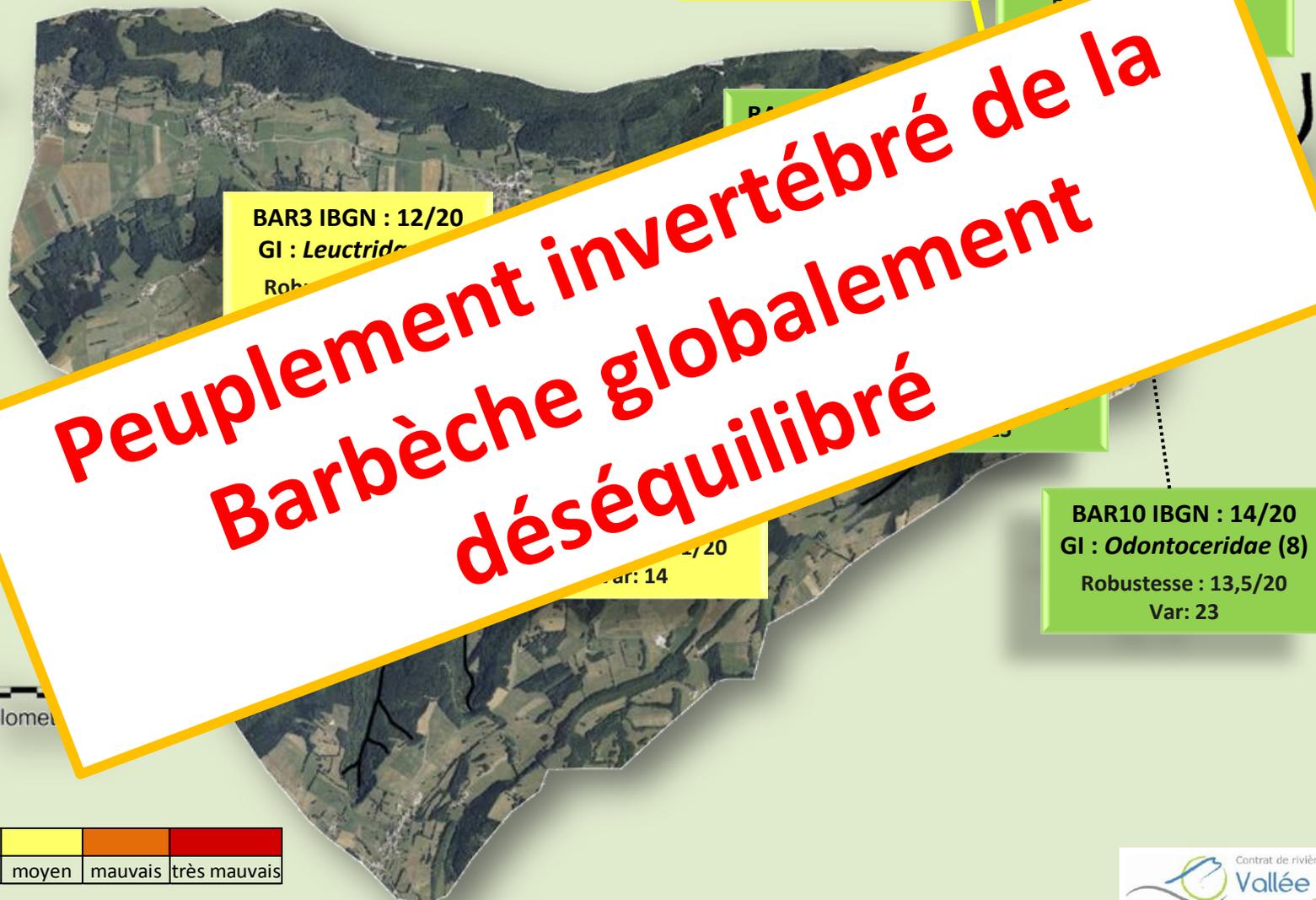


Présence théorique sur 7 st°/7
Absente sur 5 st°; Déficitaires sur 1 st°;
Conforme sur 1 st°

Barbèche → 7 stations inventaires invertébrés



Barbèche → 7 stations inventaires invertébrés



Résurgence de la Douve

BAR11 IBGN : 14/20
GI : *Philopot* (8)

BAR3 IBGN : 12/20
GI : *Leuctrid*
Rob:

BAR10 IBGN : 14/20
GI : *Odontoceridae* (8)
Robustesse : 13,5/20
Var: 23

0
kilomet

très bon	bon	moyen	mauvais	très mauvais

Barbèche → 3 stations qualité Eau

Paramètre mesuré	Station	Amont confluence Doubs (BAR12)			Station Réseau (BAR11)			Aval maçonnerie (BAR10)	Aval scierie (BAR9)		Aval Douve (BAR8)	Résurgence Douve (BAR7)
		Date	sept-96	févr-12	juil-14	juin-11	févr-12	juil-14	juil-14	sept-96	févr-97	juil-14
T (°C)	SEQeau	10,6	5,3	11,9			11,8	11,3	10,3	8,6	11,4	10,2
[O2] (mg/L)	SEQeau	10,1	11,5	10,47			10,43	10,36	9,7	10,1	9,82	8,88
% saturation en O2	SEQeau	93,5	93	100,1			99,7	99,3	89	89	94,1	83
	N&V	bon					bon	bon	satisfaisant		bon	satisfaisant
pH	SEQeau	8,5	7,5	8,1			8,1	8,0	7,7	7,8	7,6	7,2
	N&V	acidité	acidité	acidité			acidité	acidité	acidité		acidité	acidité

