

Brioude 10, 11 et 12 Octobre 2013

Colloque INTERNATIONAL
« DES SAUMONS ET DES HOMMES 2 »
du 10 au 12 octobre 2013 à Brioude



Expertise continuité écologique de l'axe Allier ?

*PHILIPPE BARAN – PIERRE
STEINBACH – JEAN-MAXENCE DITCHE*



Pôle Ecohydraulique

Délégations interrégionales Centre - Poitou
Charentes/Auvergne-Limousin



Continuité écologique et habitats

- Restauration continuité écologique : accessibilité aux habitats correspondant aux exigences de l'espèce.



Amont : zones de reproduction et de croissance juvéniles

Médian : zones de stabulation estivale des adultes



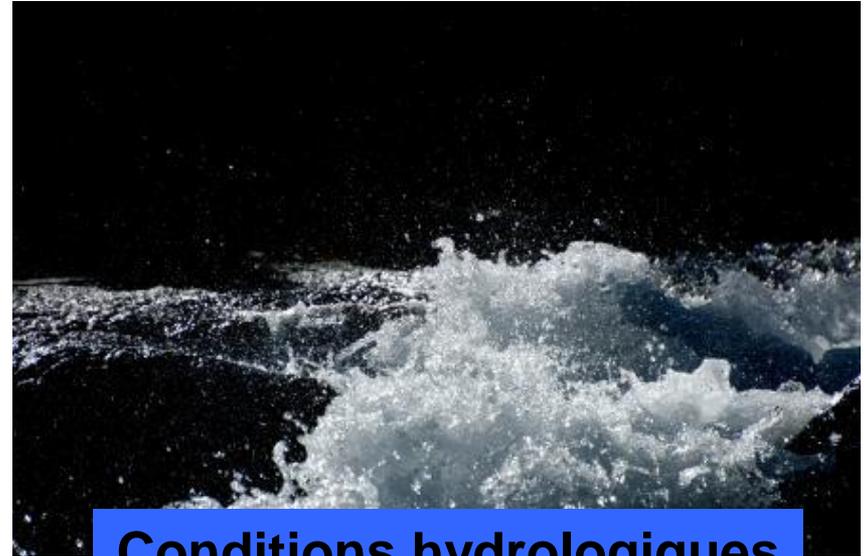
Diversité et qualité des habitats

[Problématique

- Deux points majeurs et complémentaires pour assurer une bonne efficacité de la restauration de la continuité écologique.



Diversité et qualité des habitats



Conditions hydrologiques

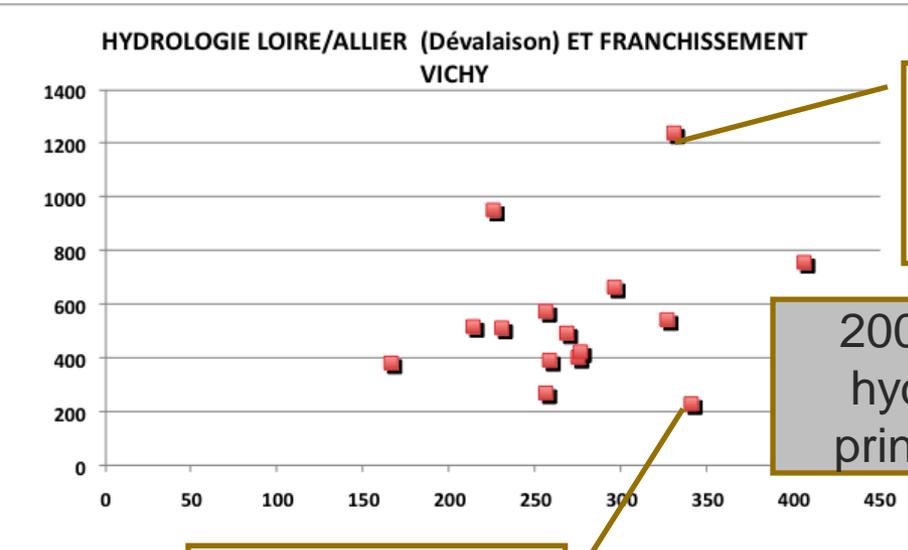
Constats sur l'Allier

- Un flux migratoire fortement contrôlé par les débits du bassin

- Nombre saumons Vichy

=

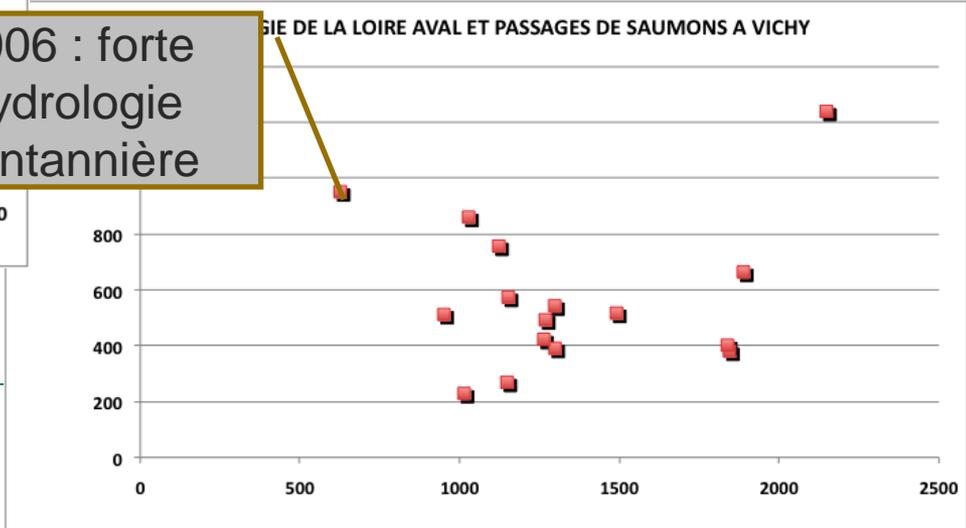
f(Hydrologie hiver Loire aval et Hydrologie printemps 2-3 ans avant)



