

UFR SCIENCES ET TECHNIQUES DE LA COTE BASQUE

Université de Pau et des Pays de l'Adour

Licence Professionnelle Espace Naturel

Option Biologie Appliquée aux Ecosystèmes Exploités

FONCTIONNALITE DES PASSES A POISSONS SUR LE BASSIN RHÔNE-MEDITERRANEE



Mazet Gautier



Stage effectué du 03 mars au 27 juin 2014 à
L'association **Migrateurs Rhône Méditerranée**
ZI Nord, rue André Chamson
13200 Arles

Sous la direction scientifique de :
Pierre CAMPTON (Maître de stage)
Cédric Tentelier (Tuteur universitaire)

« Le présent rapport constitue un exercice pédagogique qui ne peut en aucun engager la responsabilité de l'Entreprise ou du Laboratoire d'accueil »

Légende des illustrations de couverture :

Passe à bassins du barrage de
Castelneau (MRM)

Passe à anguille du barrage
Bladier-Ricard (MRM)

REMERCIEMENT

Mes premiers remerciement vont à Monsieur Jean-Claude Monnet, président de l'association MRM et Madame Isabelle Lebel, directrice de l'association pour m'avoir accueilli au sein de leur établissement.

Je tiens tout à remercier mon maître de stage Pierre Campton pour m'avoir confié cette étude. Merci pour son accompagnement, ses aides et conseils tout au long de ce stage. Un grand merci également pour les relectures de ce rapport.

Mes remerciements se dirigent aussi vers toute l'équipe MRM : Mathieu Georgeon, Damien Rivoallan, Jonathan Delhom, Yann Abdallah, Joelle Olive et Géraldine Verdot sans oublier les deux autres stagiaires présentes à l'association : Elsa Degletane et Mélanie Douillard pour leur accueil et leur bonne humeur.

Enfin, je tiens à remercier les différents personnes que j'ai été amené à rencontrer ou contacter durant mon stage et qui ont permis à cette étude d'avancer : Vincent Marty, Sylvain Richard, Hervé Demange et Dominique Beaudou de l'ONEMA pour m'avoir transmis les données nécessaires pour notre étude mais également Antony Meunier du Syndicat Mixte du Bassin du Fleuve l'Hérault et Anne Fell du Syndicat Mixte Ardèche Claire pour nous avoir accueilli sur le terrain.

SOMMAIRE

REMERCIEMENT	3
SOMMAIRE	4
INTRODUCTION.....	1
I. CONTEXTE DE L'ETUDE.....	2
A. Les poissons migrateurs amphihalins	2
1. Ecologie des poissons migrateurs.....	2
2. Situation des poissons migrateurs sur le bassin.....	2
B. Règlementations et mesures relatives à la continuité écologique.....	3
1. Notion de continuité écologique.....	3
2. Directive Cadre Européenne sur l'Eau et Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques	3
3. Le règlement « Anguille » et le plan de Gestion Anguille	4
4. Le Grenelle de l'environnement	5
5. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux	5
6. PLAGEPOMI	5
C. Les dispositifs de franchissement	6
1. Les différents type rencontrés.....	6
2. Définition de la fonctionnalité	6
D. Contexte géographique	6
E. Objectifs de l'étude	8
II. MATERIELS ET METHODE	10
A. Secteur d'étude	10
B. Inventaire des dispositifs de franchissement	10
C. Détermination de la fonctionnalité	11
1. Conception.....	11
2. Espèces cibles	11
3. Entretien.....	12
D. Elaboration d'une fiche terrain	12
1. Contraintes méthodologiques	12
2. Fiche terrain	12
E. Centralisation des données recueillies.....	13
III. Résultats et discussions	14

A.	Inventaire des dispositifs de franchissement	14
1.	En région Provence-Alpes-Côte d’Azur	14
2.	En région Languedoc-Roussillon	16
3.	En région Rhône-Alpes	18
4.	Synthèse	18
B.	Identification des cours d’eau à enjeu alose	21
1.	En région Provence-Alpes-Côte d’Azur	21
2.	En région Languedoc-Roussillon	23
3.	En région Rhône-Alpes	25
4.	Identification des Syndicats	25
C.	Proposition d’une fiche terrain	27
1.	Indicateurs retenus	27
2.	Visites de terrains	27
3.	Fiche terrain	28
D.	Valorisation des données.	31
1.	Proposition d’une base de données.....	32
2.	Calculs des indicateurs	33
E.	Perspectives d’évolutions	34
1.	Méthodologie de veille	34
CONCLUSION		36

INTRODUCTION

Les poissons migrateurs sont des espèces qui au cours de leur vie effectuent des déplacements entre les eaux douces et les eaux salées. On retrouve sur le bassin Rhône-Méditerranée trois espèces : l'Alose feinte du Rhône (*Alosa fallax rhodansensis*), l'Anguille européenne (*Anguilla anguilla*) et la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*).

Aussi appelé espèces amphihalines, elles font faces à de nombreuses pressions anthropiques : dégradation de la qualité de l'eau, pollution, surpêche... ce qui a causé le déclin continu des populations de poissons migrateurs depuis 1950 (Gaberel, 2005).

Une des plus importantes menaces est le cloisonnement des cours d'eau. En effet, un obstacle peut stopper la migration à la totalité ou à une partie des individus et ainsi les empêcher de rejoindre les frayères les plus fonctionnelles ou les zones de croissances (Chanseau, 2013).

La France compte aujourd'hui plusieurs dizaines de milliers d'ouvrages à l'écoulement. Ces ouvrages, de nature et de fonction diverses (barrages, seuil de moulin...), ont vu leur nombre et leur taille augmenter depuis le XXème siècle. On dénombre aujourd'hui plus de 500 barrages de plus de 15m de haut (CNRS, 2013). Autant d'ouvrages responsables de la perte et du fractionnement de leur habitat.

C'est dans ce contexte inquiétant qu'ont vu le jour plusieurs réglementations : la Directive Cadre sur l'eau au niveau Européen, la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques, le Grenelle de l'environnement et le plan « Anguille » au niveau national, le SDAGE et PLAGEPOMI au niveau des grands bassins hydrographiques.

Par conséquent, de nombreux ouvrages considérés comme une barrière à la migration ont été équipés de systèmes de franchissements piscicoles. Cependant, on observe souvent que malgré les moyens importants investis, certains obstacles équipés ne sont pas franchissables par les espèces ciblées. Le défaut de conception et le manque d'entretien peuvent être les raisons de ce constat (Baisez, 2012).

Le PLAGEPOMI 2010-2014 demande des résultats pérennes pour ces passes à poissons avec notamment des dispositifs entretenus (Axe IV du PLAGEPOMI, annexe 1).

L'association MRM a donc initié la réalisation d'un état des lieux du Parc des passes à poissons existantes sur le bassin afin de proposer la mise en place d'une veille et d'un suivi de l'évolution de la fonctionnalité des passes à poissons. Pour se faire, il est nécessaire dans un premier temps d'identifier les ouvrages de franchissement à visiter mais également de convenir du suivi à mettre en place (quelles données à recueillir et comment le faire...). Enfin, il faut également savoir comment ses données vont être valorisées. Cette étude a pour finalité d'obtenir sur un territoire ambitieux, des résultats pertinents dans le but d'être mis à disposition des instances publiques comme aide à la décision.

I. CONTEXTE DE L'ETUDE

A. Les poissons migrateurs amphihalins

1. Ecologie des poissons migrateurs

Les poissons migrateurs amphihalins sont des poissons circulant entre le milieu marin et l'eau douce pour accomplir complètement leur cycle de vie.

Les thalassotoques naissent en milieu marin puis migrent vers les fleuves pour accomplir leur croissance. Les individus retournent ensuite vers les océans pour s'y reproduire, c'est le cas de l'Anguille européenne (annexe 2).

A l'inverse les potamotoques naissent en eau douce puis vivent et grandissent quelques temps en estuaire pour s'acclimater à la salinité croissante. Ils migrent ensuite vers le milieu marin où ils atteindront l'âge adulte avant de retourner vers les fleuves pour s'y reproduire. C'est le cas de l'Alose (annexe 3), la Lamproie et l'Esturgeon.

(Carmier, 2010)

2. Situation des poissons migrateurs sur le bassin

Historiquement, sur le bassin Rhône-Méditerranée, on comptait la présence de cinq espèces de poissons migrateurs amphihalins sur les huit présentes en France : l'Alose feinte du Rhône (*Alosa fallax rhodansensis*), l'Anguille européenne (*Anguilla anguilla*), l'Esturgeon européen (*Acipenser sturio*), la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*) et la Lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*) (PLAGEPOMI, 2010).

La situation est aujourd'hui très préoccupante pour la plupart de ces espèces (PLAGEPOMI, 2010). En effet, le cycle biologique très particulier et relativement complexe de ces poissons migrateurs amphihalins et l'exposition à des pressions anthropiques importantes a eu pour conséquences la diminution importante des différentes populations, entre autre sur le bassin Rhône Méditerranée.

Jusqu'au milieu du XXème siècle l'Alose feinte remontait le Rhône jusqu'au lac du Bourget, soit à une distance de 600km de la mer. Elle était présente sur plusieurs affluents de celui-ci ainsi que sur des fleuves côtiers (Rameye *et al.*, 1976). Suite aux aménagements consécutifs des cours d'eau, une forte régression a été observée entre les années 1950 et 1990. Les deux premiers plans de gestion du bassin Rhône-Méditerranée (1993-2003 et 2004-2008) lui ont été consacrés et ont permis à sa population d'étendre de nouveau son aire de répartition depuis quelques années (PLAGEPOMI, 2010). Les aloses atteignent aujourd'hui de nouveau l'Ardèche.

L'Anguille européenne colonisait historiquement tous les cours d'eau du bassin ne présentant pas d'obstacle naturel, jusqu'à une altitude d'environ 1000m. Cependant, elle ne se retrouvait pas naturellement dans les cours d'eau d'origine glaciaire. Autrefois déclaré nuisible jusqu'en 1984 sur les cours d'eau de première catégorie, elle est aujourd'hui classée sur la liste rouge mondiale de l'UICN en tant qu'espèce en danger critique d'extinction.

La Lamproie marine était une espèce très commune dans le bassin Rhône-Méditerranée jusqu'au XIXème siècle. A l'heure actuelle, elle semble avoir pratiquement disparu des affluents de la rive gauche du Rhône, ainsi que des affluents de la rive droite. La dernière observation de reproduction signalée à MRM a été faite en 2001 sur le Gardon.

La Lamproie fluviatile est régulièrement recensée dans les bassins hydrographiques de la Manche et de l'Atlantique. Sur le bassin Rhône méditerranée, elle était abondante au début du XXème siècle mais n'est aujourd'hui plus répertoriée dans les inventaires piscicoles les plus récents (Keith et *al.*, 2011)

Espèce emblématique du bassin Rhône-Méditerranée, l'Esturgeon européen a disparu au début des années 1970. Sa pêche intensive à toutes les phases de vie et l'impact des aménagements hydro-électriques ont entraîné sa disparition sur de nombreux bassins hydrographiques. On le retrouve aujourd'hui que dans le système Girondin.

La multiplication des obstacles infranchissables est une cause directe et majeure de ce constat préoccupant. C'est pourquoi, une prise de conscience s'est faite ces dernières années avec la mise en place de plusieurs réglementations visant à retrouver une continuité écologique acceptable.

B. Règlements et mesures relatives à la continuité écologique

1. Notion de continuité écologique

Introduite pour la première fois en 2000 dans l'annexe V de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), cette notion se définit comme un élément de qualité pour la classification de l'état écologique des cours d'eau. La continuité écologique est assurée dans les cours d'eau où la circulation des organismes vivants et leurs accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri se fait librement. Le transport naturel des sédiments et le bon fonctionnement des réservoirs biologiques doit également être assuré (Weingertner et *al.*, 2010).

Les différents aménagements sur les rivières peuvent alors impacter de manière plus ou moins importante la continuité écologique selon leur hauteur, leur emplacement et l'effet cumulé de leur succession. Les écoulements et régimes hydrologiques peuvent être modifiés, les sédiments bloqués à l'amont de l'ouvrage et la mobilité des espèces aquatiques est restreinte ou même condamnée (Weingertner et *al.*, 2010).

2. Directive Cadre Européenne sur l'Eau et Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques

L'Europe a adopté le 23 octobre 2000 la Directive cadre européenne dans le domaine de l'eau dite DCE (2000/60/CE). La DCE fixe comme objectif la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles et pour les eaux souterraines. Son objectif général est de parvenir d'ici 2015 au bon état des différents milieux aquatiques sur tout le

territoire européen. Le rétablissement de la continuité écologique est une des étapes pour l'atteinte de ce bon état (DGALN, 2009).

En 2006, la DCE a été transposée en droit français par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques. Ce texte fait aujourd'hui office de référence pour la réglementation des cours d'eau en France.

Celle-ci définit deux listes de cours d'eau aux obligations distinctes remplaçant les anciens classements (nommés L 432-6 et loi de 1919).

Une première liste de protection (Liste I) interdisant l'implantation de nouveaux obstacles à la continuité écologique et ce, quel qu'en soit son utilisation (Vecchio et *al.*, 2011).

Une deuxième liste de restauration (Liste II) où il y a obligation d'assurer la continuité écologique pour permettre le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs. Pour les ouvrages existants, ceux-ci doivent être mis en conformité dans un délai de 5 ans après la publication de l'arrêté de classement (Vecchio et *al.*, 2011).

Les listes des cours d'eau, classés au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement, ont été arrêtées par le préfet coordonnateur de bassin le 3 juillet 2013 et sont publiées au journal officiel de la République française le 11 septembre 2013 (Gorius et *al.*, 2010).

3. Le règlement « Anguille » et le plan de Gestion Anguille

Voté le 18 septembre 2007 par le conseil des ministres de l'Union européenne, le règlement anguille (CE n°1100/2007) impose aux états membres la mise en place d'un plan de gestion afin de reconstituer la biomasse en géniteurs de l'espèce.

Suite au règlement européen, la France a déposé un plan de gestion le 31 décembre 2008 qui a été approuvé le 15 février 2010 par la commission européenne.

Ce plan d'action comprend entre autres la mise en place de « Zones d'action prioritaire » (ZAP). Cette démarche doit permettre de prioriser les actions sur les ouvrages au sein de chaque bassin.

Un diagnostic de la franchissabilité (montaison et dévalaison) de la totalité des ouvrages présents sur ces zones doit être effectué. L'objectif est d'évaluer et de hiérarchiser les impacts des ouvrages existants sur la libre circulation de l'anguille et aménager ou gérer les ouvrages pour réduire leur conséquence.

Ainsi sur ces ZAP, 1555 ouvrages prioritaires ont été identifiés sur le territoire national dont 69 ouvrages dans le volet local Rhône-Méditerranée du plan de gestion. Sur ces ouvrages, un aménagement doit être réalisé pour permettre la montaison et la dévalaison de l'anguille au plus tard cinq ans après la publication des arrêtés de classement des cours d'eau en liste 1 et en liste 2. (PLAGEPOMI, 2010, Gorius et *al.*, 2010)

4. Le Grenelle de l'environnement

Initié en 2007, le Grenelle de l'Environnement a comme objectif la prévention du changement climatique, de la biodiversité et de la conséquence des pollutions sur la santé.

