



Les ouvrages de franchissement

Les indicateurs de suivis de la restauration de la continuité piscicole



Poissons Migrateurs
en Rhône-Méditerranée

24 et 25 novembre 2011
Espace confluence

MRM
MUSÉUM NATIONAL HISTOIRE NATURELLE
PARIS

Les suivis de la restauration de la continuité piscicole : deux catégories d'indicateurs

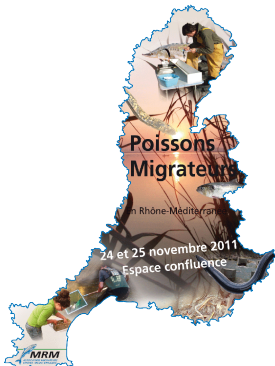
Au niveau de l'ouvrage :

→ Connaître l'efficacité des dispositifs de franchissement

Au niveau de l'axe de migration ou du bassin versant :

→ Évaluer les gains de fonctionnalités pour les espèces cibles

→ Évaluer les gains de fonctionnalités des habitats aquatiques (cas de l'effacement d'ouvrage)



1. Vérification du fonctionnement des dispositifs de franchissement

→ Vérifications de l'état général et de l'entretien du dispositif (embâcles, comblement, débit d'alimentation...)

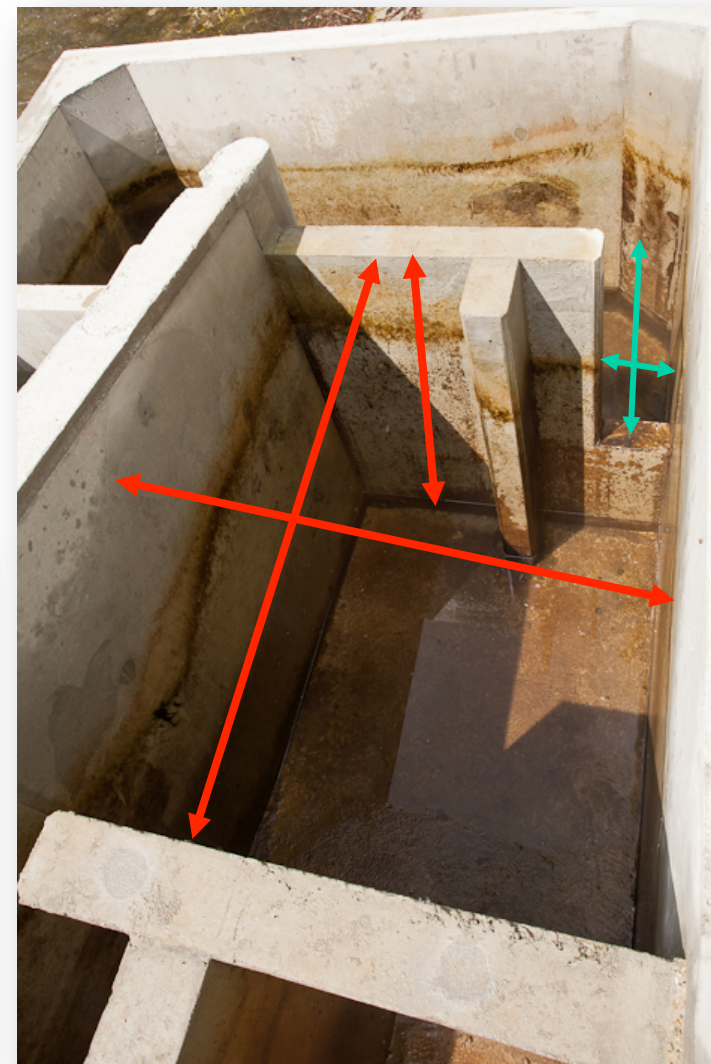


1. Vérification du fonctionnement des dispositifs de franchissement

→ Vérifications de la conformité du génie civil et des conditions d'écoulement (vitesses, turbulences, hauteur de chute...)

Cas d'une passe à bassins (échancrures, fentes, seuils triangulaires)

- Nombre de bassins
- Dimensions des bassins et des fentes/échancrures (L, l, P)
- Orifices de fond
- Chute entre les bassins (DH)
- Débit dans le dispositif
- Débit d'attrait



1. Vérification du fonctionnement des dispositifs de franchissement

→ Vérifications de la chute aval et de l'attractivité du dispositif



2. Vérification de la non sélectivité du dispositif selon les espèces cibles

→ *Le dispositif est-il adapté aux espèces cibles ?*



- *Passe à bassins : toutes mais fonction de la chute entre les bassins et de la forme du jet*
- *Passe à ralentisseurs : bon nageurs*
- *Pré barrages : bon nageurs en fonction des hauteurs de chute et des jets*
- *Rampe rustique : toutes mais fonction de la pente, rugosité...*
- *Rivière de contournement : toutes mais fonction des conditions hydrauliques*
- *Brosses ou plots : a priori que anguille*



