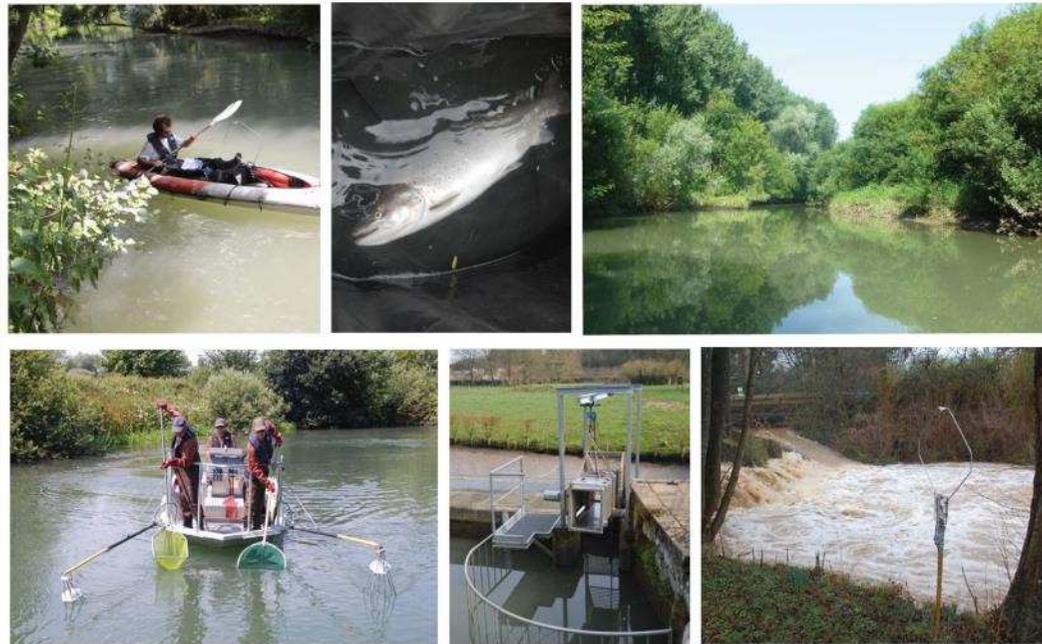


Journée Connaissance au service de l'action

La qualité des milieux aquatiques

Mardi 03 octobre 2017 – Université de Lille - Lilliad

Des techniques innovantes pour le suivi des grands migrateurs



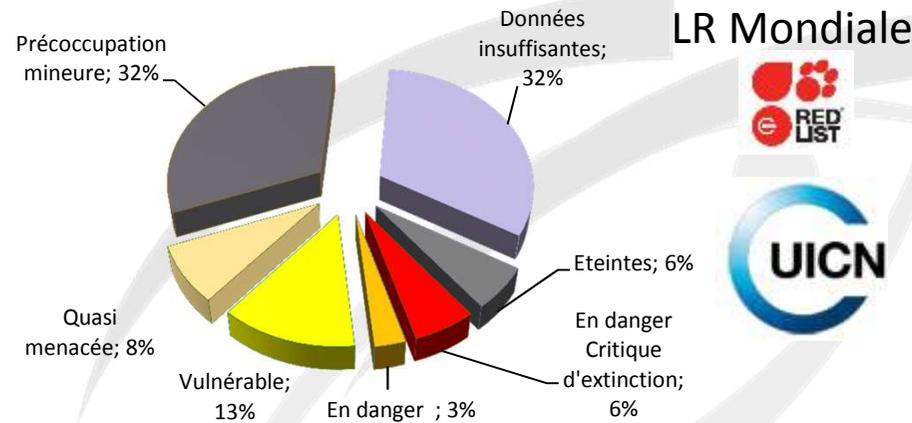
Benoît RIGAULT
Responsable Pôle Connaissance – FDAAPPMA 62



Fédération du Pas-de-Calais pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique



Grands migrateurs / Etat de l'art / Statut de conservation



LR Mondiale



Plus d'1 espèce de poisson sur 5 menacées d'extinction !!



85 % des espèces amphihalines sont menacées de disparition !!!

NT **Lamproie marine**
Quasi menacée

CR **Anguille européenne**
En danger critique d'extinction

VU **Saumon atlantique**
Vulnérable

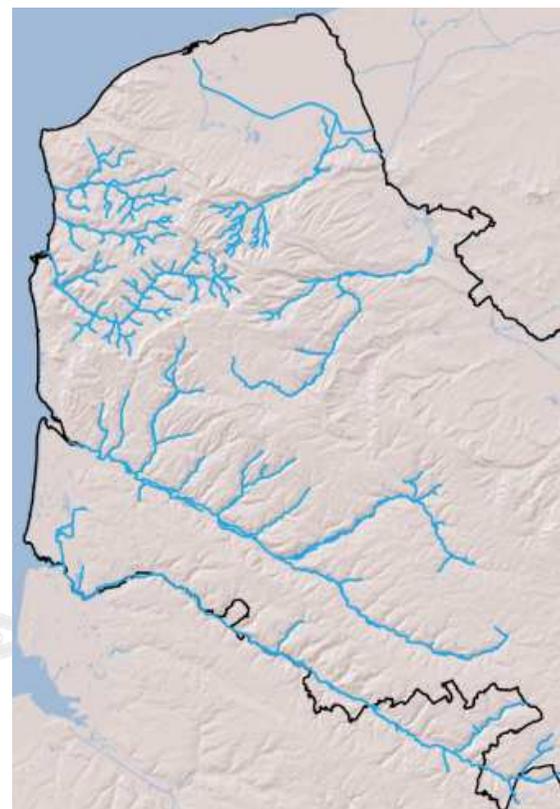
Un potentiel grands migrateurs conséquent dans le Pas-de-Calais

En 2010, constat d'informations lacunaires sur les grands migrateurs du Pas-de-Calais

=> Quel est l'état de la connaissance des migrateurs amphihalins de 7 cours d'eau côtiers qui représentent 2300 km de réseau hydrographique (cloisonnés)

Quelques éléments de réponses :

- Etude MCA (G. Euzenat *ONEMA* ; 1994)
- PDPG 62 (S.Lefebvre *FDAAPPMA62* ; 2007)
- BD ouvrages non-exhaustive *FDAAPPMA 62* ; 2007
- PLAGEPOMI Artois – Picardie 2007/2012
- Déclarations pêcheurs (Données *CNICS*) *ONEMA/INRA*.



