Service Public de Wallonie

Direction générale opérationnelle Agriculture, Ressources Naturelles et Environnement (DGARNE)

Direction des Cours d'Eau Non Navigables (DCENN)

CONVENTION D'ETUDES DE 6 MOIS (01/10/2009 AU 31/03/2010)

AVEC L'UNIVERSITE DE LIEGE

(VISA N° 09/36778)

Rapport final de la convention sur le thème

APPUI SCIENTIFIQUE A L'ELABORATION DES CARTES DES AXES PRIORITAIRES DE MIGRATION EN MONTAISON ET DEVALAISON DES POISSONS (SPECIALEMENT DES SALMONIDES, DES CYPRINIDES RHEOPHILES ET DE L'ANGUILLE EUROPEENNE) DANS LES COURS D'EAU NON NAVIGABLES DE WALLONIE.

par

Michaël OVIDIO & **Jean-Claude PHILIPPART**

Unité de Biologie du Comportement de l'Université de Liège
Laboratoire de Démographie des Poissons et d'Hydroécologie (LDPH)
10 chemin de la Justice, 4500 Tihange
Tél. : 085/27 41 57 – Fax : 085/ 23 05 92
e-mail : M.Ovidio@ulg.ac.be

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION 3

1.1. Rappel des éléments majeurs du contexte 3

1.2. Plan de l'étude 7

2. INVENTAIRE ACTUALISE DES OBSTACLES PHYSIQUES TRANSVERSAUX A LA REMONTEE DES POISSONS 9

3. INVENTAIRE DES OBSTACLES PHYSIQUES A LA DEVALISON DES POISSONS 15

4. DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE DES ESPECES DE POISSONS 24

5. IDENTIFICATION DES AXES DE MIGRATION DES POISSONS DE GRANDE IMPORTANCE ET PRIORITAIRES 37

6. ANALYSE DE LA SELECTION DES OBSTACLES A AMENAGER EN PRIORITE SUR LES COURS D'EAU DE WALLONIE 45

6.1. Bassin de la Meuse 46

6.2. Bassin Moselle-Rhin 67

6.3. Bassin Oise-Seine 69

6.4. Bassin de l'Escaut 69

7. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES CITEES 72

8. ANNEXES 74

1. INTRODUCTION

1.1. Rappel des éléments majeurs du contexte

1.1.1. Décisions Benelux de 1996 et 2009

Comme suite aux démarches initiales entreprises par la Région wallonne (DNF) au début des années 1990 dans le cadre du programme Meuse Saumon 2000, le Benelux a édicté le 26 avril 1996, une Décision M (96) 5 qui prévoyait pour 2010 le rétablissement dans les réseaux hydrographiques de Belgique et des Pays-Bas de la libre circulation des poissons et spécialement des espèces amphihalines comme le saumon atlantique, la truite de mer et l'anguille européenne. Cette Décision M (96) 5 a stimulé efficacement la construction d'ouvrages de franchissement à la remontée (échelles à poissons) sur la Meuse et ses affluents, au bénéfice des poissons migrateurs amphihalins et des autres espèces. Pour ce qui concerne leur application à une part importante du bassin de la Meuse aux Pays-Bas et en Belgique, les objectifs de la Décision Benelux de 1996 ont été incorporés au Plan d'Action 1998-2003 (CIPM, 1998), prolongé en 2004-2009 de la Commission Internationale de la Meuse après avoir été étendus à deux autres partenaires : la France et l'Allemagne (Land de Rhénanie du Nord-Westphalie).

Une nouvelle version M (2009) 1 du 16 juin 2009 de la Décision Benelux (Annexe 1) renforce et élargit les objectifs de la Décision intiale de 1996 et se met en cohérence avec les objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) concernant principalement les étapes (échéances) d'exécution des aménagements (2015, 2021 et 2027). Pour la mi 2010, le SPW a prévu d'établir une liste des cours d'eau prioritaires pour le rétablissement de la libre circulation des poissons des différentes espèces (au mininum celles protégées par des dispositions européennes comme la Directive 92/43C3-97/62CE dite Directive Habitat-Faune-Flore et le Règlement anguille de septembre 2007) et, corrolairement, la liste des ouvrages à aménager en priorité aux échéances DCE successives.

1.1.2. Directive Cadre sur l'Eau de l'Union européenne

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) 2000/60/CE édictée en 2000 prévoit le rétablissement pour 2015 d'un bon état écologique (ou potentiel dans les masses d'eau fortement modifiées) des eaux de surface. Cela implique la restauration de la qualité des eaux, des habitats aquatiques et des peuplements végétaux et animaux, notamment les poissons, dans un état structurel et fonctionnel meilleur que ce qu'il est actuellement. Les dispositions inhérentes à

la DCE sont indissociables de celles de la Directive HFF et de son prolongement le Réseau Natura 2000, qui prévoit une prise en compte particulière des poissons migrateurs amphihalins, particulièrement pour ce qui concerne la préservation-restauration de la composante majeure de leur habitat qu'est la 'continuité écologique' comme élément de la qualité hydromorphologique des milieux. Le rétablissement de la continuité écologique dans la Meuse ccncerne les blocages-freinages des migrations par des ouvrages hydrauliques vers l'amont (barrages et écluses) et vers l'aval (prises d'eau industrielles et spécialement centrales hydroélectriques).

Les préoccupations pour la restauration de l'habitat des poissons migrateurs internationaux dans le District International de la Meuse (DHI) sont incrites au point 7.2.1. du Projet de Rapport faîtier de décembre 2008 de la Commission Internationale de la Meuse (CIM,2008) (Annexe 2) confirmé en 2009 (CIM, 2009).

1.1.2. La Directive Habitat Faune-Flore (HFF) et son prolongement Natura 2000

Par la Directive 97/62/CE complétant la Directive 92/43/CE, l'Union européenne a fixé le cadre général d'organisation de la conservation des espèces végétales et animales et de leurs habitats dans les états membres. Sont ainsi potentiellement concernées 15 espèces de poissons d'intérêt communautaire (tabl. 1) qui appartiennent au patrimoine ichtyologique passé et actuel de la Wallonie ainsi que plusieurs habitats aquatiques et semi-aquatiques : principalement H 3260 (Cours d'eau avec végétation aquatique) mais aussi 91E0 (Forêt alluviale à aulnes et frênes), H 6430 Mégaphorbiaie eutrophe, H 91F0 Forêt mixte riveraine des grands fleuves et H3270 Rivière avec berges vaseuses

Les poissons considérés comme d'intérêt communautaire, dont 7 espèces de migrateurs amphihalins (= qui vivent alternativement eau douce et en mer), sont classés dans les listes des annexes II et/ou IV et V correspondant à différents niveaux de protection.

Le Décret du Gouvernement wallon du 6 décembre 2001 intitulé Décret relatif à la conservation des sites Nature 2000 ainsi que de la faune et de la flore sauvages, a actualisé le droit wallon de la conservation de la Nature en y intégrant les dispositions prévues dans les Directives Oiseaux et Habitat-Faune-Flore (De Wolf, 2004).

Il faut noter que la Directive Habitat-Faune-Flore ne prévoit pas la protection de la truite de mer (écotype migrateur amphihalin de la truite commune) mais cette protection est prévue explicitement dans la législation

régionale wallonne dans le cadre de la Loi sur la Pêche fluviale et de la Loi sur la Protection de la Nature, Annexe 5. Quant à l'anguille européenne, elle n'est pas formellement protégée par une législation spécifique mais le Règlement Anguille de septembre 2007 lui reconnaît un statut d'espèce menacée à sauver.

Tableau 1. Niveaux de conservation définis par la Directive HFF 97/62/CE-92/43/CE pour les espèces de poissons d'intérêt communautaire constituant l'ichtyofaune de la Wallonie. Pour plus de détails voir Annexe 3.

ESPECE	NIVEAU DE PROTECTION DIR FFH 97/62/CE			
	Zones de protection Annexe 2	Protection intégrale Annexe 4	Protection partielle Annexe 5	Statut démographique en Wallonie
A. MIGRATEURS AMPHIHALINS				
Esturgeon	+	+	-	éteint
Corégone oxyrhinque	+	+	-	éteint
Grande alose	+	-	+	éteinte
Alose feinte	+	-	+	éteinte
Lamproie marine	+	-	-	éteinte
Lamproie fluviatile	+	-	+	très rare (Meuse, Escaut ?)
Saumon atlantique	+	-	+	réintroduction dans Meuse
B. NON MIGRATEURS AMPHIHALINS				
Lamproie de Planer	+	-	-	abondante ds bassin Meuse
Chabot	+	-	-	bassin Meuse et Escaut
Loche de rivière	+	-	-	extrèmement rare
Loche d'étang	+	-	-	extrèmement rare
Bouvière	+	-	-	assez abondante
Ombre commun	-	-	+	abondant dans bassin Meuse
Barbeau fluviatile	-	-	+	abondant dans bassin Meuse
C. ESPECES ALLOCHTONES NATURALISEES				
Aspe	+	-	-	naturalisé dans Meuse vers 1990

Annexe 2: espèces dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Annexe 4: espèces dont la conservation nécessite une protection stricte

Annexe 5: espèces dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

1.1.4. Règlement Anguille de l'Union européenne N° 1100/2007 du 18 septembre 2007 définissant des mesures pour reconstituer les stocks de l'Anguille européenne (Annexe 4)

Edicté le 18 septembre 2007, le « Règlement anguille de l'Union européenne » vise à organiser dans les eaux communautaires à partir de 2009 la prise de mesures diverses pour tenter de freiner la grave régression démographique de l'anguille et de reconstituer ses stocks. Les actions à entreprendre concernent la réduction des prélèvements par la pêche professionnelle et de loisir, le développement des opérations de rempoissonnement, l'amélioration de la qualité physico-chimique (pollution) et hydromorphologique des habitats de résidence des anguilles, le contrôle des prédateurs, parasites et maladies, l'amélioration de la mobilité des poissons à la remontée (échelle à poissons aux barrages) et la réduction de la mortalité des futurs reproducteurs qui, au moment de leur dévalaison vers la mer, sont entrainés dans les turbines hydroélectriques et dans d'autres types de prises d'eau (eau de refroidissement, alimentation de grands canaux, pompes diverses).

Parmi les mesures de protection des anguilles dévalantes, il est explicitement prévu (Article 8) d'arrêter temporairement des centrales hydroélectriques très pénalisantes pour les poissons migrateurs pendant la période de migration de ceux-ci, selon des modalités à définir par les parties concernées.

Le Plan de Gestion de l'anguille dans les eaux de la Belgique (Wallonie, Flandre et Bruxelles) été finalisé en décembre 2008 (Annexe 5) et transmis, pour la partie wallonne, par M. le Ministre B. Lutgen pour approbation à la Commission européenne. Celle-ci a accepté formellement la Plan Anguille pour la Belgique en date du 5 janvier 2010.

Pour la Wallonie, cette première version du Plan Anguille, surtout centrée sur le bassin de la Meuse, évoque largement les mesures générales envisagées pour faciliter la remontée des jeunes anguilles de la mer vers les eaux continentales et pour limiter la mortalité des anguilles adultes dévalantes au niveau des prises d'eau industrielles et des centrales hydro-électriques. Mais ce plan devrait être hautement évolutif en fonction des remarques qui seront formulées par l'Union européenne et des dispositions qui seront prises en cette matière par les pouvoirs publics régionaux compétents.

1.2. Plan de l'étude

L'étude a été organisée autour de cinq actions principales :

Action 1. Rassemblement de toutes les informations connues sur les obstacles à la libre circulation des poissons en remontée. Cet aspect de la question a déjà été traité en Wallonie à travers de nombreuses études en relation avec la construction de nouvelles échelles à poissons et l'évaluation de leur efficacité. Une première liste d'actions prioritaires a été élaborée en 2007 dans l'étude d'Ovidio et Philippart intitulée *: Définition de bases biologiques et éco-hydrauliques pour la libre circulation des poissons dans les cours d'eau non navigables de Wallonie. Volume 3. Identification des priorités d'action d'après les critères biologiques et piscicoles*. Cette liste a été réexaminée à la lumière de divers développements nouveaux intervenus depuis cette date.

Action 2. Finalisation de l'étude appelle 'Action 1' prévue dans le cadre de la convention SPW-ULG Hydroélectricité 2007-2009. Ce travail original avait pour objectif de fournir une caractérisation détaillée des obstacles à la dévalaison constitués par des centrales hydroélectriques, un type d'installation qui exerce deux types majeurs d'impacts sur les poissons en mouvement ou migration :

- en premier lieu un risque d'entraînement forcé des poissons dévalants dans la prise d'eau et la turbine avec comme conséquence des blessures et la mort. Ce risque de perturbation de la dévalaison dépend principalement de l'importance du débit dérivé par rapport au débit naturel du cours d'eau au moment de la migration vers l'aval des espèces concernées, essentiellement les smolts de Salmonidés (truite commune et saumon atlantique en cours de réintroduction) et les jeunes lamproies fluviatiles (quand elles existent) qui vont grandir en mer ainsi que les anguilles argentées adultes qui vont se reproduire en mer.

- une accentuation de l'effet de freinage-blocage des migrations de remontée des poissons de toutes espèces due à la réduction du débit s'écoulant sur le barrage de prise d'eau et dans la partie court-circuitée du cours naturel (effet de barrière hydraulique), surtout lorsque le débit réservé est écologiquement insuffisant en permanence ou à certaines périodes critiques de l'année.

Action 3. Actualisation des données sur la distribution des espèces de poissons en Wallonie qui sont particulièrement concernées par les problèmes de perturbation des migrations en raison de leurs caractéristiques biologiques et de leur sensibilité écologique.

Action 4. Confrontation des cartes de distribution des poissons avec les cartes de répartition des obstacles à la montaison et à la dévalaison considérés comme effectivement ou potentiellement fort impactants.

Action 5. Identification des axes prioritaires de migration à l'aide des documents cartographiques produits, dans l'optique des objectifs définis par la Décision Benelux de juin 2009 et en tenant compte aussi des priorités d'action fixées dans les cours d'eau transfrontaliers et au niveau du District International de la Meuse

Ministère de la Région Wallonne

Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement (DGRNE)
Division de l'Eau-Direction des Cours d'Eau Non Navigables (DCENN)

CONVENTION D'ETUDES AVEC L'UNIVERSITE DE LIEGE

Rapport final de synthèse pour la période 2005-2007 sur le thème :

Définition de bases biologiques et éco-hydrauliques pour la libre circulation des poissons dans les cours d'eau non navigables de Wallonie.

Volume 3

Identification des priorités d'action d'après les critères biologiques et piscicoles.

par

Jean-Claude PHILIPPART & Michaël OVIDIO

LDPH

unité de Biologie du Comportement de l'université de Liège
Département des Sciences et Gestion de l'Environnement
Laboratoire de Démographie des Poissons et d'hydroécologie (LDPH)
10 chemin de la Justice, 4500 Tihange
e-mail : M.Ovidio@ulg.ac.be

AVRIL 2007

2. INVENTAIRE ACTUALISE DES OBSTACLES PHYSIQUES TRANSVERSAUX A LA REMONTEE DES POISSONS

2.1. Liste et localisation des obstacles

Nous avons rassemblé toutes les informations sur les obstacles à la libre circulation des poissons en remontée dans les cours d'eau de Wallonie ayant fait l'objet de l'inventaire commandité par le SPW à la Fédération des Sociétés de Pêche du Sud et de l'Est de la Belgique (FSPSEB), actuellement Fédération des Sociétés de Pêche Vesdre-Amblève.

