

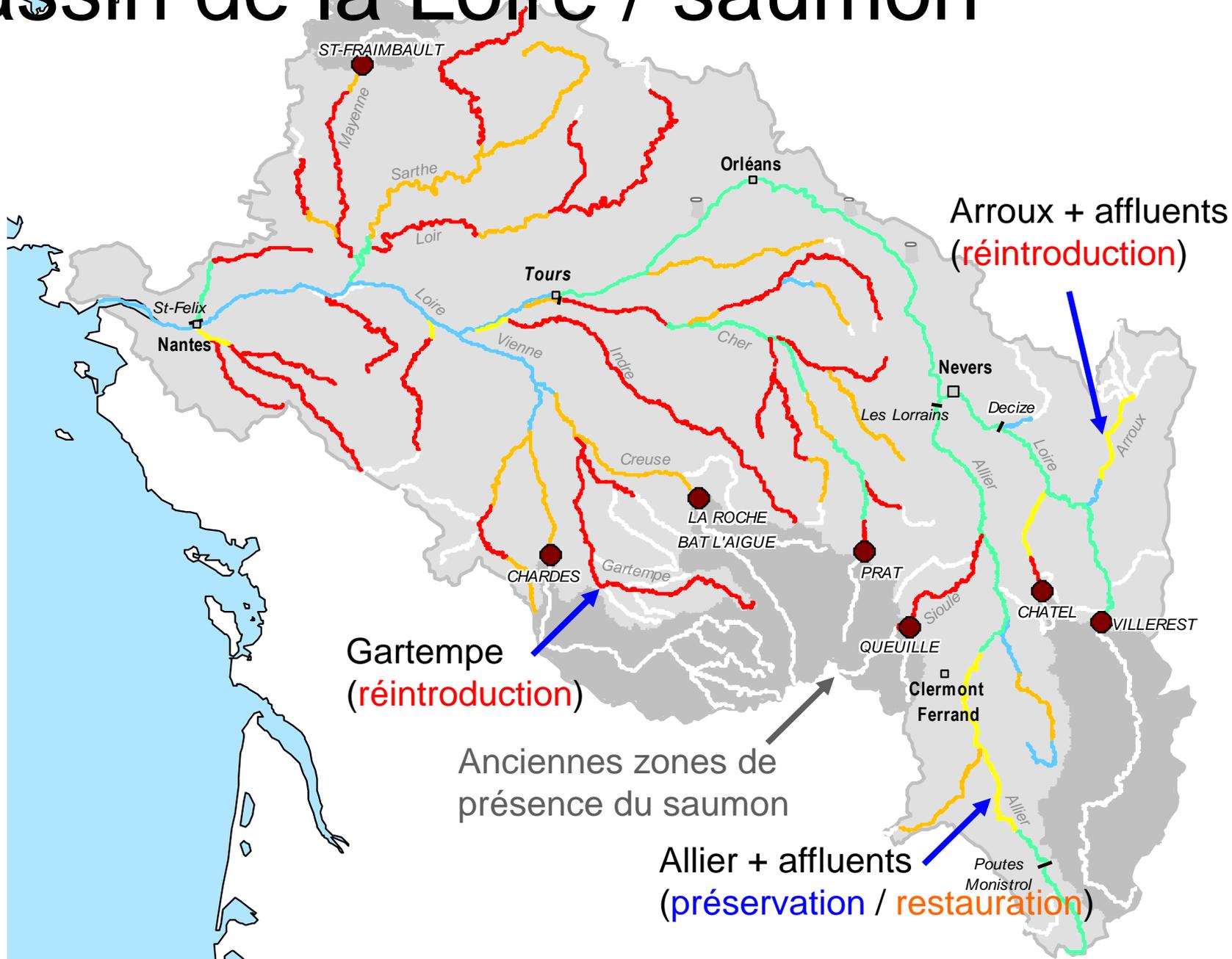
Saumons de Loire en 2013 : actions et évolutions depuis 20 ans

Vincent Vauclin - Onema Dir Centre, Poitou-Charentes

Emeric Bussy - DREAL de bassin Loire Bretagne



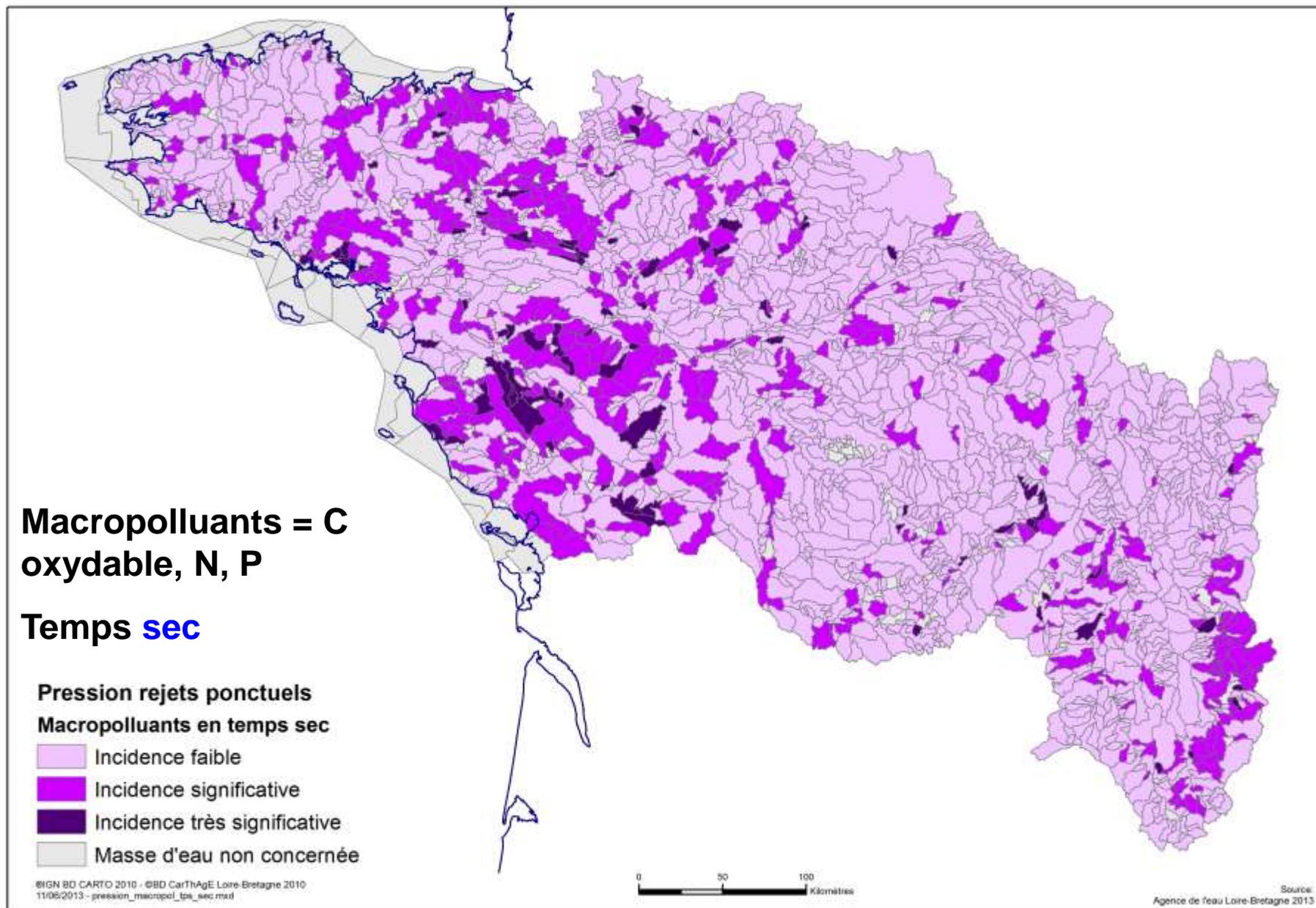
Bassin de la Loire / saumon



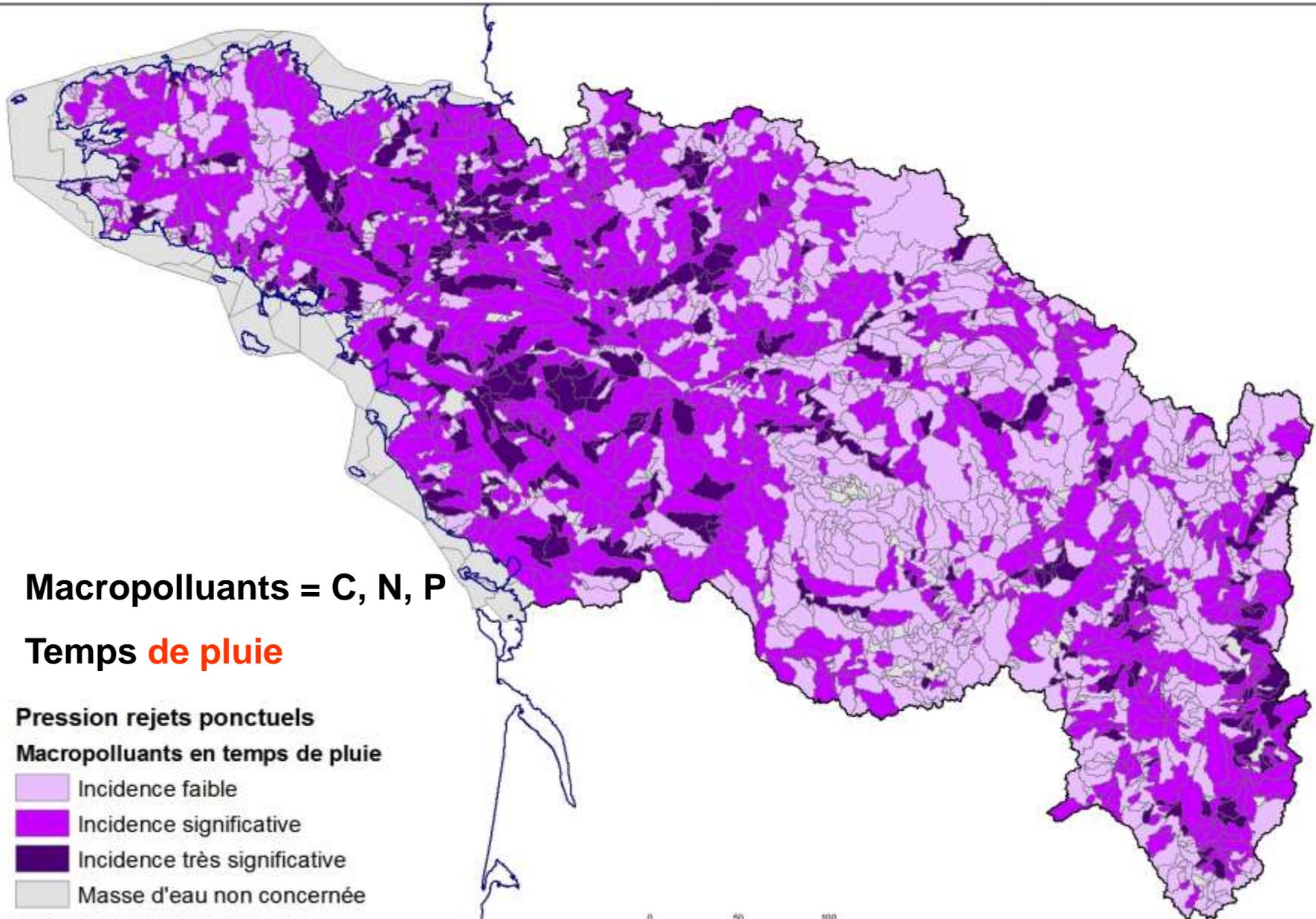
Plan

- 1. Etat des milieux aquatiques
- 2. Etat de la population de saumons
- 3. Elevage et déversements
- 4. Pêche, braconnage, prédation
- 5. Pilotage et bilan du plan saumon
- 6. Conclusions

1. Etat des milieux aquatiques - Rejets ponctuels



1. Etat des milieux aquatiques - Rejets ponctuels

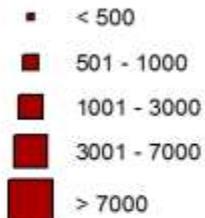


1. Etat des milieux aquatiques - Rejets ponctuels

Carbone oxydable

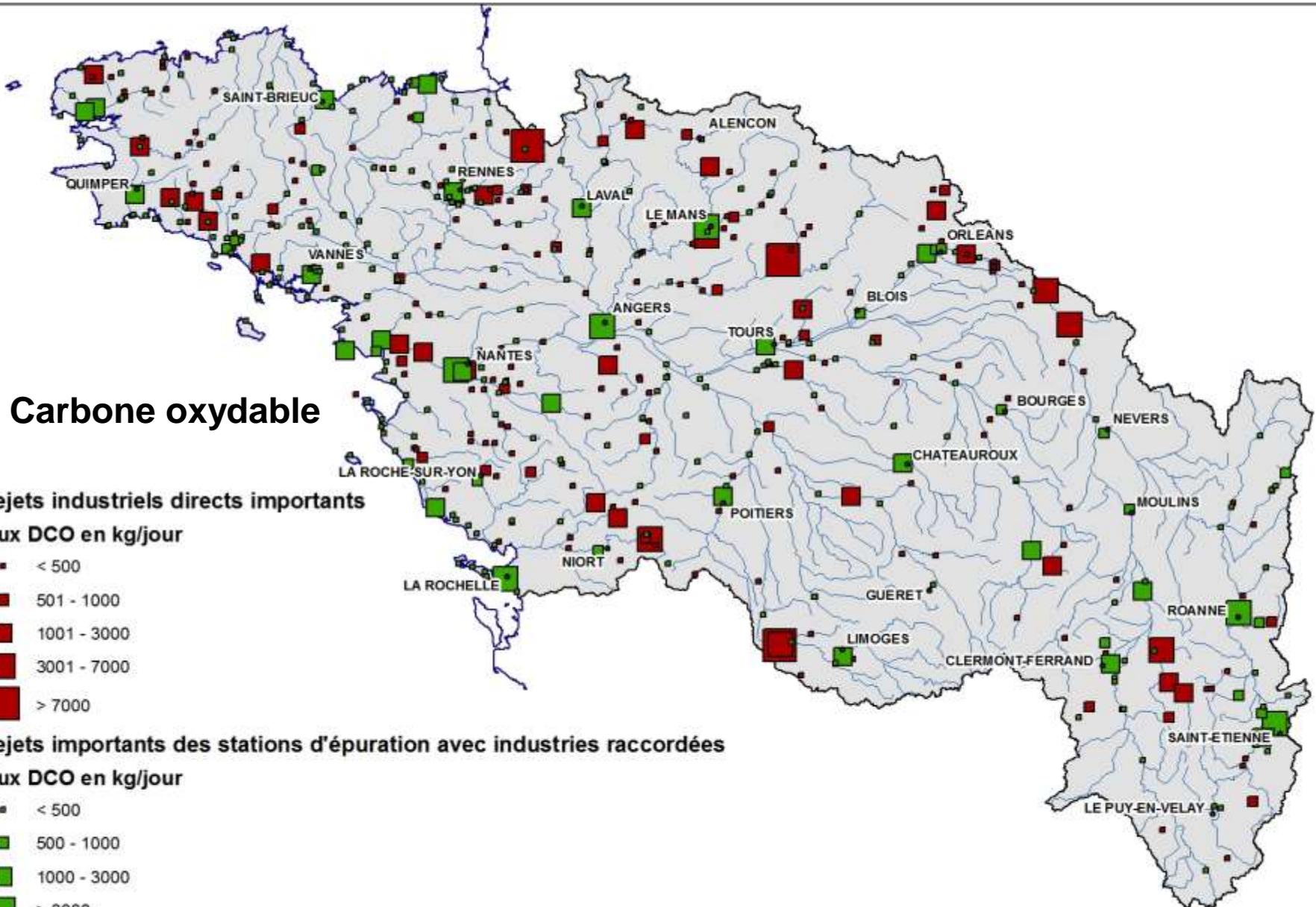
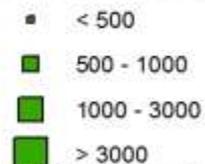
Rejets industriels directs importants

