

Suivi hydromorphologique et biologique sur le site de Poutès

Colloque INTERNATIONAL
« DES SAUMONS ET DES HOMMES 2 »

du 10 au 12 octobre 2013 à Brioude



20 ans après, bilan et nouvelle stratégie

- > Deux jours de séminaire à Brioude (France, Haute-Loire)
- > Une journée de visite dans les Gorges du Haut Allier

Inscription et Renseignements:
+ www.sauvonsletruisseau.org
+ 04 71 05 57 65 / sauvois@truisseau.org
+ accueil@ville-brioude.fr

Organisé par:  ERN

En partenariat avec:  Brioude  

Avec le soutien financier de:  Loire                      

En coopération technique avec:  ONEMA  WWF  EDF  Cnappp

Jean-Luc PEIRY

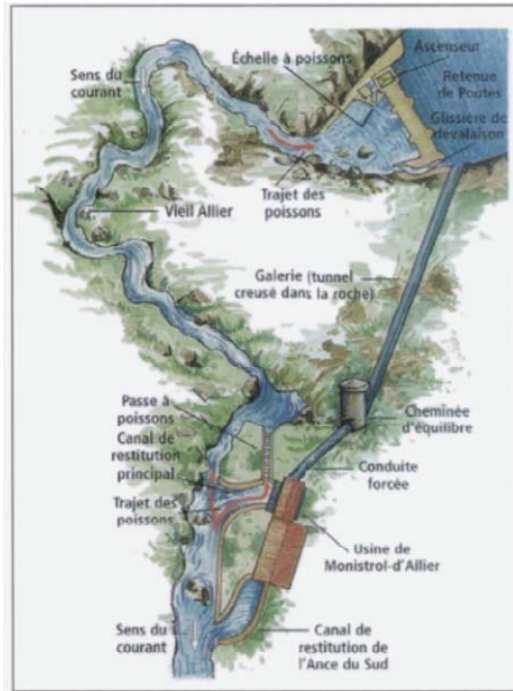
Univ. Blaise Pascal, Clermont-Ferrand

Jean-Maxence DITCHE

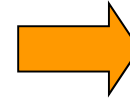
ONEMA



Reconfiguration de l'aménagement hydroélectrique



(Bouchardy, 1999)



Gains écologiques attendus

1. Permettre la libre circulation du saumon atlantique (notamment la dévalaison des smolts) ;
2. Restaurer le transit sédimentaire assurant le bon fonctionnement hydrogéomorphologique et des habitats des espèces ;
3. Reconquérir et améliorer les habitats lotiques (disparition de la retenue, changement de régime hydrologique et thermique) ;
4. Restaurer la libre circulation des espèces holobiotiques et son incidence sur le fonctionnement des populations.

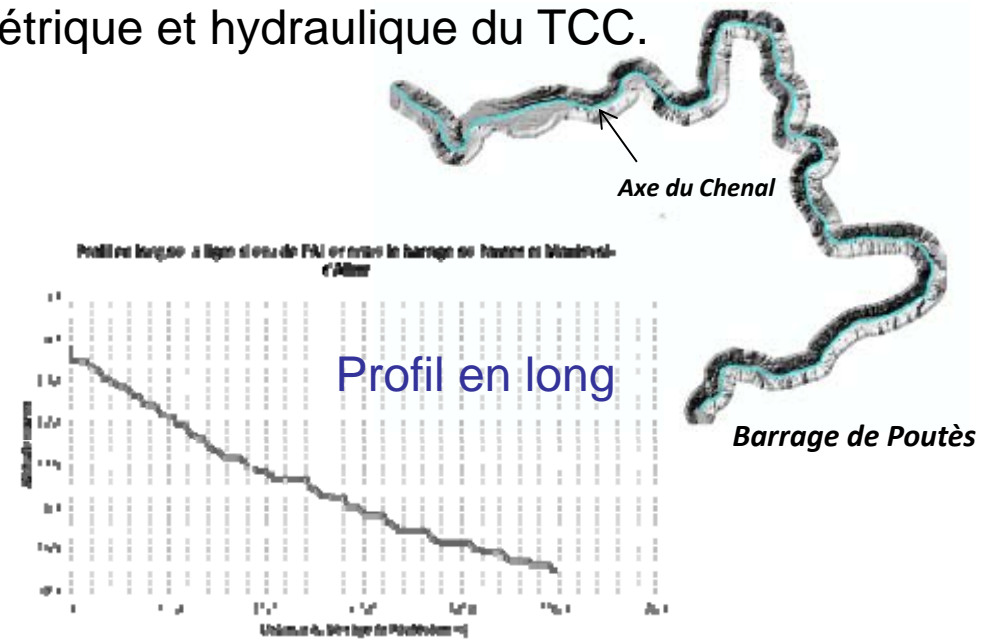
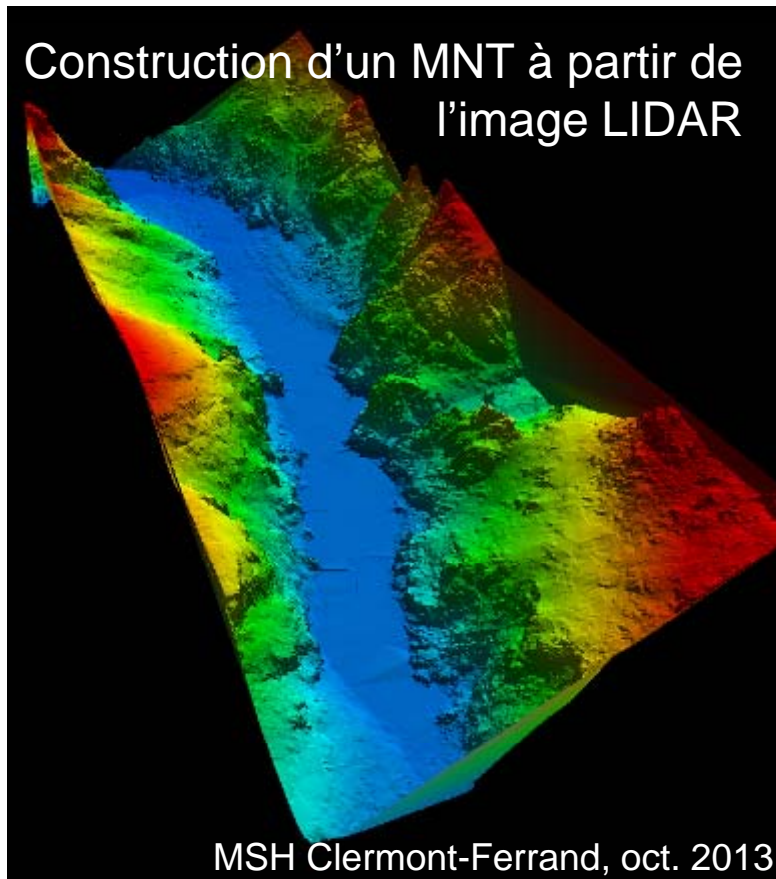
Etudes environnementales pluridisciplinaires

- Etat de référence (2013-2014)
- Suivi lors de l'effacement (2015)
- Suivi post-effacement de l'impact environnemental de la restauration (10 ans ?)