A ce jour, l'inventaire concerne la presque totalité du réseau hydrographique du bassin de la Meuse et du bassin du Rhin comme indiqué dans le tableau 2 et illustré par la figure 1 pour la situation jusqu'en janvier 2010.

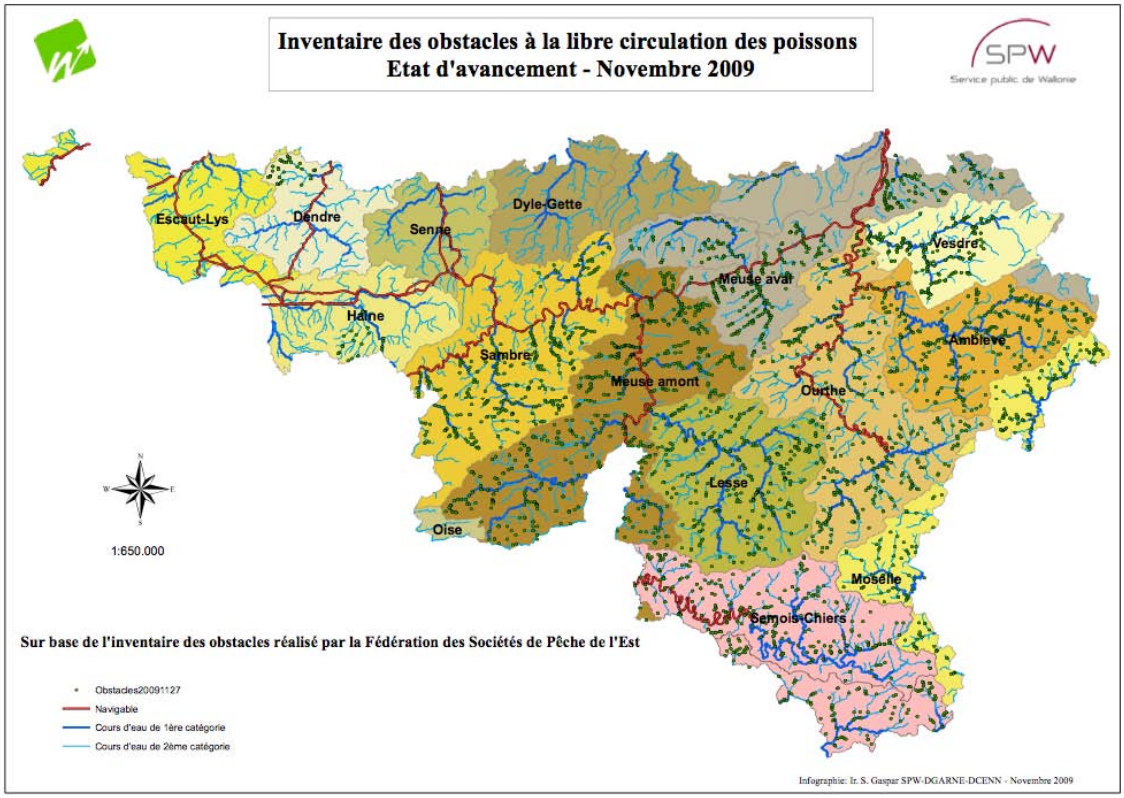


Figure 1. Carte des obstacles physiques à la libre circulation des poissons dans les cours d'eau de Wallonie (Source : SPW/DCENN).

Dans le bassin de la Meuse, on dispose d'inventaires des obstacles dans la presque totalité des cours d'eau, à l'exception des affluents de la rive gauche de la Sambre. Le bassin du Rhin, représenté par la Sure et ses affluents tels que l'Our, l'Attert et la Wiltz , est couvert complètement.

Dans le bassin de l'Escaut, l'inventaire du SPW est beaucoup plus réduit et se limite à la Trouille, sous-bassin de la Haine et au Ruisseau d'Ancre, sous-

bassin de la Dendre. Toutefois la DCENN du SPW vient de commander un inventaire des obstacles dans les sous-bassins Dendre, Senne et Dyle-Gette qui devrait être disponible prochainement. Pour le sous-bassin de la Gette, on dispose déjà d'informations assez précises rassemblées en ?? par le Contrat de Rivière Dyle-Gette .

Tableau 2. Degré de couverture en janvier 2010 des bassins hydrographiques de la Région wallonne par les inventaires des obstacles à la libre circulation des poissons en rivière.

BASSIN DE LA MEUSE

MEUSE
Geer
Gueule
Berwinne
Ourthe
- Vesdre
  - Hoegne
    - Wayai
  - Ry de Mosbeux
- Amblève
  - Lienne
  - Salm
  - Warche
- Néblon
- Lembrée
- Aisne
- Diver petits affluents
- Ourthe orientale
- Ourthe occidentale

Ruisseau d'Oxhe
Hoyoux
Méhaigne
Samson
Fond de Dave
Fond de Leffe

BASSIN DE LA MEUSE

Burnot
Bocq
Molignée
Lesse
- Lhomme

Hermeton
Viroin
- Eau Blanche
- Eau Noire

Houille
Semois
- R.des Alleines
- Vierre
- Rulles

BASSIN DU RHIN
Sure
Attert
Eisch
Wilzt

BASSIN DE L'ESCAUT
Trouille
Ruisseau d'Ancre

Un certain nombre de cours d'eau de Wallonie sont transfrontaliers avec d'autres entités Benelux, en l'occurrence la Région flamande (tabl. 3) et la Région de Bruxelles capitale ainsi que les Pays-Bas (tableau 4) et le G-D de Luxembourg (tabl. 5). La DCENN du SPW nous a fourni une liste de ces cours d'eau.

Tableau 3 . Liste des cours d'eau transfrontaliers Wallonie/ Région flamande

CATEG	NOMA	NOMC	PROVINCE	ANCOM	NEWCOM	MASSE_EAU	BASSIN
NA	ALBERT	ALBERTKANAAL	LIE	EBEN-EMAEL	BASSENGE		Geer
01	ANCIEN ESCAUT	REYTGRACHT	HAI	ESCANAFFLES	CELLES	EL18R	Escaut
02	ARENBERG		HAI	BOIS-DE-LESSINES	LESSINES		Dendre
02	ARGENTINE	RIVIERE D'ARGENT	BRA	LA HULPE	LA HULPE		Dyle
02	BAUTEBRUGBEEK	PLATAIN BOIS	BRA	SAINTES	TUBIZE		Senne
02	BELLEMBECQ	BELLEMBEEK	HAI	MARCQ	ENGHIEN		Dendre
03	BERLOZBEEK	BERLOZ : BERLOZBEEK	LIE	CORSWAREM	BERLOZ		Geer
02	BOREKENSBEEK		HAI	DELIX-ACREN	LESSINES		Dendre
NA	CANAL DE L'ESPIERRE		HAI	WARCOING	PECQ	EL01C	Escaut
02	CARMOIS		HAI	BOIS-DE-LESSINES	LESSINES		Dendre
02	CHAPEAUVEAU	SAINT-SULPICE	BRA	NEERHEYLISSEM	HELECINE		Gette
N2	CHATEAU		BRA	ROSIERES	RIXENSART		Dyle
02	COULANT D'EAU		BRA	BEAUVECHAIN	BEAUVECHAIN		Dyle
01	DECHARGE DU MOULIN		BRA	NEERHEYLISSEM	HELECINE		Gette
NA	DENDRE	DENDRE CANALISEE	HAI	LESSINES	LESSINES	DE09R	Dendre
02	DESPIERRE	DESPIERREBEEK	HAI	PLOEGSTEERT	COMINES-WARNETON		Lys
02	DOREBOSBEEK		HAI	FLOBECQ	FLOBECQ		Escaut
02	DOUVE	DOUVEBEEK	HAI	PLOEGSTEERT	COMINES-WARNETON	EL02R	Lys
01	DYLE		BRA	BIERGES	WAVRE	DG02R	Dyle
02	ENTER	GEINEBEEK	HAI	PETIT-ENGHIEN	ENGHIEN		Dendre
NA	ESCAUT		HAI	POTTES	CELLES	EL19R	Escaut
01	ESPIERRES - CANAL	ESPIERRES	HAI	WARCOING	PECQ	EL14R	Escaut
02	ESPIERRES BLANCHE		HAI	DOTTIGNIES	MOUSCRON	EL13R	Escaut
02	EXHAURE D'ANS	BEEK	LIE	WIHOGNE	JUPRELLE	MV20R	Geer
01	FAUSSE GETTE		BRA	ZETRUD-LUMAY	JODOIGNE	DG09R	Gette
02	FAUSSE RHOSNES		HAI	WATTRIPONT	FRASNES-LEZ-ANVAING	EL22R	Escaut
02	FORET DES SOIGNES		BRA	BRAINE-L'ALLEUD	BRAINE-L'ALLEUD		Senne
03	FOSSE N_ 1 (R. Berbiz)		LIE	CORSWAREM	BERLOZ		Geer
02	GAVERBEEK	GAVERSE BEEK	HAI	HOUTHEM	COMINES-WARNETON		Lys
01	GEER	JEKER	LIE	EBEN-EMAEL	BASSENGE	MV22R	Geer
02	GELLVELDBEEK	KROMMEBEEK	HAI	COMINES	COMINES-WARNETON	EL04R	Lys
N1	GRAND SOURDAN	GRAND SURDAN	LIE	WONCK	BASSENGE		Geer
01	GRANDE ESPIERRES	PETITE ESPIERRES, GRAND TURC	HAI	DOTTIGNIES	MOUSCRON	EL13R	Escaut
01	GRANDE GETTE		BRA	ZETRUD-LUMAY	JODOIGNE	DG09R	Gette
02	GRANDE WARBAISE		BRA	NETHEN	GREZ-DOICEAU		Dyle
02	HAUTE PLANCHE		HAI	COMINES	COMINES-WARNETON	EL04R	Lys
02	HERREBEEK		HAI	PETIT-ENGHIEN	ENGHIEN		Dendre
03	HEUCHAUX		BRA	LASNE-CHAPELLE-SAINT-LAMBERT	LASNE		Dyle
02	KLEPPE		HAI	FLOBECQ	FLOBECQ		Dendre
02	KORTEKEERBEEK		HAI	HOUTHEM	COMINES-WARNETON	EL03R	Lys
01	LASNE		BRA	ROSIERES	RIXENSART	DG03R	Dyle
01	LHAYE	HAIE	HAI	ESCANAFFLES	CELLES	EL18R	Escaut
02	LONGPONT	MOESBEEK	HAI	DELIX-ACREN	LESSINES		Dendre
02	LONGUE BEEK	GRANDE BEK : LANGE BEEK	LIE	CORSWAREM	BERLOZ	MV19R	Geer
NA	LYS		FLA				Lys
01	MARCQ		HAI	MARCQ	ENGHIEN	DE09R	Dendre
N2	MARGOT		BRA	GEMBLOUX	RIXENSART		Dyle
02	MASERINE		BRA	LA HULPE	LA HULPE		Dyle
02	MEULEBEEK		HAI	FLOBECQ	FLOBECQ		Escaut
NA	MEUSE	MAAS	LIO	LIXHE	VISE	MV35R	Meuse-aval
02	MOLENBEEK		HAI	ELLEZELLES	ELLEZELLES		Escaut
02	MULLE	MULLEBEEK	LIE	BERLOZ	BERLOZ	MV19R	Geer
02	MUSSAIN	NEUF PONT	BRA	SAINTES	TUBIZE	SN02R	Senne
01	NETHEN		BRA	NETHEN	GREZ-DOICEAU	DG06R	Dyle
02	ODRU		HAI	MARCQ	ENGHIEN	DE09R	Dendre
02	RAANHUISBEEK		BRA	ZETRUD-LUMAY	JODOIGNE		Gette
01	PETITE GETTE		BRA	NEERHEYLISSEM	HELECINE	DG12R	Gette
02	PETITE WARBAISE		BRA	NETHEN	GREZ-DOICEAU		Dyle
02	PLATAIN-BOIS	NATAIN-BOIS	BRA	BIERGHES	REBECQ		Senne
02	PONT BLEU	BLAUWE BRUG	HAI	WARCOING	PECQ		Escaut
02	PRES MAILLARD	TEMPLIERS	BRA	WAVRE	WAVRE		Dyle
03	QUATRE ROIS		HAI	WARNETON	COMINES-WARNETON		Lys
01	RHOSNES	RONE, GRAND RIEU	HAI	WATTRIPONT	FRASNES-LEZ-ANVAING	EL17R	Escaut
02	RIGOLE D'AWANS	GRAND ROIA : EZELSBEEK	LIE	VILLERS-L'EVEQUE	AWANS	MV19R	Geer
02	ROIA		LIE	THYS	OREYE	MV19R	Geer
02	SAINT MARTIN		HAI	SAINT-SAUVEUR	FRASNES-LEZ-ANVAING	EL22R	Escaut
02	SCHOORBROEK		BRA	L'ECLUSE	BEAUVECHAIN	DG10R	Gette
01	SENNE		BRA	CLABECQ	TUBIZE	SN10R	Senne
01	SENNETTE		BRA	CLABECQ	TUBIZE	SN09R	Senne
02	SEPT BONNIERS DE BILANDE		BRA	WAVRE	WAVRE		Dyle
02	SEYPE	SEVENANS	BRA	NEERHEYLISSEM	HELECINE		Gette
02	STINQUP- LOBBECQ	BOIS DU PONT	BRA	BIERGHES	REBECQ	SN02R	Senne
02	VERREBEEK		HAI	FLOBECQ	FLOBECQ		Escaut
01	VIEILLE GETTE		BRA	ZETRUD-LUMAY	JODOIGNE		Gette
02	VRAIMONT		BRA	CLABECQ	TUBIZE		Senne
02	WATERBEMPT	WATERBEEMDENBEEK : WATERBEEMD : PRES A L'EAUWE	LIE	ROSOUX-CRENWICK	BERLOZ		Geer
01	YERNE		LIE	LENS-SUR-GEER	OREYE	MV19R	Geer
02	ZANDWOORDEBEEK		HAI	COMINES	COMINES-WARNETON		Lys

Tableau 4 . Liste des cours d'eau transfrontaliers Wallonie/Pays-Bas.

CATEG	NOMA	NOMC	PROVINCE	ANCOM	NEWCOM	MASSE_EAU	BASSIN
03	BERLIEREN		LIE	HOMBOURG	PLOMBIERES		Gueule
01	GUEULE	GOHL	LIE	MORESNET	PLOMBIERES	MV26R	Gueule
03	GULP		LIE	HOMBOURG	PLOMBIERES	MV24R	Gueule
02	MABROCK	MABROEKBEEK	LIE	HOMBOURG	PLOMBIERES		Gueule
02	MERGELBACH	MERGELSBACH	LIE	GEMMENICH	PLOMBIERES		Gueule
NA	MEUSE		LIE	HERMALLE-SOUS-ARGENTEAU	OUPEYE	MV35R	Meuse-aval
03	SITERBACH		LIE	SIPPENAEKEN	PLOMBIERES		Gueule

Tableau 5. Liste des cours d'eau transfrontaliers Wallonie/GD de Luxembourg.