Il en découle la loi « Grenelle 1 » du 3 août 2009 qui a permis la création de la trame bleue. Il est cité dans l'article 29 que « la trame bleue permettra de préserver et de remettre en bon état les continuités écologiques des milieux [...] en particulier, l'aménagement des obstacles les plus problématiques pour la migration des poissons sera mis à l'étude ».

Elaboré dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, le plan de restauration de la continuité écologique des cours d'eau a pour objectif la mise en œuvre d'actions de connaissance et de travaux sur les ouvrages référencés comme les plus impactant au niveau de la continuité. Les ouvrages sont classés en deux lots :

- Lot 1 : les travaux de continuité écologique doivent être engagés d'ici fin 2012
- Lot 2 : les études afin de connaître les impacts de l'ouvrage et l'option retenue pour rétablir la continuité écologique doivent être finalisées avant fin 2012 pour amorcer les travaux d'ici fin 2015 (Gorius et *al.*, 2010).

5. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le SDAGE est né de la loi sur l'eau de 1992. C'est un instrument de planification pour la gestion des eaux de 2010 à 2015 et cela pour chaque bassin hydrographique. Il permet de répondre aux objectifs de bon état écologique des cours d'eau de la DCE. Le SDAGE du bassin Rhône Méditerranée (2010-2015) prend en compte la libre circulation des espèces piscicoles en agissant sur le décloisonnement des milieux aquatiques (Gorius et *al.*, 2010).

6. PLAGEPOMI

Le 16 février 1994, un décret a préconisé la définition et la mise en œuvre d'un plan de gestion des poissons migrateurs pour chaque bassin hydrographique français (PLAGEPOMI). Validé par le comité de gestion des poissons migrateurs (COGEPOMI), ce plan de gestion est un document de référence pour la restauration des populations de poissons migrateurs.

Sur le bassin Rhône-Méditerranée, le plan 2010-2014 propose les grandes actions des 5 prochaines années pour la sauvegarde des populations de poissons migrateurs.

Territoire à fort enjeux migratoires, le plan 2010-2014 fixe des priorités d'intervention pour les poissons migrateurs amphihalins. Ce sont les zones d'actions prioritaire anguille et les zones d'action alose qui forment à elles deux, les zones d'action grands migrateurs. Les lagunes méditerranéennes font aussi l'objet d'actions spécifiques.

Toutes ces réglementations sont à l'origine de la construction d'un nombre important de dispositifs de franchissement aux conceptions différentes afin de répondre à la multitude de cas rencontrés (PLAGEPOMI, 2010).

C. Les dispositifs de franchissement

1. Les différents type rencontrés

On peut classer les différentes passes à poissons en six groupes : les passes à bassins, les prébarrages, les passes à ralentisseurs, les passes « naturelles », les passes à anguille, les écluses et ascenseurs à poissons (annexe 4).

On retrouve sur le bassin Rhône-Méditerranée des passes à bassins, des prébarrages, des passes « naturelles », des passes spécifiques anguilles et des écluses à poissons.

Cette grande diversité permet de répondre aux problématiques spécifiques à chaque ouvrage : espèces cibles, caractéristiques de l'obstacle...

2. Définition de la fonctionnalité

La fonctionnalité désigne la possibilité ou non de la passe à être franchit par le poisson. (Aigoui et *al.*, 2008)

Lorsqu'un dispositif de franchissement est construit, celui-ci doit être récolé par l'ONEMA. Cette intervention permet de vérifier la fonctionnalité par conception de la passe.

Les agents départementaux peuvent également constater le manque d'entretien d'un dispositif et demander au propriétaire une intervention sous peine d'amende. ...). En effet, un défaut d'entretien peut compromettre grandement la fonctionnalité de la passe (Baisez, 2012).

Enfin, pour qu'une passe soit fonctionnelle, il faut que cette dernière soit adaptée aux espèces cibles.

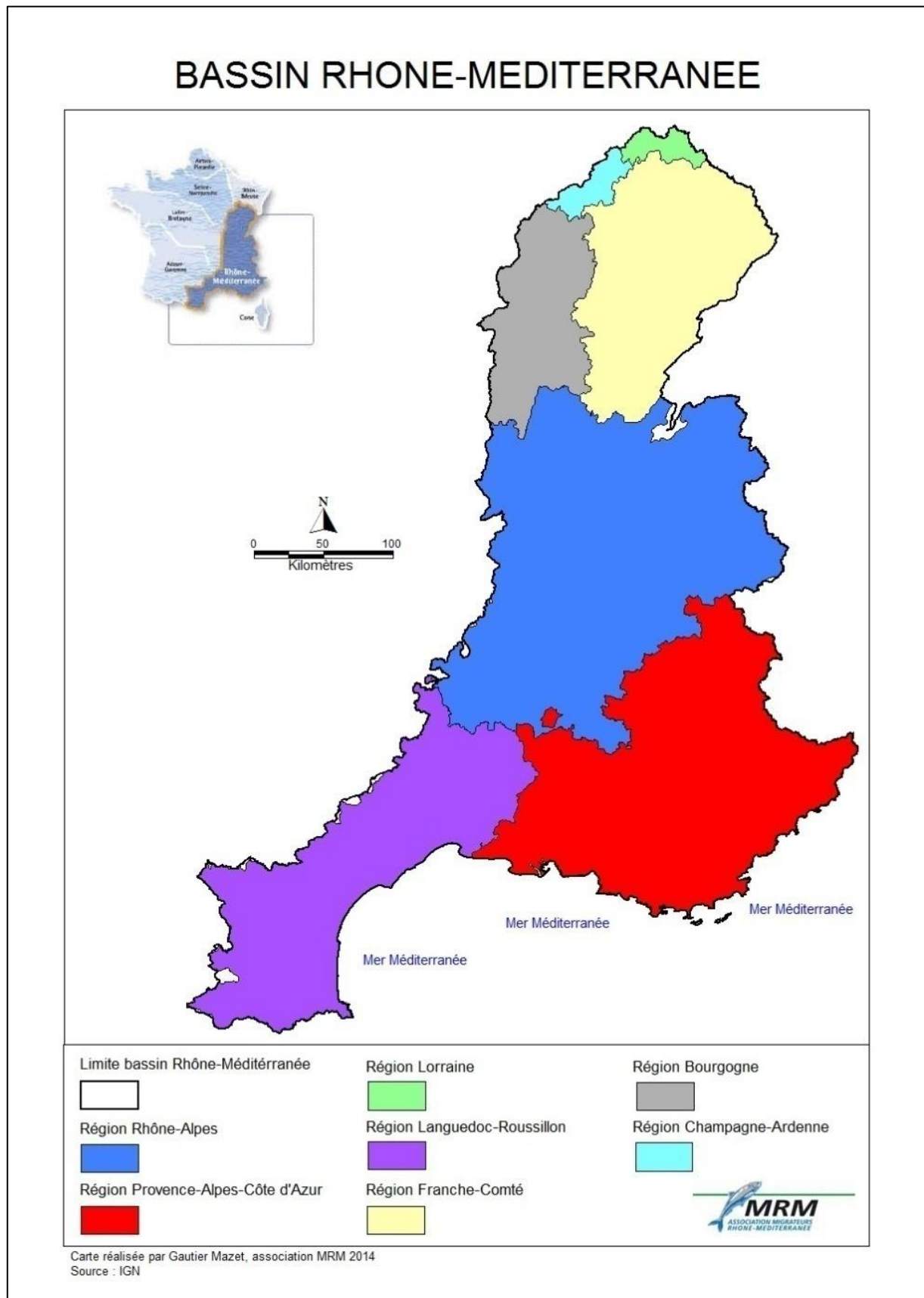
La fonctionnalité ne doit pas être confondue avec l'efficacité. L'efficacité se traduit de manière quantitative et s'exprime en termes de pourcentage de passage et de retard à la migration. La fonctionnalité quant à elle désigne la possibilité ou non de la passe à être franchit par le poisson. (Aigoui et *al.*, 2008)

D. Contexte géographique

Regroupant principalement 5 cinq régions (figure 1), le bassin Rhône-Méditerranée d'une superficie de 130 000km² (25% du territoire national) possède des ressources hydriques abondantes. En effet, il se compose de 11 000 cours d'eau de plus de 2km et 1000km de côte, de nombreux plans d'eau et zones humides... (Agence de l'eau Rhône-Méditerranée Corse)

Le bassin peut être divisé en trois grands milieux : le bassin du Rhône, les fleuves côtiers et les lagunes méditerranéennes.

Figure 1: Carte du Bassin Rhône-Méditerranée



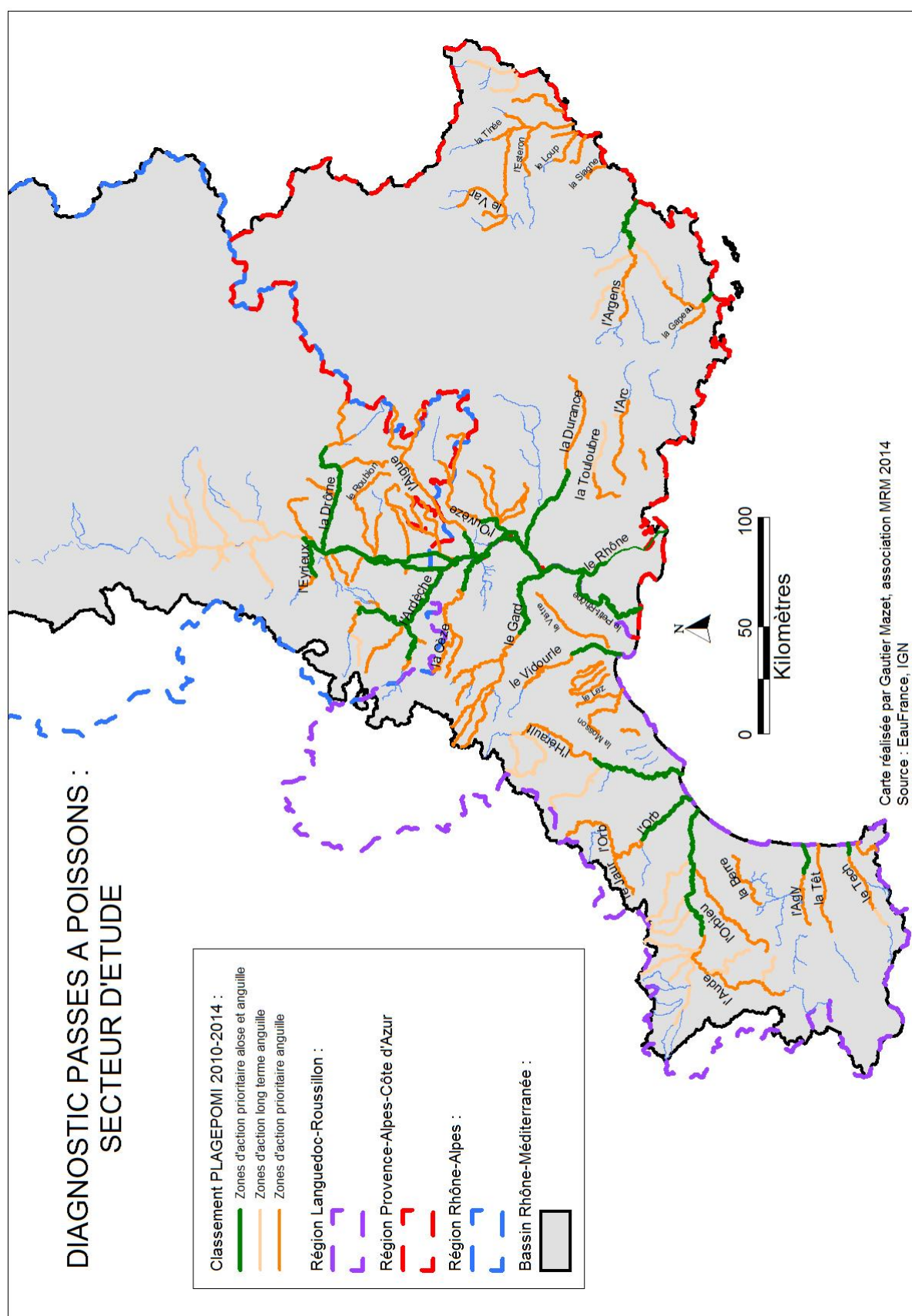
E. Objectifs de l'étude

C'est dans une logique d'état des lieux et d'une démarche de veille du parc passes à poissons du PLAGEPOMI que se place cette étude. En tant que coordinateur et animateur du plan de gestion, l'association MRM lance pour la première année une démarche afin de répondre à cet enjeu soulevé par l'axe IV du plan de gestion. Etabli en lien étroit avec l'ONEMA, l'Association Migrateurs Rhône Méditerranée fixe pour cette première année d'étude deux grands objectifs.

Obtenir un état des lieux du parc des passes à poissons du territoire PLAGEPOMI, c'est-à-dire arriver à une liste des dispositifs et à une visualisation des passes fonctionnelles et non fonctionnelles.

Le deuxième grand objectif est de proposer un outil ou une méthode de recueil des données sur le terrain et donc de définir des indicateurs de la fonctionnalité des dispositifs.

Figure 2 : Carte du secteur d'étude



II. MATERIELS ET METHODE

A. Secteur d'étude

Les zones retenues pour effectuer un diagnostic sont tous les linéaires classés zones d'action du PLAGEPOMI 2010-2014 pour les grands migrateurs ; c'est-à-dire les zones d'action Alose et les zones d'action prioritaires Anguille (figure 2).

Le secteur visé par l'étude se compose donc des régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon et Rhône-Alpes

B. Inventaire des dispositifs de franchissement

L'objectif est d'obtenir une liste la plus exhaustive possible des passes à poissons situées sur les zones d'action pour les grands migrateurs.

Pour rédiger cet inventaire, le Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (ROE) a été utilisé.

Cette base de données établie par l'ONEMA recense l'ensemble des obstacles du territoire national jusque là répertoriés dans différents documents propres à chaque partenaire de l'eau (Ministère de l'Ecologie, Agences de l'eau...). Elle permet d'obtenir des informations sur la localisation de l'obstacle, son nom, le cours d'eau sur lequel il se situe mais surtout sur la présence ou non d'un dispositif de franchissement.

Les données du ROE sont disponibles sur le site internet d'EauFrance. La totalité des données relatives aux ouvrages présents sur les cours d'eau des régions PACA, Languedoc-Roussillon et Rhône-Alpes a été extraite.

Figure 3 : Extrait du tableau obtenu avec les données du ROE

Equipement_PAP_PLAGEPOMI_Alpes Données							
	Dept	Id_ROE	XL93	YL93	NomCart	Ouv_franchissement	Lieu
☐	ALPES-DE-HAUTE-PRO'	49 616	996066.14	6327874.18	torrent le coulomp	Passe à bassins successi	MC DU PONT DE LA DONNE
☐	ALPES-DE-HAUTE-PRO'	49 624	995881.89	6324323.36	torrent la vaire	Passe à bassins successi	MICROCENTRALE SCAFFARELS
☐	ALPES-DE-HAUTE-PRO'	50 867	992357.78	6328183.34	torrent la vaire	Passe à bassins successi	BARRAGE DE MC DE VELARA

Une fois ce travail réalisé, les ouvrages ayant pour information « absence de passe » ont été supprimés. Les différents tableaux contenaient suite à cette étape, les obstacles avec présence de passes avérée et ceux où l'information était manquante.

Afin de ne garder que les passes situées sur la zone d'étude, un travail sous le logiciel MapInfo® a été réalisé.