Très forte hydrologie hivernale Loire aval

2006 : forte hydrologie printannière

Faible hydrologie hiver Loire aval

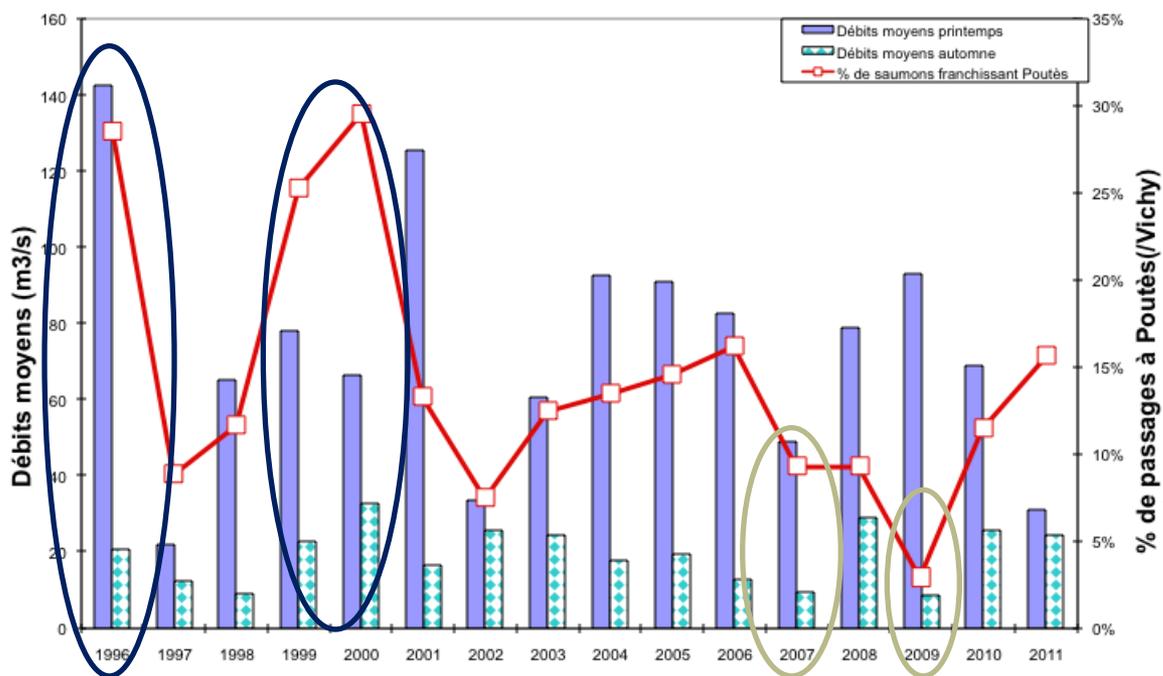


Constats sur l'Allier

■ Des taux de transferts entre ouvrages peu élevés et contrôlés également par les débits :

- Vichy – Langeac : 24.5% (18-32.5%)
- Vichy – Poutès : 14.5% (1.8-29.5%)
- *Langeac – Poutès : 50% (41-62%)*