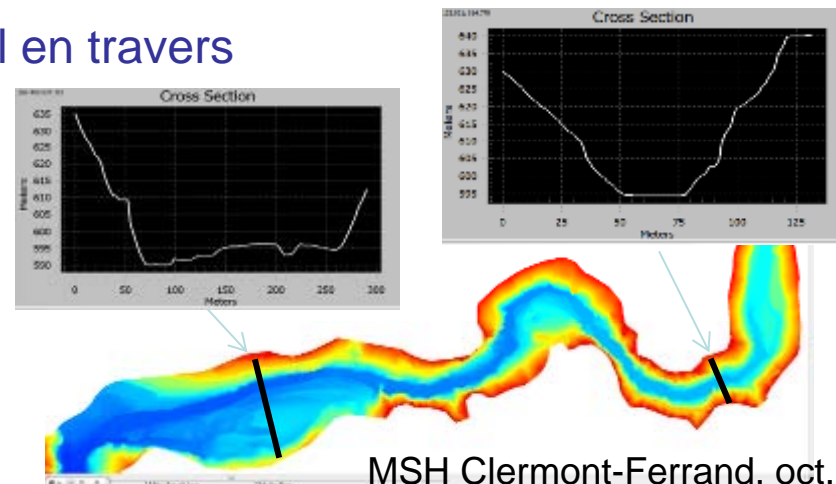
Axe 1 : Hydrogéomorphologie (GEOLAB UMR 6042)

1. Topographie, morphométrie et granulométrie

➤ Caractérisation topographique, géométrique et hydraulique du TCC.



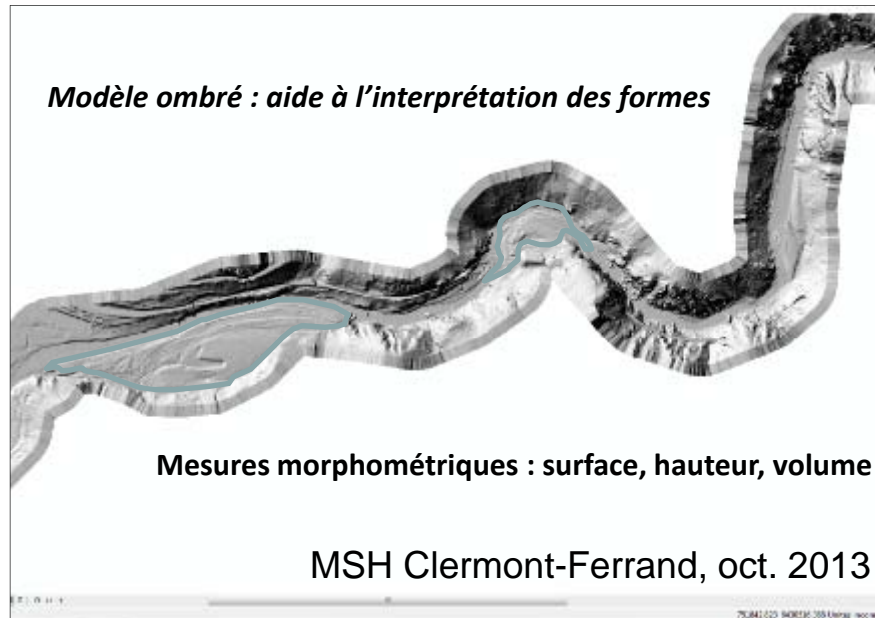
Profil en travers



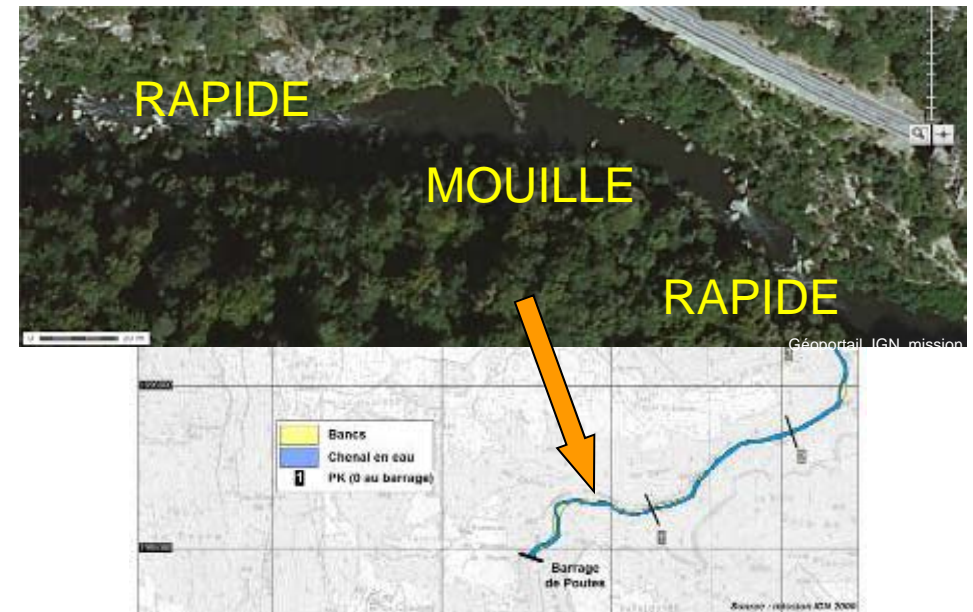
2. Caractérisation de la dynamique fluviale

- Caractérisation géomorphologique du tronçon court-circuité (TCC).
- Typologie et cartographie des géoformes.

Exploitation géomorphologique du MNT



Identification et cartographie des géoformes

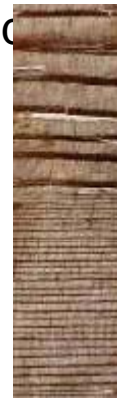


3. Biogéomorphologie et dendrogéomorphologie

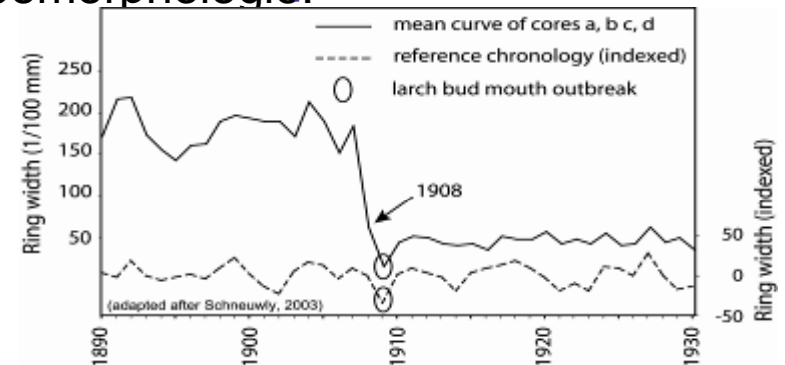
- Caractérisation biogéomorphologique (distribution spatiale, résistance et capacité de résilience de la végétation alluviale) et évolution temporelle du développement végétal dans le



- Reconstruction de l'histoire de l'impact géomorphologique de la coupe dendrogéomorphologie.