Perturbation du cycle de l'azote sur la Barbèche

BAR 2 (2,5km de la source) → 12 mg/L NO3 (~2 mg/L selon la typologie)

BAR 4 (4.8km), BAR6 (12.8km) → 7.3mg/L, 7.9mg/L (~3 mg/L selon la typologie)

Paramètre mesuré	Station	Amont confluence Doubs (BAR12)			Station Réseau (BAR11)			Aval maçonnerie (BAR10)	Aval scierie (BAR9)		Aval Douve (BAR8)	Résurgence Douve (BAR7)
		Date	sept-96	févr-12	juil-14	juin-11	févr-12		juil-14	juil-14	sept-96	févr-97
NO2- (mg/L)	SEQeau	0,01	0	<0,01	<0,02	<0,02	<0,01		0,01	0,02	<0,01	<0,01
	N&V	eaux pures auto-épuration	eaux pures ou auto-épuration active		eaux pures ou auto-épuration active				eaux pures auto-épuration	pollution insidieuse	eaux pures auto-épuration	eaux pures auto-épuration
NH4+ (mg/L)	SEQeau	0,02	0	<0,01	<0,05	<0,05	<0,01		0,01	0,02	<0,01	<0,01
	N&V	normale			normale				normale		normale	normale
NK(mg/L)	SEQeau	0,4	0	1,3	1,9	<1	<1				1,6	<1
PO4 3- (mg/L)	SEQeau	0,15	0,06	0,084	0,08	0,06	0,089		0,18	0,14	0,099	0,14
	N&V	productivité forte	productivité moyenne		productivité moyenne				productivité forte	productivité moyenne	productivité moyenne	productivité moyenne
Ptotal (mg/L)	SEQeau	0,07	0	0,07	0,03	<0,02	0,09				0,08	0,05
Ca2+ (mg/L)	SEQeau				88	94	94,2	99,0			95,8	
Mg2+ (mg/L)	SEQeau				5	4,3	3,94	4,02			3,78	

Barbèche → 2 prélèvements Sédiments

Insecticides chlorés: **Lindane-Y**

(entre **61 et 91 µg/kg de MS** soit entre 265 et 400 fois le seuil au-delà duquel des effets sont attendus)

Perméthrine

(entre **30 et 31 µg/kg de MS** soit 150 fois le seuil au-delà duquel des effets sont attendus)

HAP: 11 molécules (classe de qualité Jaune du SEQ)

Barbèche → 2 prélèvements Sédiments

Objectif: évaluer l'impact d'une scierie sur la Barbèche, prélèvements amont-aval

Mais pesticides présents en quantités importantes dès la station amont (résurgence de la Douve) ...

Lindane → activités agricoles

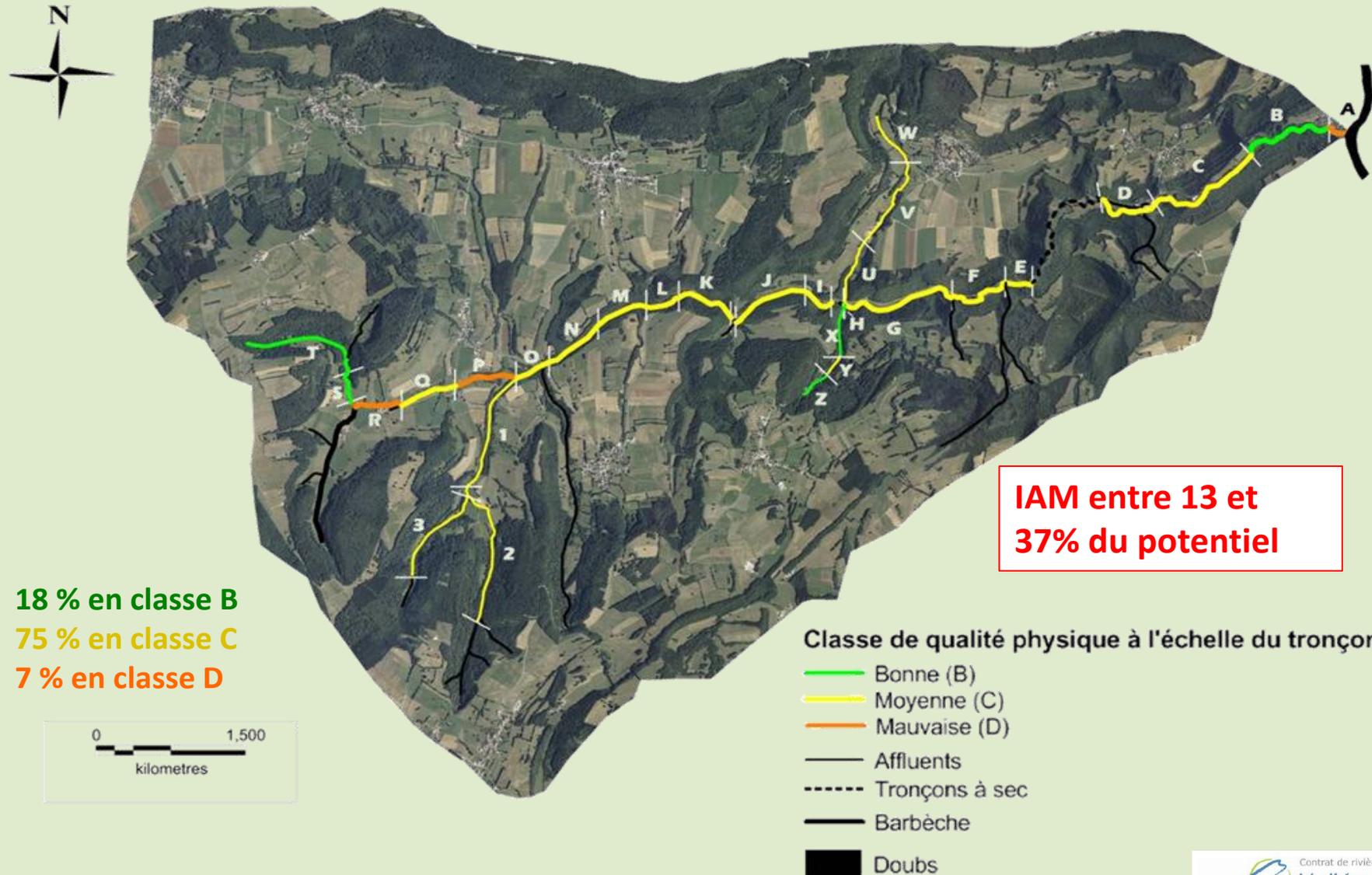
→ traitements des sols (maïs, betterave,...)