Flux DCO en kg/jour

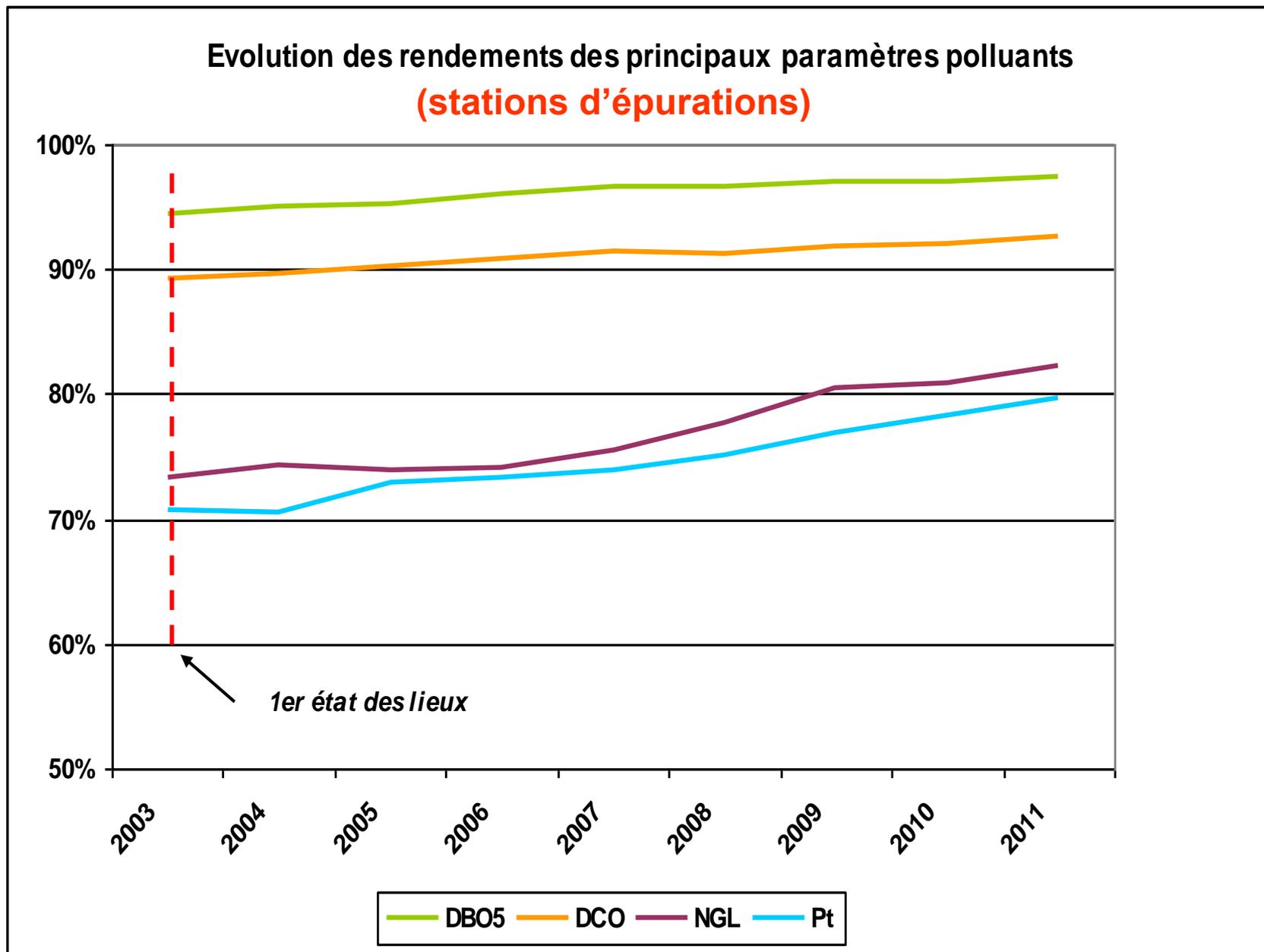


Rejets importants des stations d'épuration avec industries raccordées

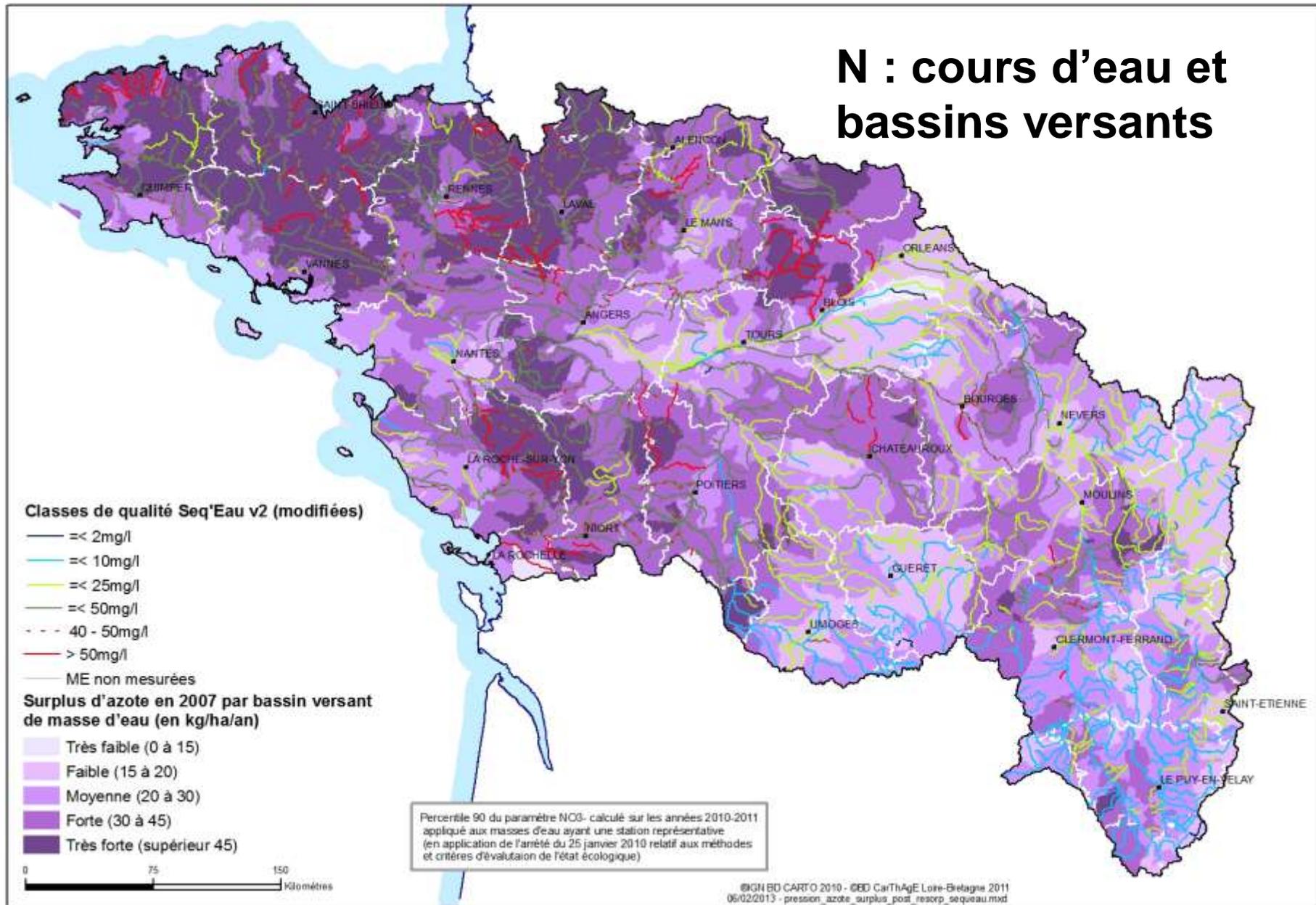
Flux DCO en kg/jour



1. Etat des milieux aquatiques - Rejets ponctuels



1. Etat des milieux aquatiques - Pollutions diffuses

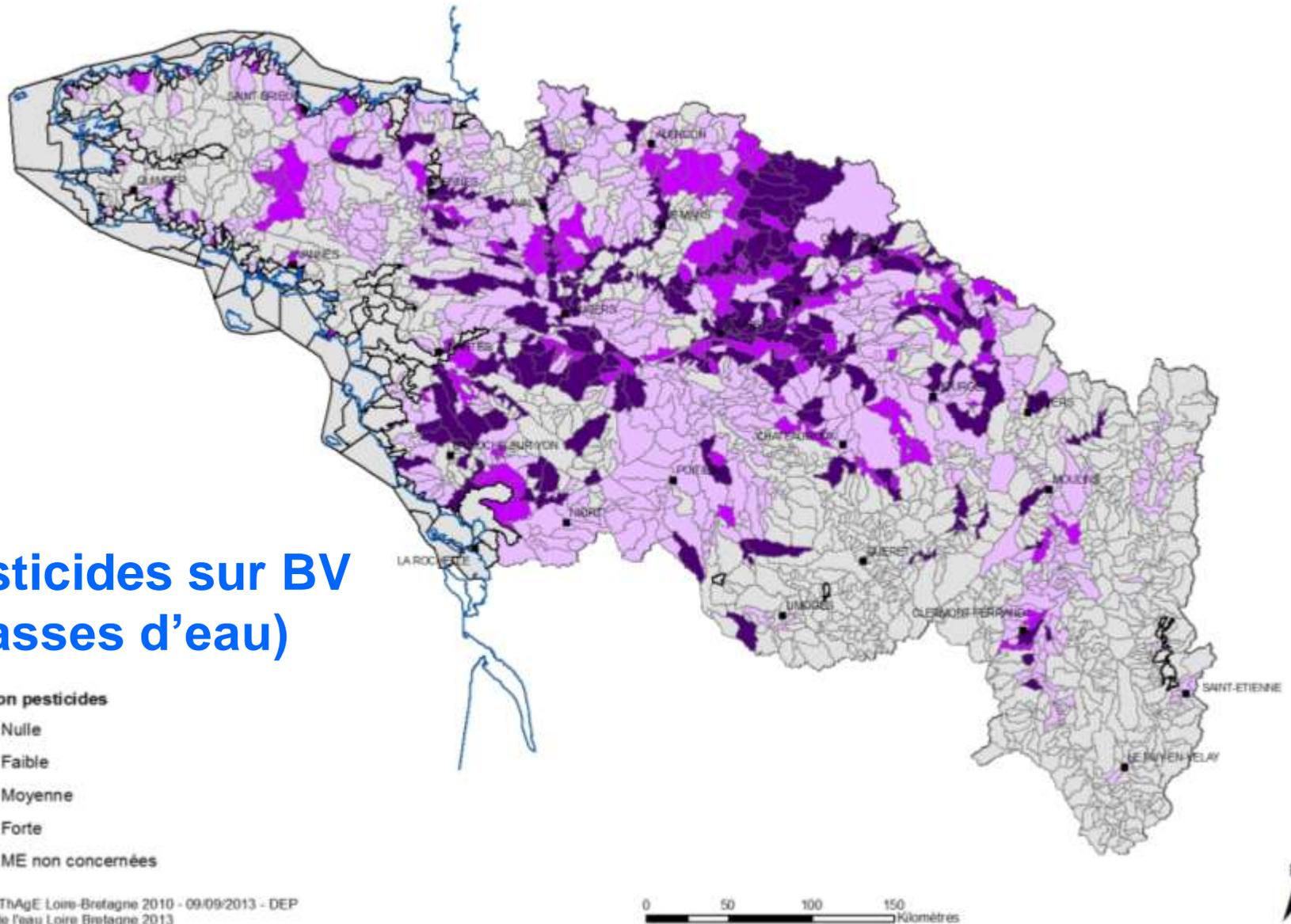


1. Etat des milieux aquatiques - Bouchon vaseux

- extension maximale surtout de juin à octobre
- recouvrement faible à nul des périodes de migration du saumon (adultes, smolts)
- moindre problème que dans les années 80 suite aux efforts de dépollution
- impact possible certaines années très particulières (débits)

1. Etat des milieux aquatiques - Pollutions diffuses

Pesticides sur BV (masses d'eau)

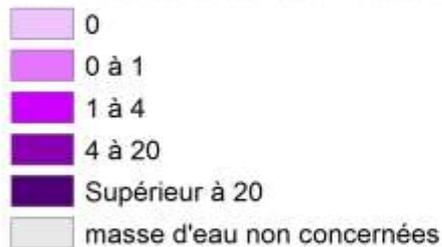


1. Etat des milieux aquatiques - Hydrologie

Prélèvements à l'étiage

Pression de prélèvements en 2009

Masses d'eau de surface - Taux d'exploitation en %



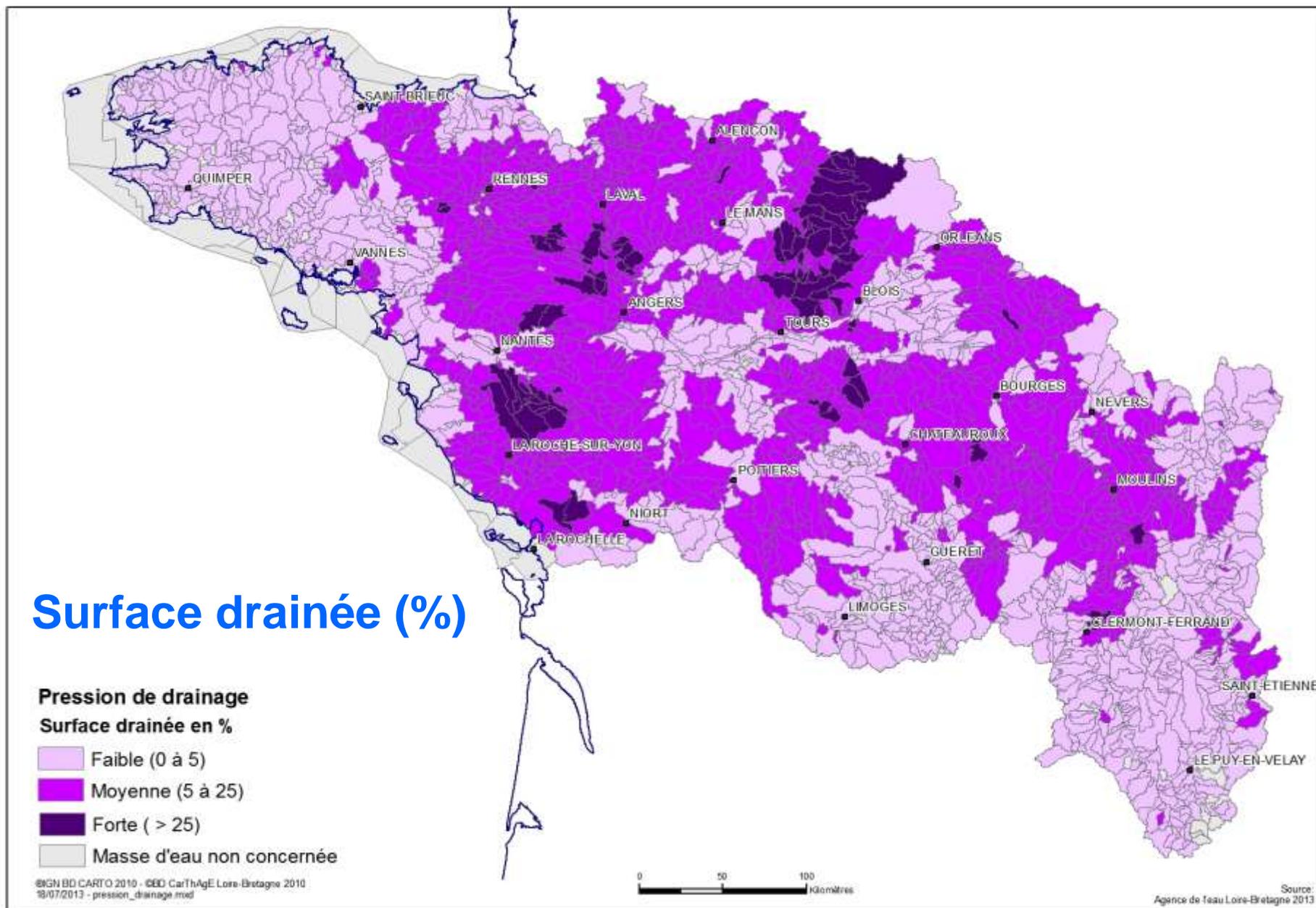
1. Etat des milieux aquatiques - Hydrologie