Une volonté d'élaborer un programme d'action pour répondre à



- Quelles espèces sont présentes et quel est l'état de leur population (le fameux « stock potentiel »)?
- Comment apprécier de manière qualitative et quantitative l'effort de reproduction ?
- Quels sont les points de blocage majeurs lors de la migration génésique et lors de la dévalaison ?

NB => Les cours d'eau côtiers du département s'écoulent quasi intégralement sur le territoire du Pas-de-Calais

Un besoin cruel d'indicateurs/de descripteurs/d'estimations



PROGRAMME D'ACTION MIG62 (2011/2016)

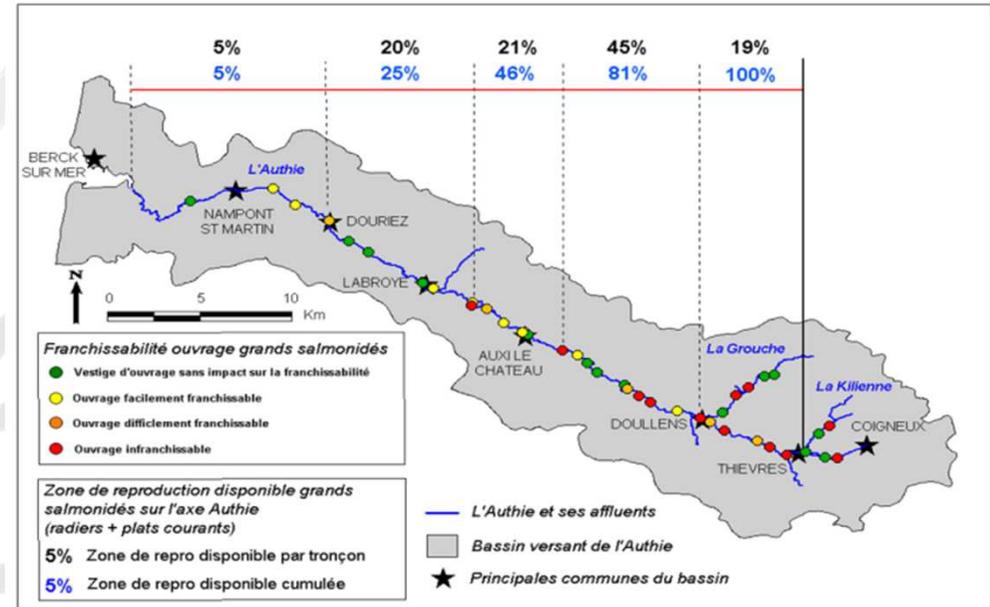
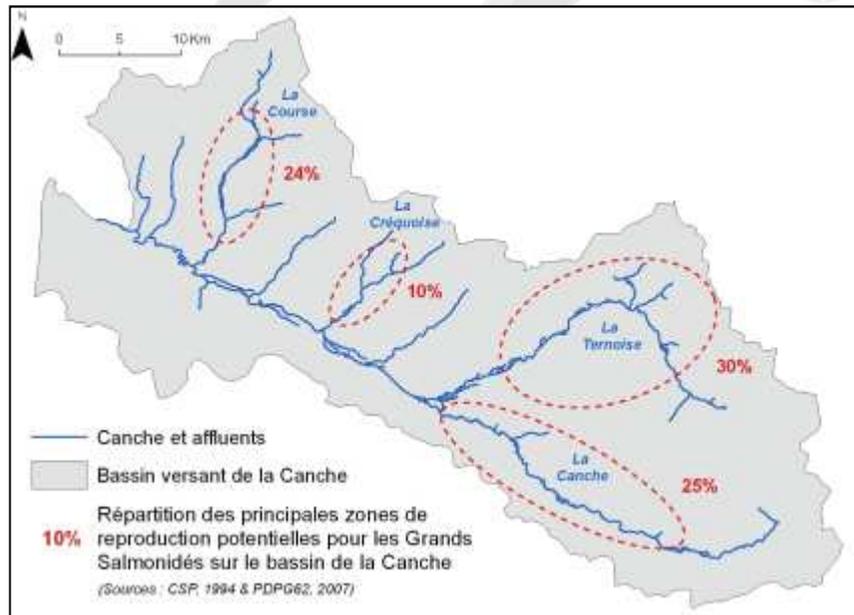


Une démarche fondamentale

- **Produire des indicateurs d'ordre « décisionnel » à destination des gestionnaires locaux (syndicats mixtes, EPTB, AAPPMA....) afin d'améliorer la plus value écologique générée par les plans de gestion ou leur programme RLC (préserver/restaurer les zones de production/croissance identifiées...)**
- **Permettre l'établissement de mesures de gestion adaptées pour l'exploitation durable des stocks (pêche amateur à la ligne : restriction/allongement des périodes de pêche, élaboration de TACs, mise en réserve de certains secteurs via Arrêtés préfectoraux)**
- **Améliorer les connaissances sur chaque contexte dans le cadre des objectifs et recommandations fixés par le PLAGEPOMI**

Les indicateurs/descripteurs

- Indicateur « potentiel d'accueil et de production de chaque bassin »