Sure et affluents et sous-affluents : Our, Wiltz, Attert

2.2. Franchissabilité des obstacles par les poissons

La DCENN du SPW a produit en début 2010 une carte (fig. 2) des obstacles physiques sur les cours d'eau de 1ère catégorie des bassins de la Meuse et du Rhin en soulignant ceux considérés comme infranchissables. Ces derniers sont énumérés dans le tableau 6 produit par la DCENN.

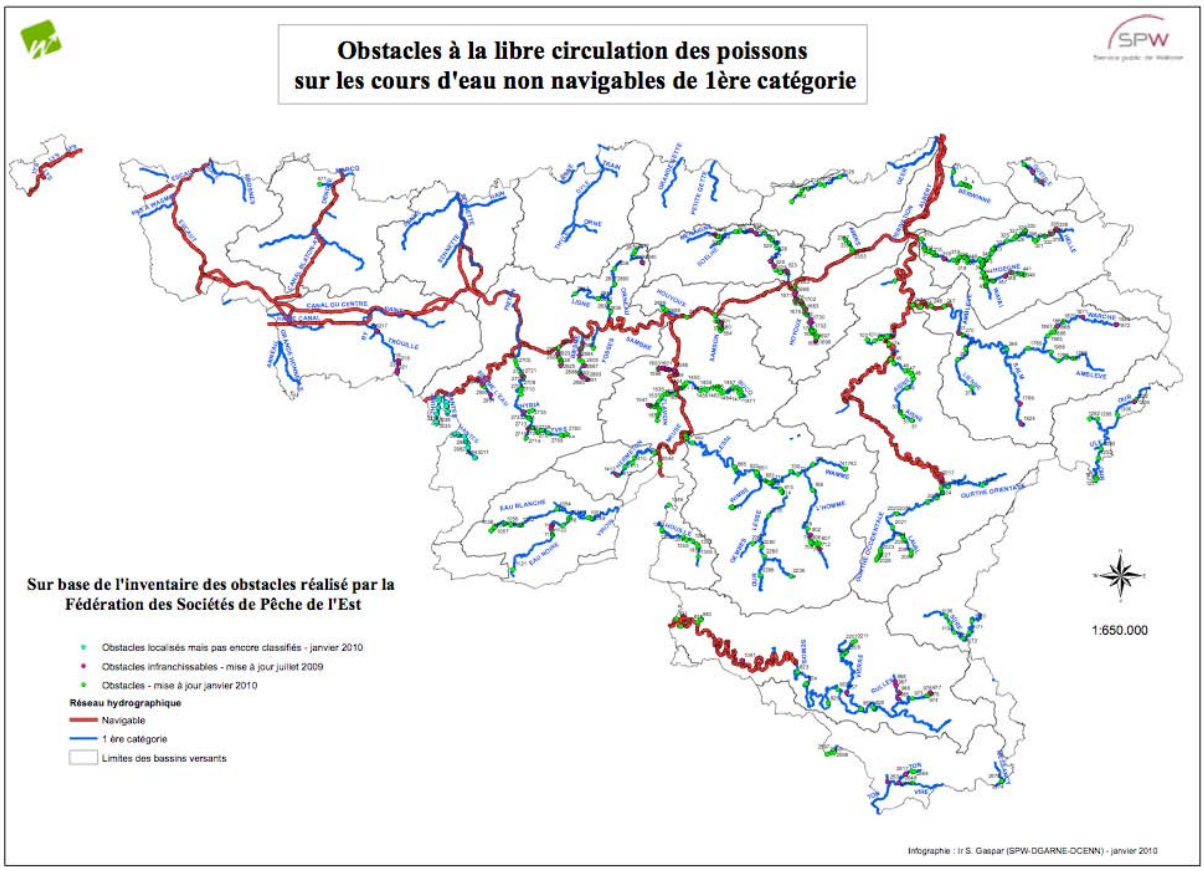


Figure 2. Carte des obstacles physiques sur les cours d'eau de 1ère catégorie des bassins de la Meuse et du Rhin avec indication de ceux considérés comme infranchissables pour la totalité ou la majorité des espèces locales (Source : SPW/DCENN)

Tableau 6. Liste des obstacles sur les cours d'eau non navigables de 1ère catégorie de Wallonie considérés comme infranchissables par les poissons en remontée (source : DCENN/SPW ; données de la carte de la fig. 2)

SOUS-BASSIN AMBLEVE

Amblève	-	248
		1760
		1824
		1860
		1871
		1872
		1923

SOUS-BASSIN VESDRE

Cet inventaire permet d'identifier 3 grands types d'obstacles infranchissables par rapport aux objectifs de la gestion de la mobilité des poissons :

(a) les obstacles 'stop', du type grand barrage ou grand étang de retenue, qui sont situés dans le cours supérieur des bassins et qui peuvent raisonnablement être considérés comme des ouvrages marquant un 'stop' dans des axes migratoires par ailleurs de grand potentiel pour les espèces cibles. C'est le cas des retenues suivantes :
- sous-bassin de la Vesdre : retenues d'Eupen sur la Vesdre et de la Gileppe ;
- sous-bassin de l'Amblève : retenues de Bütgenbach et de Robertville sur la Warche et de Vielsalm sur la Salm ;
- sous-bassin de l'Ourthe : retenue de Nisramont sur l'Ourthe,
- sous -bassin de la Lesse : retenue de Poix-St-Hubert sur la Lhomme
- sous-bassin Semois-Chiers : retenues de la Vierre et de la Trapperie sur la Rulles ;
- sous-bassin de la Sambre : retenues de Silenrieux sur l'Eau d'Heure et de la Plate Taille.

(b) les cascades d'obstacles infranchissables, équivalentes à un 'stop' qui se succèdent sur certains petits affluents salmonicoles de la Meuse à forte pente naturelle (Hoyoux, Burnot, Fond de Leffe) et dont il est difficile d'envisager l'aménagement compte tenu des dépenses importantes à consentir par rapport au relativement faible intérêt piscicole des cours d'eau concernés (seulement présence de la truite commune et des petites espèces associées).

(c) les obstacles infranchissables très pénalisants situés sur le cours moyen ou inférieur de cours d'eau à grand potentiel piscicole et dont la présence perturbe gravement l'équilibre piscicole des milieux et limite les possibilités de recolonisation du cours amont à partir de populations sources de l'aval. De tels obstacles stratégiques doivent impérativement être aménagés quel qu'en soit le coût. C'est par exemple le cas pour la cascade de Coo sur l'Amblève, le barrage du Val Notre -Dame sur la Basse Méhaigne, le barrage d'Yvoir sur le Bas Bocq ou encore les barrages d'Andenne et des Grands Malades sur la Meuse.

3. INVENTAIRE DES OBSTACLES PHYSIQUES A LA DEVALAISON DES POISSONS

3.1. Centrales hydroélectriques existantes (extrait du Rapport par Ovidio et Phlippart, 2010)

D'après les informations que nous avions à notre disposition (administration, CWAPE, ULg) au début de la Convention Hydroélectricité en octobre 2007, **74** sites hydroélectriques déclarés existaient dans les cours d'eau de Wallonie. Si l'on retire les **17** sites situés sur les cours d'eau navigables au sens administratif et certains grands barrages (tableau 7), il reste **57** sites qui concernent des cours d'eau non-navigables de différentes catégories. L'enquête ULg pour la DCENN a porté sur **47** de ces sites (tableau 8), les **10** autres sites (tableau 9) n'ayant pas pu être visités pour différentes raisons indépendantes de notre volonté (refus du propriétaire, propriétaire inconnu, site abandonné).

Dénomination	Cours d'eau	Puissance MW	Classe Permis
Lixhe	Meuse	23,0	1
Monsin	Meuse	17,8	1
Ampsin-Neuville, écluse	Meuse	9,9	2
Yvoz-Ramet, écluse	Meuse	9,7	2
Andenne, écluse	Meuse	8,9	2
Grands-Malades, écluse	Meuse	4,9	2
Hun	Meuse	2,0	2
Ronquière Plan incliné	Canal Ch-Brxs	2,7	2
Lac de Silenrieux	Eau d'Heure	0,95	2
Floriffoux écluse	Sambre	0,85	2
Lac Nisramont	Ourthe	0,75	2
Mornimont écluse	Sambre	0,66	2
OMEGA Grosses Battes	Ourthe	0,51	2
Mérytherme, Méry	Ourthe	0,21	2
Raborive	Amblève	0,10	2
CHE des Forges Anseremme	Lesse	0,10	
Bardonwez	Ourthe	0,28	

Tableau 7. Liste de 17 unités de production hydroélectriques connues dans les cours d'eau navigables et sur la retenue de l'Eau d'Heure et qui n'ont pas fait l'objet de l'enquête dans le cadre de la convention Hydroélectricité centrée sur les cours d'eau non navigables.

Dénomination	Cours d'eau	Puissance MW
SOUS-BASSIN AMBLEVE		
Waldor (Devetter) Marchin	Hoyoux	0,075
Moulin Heine	Hoyoux	0,045
Hydrobarse, Marchin	Méhaigne	
Lac Bütgenbach Electrabel	Warche	2,1
Robertville/Bévercé	Warche	9,9
Moulin Meyeres Malmedy	Warche	0,12
Refat Recht	R. de Recht	0,25
Muller Bellevaux	R de Lamonriville	0,1
Moulin Piron Ligneuville	Amblève	0,057
Turbine Maraite Ligneuville	Amblève	0,22
Stavelot Bressaix Electrabel	Amblève	0,11
Coo-Dérivation Electrabel	Amblève	0,39
Barrage de Lorcé Electrabel	Amblève	0,051
Lorcé/Hé de Goreu	Amblève	7,3
Cierreux Electrabel	Salm-R. de Ronce	0,10
SOUS-BASSIN VESDRE		
CHE de Bilstain Denis	Vesdre	0,090
Moulin Gamby Bellevaux	Vesdre	0,10
Moulin Fisenne Goffontaine	Vesdre	0,095
CHE Gamby Olne	Vesdre	0,256
Moulin Pirard Denis Nessonvaux	Vesdre	0,049
CHE de Fraipont	Vesdre	0,087
La Fenderie Trooz	Vesdre	0,276
Lac Vesdre	Vesdre	1,5
Lac Gileppe	Gileppe	0,95
SOUS-BASSIN LESSE-LHOMME		
Scierie Mahy	Lesse	0,025
Moulin de Sart	Sart Bertrix (Lesse)	0,006
Scierie d'en haut	Lhomme	0,48
Sainte-Adeline	Lhomme	0,12
Pont-à-Smuid Baudewyns	Lhomme	0,17
Hydroval	Lhomme	0,022
Moulin d'en Bas	R. de Poix	0,015
Scierie d'en bas	Lhomme	0,025
SOUS-BASSIN MEUSE AVAL		
Moulin Hick Val-Dieu	Berwinne	
Moulin de Jehoulet Willot Moha	Méhaigne	0,022
CHE Huccorgne Carmeuse	Méhaigne	

Tableau 8. Liste des 47 unités de production hydroélectrique actuellement reprises dans l'enquête pour la SPW-DGARNE-DCENN en février 2010 et qui ont été examinées dans le cadre de la convention. Les centrales dont les noms apparaissent en bleu n'ont pas fait l'objet d'une visite de terrain (pas de réponse ou refus de l'exploitant) mais leurs modes de fonctionnement sont partiellement connus grâce à des informations communiquées par écrit ou disponibles dans des documents publiés. Les classes 1 et 2 se rapportent aux conditions environnementales d'autorisation d'exploiter. Les puissances sont renseignées par les exploitants.

Dénomination	**Cours d'eau**	**Puissance MW**
SOUS-BASSIN MEUSE AMONT		
CHE St Roch, Couvin	Eau Noire	0,092
SOUS-BASSIN MOSELLE		
Moulin Weweler	Our	0,17
Moulin Kuborn	Sure	
SOUS-BASSIN SEMOIS CHIERS		
Lac de Suxy	Vierre	2,0
CHE d'Orval Electrabel	Marge	0,047
CHE Pierrard Latour	Ton	0,010
Moulin de St Mard Lavallée	Ton	0,011
Moulin de Villers-la-Loue	Chavratte	0,015
Moulin de Berchiwé, Gérouville	Chavratte	0,022
Trapperie, Habay-la-Vieille	Rulles	0,037
SOUS-BASSIN DYLE-GETTE		
Moulin de Jauche,	Petite Gette	0,007

Tableau 8 (suite) . Liste des 47 unités de production hydroélectrique actuellement reprises dans l'enquête pour la SPW-DGARNE-DCENN en février 2010 et qui ont été examinées dans le cadre de la convention. Les centrales dont les noms apparaissent en bleu n'ont pas fait l'objet d'une visite de terrain (pas de réponse ou refus de l'exploitant) mais leurs modes de fonctionnement sont partiellement connus grâce à des informations communiquées par écrit ou disponibles dans des documents publiés. Les classes 1 et 2 se rapportent aux conditions environnementales d'autorisation d'exploiter. Les puissances sont renseignées par les exploitants.

Figure 3. Carte des centrales hydroélectriques en activité en Wallonie en début 2010 (source : Rapport par Ovidio et Philippart, 2010 pour DCENN).

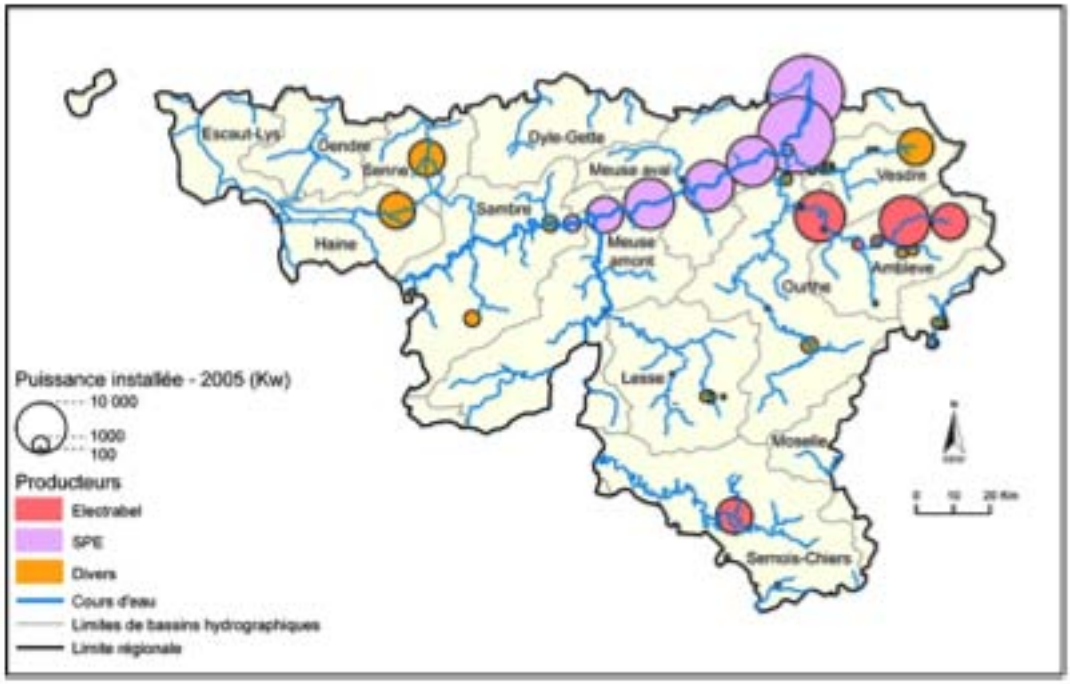


Figure 4. Carte des puissances installées des 48 centrales hydroélectriques de Wallonie (sauf centrales à accumulation par pompage) certifiées 'vertes' par le CWaPE, telles que reprises dans l' Etat de l'Environnement Wallon 2006 (Huart et t'Serstevens, 2006).