**% débit intercepté
par des plans d'eau**

Pression interception des flux en %



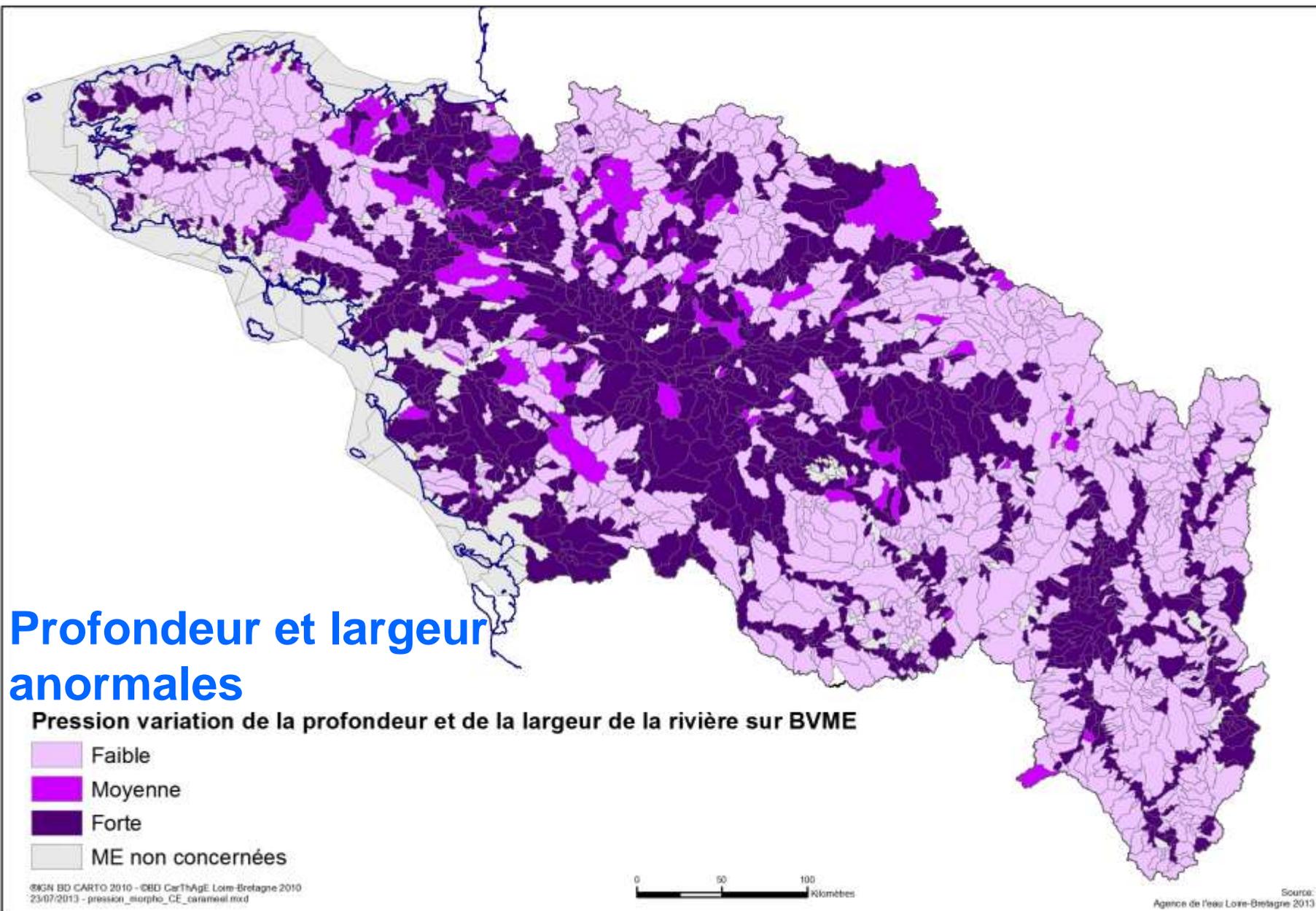
1. Etat des milieux aquatiques - Hydrologie



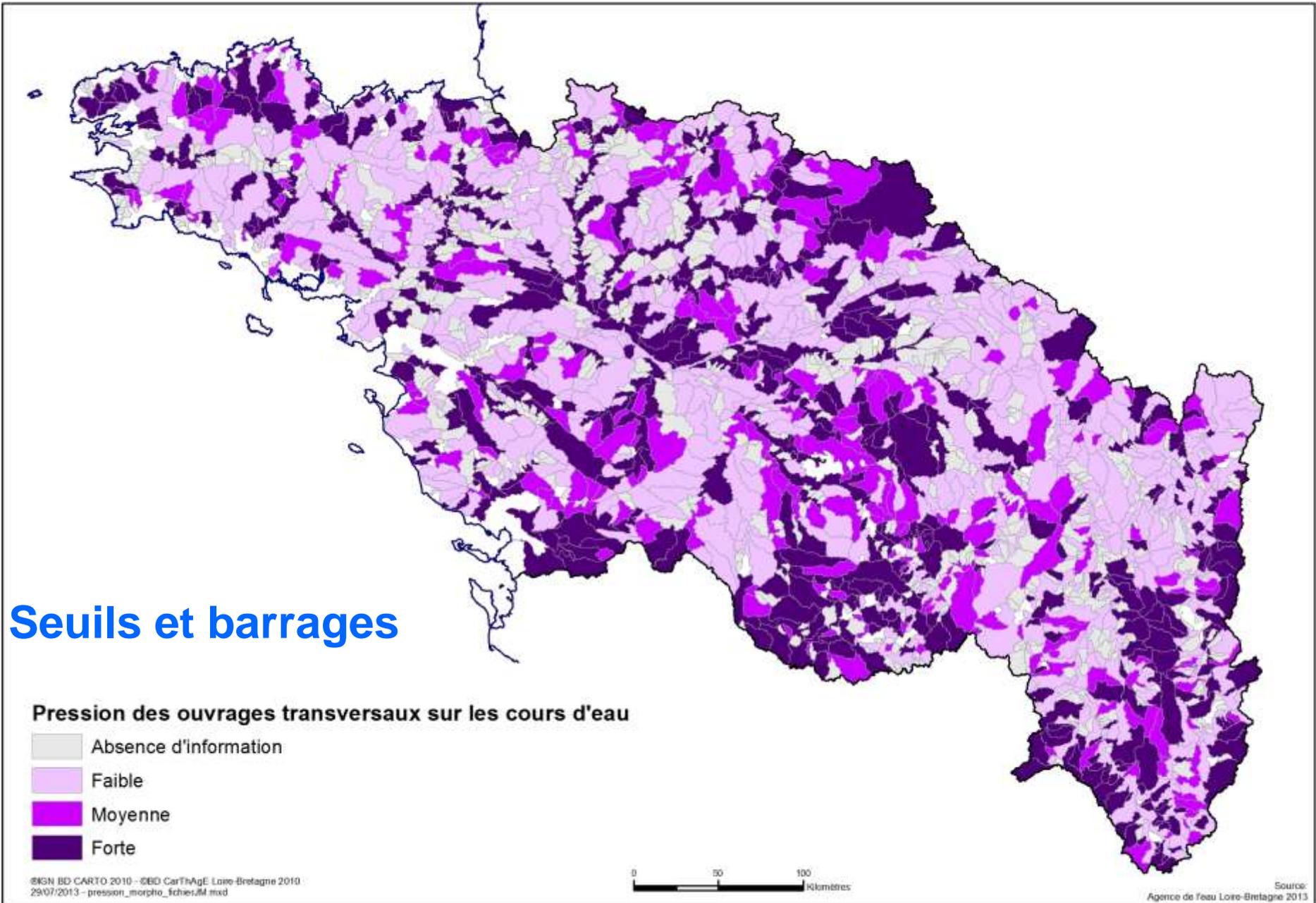
1. Etat des milieux aquatiques - Hydrologie

**+ Débits artificialisés par des grands barrages :
Allier et Sioule ressortent**

1. Etat des milieux aquatiques - Morphologie

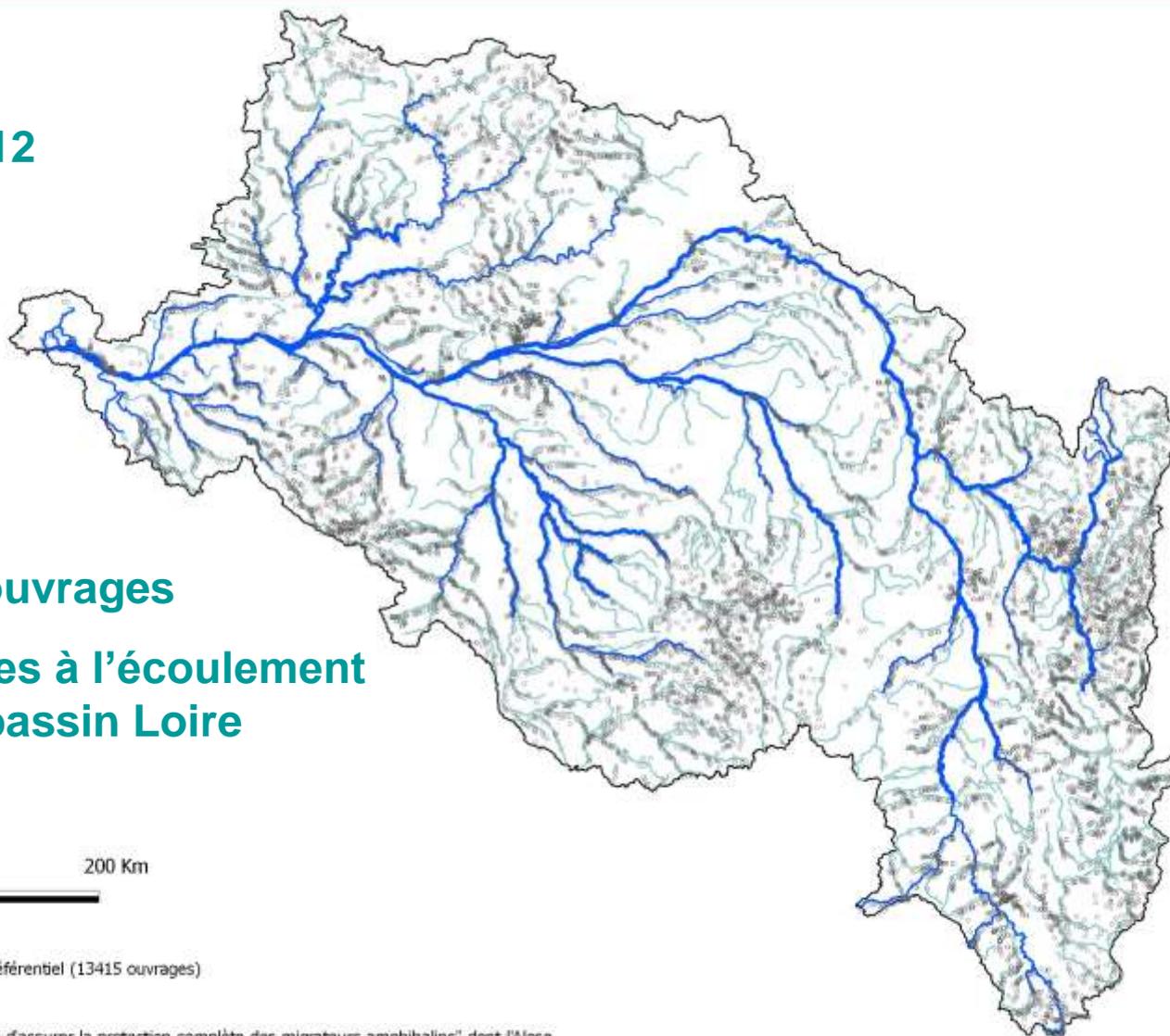


1. Etat des milieux - Morphologie / continuité





ROE février 2012



Environ 20 000 ouvrages

> 13 000 obstacles à l'écoulement validés dans le bassin Loire

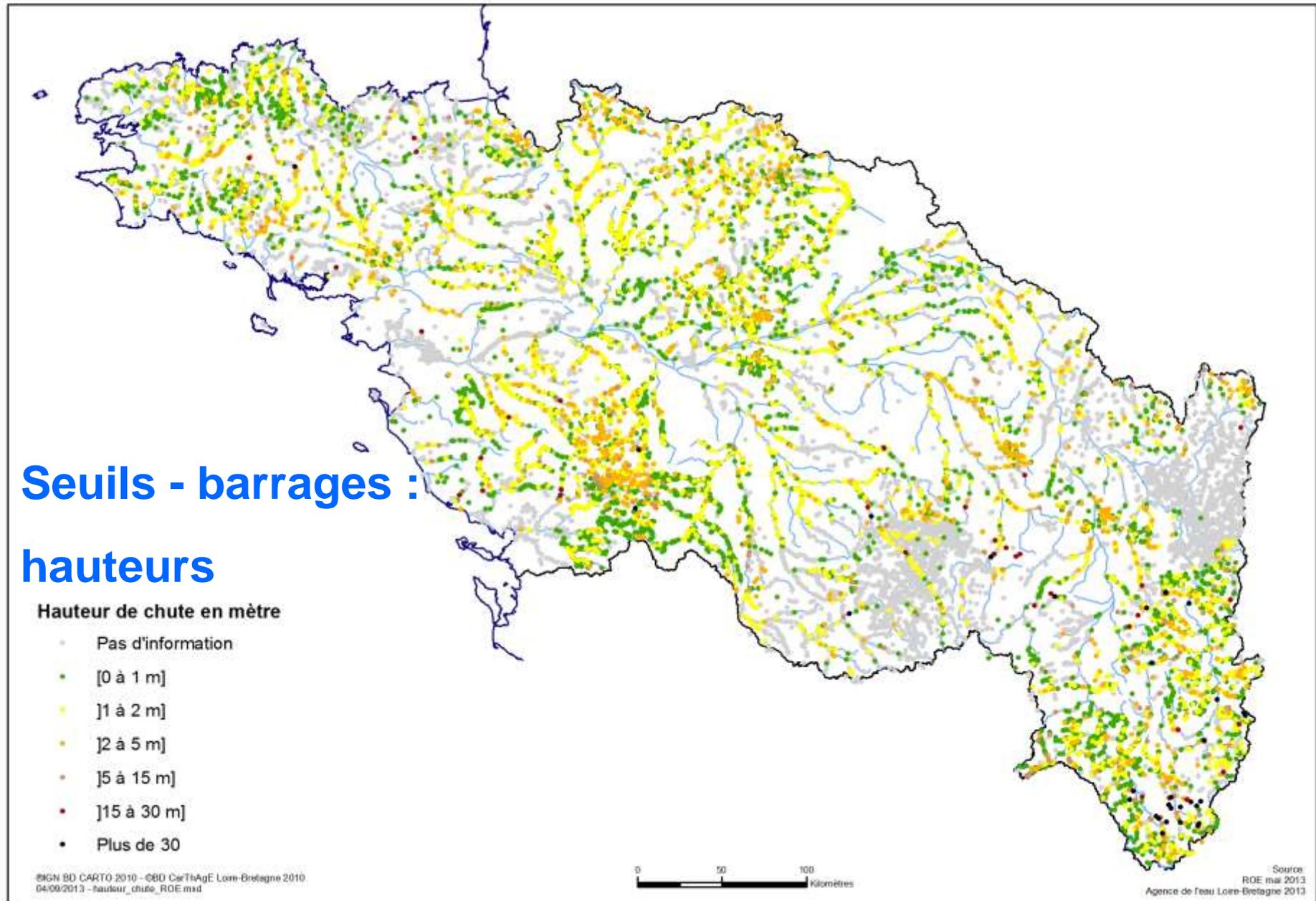
0 100 200 Km

○ Obstacle à l'écoulement validé dans le référentiel (13415 ouvrages)