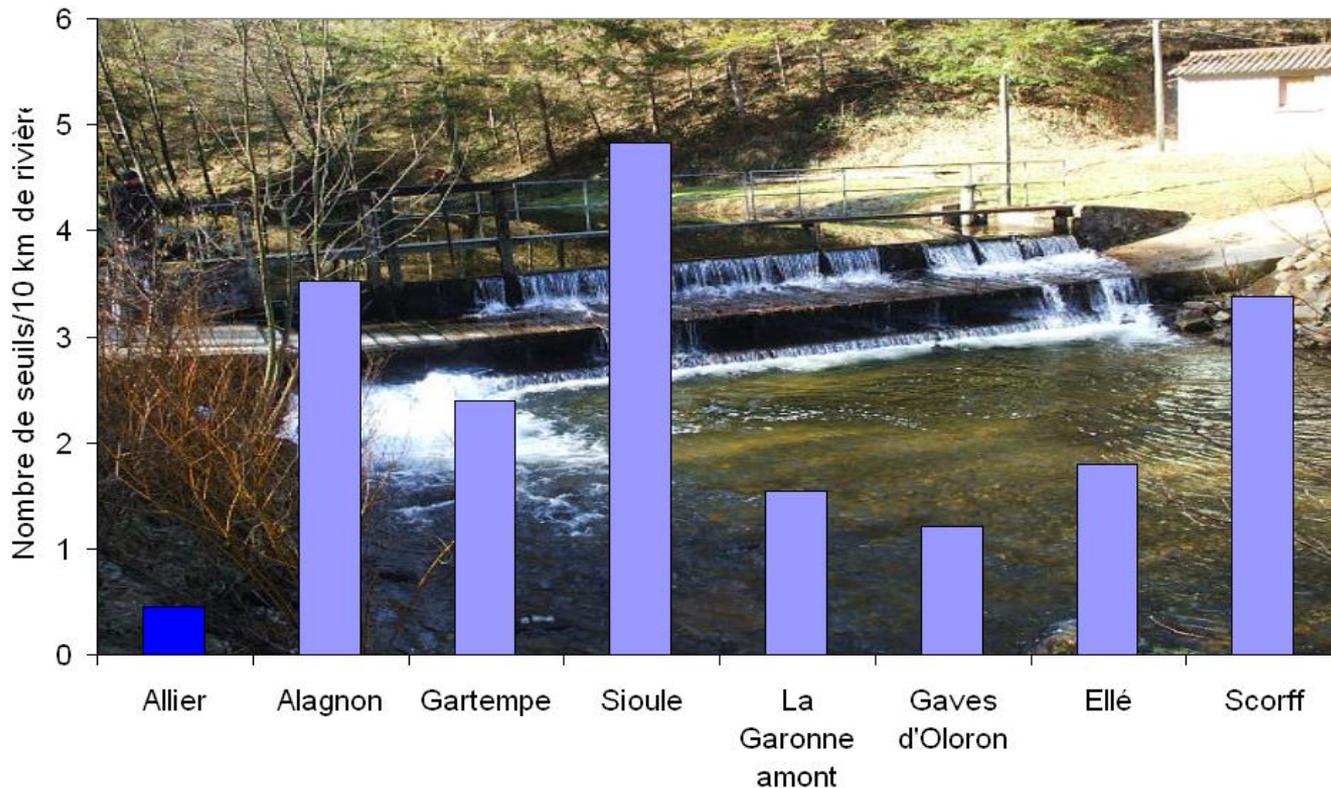
❖ Forts débits printaniers ou automnaux favorisent la remontée (augmentation % de passage entre Vichy et Poutès)



Constats sur l'Allier

■ Présence d'ouvrages sur l'axe Allier

- 16 entre Bec d'Allier/Poutès (1 ouvrage/22 kms).



■ Etude 2006-2009 radio-pistage saumon (Logrami) :

- Blocage migration
- Retards significatifs en aval de certains obstacles
- Mortalité estivale

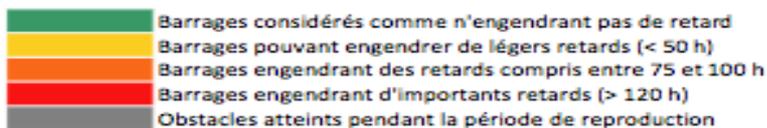
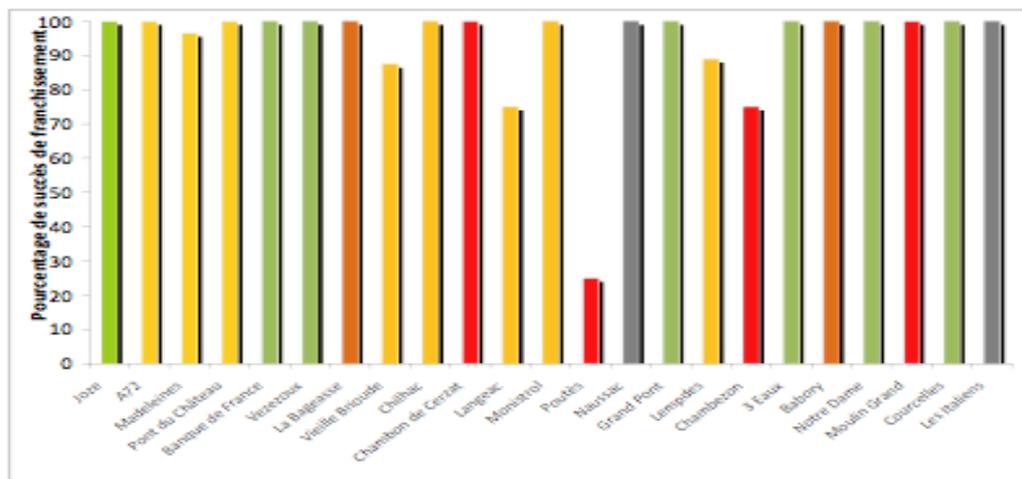


Figure 124 : Evaluation de la franchissabilité des obstacles en fonction du succès de franchissement et des temps de retard induits en 2009.