Les obstacles identifiés précédemment ont alors été introduits sous logiciel SIG en utilisant les coordonnées Lambert 93. Un croisement entre les données du ROE et les couches SIG des ZAP du PLAGEPOMI du bassin Rhône-Méditerranée a été effectué pour ne garder que les ouvrages se situant sur les zones d'études.

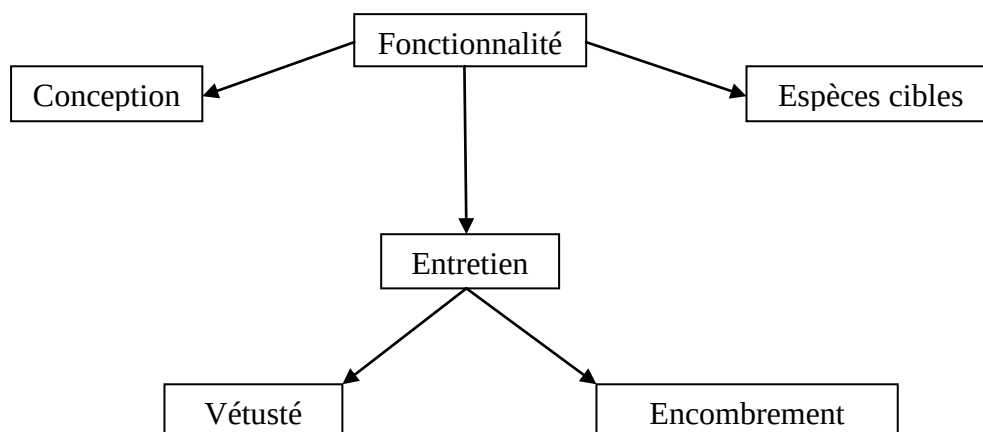
A ce stade de réalisation, il était identifié les obstacles des ZAP équipés d'un dispositif de franchissement mais également ceux pour lesquelles l'information était manquante.

Afin de remédier à ce problème, les connaissances internes de MRM ont été consultées avec notamment les fiches réalisées en 2009 lors du diagnostic des obstacles pour la franchissabilité des anguilles. Cet apport d'informations a également été complété avec le contact des syndicats locaux pour les ouvrages où le doute persistait.

Ces différentes étapes ont donc permis d'aboutir à une liste la plus complète possible des passes à poissons présentes sur le territoire visé. La seconde étape a donc été de récolter les données existantes sur leur fonctionnalité.

C. Détermination de la fonctionnalité

Dans cette étude, la fonctionnalité d'une passe à poisson a été définie comme le résultat de trois critères : la conception, la cohérence avec les espèces cibles et l'entretien.



1. Conception

La fonctionnalité par conception fait référence à la configuration du dispositif (génie civil) et des écoulements à l'intérieur. Elle est validée par l'ONEMA par récolement grâce à un travail de modélisation hydraulique.

Afin d'obtenir ce type d'informations, l'ONEMA a été contacté.

Pour les régions PACA, Languedoc-Roussillon et Rhône-Alpes, les données ont été fournies respectivement par Dominique Beaudou, Sylvain Richard et Hervé Demange.

2. Espèces cibles

Pour qu'une passe soit fonctionnelle, il faut également qu'elle soit adaptée aux espèces cibles (chutes d'eau, puissance de l'eau...). Ceci dépend alors du type de passe, ainsi une passe à bassins ne sera par exemple pas adaptée aux anguilles mais pourra l'être pour l'aloise.

Pour renseigner ce critère, le type de passes a été recoupé avec les informations relatives aux enjeux ciblés par le PLAGEPOMI (ZAP Alose et ZAP Anguille).

3. Entretien

L'entretien dépend de la vétusté et de l'encombrement de la passe. La vétusté correspond au niveau de dégradation des éléments intrinsèques du dispositif et relève donc plus du génie civil, c'est une détérioration au fil du temps. L'encombrement prend en compte les éléments extérieurs pouvant se retrouver dans la passe comme des branchages, tronc d'arbres... Cette notion évolue beaucoup plus rapidement que la vétusté.

Ce dernier critère demande une méthodologie de recueil des données différente des deux premiers. En effet, les données sur l'entretien doivent être relevées sur le terrain.

C'est pourquoi, afin d'obtenir ces informations, la création d'une fiche terrain s'est avéré être une bonne option.

D. Elaboration d'une fiche terrain

1. Contraintes méthodologiques

La principale contrainte à laquelle j'ai été confronté a été « l'amalgame police de l'eau ». En effet, ne voulant pas recevoir cette étiquette par les propriétaires des dispositifs, le terrain a dû être fortement limité.

La méthodologie a donc été adaptée. Le choix a été de prioriser des visites d'obstacles avec des syndicats de gestion qui sont directement concernés par cette problématique continuité au travers de l'animation des SAGE et des contrats de rivière.

Pour ce faire, des cartes spécifiques à l'Alose ont été réalisées. C'est en prenant en compte la situation des premiers obstacles infranchissables par l'espèce cible, la présence avérée de l'espèce sur le cours d'eau que ce travail a été réalisé.

L'intérêt de rencontrer des syndicats locaux a été de pouvoir engager des réflexions sur la possibilité de mettre en place un suivi annuel de la fonctionnalité en collaboration avec ces structures locales de gestion qui sont en contact direct avec les propriétaires.

Il a donc fallu construire une fiche commune qui réponde à la fois aux intérêts de MRM et à ceux des acteurs locaux.

2. Fiche terrain

Pour mettre en place cette fiche, il a fallu identifier quels données mesurer sur le terrain, quels sont les contraintes de leurs mesures, comment les récolter... mais également

définir les indicateurs voulant être mis en place en définissant les données terrains nécessaires à leurs calculs.

C'est pourquoi, une recherche importante de retours d'expérience auprès des différentes associations migrateurs ou structures pouvant s'intéresser à la problématique a été effectuée.

Ainsi, des informations sur les études menées par les structures suivantes ont été collectées : l'association Bretagne Grands Migrateurs, l'association LOire GRAnd Migrateurs, l'association Migrateurs GARonne DOrdogne, l'association Saumon-Rhin mais aussi la Cellule d'Animation Technique pour l'Eau et les Rivières. Les données ont été récoltées soit avec une prise de contact par mail et appel téléphonique, soit obtenu avec des recherches internet.

L'association MRM utilise une fiche terrain (annexe 5) pour réaliser son suivi de la recolonisation du Gardon par l'aloise feinte du Rhône. Des informations ont également été tirées de cette dernière.

Plusieurs visites de passes sur le terrain ont été réalisées afin d'expérimenter la fiche en concertation avec les acteurs locaux et de définir les éventuelles contraintes liées aux réalités du terrain.

E. Centralisation et valorisation des données recueillies

1. Proposition d'une base de données

Il a été décidé de centraliser toutes les données recueillies auprès des différents organismes dans un seul et même fichier.

Une base de données a donc été proposée sous le logiciel Excel.

Cet outil doit également être utilisable par plusieurs organismes comme l'ONEMA ou la DDTM. C'est pourquoi, son contenu doit convenir à toutes ces structures.

Une réflexion importante a donc été entreprise sur le choix des colonnes à intégrer dans le fichier. Les données fournies par l'ONEMA sur la fonctionnalité par conception proviennent de plusieurs fichiers. De plus, ces fichiers sont utilisés par l'ONEMA dans un but différent de notre étude et comportent donc de nombreuses informations inutiles.

Il a donc fallu harmoniser toutes ces données afin d'obtenir un fichier unique.

2. Proposition d'indicateurs

Afin d'avoir une vision de l'entretien des passes à poissons à l'échelle du bassin, une valorisation des données recueillies sur le terrain grâce à la fiche terrain est nécessaire.

Pour ce faire, une proposition d'indicateurs a été effectuée. L'idée est de mettre en place un ou plusieurs indicateurs qualitatifs ou quantitatifs dépendant des mesures réalisées sur le terrain.

Ces indicateurs permettront entre autre de pouvoir suivre d'une année sur l'autre l'état des passes. De plus, ceux-ci pourront être facilement bancarisés et valorisés sous forme de carte par exemple.

III. Résultats et discussions

A. Inventaire des dispositifs de franchissement

L'inventaire présenté ci-dessous a été réalisé en comptabilisant tous les dispositifs retrouvés sur le bassin Rhône-Méditerranée. Aucune distinction n'a été faite suivant le type de passes.

1. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

38 obstacles sont équipés en région PACA.

Comme on peut le voir sur la carte (figure 4), un nombre important de dispositifs se retrouvent sur le Var (10) et sur les Sorgues (9). On note également que plusieurs passes sont isolées comme par exemple sur la Touloubre et l'Arc.

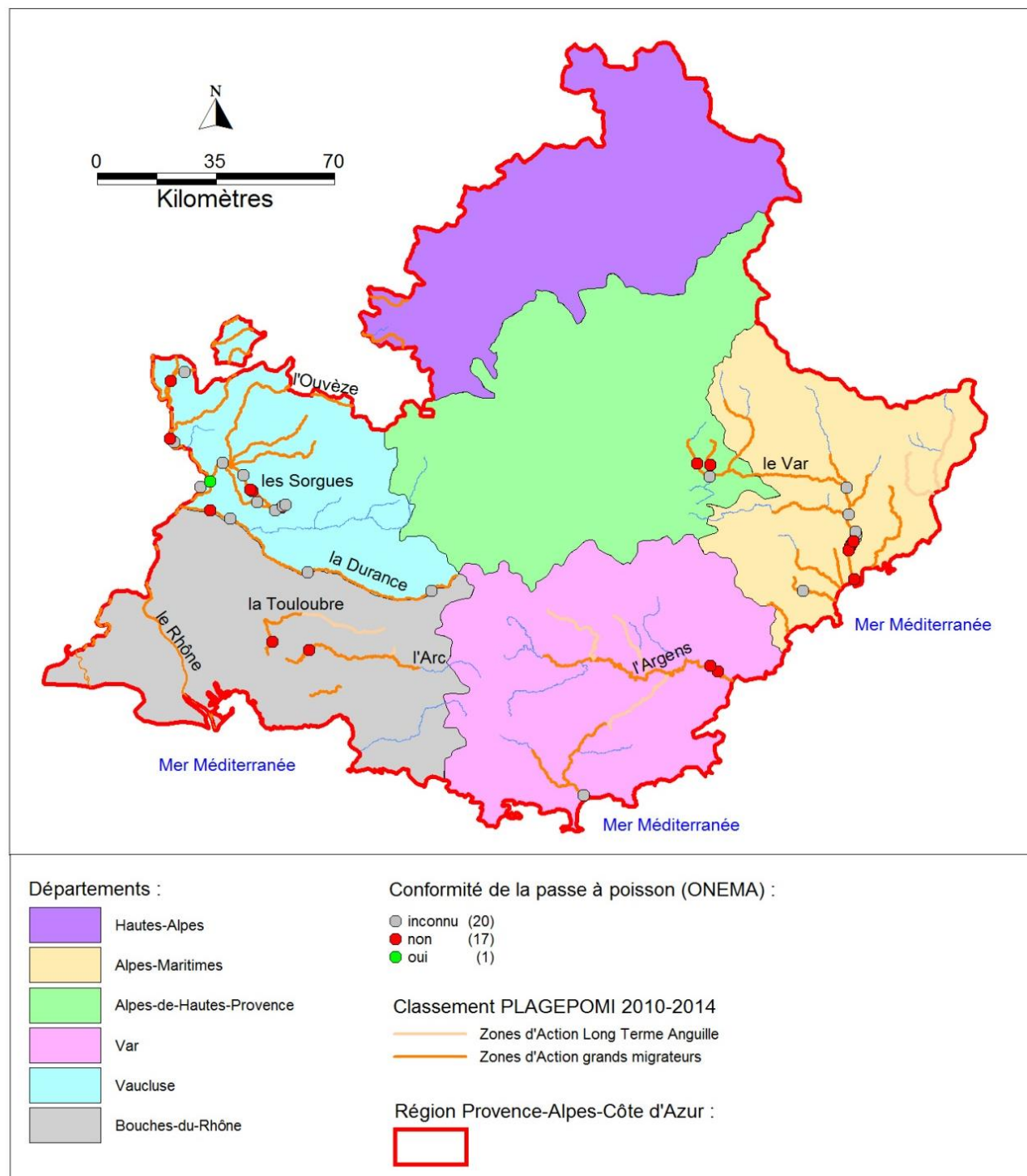
Sur les 38 passes, les données de l'ONEMA ont permis d'obtenir l'information sur la conformité de la passe seulement pour 18. Ainsi, pour 52,6% des passes, la conformité est inconnue. 44,7 % des passes sont signalées par l'ONEMA comme non fonctionnelle et enfin 2,7% de passes fonctionnelles.

Ainsi, en ne considérant que les 18 passes pour lesquelles la conformité ONEMA est connue, 94,4 % des passes ont des problèmes de conception.

La région PACA comporte donc de nombreuses passes non fonctionnelles par conception où une démarche de suivi de l'entretien n'est pas intéressante à mettre en place.

Figure 4: Carte des ouvrages équipés identifiés en région PACA

CONFORMITE DES PASSES A POISSONS EN REGION PACA



Carte réalisée par Gautier Mazet, association MRM 2014
Source : ONEMA, IGN

2. En région Languedoc-Roussillon

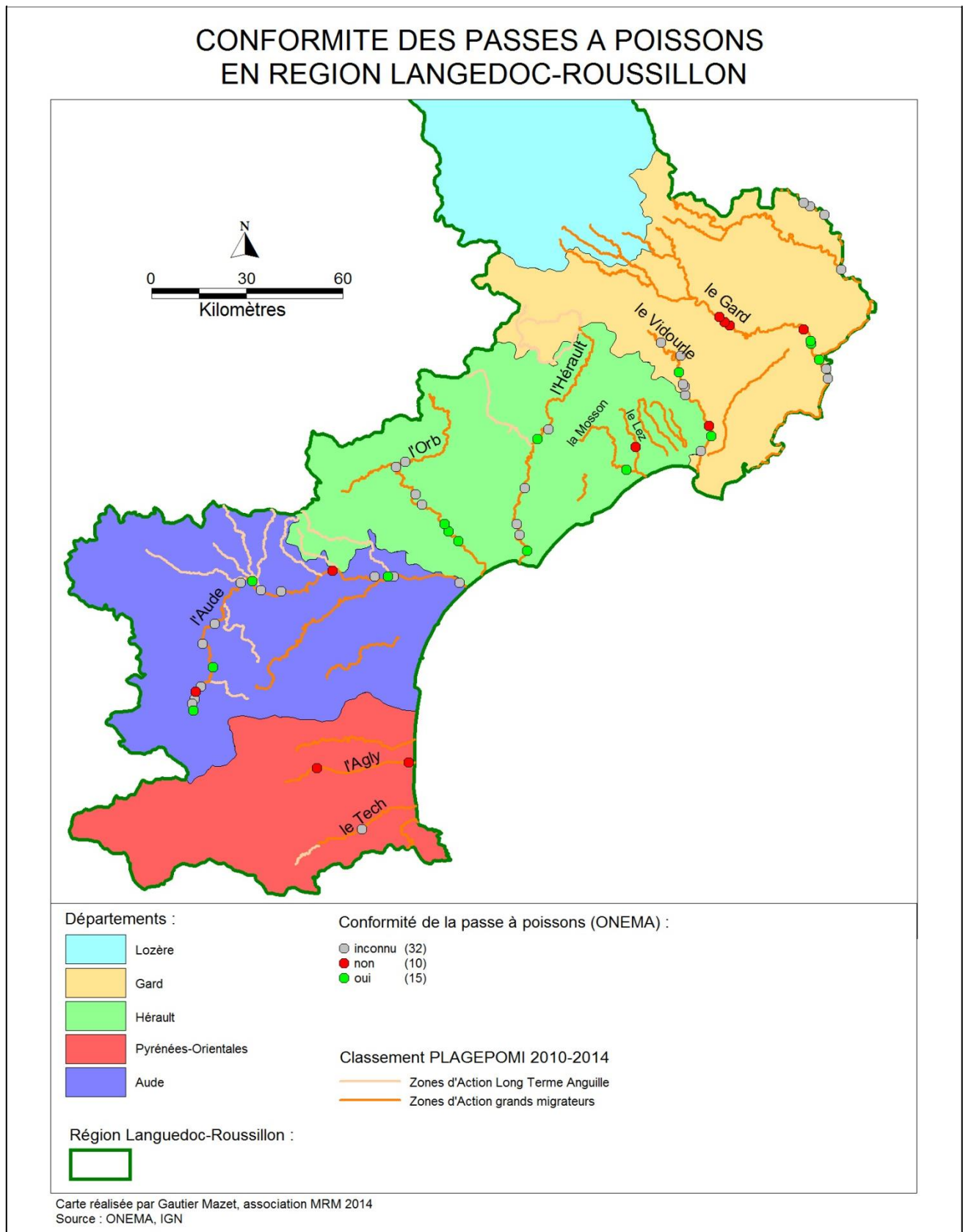
En région Languedoc-Roussillon, ce sont 57 équipements qui ont été identifiées.