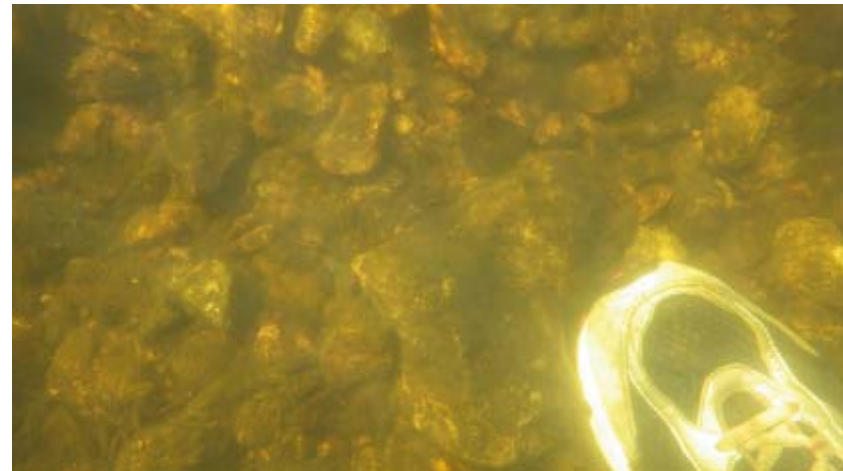


Méthode de reconstruction basée sur l'étude des perturbations de croissance



4. Granulométrie et transport solide

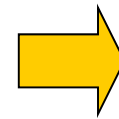
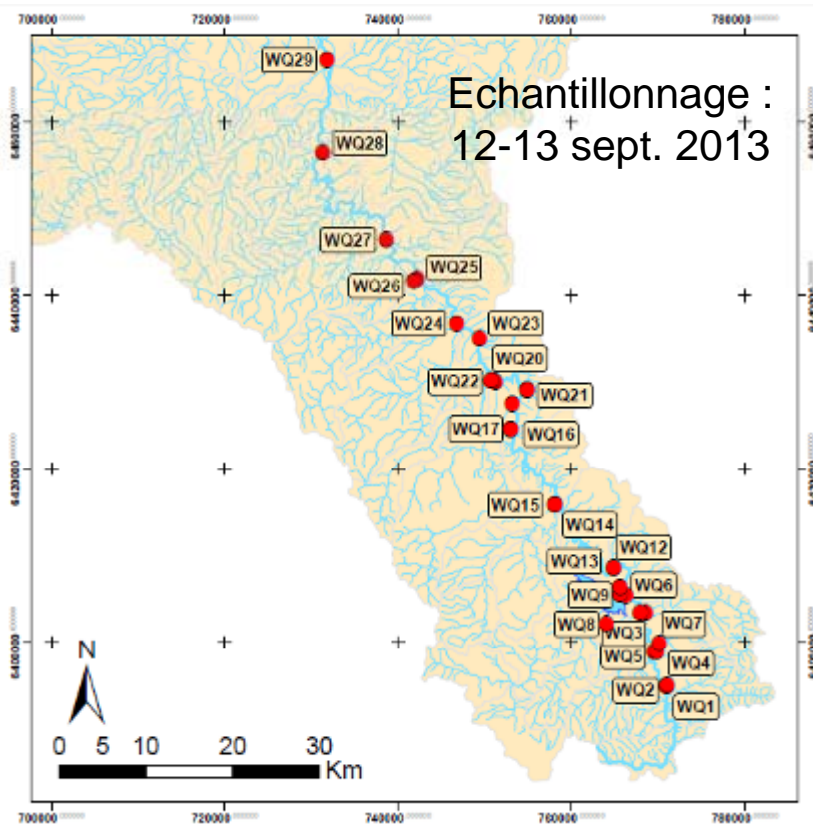
- Caractérisation granulométrique du chenal
- Suivi spatial et temporel de la propagation de la charge sableuse et de la charge de fond (galets et graviers).
- Suivi individuels de particules (*pit tags*).



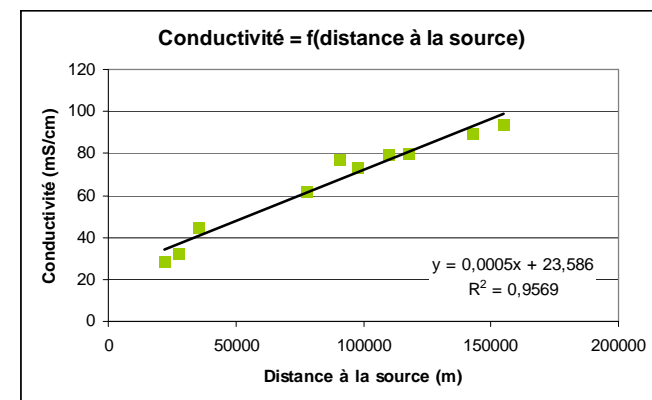
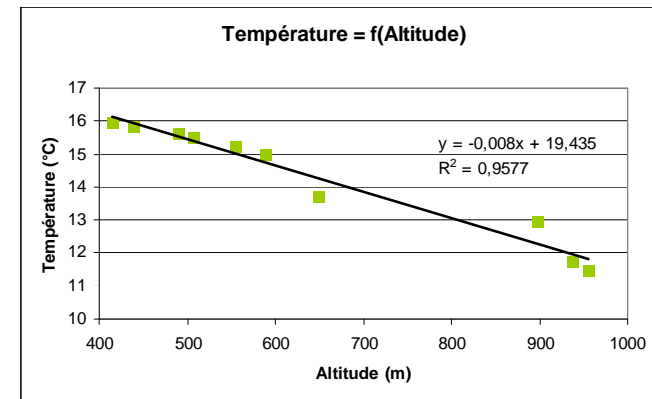
Axe 2 : Qualité de l'eau (1^{ère} campagne 12-13 sept. 2013)

Suivi d'une trentaine de stations localisées dans le haut bassin et sur les principaux affluents :