→ traitements des semences (céréales, colza,...)

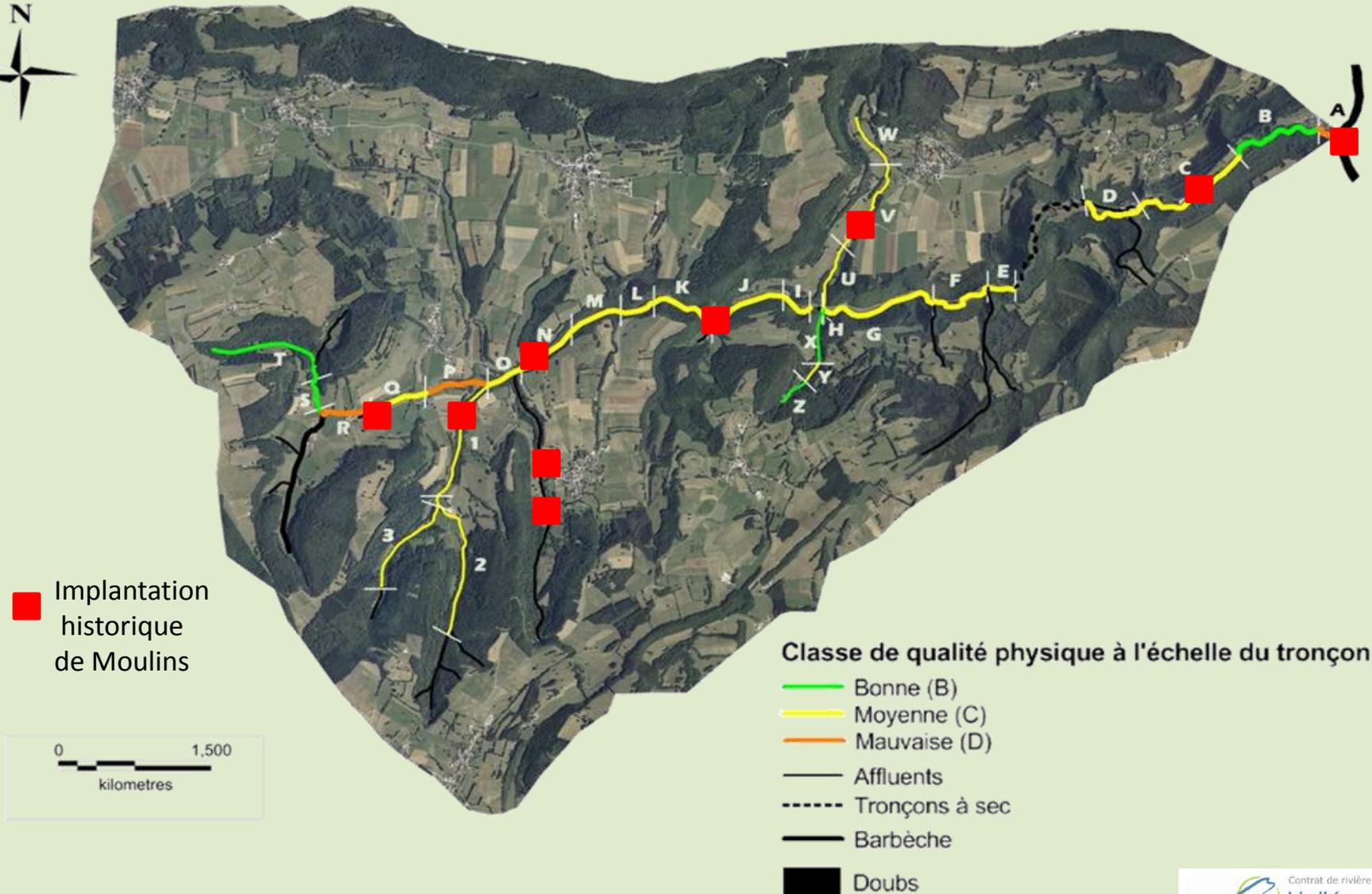
→ traitements foliaires en arboriculture = activité absente du BV