Il se distingue grâce à la carte (figure 5), plusieurs cours d'eau présentant un nombre important d'équipement. On retrouve sur l'Aude 17 ouvrages équipés, sur l'Orb 6, sur l'Hérault 6, sur le Vidourle 7 et sur le Gard 7 également.

Les informations transmises par l'ONEMA ont concerné seulement 25 passes : 10 passes non conformes et 15 passes conformes. Ainsi, pour 56,2% des passes, la conformité est inconnue. 17,5 % des passes sont signalées par l'ONEMA comme non fonctionnelle et enfin 26,3 % de passes fonctionnelles.

En prenant en compte seulement les 25 passes pour lesquelles l'ONEMA a transmis des informations sur la conformité, 40 % des passes situés sur les zones d'action grands migrateurs de la région Languedoc-Roussillon présentent des problèmes de fonctionnalité du point de vue de la conception et 60% sont conformes.

Figure 5 : Carte des ouvrages équipés identifiés en région Languedoc-Roussillon



3. En région Rhône-Alpes

Sur les zones d'action grands migrateurs situées en Rhône-Alpes, il a été comptabilisé 34 dispositifs.

On retrouve plusieurs rivières avec un nombre important d'obstacles équipés (figure 6) : 15 sur la rivière l'Ardèche et 5 sur la Drôme.

Les données fournies par l'ONEMA ont permis de connaître la conformité pour 12 passes à poissons. 11 d'entre elles sont conformes et une seule non conforme. Ainsi, pour 64,7 % des passes, la conformité est inconnue. 2,9 % des passes sont signalées par l'ONEMA comme non fonctionnelle et enfin 32,4 % de passes fonctionnelles.

En prenant en compte seulement les 12 passes pour lesquelles l'ONEMA a transmis des informations sur la conformité, 8,3 % des passes situés sur les zones d'action grands migrateurs de la région Rhône-Alpes présentent des problèmes de fonctionnalité du point de vue de la conception et 91,7 % sont conformes.

4. Synthèse

Figure 6 : Tableau récapitulatif des PAP identifiées

Région	Nombre de PAP	Nombre de PAP informations ONEMA	Pourcentage PAP conformités inconnues	Pourcentage PAP non conformes	Pourcentage PAP conformes
Provence-Alpes-Côte d'Azur	38	18	52,6%	44,7%	2,7%
Languedoc-Roussillon	57	25	56,2%	17,5%	26,3%
Rhône-Alpes	34	12	64,7%	2,9%	32,4%

Pourcentage obtenu en ne considérant que les passes pour lesquelles l'information "conformité" a été renseignée :

Région	Nombre de PAP informations ONEMA	Pourcentage PAP non conformes	Pourcentage PAP conformes
Provence-Alpes-Côte d'Azur	18	94,4%	5,6%
Languedoc-Roussillon	25	40,0%	60,0%
Rhône-Alpes	12	8,3%	91,7%

C'est ainsi 129 passes à poissons qui ont été identifiées sur le territoire d'action.

La région Languedoc-Roussillon est la région comptant le plus de passes à poissons (57). Ceci peut s'expliquer par le fait qu'elle possède sur son territoire de nombreux fleuves côtiers.

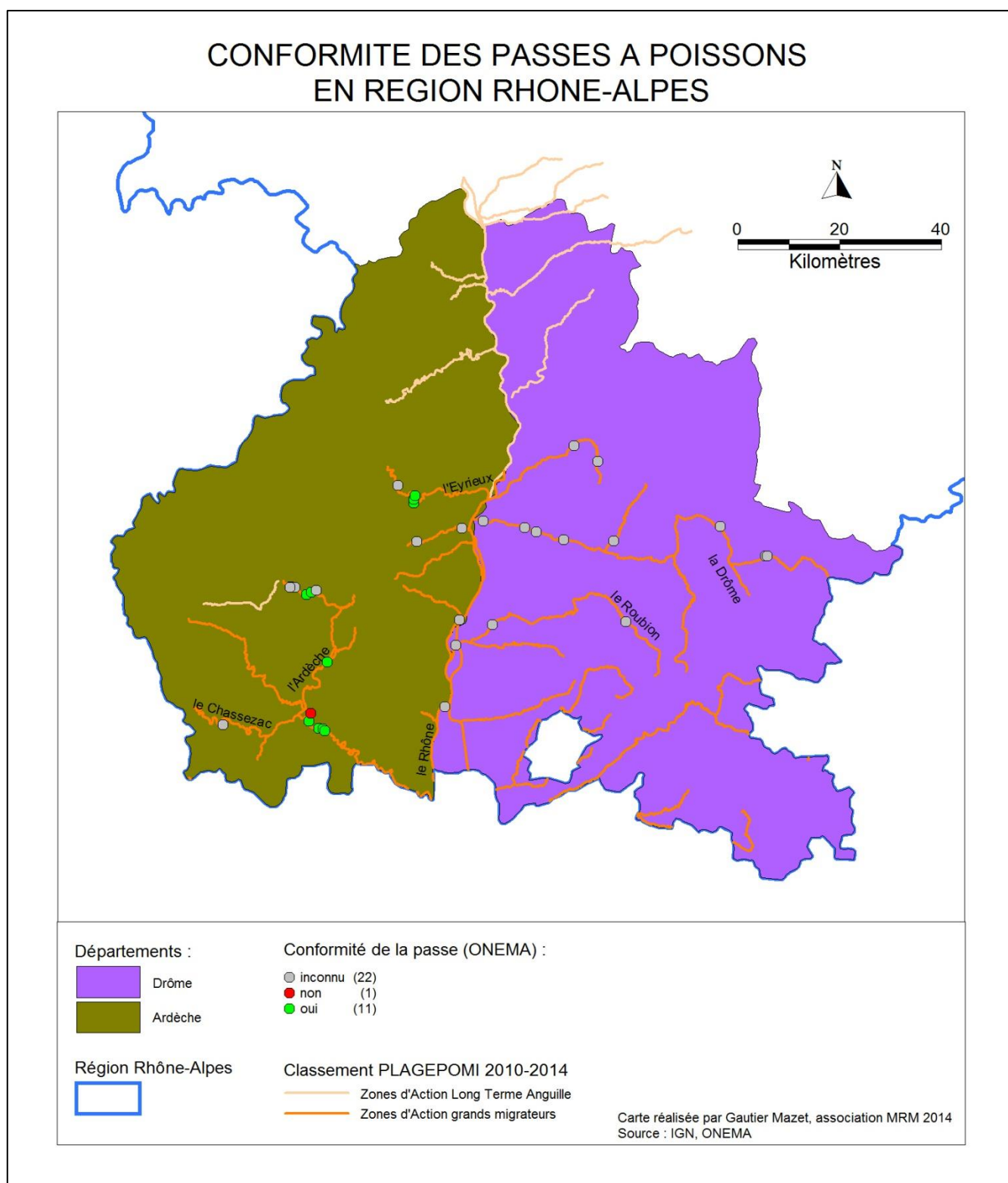
Avec les données actuelles, la région PACA ressort comme étant celle possédant le plus de PAP non conformes (44,7% contre 17,5% en Languedoc-Roussillon et 2,9% en Rhône-Alpes).

Ceci ce confirme en considérant seulement les PAP pour lesquelles l'ONEMA a transmis des informations. En effet, 94,4% sont non conformes contre 40,0% pour Languedoc-Roussillon et 8,3% pour Rhône-Alpes.

Concernant les informations récupérées auprès de l'ONEMA, celles-ci sont relativement incomplètes puisqu'elles concernent moins de la moitié des passes identifiées pour chaque région. La variation d'informations selon les régions s'explique par le fait que les données fournies par les structures ont été plus ou moins précises.

Les résultats obtenus peuvent donc varier énormément. Des projets d'aménagements sont en cours sur certaines passes non conformes, certaines PAP non récolés par l'ONEMA sont très probablement fonctionnelles... Cette absence d'informations limite les interprétations pouvant être réalisées...

Figure 7 : Carte des ouvrages équipés identifiés en région Rhône-Alpes



B. Identification des cours d'eau à enjeu alose

1. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

La carte éditée pour la région PACA (figure 7) permet de tirer les informations suivantes :

On retrouve sur les zones d'action alose huit obstacles aménagés dont deux passes à ralentisseurs infranchissables par l'alose.

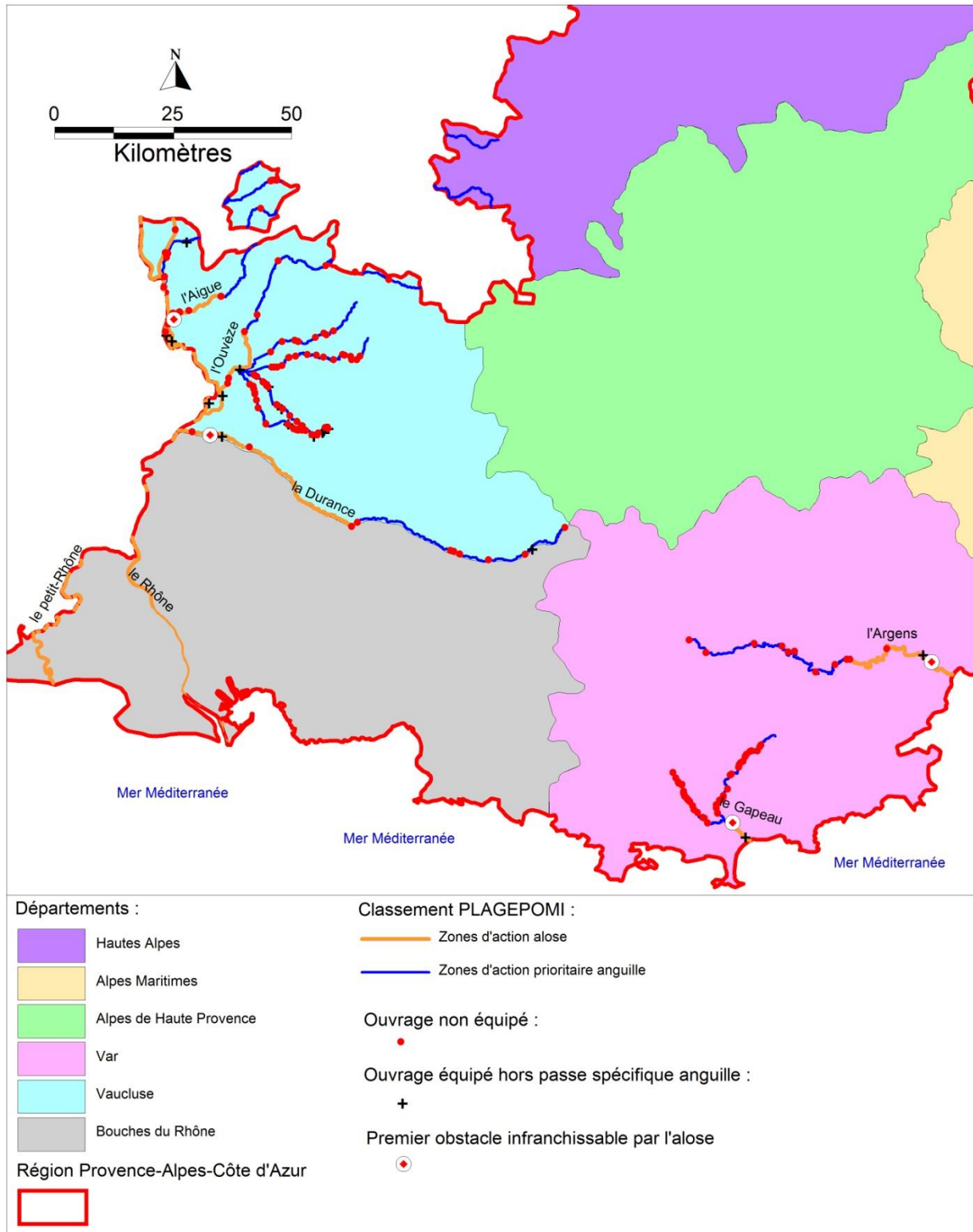
Ce sont ces deux passes que l'on retrouve sur l'Argens. Sur ce cours d'eau, à l'heure actuelle, il n'est pas intéressant de mettre en place un suivi. Cependant, si dans un futur proche, ces obstacles sont réaménagés alors un suivi des passes sera important.

Le deuxième fleuve côtier classé ZAP Alose est le Gapeau où la présence d'Alose est possible. On peut voir grâce à la carte que le premier obstacle est équipé et que l'espèce est ensuite bloquée au deuxième ouvrage. Cet obstacle équipé isolé géographiquement peut donc faire partie des passes à poissons où réaliser un suivi.

On retrouve également deux obstacles équipés sur l'Ouvèze sans obstacle infranchissable par l'Alose en aval ce qui fait de l'Ouvèze un cours d'eau à enjeu.

Figure 8 : Carte des enjeux aloses en région PACA

LOCALISATION DES EQUIPEMENTS POUR LE FRANCHISSEMENT DES ALOSES EN REGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR



Carte réalisée par Gautier Mazet, association MRM 2014
Source : IGN, ONEMA

2. En région Languedoc-Roussillon

En région Languedoc-Roussillon, il a été identifié un nombre important de cours d'eau à enjeu (figure 7).

On retrouve sur les zones d'action alose 31 dispositifs aménagés.

L'Orb est également un cours d'eau à fort enjeu puisqu'il présente quatre obstacles équipés sur son linéaire classée ZAP Alose. Cependant, les aloses sont bloquées en aval par un premier obstacle infranchissable, le deuxième en partant de la mer est également infranchissable. C'est pourquoi, il n'est pas nécessaire d'intégrer l'Orb au réseau de veille mais celui-ci devra l'être dès l'aménagement des deux premiers obstacles.