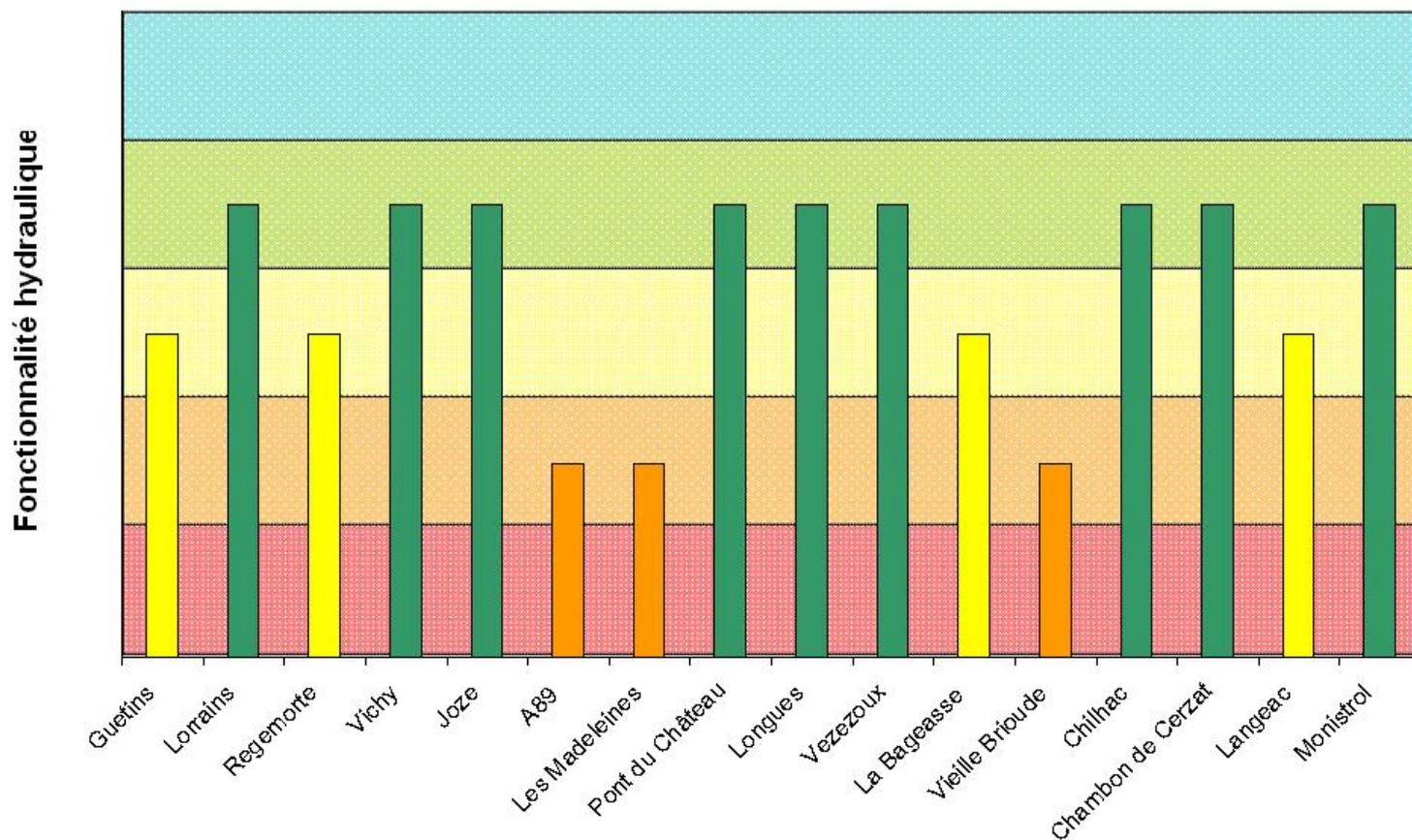
Les retards présentés dans cette figure sont, pour les ouvrages dépourvus d'enregistreur, des retards maximum. Pour certains ouvrages, en particulier Chilhac, Chambon de Cerzat, Babory, les couleurs des retards sont directement dues à l'espacement des localisations. Il est donc possible que ces ouvrages n'aient occasionné aucun retard.

- Etablir un bilan de la franchissabilité des obstacles **sur la base de la fonctionnalité hydraulique des ouvrages.**
- Définir des solutions pour restaurer la transparence migratoire

- Visite des ouvrages
- Caractérisation topographique et recueil données ouvrages de franchissement (gestion-entretien),
- Caractérisation plus poussée sur l'ouvrage A89 :
 - Relevé topographique tronçon,
 - Modélisation hydraulique vis-à-vis de différents scénarii d'aménagement.
- Diagnostic hydraulique :
 - Conformité conditions hydrauliques/génie civil
 - Conformité au dimensionnement initial
 - Conformité par rapport à l'espèce saumon
- *Appui technique : DiR, Sd Onema; DDT 63; DREAL.*

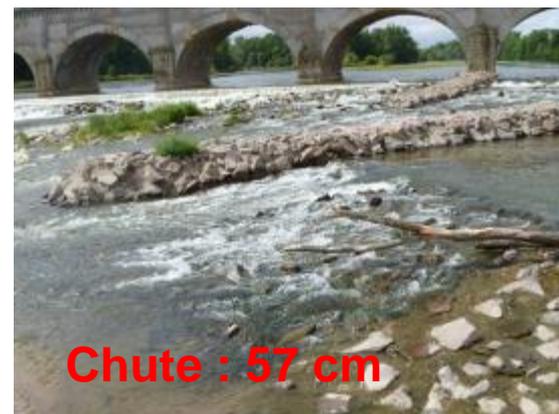
[Le constat

- Sur 16 seuils, aucun ne peut être considéré comme présentant une fonctionnalité hydraulique optimale.