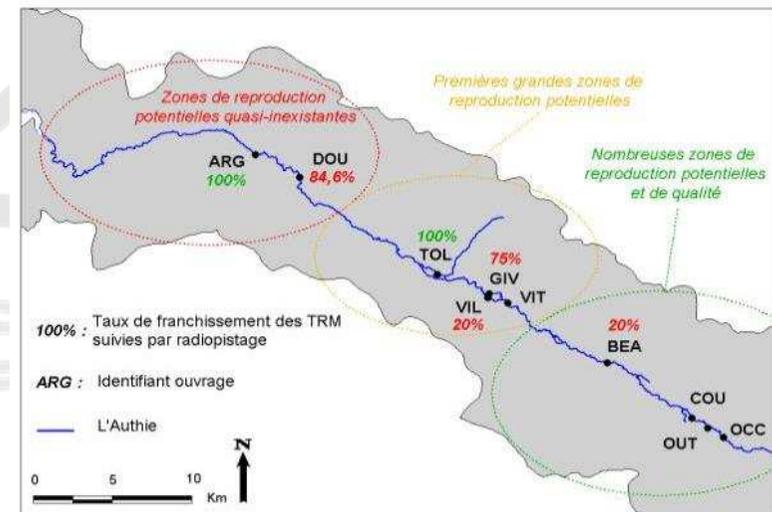


Les indicateurs/descripteurs

- Description des conditions de libre circulation piscicole

- Recueil d'informations :

- ✓ les points de blocage à la montaison pour les grands salmonidés
- ✓ les ouvrages à aménager afin de restaurer la continuité écologique
- ✓ la fonctionnalité des dispositifs de franchissement existants
- ✓ les rythmes migratoires des grands salmonidés à l'échelle départementale
- ✓ l'efficacité des programmes de restauration de la continuité écologique



Les indicateurs/descripteurs

- Indicateur « suivi de la reproduction des espèces potamotoques » (SNDP)



Les indicateurs/descripteurs

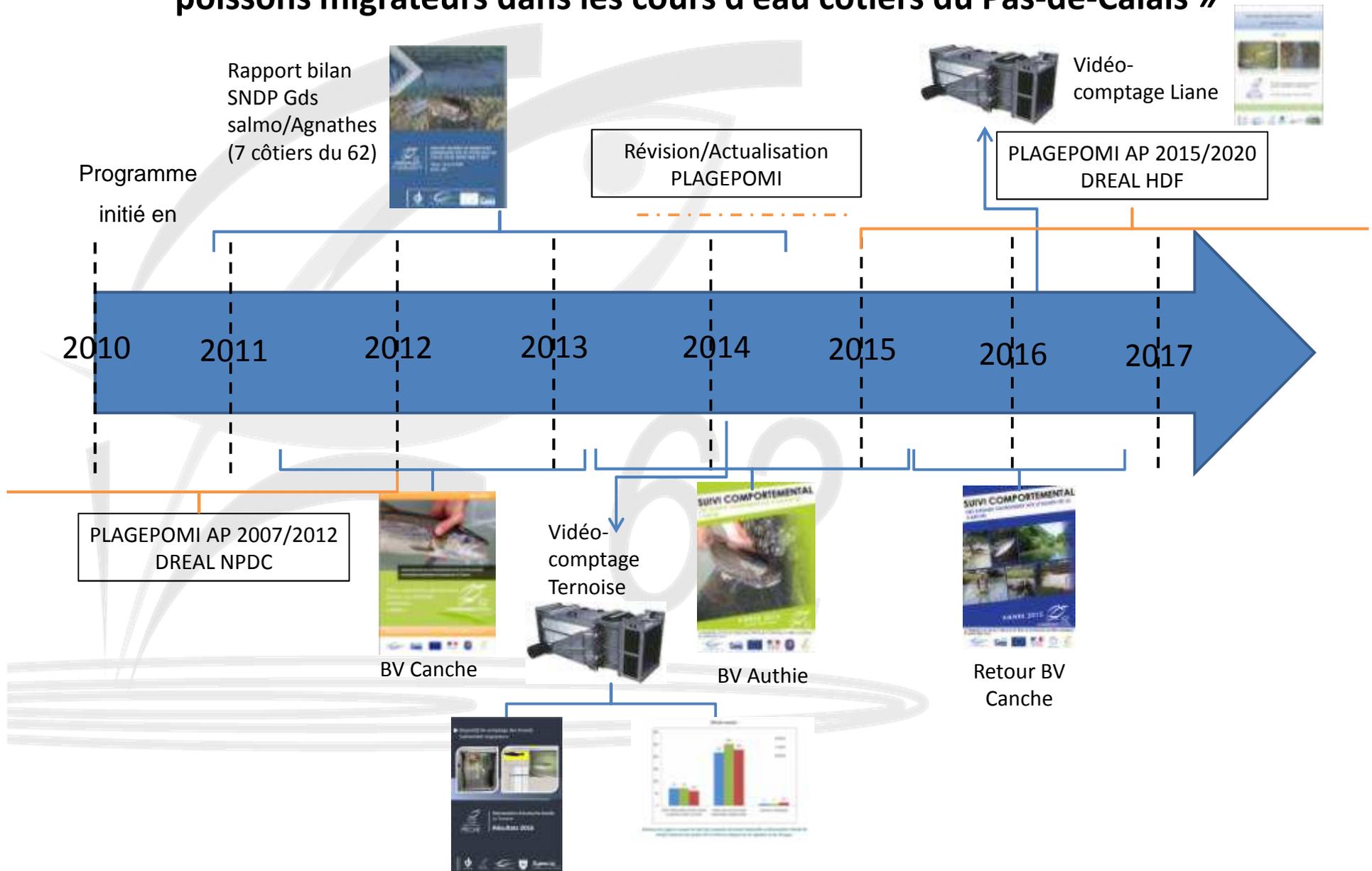
- Indicateur « efficacité de reproduction »