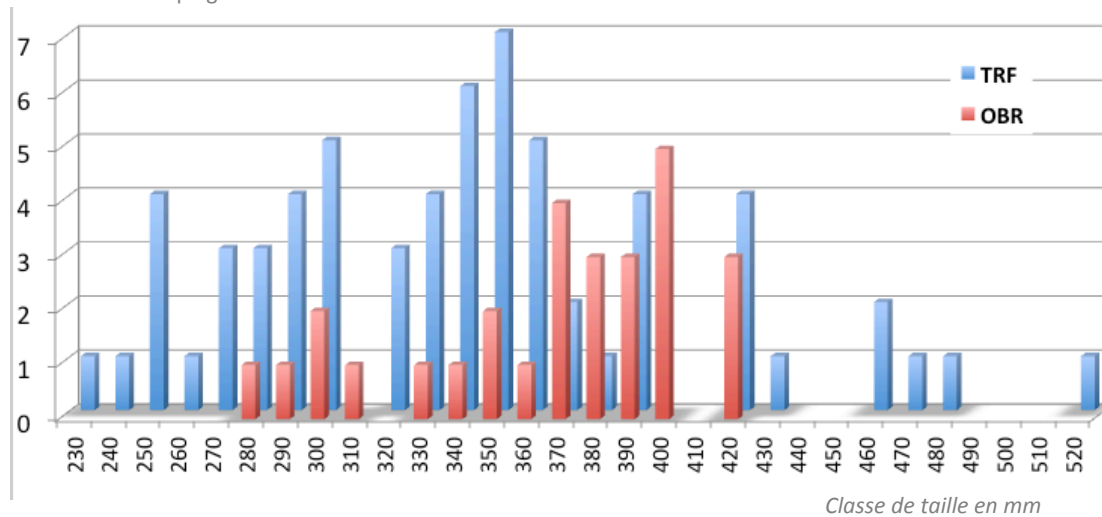
2. Vérification de la non sélectivité du dispositif selon les espèces cibles

→ Piégeage sur une courte durée en période de migration



Nombre d'individus piégés

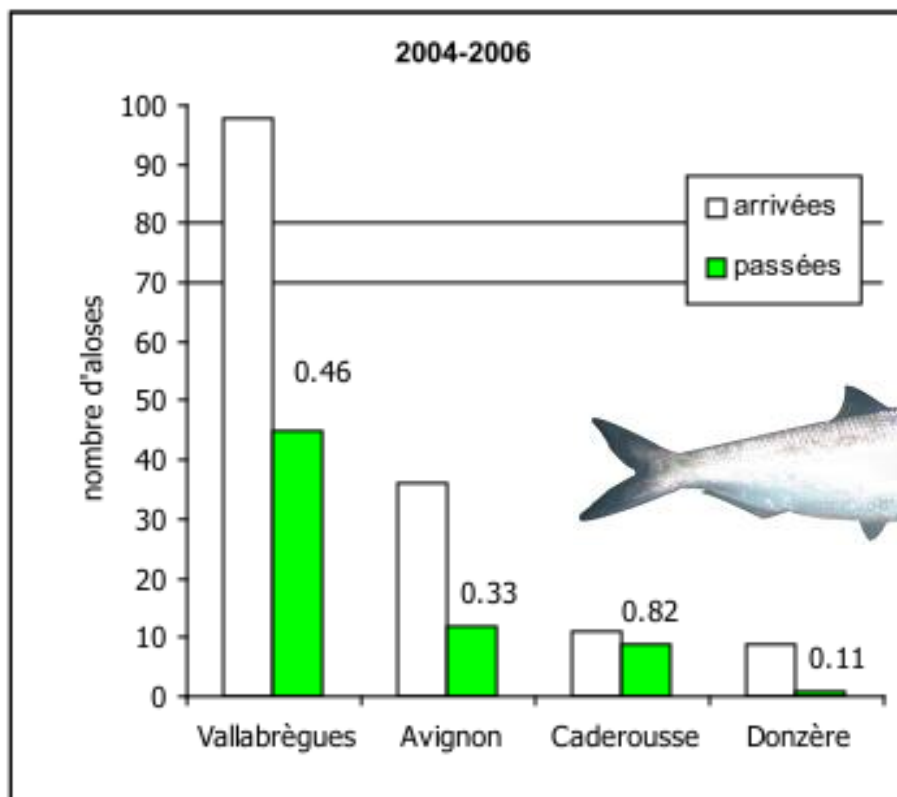
Suivi PAP Lavancia – Bienne (FDAPPMA39 et CSP 2002)