Seuil du Guetin

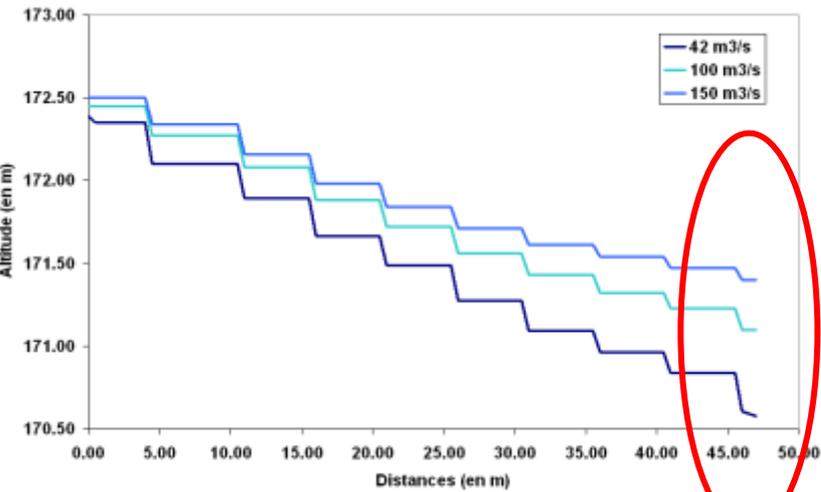
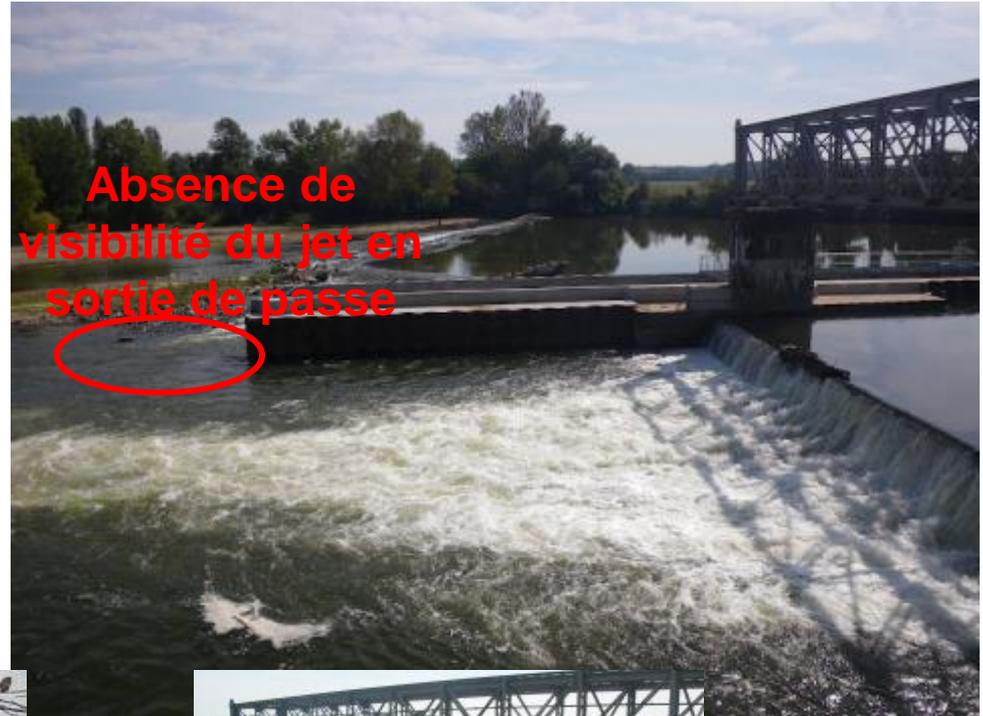
- **Nouvel ouvrage : défaut de construction, problème de répartition des chutes**



- **Chute totale 2 m à 42 m³/s alors que le dimensionnement a été réalisé pour 1.8 m à l'étiage.**

Allier Aval – Seuil des Lorrains

Faiblesse de l'attractivité aval par non régulation de la chute en sortie de passe + gestion adaptée des hausses du barrage



■ Diagnostic passe rive gauche

- Chute aval de 0.66 m
- Chute aval radier de 0.3 m (effet de ressaut à fort Q)
- Chute total à 42 m³/s de pratiquement 3 m alors que le dimensionnement a été réalisé pour 2,1 m à 2,2 m à l'étiage.



- Passe rive droite :
 - Réglage vanne aval + débit d'attrait + effet piégeage SAT