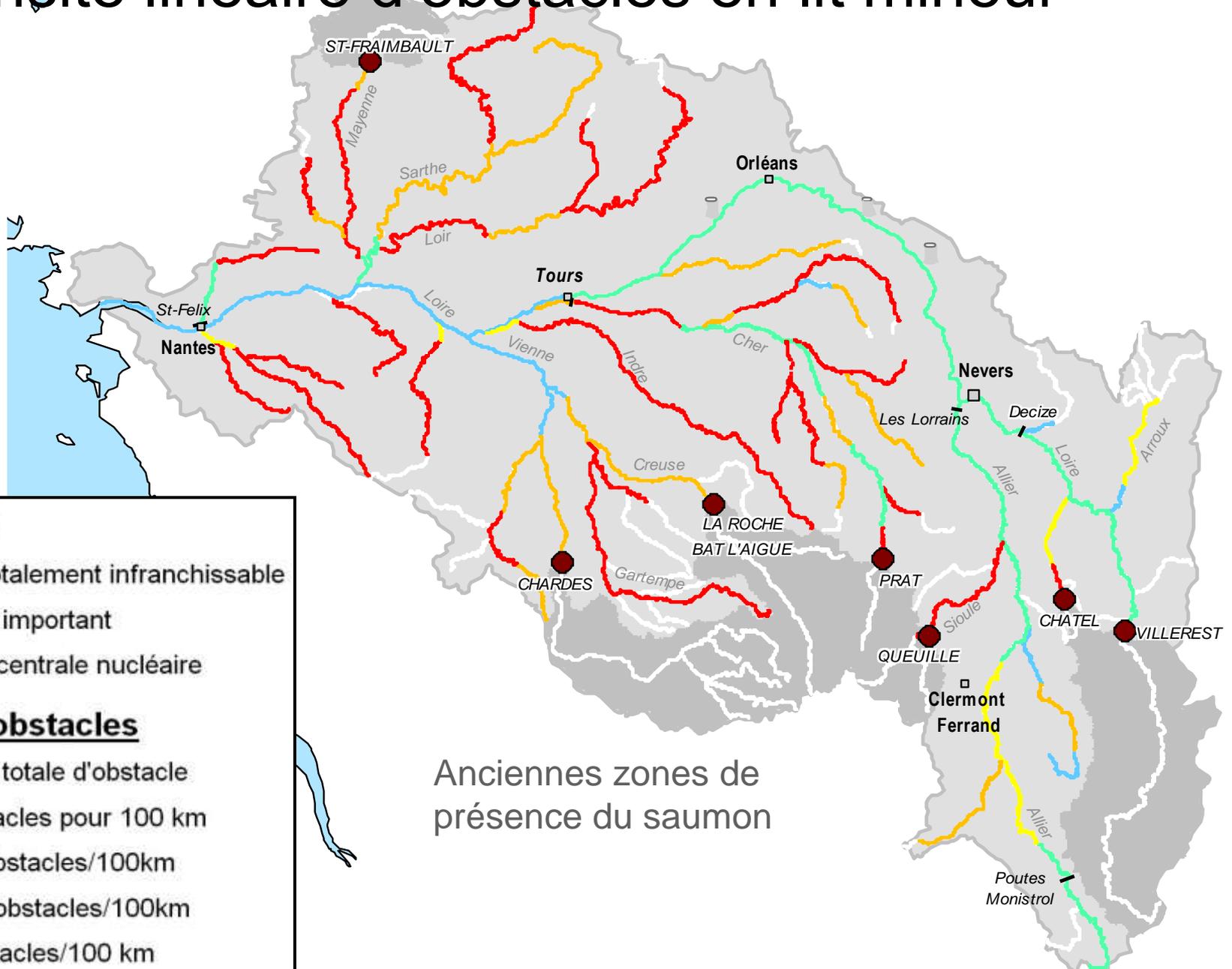
— Cours d'eau SDAGE "où il est nécessaire d'assurer la protection complète des migrateurs amphihalins" dont l'Aloise

— Autres cours d'eau SDAGE "où il est nécessaire d'assurer la protection complète des migrateurs amphihalins"

1. Etat des milieux - Morphologie / continuité



Densité linéaire d'obstacles en lit mineur



Légende

- verrou totalement infranchissable
- obstacle important
- ☐ seuil de centrale nucléaire

densité d'obstacles

- absence totale d'obstacle
- < 5 obstacles pour 100 km
- 5 à 10 obstacles/100km
- 10 à 25 obstacles/100km
- >25 obstacles/100 km

Anciennes zones de présence du saumon

Etat 2013 de 22 obstacles majeurs du bassin (distingués dès 1994)

...limitants à grande échelle pour au moins une espèce cible de grands migrateurs (singuliers ou doubles)

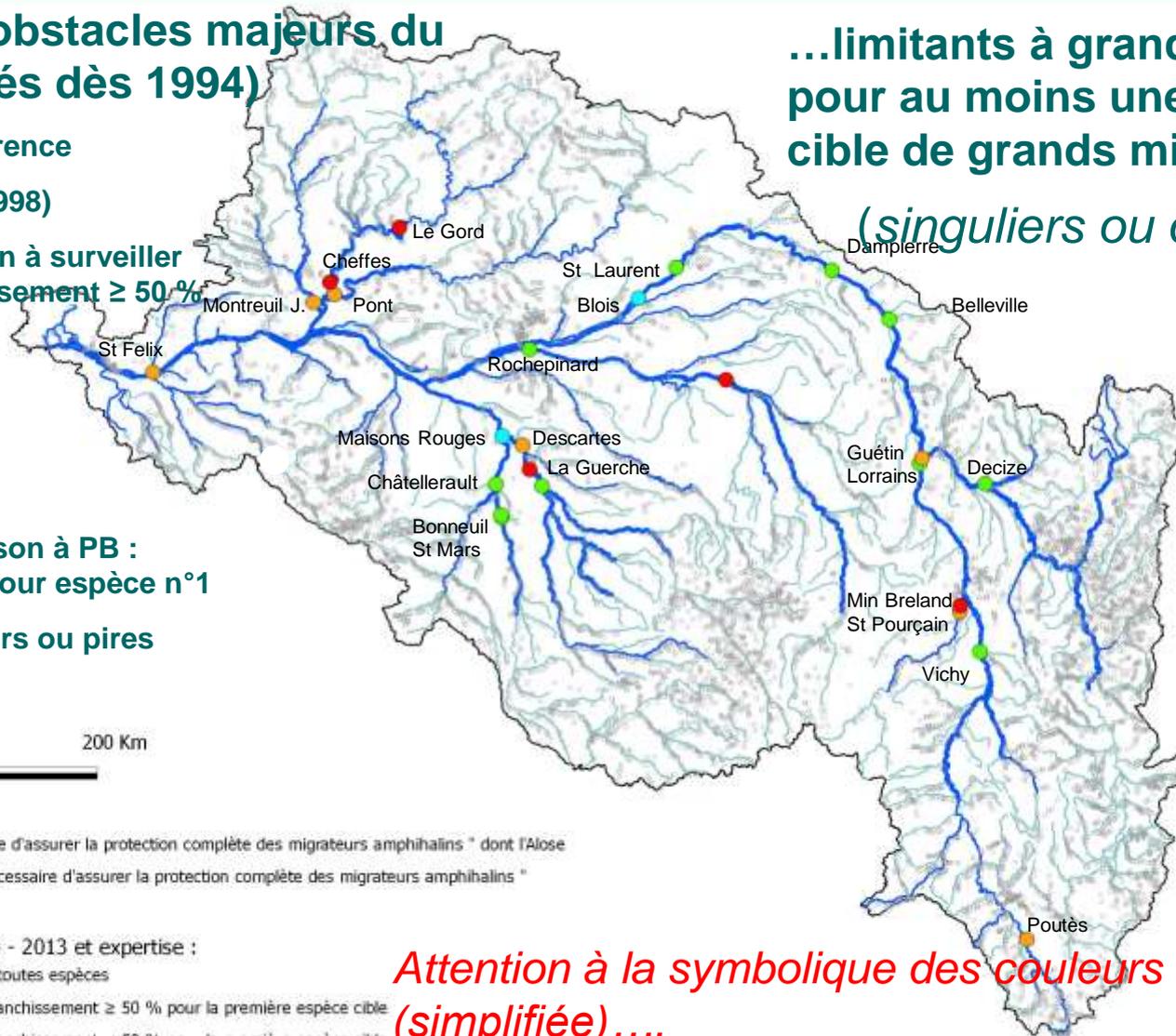
-2 effacements : transparence

(+St-Etienne du Vigan, 1998)

- 10 dispos. de montaison à surveiller ou à compléter (franchissement $\geq 50\%$ pour espèce n°1)

- 6 dispositifs de montaison à PB : franchissement $< 50\%$ pour espèce n°1

- 5 obstacles pas meilleurs ou pires qu'en 1994



— Cours d'eau SDAGE "où il est nécessaire d'assurer la protection complète des migrateurs amphihalins " dont l'Aloise
 — Autres cours d'eau SDAGE "où il est nécessaire d'assurer la protection complète des migrateurs amphihalins "

Traitement des obstacles majeurs 1994 - 2013 et expertise :

- effacé - franchissement = 100 % pour toutes espèces
- équipé d'un dispositif de montaison - franchissement $\geq 50\%$ pour la première espèce cible
- équipé d'un dispositif de montaison - franchissement $< 50\%$ pour la première espèce cible
- obstacle majeur sans amélioration depuis 1994

Attention à la symbolique des couleurs (simplifiée)....

Source des données : RCE (onema) - partenariat au SIE Février 2013 ; Axis grands migrateurs - AELB (SDAGE 2008 - 2018) Fonds participatifs : BOCart/Agglo - DAGM - ministère en charge de l'environnement - Agences de l'eau © ONEMA, 2013

Effacement du barrage mobile de Blois sur l'axe Loire

1995



2005-2008

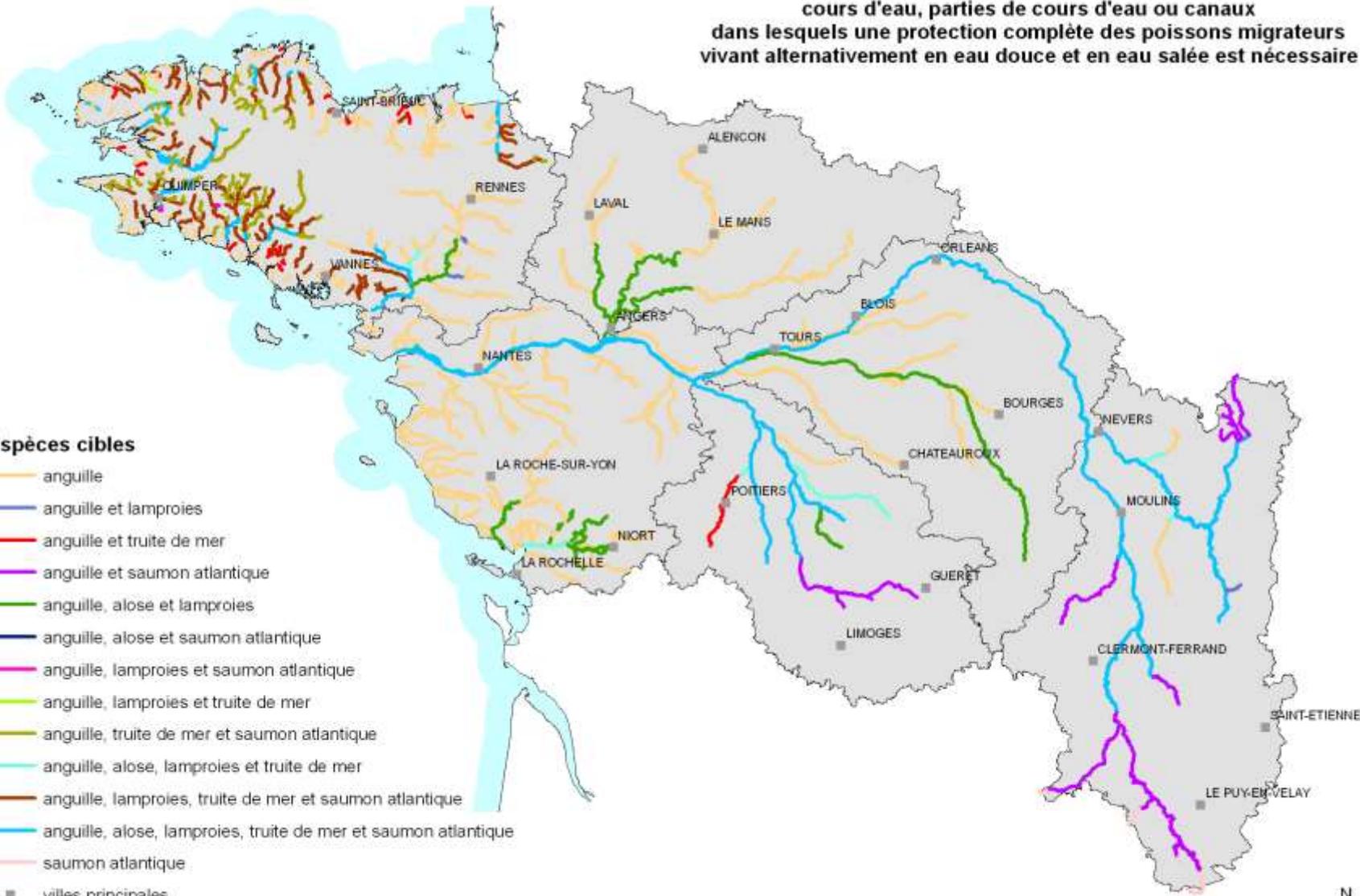


Cadrage réglementaire : SDAGE Loire-Bretagne (2009) et classements des cours d'eau pour les grands migrateurs (2012)