3. Évaluation de l'efficacité du dispositif par rapport au stock aval

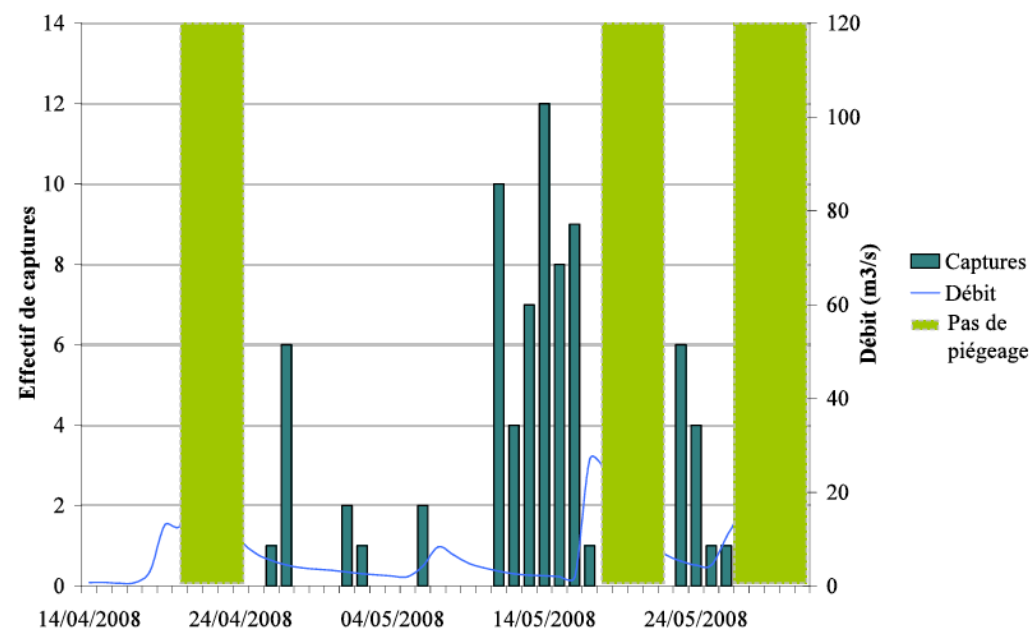
→ Suivis par marquage / radiopistage pour évaluer la proportion du stock qui franchit le dispositif et le délai

Étude Rhône (CSP/MRM/CNR 2004-2006) :
50 aloses/an équipées d'émetteurs radio



4. Évaluation des flux migratoires

→ Comptages ou piégeages effectués en continu ou sur la période de migration



Passé de Marsillargue (Vidourle) – données MRM 2008

Tableau récapitulatif des comptages de la station

Espèce \ Année	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Saumon	399	267	515	379	400	541	1238	662
Alose	10	1140	739	375	230	56	137	3067
Lamproie marine	0	652	25	78	1139	0	7	3230
Anguille jaune montante	233	1372	964	349	941	345	353	248
Anguille argentée dévalante	0	0	0	0	0	0	0	0
Truite de mer	10	4	4	6	3	1	1	2
Mulet porc	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamproie fluviale	0	0	0	0	0	0	0	0
Black bass	0	0	0	0	0	0	0	0
Brochet	0	0	0	0	1	1	0	0
Carassin	37	87	57	47	8	6	22	71
Carpe	39	80	192	55	134	45	54	121
Carpe amour	0	0	0	0	0	0	0	4
Ombre commun	0	3	0	0	0	4	0	2
Perche	115	44	24	32	20	22	22	59
Sandre	64	19	18	0	0	0	2	5
Silure	0	1	0	0	4	3	65	95
Tanche	1	21	14	7	9	1	4	6
Truite commune	170	145	97	92	67	73	69	39

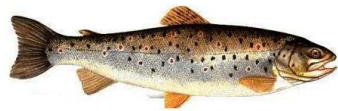
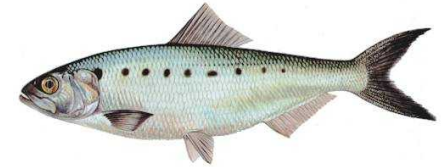
Passé de Vichy (Allier) – données Logrami