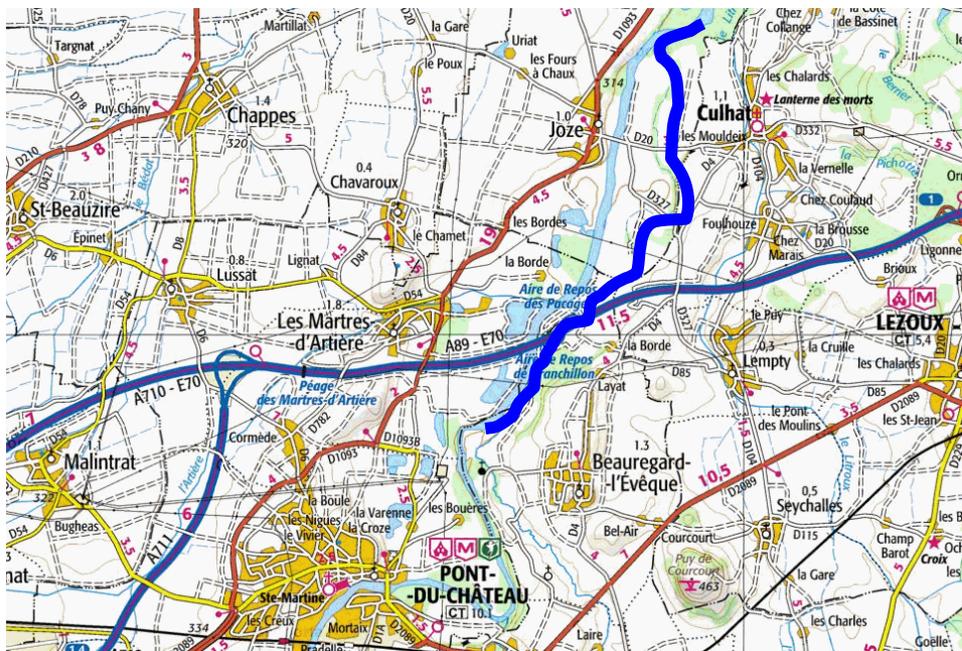


Allier médian – A89

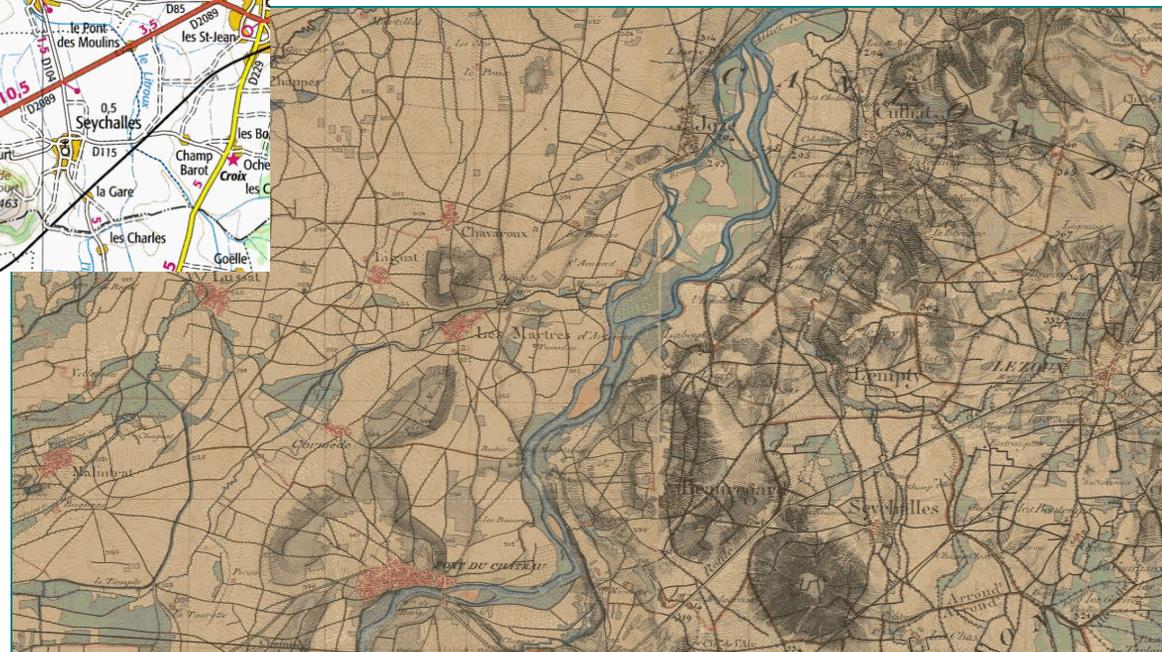
- Seuil de stabilisation de l'A89 : Radier rugueux de 11% de pente
 - 1.70 m de chute en étiage (augmentation depuis 2005)(1.56 m)
 - Pas d'ouvrage de franchissement dédié