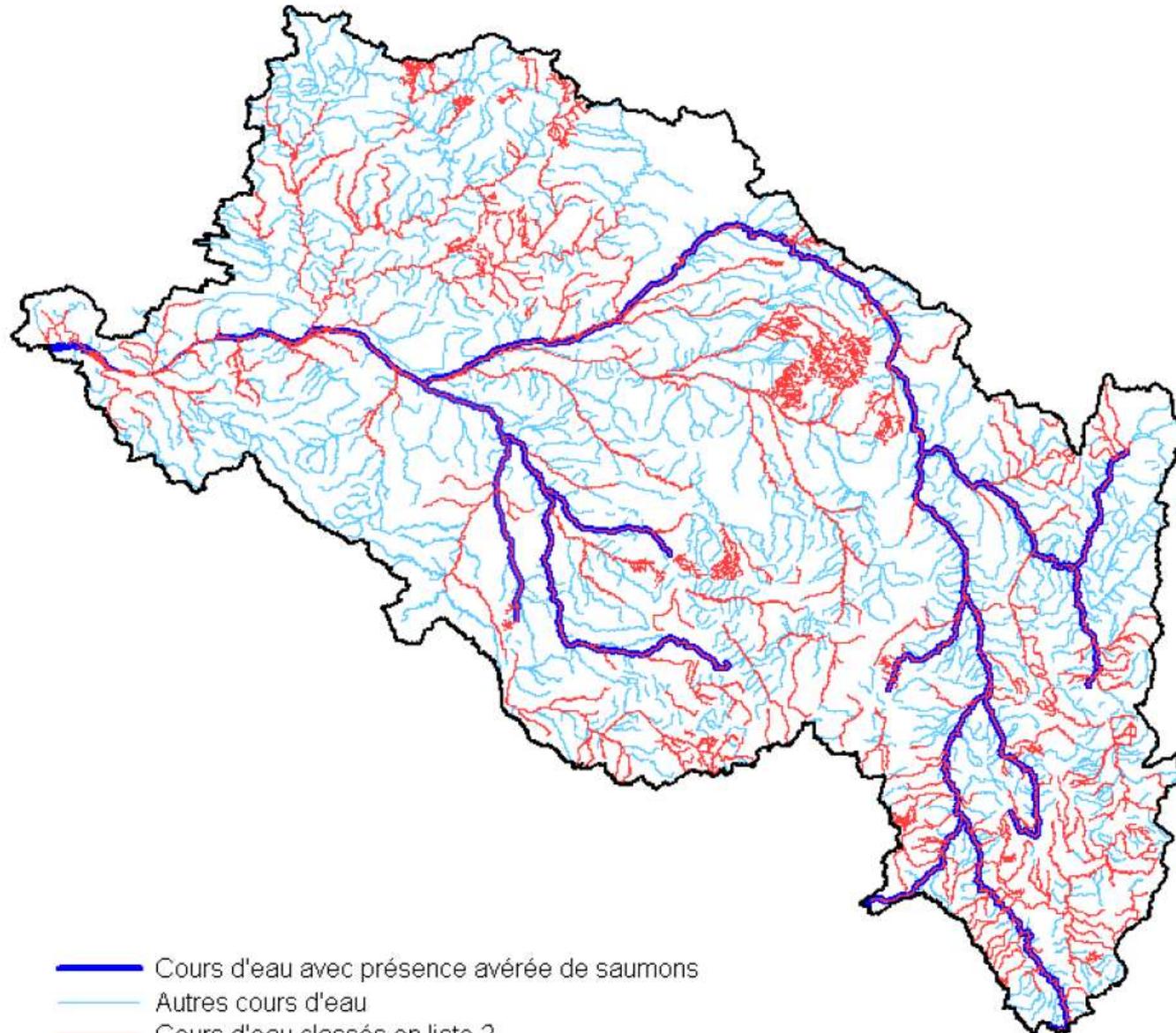
cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée est nécessaire

Espèces cibles

- anguille
- anguille et lamproies
- anguille et truite de mer
- anguille et saumon atlantique
- anguille, alose et lamproies
- anguille, alose et saumon atlantique
- anguille, lamproies et saumon atlantique
- anguille, lamproies et truite de mer
- anguille, truite de mer et saumon atlantique
- anguille, alose, lamproies et truite de mer
- anguille, lamproies, truite de mer et saumon atlantique
- anguille, alose, lamproies, truite de mer et saumon atlantique
- saumon atlantique
- villes principales



Classements pour la continuité écologique (07/2012) : L. 214-17 Liste 2



- Cours d'eau avec présence avérée de saumons
- Autres cours d'eau
- Cours d'eau classés en liste 2

Obstacles Allier (estimation)

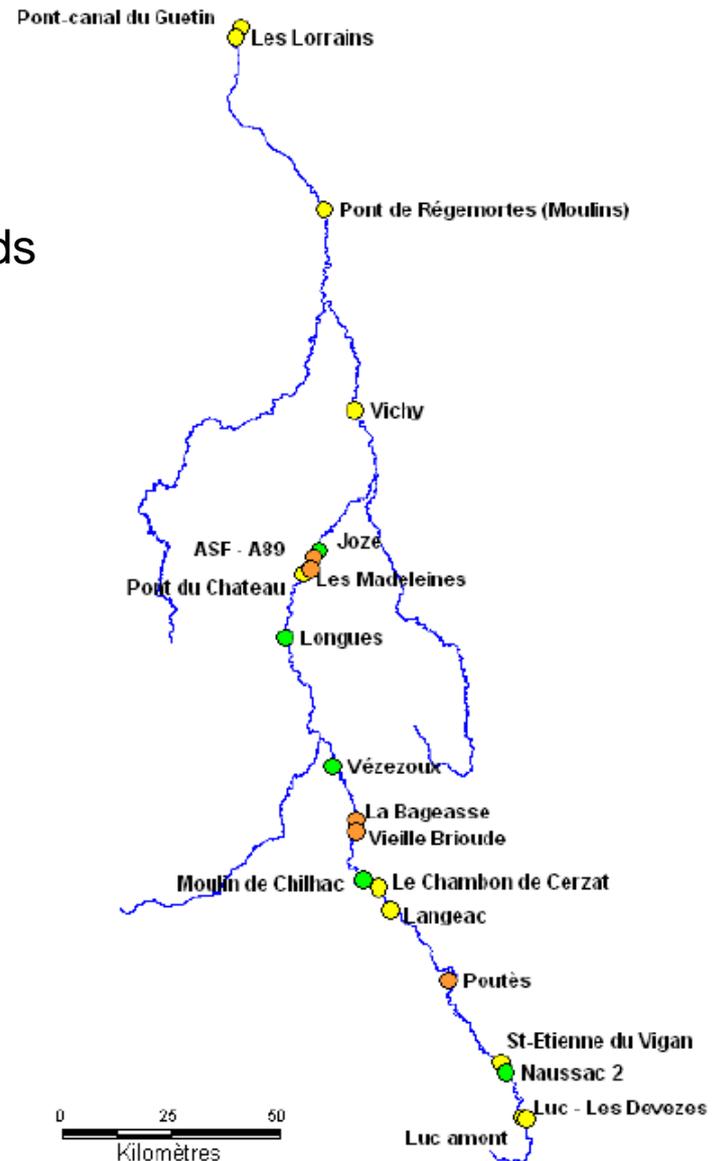
(sources : Onema 2011)

20 obstacles à la montaison :

- 10 franchissables avec risques de retards
- 5 ouvrages sont difficilement franchissables.

Tableau 1 : Grille d'évaluation de la franchissabilité des ouvrages à la montaison

Classe	Qualification	Critères de base
0	Absence d'obstacle	Ouvrage ruiné, effacé ou sans impact
1	Obstacle franchissable sans difficulté apparente	La libre circulation du poisson est assurée à tout niveau de débit dans des conditions de température permettant la migration
2	Obstacle franchissable mais avec risque de retard	L'ouvrage a un impact en situation hydraulique limitante ou en conditions thermiques défavorables
3	Obstacle difficilement franchissable	L'impact de l'ouvrage est important dans des conditions moyennes (module et températures favorables)
4	Obstacle très difficilement franchissable	L'impact de l'ouvrage est tel que le passage du poisson n'est possible qu'en situation exceptionnelle (hydraulicité supérieure à 2 ou 3, par rapport à la valeur du module inter-annuel)
5	Obstacle infranchissable	L'ouvrage est étanche pour la circulation du poisson, y compris en période de crue



Obstacles du Moyen Allier (traitement)

Le traitement des obstacles du moyen Allier :

- a eu lieu en octobre 2012 : passe à poissons du seuil de Langeac rendue fonctionnelle ;
- en cours (oct. 2013) aux seuils de Pont-du-Château et de Vézezoux ;
- aurait lieu en 2014 aux seuils de Joze et du pont de l'autoroute A89, suite à une étude de pré-travaux lancée fin 2012 ;
- pourrait avoir lieu au seuil des Madeleines en 2015.

Poutès II, Haut-Allier (2017 ou 2018 ?)



*Barrage actuel : 17 m de haut
Retenue de 4 km*



*Nouvel ouvrage : 4 m de haut
Retenue de 350 m*

Figure 8 : Réaménagement du barrage de Poutès

Obstacles Sioule (estimation)

(source : Logrami-Onema 2008)

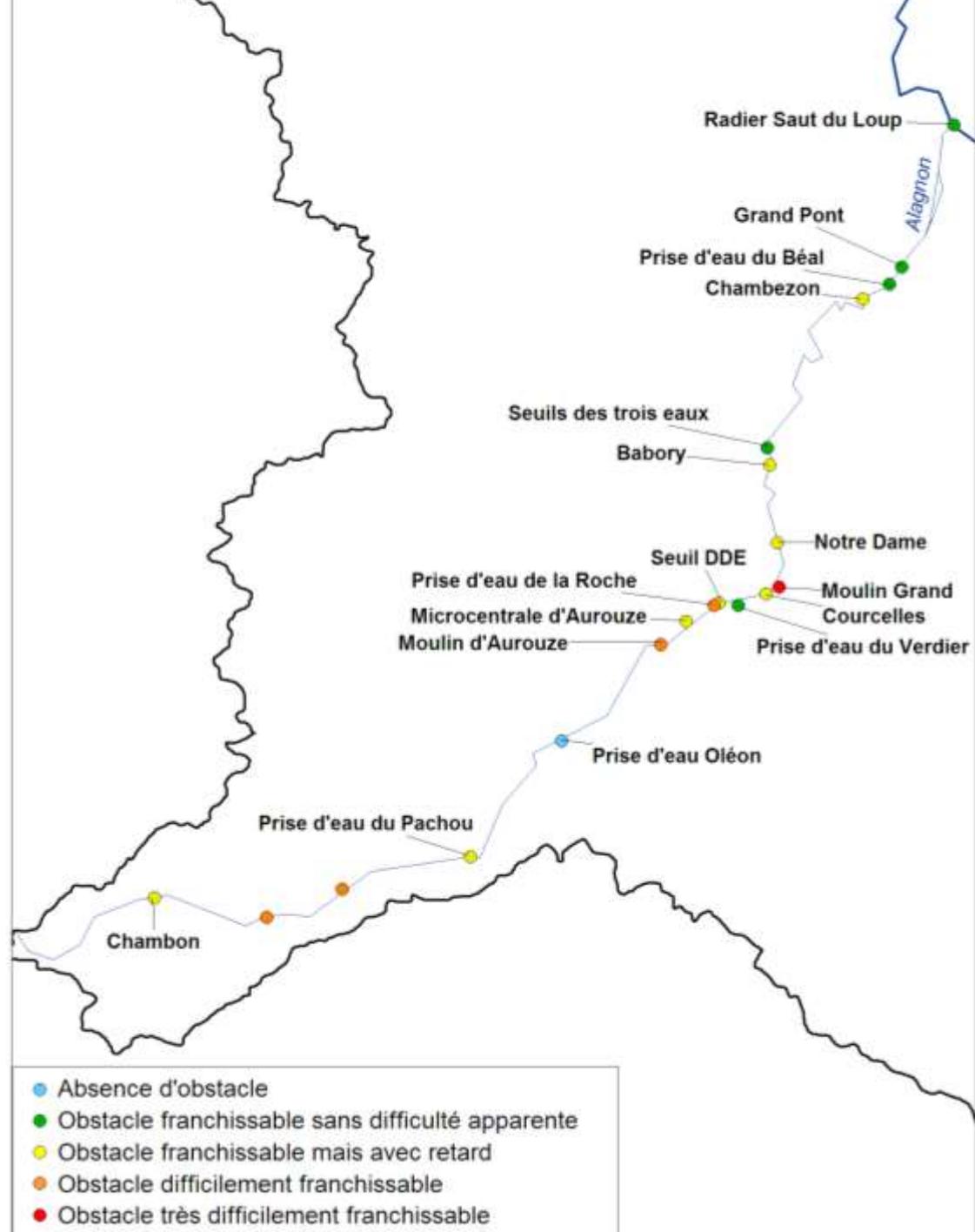
- 35 obstacles à la montaison (95 km aval Queuille), dont 9 microcentrales
- 7 ouvrages franchissables avec risques de retard, hélas dès l'aval
- 6 ouvrages difficilement franchissables



Obstacles Alagnon

(source : Onema, 2008 ; carte Logrami, 2013)

- 28 obstacles (85 km)
- 10 franchissables avec risques de retard,
- 3 difficilement franchissables
- 5 très difficilement franchissables
- interventions prévues sur 7 seuils d'ici fin 2015



Obstacles Creuse (aval Gartempe)

(source : Onema 2010)

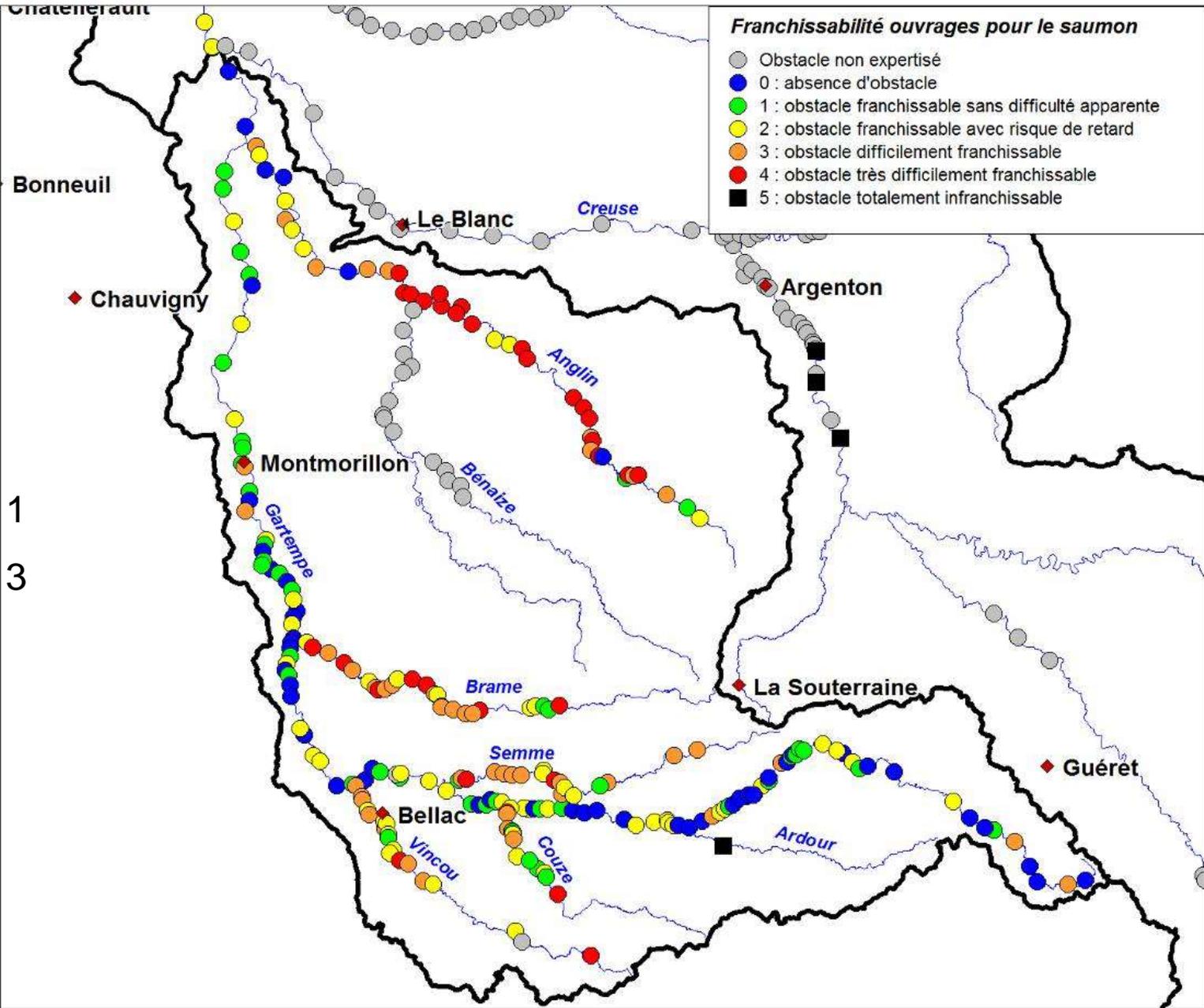
- 4 seuils : 2 sont franchissables avec risques de retard
- procédure judiciaire en cours pour mise en conformité à la Guerche
- avenir de Descartes non décidé (maintien + réarmement ou effacement ?)