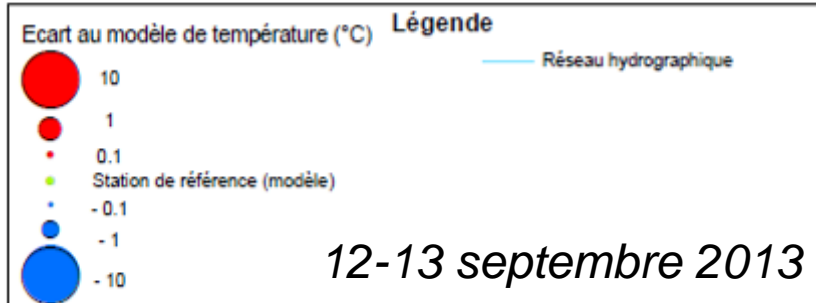
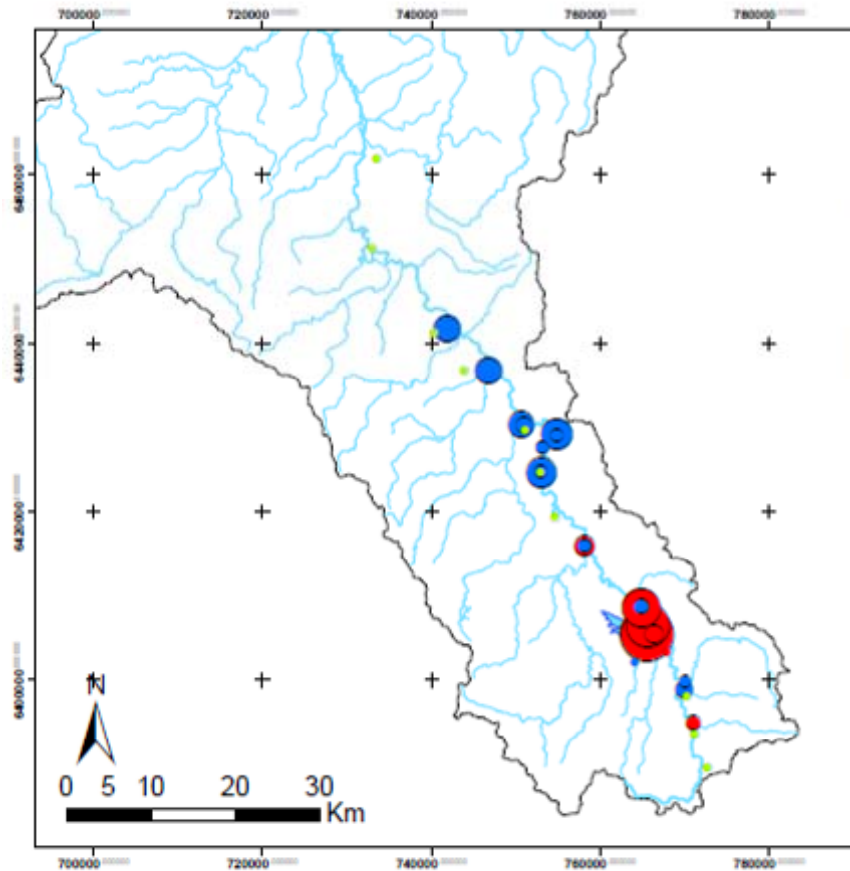
- physicochimie (température, oxygène dissous, pH, ORP, conductivité, turbidité) ;
- ions majeurs (NO_2^- , NO_3^- , PO_4^{3-} , SO_4^{2-} , Cl^- , K^+ , Na^+ , NH_4^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+}) ;
- concentration de l'eau en chlorophylle totale [$\mu\text{g Chl-a/l}$] et de 4 groupes d'algues (vertes, bleues/cyanobactéries, diatomées/dinoflagellés, cryptophytes).



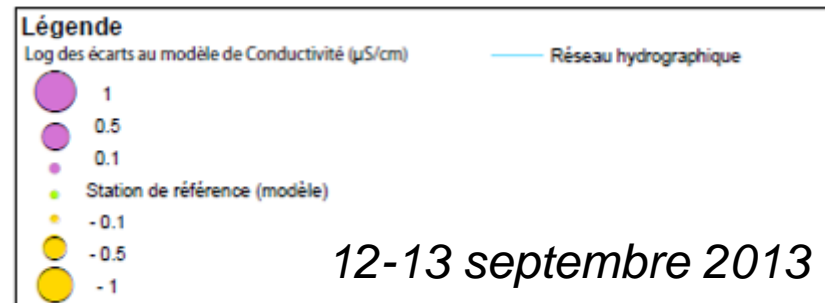
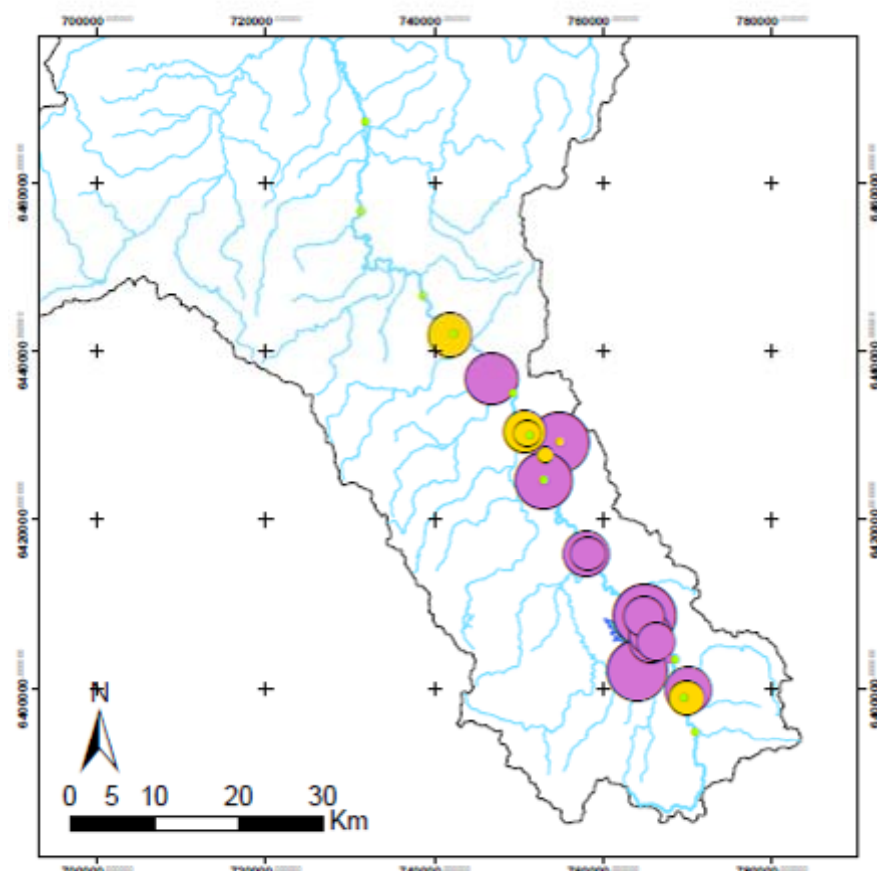
MODELES « ALLIER » amont/aval



Ecart des températures au modèle



Ecart des conductivités au modèle



Axe 3 : Hydroécologie (1^{ère} campagne 23-25 sept. 2013)

Caractérisation hydroécologique de 4 stations *via* les diatomées et les macro-invertébrés benthiques :

- 2 stations situées dans le chenal naturel de l'Allier (1 en amont de l'aménagement de Poutès, l'autre en aval de la restitution de Monistrol-d'Allier)
- 2 stations dans le TCC (1 proche du barrage, l'autre plus éloignée).

Campagnes de printemps et d'été :

- avant la reconfiguration de l'aménagement,
- pendant les travaux
- après la mise en service du nouvel ouvrage.



A group of people are rafting down a river with rapids. The river is surrounded by lush green trees and large rocks. The water is turbulent and white with foam. The rafters are wearing helmets and life jackets. The background shows a forested valley under a blue sky with some clouds.