Les listes des tableaux 7 et 8, complétées par les cartes des figures 3 et 4, se rapportent à sites d'une certaine importance qui sont exploités en 2008-2010. Un effort de mise à jour devra constamment être réalisé par le gestionnaire pour prendre en considération les nouvelles exploitations, les changements de propriétaire et les arrêts d'exploitation. Le tableau 9 donne la liste de quelques centrales qui fonctionnent toujours mais n'ont pas (encore) été décrites en détail dans l'enquête ainsi que d'unités qui sont manifestement à l'arrêt.

Dénomination	**Cours d'eau**	**Puissance MW**
Villers-devant-Orval *	R. Lamouline	0,020
Pré du Bas Siet, Spontin	Bocq	0,019
Moulin Schyns, Moresnet *	Geule	
Moulin de State, Vyle-et-Tharoul	Triffoy (Hoyoux)	0,002
Turbine de Clermont/s/Berwinne	R. de Biolles (Berw)	-
CHE Baillonville *	Eau d'Heure (Ourthe)	-
Pry-lez-Walcourt *	Eau d'Heure	-
Forge Gougnies	Biesmes	-
Moulin de la Paix	Ton	
Hydro du Pré Moré Redu*	Glan (Lesse)	0,003

Tableau 9. Liste des petites unités de production hydroélectrique répertoriées dans la liste du SPW, non répertoriées ou nouvellement installées mais qui n'ont pas été visitées dans l'enquête pour la SPW-DGARNE-DCENN en février 2010 pour différentes causes : propriétaire inconnu, refus de visite, pas de réponse au courrier envoyé, site abandonné, installation très récente. Seuls les sites notés avec un astérisque sont en activité.

Sur la base de toutes ces informations, la répartition par sous-bassins hydrographiques des centrales hydroélectriques en fonction connues en Wallonie s'établit comme indiqué dans le tableau 10.

L'inventaire des CHE présenté dans ce dossier ne retient pas le cas des deux grandes centrales hydroélectriques à accumulation qui existent en Wallonie :

Centrale de Coo-pompage sur l'Amblève (Catégorie 1) à Trois-Ponts. Coordonnées : X 256 180 Y 120 400. Mise en service en 1969. Puissance installée :1 164 000 KW. Débit maximum turbiné : 483 m^3/s. Pas d'impact direct sur l'Amblève vu son fonctionnement en circuit fermé en dehors du réseau hydrographique. Mais la construction de cette centrale a nécessité la création du bassin inférieur dans le méandre du Tour de Coo et a entrainé une

rupture totale de la continuité écologique compte tenu de la présence de la cascade de Coo infranchissable. Ce type d'impact est analysé dans la fiche relative à la petite CHE au fil de l'eau de Coo-Dérivation.

Centrale du barrage de la Plate Taille sur la Plate Taille, petit affluent (Catégorie NC) de l'Eau d'Heure à Boussu-lez-Walcourt. Coordonnées : X 151 970 - Y 100 480. Mise en service en 1979. Puissance installée : 150 000 KW. Débit turbiné maximum : 360 m^3/s. Dans cette centrale hydroélectrique à accumulation, le réservoir de la Plate Taille sert de bassin supérieur et le réservoir de l'Eau d'Heure de bassin inférieur. L'eau du réservoir de la Plate Taille est relâchée vers celui de l'Eau d'Heure au moyen de turbines-pompes réversibles puis l'eau est repompée pendant la nuit du réservoir de l'Eau d'Heure vers celui de la Plate Taille. Les impacts écologiques de la CHE de la Plate Taille sont associés essentiellement à trois facteurs : i)la présence de barrages et de retenues artificielles sur l'Eau d'Heure et ses affluents, ii) le passage forcé bidirectionnel des poissons dans les turbines-pompes et iii) les fluctuations du niveau d'eau (marnage) dans les deux réservoirs interconnectés.

Tableau 10. Nombre de centrales hydroélectriques répertoriées dans les cours d'eau de différentes catégories dans les sous-bassins hydrographiques de Wallonie.

SOUS- BASSIN	Navigables	Non navigables		
		Cat. 1	Cat. 2	Cat 3 et NC
MEUSE				
Meuse aval	5	-	-	-
Meuse amont	2	1	-	-
Ourthe	4	-	-	-
Amblève	1	-	-	-
Vesdre	-	8	-	-
Sambre	2	-	-	-
Lesse	1	-	-	-
Semois-Chiers	-	-	-	-
RHIN (MOSELLE)				
Moselle	-	2	-	-
ESCAUT				
Dyle-Gette	-	1	-	-
Senne	1	-	-	-
Haine				

3.2. Centrales hydroélectriques en projet

Au cours des dernières années, de nombreux sites sur des cours d'eau navigables et non navigables ont fait l'objet de nouveaux projets hydroélectriques (tabl. 11).

Tableau 11. Liste provisoire des projets de nouvelles centrales hydroélectriques (CHE) sur les cours d'eau navigables et non navigables de Wallonie.

Cours d'eau	Localisation
Canal Albert	combinée à la nouvelle 4ème écluse de Lanaye
Haute Meuse namuroise	aux 8 autres barrages en plus de celui de Hun
Basse Sambre	combinées à 7 écluses
Ourthe	sur 9 anciens seuils fixes et nouveaux barrages mobiles
Vesdre	barrage de Chaudfontaine Prometa
Méhaigne	Val Notre-Dame Antheit
Salm	Trois-Ponts piscine communale
Semois	ancienne scierie de Vresse-sur-Semois
R. d'Yves	barrage de Walcourt
Bocq	barrage d'Yvoir
Marge (Chiers)	moulin d'Orval

Dans le cas de ces nouveaux projets, l'administration du SPW est soucieuse de limiter leurs impacts sur le milieu aquatique en général et sur les populations de poissons en particulier. Ce souçi conduit, soit à refuser le projet, soit à imposer des mesures de protection des poissons basées sur l'état actuel des technologies en la matière et cela dans l'esprit de la disposition de la Décision Benelux de juin 2009 (Article). En pratique, les contraintes environnementales et piscicoles imposées concernent les cinq éléments suivants :

- le placement de turbines ichtyo-compatibles comme la vis d'Archimède Atro, la turbine VLH (Very Low Head) de MJ2 Technologies ou d'autres systèmes ayant fait leur preuve ;

- en cas d'installation d'une turbine non ichtyocompatible, le placement d'une grille fine (barreaux espacés de 1-2-3 cm) devant les turbines et l'aménagement d'un exutoire de dévalaison comprenant une partie en surface et une partie dans le fond ;

- l'aménagement de une ou plusieurs passes à poissons pour permettre la remontée des migrateurs au droit du barrage-déversoir et/ou au niveau du canal de fuite des turbines ;

- dans le lit naturel du cours d'eau court-circuité par la prise d'eau hydroélectrique, l'imposition de maintenir un débit minimum réservé écologique supérieur à la valeur du débit réservé jusqu'à ce jour généralement fixé à 1/10 du module ;

- la fixation de modalités de turbinage au cours du temps, spécialement au cours de la journée, qui réduit le plus possible les phénomènes d'hydropeaking, c'est à-dire les fluctuations de débit trop marquées, trop rapides ou trop fréquente.

De telles contraintes techniques sont aussi progressivement imposées lors du renouvellement de permis d'exploiter accordés par le passé quand les préoccupations environnementales était moindre ou nulles.

3.3. Autres formes de perturbation de la dévalaison des poissons

Grandes retenues d'eau artificielles

A toutes les grandes retenues de Wallonie (Eupen, Gileppe, Bütgenbach, Robertville, Nisramont, Vierre et Eau d'Heure) sont associées des centrales hydroélectriques. L'impact de ces retenues sur la dévalaison des poissons est donc analysé en rapport avec cette fonction de production d'hydroélectricité.

Prises d'eau de refroidissement de centrales électriques

L'impact des prises d'eau de refroidissement des centrales électriques sur les poissons en migration de dévalaison concerne principalement les grandes unités électronucléaires et thermiques installées le long des cours d'eau navigables (Meuse, Sambre) et les canaux. Ce type d'impact a été analysé en détail au début des années 2000 pour les sites de la Centrale électronucléaire de Tihange et de la centrale TGV de Seraing (voir Philippart et al., 2003 et analyse par Philippart dans le dossier Biodiversité Poissons pour le Rapport sur l'Etat de l'Environnement Wallon 2006-2007)

Prises d'eau industrielles et agricoles-piscicoles

Sur les cours d'eau navigables et les canaux, il existe de nombreux prélèvements d'eau pour les besoins de l'industrie ou de la production d'eau potable (Meuse à Tailfer pax ex.). On ignore tout des mortalités des poissons causées par de tels prélèvements qui s'opérent par dérivation d'eau via un canal d'amenée ou par pompage.

Sur les cours d'eau non navigables, des prises d'eau agro-industrielles d'une certaine importance sont généralement associées à des pisciculture de salmonidés. Sur plusieurs sites, on trouve une prise d'eau en rivière commune pour une pisciculture et une centrale hydroélectrique. C'est le cas sur l'Our à Burg-Reuland (CHE Zayen à Weveler) et sur l'Amblève à Ligneuville (CHE). L'entraînement forcé de poissons dans une prise d'eau de pisciculture peut s'accompagner d'un placage des moyens et grands poissons sur une grille de filtration des déchets flottants. Les poissons qui parviennent dans les bassins d'élevage ne risquent pas d'être détruits comme lors du passage dans une turbine mais ils sont certainement soustraits à la population sauvage.

Dérivation d'eau vers des canaux à grand gabarit

Le problème concerne surtout la déviation d'une partie du débit de la Meuse à Liège vers le canal Albert. Une étude réalisée en 1989 sur l'entraÎnement des poissons sur les filtres de la prise d'eau de refroidissement de la centrale thermique de Langerloo (Genk) avait révélé (Verreijken et al. 1990; Belpaire et al., 1995) l'interception sur cet ouvrage de plusieurs espèces de poissons rhéophiles provenant manifestement de la Meuse liégeoise. Il s'agissait en particulier de smolts de saumons issus des repeuplements de réintroduction en jeunes sujets d'élevage effectués par la Service de la Pêche dans le cadre du projet Meuse Saumon 2000 mais il y avait aussi des smolts de truite de mer et de nombreux juvéniles de hotu.

L'attractivité du canal Albert pour des saumoneaux en dévalaison dans la Meuse à Liège et en provenance de l'Ourthe ou de la Meuse en amont de Liège, a pu être confirmée par un suivi par radio-pistage réalisé en avril-mai 2005 (Philippart et al., 2005). Cette opération a montré que sur 14 saumoneaux arrivant dans la Meuse quelques centaines de mètres en amont de l'entrée du canal Albert, 9 étaient attirés par le canal et y poursuivaient leur route et seulement 4 prolongeaient leur dévalaison dans la Meuse en franchissant le barrage de Monsin en direction des Pays-Bas.

Dans l'état actuel des connaissances, il est impossible de savoir quelle est la destinée des saumoneaux (et des autres poissons rhéophiles) qui dévalent dans le canal Albert jusqu'à l'Escaut à Anvers puis en mer du nord. Le canal Albert doit aussi être une voie de dévalaison pour les anguilles argentées vers la mer. Mais il n'existe aucune donnée quantitative à ce sujet, notamment sur la vitesse de dévalaion des poissons et le succès d'arrivée en mer du Nord via l'estuaire de l'Escaut.

4. DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE DES ESPECES DE POISSONS

4.1. Rappel succinct de la diversité de l'ichtyofaune en Wallonie (tabl. 7 et 8)

Dans l'état actuel des connaissances par rapport au bilan fait au début des années 1980 (Philippart et Vranken, 1983 a,b) , l'icthyofaune indigène primaire, c'est-à-dire comprenant les espèces présentes de nos jours et celles présentes jadis mais éteintes dans les eaux douces de Wallonie (mais pas nécessairement dans les parties non wallonnes des bassins hydrographiques internationaux de l'Escaut et de la Meuse) comprend 40 espèces appartenant à 17 familles (tabl. 12). A ce groupe, il ajouter 10 espèces (appartenant à 4 familles dont 3 supplémentaires) non indigènes qui sont naturalisées, c'est-à-dire qui se reproduisent naturellement dans les milieux aquatiques qui leur conviennent, depuis des temps variables : ère romaine pour la carpe commune, 17ème s. pour la gibèle, début des années 1900 pour le sandre (introduction volontaire) et années 1990 pour l'aspe (découverte des premiers spécimens adultes et juvéniles dans les échelles à poissons de Lixhe en 2000). Parmi des espèces allochtones, 4 appartiennent à l'ichtyofaune européenne tandis que 6 sont non européennes (4 d'Amérique du Nord et 2 d'Asie. Donc, si l'on prend en compte les espèces européennes autochtones et allochtones naturalisées, la ressource actuelle et potentielle de biodiversité ichtyenne des eaux wallonnes s'élève à 50 espèces.

Tableau 12. Liste des espèces de Cyclostomes et de Poissons autochtones (indigènes) et allochtones (non indigènes naturalisés = qui se reproduisent) constituant l'ichtyofaune actuelle et ancienne de la Wallonie (actualisé en 2010 d'après Philippart, 2007). Origine des espèces allochtones : EU = Europe; AS = Asie; AN = Amérique du nord.