Commune	Bassin versant	Cours d'eau	Truitelles 0+	Truitelles 1+	NB de truitelles 0+ et 1+	Classe de qualité truitelles	Tacons 0+	Tacons 1+	Espèces d'accompagnement observées
Douriez	Authie	<i>Canal de dessèchement de l'Authie (rive droite)</i>	0	0	0	Nul	0	0	CHA / ANG / LOF
Dompierre sur Authie	Authie	<i>Authie</i>	0	0	0	Nul	0	0	CHA / ANG
Raye sur Authie	Authie	<i>Authie</i>	3	1	4	Faible	0	0	CHA / ANG / LOF
Vitz sur Authie	Authie	<i>Authie</i>	4	1	5	Faible	0	1	CHA / ANG / LOF
Le Ponchel	Authie	<i>Authie</i>	0	0	0	Nul	0	0	CHA / ANG / LOF
Willencourt	Authie	<i>Authie</i>	2	0	2	Faible	0	0	CHA / ANG
Beauvoir Wavans	Authie	<i>Authie</i>	0	0	0	Nul	0	0	CHA / ANG
Recques sur Course	Course	<i>Rivière des fontaines</i>	17	1	18	Moyen	0	0	CHA / ANG / 1 TRF + de 185 mm
Recques sur Course	Course	<i>Rivière des fontaines</i>	11	2	13	Moyen	0	0	CHA
Montcavrel	Course	<i>Bimoise</i>	15	2	17	Moyen	0	0	CHA / ANG
Estrée	Course	<i>Course</i>	1	0	1	Faible	7	0	CHA / ANG
Hesmond	Créquoise	<i>Créquoise</i>	48	0	48	Très bon	0	0	CHA / ANG
Lebiez	Créquoise	<i>Créquoise</i>	55	2	57	Très bon	0	0	CHA / ANG / 2 TRF + de 185 mm
Beaurainville	Canche	<i>Canche</i>	3	0	3	Faible	0	0	CHA / ANG / LOF
Beaurainville	Fliez	<i>Fliez</i>	10	0	10	Faible	0	0	CHA / ANG / 1 TRF + de 185 mm



Chronologie des actions MIG62 « Amélioration de la connaissance sur les poissons migrateurs dans les cours d'eau côtiers du Pas-de-Calais »



Les techniques et outils à déployer pour obtenir ces indicateurs

1 - Le suivi par télémétrie/RFID permet d'acquérir des informations sur :

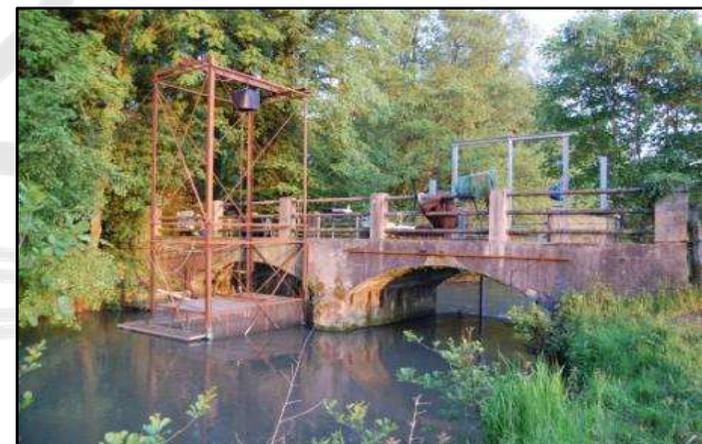
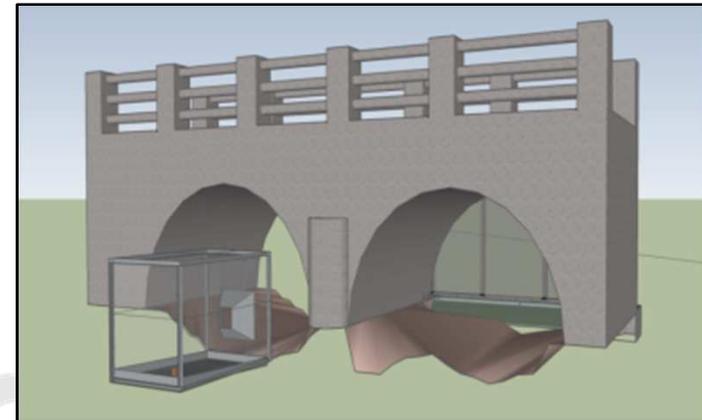
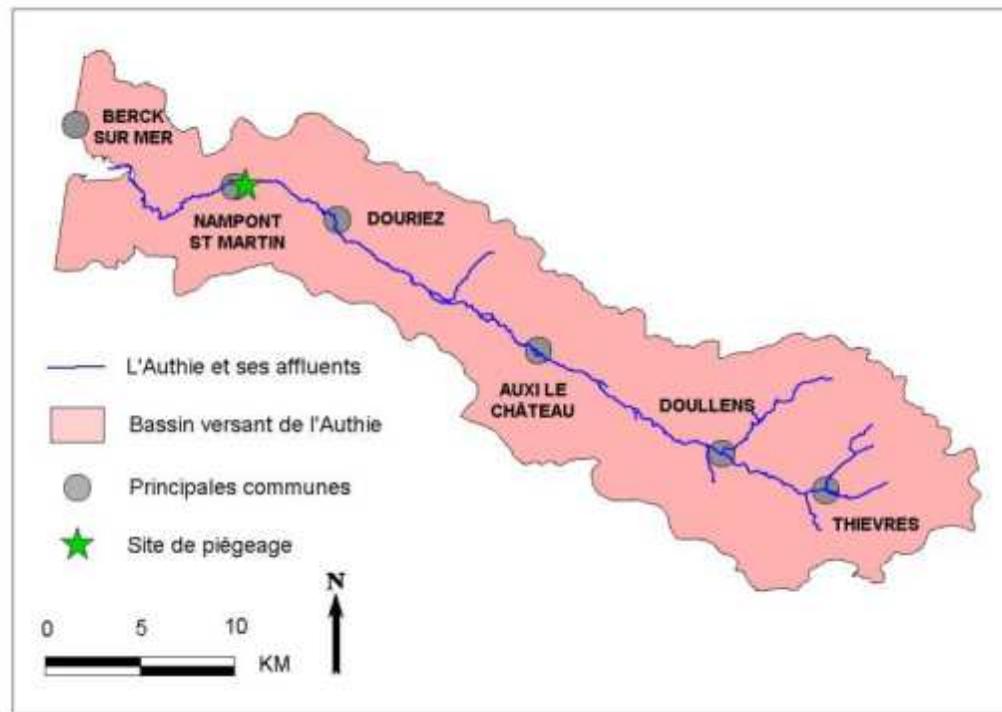
- Les points de blocage à la montaison pour les grands salmonidés
- Les ouvrages à aménager afin de restaurer la continuité écologique
- La fonctionnalité des dispositifs de franchissement existants
- L'efficacité des programmes de restauration de la continuité écologique