Pour suivre la progression des recherches :
<http://hydrogeomorphologie-poutes.blogspot.fr/>

Merci de votre attention

Population de saumons (montaison des

teurs) :

Disponibles : Radiopistage (PLAGEPOMI)

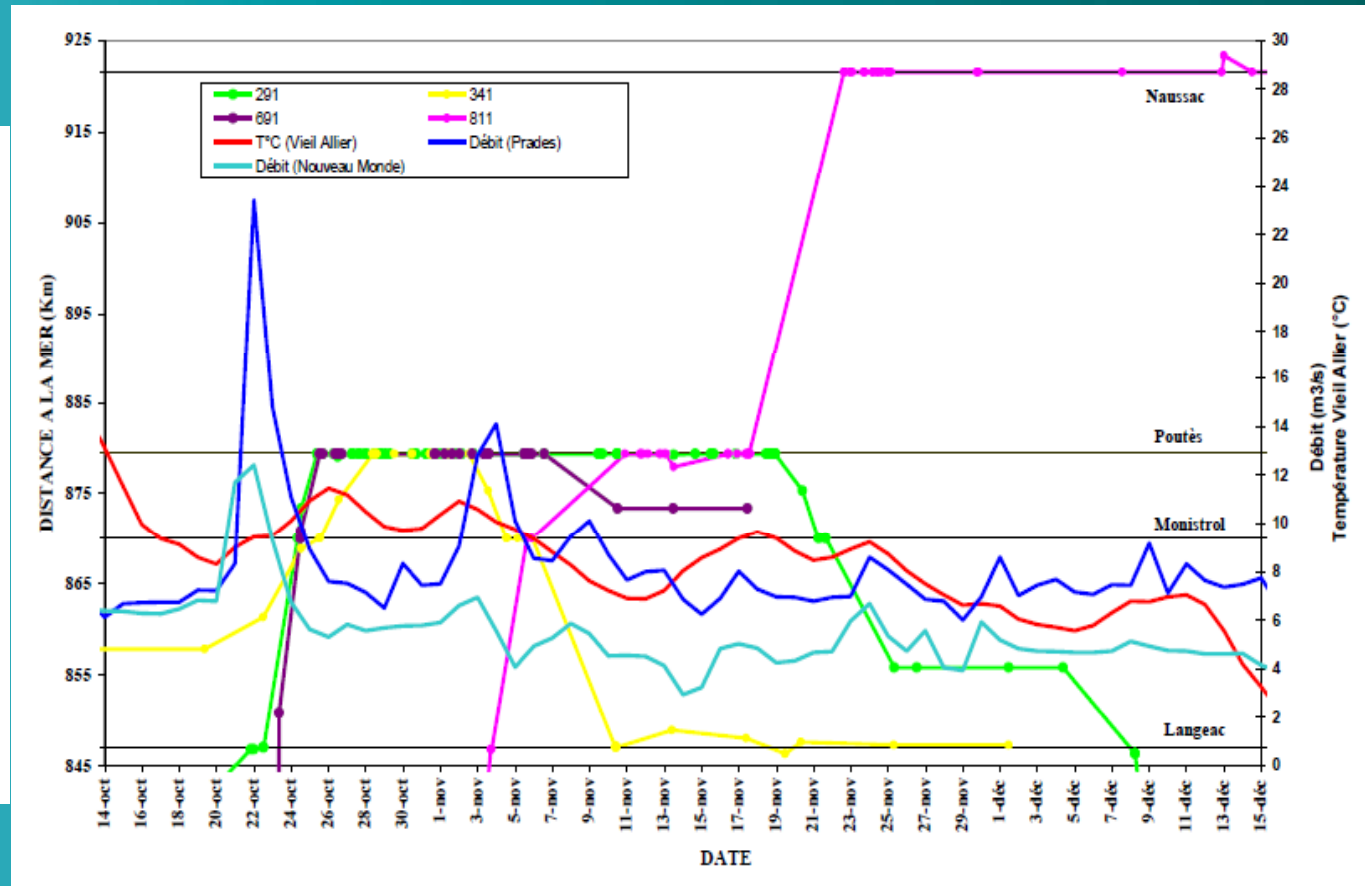
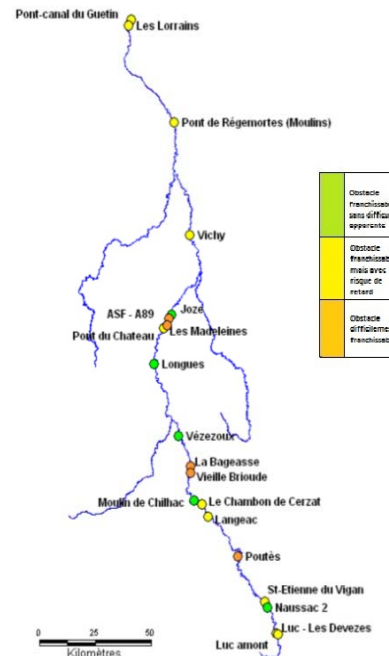
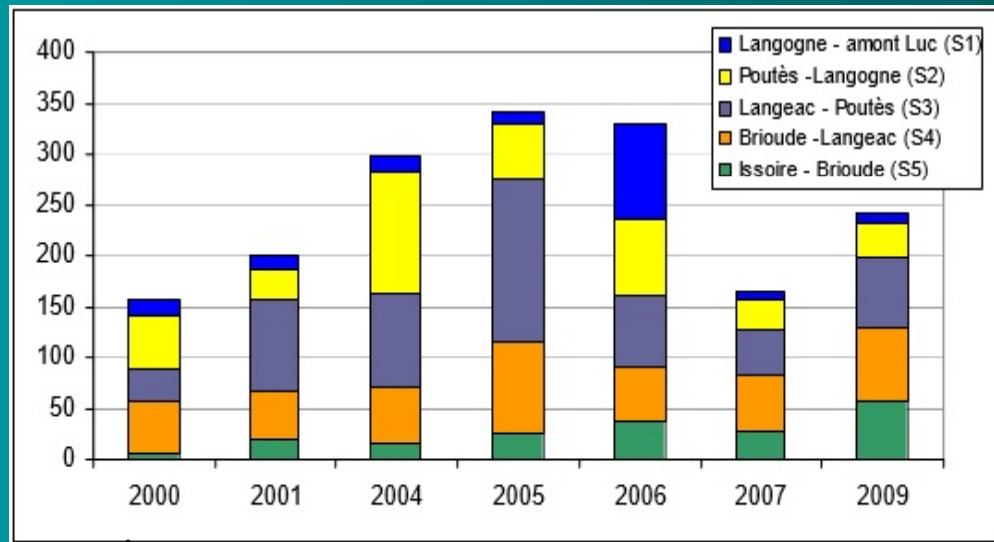
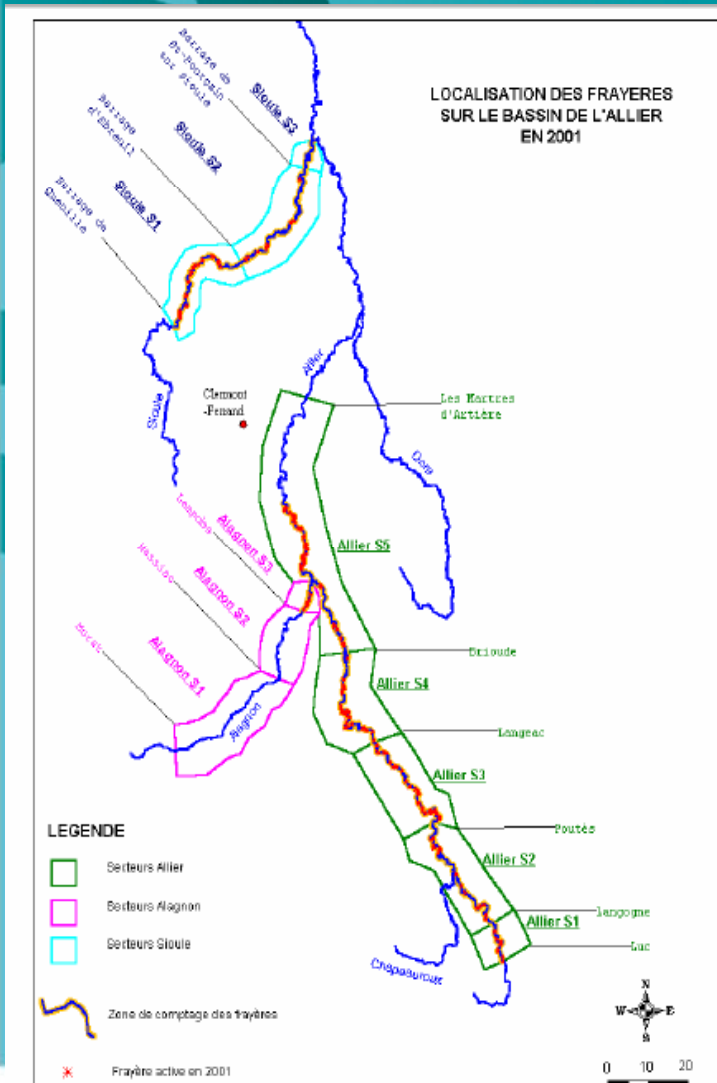