FAMILLE - Espèce		UICN (1)	OBSERVATIONS
PETROMYZONIDAE			
Lampetra planeri	Petite lamproie	VU	
Lampetra fluviatilis	Lamproie fluviatile	EX	fort espoir de retour naturel
Petromyzon marinus	Lamproie marine	EX	fort espoir de retour naturel
ACIPENSERIDAE			
Acipenser sturio	Esturgeon européen	EX	aucun espoir de retour naturel
CLUPEIDAE			
Alosa alosa	Grande alose	EX	faible espoir de retour naturel
Alosa fallax	Alose feinte	EX	faible espoir de retour naturel
COREGONIDAE			
Coregonus oxyrhynchus	Corégone oxyrhinque	EX	faible espoir de retour
SALMONIDAE			
Salmo salar	Saumon atlantique	EX	réintroduction en cours
Salmo trutta trutta	Truite commune de mer	VU	écotype migrateur en expansion

Salmo trutta fario	Truite commune de rivière	VU	
THYMALLIDAE			
Thymallus thymallus	Ombre commun	VU	
CYPRINIDAE			
Barbus barbus	Barbeau fluviatile	VU	
Leuciscus cephalus	Chevaine	VU	
Chondrostoma nasus	Hotu	VU	
Leuciscus leuciscus	Vandoise	VU	
Alburnoides bipunctatus	Ablette spirlin	VU	
Leuciscus idus	Ide mélanote	LR	
Gobio gobio	Goujon	LR	
Phoxinus phoxinus	Vairon	LR	
Alburnus alburnus	Ablette commune	LR	
Abramis brama	Brème commune	LR	
Blicca bjoerkna	Brème bordelière	LR	
Rutilus rutilus	Gardon	LR	
Scardinius erythrophthalmus	Rotengle	LR	
Tinca tinca	Tanche	LR	
Carassius carassius	Carassin	DD	
Carassius auratus	Carassin doré	AL	allochtone EU, naturalisation anc.
Carassius gibelio	Gibèle	AL	allochtone EU, naturalisation anc.
Cyprinus carpio	Carpe commune	AL	allochtone EU, naturalisation anc.
Rhodeus amarus	Bouvière	VU	
Leucaspius delineatus	Able de Heckel	DD	
Aspius aspius	Aspe	AL	allochtone EU, naturalisation 1990
Pseudosrasbora parva	Pseudorasbora	AL	allochtone AS, naturalisation 1980
Pimephales promelas	Tête de boule	AL	allochtone AN, naturalisation 1980
PERCIDAE			
Perca fluviatilis	Perche fluviatile	LR	
Acerina cernua	Grémille	LR	
Stizostedion lucioperca	Sandre	AL	allochtone EU, naturalisation 1900
CENTRARCHIDAE			
Lepomis gibosus	Perche-soleil	AL	allochtone AN, naturalisation 1880
ESOCIDAE			
Esox lucius	Brochet	LR	
SILURIDAE			
Silurus glanis	Silure glane	LR	reconstitution depuis 1985
GASTEROSTEIDAE			
Gasterosteus aculeatus	Epinoche	LR	
Pungitius pungitius	Epinochette	LR	
BALITORIDAE			
Barbatulus barbatula	Loche franche	LR	
COBITIDAE			
Misgurnus fossilis	Loche d'étang	CR	
Cobitis taenia	Loche de rivière	CR	

COTTIDAE			
Cottus gobio (2)	Chabot	VU	
ANGUILLIDAE			
Anguilla anguilla	Anguille européenne	EN	
LOTIDAE			
Lota lota	Lotte de rivière	EX	
PLEURONECTIDAE			
Platichthys flesus	Flet	CR	
ICTALURIDAE			
Ameiurus melas	Poisson-chat américain	AL	allochtone AN, naturalisation 1880
UMBRIDAE			
Umbra pygmea	Poisson-chien	AL	allochtone AN,naturalisation 1930

(1) Statut des espèces selon les critères UICN : EX= Eteint régionalement (7), CR = En situation critique (4), EN = Menacée d'extinction (1), VU= Vulnérable (11), LR= Faible risque (17), DD= Insuffisamment documenté (4)

(2) Selon la nouvelle nomenclature, il y aurait deux espèces différentes de chabot *(Cottus gobio*) en Wallonie : *Cottus rhenanus* dans les affluents de la Meuse et du Rhin et *Cottus perifretum* dans les bassins de l'Escaut et de la Seine.

Tableau 13. Répartition actuelle des espèces de cyclostomes et de poissons indigènes ou assimilés (*: carpe commune et sandre) dans la partie wallonne des bassins hydrographiques de la Meuse, du Rhin et de l'Escaut. Le cas de l'Oise appartenant au bassin de la Seine n'est pas pris en compte (d'après Philippart, 2000, 2007).

FAMILLE	ESPECE	MEUSE	RHIN	ESCAUT
PETROMIZONIDAE	Lamproie marine	E	E	E
	Lamproie de rivière	E (?)	E	E
	Petite lamproie	+	+	-
ACIPENSERIDAE	Esturgeon	E	E	E
CLUPEIDAE	Grande Alose	E	E	E
	Alose finte	E	E	E
ANGUILLIDAE	Anguille	+	+	+
ESOCIDAE	Brochet	+	+	+
THYMALLIDAE	Ombre commun	+	+	A
SALMONIDAE	Saumon atlantique	+	E	E
	Truite commune	+	+	+

Tableau 13 (suite)

CYPRINIDAE	Brème commune	+	+	+
	Ablette commune	+	-	+
	Ablette spirlin	+	+	A
	Barbeau fluviatile	+	+	E
	Brème bordelière	+	+	+
	Carassin	+	-	+
	Gibèle	+	-	+
	Hotu	+	+	A
	Carpe*	+	-	+
	Goujon	+	+	+
	Chevaine	+	+	+
	Ide mélanote	+	-	+
	Vandoise	+	+	+
	Vairon	+	+	+
	Bouvière	+	-	+
	Gardon	+	+	+
	Rotengle	+	-	+
	Tanche	+	-	+
	Able de Heckel	+	-	+
COBITIDAE	Loche de rivière	+	-	+
	Loche d'étang	+	-	-
BALITORIDAE	Loche franche	+	+	+
LOTIDAE	Lotte de rivière	E	E	E
GASTEROSTEIDAE	Epinoche	+	+	+
	Epinochette	+	-	+
COTTIDAE	Chabot	+	+	+
PERCIDAE	Grémille	+	-	+
	Perche	+	-	+
	Sandre *	+	-	+
PLEURONECTIDAE	Flet	+	-	-
Nombre d'espèces		35	17	27

E : espèce éteinte; A : espèce absente pour des raisons biogéographiques: + : espèce présente; - : espèce absente; ?:cas douteux (présence possible); * : espèce allochtone naturalisée

4.2. Sélection des espèces de poissons prioritaires prises en compte pour définir les priorités d'intervention sur les obstacles

Les 40 espèces indigènes de Wallonie présentent des intérêts de protection très différents, selon leur écologie et leur statut démographique. En pratique, nous considérerons comme ultra-prioritaires pour le rétablissement de la libre circulation piscicole les espèces effectivement ou potentiellement migratrices qui bénéficient déjà d'un statut de protection dans un autre cadre :

i) Directive Habitat-Faune-Flore 92/43CEE complétée par FFH 97/62/CE, base de Natura 2000 (tabl. 1) ,

ii) Règlement anguille 2007 de l'UE (cas de l'anguille européenne) ;

iii) Dispositions régionales wallonnes de protection (cas de la truite de mer ; Annexe 5 de la Loi sur la Conservation de la Nature) ;

iv) Appréciation de la nécessité de mieux protéger l'habitat et les populations de certaines espèces localement identifiées comme menacées et en régression sans qu'elles bénéficient d'un statut de protection précis. C'est le cas par exemple du hotu partout en Wallonie et de la vandoise, du chevaine et de l'ide mélanote dans le bassin de l'Escaut et certains sous-bassins mosans (Sambre par ex.)

4.3. Etablissement de la distribution géographique des espèces de poissons cibles

La distribution géographique des espèces de poissons de Wallonie est relativement bien connue grâce aux études (qui commencent toutefois à dater) de l'Atlas des Poissons de Wallonie (Philippart et Vranken, 1983 a,b). Une certaine actualisation a été opérée lors de l'élaboration du Dossier scientifique Biodiversité des Poissons pour l'Etat de l'Environnement wallon 2006-2007 (Philippart , 2007).

Les informations de base contenues dans ce dossier ont permis l'élaborer une série de cartes de répartition géographique préliminaire de huit espèces présentées dans le rapport final Volume 3. Identification des priorités d'action d'après les critères biologiques et piscicoles. de la Convention d'étude SPW-ULG 2005-2007 intitulée « Définition de bases biologiques et éco-hydrauliques pour la libre circulation des poissons dans les cours d'eau non navigables de Wallonie » (Ovidio et Philippart, 2007).

Au cours de l'année 2008, la carte de distribution géographique (présence/absence et abondance des populations) de l'anguille a pu être finalisée à un niveau de très grande précision à la faveur de l'élaboration du Plan Anguille pour la Belgique remis à l'Union européenne en décembre 2008. Ce travail a été réalisée par une Commission Anguille de la Région wallonne avec l'appui du GIPPA et grâce à l'accès aux résultats des pêches scientifiques contenus dans la Banque de Données Poissons du DEMNA-SPW.

On rappellera qu'en fin 2009, la Commission Internationale de la Meuse a produit (fig. 5 et 6) des cartes provisoires des axes de circulation et des biotopes potentiels du saumon atlantique et de l'anguille européenne dans l'ensemble du District International de la Meuse-DHI Meuse (CIM, 2009).

Au cours des derniers mois, nous avons répété ce type de démarche d'amélioration des cartes préliminaires de distribution pour les espèces autres que l'anguille (fig. 7 à 11) et aussi pour l'anguille (actualisation) en exploitant les résultats des pêches à l'électricité réalisées au cours des années 2008- 2009 dans le cadre du suivi des stations du Réseau DCE (Directive Cadre sur l'Eau) de surveillance de la qualité des eaux de surface en Wallonie.

Une attention particulière a été accordée au bassin de l'Escaut pour lequel les données sont beaucoup moins nombreuses que dans le bassin de la Meuse. Pour ce bassin de l'Escaut, peu peuplé en espèces rhéophiles sauvages de grande taille (salmonidés et cyprins d'eau vive), il faut prendre en compte des espèces cibles limnophiles comme le gardon ainsi que les brèmes commune et bordelière.

4.4. Présentation des cartes de distribution des espèces cibles

Saumon atlantique-Salmo salar

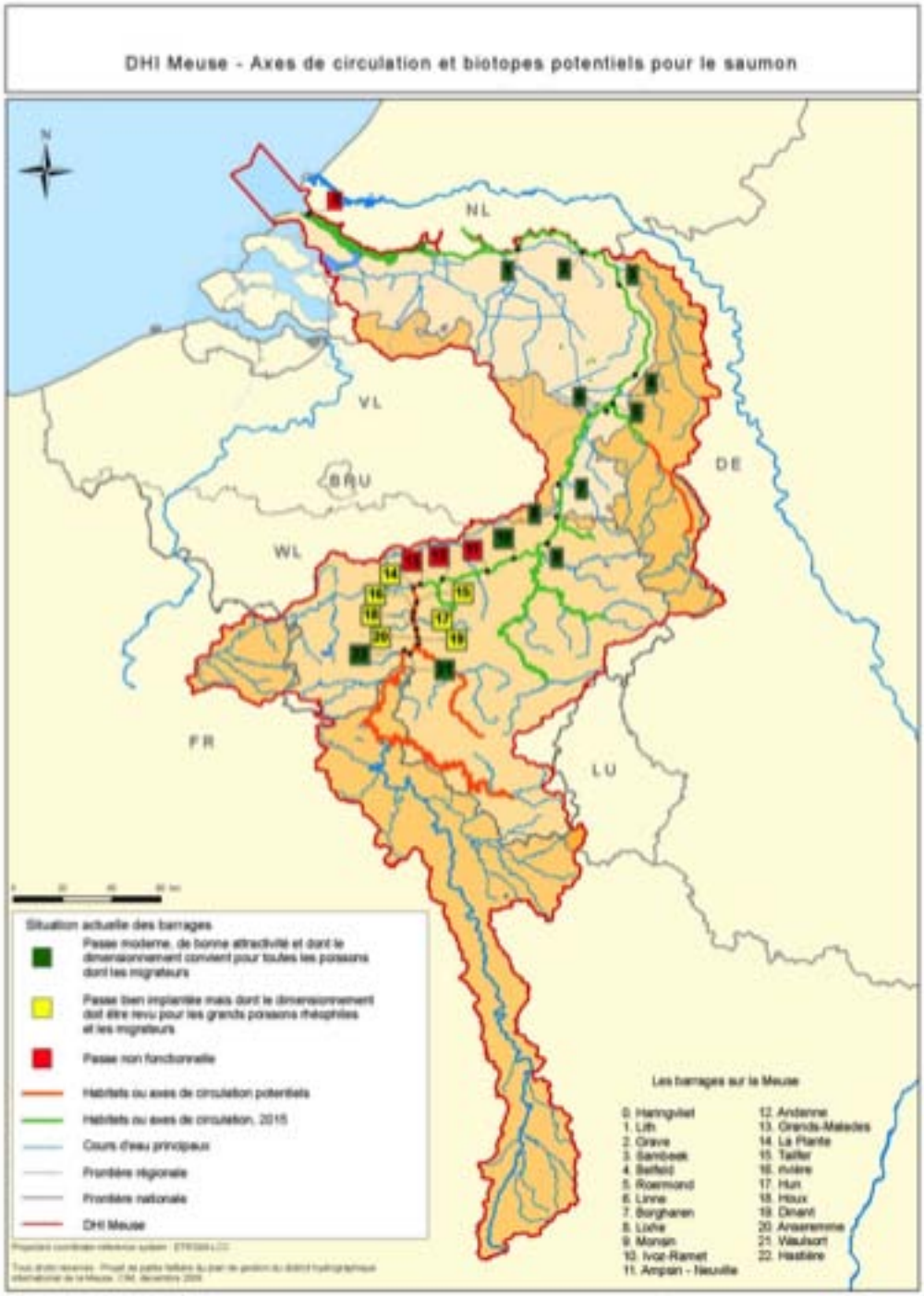


Figure 5. Carte provisoire de l'habitat potentiel du saumon atlantique dans le bassin de la Meuse (source : Rapport CIM, 2009) .

Figure 6 . Cartes de la distribution géographique potentielle du saumon, Salmonidé en phase de réintroduction, en Wallonie (source : rapport SPW/ULG, Ovidio et Philippart, 2007).

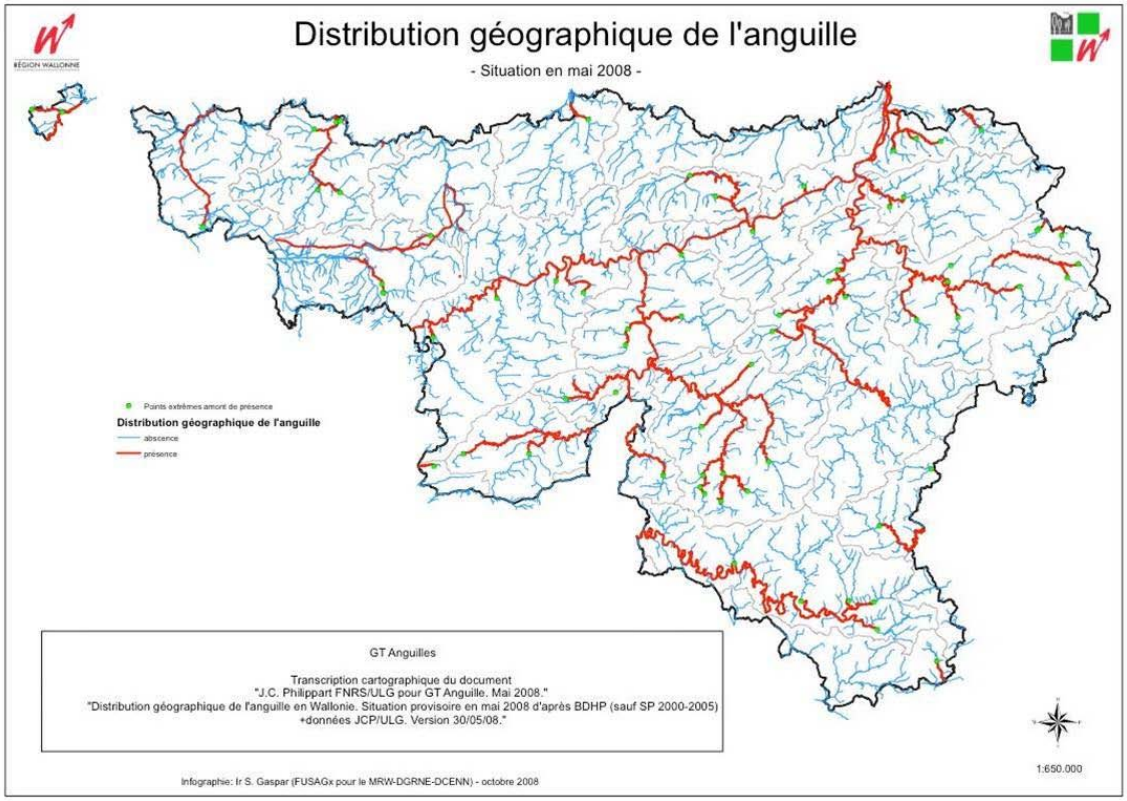


Figure 7 . Carte de distribution de l'anguille dans les cours d'eau de Wallonie d'après les inventaires piscicoles effectués après 1975 et repris dans la Banque de Données Poissons du DEMNA (cartographie par S. Gaspar, DCENN-SPW)

Figure 8. Carte provisoire de l'habitat actuel de l'anguille européenne dans le bassin de la Meuse (source : Rapport CIM, 2009) .