Obstacles Gartempe

(source : Onema 2008 et Logrami, 2012, figure Logrami)

Gartempe cours principal :
- 117 seuils dont :
- 74 de classe 0 - 1
- 43 de classe 2 - 3



Surfaces d'habitats productifs en juvéniles

Sources : Allier et affluents : CSP, 1999. Besbre : Logrami, 2011. Gartempe : Logrami-Onema, 2012.

Cours d'eau	Surface productive expertisée (m ²)	SERR (m ²)	
Affluents de l'Arroux		178 000	18 ha
Alagnon	555 036	356 519	36
Allier	2 102 335	1 191 563	119
Besbre		194 000	19
Chapeauroux	181 805	126 296	13
Dore	510 560	287 948	29
Gartempe		485 000	49
Affluents de la Gartempe		223 000	22
Sioule	585 201	321 959	32 ha

- survies sous gravier meilleure en amont de l'Allier : 40% < Brioude / 60-64% entre Brioude et Poutès / 71% > Poutès

- les tacons natifs du haut Allier en meilleure condition (indice de corpulence).

2. Etat des populations

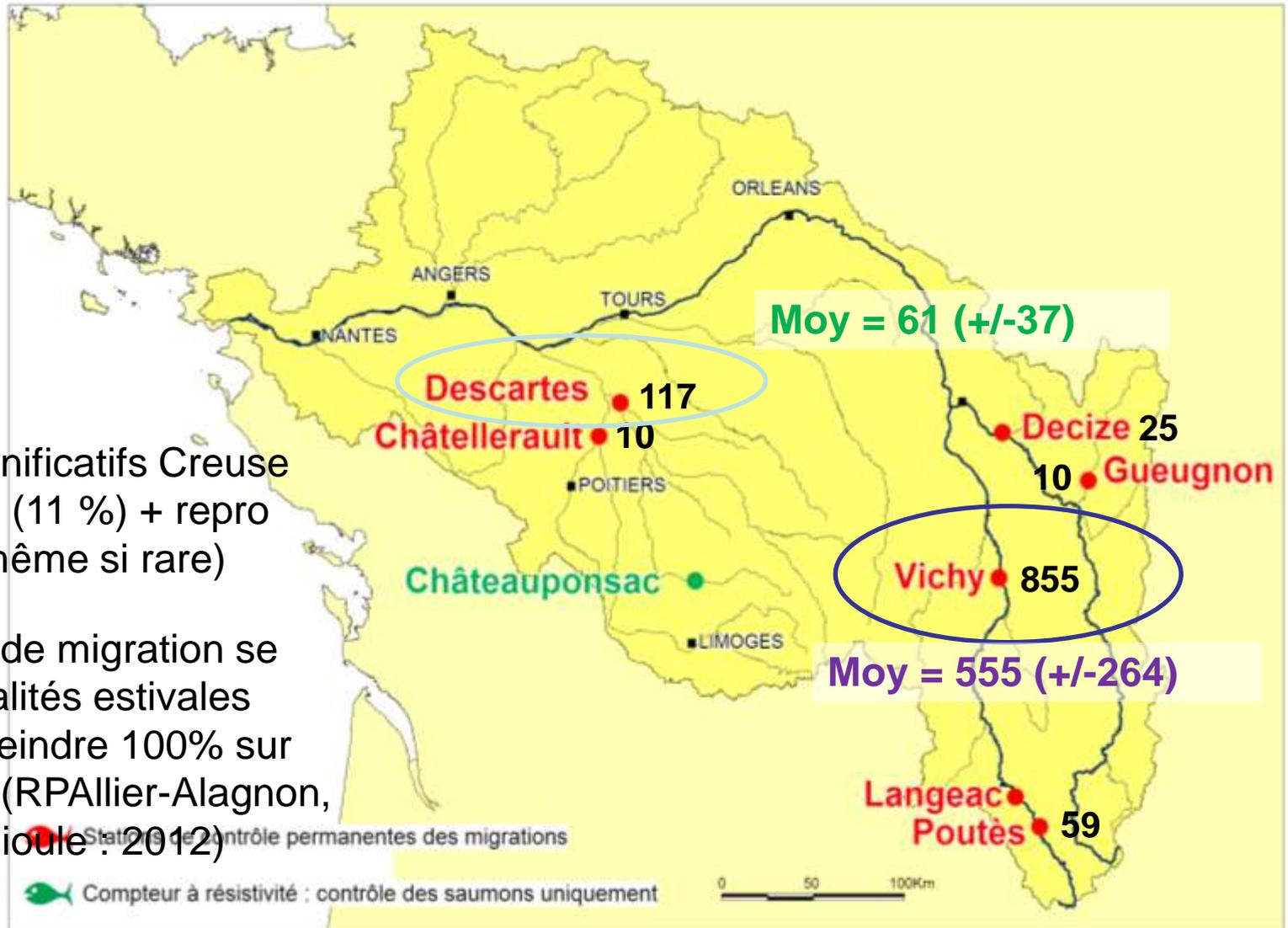
Régression historique de l'aire de répartition



Source : THIBAULT, 1987

Cause première, essentielle (parfois unique) : **seuils et barrages**

Adultes remontant : « *stacomis* »

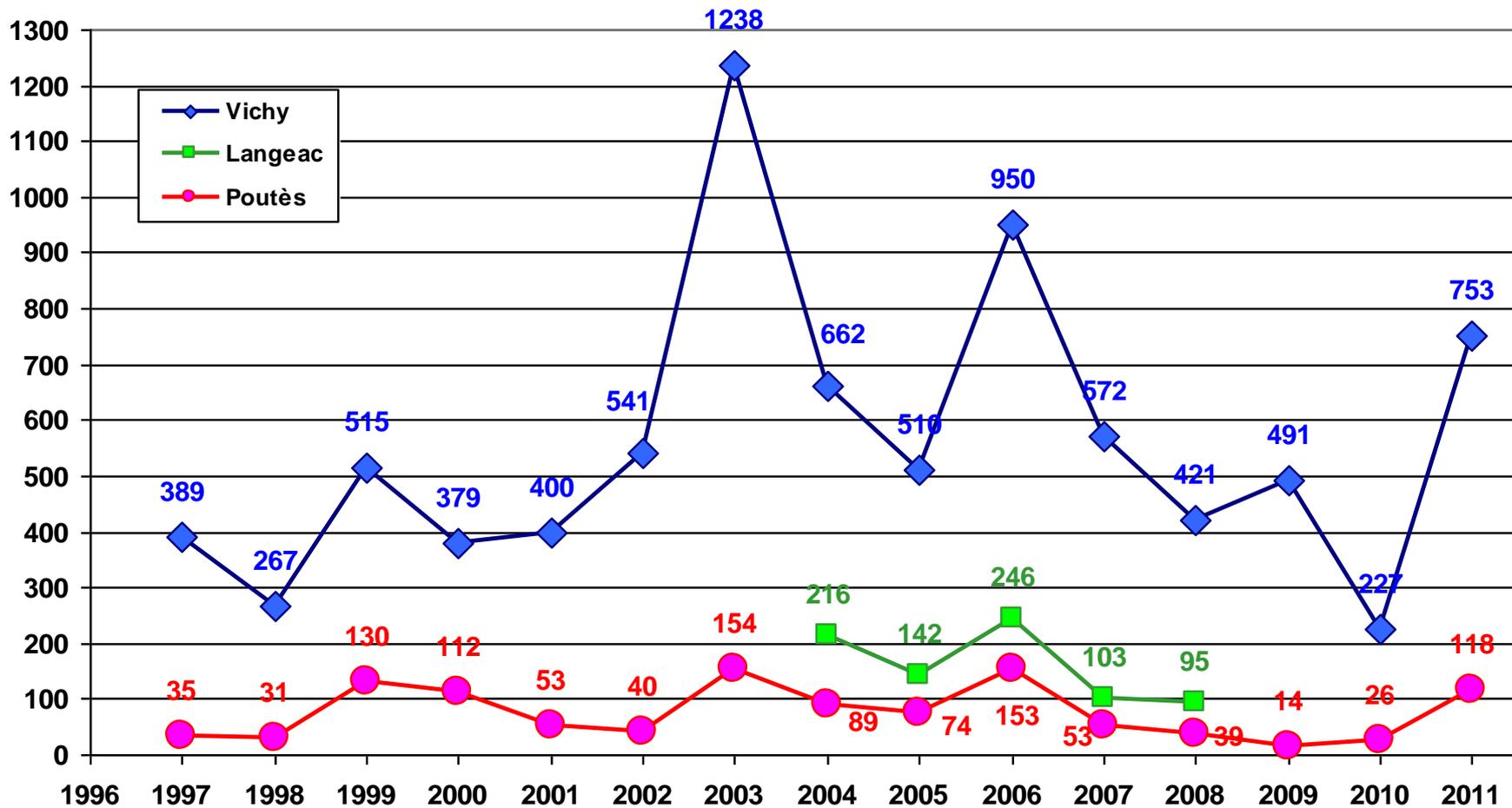


Retours significatifs Creuse - Gartempe (11 %) + repro naturelle (même si rare)

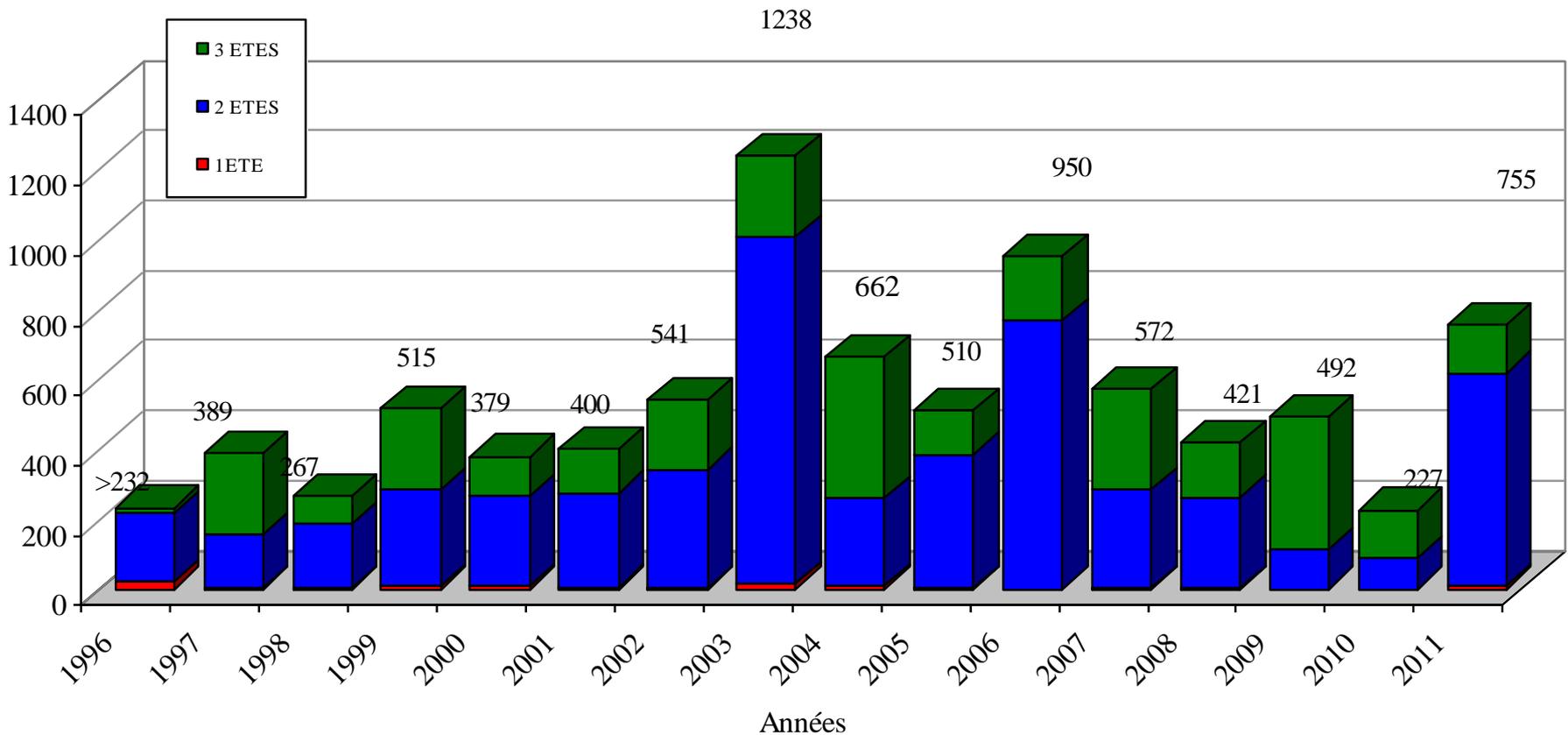
Tout retard de migration se paie : mortalités estivales pouvant atteindre 100% sur zones aval (RP Allier-Alagnon, 2009. RP Sioule : 2012)

Adultes remontant à Vichy et à Poutès

Evolution des passages annuels de saumons au droit des stations de comptage de l'Allier (1997 à 2011)



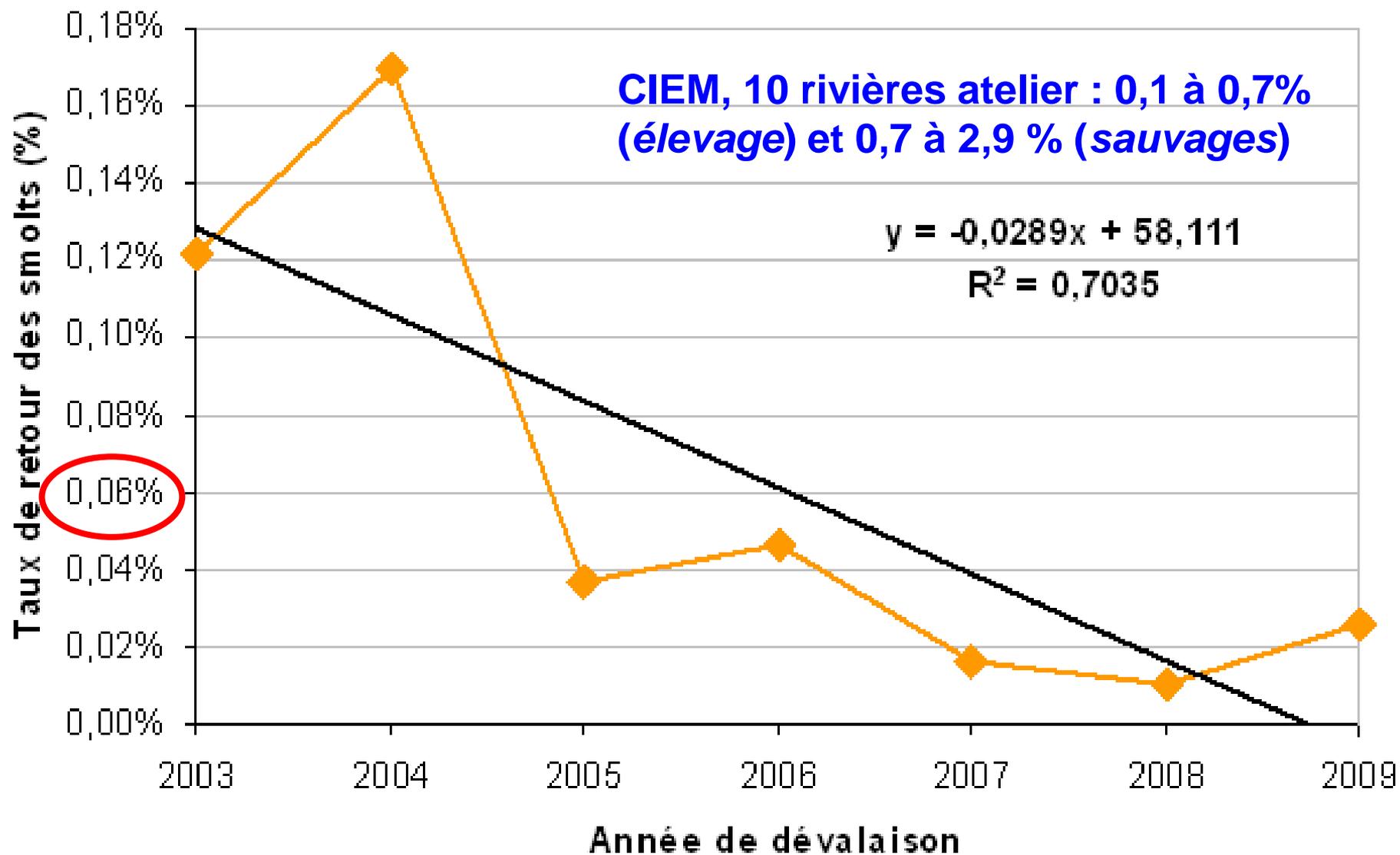
Adultes remontant à Vichy : âge de mer



Majorité de 2 HM, sauf les années de faibles remontées

2 et 3HM ont subi de plein fouet les baisses généralisées de survie en mer > 1980 (WGNAS-CIEM)