Figure 75 : Progression des saumons en amont de Langeac. (Sources : LOGRAMI, Banque Hydro et EDF)

Données LOGRAMI (2009)

Population de saumons (frayères) :

Disponibles : Suivi large échelle (PLAGEPOMI)



Évolution du nombre de frayères de saumon comptabilisées sur les cinq secteurs de l'Allier depuis 2000

Données LOGRAMI/ONEMA

Population de saumons (frayères) :

Disponibles : Suivi renforcé (site atelier)

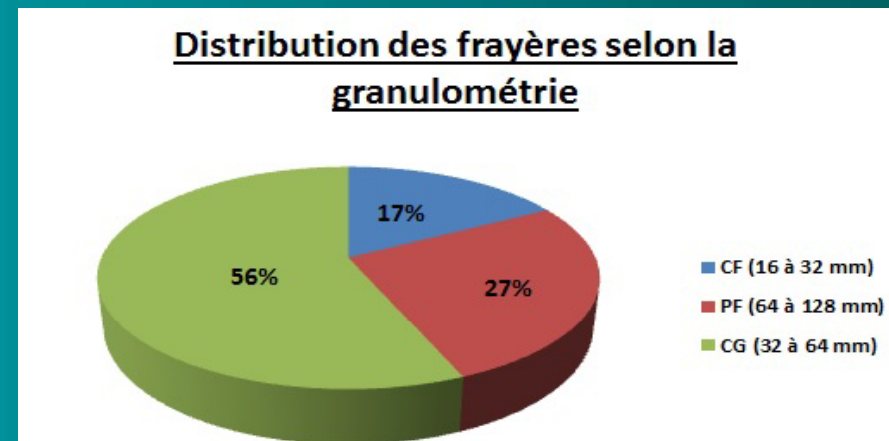
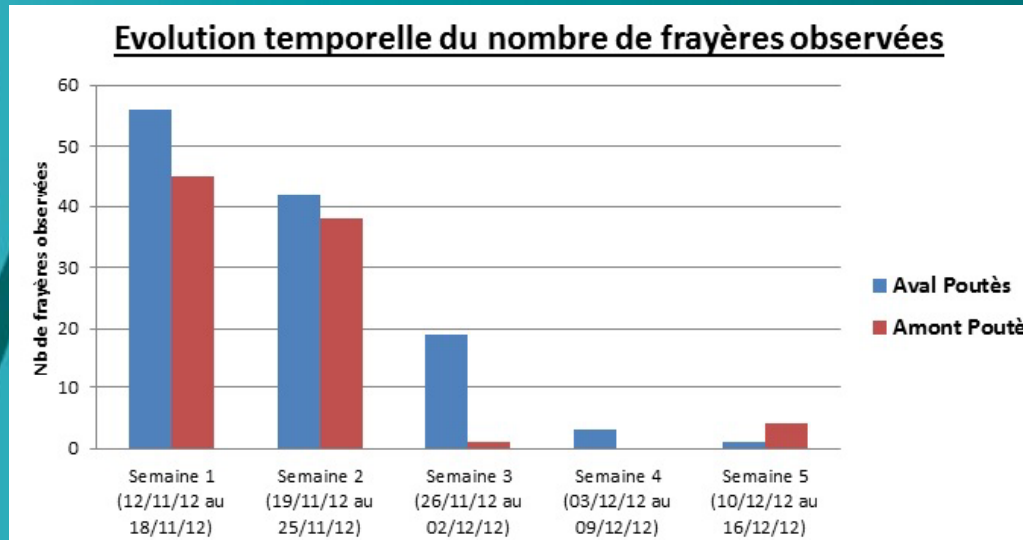
Frayère (d'après BEALL (1994)) : « Une frayère apparaît d'abord comme une tache ovale, de couleur plus claire que le substrat environnant qui résulte du bouleversement récent du lit de la rivière par la femelle qui, en déplaçant les graviers, les a débarrassés de la couche d'algues, diatomées et particules alluviales qui les recouvraient. Le grand axe est aligné dans le sens du courant. La frayère comporte un creux en amont et un dôme dans sa partie aval, le trou amont correspondant à la chasse de matériel qui a servi à recouvrir la dernière ponte. »

« Selon sa taille, une frayère peut donc contenir de 2 à 10 nids, espacés les uns des autres d'une cinquantaine de centimètres et recouverts sous le dôme au fur et à mesure de l'avancement de la ponte par les graviers évacués par la femelle pour creuser le nid suivant. Seul le trou correspondant au dernier nid creusé est visible alors que d'autres nids sont cachés sous le dôme. »