Cartes postales du début du XXème siècle témoignant de la présence du saumon atlantique dans la Canche (Cachet de la Poste ARRAS - 1914)

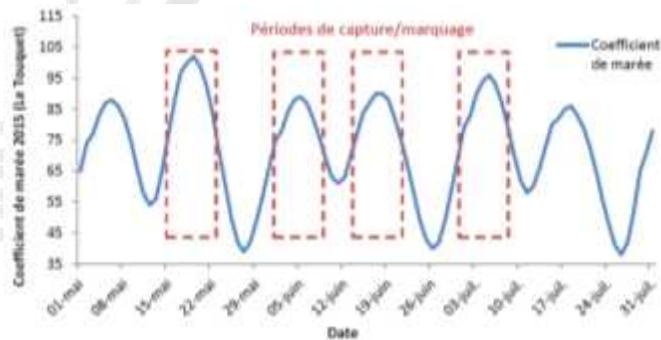
Les techniques et outils à déployer pour obtenir ces indicateurs

- Phase capture des modèles biologiques Truite de mer (*Salmo trutta trutta*) et Saumon Atlantique (*Salmo salar*)



Les techniques et outils à déployer pour obtenir ces indicateurs

- Phase capture des modèles biologiques Truite de mer (*Salmo trutta trutta*) et Saumon Atlantique (*Salmo salar*)



► Figure 12 : Périodes de captures/marquages des Grands Salmonidés (FDPPMA 62)

Les techniques et outils à déployer pour obtenir ces indicateurs

- Phase de marquage des individus capturés



NB :

Cadre réglementaire: Articulation des différents textes

Convention européenne protection animaux/ fins expérimentales du 15 juin 2006 « STE 123 »

Directive n° 2010/63/UE du 22 sept 2010

Code rural (articles L214-3 et R.214-87 à R.214-137 et R.215-10)

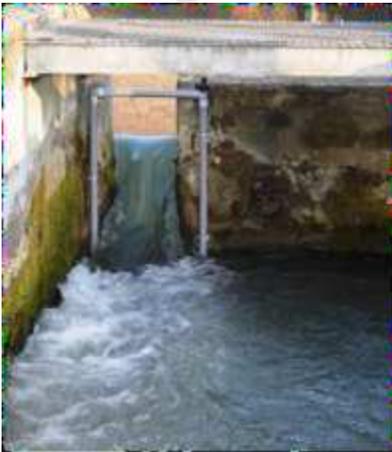
Décret en Conseil d'État 1^{er} février 2013

Quatre Arrêtés du 1^{er} février 2013+ AM pharmacie

ETAPE	ILLUSTRATION	DUREE
I • ANESTHESIE Mise en bain anesthésiant de l'individu (pour 10l d'eau, utilisation d'une solution de 0,3ml d'huile essentielle de clou de girofle diluée à 10% dans de l'alcool éthylique)		6 min
II • PHOTOS + ETAT SANITAIRE Prise de photos de l'individu sur les deux flancs et description de l'état sanitaire (classification de A à E)		2 min A : Etat très satisfaisant B : Etat assez satisfaisant C : Etat moyen D : Etat préoccupant E : Etat alarmant
III • PRELEVEMENT D'ECAILLES Prélèvement d'une dizaine d'écailles entre la nageoire dorsale et la nageoire adipeuse. L'examen des écailles (scalimétrie) permettra de connaître l'âge et l'histoire de vie des individus (âge de mer et âge de rivière, nombre de reproductions déjà effectué)		1 min
IV • BIOMETRIE Mesure de la longueur totale de l'individu et mesure de la longueur de sa mâchoire supérieure. Le rapport de ces deux données permet la différenciation des sexes chez certains individus indéterminés		1 min
V • MARQUAGE SPAGHETTI Une marque « spaghetti » est insérée sur la nageoire dorsale. En cas de capture à la ligne par un pêcheur de Grands Salmonidés, elle permet d'informer ce dernier qu'il s'agit d'un poisson suivi dans le cadre de l'étude		1 min
VI • MARQUAGE CHIRURGICAL DANS LA CAVITE VENTRALE L'individu anesthésié est placé dans une cuve de marquage équipé d'un berceau de contention incliné. Il est positionné de manière à ce qu'il maintienne la tête dans l'eau et la partie inférieure de l'abdomen hors d'eau. Une incision de 2 à 3 cm est effectuée sur le ventre sous les nageoires péloviennes. L'émetteur et le pit-tag sont implantés dans la cavité péritonéale puis 2 points de sutures sont réalisés. Une application locale de désinfectant est ensuite effectuée		9 min
VII • REVEIL ET RELACHE DU POISSON Le poisson est placé en berge dans un vivier couvert et disposé directement dans la Canche. Au bout de quelques instants, il reprend ses esprits. Le vivier est alors ouvert une fois que le poisson est totalement réveillé et ce dernier reprend sa migration		15 min

Les techniques et outils à déployer pour obtenir ces indicateurs

- *Phase essentielle au préalable, élaboration d'un plan en vue d'équiper des ouvrages aménagés et établir des « check points »*



Les techniques et outils à déployer pour obtenir ces indicateurs

- Phase de radiopistage « mobile » et fixe. Le suivi peut commencer !!