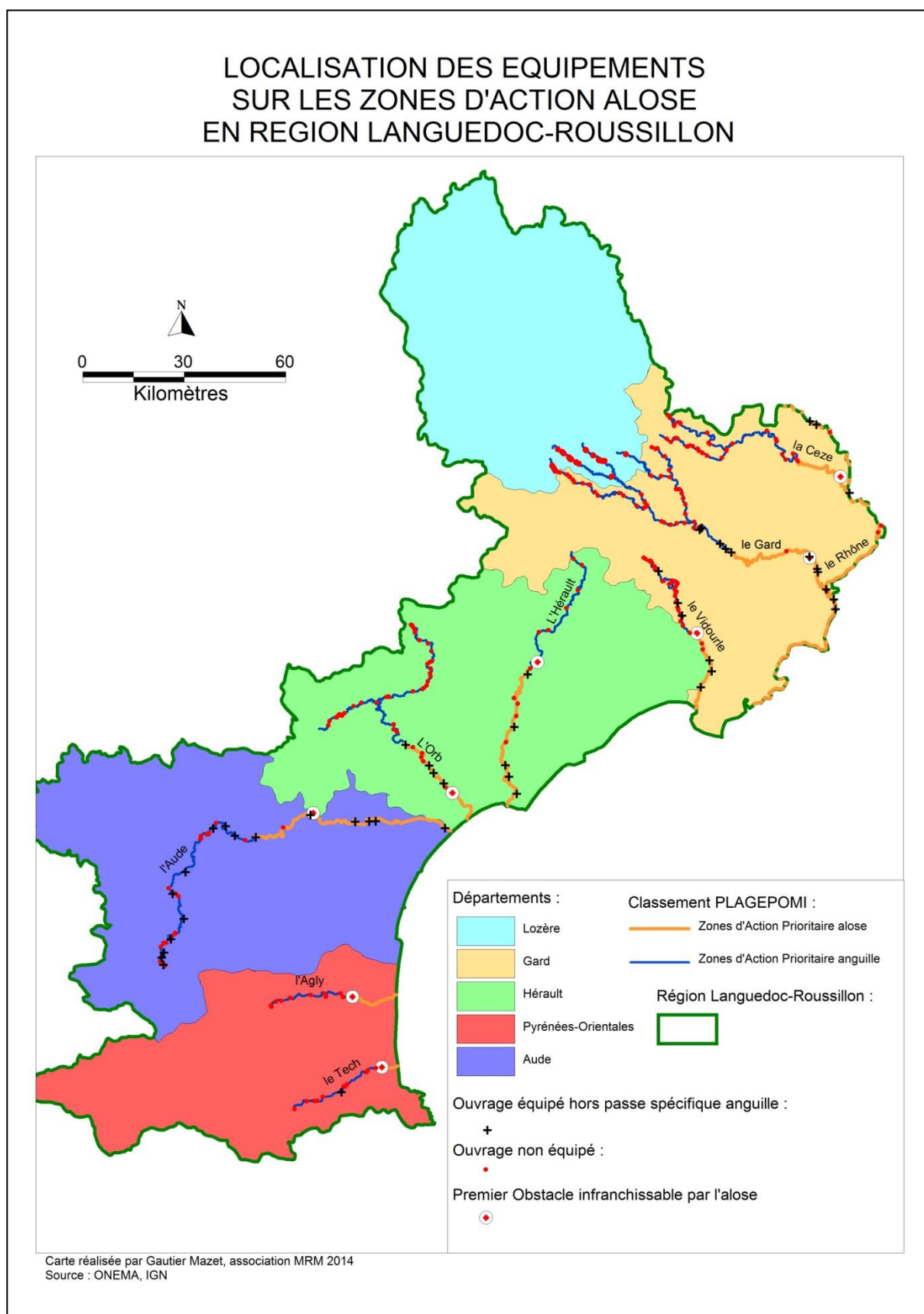
L'Alose peut théoriquement remonter toute la section de l'Hérault classée ZAP Alose. En effet, ce fleuve est aménagé de cinq dispositifs de franchissement ce qui en fait un cours d'eau à fort enjeu.

On retrouve sur le Vidourle trois équipements pouvant être emprunté par l'aloise. Cependant, le troisième a été identifié non fonctionnelle par l'ONEMA.

Autre cours d'eau identifié à enjeu, le Gard qui présentent trois dispositifs en aval du premier obstacle infranchissable par l'aloise.

Enfin, sur la Cèze, un équipement est situé en aval du premier obstacle infranchissable mais celui-ci n'est pas fonctionnel.

Figure 9 : Carte des enjeux aloses en région Languedoc-Roussillon



3. En région Rhône-Alpes

On retrouve sur les zones d'action alose 13 ouvrages aménagés.

En région Rhône-Alpes, comme on peut le voir sur la carte (figure 8), il ressort l'Ardèche où sept équipements sont situés en aval du premier obstacle infranchissable par l'alose. De plus, la présence d'alose est avérée sur ce secteur (PLAGEPOMI, 2010).

L'Ardèche est le seul cours d'eau identifié comme cours d'eau à enjeu en région Rhône-Alpes. En effet, les autres cours d'eau classés en ZAP Alose (Eyrieux et Drôme) se situent plus en amont et les aloses doivent emprunter le Rhône pour les atteindre. La plupart des Aloses sont alors bloqués à l'usine écluse de Châteauneuf du Rhône et au barrage de Rochemaure. Le barrage est un obstacle totalement bloquant alors que l'usine écluse peut permettre le passage des aloses. Cependant, contrairement aux usines écluses situées en aval, cette dernière ne met pas en place des cycles d'éclusés spécifiques à la faune piscicole. Les aloses peuvent donc passer cet ouvrage lors des éclusés bateaux mais leur nombre reste minime.

Dans ce contexte et bien que l'on retrouve des passes à poissons sur la Drôme, un suivi des passes à poissons n'est pas à réaliser en priorité sur ce cours d'eau.

4. Identification des Syndicats

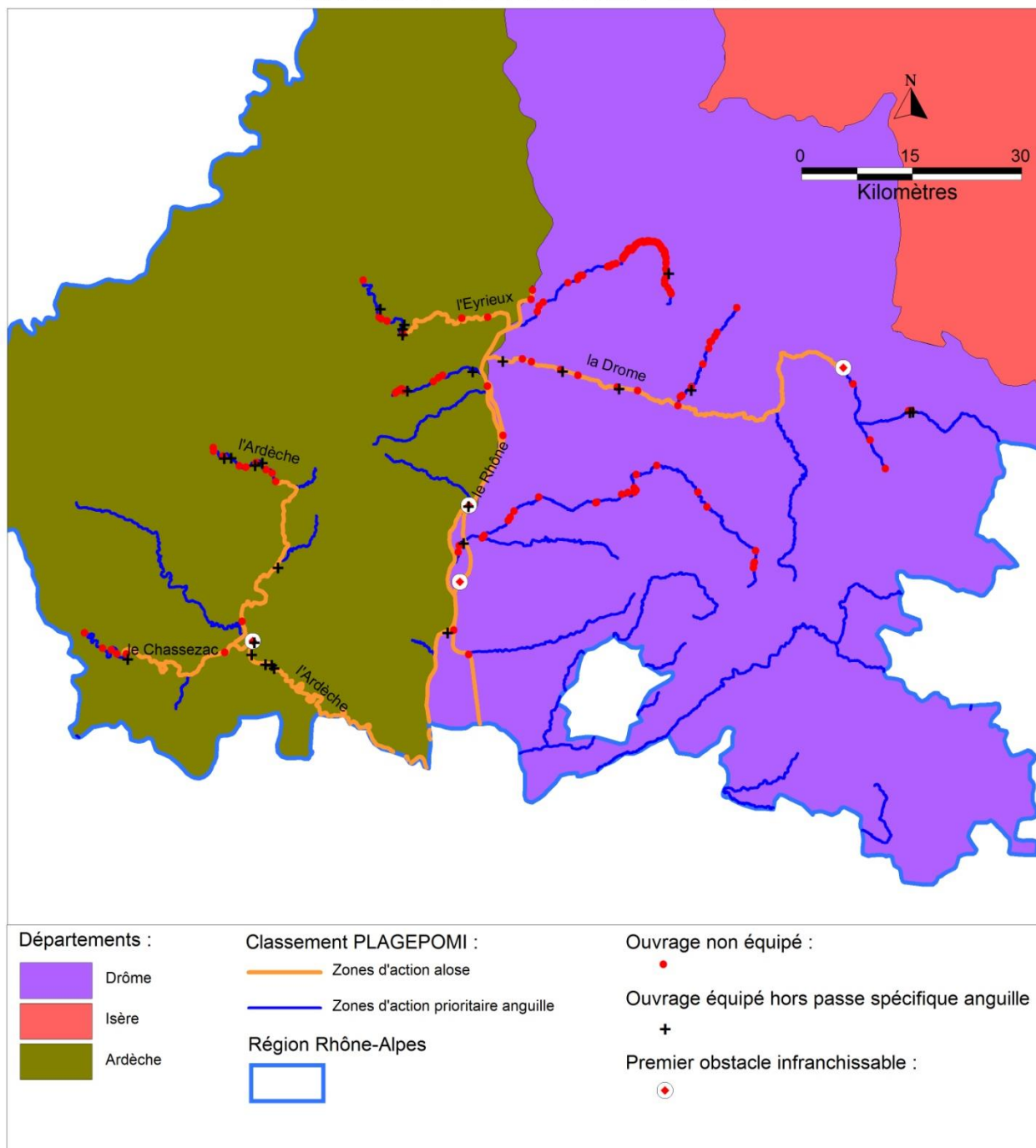
Les différentes cartes réalisées ont donc permis de montrer que les dispositifs de franchissements sont inégalement repartis sur les ZAP du PLAGEPOMI et que certains cours d'eau sont plus concernés que d'autres. Ces résultats sont évolutifs et les priorités d'intervention peuvent alors changer.

Les interprétations réalisées avec ces cartes ont grandement facilité l'identification des syndicats avec lesquelles établir un premier contact.

Ainsi au vue des résultats, un premier contact a été établi avec le Syndicat Mixte du Bassin du Fleuve l'Hérault (SMBFH) et le Syndicat Mixte Ardèche Claire afin d'engager les premières discussions sur la problématique et de tester une fiche terrain.

Figure 10 : Carte des enjeux alose en région Rhône-Alpes

LOCALISATION DES EQUIPEMENTS POUR LE FRANCHISSEMENT DES ALOSES EN REGION RHONE-ALPES



Carte réalisée par Gautier Mazet, association MRM 2014
Source : ONEMA, IGN

C. Proposition d'une fiche terrain

1. Indicateurs retenus

Les retours d'expériences ont montré l'utilisation importante d'indicateurs. Il a donc été décidé de mettre en place plusieurs indicateurs dépendant des données de l'entretien recueillies grâce à la fiche terrain.

Cette dernière c'est construite dans le but d'obtenir ces indicateurs.

Un premier indicateur dépendant des mesures obtenues sur l'encombrement et de l'impact de celui-ci sur les écoulements. Nommé « état d'encombrement », il serait alors le reflet de la présence ou non d'éléments extérieurs dans la passe. Il est similaire à l'état fonctionnel utilisé par le CATER de Basse-Normandie.

Un second indicateur dépendant des mesures obtenues sur la détérioration et de l'impact de celle-ci sur les écoulements. Nommé « état de détérioration », il serait alors le reflet de la vétusté de la passe. Il se rapproche de l'état général utilisé par le CATER Basse-Normandie.

Enfin, un troisième et dernier indicateur permettant de conclure : l'état global de l'ouvrage. Il serait alors déterminer à partir des deux précédant.

2. Visites de terrains

Les visites de terrains réalisées sur le fleuve l'Hérault et la rivière l'Ardèche ont permis d'identifier plusieurs contraintes liées aux caractéristiques propres de chaque passe.

Tout d'abord, certaines passes ne sont pas facilement accessibles car se situant dans une propriété privé. Ces dernières ne peuvent donc pas être visitées sans le propriétaire de la passe.

Ensuite, des mesures terrains nécessitent la mise hors d'eau du dispositif de franchissement. En effet, il est très difficile de déterminer l'engravement des bassins par exemple. De plus, certains embâcles ne sont pas visibles à l'œil nu mais ont un impact sur les écoulements

Autres contraintes relevées mais ne concernant pas les mesures sur le terrain, le manque de considération de l'aspect entretien lors de la réalisation de certaines passes à poissons. Il a été noté par exemple l'absence de dispositifs de sécurité pour les opérations de maintenance (échelle d'accès aux bassins, système d'attache...). La présence, pour des aspects de sécurité de caillebotis recouvrant la passe peut également rendre difficile l'entretien, ceux-ci étant fixés et peu amovibles.

3. Fiche terrain

A partir des fiches terrains obtenues auprès des associations migrateurs et des informations recueillies sur le terrain (annexe 6-7-8-9-10), une première fiche terrain est proposée.

La rédaction a été effectuée avec le Syndicat Mixte du Bassin du Fleuve l'Hérault et l'ONEMA sera sollicité pour la validation de cette dernière.

La fiche terrain se compose de plusieurs cadres permettant de recueillir des informations relatives à l'entretien (figure 10).

- Caractéristiques générales

Cette partie est présente dans toutes les fiches obtenues auprès des associations migrateurs. Les informations renseignées dans ce cadre permettent d'identifier l'équipement.

Il renseigne également sur les conditions de visites lors du diagnostic. En effet, si la visite est réalisée lors d'une situation exceptionnelle, alors les observations faites sur l'ouvrage peuvent ne pas être représentatives.

- Environnement proche de la passe

L'environnement proche de la passe n'est pas pris en compte dans les fiches consultées. Cependant, l'association MRM l'a intégré pour sa fiche de suivi des passes utilisée pour le suivi de l'aloise sur le Gardon.

Ce deuxième cadre permet ainsi de prendre en compte les facteurs extérieurs pouvant influencer les écoulements de la passe (atterrissements par exemple).

Il se compose entre autre d'un schéma permettant de faire figurer de manières spatiales les observations faites.

- Encombrement de la passe

Ce cadre permet de récolter des données sur l'encombrement de la passe et ainsi d'obtenir l'indicateur correspondant.

Les fiches terrains des associations LOGRAMI, MIGADO et BGM distinguent différents endroits de la passe : entrée de la passe, passe et sortie de la passe. Ce choix a été retenu pour notre fiche terrain. En effet il s'agit de points clés à contrôler et il est nécessaire d'effectuer des mesures au niveau de ces trois organes.

Il ressort des fiches terrains recueillis deux données importantes à relever : l'engravement/sédimentation et l'obstruction/embâcle (figure 10).

Figure 11 : Tronc d'arbre coincé dans un bassin



Figure 12 : Fissure dans une passe

- Détérioration de la passe

La détérioration de la passe est prise en compte dans les fiches terrains de LOGRAMI et BGM. Cependant, elle n'est pas séparée de la notion d'encombrement. C'est le CATER de Basse-Normandie qui a réalisé cette distinction en proposant deux indicateurs.

Il a été décidé de faire de même pour notre fiche terrain. Ce cadre permet de récolter des données sur la détérioration de la passe, c'est-à-dire sa vétusté. Pour évaluer cet autre facteur dépendant de l'entretien, des mesures sur l'état de l'intégrité physique de la passe sont évaluées (figure 11).