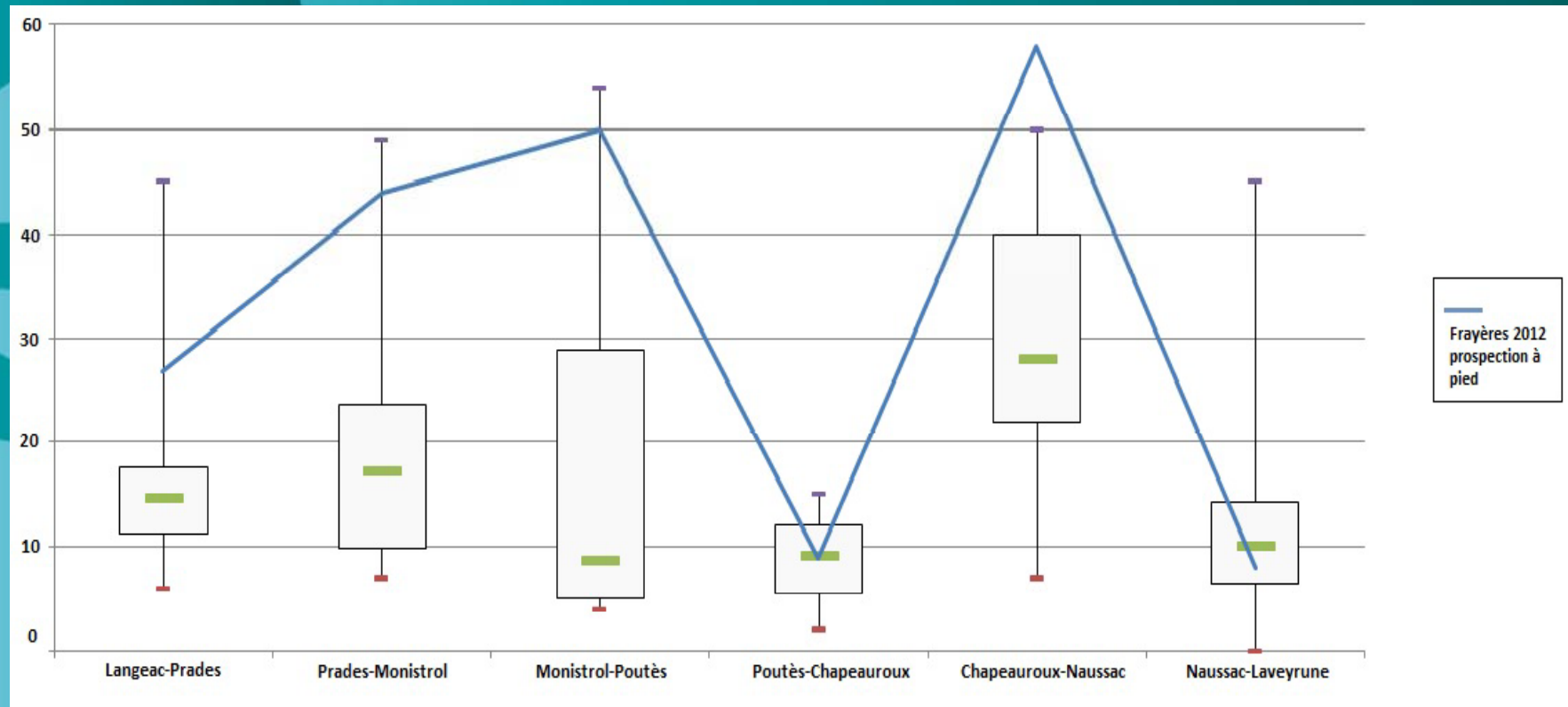
Population de saumons (frayères) :

Disponibles : Suivi renforcé (site atelier)



Population de saumons (frayères) :

Disponibles : Suivi renforcé (site atelier)



Données LOGRAMI/ONEMA

Répartition des frayères par tronçons et comparaison avec les données issues des différents comptages en hélicoptère

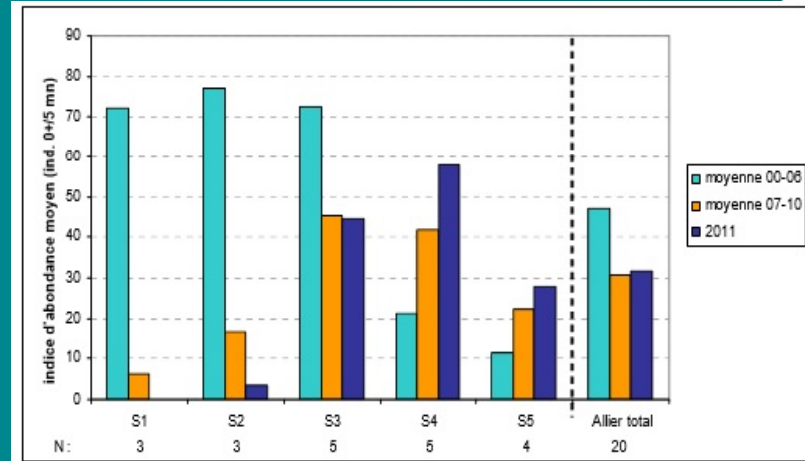
Population de saumons (développement juvéniles) :

Disponibles : Pêches « tacons 5' » large échelle (PLACEROMI)



Figure 193 : Localisation des stations de pêche électrique de suivi d'abondance de juvéniles de saumon atlantique sur le bassin de la Loire en 2011 (Source : LOGRAMI)

Données LOGRAMI/ONEMA



Évolution de l'indice d'abondance moyen de tacons 0+ depuis 2000 sur les cinq secteurs de l'Allier

Population de saumons (développement juvéniles) :

Disponibles : Suivi renforcé (site atelier)

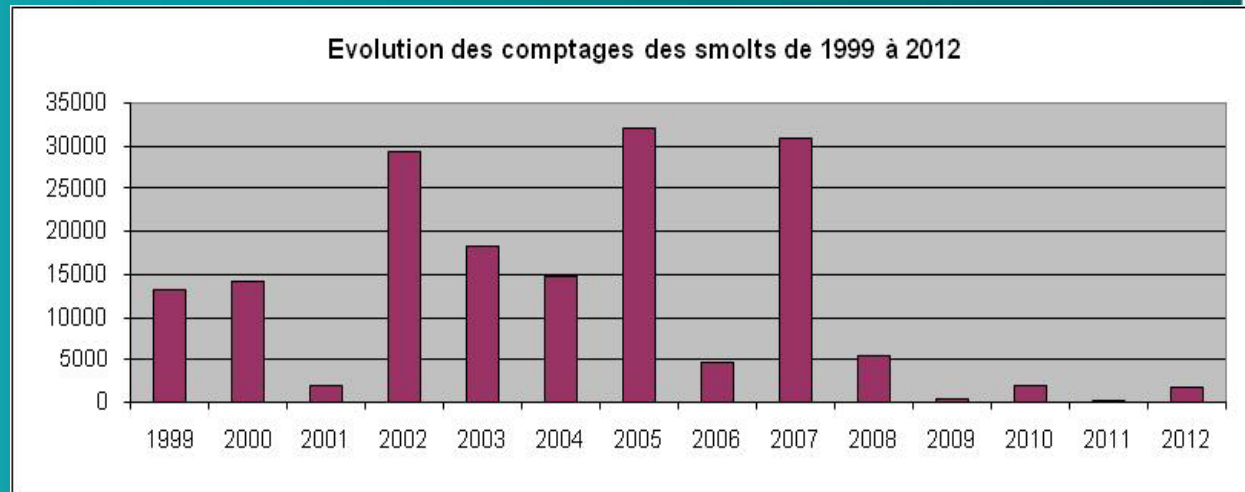


	Nb. pêches en 2012	Nb. pêches / km	Nb. pêches / hotspot	Nb. pêches / hotspots occupés en 2012
Langeac-Prades (12,8 km)	4	0,31	0,23	0,44
Prades-Monistrol (10,3 km)	1	0,10	0,13	0,13
Monistrol-Poutès (9,3 km)	1	0,11	0,11	0,17
Poutès-Chapeauroux (21,4 km)	3	0,14	0,27	0,50
Chapeauroux-Naussac (20,6 km)	1	0,05	0,06	0,07
Naussac-Laveyrune (22,6 km)	8	0,35	0,61	1,59