Allier médian – seuil A89



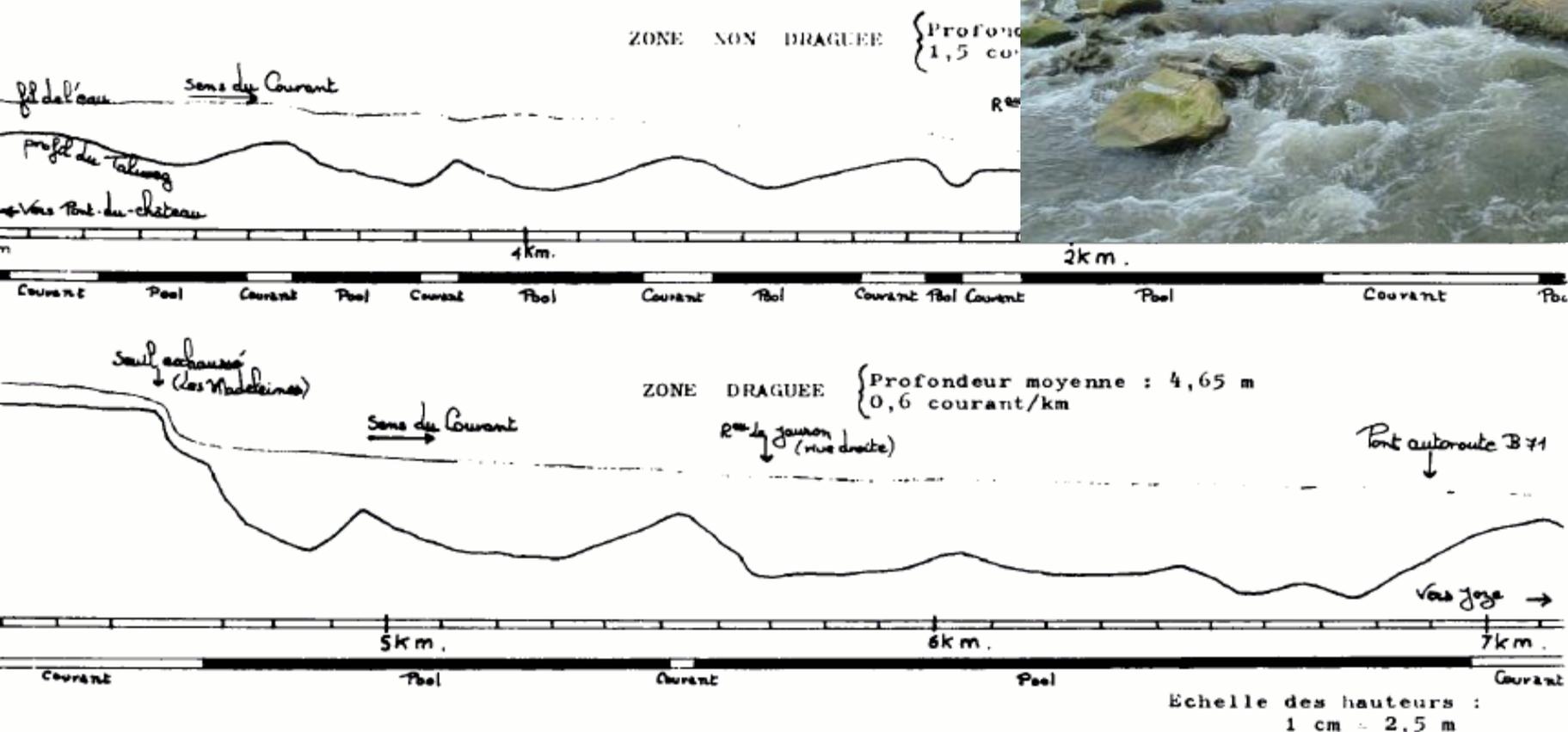
Linéaire
Actuel : 7,5 km
Ancien : 9 km
Dénivelé : 2.3 m
Seuils Joze+A89 = 2.2 m



Allier médian – Les Madeleines

■ Affleurement marneux issu de l'incision du lit de l'Allier après les extractions

Fig. 2 : PROFILS EN LONG, sur l'Allier, à l'aval de Clermont des extractions et dans le secteur dragué (rectifié)



■ Evolution :

- Extractions : différence entre 1975 et 2010 : - 500 000 m³
- 1975 : environ 1.75 m de dénivelé (Travaux Clavel)
- 2011 : 3.35 m
- Incision de l'ordre de 4 cm/an

Allier médian – Pont du Château

- Passes peu fonctionnelles



Allier médian – Longue

- Seuil arasé – brèche de 15 m de largeur + rampe à pendage latéral
- Mesures au module : $DH=60$ cm
- Fortes vitesses d'écoulement dans la brèche (2-3 m³/s)