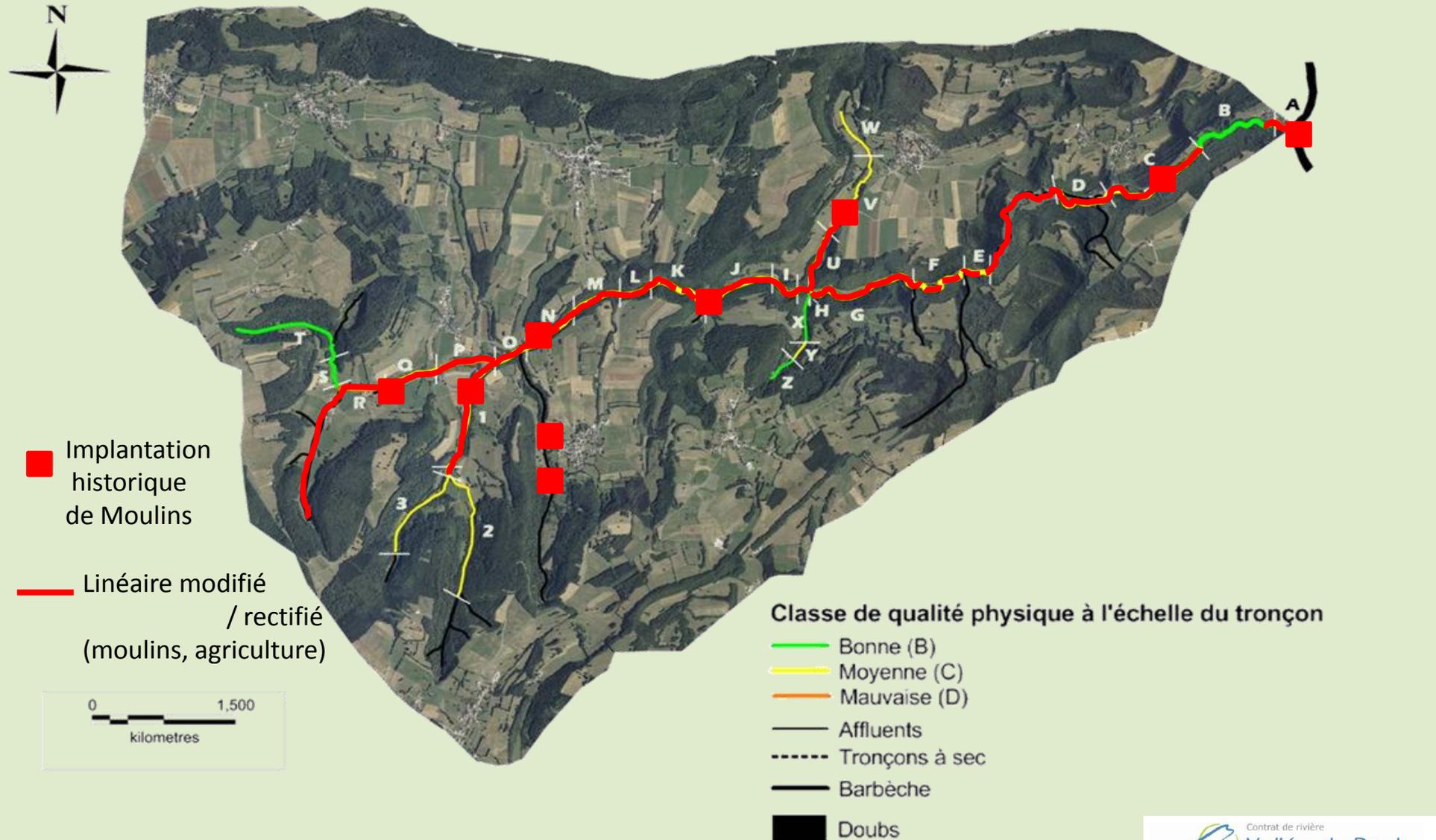
Perméthrine → activités agricoles (traitements de bâtiments d'élevage, animaux, culture.