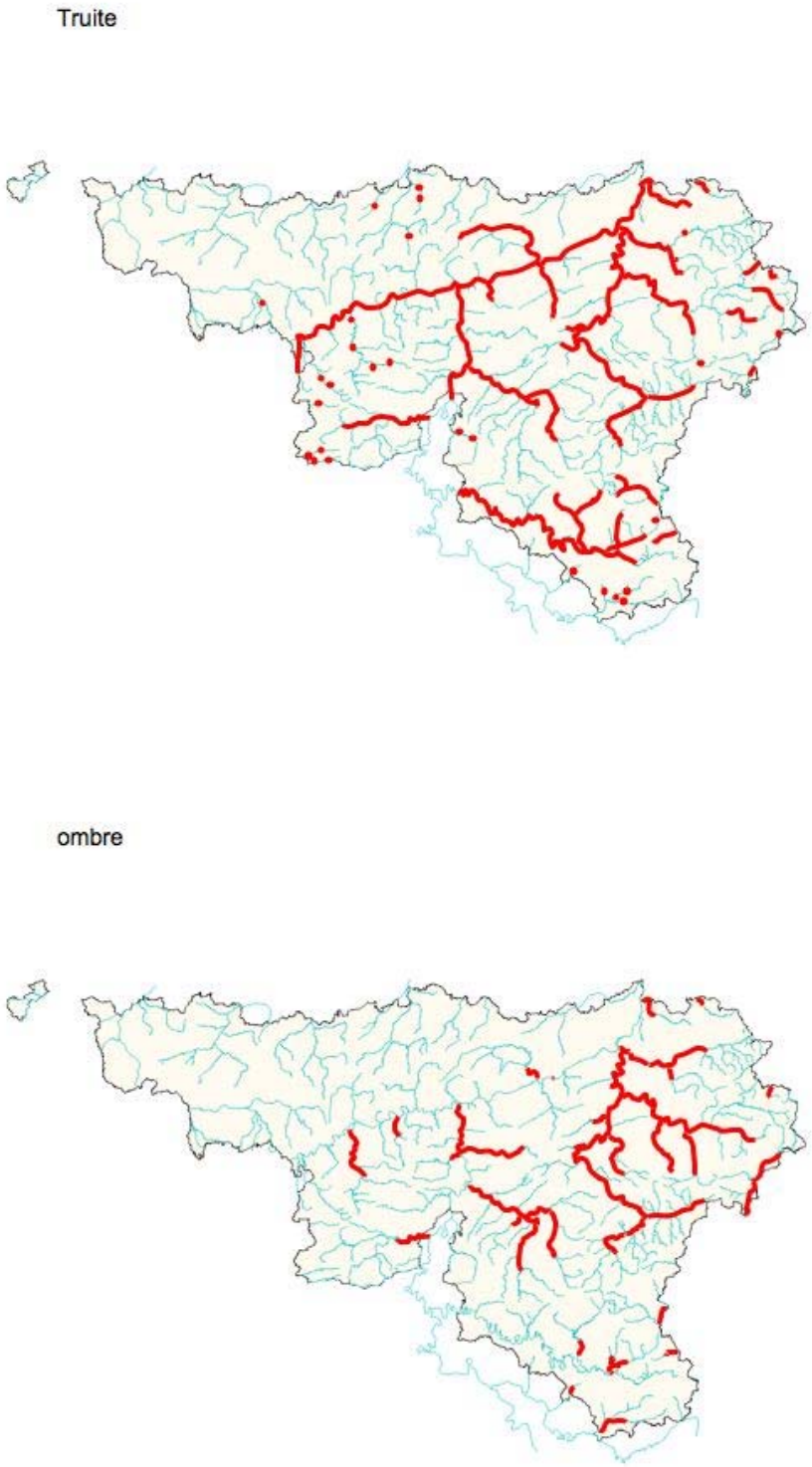


Figure 9 . Cartes provisoires de la distribution géographique de la truite commune et de l'ombre commun, Salmonidés, en Wallonie (source : rapport SPW/ULG, Ovidio et Philippart, 2007).

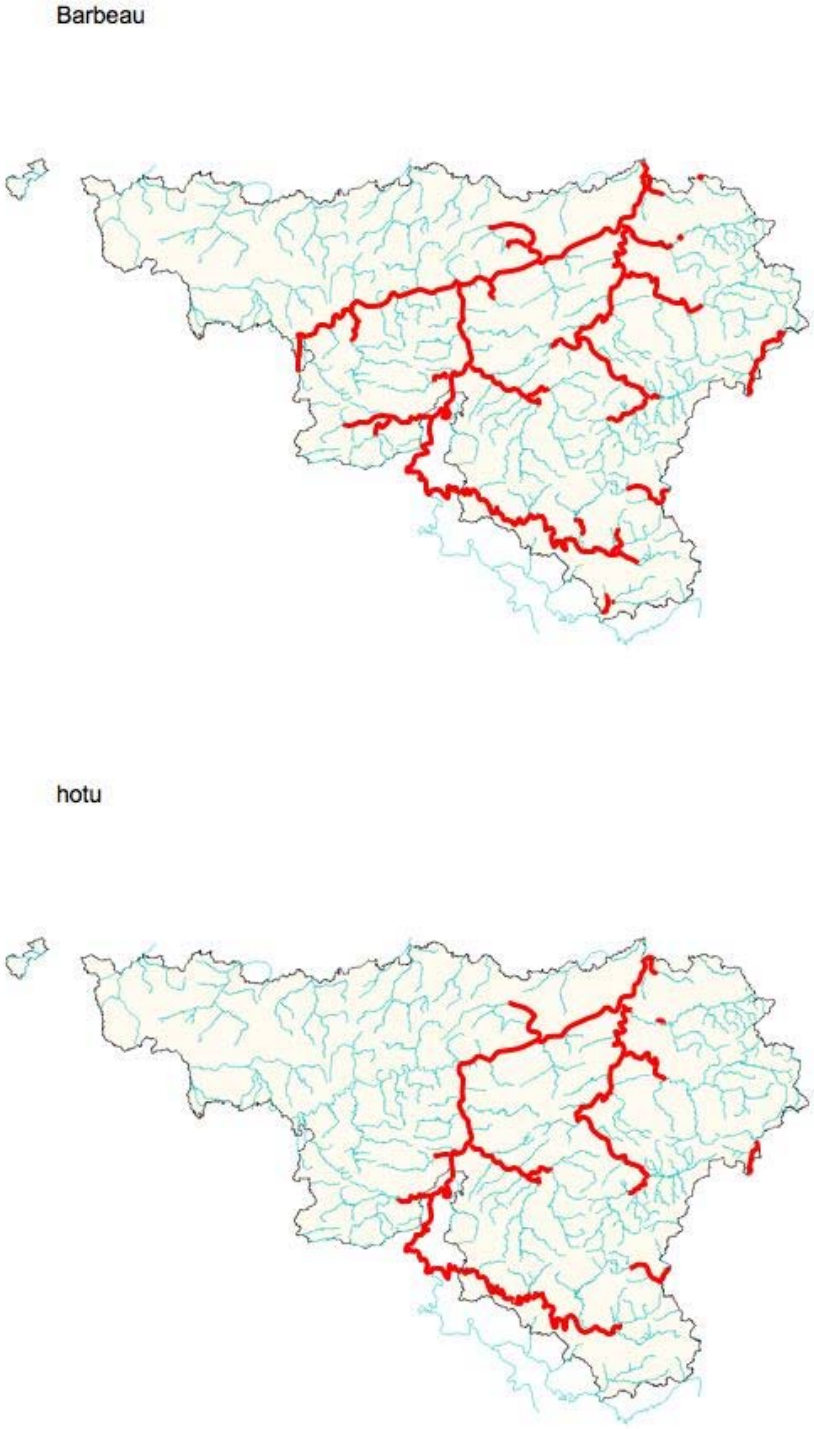


Figure 10 . Cartes provisoires de la distribution géographique du barbeau et du hotu, cyprins d'eau vive, en Wallonie (source : rapport SPW/ULG, Ovidio et Philippart, 2007).

Chevaine

Vandoise

Figure 11 . Cartes provisoires de la distribution géographique du chevaine et de la
vandoise, cyprins d'eau vive, en Wallonie (source : rapport SPW/ULG, Ovidio et Philippart, 2007).

4.5. Carte de répartition du groupe barbeau-hotu-ombre

Les cours d'eau repris sur la figure 12 correspondent à l'aire de distribution du groupe barbeau-hotu-ombre et représentent le réseau hydrographique de base qui nécessite impérativement la réalisation d'aménagements pour rétablir la libre circulation des espèces de poissons rhéophiles de grande valeur écologique. Ces travaux bénéficieront non seulement aux trois espèces citées mais aussi à la vandoise et au chevaine ainsi qu' au saumon atlantique, à la truite de mer et à la truite fario de grande rivière, à l'anguille jaune et à diverses autres espèces, notamment le gardon et brochet, qui peuplent la Meuse et ses grands affluents (Ourthe-Vesdre-Amblève, Lesse et Semois).

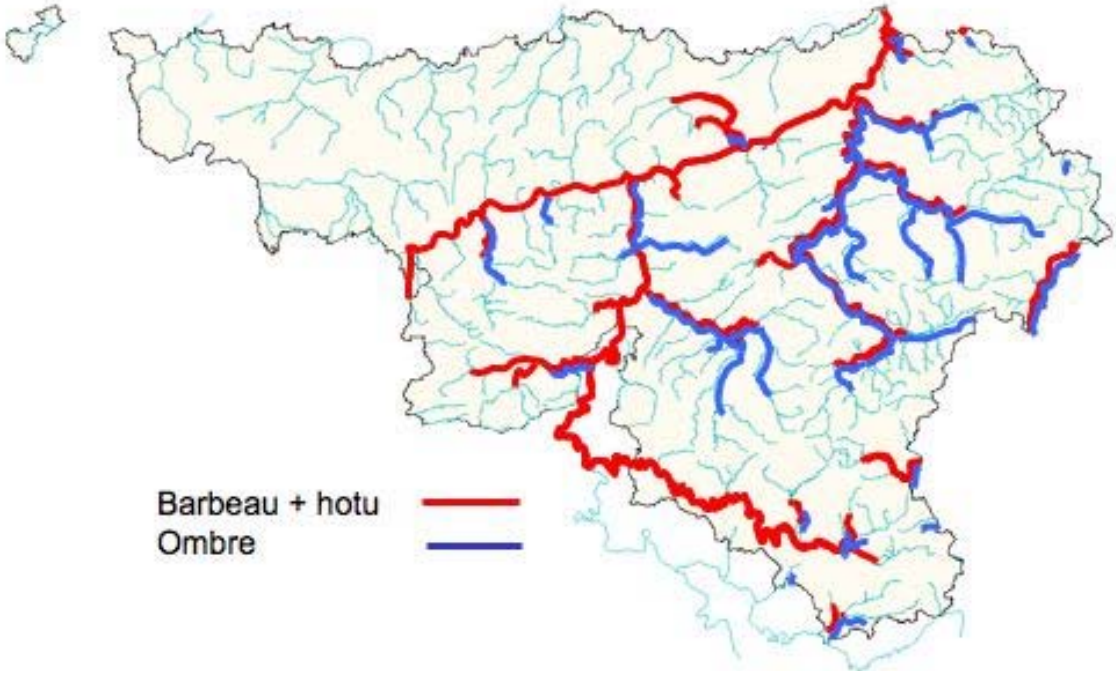


Figure 12 : Cours d'eau de Wallonie occupés par le groupe des poissons rhéophiles de grande valeur écologique (barbeau+hotu et ombre) et correspondant au domaine hydrographique où la libre circulation doit être prioritairement assurée au bénéfice d'un maximum d'espèces.

La plupart des autres cours d'eau non repris sur la carte de la figure 12 sont, soit des milieux à faible valeur piscicole en raison de leur pollution et de leur forte altération hydromorphologique, soit des ruisseaux à truite qui nécessitent un traitement distinct étant donné le très grand nombre de cours d'eau concernés qui abritent uniquement la truite commune comme espèce de grande taille souvent associée à des espèces de petite taille : chabot, petite lamproie, loche franche et vairon.

5. IDENTIFICATION DES AXES DE MIGRATION DE GRANDE IMPORTANCE ET PRIORITAIRES

5.1. Echelles et niveaux de définition des priorités d'actions

5.1.1. Echelles de prise en compte des priorités biologiques des aménagements

Le problème de la continuité piscicole et des priorités d'action doit être abordé à différentes échelles géographiques

a.1. *Priorités internationales* pour les espèces migratrices amphihalines comme l'anguille européenne, le flet, les salmonidés (truite de mer et saumon atlantique), les lamproies fluviatile et marine et les aloses, ces dernières spécialement dans le bassin de l'Escaut

On considère comme ultra prioritaires les axes migratoires qui sont des voies de passage des migrateurs vers et à partir de leurs habitats de reproduction (migrateurs anadromes) et de croissance (migrateurs catadromes comme l'anguille européenne et le flet) ainsi que les cours d'eau qui offrent effectivement ou potentiellement (après restauration de la qualité de l'eau et de l'hydromorphologie) de grandes superficies d'habitat utilisable.

Les milieux concernés en Wallonie sont essentiellement les cours d'eau et parties de cours d'eau correspondant à l'habitat de l'anguille et du saumon atlantique qui globalement incluent les habitats des autres espèces de valeur patrimoniale et halieutique qui manifestent des besoins de migrer vers l'amont au moment de la reproduction (lamproies, truite commune et ombre, cyprins d'eau rapide, gardon, brochet)

a.2. *Priorités régionales* (nationales dans le cas des cours d'eau qui coulent en Wallonie, en Flandre et à Bruxelles) pour des espèces écologiquement intéressantes (généralement rhéophiles et oxyphiles), parfois protégées, autres que les grands migrateurs amphihalins internationaux. Dans cette catégorie on trouve l'ombre commun, la petite lamproie et les grands cyprinidés rhéophiles (barbeau, hotu, vandoise, chevaine).