Adultes à Vichy : taux de retour des smolts d'élevage (année de dévalaison)

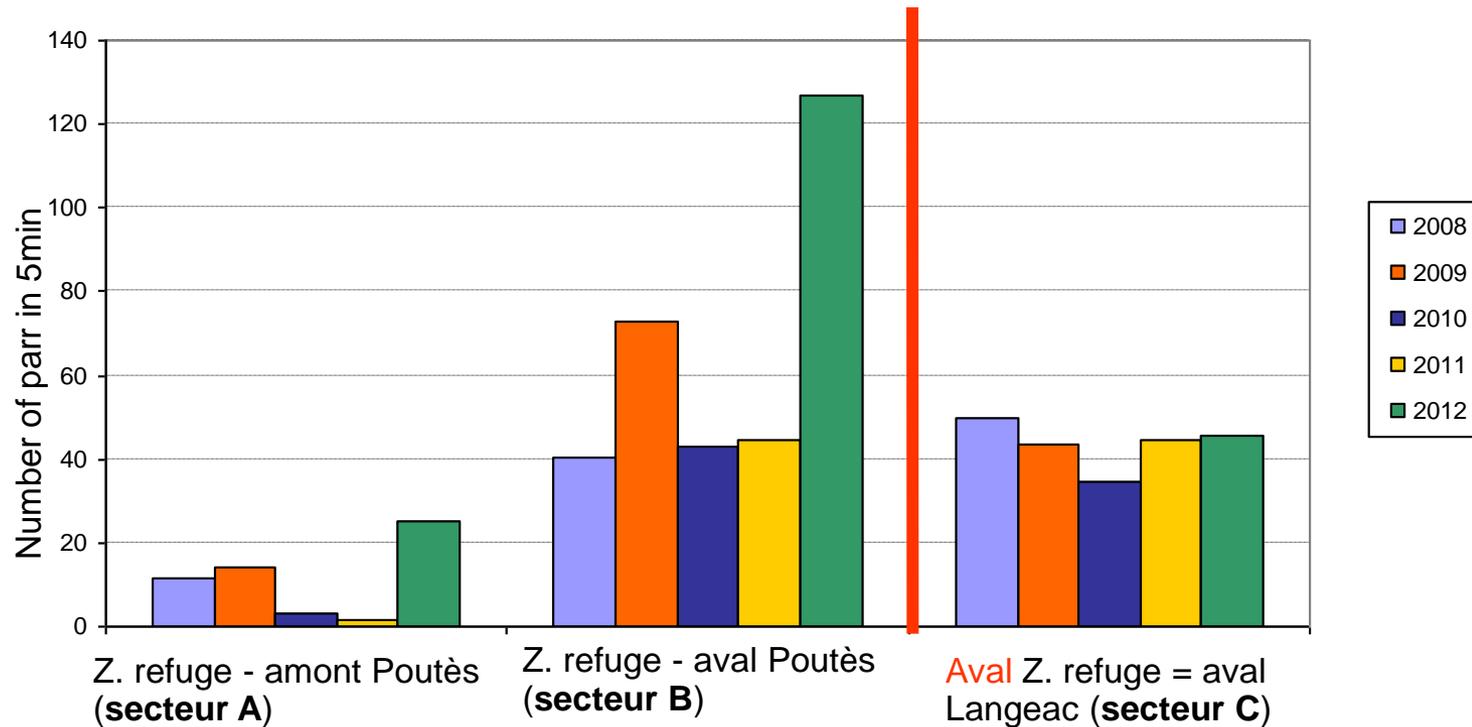


Tacons automnaux - Allier

Meilleure
abondance :
secteur B (pas
d'alevinage)

Faibles
colonisation et
abondance =
secteur A

Relative stabilité
du **secteur C**
(soumis à
alevinages)

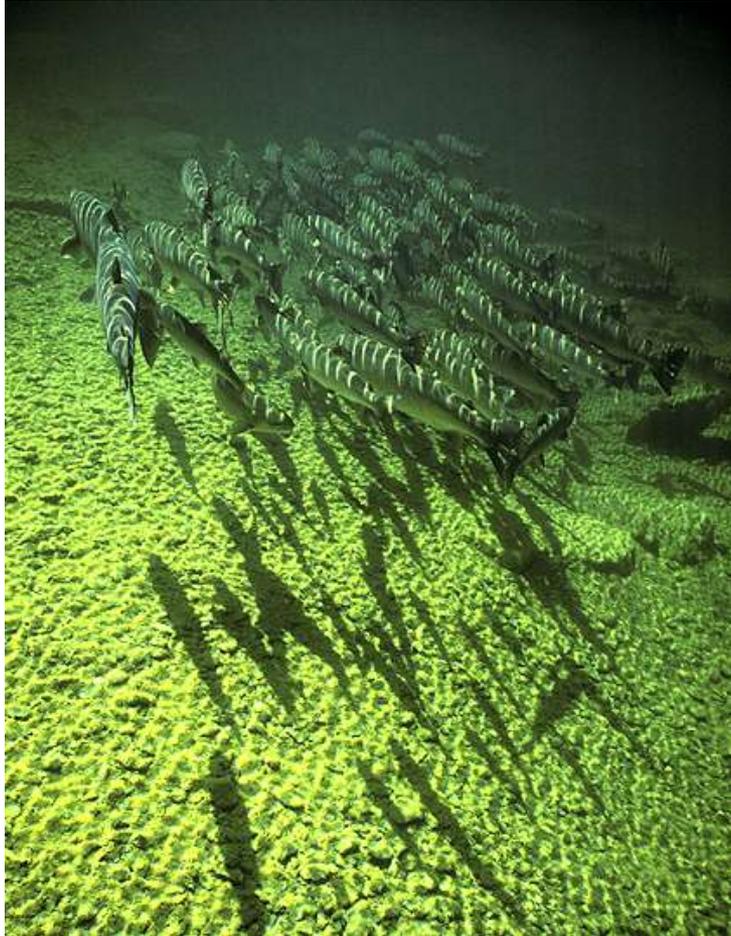


= une autre mesure très utile de l'abondance d'une population...(+ comptages nids de frai...)

3. Elevage et déversements

- Chanteuges produit depuis 2001 (avant : CSP - Augerolles = phase transitoire)
- usage exclusif de géniteurs issus de l'Allier (judicieux) + génotypage parental
- usage de géniteurs enfermés : économise les géniteurs sauvages mais contre-effets nocifs : perte d'adaptation au milieu naturel
- « nouveauté » = stade smolt à grande échelle (200 000 Allier), mais stade tardif donc plus artificiel, non recommandé par l'OCSAN du fait de la nombreuse littérature scientifique documentant ses maigres performances
- accompagnés des tacons printaniers (530 000 pour BV Allier)
- Rem : < 2001, alevins à résorption de vésicule

Some considerations on the use of hatcheries for management of Atlantic salmon



P.McGinnity &
N. Ó Maoileidigh

Oloron-Sainte-Marie
October 2009



UCC
Coláiste na hOileáine Corcaigh, Éire
University College Cork, Ireland

Conclusions

In context of providing natural self sustaining population

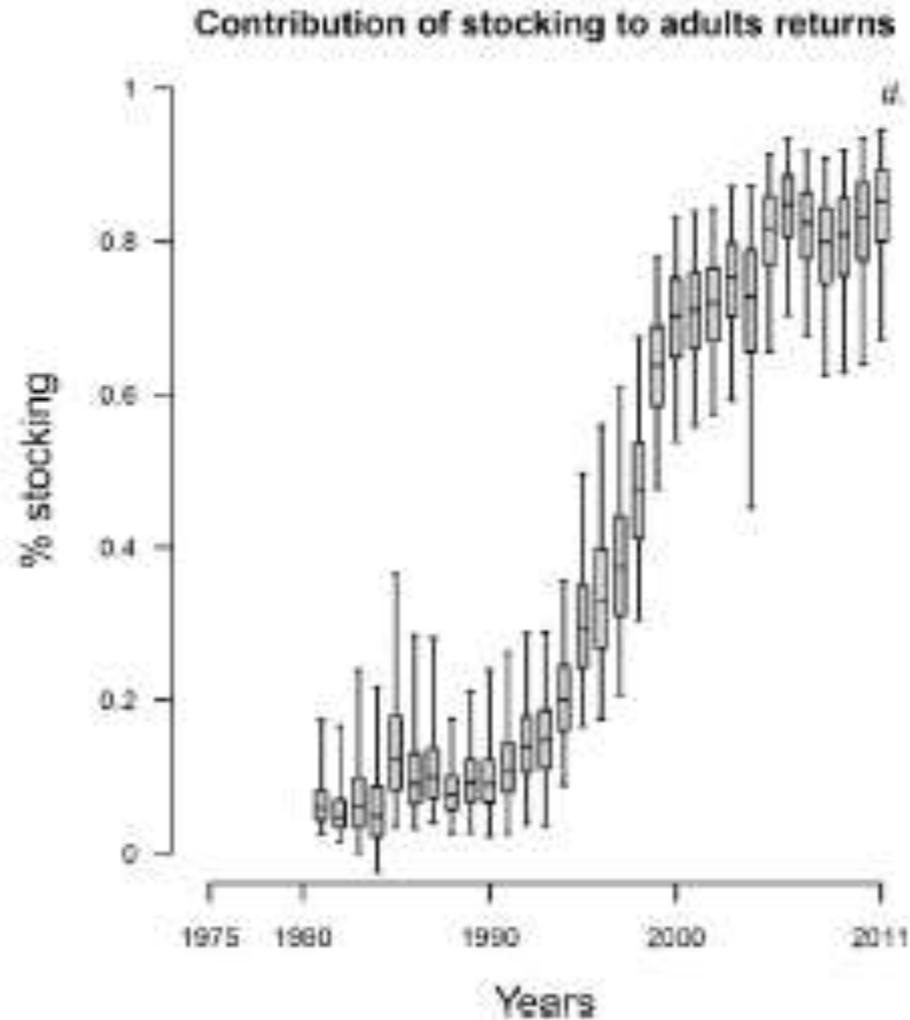
- Evidence that hatchery fish contributing to problem rather than providing the solution
- Fish adapt quickly to hatchery conditions
- Great care must be taken in making the decision to use a hatchery
- Must know status of wild population
- Need to resolve habitat, fisheries, access issues first
- Do not under-estimate capacity of wild populations to colonise-recolonise healthy rivers
- If hatchery fish used – genetically type parental fish

Etude de Viabilité de la population de saumon Atlantique de l'Allier

Guillaume Dauphin & Etienne Prévost

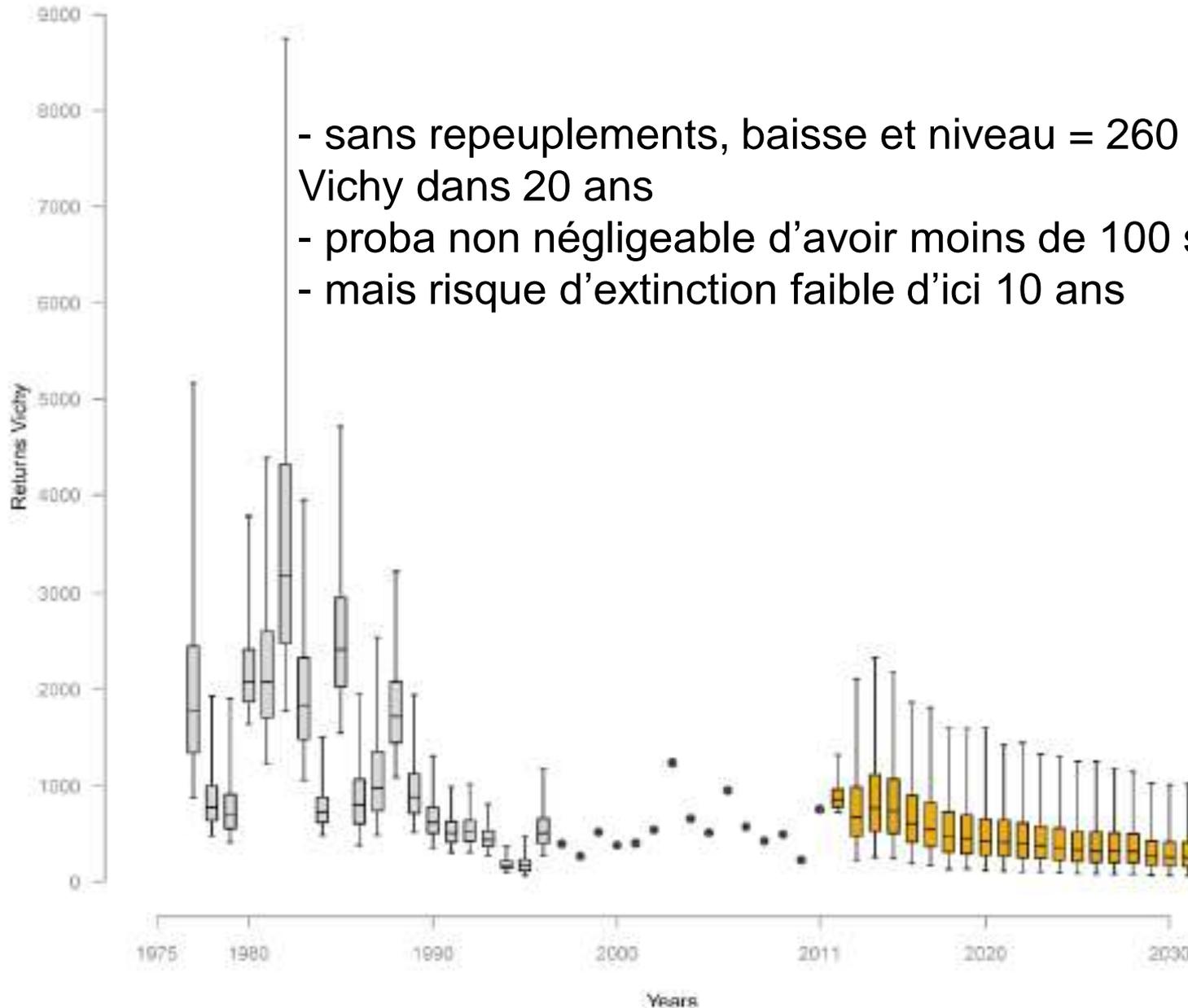


Bien que la population n'aurait pas disparu sans déversements, environ 80% des adultes à Vichy issus d'élevage dans les 10 dernières années