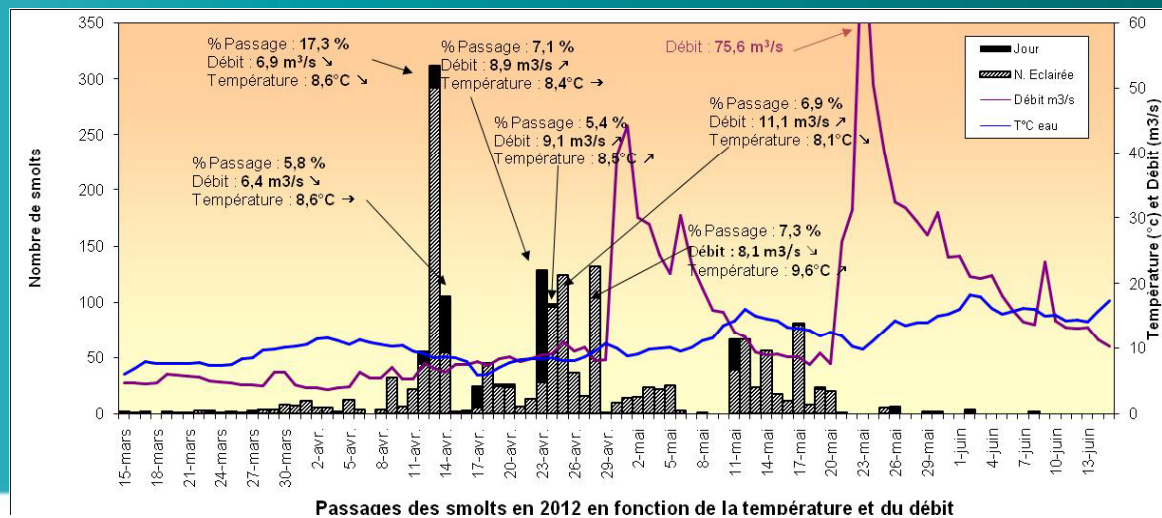
Tronçon	Ajouts	Représentativité distance frayères	Représentativité faciès d'écoulement
Langeac - Prades	+ 2 pêches	< 100 m	RAD et/ou PLA
Prades - Monistrol	+ 4/5 pêches	Diversifier les distances	RAB : 5,1% - RAP : 16,9% - RAD : 1,6% - PLA : 28,3%
Monistrol - Poutès	+ 4/5 pêches	Diversifier les distances	RAB : 5,4% - RAP : 14,3% - RAD : 2,8% - PLA : 21,1%
Poutès - Chapeauroux	+ 2/3 pêches	< 100 m et > 500 m	RAD, RAB et/ou RAP
Chapeauroux - Naussac	+ 4/5 pêches	Diversifier les distances	RAB : 10,6% - RAP : 18,9% - RAD : 2,3% - PLA : 36,1%
Naussac - Laveyrune	-	-	-

Population de saumons (dévalaison) :

Disponibles : Suivi goulotte dévalaison (EDF)



Données LOGRAMI/EDF



Population de saumons (dévalaison) :



Disponibles : Suivi renforcé (site atelier)



Sauvage zone amont



Elevage zone amont



Elevage zone aval



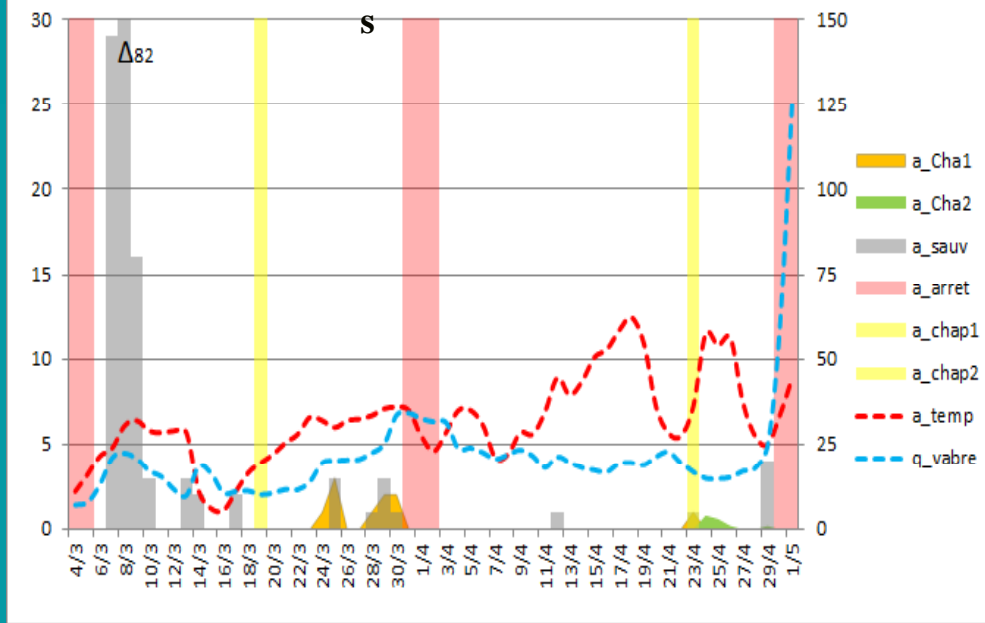
Sauvage zone aval

--- Limite aval zone refuge

Population de saumons (dévalaison) :

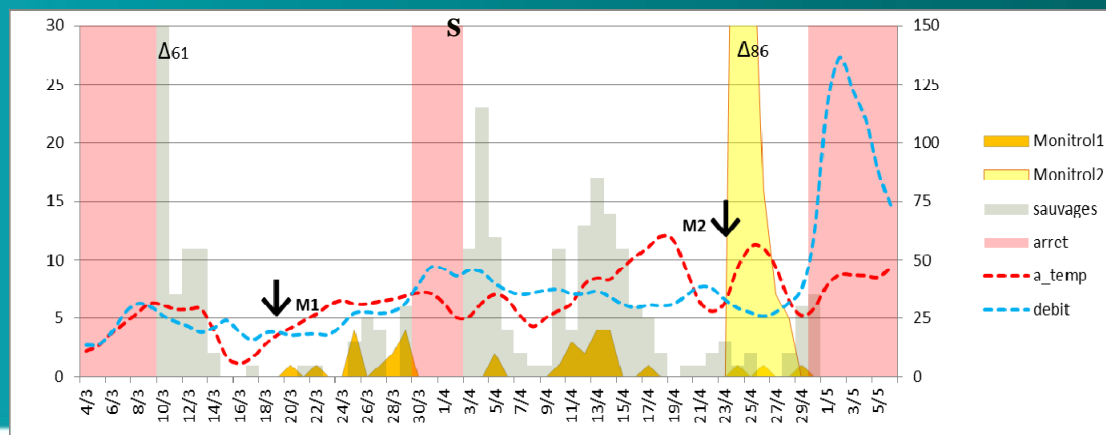



Alleyra



Données CNSS/EDF

Chanteuge





En conclusion, beaucoup de données produites et disponibles, mais il est indispensable de :

1. rapidement les analyser à l'échelle de l'aménagement

pour :

- Aider aux choix techniques du réaménagement
- Consolider l'existant
- Orienter le « futur »

2. coordonner les suivis pour :

- Valider a posteriori les choix techniques
- Evaluer les gains environnementaux
- Mesurer les impacts résiduels

Merci de votre
attention



PINEL C. CSP BU43 MA

Office national de l'eau
et des milieux aquatiques