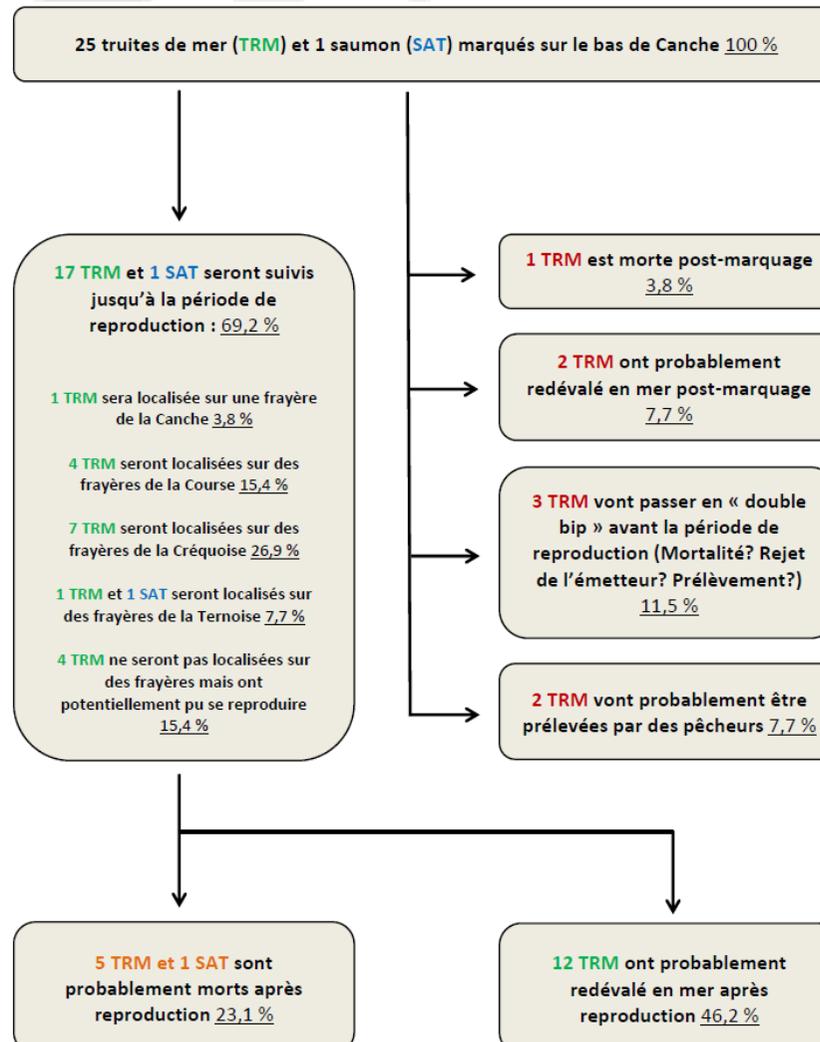
Localisation depuis un point A

Localisation depuis un point B

Localisation du poisson

Les techniques et outils à déployer pour obtenir ces indicateurs

- *Bilan de la phase de radiopistage*



Les techniques et outils à déployer pour obtenir ces indicateurs

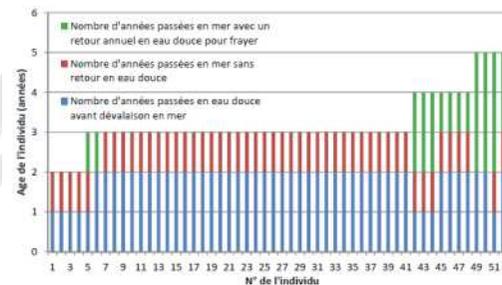
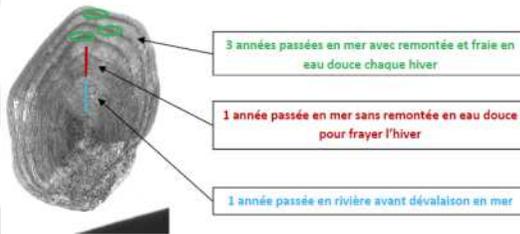
- Phase exploitation et interprétation des données recueillies

- L'état sanitaire du sous-échantillon suivi

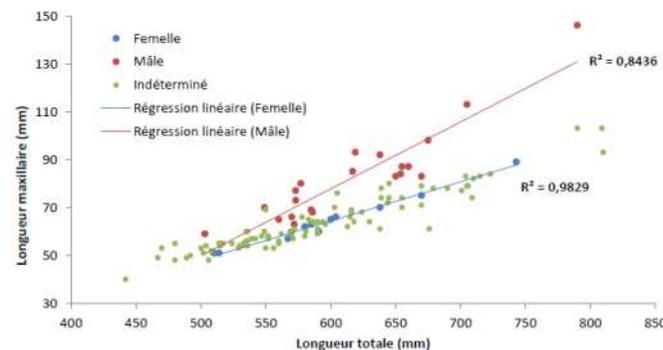
NB D'IND.	CLASSE	DESCRIPTION
10 (18,5%)	A	Etat très satisfaisant
37 (68,5%)	B	Etat assez satisfaisant (écaillage partiel, blessures bénignes ou cicatrisées)
5 (9,3%)	C	Etat moyen (plaies, rougeurs, écailles manquantes, nageoires abîmées)
2 (3,7%)	D	Etat préoccupant (blessures importantes, saignement, écaillage très important)
0 (0%)	E	Etat alarmant (blessures très graves, état général très dégradé, survie compromise)