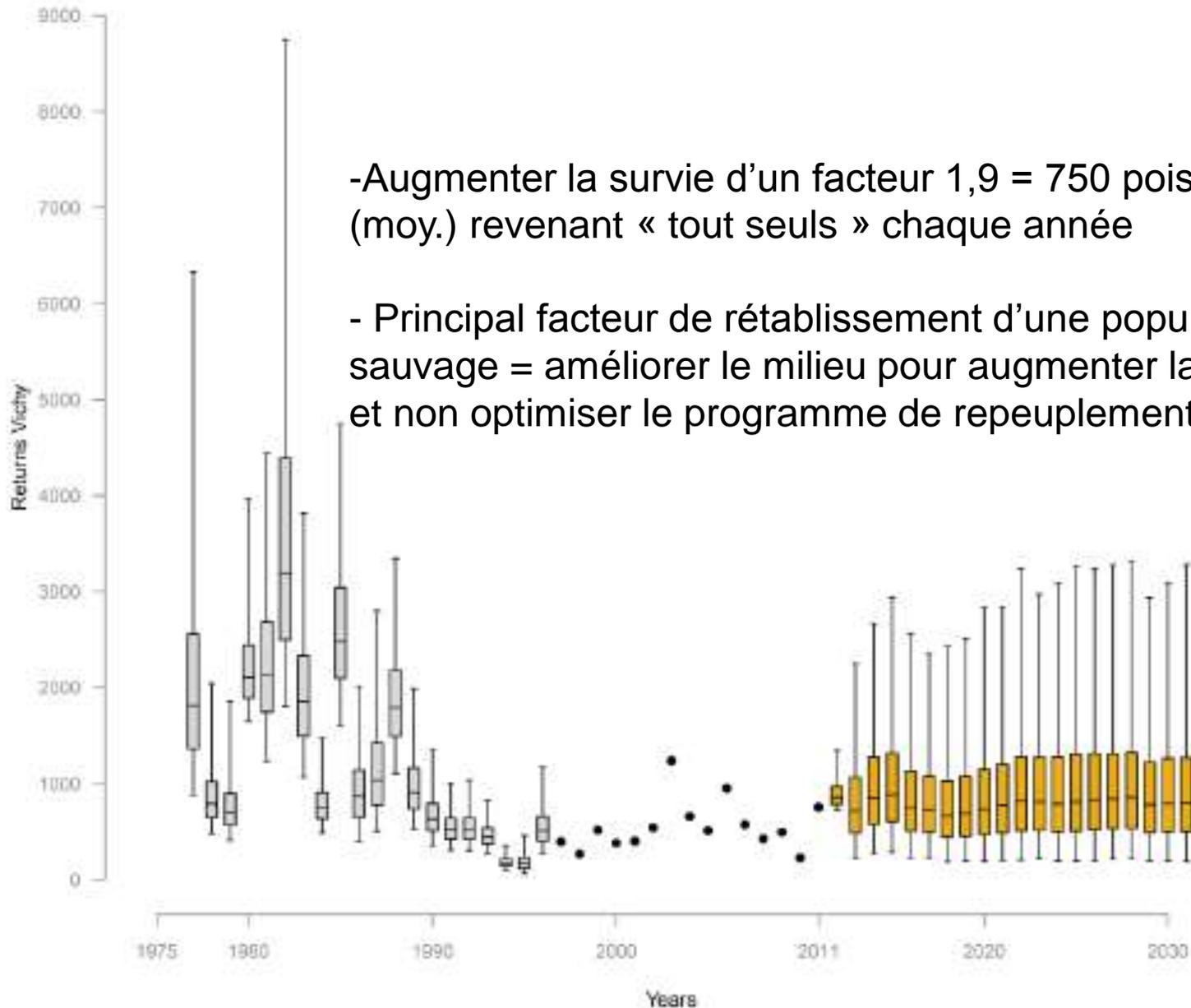


Adults returns at Vichy and 20 years projection without stocking

- sans repeuplements, baisse et niveau = 260 adultes à Vichy dans 20 ans
- proba non négligeable d'avoir moins de 100 saumons
- mais risque d'extinction faible d'ici 10 ans



20 years projection - improvement 50% old level survival

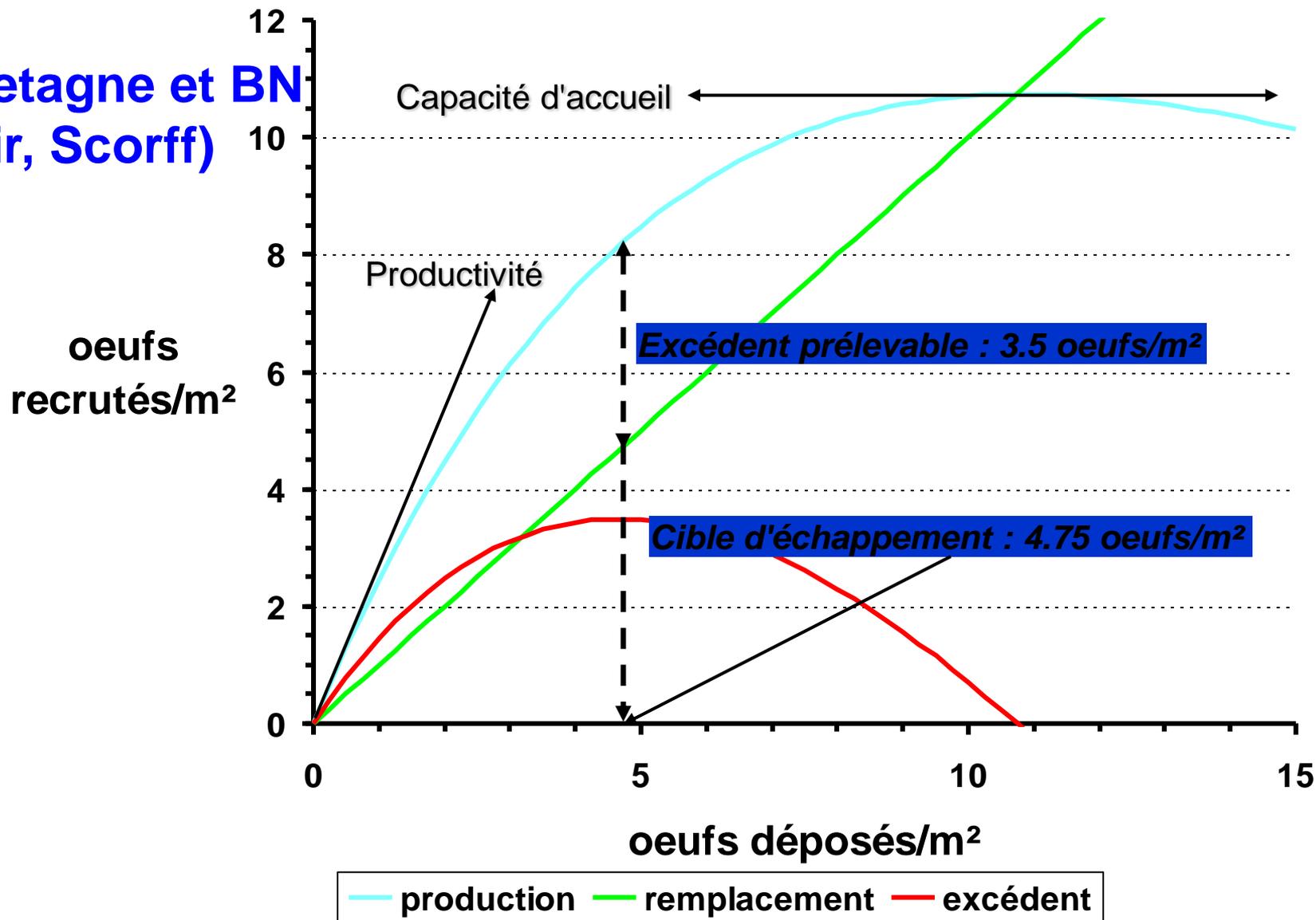


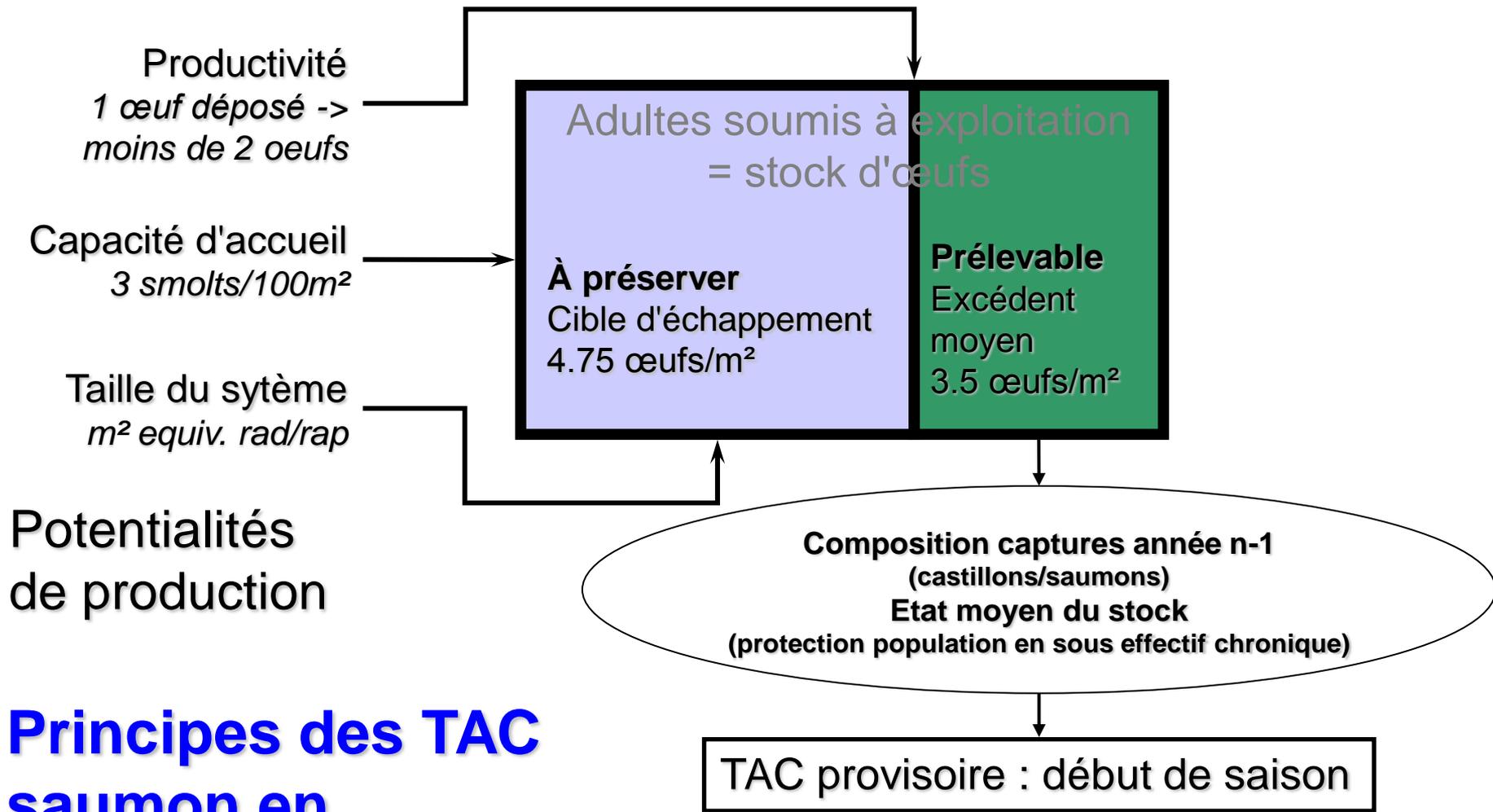
4. Pêche, braconnage, prédation

- **Pêche fermée 1994 (PLGN 1), avec accord des pêcheurs (UNPF)**
- extension à zone maritime (SAT) + TRM en fluvial (2009)
- pêche interdite mais engins et lignes autorisés non sélectifs : **captures involontaires** possibles
...**braconnage** aussi
- captures aux engins documentées en basse Loire
- braconnage sur les hauts de l'ordre de 10% en zone d'estive sur des points très connus par les locaux (radiopistages Allier-Alagnon : 2009 ; recoupe estimations « d'experts ») : pas négligeable ni acceptable
- faible surveillance policière (et autres)
- **prédation naturelle** : interrogations Silure : à vérifier avant d'agir éventuellement

Productivité, capacité d'accueil et courbe stock/recrutement

Bretagne et BN
(Oir, Scorff)





Principes des TAC saumon en Bretagne et Basse-Normandie (> 1996)

5. Pilotage et bilan du plan saumon

Avant et pendant le plan saumon 2009-20013...

- **Plan Loire Grandeur Nature 1** (1994-1999) avec :
Suppressions de Maisons-rouges et St-Etienne du Vigan (1998)
Passe à P. + stacomi de Vichy (1996)
Equipe pluridisciplinaire du Plan Loire
- **Plan Loire Grandeur Nature 2** (2000-2006) avec :
Abandons Chambonchard et Le Veurdre
Financements CPER et crédits FEDER
- **PLGN 3** (2007-2013)
Effacement barrage de Blois, traitement d'obstacles Vienne, Mayenne
Tableau de bord des poissons migrateurs (anguille, SALT)
Mise en œuvre Plan français Anguille

5. Pilotage et bilan du plan saumon

(suite)

6. Conclusions (1/2)

- Gartempe et Arroux : *réintroduction* non effective (facteurs limitants non levés + difficulté intrinsèque ?)
- **Allier** (et **affluents**) : population résiduelle mais naturelle, qui a survécu (problématique de *protection / restauration*),
 - génétiquement singulière et semblant inchangée / 1970's
 - risques cependant d'une domestication, selon % réel d'individus passés par une phase d'élevage,
 - en danger d'extinction mais à *relativement* long terme : crash non imminent ➔ on peut encore agir sur les facteurs de fond.

Population naturelle **non remplaçable, non re-créeable, non substituable** ➔ **Responsabilité patrimoniale collective : Etat, bassin, local (...et européenne : Cf. financements)**

« Mieux vaut tenir que courir »

Buts = préservation / maintien (au moins) ou bien restauration (au mieux)

6. Conclusions (2/2)

➔ **NE PAS AJOUTER DE PRESSIONS** SUR LA POPULATION ET SES MILIEUX, **NE PAS LES AUGMENTER**

➔ **LES ALLEGER, EN RETRANCHER**

Pas d'échappatoire aux améliorations de milieux, cause fondamentales de tous les problèmes de raréfaction : accès aux cours supérieurs, meilleure qualité des eaux et de la morphologie des rivières

...mais c'est plus difficile, plus coûteux à faire et plus long, pas toujours le plus visible et le plus gratifiant, du moins à court terme.

Attention aux *effets de masquage et de détournement*, effet pervers des politiques de « repeuplement » : débat scientifique et de société intenses aux USA dans les années 1990 à ce sujet sur les saumons (Atlantique, Pacifique). Utiliser l'expérience des autres. Eviter si possible leurs erreurs.

Expérience et mutation du monde de la pêche française sur les déversements « traditionnels » de truites à tous stades : on a reconnu l'inefficacité de ces pratiques et leur non durabilité.

Mutation réussie : « ère » des PDPG et de la gestion patrimoniale