Les axes migratoires prioritaires pour ces espèces correspondent à tous les cours d'eau qui les abritent actuellement (aire de répartition géographique) et pourraient raisonnablement les abriter à l'avenir après mise en œuvre de programmes de restauration écologique des milieux (qualité de l'eau + habitat hydromorphologique) et des populations (repeuplements de réintroduction)

a.3. *Priorités à une échelle locale* pour favoriser une ou des espèces particulières représentatives localement mais pas nécessairement protégées comme la truite commune dans les rivières salmonicoles et d'autres espèces (gardon, brochet, etc.) dans les cours d'eau non salmonicoles.

5.1.2.Aperçu des critères non strictement piscicoles pour définir des priorités d'actions pour améliorer la continuité écologique

Des actions de restauration de la continuité écologique et piscicole ont été entreprises ou sont prévues en Région wallonne sur des cours d'eau ou parties de cours d'eau qui sont de bonne qualité biologique mais qui n'apparaissent pas nécessairement comme ultra-prioritaires en termes des critères piscicoles définis au point 5.1.1.

b.1. Programme de mesures DCE en faveur de l'hydromorphologie dans plusieurs cours d'eau où, dans certains cas (Hoyoux, R. de Leffe) les efforts envisagés apparaissent quelque peu disproportionnés par rapport au bénéfice piscicole que l'on peut raisonnablement attendre.

b.2. Actions de restauration de l'habitat et spécialement de la continuité (construction d'échelles à poissons) entreprises dans le cadre de programmes Life en faveur de la Moule perlière sur l'Our et de la loutre sur la Sure et du programme Life WALPHY sur le Bocq

b.3. Actions entreprises dans le cadre des programmes des Contrats de rivière en relation avec les Administrations (Services Techniques provinciaux, DCENN, ex MET, DNF/SP), les Communes, les groupements de pêcheurs et autres et qui concernent en général de petits cours d'eau, souvent des affluents de plus grands cours d'eau.

b.4. Actions ponctuelles en fonction de certaines opportunités exceptionnelles ou d'actions de prévention.

5.1.3.Contextes piscicoles très différenciés dans le bassin de la Meuse (et dans celui du Rhin) et dans le bassin de l'Escaut

Il existe un contraste considérable entre le potentiel écologique et piscicole du bassin de la Meuse (et du bassin du Rhin) en Wallonie et du bassin de l'Escaut. Les critères utilisés pour définir les axes prioritaires de migration dans le bassin de la Meuse conduiraient à considérer le bassin de l'Escaut comme ne présentant pratiquement aucun intérêt et ne justifiant aucune action d'envergure portant sur la préservation-restauration de la continuité écologique au bénéfice des poissons migrateurs. Nous examinerons donc séparément les deux grands bassins

hydrographiques en considérant pour le bassin de l'Escaut des critères de valeur écologique des milieux et des communautés de poissons ajustés aux caractéristiques particulières de ce bassin surtout constitué de cours d'eau de plaine traversant des régions fort urbanisées et donc polluées et hydromorphologiquement dégradées.

5.1.4. Prise en compte de la montaison et de la dévalaison

Le problème majeur de continuité écologique et piscicole est généralement la remontée des poissons qui peut être totalement bloquée par certains obstacles fixes comme les grands barrages-retenues. La dévalaison est rarement totalement empêchée même dans les grandes retenues qui laissent s'échapper des dévalants dans certaines circonstances hydrologiques (évacuation d'eau par une vanne de fond ou un exutoire de crue de surface). En revanche, la dévalaison peut s'accompagner d'importantes mortalités dues au passage forcé d'une certaine proportion des poissons migrateurs dans les turbines hydroélectriques et les prises d'eau industrielles.

Les priorités piscicoles examinées dans ce dossier sont principalement définies par rapport à la migration de remontée des poissons et à l'obligation de la rétablir grâce à des aménagements ad hoc. Il est implicitement reconnu que la dévalaison doit aussi être améliorée. Mais dans l'état actuel des technologies de protection des poissons dévalants, surtout sur les grandes centrales hydroélectriques sur la Meuse, il est difficile pratiquement de fixer des dates pour atteindre l'objectif. Dans ces axes prioritaires, il faut surtout prévoir que les nouveaux aménagements soient ne soient pas autorisés ou impérativement équipés de manière à permettre la montaison et la dévalaison.

5.2. Inventaire des axes de migration importants

5.2.1. Bassins de la Meuse et du Rhin

La carte de la fig. 13 a été élaborée par recoupement de toutes les informations disponibles sur la répartition géographique des espèces de poissons de grande valeur écologique en Wallonie et sur les potentialités de reconquête de certains milieux grâce à des mesures de restauration écologique (épuration de l'eau, amélioration des habitats hyrdomorphologiques et de la libre circulation, repeuplements de réintroduction), Cette carte, complétée par les tableaux 13 a, bindique en bleu les cours d'eau ou parties de cours d'eau navigables et non navigables considérés comme biologiquement importants et nécessitant prioritairement des actions de préservation-restauration de la libre circulation piscicole à la montée et à la descente. Sur cette carte, sous avons surligné les très nombreux cours d'eau 'à truite' qui méritent aussi l'attention des gestionnaires des cours d'eau mais en dehors du cadre de la Décision Benelux.

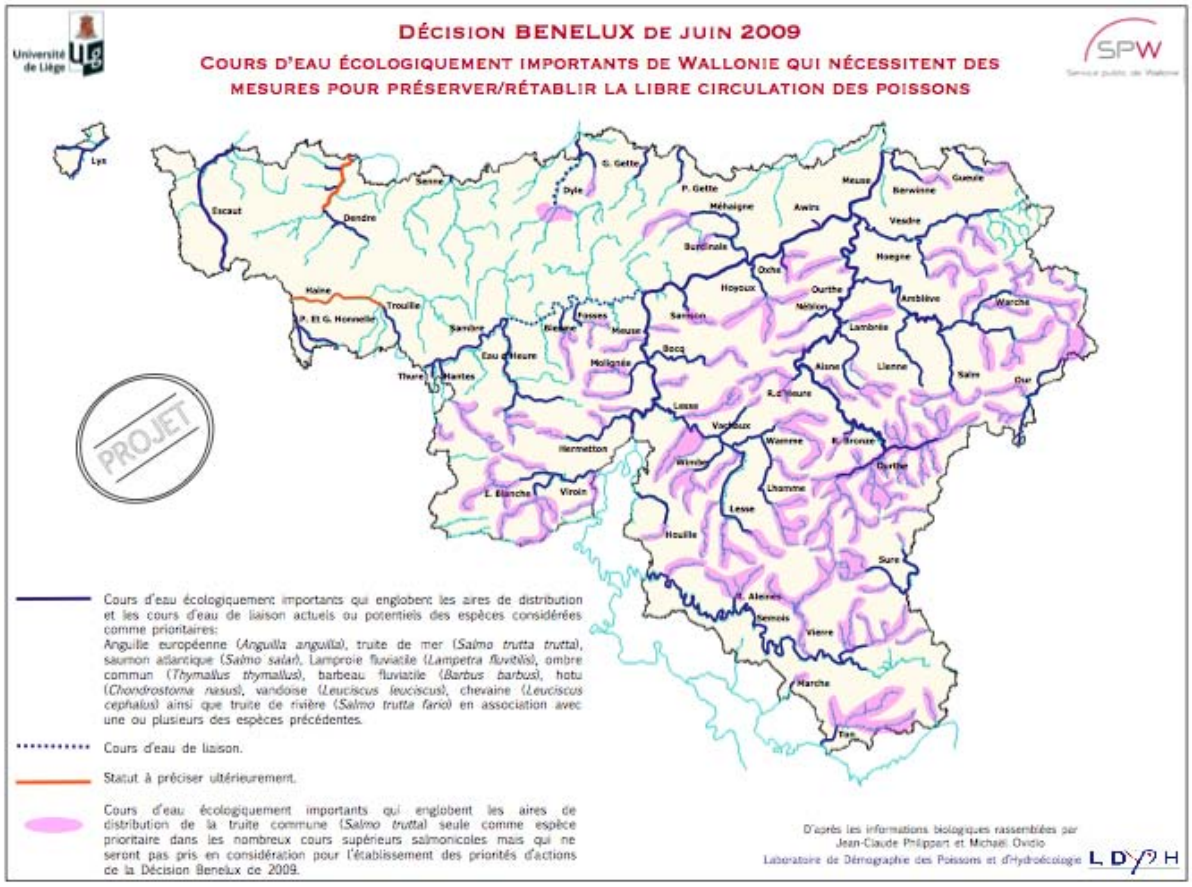


Figure 13. Carte des cours d'eau écologiquement importants de Wallonie qui nécessitent des mesures pour préserver -rétablir la libre circulation piscicole dans le cadre de la Décision Benelux.

Tableau 13 a : Liste des cours d'eau du bassin de la Meuse (sous-bassin de la Sambre excepté) connectés effectivement ou potentiellement au cours principal de la Meuse et où le rétablissement de la libre circulation des poissons est susceptible de bénéficier à un nombre maximum d'espèces sauvages de grande valeur écologique (complément à la figure 13).

Cours d'eau formant un axe migratoire ultra-prioritaire en continu depuis la Meuse	Espèces sauvages fortement concernées							
	Ang	Sau	Tru	Bar	Hot	Omb	Van	Che
Tout le cours de la Meuse	+	+	+	+	+	-	+	+
Gueule jusqu'à Moresnet	+	+	+	+	-	?	+	+
Berwinne jusqu'à Mortroux amont	+	+	+	+	-	-	+	+
Ourthe jusqu'à Nisramont barrage	+	+	+	+	+	+	+	+
Vesdre jusqu'à confl. Hoegne	+	+	+	+	+	+	+	+
Vesdre de Hoegne à Eupen	+	+	+	-	-	+	-	+
Amblève sur tout son cours	+	+	+	+	+	+	+	+
Lienne sur tout son cours	+	+	+	-	-	+	-	-
Warche jusqu'à Bevercé	+	+	+	-	-	+	-	+
Aisne sur tout son cours	+	+	+	-	-	+	-	-
Néblon sur cours inf et moyen	+	+	+	-	-	+	-	-
Somme sur cours inf. et moyen	+	+	+	-	-	+	-	-
Eau d'Heure sur cours inf.	+	+	+	+	+	+	+	+
Méhaigne jusqu'à la Soehle	+	-	+	+	+	+	+	+
Samson jusqu'à Gesves	+	+	+	-	-	-	-	-
Lesse sur tout son cours	+	+	+	+	+	+	+	+
Lhomme jusqu'à Poix Saint-Hubert	+	+	+	-	-	+	+	+
Hermeton jusqu'à vers Gochenée	+	-	+	+	+	+	+	+
Viroin jusqu'à Dourbes	+	-	+	+	+	+	+	+
Eau Noire jusqu'à Couvin amont	+	-	+	+	+	+	+	+
Eau Blanche jusqu'à Chimay amont	+	-	+	+	+	+	+	+
Semois jusqu'à Sivry	+	-	-	+	+	+	+	+
Rulles jusqu'à Habay - la -Vieille	+	-	+	+	+	+	+	+

Ang = anguille; Sau = saumon atlantique; Tru = truite commune de mer et de rivière (grande et moyenne); Bar = barbeau; Hot = hotu; Van = vandoise; Che = chevaine.

Tableau 13 b : Liste des cours d'eau ou parties de cours d'eau fortement déconnectés (cours d'eau canalisé avec écluses, grands barrages retenues, long passage en France) de leur axe migratoire principal, la Meuse ou la Moselle-Rhin, et où le rétablissement de la libre circulation des poissons est susceptible de bénéficier à un nombre maximum d'espèces sauvages de grande valeur écologique.

Tronçon de cours d'eau formant un axe migratoire prioritaire localement	Espèces sauvages fortement concernées							
	Ang	Sau	Tru	Bar	Hot	Omb	Van	Che
Bassin de la Sambre (Meuse)								
Biesme jusqu'à Presle	+	-	+	-	-	+	-	+
Eau d'Heure jusqu'à Walcourt	+	-	+	+	+	+	+	+
Hantes jusqu'à Hantes-Wihéries	+	-	+	+	+	-	+	+
Bassin du Ton (Vierre, Meuse)								
Ton jusqu'à confl. Vire à Latour	+	-	+	+	-	+	+	+
Bassin de la Sure (Moselle-Rhin)								
Sure jusqu'à Wirwille amont	+	-	+	+	+	+	+	+
Our jusqu'à Andler	+	-	+	+	+	+	+	+

Ang = anguille; Sau = saumon atlantique; Tru = truite commune de mer et de rivière (grande et moyenne); Bar = barbeau; Hot = hotu; Van = vandoise; Che = chevaine.

5.2.2. Bassin de l'Escaut

L'ensemble du bassin de l'Escaut en Wallonie se caractérise par une forte dégradation du peuplement en poissons et particulièrement en salmonidés (truite commune) et en cyprinidés rhéophiles lithophiles sauvages (barbeau, vandoise, chevaine) qui sont exigents pour les possibilités de migration vers les meilleurs habitats de reproduction.

Dans ces conditions, le rétablissement de la continuité piscicole n'apparait pas globalement comme une priorité écologique par rapport à des actions nettement plus importantes portant sur l'amélioration de la qualité de l'eau, la restauration d'éléments de la structure physique de cours d'eau fortement chenalisés et, surtout, la préservation absolue des rares cours d'eau encore peu altérés au plan de la qualité de l'eau et des caractéristiques hydromorphologiques.

Cela n'exclut évidement pas l'exécution de travaux d'amélioration de la libre circulation des poissons dans les cours d'eau ou parties de cours d'eau présentant les meilleures potentialités de redéployement démographique des espèces rhéophiles à partir des noyaux de population subsistants (vandoise dans la Dendre orientale, le Ruisseau d'Ancre et le Trimpont, chevaine dans la Honnelle) ou à la faveur d'opérations de réintroduction à développer sur le modèle des actions déjà réalisées dans le passé (chevaine dans la Trouille et dans la Petite Gette) (tabl. 14).

En matière de rétablissement de la libre circulation des poissons dans la partie wallonne du bassin de l'Escaut, il est indispensable de prendre connaissance et de tenir compte du programme de construction de passes à poissons dans la partie flamande de ce bassin qui devrait rétablir une connection entre l'Escaut et les hauts cours wallons de plusieurs de ses affluents (Dendre, Senne, Dyle et Gette, fig.14).

Tableau 14. Intérêt piscicole actuel et potentiel des cours d'eau du bassin de l'Escaut en Wallonie évalué d'après les espèces de poissons présentes ou susceptibles d'y revenir naturellement ou d'y être réintroduites.

L'Escaut sur tout son cours : anguille et potentiellement les autres espèces migratrices amphihalines (lamproies fluviatile et marine, alose feinte) en phase de restauration dans la partie flamande du fleuve (Buysse et al. 2003).

La Lys et son affluent la Douve sur tout leur cours : anguille et potentiellement les autres espèces migratrices amphihalines en phase de restauration dans la partie flamande de l'Escaut.

La Verne de Bury et ses affluents : bouvière et loche de rivière.

La Dendre canalisée avec le cours inférieur de ses affluents la Marcq, le R. d'Ancre et le Trimpont ainsi que la Dendre orientale et le cours inférieur de son affluent la Hunnelle : anguille, vandoise, chevaine (réintroduit) et chabot (Hunnelle).