Allier médian – Vézézoux

- Seuil arasé partiellement avec brèche – DH étiage 1.10 m



Allier médian – La Bageasse

- Problème de réglage de la passe en rive droite
- Attractivité du dispositif



Allier médian – Vieille Brioude

- Passe sous-dimensionnée



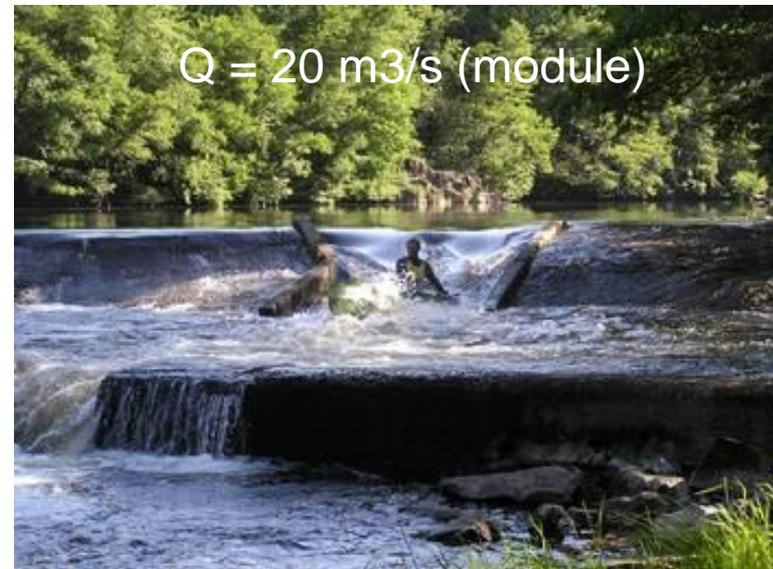
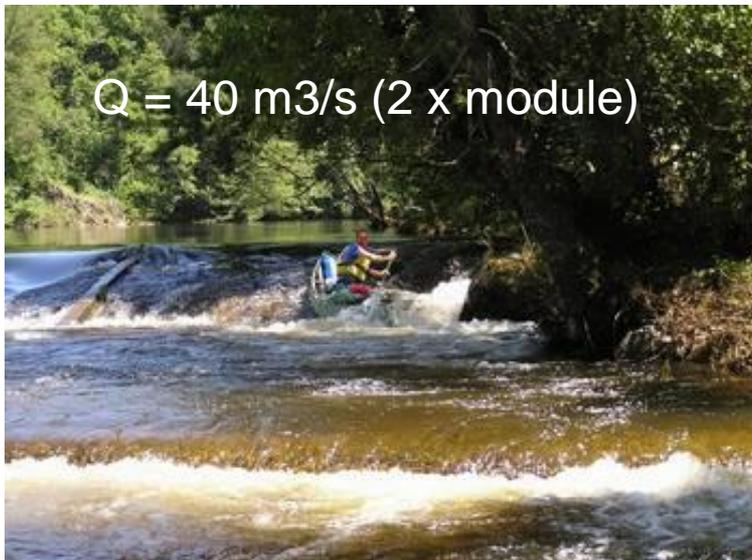
Allier médian – Moulin de Chilhac

- Chute de 0.6 m à l'étiage : brèche dans le seuil



Allier médian – Chambon de Cerzat

- Mauvaise fonctionnalité de la passe : chute aval forte, ralentisseurs peu fonctionnel

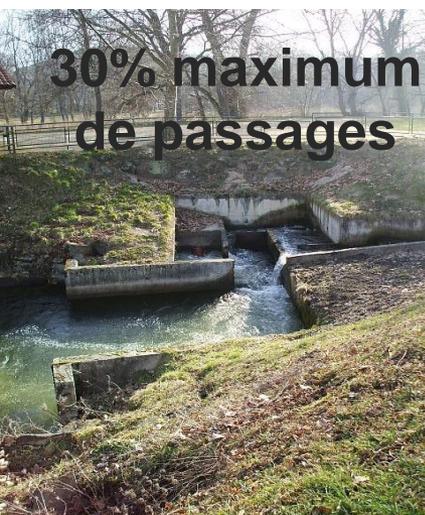


Langeac



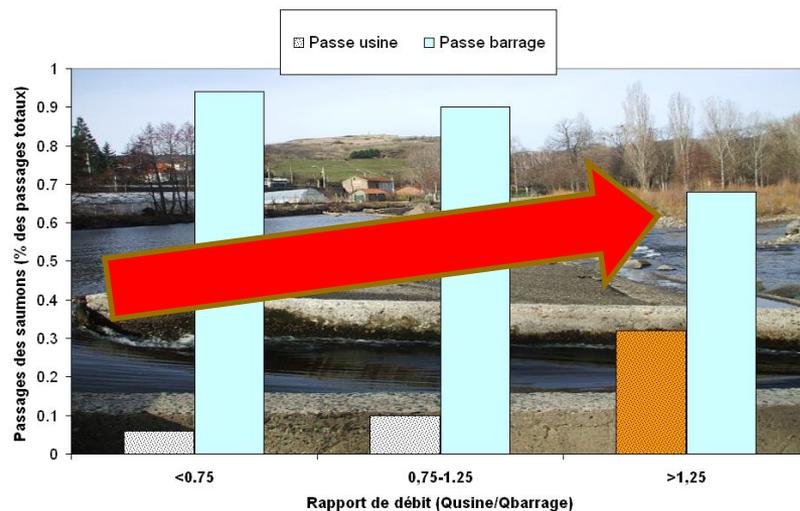
Passe côté barrage abîmée (fonctionnalité moyenne)

Passe côté usine : mauvaise fonctionnalité (faible attractivité ou trop forte chute).



30% maximum de passages

Augmentation des passages usines avec le ratio de débit



[La dévalaison des smolts

- Risques de mortalité lors du passage dans les turbines des centrales hydroélectriques
 - 4 ouvrages : Poutès, Langeac, Chambon, Vieille Brioude
 - Evaluation des risques de mortalités sur les 3 centrales aval de Poutès :
 - Mortalités par ouvrage variables de 0,5% à 14% selon les hypothèses.
 - Analyse cumulée des effets :
 - Entre 7 et 20% de mortalité cumulée sur la production de smolts du bassin.

[Les actions engagées

- Réflexion sur la gestion de la passe des Lorrains (vanne de réglage de la chute),
- Joze, A89, Madeleines : études ASF, 1ers scénarii en novembre 2013



Les actions engagées

Vezezoux : seuil arasé



[Les actions engagées

- Pont du Chateau



Actions engagées

- Langeac : réfection de la passe au barrage.



[Conclusions

- Malgré la présence d'une population de saumon à très haute valeur patrimoniale, l'axe Allier n'est pas « un long fleuve » tranquille pour la continuité.