- Ecoulement dans la passe

Ce cinquième cadre renseigne sur l'impact des encombrements et de la détérioration. En effet, est-ce que les éventuels problèmes relevés sur le terrain ont un impact sur ces derniers ?

Comme constaté lors des visites terrains, des embâcles peuvent ne pas être visible à l'œil nu mais avoir un impact sur les écoulements. C'est pourquoi il a été rajouté une donnée sur la suspicion d'écoulements anormaux.

- Schéma de la passe à poisson

Il a été décidé de faire apparaître en fin de fiche terrain un schéma de la passe à poissons pour y faire figurer de manières spatiales les différents éléments renseignés précédemment (embâcle, écoulements anormaux...). On retrouve ce schéma dans la fiche terrain de l'association Saumon-Rhin.

Cela permettra entre autre de pouvoir comparer d'année en année la localisation des problèmes et d'éventuellement identifier les points faibles du dispositif. Ces informations sont donc plus destinées aux acteurs locaux.

Figure 13 : Fiche terrain Passe à bassins

Continuité écologique	
Fiche suivi du fonctionnement des passes à poissons	
Caractéristiques générales :	
Nom de l'ouvrage :	
	Code ROE :
Cours d'eau :	Département :
Date d'observation :	
Nom de l'observateur :	
TYPE DE PASSE :	Passe à bassins
Conditions de visites :	
Environnement proche de la passe :	
Présence atterrissements de sédiment : OUI / NON nature : Changement dans les veines de courant : OUI / NON nature :	<i>Schéma simplifié de l'environnement de l'ouvrage</i>
Remarques :	
Encombrement de la passe :	
<u>Prise d'eau :</u> obstruction : Nulle / Faible / Moyenne / Elevée nature des matériaux : engorgement visible : Nul / Faible / Moyen / Elevé nature des matériaux :	
<u>Dans la passe :</u> embâcle visible : Nul / Faible / Moyen / Elevé nature des matériaux : engorgement visible : Nul / Faible / Moyen / Elevé nature des matériaux :	
<u>Sortie de passe :</u> embâcle visible : Nul / Faible / Moyen / Elevé nature des matériaux : engorgement visible : Nul / Faible / Moyen / Elevé nature des matériaux :	
Remarques :	
Détérioration de la passe :	
détérioration des bassins : Nul / Faible / Moyenne / Elevée nature : détérioration des cloisons : Nul / Faible / Moyenne / Elevée nature : cause : vétusté / vandalisme / crue / autre : cause : vétusté / vandalisme / crue / autre :	
Grille de protection prise d'eau : OUI / NON Détérioration : Nul / Faible / Moyenne / Elevée nature : cause : vétusté / vandalisme / crue / autre :	
Remarques :	

Ecoulement dans la passe :

impact de l'encombrement sur les écoulements : Nul / Faible / Moyen / Elevé

nature (hauteur chute d'eau, vitesse...) :

impact de la détérioration sur les écoulements : Nul / Faible / Moyen / Elevé

nature (hauteur chute d'eau, vitesse...) :

suspension d'écoulement inadapté : OUI / NON

nature (hauteur chute d'eau, vitesse...) :

Remarques :

Schéma de la passe à poisson :

Faire figurer sur le schéma les zones à problèmes en les discriminants suivant leur nature et y combiner un numéro. A reporter dans la légende pour donner plus de précision sur la nature (exemple 1 : branches) ○

Légende :

- Encombrement
- △ Déterioration
- Ecoulement
- ➔ Lieu prise de photo
(flèche indiquant la direction)

Remarques générales :

Photos :

D. Valorisation des données.

1. Proposition d'une base de données

La base de données proposée est un tableur Excel (annexe). Les différents obstacles équipés ont été regroupés dans cet unique fichier.

Il en résulte un tableau assez conséquent permettant de trier les obstacles suivant plusieurs critères.

- Colonnes « localisation »

Figure 14 : Partie "localisation" de la base de données

Code ROE	Département	XL93	YL93	Cours d'eau	Nom/Lieu
----------	-------------	------	------	-------------	----------

Situation de l'ouvrage par rapport au point de plus haute remontée de l'espèce cible		
En aval du 1er obstacle infranchissable Alose	En aval du 1er obstacle infranchissable Anguille	Nom de l'ouvrage infranchissable

Ces colonnes permettent de discriminer les passes à poissons suivant des critères spatiaux. Ces renseignements permettent d'identifier clairement l'ouvrage.

De plus, des colonnes non présentes dans les fichiers de l'ONEMA renseignant sur la situation (aval ou amont) par rapport au premier obstacle bloquant pour l'espèce cible (anguille ou alose) et sur le nom de l'ouvrage ont été ajoutées. Ces colonnes sont utiles pour pouvoir visualiser les dispositifs à suivre en priorité une année donnée, un des objectifs de notre étude.

- Colonnes « PLAGEPOMI 2010-2014 »

Figure 15 : Partie "PLAGEPOMI 2010-2014" de la base de données

PLAGEPOMI 2010-2014			
Ouvrages prioritaires		Classement	
Alose	Anguille	ZAP Anguille	ZAP Alose

Cette partie législative fait figurer des informations sur le classement de l'ouvrage sur le PLAGEPOMI 2010-2014. Celui-ci est-il un ouvrage prioritaire ? Se situe-t-il seulement sur une zone d'action prioritaire anguille ou également alose ?

L'intérêt pour notre étude est

limité mais les données peuvent être intéressantes pour d'autres structures comme l'ONEMA, la DDTM ou les DREAL.

- Colonnes « Type »

Figure 16 : Partie "Type" de la base de données

Type		
	Type Adapté à l'espèce cible	
Type PAP PAB : Passe à bassins elp -> echancrure latérale profonde fv -> fente verticale e -> echancrure PAA : Passe à anguille PEE : Passe macro-rugosité PAR : Passe à ralentisseurs	Alose	Anguille

Cette partie renseigne le type de la passe à poisson.

Elle permet donc de connaître si ce dernier est adapté à l'espèce ciblée par le PLAGEPOMI.

- Colonnes « fonctionnalité »

Figure 17 : Partie "fonctionnalité" de la base de données

Fonctionnalité	
Conformité ONEMA	Commentaire conformité

Cette dernière partie intègre des colonnes permettant de préciser si la passe a été recollée ou non par l'ONEMA et donc si cette dernière est considérée comme fonctionnelle par conception.

Les colonnes concernant l'entretien des passes n'ont pas été insérées puisque nous disposions d'aucunes données. Il serait intéressant d'y intégrer le résultat obtenu aux différents indicateurs ainsi que le jour de la visite.

2. Calculs des indicateurs

Les deux premiers indicateurs « état de détérioration » et « état d'encombrement » permettraient alors de pouvoir connaître l'origine des éventuels problèmes d'entretien des passes à poissons.

Le troisième indicateur « état global » constituerait l'indicateur « chapeau » représentant le niveau d'entretien.

Ces trois indicateurs pourraient alors être facilement intégrés à la base de données contrairement aux nombreux critères relevés sur le terrain. De plus, ils peuvent être valorisés sous forme de cartes afin de visualiser facilement les zones à enjeux avec problèmes récurrents d'entretien.

Il serait alors défini par quatre niveaux : absent, faible, moyen et élevé.

Absent et faible désigneraient des passes où une intervention humaine ne serait pas nécessaire. Moyen pour signifier des passes nécessitant quelques travaux. Élevé désignant des passes ne permettant pas le passage des poissons le jour de la visite. Ce schéma a été utilisé par le CATER Basse-Normandie.

Le niveau retenu dépendrait alors des résultats obtenus sur le terrain.

La règle suivante pour le choix est proposée : le niveau retenu pour les indicateurs correspondrait alors au niveau le plus mauvais des critères utilisés pour l'évaluer.

Par exemple, l'indicateur « état d'encombrement » dépend des critères suivants : obstruction prise d'eau, embâcle et engravement visible dans la passe, embâcle et engravement visible en sortie de passe, impact de l'encombrement sur les écoulements. Si l'on obtenait les résultats suivants : obstruction prise d'eau élevée et pour le reste un niveau faible, alors l'état d'encombrement sera évalué comme étant élevé.

E. Perspectives d'évolutions

1. Récolte des données manquantes

Les données actuelles n'ont pas permis d'avoir une vision précise de la fonctionnalité des passes.

En effet, outre l'insuffisance d'informations transmises par l'ONEMA sur la conformité des passes ; le manque de précision pour certaines passes concernant le type ne permet pas de savoir si ces dernières sont en cohérence avec les espèces cibles.

Pour compléter les données manquantes, il serait intéressant d'envoyer l'inventaire obtenu aux différents syndicats locaux qui sont parfois plus à même de répondre à nos attentes que les agents de l'ONEMA.

Un contact direct auprès des propriétaires est également envisageable mais cela demanderait alors une nouvelle part de travail importante pour la recherche des coordonnées.

2. Méthodologie de veille

Les discussions et les échanges avec les structures locales permettent d'entrevoir la possibilité d'organiser un suivi.

Cette méthodologie veille doit alors intégrer les propriétaires dans sa mise en place. En effet, l'association MIGADO n'a pas continué les mesures entreprises pour un suivi de l'entretien car leur méthodologie n'intégrait pas assez les propriétaires. L'association a donc vite reçu l'étiquette de police de l'eau

Un bon exemple de cette intégration est la démarche entreprise par LOGRAMI qui distribue aux propriétaires un guide d'entretien comprenant un calendrier des interventions. De plus, ceux-ci devront à terme renseigner les interventions réalisées. L'idée à terme est de mettre en place ce guide d'entretien dans l'arrêté de concession du propriétaire pour avoir une valeur juridique. Par expérience, selon Madame Baisez de LOGRAMI si pas de pression alors l'entretien reste défectueux

Il ressort des réflexions entreprises avec le SMBFH la possible démarche suivante :

Un premier réseau de surveillance constitué par les gardes pêches des APPMA pourraient être formées par la fédération de pêche de l'Hérault. Un protocole simplifié renseignant les différents points clés à contrôler pourrait également être rédigé.

Ces derniers auraient pour missions de signaler les dysfonctionnements apparents (embâcle, suspicion mauvais écoulement...) observés sur les passes à une structure référence (syndicat par exemple).

L'intervention d'une personne confirmée permettrait de réaliser le diagnostic de la passe à l'aide de la fiche terrain en présence si possible du propriétaire. Les données recueillies lors de la visite seraient ensuite bancarisées par la structure référence.

Il y aurait une demande de résultats sur l'entretien sans pour toutefois aller vers une sanction des propriétaires.

L'objectif serait d'établir un partenariat avec un accompagnement des propriétaires afin d'éviter l'amalgame avec la police de l'eau.

Pour ce faire, la réalisation d'une convention pourrait être envisagée. Elle permettrait d'établir des relations plus directes, plus nombreuses et faciles entre les différents partis.

Ce type de méthodologie à l'échelle d'un bassin versant est nécessaire pour faciliter la récupération des données de la fonctionnalité des passes, notamment au niveau des équipements situés sur des propriétés privées.

CONCLUSION

Cette première année d'étude a permis d'atteindre plusieurs objectifs. Tout d'abord, les passes à poissons présentes sur les ZAP du PLAGEPOMI ont été identifiées.

C'est ainsi 129 équipements qui ont été localisées sur la zone d'étude. Les résultats montrent des passes inégalement réparties avec des bassins versants à fort intérêt (beaucoup de dispositifs).

Les données sur la conformité fournies par l'ONEMA ont concerné 55 équipements soit 42% des passes identifiées. Au sein de ces dernières, 51% ne sont pas fonctionnelles par conception.

Les contacts pris auprès des différentes associations migrateurs ont apporté un nombre important d'informations permettant d'appréhender la problématique. Elles ont ainsi fourni de précieux retours d'expérience pour le recueil des données terrains et leur valorisation.

La fiche terrain élaborée a été testée sur le terrain avec deux syndicats. Ce travail a permis de construire un outil de recueil des données qui convienne aux attentes des différentes structures pouvant être intéressées par la problématique (MRM, Syndicat locaux, ONEMA...) et entrevoir des solutions pour organiser un suivi annuel de l'entretien des passes à poissons.

Afin de valoriser les données obtenues au cours de cette étude. Trois indicateurs caractérisant l'entretien des passes à poissons ont également été proposés.

Cette première année d'étude a permis de poser les bases de la problématique sur le bassin Rhône-Méditerranée avec notamment l'inventaire des passes et la proposition d'une méthodologie de récolte des données terrains. La seconde étape de l'étude sera de mettre en place la fiche terrain avec les syndicats contactés mais également de l'étendre sur un plus grand territoire quand cette dernière sera finalisée.

En plus d'une simple identification, le travail sous logiciel SIG a permis de cibler des cours d'eau à fort enjeu alose en prenant en compte la localisation des premiers obstacles infranchissables. Permettant également de prioriser les passes à poissons où une démarche de veille est intéressante à mettre en place.

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Carte du Bassin Rhône-Méditerranée	7
Figure 2 : Carte du secteur d'étude	9
Figure 3 : Extrait du tableau obtenu avec les données du ROE	10
Figure 4: Carte des ouvrages équipés identifiés en région PACA	15
Figure 5 : Carte des ouvrages équipés identifiés en région Languedoc-Roussillon.....	17
Figure 6 : Tableau récapitulatif des PAP identifiées	18
Figure 7 : Carte des ouvrages équipés identifiés en région Rhône-Alpes.....	20
Figure 8 : Carte des enjeux aloses en région PACA	22
Figure 9 : Carte des enjeux aloses en région Languedoc-Roussillon.....	24
Figure 10 : Carte des enjeux alose en région Rhône-Alpes	26
Figure 11 : Tronc d'arbre coincé dans un bassin	28
Figure 12 : Fissure dans une passe	29
Figure 13 : Fiche terrain Passe à bassins	30
Figure 14 : Partie "localisation" de la base de données.....	32
Figure 15 : Partie "PLAGEPOMI 2010-2014" de la base de données.....	32
Figure 16 : Partie "Type" de la base de données	33
Figure 17 : Partie "fonctionnalité" de la base de données	33

BIBLIOGRAPHIE

- CHANSEAU M. Restaurer la continuité écologique des cours d'eau : une action indispensable pour sauvegarder les poissons migrateurs, décembre 2013. ONEMA
- GABEREL P. Evaluation de l'état de la fonctionnalité des passes à poissons de Basse-Normandie : actualisation de la base de données « ouvrages » de la CATER, 2005. Ecole des métiers de l'environnement de Bruz, 39p
- CARMIER H. Les poissons Migrateurs Amphihalins (brochure d'informations), 2010. ONEMA, 2p
- BAISEZ A. Prise en compte de la problématique d'entretien dans la restauration de la continuité, 2012. LOGRAMI, 30p
- RAMEYE L., KIENER A., SPILLMAN C.P., BIOUSSE J. Aspects de la biologie de l'Alose feinte du Rhône - Pêche et difficultés croissantes de ces migrations, 1976. Bull. Fr. Pêche Piscic, 263p
- KEITH P., PERSAT H., FEUNTEUN E., ALLARDI J. Atlas des poissons d'eau douce de France métropolitaine, 2011. Biotope, CNRS, MNHN, 552p
- WEINGERTNER F. ROUSSEL C. Pourquoi rétablir la continuité écologique des cours d'eau ? mai 2010 – ONEMA, 23p
- Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature (DGALN). La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006, février 2009. 8p
- GORIUS L. BOURRE N. BOUDET C. SIMONET F. Guide de mise en œuvre de la continuité écologique sur les cours d'eau, 2010 - Conseil Général du Finistère, 80p
- DREAL Rhône Alpes / Délégation du Bassin Rhône Méditerranée. PLAN de Gestion des POissons MIGrateurs 2010-2014, p 3-4
- VECCHIO Y., ROUSSEL C. La révision des classements de protection des cours d'eau, 2011. ONEMA, 26p
- AIGOUÏ F. DUFOUR M. Guide passes à poissons, octobre 2008 - CETMEF et Voies navigables de France, 75p
- Sites internet :**
- INPN. Fiche descriptive d'*Anguilla anguilla*, rubrique « Statut »
http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/66832/tab/statut
- CNRS http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/doseau/decouv/degradation/15_construction.htm
- Agence de l'eau Rhône-Méditerranée Corse : <http://www.eaurmc.fr>
- EauFrance : <http://www.eaufrance.fr/>