- La dynamique de ce sous-échantillon

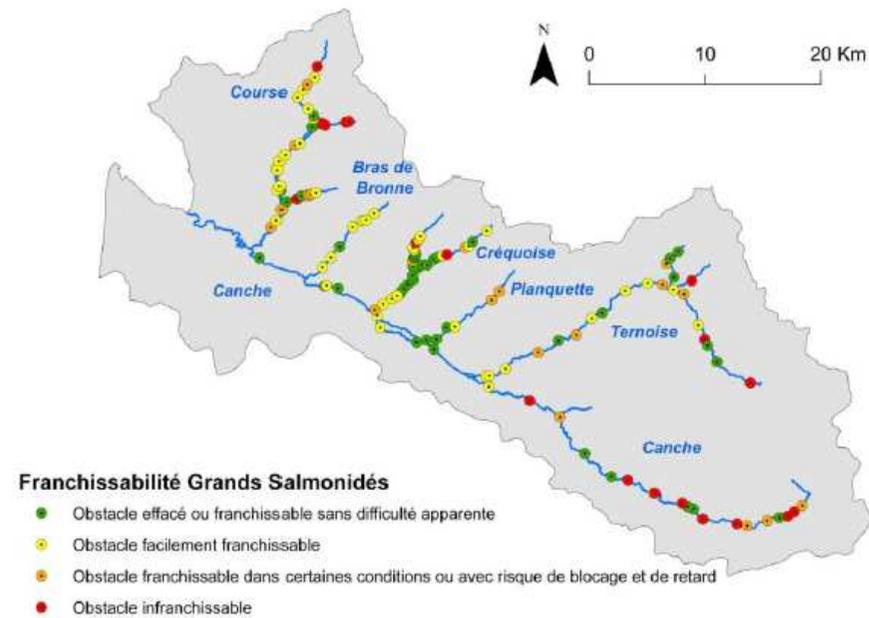
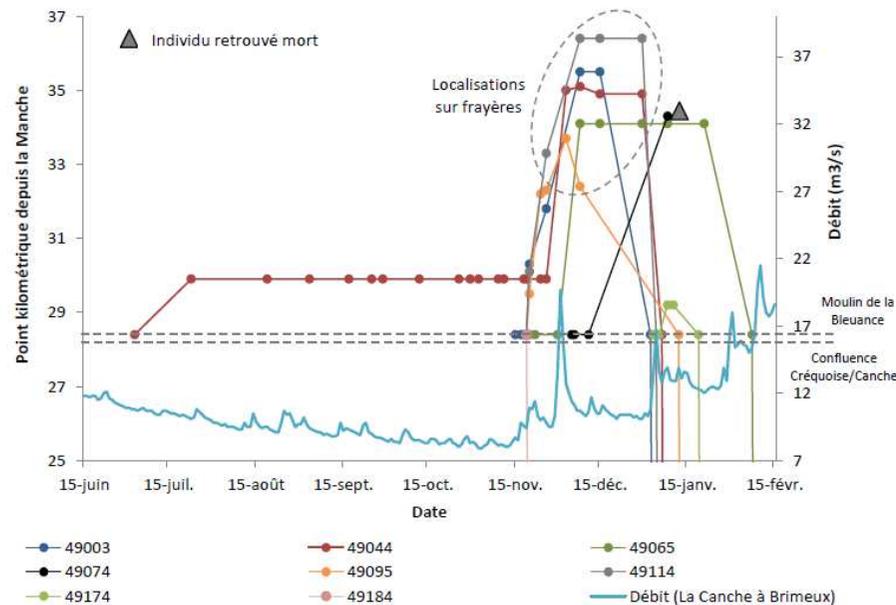


- Le dimorphisme sexuelle (longueur maxillaire & sex-ratio)



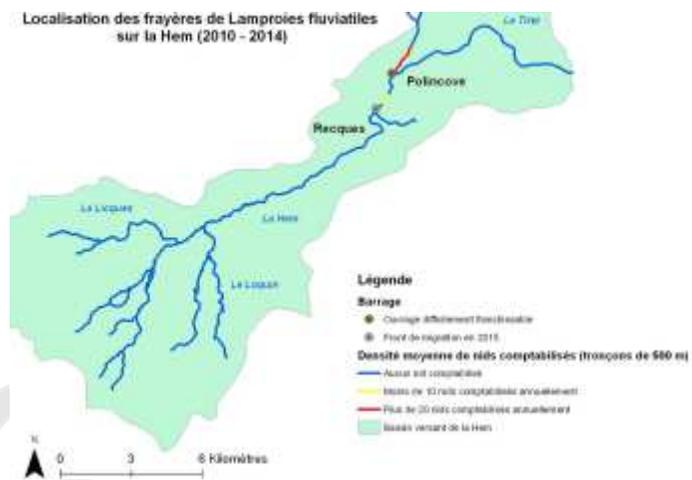
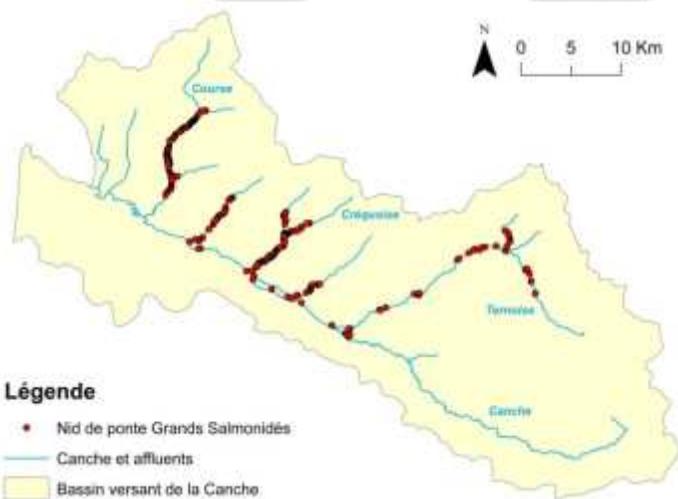
Les techniques et outils à déployer pour obtenir ces indicateurs

- *Types d'interprétations des résultats*



Les techniques et outils à déployer pour obtenir ces indicateurs

2 - Indicateur « suivi de la reproduction des espèces potamotoques » (SNDP)