1. Quelle réponse des paramètres biologiques ?

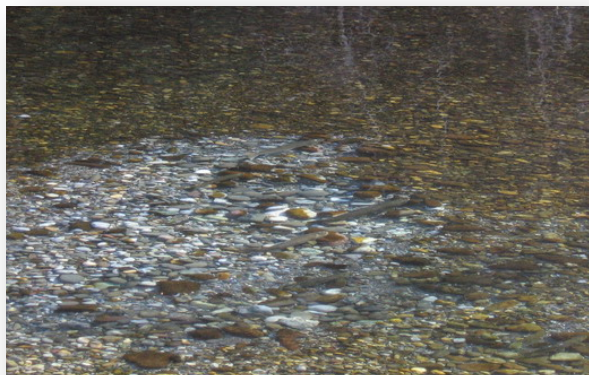
→ Les gains pour une espèce sont d'autant plus faciles à mettre en évidence que le déterminisme biologique lié à la migration est fort et que l'ouvrage est infranchissable

- Cas des grands migrateurs amphihalins
- Autres espèces : gains → renforcement des populations



→ Nécessité de mettre en place des suivis particuliers :

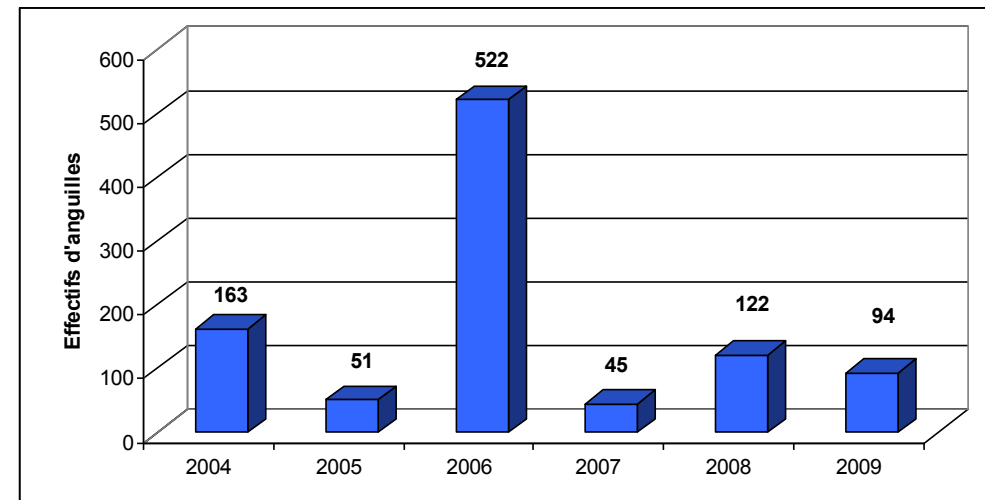
- Évolution du taux d'occupation des frayères par rapport aux frayères potentielles
- Suivi de l'évolution des stocks via les pêcheries
- Échantillonnages adaptés (protocole, maillage, fréquence...)



2. Évaluation des gains après restauration à la montaison

→ Exemple de la recolonisation par l'anguille de la Durance en amont du barrage EDF de Mallemort

- 126 km de la mer, 44 km de la confluence Durance – Rhône
- Construction : 1964
- Hauteur de chute : 4,5 m – infranchissable pour toutes les espèces
- Passe-piège avec station de comptage depuis septembre 2003



Données MRM

2 stations RCS situées entre Mallemort et Cadarache :

- Cadenet : 6 km en amont de Mallemort, prospectée annuellement depuis 1996
- St Paul les Durance : aval immédiat de Cadarache, prospectée tous les 2 ans depuis 2007

→ 2011 : première anguille capturée par pêche à l'électricité !



Quelques éléments de synthèse...

- Différentes échelles de perception pour mesurer les gains d'une action de restauration de la continuité piscicole : 1/au niveau de l'ouvrage et 2/au niveau de l'axe de migration
- Le dimensionnement correct du dispositif de franchissement après travaux est la première chose à vérifier (*i.e. récolement*) → systématique pour les nouveaux ouvrages
- L'état général et l'entretien du dispositif de franchissement sont des éléments fondamentaux à surveiller/contrôler → à prendre en compte dans tout nouveau projet
- Pour l'évaluation des gains de fonctionnalités, l'établissement d'un état initial est fondamental
- Moins la réponse biologique est forte, plus les protocoles de suivis doivent être précis et adaptés aux situations locales
- Les réseaux de suivis des masses d'eau (RCS/RCO) sont-ils vraiment adaptés pour suivre les actions de restauration de la continuité pour les grands migrateurs ?
- Ces actions de suivis de l'efficacité des actions de restauration de la continuité doivent être anticipés, dès la conception du projet dans certains cas...





Les ouvrages de franchissement

Éléments de réflexion sur les indicateurs de suivi de la restauration de la continuité piscicole

Merci de votre attention !