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1: Extrait du PLAGEPOMI 2010-2014	1
Annexe 2 : Cycle Biologique de l'anguille européenne (<i>Anguilla anguilla</i>).....	1
Annexe 3 : Cycle biologique de l'aloise feinte du Rhône (<i>Alosa fallax rhodanensis</i>)	2
Annexe 4 : Les différents types de passes à poissons :	2
Annexe 5 : Fiche terrain - Etude de la recolonisation du Gardon par l'Alose (MRM)	2
Annexe 6 : Fiche terrain passe à bassins (BGM)	2
Annexe 7 : Fiche terrain passe à poissons (BGM)	2
Annexe 8 : Fiche de suivi d'une passe à bassins (LOGRAMI)	2
Annexe 9 : Fiche diagnostic passes à poissons (MIGADO)	2
Annexe 10 : Fiche terrain diagnostic passe à poissons (Saumon-Rhin)	2

Axe IV. Conforter les populations en place

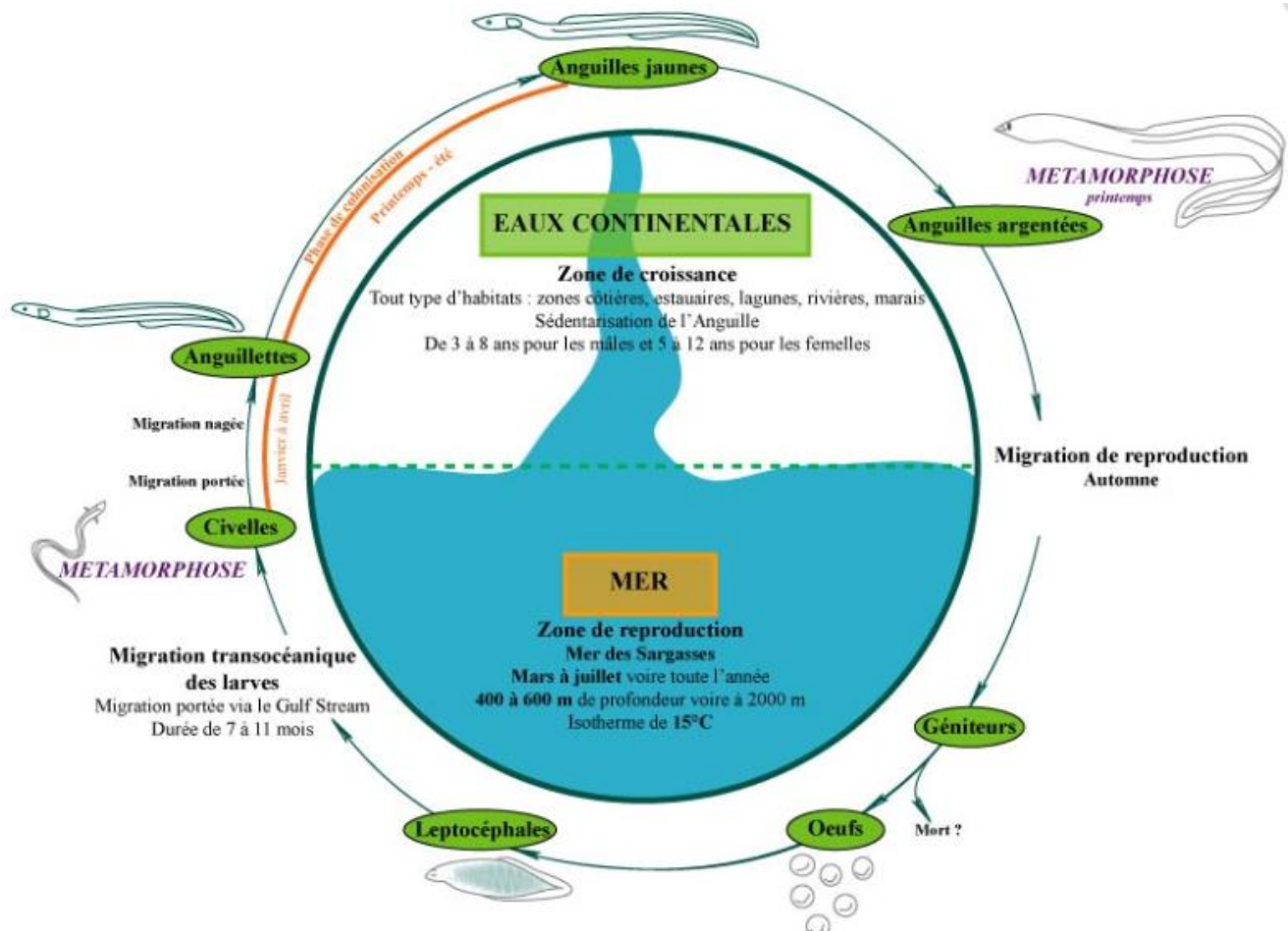
3. Suivi des actions entreprises sur la continuité

Le COGEPOMI veillera à ce que les actions entreprises dans le cadre du PLAGEPOMI donnent des résultats pérennes. Par exemple, les passes à poisson doivent être entretenues et fonctionnelles ou les éclusées à poisson sur le Rhône doivent être maintenues en fréquence et en qualité.

Pour toute action, il conviendra de s'interroger sur la pérennité du résultat et sur le suivi à mettre en place pour s'assurer que les résultats s'inscrivent sur le long terme.

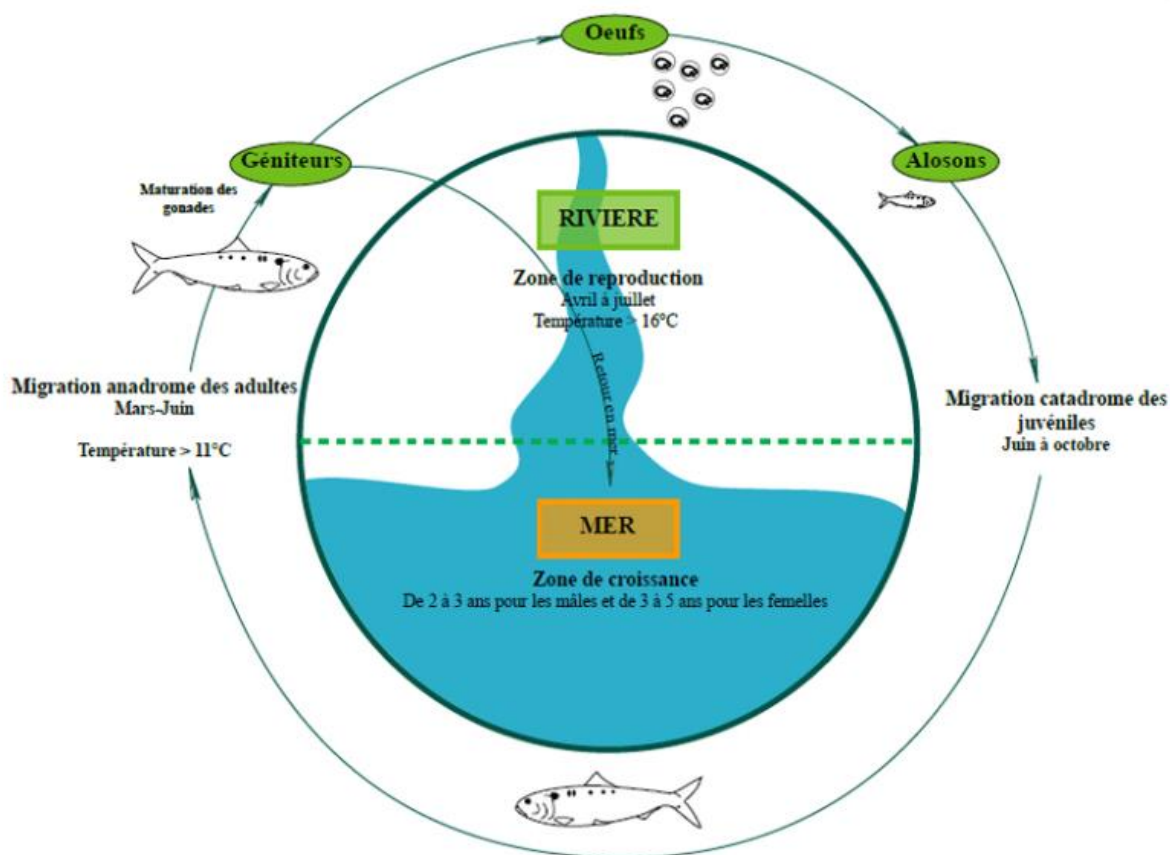
Annexe 2 : Cycle Biologique de l'anguille européenne (*Anguilla anguilla*)

Source : MRM



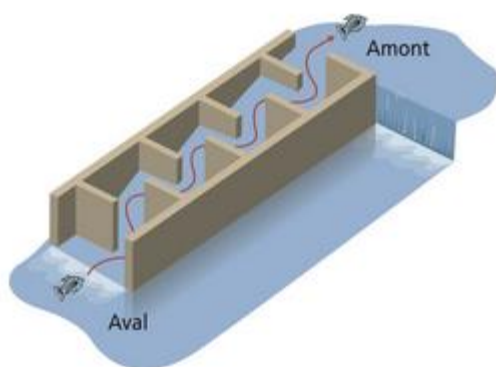
Annexe 3 : Cycle biologique de l'alse feinte du Rhône (*Alosa fallax rhodanensis*)

Source : MRM

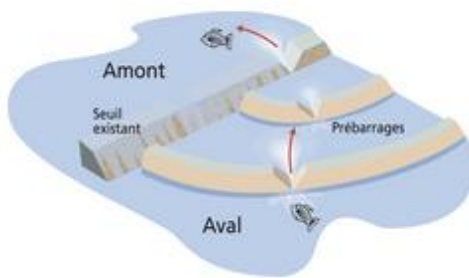


Annexe 4 : Les différents types de passes à poissons

Les passes à bassins successifs (MRM) :



Ces dispositifs consistent à diviser la chute d'eau initiale en plusieurs petites chutes formant alors un « escalier hydraulique » compatibles avec les capacités de nage des espèces cibles. Il est formé de plusieurs bassins qui ont pour fonction de dissiper l'énergie de la chute et d'assurer une zone de repos pour le poisson. Le débit, la chute entre les bassins et les écoulements dépendent des caractéristiques générales de ces bassins (dimensions, volumes...).

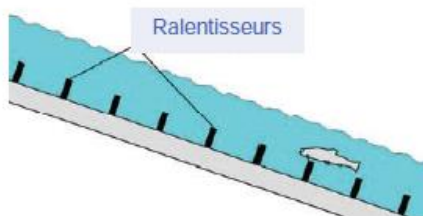


Les prébarrages (MRM) :

Proches de la passe à bassins, le principe est de fractionner tout ou une partie de l'ouvrage avec la création de pré-seuils en aval de l'obstacle. Ces bassins vont alors fractionner la chute initiale à franchir. Cette solution concerne des obstacles de faible hauteur (<1,5m). L'intérêt des prébarrages vient de leur bonne

attractivité due à la forte proportion de débit de la rivière susceptible d'emprunter l'ouvrage. Il en entraîne des chutes plus élevées et donc une sélectivité plus forte.

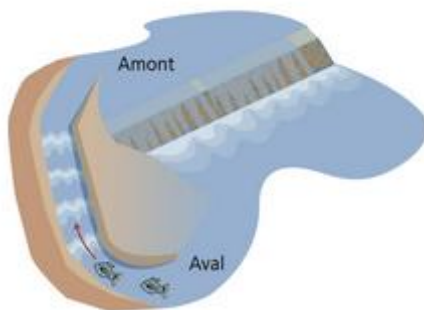
Les passes à ralentisseurs (Aigoui et *al.*, 2008) :



Les passes à ralentisseurs sont des canaux rectilignes rectangulaires à pente relativement forte. La vitesse de l'écoulement y est réduite à l'intérieur par l'installation sur le fond et/ou sur les parois de déflecteurs. Ceux-ci vont alors créer des courants secondaires hélicoïdaux qui assurent une forte dissipation de l'énergie au sein de l'écoulement.

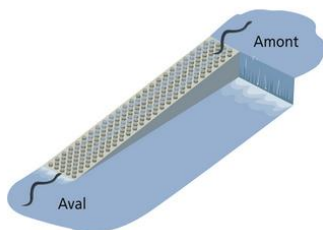
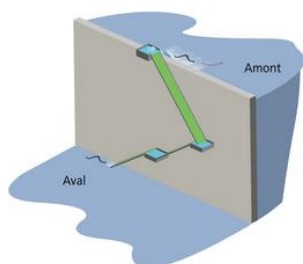
Contrairement aux deux passes présentées précédemment, celle-ci ne présente pas de zone de repos et impose au poisson le franchissement en une seule fois. C'est pourquoi ce type de dispositif est très sélectif et est destiné aux espèces rapides pouvant le franchir (cyprinidés et salmonidés).

Les passes « naturelles » (MRM) :



Les passes « naturelles » ou « rustiques » ont la particularité de recréer de plus ou moins près le fonctionnement des cours d'eau. Formé par un chenal plus ou moins large, les vitesses y sont réduites par la dissipation de l'énergie grâce à la rugosité du fond et des parois et/ou la succession d'enrochements.

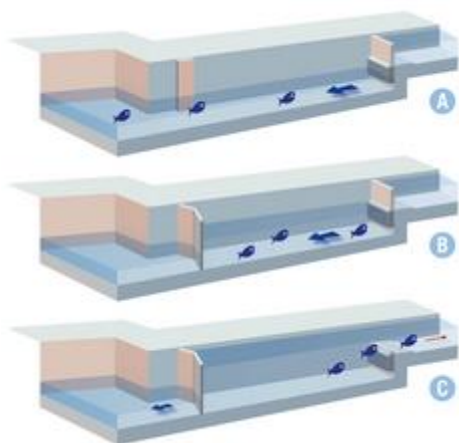
Les passes à anguilles (MRM) :



Dispositifs spécifiques aux anguilles qui ne peuvent pas emprunter les autres passes à poissons, ceux-ci se basent sur la capacité de reptation propre à cette espèce. Il se compose d'une rampe

humide recouverte d'un substrat spécifique (brosses, plots en béton) facilitant le franchissement par cette aptitude. Sujet aux fluctuations du plan d'eau amont, il convient de donner un léger dévers latéral à la rampe afin d'obtenir une zone à faible tirant d'eau et avec une vitesse d'écoulement modérée.