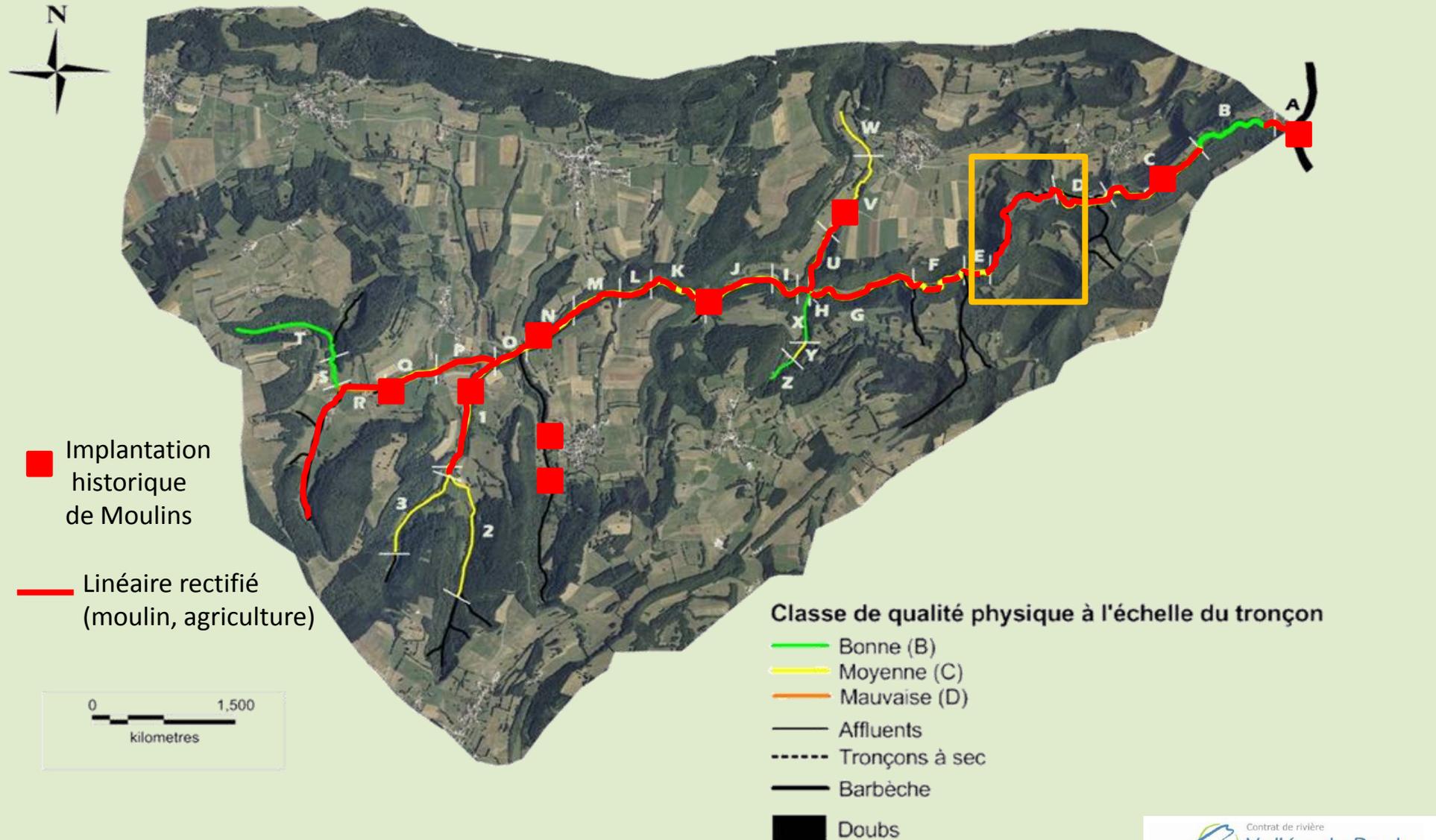
→ *activité potentiellement forestière mais peu courante, on lui préfère la cyperméthrine, la Deltaméthrine, le Tébuconazole ou le Propiconazole)*