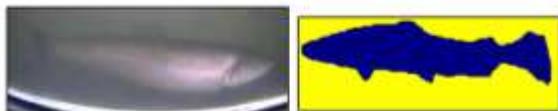


Les techniques et outils à déployer pour obtenir ces indicateurs

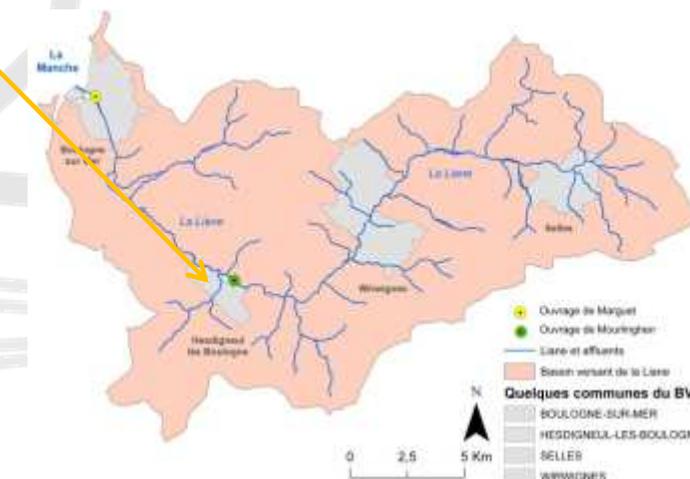
3- Les dispositifs de vidéo-comptage de type Riverwatcher



► Figure 3 | Les différents éléments du Riverwatcher



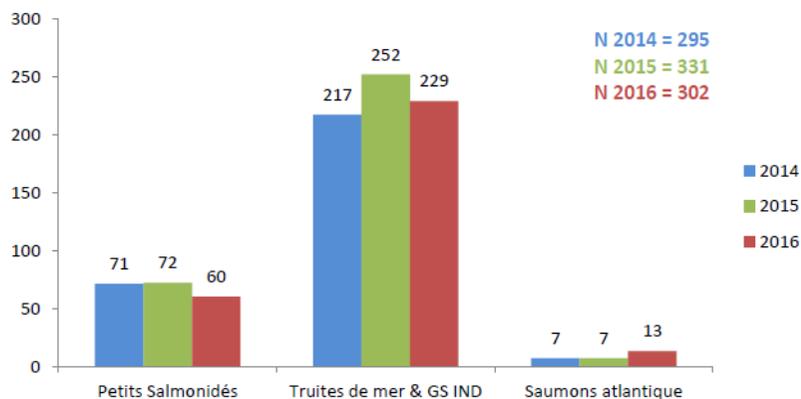
► Figure 4 | Capture d'image d'une abouche visible et silhouette obtenue par le scanner



Les techniques et outils à déployer pour obtenir ces indicateurs

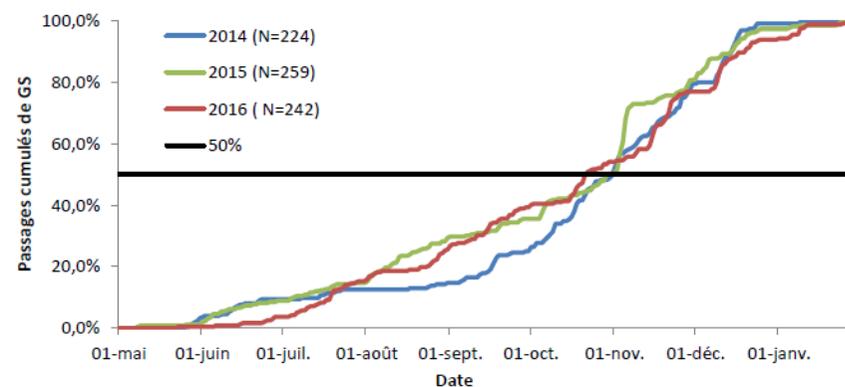
- *Résultats et tendances (exemple : Auchy-lès-Hesdin – Axe Ternoise)*

Variation des effectifs



► Figure 11 : *Variation des effectifs comptabilisés au Riverwatcher entre 2014 et 2016*

Dynamique migratoire



► Figure 12 : *Effectifs cumulés des Grands Salmonidés comptabilisés au Riverwatcher*



Conclusion / perspectives

- Gain en terme de rétablissement de la continuité écologique sur certains axes et /ou bassin
- Contexte migratoire qui reste toujours perturbé
- Confirmation du potentiel « Grands salmonidés »(TRM) sur les 7 côtiers du département :
 - Fort potentiel pour la Truite de mer sur les bassins Canche et Authie
 - Présence relictuelle du Saumon atlantique sur Canche/Authie/Hem et Aa
- Mise en évidence de la présence des Lamproies marines et fluviatiles sur certains bassins
- Caractérisation des linéaires accessibles et donc colonisables par les grands salmonidés et les agnathes.
- Adaptation de la réglementation pêche concernant les grands salmonidés (TACs Canche/Authie ; Quota journalier 2 TRM/pêcheur ; Mise en réserve de certaines fosses de dissipation.....)



Conclusion / perspectives

La suite à donner :

- Continuer le suivi nids de ponte sur certains bassins où des travaux en faveur de la continuité écologique ont été réalisés (détermination des nouveaux fronts de colonisation) => indicateur simple à mettre en œuvre !
- Poursuivre le contrôle des remontées des grands salmonidés aux Riverwatchers (obtention d'une chronologie de données dans le temps à l'échelle d'un cycle biologique)
- ❑ Et pour boucler la boucle sur l'étude des grands salmonidés, élaboration d'un protocole de suivi de la dévalaison des smolts de truites de mer par pit-tagging. La période (2018/2019 ?) et le terrain de jeu restent encore à être définis (Bassin de la Canche et affluents / bassin de la Liane ?)



Merci pour votre attention !



Date à retenir le mercredi 06 décembre 2017!

Demi-journée de restitution du programme d'action MIG62 à la Fédération de Pêche du Pas-de-Calais