Les ascenseurs et écluses (MRM) :



Contrairement aux autres méthodes présentées, ces dispositifs assurent un franchissement « assisté » du poisson d'une manière mécanique avec l'ascenseur et hydraulique avec l'écluse. Ces équipements sont généralement mis en place sur des obstacles présentant un espace disponible réduit et/ou une hauteur de chute élevée (>8-10m).

Le fonctionnement d'une écluse à poisson est proche de celui d'une écluse à navigation. Il consiste dans un premier temps à attirer le poisson dans un sas aval par le courant d'alimentation de l'ouvrage (A). Celui-ci est ensuite fermé puis rempli jusqu'à atteindre

l'équilibre avec le point amont grâce à une conduite reliant les deux bassins (B). Le poisson est alors incité à sortir par le maintien d'un courant traversant l'ouvrage (C). Pour finir, l'écluse est vidangée afin d'effectuer un nouveau cycle. Les écluses de navigation peuvent sous certaines conditions assurer le passage du poisson.

Le principe des ascenseurs à poissons est exactement le même que les ascenseurs traditionnels, son cycle de fonctionnement se divise en trois étapes. Une première où le poisson est piégé dans une cuve. Cette même cuve est ensuite remontée puis est déversée au niveau du point amont. Ces dispositifs sont très complexes et nécessitent un entretien et une surveillance régulière et importante.



FICHE SYNTHESE OUVRAGE DU GARDON AVAL - ETUDE DE RECOLONISATION DU GARDON PAR L'ALOSE

Paramètres généraux :				
Nom de la passe :	Météo:	Ensoleillé/couvert/pluie		
Cours d'eau :	Vent :	Absent/Faible/Moyen/Fort		
Nom de l'observateur :	Période d'observation :			
Débit :	Température :			
Environnement proche de la passe :				
Mouvement des atterrissements de sédiments :				
Changement dans les veines de courants :				
Etat de la passe :				
Obstruction de la passe :	<i>Oui/Non</i> <i>Faible/Moyenne/Elevé</i>			
Nature de l'embâcle :	<i>Nombre :</i> <i>Matériaux :</i> <i>Difficulté d'évacuation</i>			
	<i>Faible/Moyenne/Elevé</i>			
Colmatage de la passe :	<i>Faible/moyen/élevé</i> <i>Matériaux :</i>			
Remarque :				
Etat d'encombrement:	Absent	Faible	Moyen	Elevé
Observation de la migration :				
Présence de poissons :	<i>En pied d'ouvrage :</i> <i>Dans l'ouvrage :</i> <i>Espèces :</i>		<i>Oui/non</i> <i>Oui/non</i>	
Franchissabilité :	<i>Débit :</i> <i>Hauteur de chute aval:</i> <i>Hauteur de chute max :</i> <i>Difficultés de passage :</i> <i>Espèces rare :</i>		<i>Faible/Moyen/Elevé</i> <i>Adapté/Inadapté</i> <i>Hauteur si inadapté</i> <i>Adapté/Inadapté</i>	
Remarque :				
Difficulté de migration :	Très faible	Faible	Moyenne	Evidente
Photos :				
Etat global de l'ouvrage :	Excellent	Bon	Moyen	Mauvais

Annexe 6 : Fiche terrain passe à bassins (BGM)

 		FICHE DE TERRAIN DIAGNOSTIC DE L'ENTRETIEN ET DE FONCTIONNEMENT DE PASSE A POISSONS - PASSE A BASSINS	
Caractéristiques générales		Photo de la passe à poissons :	
Nom de l'ouvrage : Code ROE : Cours d'eau : Commune : Département : Date d'observation : Opérateurs : Coordonnées (L93) : x : y : Usage lié à l'ouvrage : ☐ Sans ☐ Electricité ☐ Agrément ☐ Pisciculture ☐ Autres: Côte niveau légal de retenue (NGF) :			
Conditions d'observation lors de la visite			
Hauteur de chute à franchir (estimation) : m Valeur échelle limnimétrique : m Description du point de calage de la lunette topo (point de référence) : Hydrologie : ☐ Basses eaux ☐ Moyennes eaux ☐ Hautes eaux Code station hydro : Débit station lors de la visite : m3/s Module station hydro : m3/s Remarques / Conditions défavorables :			
Entretien			
Au niveau de la passe			
Entretien général de la passe : ☐ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais Entretien de la prise d'eau de la passe : Embâcle : ☐ Fort ☐ Moyen ☐ Faible à nul Sédimentation : ☐ Fort ☐ Moyen ☐ Faible à nul Dans la passe : Embâcle : ☐ Fort ☐ Moyen ☐ Faible à nul Sédimentation : ☐ Fort ☐ Moyen ☐ Faible à nul En sortie de passe : Sédimentation : ☐ Fort ☐ Moyen ☐ Faible à nul Remarques : Nature du comblement? Etat des orifices, des échancrures?			
Etat du génie civil			
Etat général du génie civil : ☐ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais Etat des bassins : ☐ Bon ☐ Fissuré ☐ Autres: Etat des cloisons : ☐ Bon ☐ Echancrure érodée ☐ Cassée ☐ Fendue ☐ Autres: Remarques :			
Débordement et écoulement liés à des problèmes d'entretien ou de dimensionnement			
Sans objet (cas où la passe est hors d'eau) : ☐ Débordement sur les murs latéraux : ☐ Oui ☐ Non Débordement sur les cloisons : ☐ Oui ☐ Non Agitation des écoulements dans les cloisons : ☐ Oui ☐ Non Régularité des jets : ☐ Oui ☐ Non			

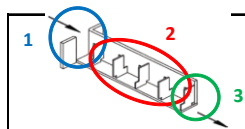
Annexe 7 : Fiche terrain passe à poissons (BGM)

Passe à poissons									
Généralités									
Type de passe	☒ Passe à bassins	☐ Passe à ralentisseurs	☐ Prébarrage						
	☐ Broses	☐ Plots	☐ Autres:						
Année de construction									
Espèces cibles (L214-17)	☐ ANG	☐ SAT	☐ ALO	☐ LPM	☐ TRF	☐ BRO			
Espèces ciblées	☐ ANG	☐ SAT	☐ ALO	☐ LPM	☐ TRF	☐ BRO			
Débit d'alimentation			m3/s						
Débit d'attrait			m3/s						
Equipement									
Fosse d'appel	☐ Non	☐ Oui	Si oui:	Profondeur		m			
				Longueur		m			
				Largeur		m			
Système de protection prise d'eau	☐ Non	☐ Oui	Si Oui:	☐ Drome					
				☐ Grilles	Espacement barreaux:		cm		
				☐ Autres:					
			Si Oui:	☐ Fonctionnel	☐ Non fonctionnel				
Equipement d'obturation de la passe	☐ Non	Si oui:	☐ Batardeau	☐ Vanne	☐ Autres :				
		Si oui:	☐ Fonctionnel	☐ Non fonctionnel					
Organe de régulation du niveau d'eau	Si oui:	☐ Amont	☐ Aval	☐ Au même niveau	☐ Non				
	Si oui :	☐ Vanne	☐ Batardeau	☐ Autres:					
		Amont >	☐ Fonctionnel	☐ Non fonctionnel					
		Aval >	☐ Fonctionnel	☐ Non fonctionnel					
Problème de dévalaison									
Non Oui									
Si oui présence d'un équipement:									
	☐ Aucun								
	☐ Grilles	Espacements barreaux		cm					
	☐ Autres:								
Attractivité									
<u>Implantation de l'ouvrage:</u>									
Positionnement de la passe ☐ RG ☐ Chenal ☐ RD									
Positionnement de la passe par rapport au point amont de l'obstacle ☐ au même niveau ☐ en aval									
Positionnement de l'entrée de la passe par rapport au point de plus haute remontée des obstacles perpendiculaire au cours d'eau ☐ au même niveau ☐ en aval, distance : m									
Obstacle perpendiculaire au cours d'eau ☐ Oui ☐ non									
Écoulements :									
Sans objet (cas où la passe est hors d'eau) ☐									
Nombre de point de déversement sur le seuil									
Les écoulements en aval du point de rencontre des écoulements issus de la passe et des écoulements concurrents sont:									
	☐ Concentrés	☐ Multiples, précisez :							
	☐ Passe	☐ Débit d'attrait	☐ Autres:						
	☐ Seuil	☐ Passe à canoë							
Les écoulements issus du débit en sortie de passe sont :									
	☐ Masqués par d'autres écoulements								
	☐ Identifiables et lisibles								
	☐ Orientés parallèlement aux écoulements concurrents								
<u>Type de jet, chute aval:</u>									
Sans objet (cas où la passe est hors d'eau) ☐									
Jet entrée aval ☐ Non ☐ Oui Si oui, type : ☐ Surface ☐ Plongeant									
Remarques									

Annexe 8 : Fiche de suivi d'une passe à bassins (LOGRAMI)

Hebdomadaire

Nom	Coordonnées GPS
Identification du dispositif :	



	Date d'observation :		
	Nom de l'observateur :		
	Débits :		
Conditions hydrologiques :	basses eaux / "module" / hautes eaux		

Etat général du dispositif :

Muret(s) écroulé(s)	Visuel	Oui / Non	Résolu / non résolu	Oui / Non	Résolu / non résolu
Fuite	Visuel	Oui / Non	Résolu / non résolu	Oui / Non	Résolu / non résolu
Développement végétal sur les parois	Visuel	Oui / Non	Résolu / non résolu	Oui / Non	Résolu / non résolu

Entrée hydraulique (1) :

Encombrement	Visuel	Oui / Non	Résolu / non résolu	Oui / Non	Résolu / non résolu
Engrèvement	Visuel / Perche graduée	Oui / Non	Résolu / non résolu	Oui / Non	Résolu / non résolu
Vanne mal réglée	Visuel / Mesure débit	Oui / Non	Résolu / non résolu	Oui / Non	Résolu / non résolu

Bassins (2) :

Hauteur de chute supérieure à la normale	Mire graduée	Oui / Non	Résolu / non résolu	Oui / Non	Résolu / non résolu
Engrèvement	Visuel	Oui / Non	Résolu / non résolu	Oui / Non	Résolu / non résolu
Encombrement des fentes / échancrures	Visuel	Oui / Non	Résolu / non résolu	Oui / Non	Résolu / non résolu
Encombrement des orifices	Visuel	Oui / Non	Résolu / non résolu	Oui / Non	Résolu / non résolu

Entrée piscicole (3) :

Vanne bien réglée	Visuel	Oui / Non	Résolu / non résolu	Oui / Non	Résolu / non résolu
-------------------	--------	-----------	---------------------	-----------	---------------------

En cas d'adjonction d'un débit

d'attrait :

Vanne bien réglée	Visuel / Mesure débit	Oui / Non	Résolu / non résolu	Oui / Non	Résolu / non résolu
Dysfonctionnement de la pompe	Visuel / Mesure débit	Oui / Non	Résolu / non résolu	Oui / Non	Résolu / non résolu
Colmatage de la prise d'eau (entrée hydraulique, grille de)	Visuel	Oui / Non	Résolu / non résolu	Oui / Non	Résolu / non résolu
Colmatage des grilles d'injection	Visuel	Oui / Non	Résolu / non résolu	Oui / Non	Résolu / non résolu

Diagnostic passes à poissons	MIGADO.	
PASSE À POISSON DE LA DIGUE DE BAYLE (RIVE GAUCHE)		
<i>Date d'observation</i> : 20/07/06 ❶ <u>Caractéristiques géographiques</u> <u>Bassin</u> : Dordogne <u>Cours d'eau</u> : Bave <u>Département</u> : 46 ❷ <u>Caractéristiques et état de la passe</u> ➤ TYPE DE PASSE (PRINCIPALE) : bassins		
➤ <u>PRISE D'EAU</u> <u>Espacement grille (mm)</u> : pas de grilles <u>Colmatage</u> ☒ Nul ☐ Faible ☐ Fort <u>Perte de charge (m)</u> : -		
➤ <u>PASSE</u> <u>Obstruction des bassins</u> ☐ Nulle ☒ Faible ☐ Total (au moins une) <u>Engrèvement des bassins</u> ☒ Nul ☐ Faible ☐ Total		
➤ <u>CHUTE AVAL</u> <u>Hauteur de chute (cm)</u> : 80 <u>Attractivité</u> ☐ Bonne ☐ Moyenne ☒ Faible à nulle		
❸ <u>Conclusion(s)</u> <u>Franchissabilité</u> ☐ Bonne ☐ Moyenne ☒ Mauvaise à nulle <i>Observations :</i> L'accès à la passe est encombré par des débris ligneux à l'aval (cf. photo).		

Annexe 10 : Fiche terrain diagnostic passe à poissons (Saumon-Rhin)

DIAGNOSTIC PASSE A POISSONS (PAP)

Date :	Nom de l'Ouvrage : Graffenstaden
Cours d'eau : III	Ouvrage Code ASR :
Niveau :	Ouvrage code ROE : 23 888

Photo PAP



Schéma PAP

Amont	
	9
	8
	7
	6
	5
	4
	3
	2
	1

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

PAP	Passe à bassins *9 Hauteur de chute totale :	
ENTREE *	Distance/seuil : 8 m	Hauteur entrée :
	Orientation/courant : parallèle ☒ perpendiculaire ☐ diagonal ☐ Attractivité : nulle ☐ faible ☐ moyenne ☐ bonne ☐ très bonne ☐	
SORTIE	Orientation : latérale ☐ frontale ☒ Dispositif de gestion du débit : oui ☐ non ☒	
	Dispositif anti-embâcles : oui ☐ non ☒ Efficacité du dispositif anti-embâcles : nulle ☐ moyenne ☐ bonne ☐	

ENTRETIEN

N° de bassin	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Engrèvement moyen									
Engrèvement fort									
N° Echancrure (N° de bassin amont)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Obstruction moyenne									
Obstruction forte									
Hauteur de chute									

FRANCHISSABILITE

		salmonidés	anguilles	brochets
Franchissabilité théorique		IF	3	IF
Franchissabilité réelle/entretien				

[illegible]

RESUME

Les poissons migrateurs amphihalins sont des espèces qui se déplacent entre le milieu marin et le milieu d'eau douce pour accomplir leur cycle de vie. Ces poissons migrateurs ont vu leur population chuter avec l'augmentation significative du cloisonnement des cours d'eau.

Pour remédier à ce déclin, plusieurs réglementations visant à retrouver une continuité écologique acceptable ont vu le jour. C'est pourquoi, ces dernières années plusieurs millions d'euros ont été investis dans la création de passes à poissons.

Face à l'investissement important de cet argent public, il se pose aujourd'hui la question de leur fonctionnalité.

C'est pourquoi, l'association MRM lance pour la première année une étude visant à obtenir une vision claire des dispositifs rencontrés sur bassin en recherchant plusieurs informations à leur sujet (lieu, type, fonctionnalité...)

Ces quatre mois de stage ont permis d'atteindre un premier objectif en obtenant un listing exhaustif des passes à poissons présentes sur le territoire d'action.

Des premières données sur la fonctionnalité ont été récoltées auprès de l'ONEMA. Ces dernières n'étant pas complètes, une proposition d'une méthode de recueil des données sur l'entretien a été proposée avec notamment la rédaction d'une fiche terrain.

Cette étude n'étant qu'à son début, des préconisations pour les années à venir ont été rédigées.

Mots clés : passe à poissons, fonctionnalité, PLAGEPOMI, zones d'action prioritaire, entretien, poissons migrateurs amphihalins, bassin Rhône-Méditerranée, association MRM