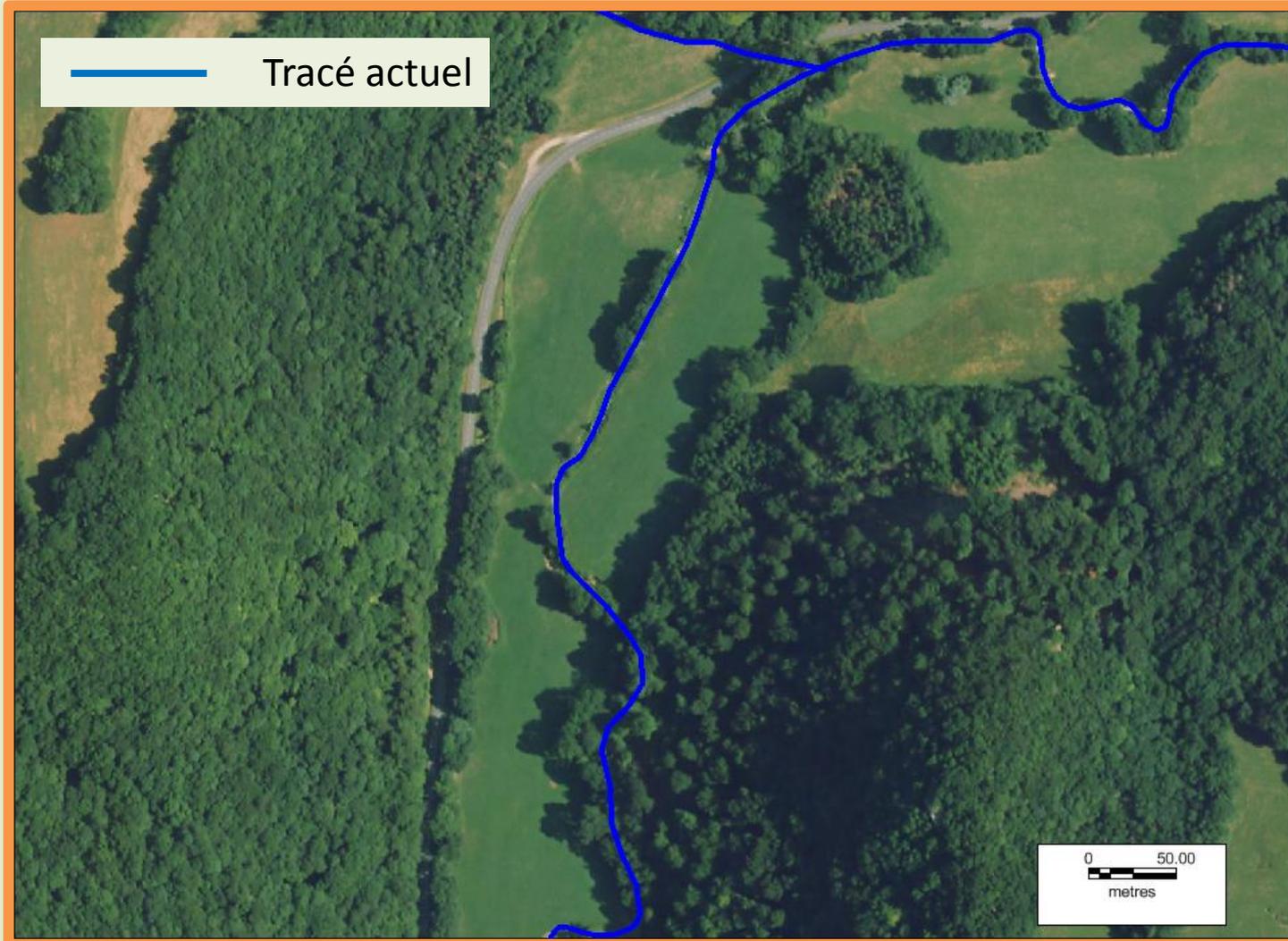


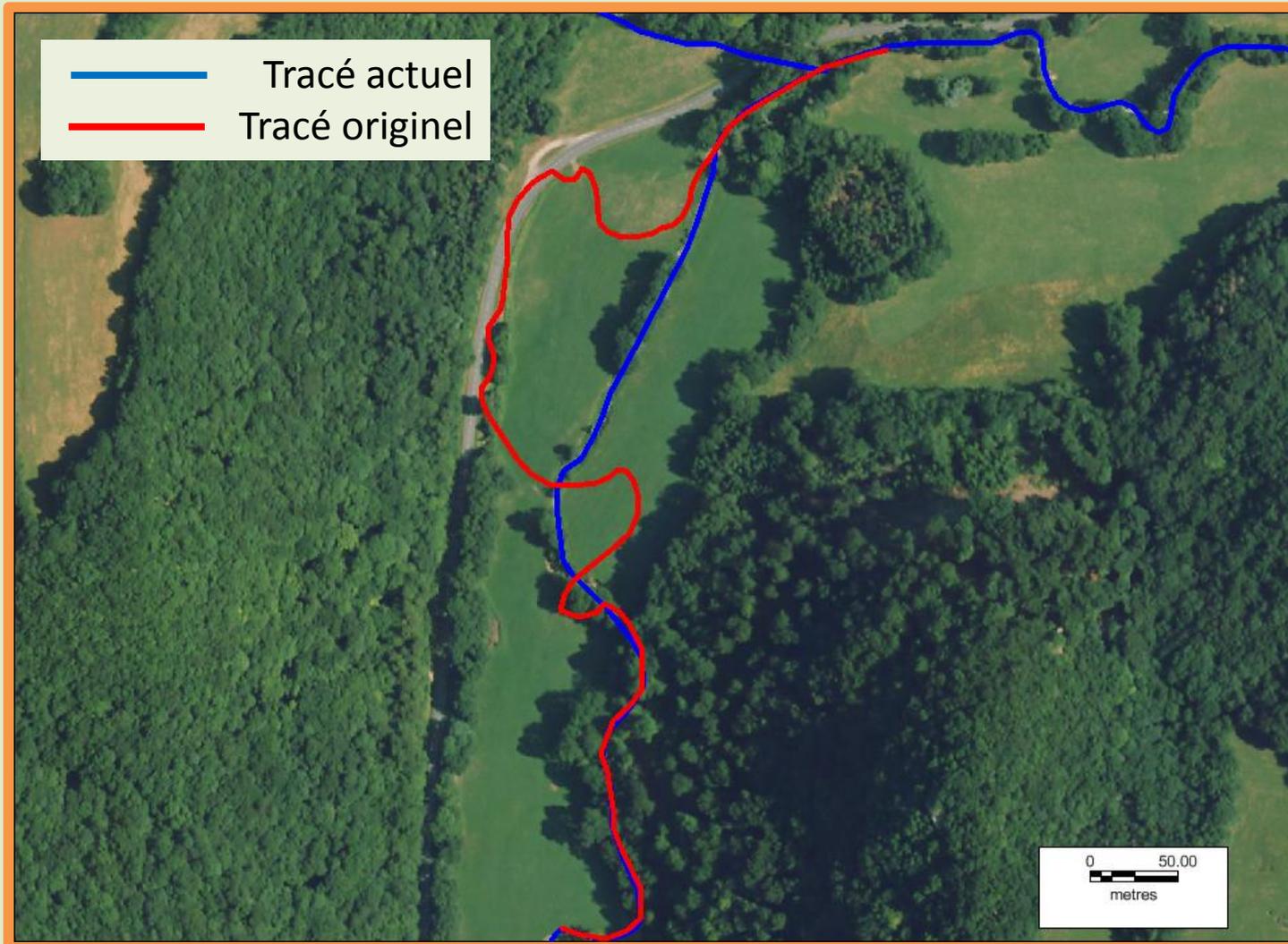
Pourquoi une morphologie, un habitat si dégradé?







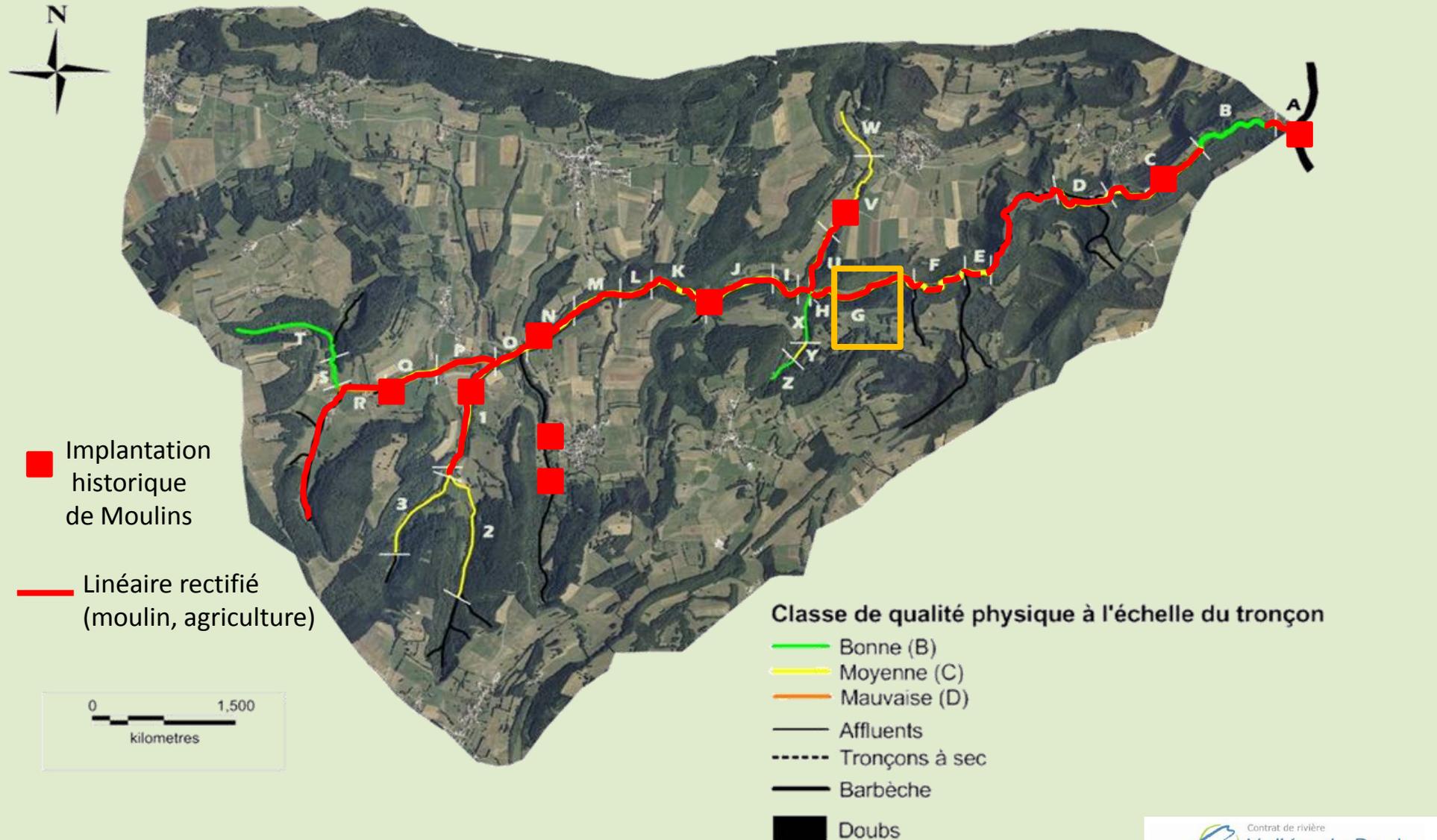




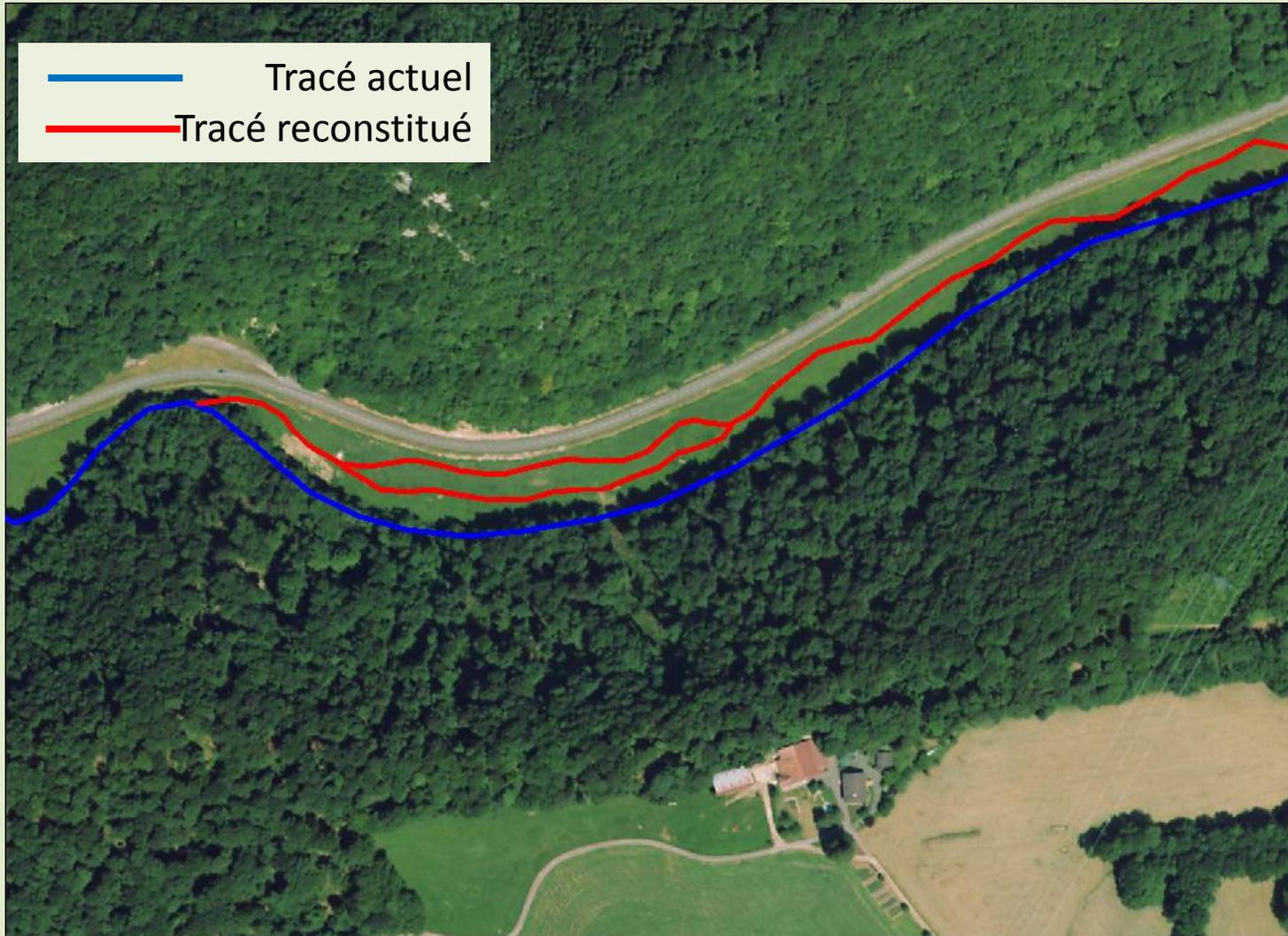


Conséquences...











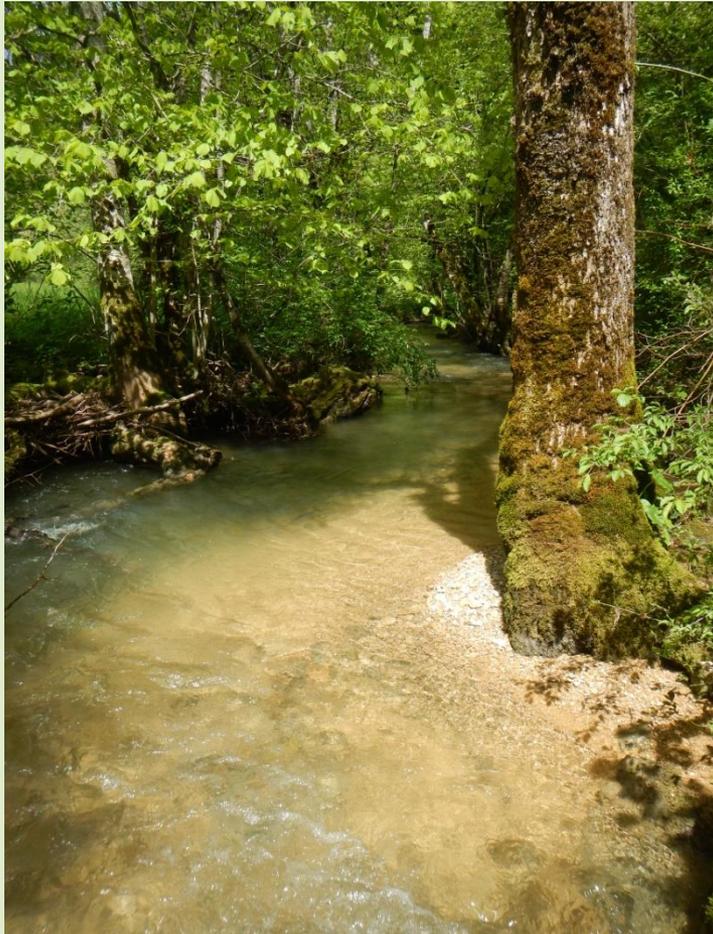




- Une programme de restauration morphologique de la Barbèche s'impose!
Avant-projet sommaire et chiffrage en cours

- Discussions à engager avec les propriétaires

- A mettre en place d'urgence:
 - Démarches de concertation/sensibilisation du monde agricole
 - Lutte contre les apports organiques excédentaires
 - Lutte contre les intrants toxiques



DIAGNOSE HYDROÉCOLOGIQUE DU RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE DE LA BARBÈCHE