La Senne en aval du moulin d'Arenberg : anguille et chevaine (réintroduit).

La Dyle sur tout son cours inférieur et moyen et la totalité ou partie de ses affluents la Thyle, l'Orne, le Train et la Lasne : anguille, chevaine (réintroduit), chabot, truite commune repeuplée et peut être très localement sauvage relicte.

La Grande Gette jusqu'à la confluence de l'Orbais et la Petite Gette jusqu'à la confluence du Henri-Fontaine : potentialités pour l'anguille (repeuplée) et le chevaine (réintroduit).

La Trouille de la confluence avec la Haine jusqu'à la frontière française : anguille, vairon, chabot, chevaine (réintroduit), truite comme repeuplée et peut-être sauvage très localement (en France ?)

La Grande Honnelle (Hogneau en France) et la Petite Honnelle sur tout leur cours : vairon, chabot, chevaine sauvage, truite commune repeuplée et peut être sauvage très localement.

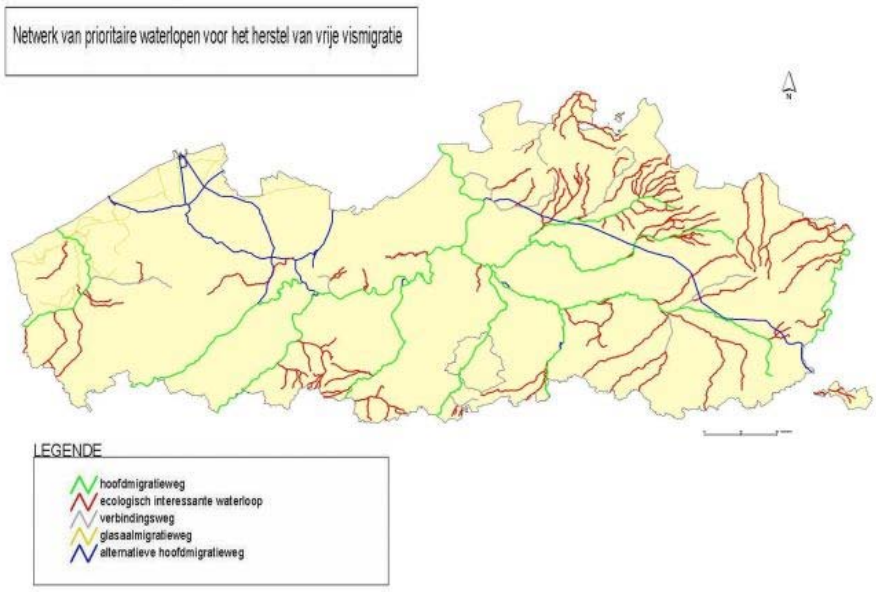


Figure 14. Carte des axes prioritaires de migration des poissons en Région flamande. En vert : les voies migratoires principales. En rouge : les cours d'eau écologiquement importants (source INBO).

6. ANALYSE DE LA SELECTION DES OBSTACLES A AMENAGER EN PRIORITE

6.1. Bassin de la Meuse

Dans le bassin de la Meuse, les mesures de restauration des habitats aquatiques visent trois objectifs principaux :

i) en application du Plan de gestion Anguille de l'UE, assurer la meilleure colonisation possible du bassin par les jeunes anguilles qui remontent de l'Océan, sachant que le flux des migrateurs tend naturellement à diminuer avec la distance à la mer (= l Ourthe est plus accueillante que la Semois) ;

ii) dans le contexte du programme Saumon Meuse (Meuse Saumon 2000) permettre aux saumons géniteurs adultes venant de la mer d'atteindre les meilleurs habitats de reproduction situés dans le bassin de l'Ourthe reconnu comme zone prioritaire et

iii) en application de la DCE, améliorer la qualité écologique de certaines masses d'eau de surface grâce à des actions sur la composante 'continuité' de la qualité physique hydromorphologique. (informations communiquées par PN Libert).

Les mesures prévues pour permettre-améliorer la remontée des poissons migrateurs doivent aussi s'accompagner de mesures pour limiter les pertes démographiques (mortalité directe comme lors d'une pollution) dues au transit des sujets dévalants (surtout anguilles adultes et jeunes saumons et truites de mer) dans les turbines hydroélectriques de tous types.

Le tableau 6/1 présente la liste des ouvrages à aménager selon différents degrés de priorité spatiale et temporelle. Pour les cours d'eau non navigables nous avons repris les informations communiquées par A. Gillet.

Tableau 6/1. Liste des obstacles physiques à la libre circulation des poissons dans le bassin de la Meuse qui justifient des aménagements de passes migratoires

En vert : nouvelles passes migratoire fonctionnelles en début 2010 en priorité 1
En bleu : aménagement d'un ouvrage en priorité 1 pour 2015
En violet : aménagement d'un ouvrage en priorité 2 pour 2015(*), 2021 ou 2027

Dans la Meuse (navigable) jusqu'en France

Meuse	Barrage de Lixhe	DG02	nouvelle échelle depuis 1998
Meuse	Barrage de Monsin	DG02	nouvelle échelle depuis 2000

Meuse	Barrage + écluse d'Ivoz-Ramet	DG02	nouvelle échelle depuis 2001
Meuse	Barrage + écluse d'Ampsin	DG02	nouvelle échelle prévue en 2013
Meuse	Barrage + écluse d'Andenne	DG02	nouvelle échelle à l'étude
Meuse	Barrage + écluse Grands malades	DG02	nouvelle échelle à aménager
Meuse	Barrage + écluse La Plante	DG02	petite échelle à améliorer *
Meuse	Barrage + écluse Tailfer	DG02	petite échelle à améliorer *
Meuse	Barrage + écluse Rivière	DG02	petite échelle à améliorer *
Meuse	Barrage + écluse Hun	DG02	petite échelle à améliorer *
Meuse	Barrage + écluse Houx	DG02	petite échelle à améliorer *
Meuse	Barrage + écluse Dinant	DG02	petite échelle à améliorer *
Meuse	Barrage + écluse Anseremme	DG02	petite échelle à améliorer *
Meuse	Barrage + écluse Waulsort	DG02	nouvelle échelle depuis 2001
Meuse	Barrage + écluse Hastière	DG02	nouvelle échelle depuis 2002

Dans l'Ourthe navigable

Ourthe	barrage +CHE Grosses Battes Liège	DG02	nouvelle échelle en 2009
Ourthe	barrage mobile + fixe de Streupas	DG02	déversoir détruit
Ourthe	barrage fixe de Campana	DG02	améliorer échelle à bassins
Ourthe	barrage mobile + fixe de Colonster	DG02	améliorer le passage
Ourthe	barrage mobile + fixe de Tilff	DG02	nouvelle échelle
Ourthe	barrage fixe de Méry + CHE	DG02	nouvelle échelle + dévalaison
Ourthe	barrage fixe de Hony	DG02	nouvelle échelle
Ourthe	barrage fixe d'Esneux	DG02	barrage arasé en 1997
Ourthe	barrage fixe de Chanxhe	DG02	bras de contournement
Ourthe	seuil de Hamoir	DG02	peu élevé *
Ourthe	barrage mobile de Barvaux	DG02	améliorer échelle d'origine *
Ourthe	barrage mobile de Hotton 1	DG02	améliorer échelle d'origine *
Ourthe	barrage fixe de Hotton 2	DG02	peu élevé *
Ourthe	barrage fixe de Hampteau	DG02	barrage arasé
Ourthe	bar. fixe de Bardonwez + turbine	DG02	nouvelle échelle en 2004
Ourthe	barrage fixe de Jupille	DG02	peu élevé *
Ourthe	barrage mobile de Laroche 1	DG02	améliorer échelle d'origine *
Ourthe	barrage de Laroche 2	DG02	peu élevé *
Ourthe	barrage-retenue de Nisramont	DG02	stop car grande retenue

Petits affluents SB Meuse aval

Geule	bar .Sippenaeken	DCENN	échelle en 2000
Geule	Plombière	DCENN	à aménager
Berwinne	passage sous la route à Mouland	FLANDRE	aménagé en 2008
Berwinne	barrage de Berneau	DCENN	échelle en 2002
Berwinne	barrage de Mortroux	DCENN	échelle en 2004
R. d'Asse	barrage de Mortroux	DCENN	échelle en 2004
Berwinne	barrage de Neufchâteau	STP	stop jusqu'à évaluation
Berwinne	barrage +CHE de Val Dieu	STP	à aménager
R. Awirs	seuil embouchure	DCENN	à aménager pour anguille
R. d'Oxhe	barrage d'Ombret	STP Liège	nouvelle échelle étudiée
R. d'Oxhe	barrage Tour Malherbe	STP Liège	à aménager

Méhaigne	bar. Val Notre-Dame Antheit	DCENN	échelle à l'étude
Méhaigne	barrage Moha + CHE Willot	DCENN	échelle en 1988
Méhaigne	barrage Moha four à chaux	DCENN	améliorer le passage
Méhaigne	barrage -Collinet + CHE	DCENN	bras de contournement en 2007
Méhaigne	barrage Huccorgne-moulin	DCENN	échelle à aménager
Méhaigne	barrage e Fallais	DCENN	échelle à aménager
Hoyoux	**19 barrages**	**DCENN**	**à aménager pour DCE**

Petits affluents de l'Ourthe

Néblon	barrage de Hamoir	DCENN	échelle en projet
Néblon	seuil limnimètre de Hamoir	DCENN	échelle en projet
Aisne	barrage de Bomal	DCENN	nouvelle échelle en 1996
Aisne	barrage de Juzaine St Denis	DCENN	à aménager
Aisne	rénovation barrage de Aisne	DCENN	nouvelle échelle prévue

Amblève et affluents

Amblève	bar. de Raborive+ CHE	DG02	améliorer ancienne échelle
Amblève	barrage mobile de Lorcé +CHE	DCENN	nouvelle échelle en 2007
Amblève	cascade de Coo +CHE	DCENN	échelle à l'étude
Amblève	barrage de Stavelot +CHE	DCENN	échelle en ??
Salm	barrage des DoyardsVielsslm	DCENN	stop aménagement non justifié
Warche	barrage de Robertville	DCENN	stop aménagement non justifié
R. Bodeux	3 obstacles	DCENN	à aménager pour DCE

Vesdre et affluents

Vesdre	barrage de Chênée	DCENN	échelle à l'étude
Vesdre	Vaux-sous-Chèvremont	DCENN	échelle à l'étude
Vesdre	Chaudfontaine Hauster/TRhermes	DCENN	seuil amélioré en 2009
Vesdre	Chaudfontaine casino	DCENN	échelle en projet
Vesdre	Chaudfontaine terrain foot	DCENN	échelle en projet
Vesdre	Trooz La Brouck	DCENN	échelle en projet
Vesdre	Troo La Fenderie +CHE	DCENN	échelle en projet
Vesdre	5 barrages jusqu'à Hoegne	DCENN	à aménager
Vesdre	barrages jusqu'à Eupen	DCENN	à aménager

Petits affluents Meuse amont

Samson	bar. 577 près embouchure	DCENN	à aménager pour DCE
Samson	bar. 578 Rocher Demoiselles	DCENN	à aménager pour DCE
Samson	bar. 579 Sur les Forges	DCENN	à aménager pour DCE
Samson	bar. 580 et > situés en amont	DCENN	à aménager pour DCE
Samson	4 autres obstacles	DCENN	à aménager pour DCE
Bocq	8 obstacles	DCENN	échelles étudiées en 2009 LIFE
Bocq	10 obstacles	DCENN	échelle à l'étude LIFE 2009-10 + pour DCE

Molignée	15 obstacles	DCENN	à aménager pour DCE
Hermeton	barrage Moulin Inglivaux 1410	DCENN	aménagements mineurs
Hermeton	barrage Moulin Bayot 1411	DCENN	prévoir échelle à poissons
Viroin	bar. de Vireux embouch.	FRANCE	échelle fonctionnelle
Eau Blanche	bar. mobile Mariembourg 1054	DCENN	évaluer efficacité échelle
Eau Blanche	bar. de la filature 1055	DCENN	améliorer passage pour ombre
Eau Blanche	bar. Forges Monseu 1056	DCENN	améliorer passage pour ombre
Eau Noire	bar. mobile de Nismes 1 1114	DCENN	évaluer efficacité échelle
Eau Noire	bar. mobile de Nismes 2 1115	DCENN	prévoir nouvelle échelle
Eau Noire	bar. mobile de Pétigny 1116	DCENN	évaluer efficacité échelle
Eau Noire	bar. Mob. St Roch Couvin 1117	DCENN	évaluer efficacité échelle
Eau Noire	bar. Mob. Couvin centre 1 1118	DCENN	évaluer efficacité échelle
Eau Noire	bar. Mob. Couvin centre 2 1119	DCENN	évaluer efficacité échelle
Eau Noire	bar. Mob. Donnay Couvin 1120	DCENN	évaluer efficacité échelle
Houille	barrage Pichelotte 1351	DCENN	aménagements mineurs
Houille	barrage Moulin Soirmont 1354	DCENN	aménagements mineurs

Lesse et affluents

Lesse	bar. 691 + CHEAnseremme	DCENN	évaluer et améliorer en priorité
Lesse	bar. 692 de Walzin	DCENN	évaluer pour les non salmonidés
Lesse	bar. mobile 614 de Rochefort	DCENN	évaluer le passage quand relevé
Lhomme	bar. mobile 706 Le Tier Rochefort	DCENN	évaluer efficacité échelle
Lhomme	bar. 707 Forrière + turbine	DCENN	évaluer pour les non salmonidés

Semois et affluents

Semois	barrage de Phades en France	FRANCE	récemment amélioré
Semois	Bohan	DG02	obstacle mineur à aménager*
Semois	Alle-sur-Semois	DG02	obstacle mineur à aménager*
Semois	Bouillon Moulin de l' Epine	DG02	obstacle mineur à aménager*
Semois	bar. mobile de Bouillon Bains	DG02	à évaluer car problèmes en été*
Semois	Dohan	DG02	obstacle mineur à aménager
Semois	Cugnon	DG02	obstacle mineur à aménager
Vierre	barrage de la Vierre +CHE	DCENN	stop car grande retenue
Rulles	bar. Trapperie +CHE Habbay	DCENN	stop car grand étang

Sambre et affluents A COMPLETER

6.1.1. Meuse entre la frontière néerlandaise et la confluence de l'Ourthe à Liège

Dans ce secteur, il existait deux obstacles majeurs, les barrages mobiles navigation de Lixhe et de Monsin dépourvus d'écluses directement incorporées mais pourvus d' échelles à poissons anciennes. Les deux ouvrages ont été équipés de nouvelles échelles à poissons performantes, le barrage de Lixhe en 1999 et celui de Monsin en 2001.

Grâce à l'existence de passes à poissons modernes sur les 7 grands barrages à vannes sur la Meuse néerlandaise (dernier aménagement au barrage de Borgharen-Maastricht en décembre 2007), on peut considérer que la libre remontée des poissons est assurée sur une distance de près de 350 km entre la mer du Nord et la confluence de l'Ourthe à Liège. Aux Pays-Bas, il reste encore à réaliser (prévu en 2010) un dernier aménagement stratégique : le projet De Kier qui consiste à créer une ouverture à fonction écologique dans le grand barrage anti-tempète construit en travers du Haringvliet, bras estuarien de la Meuse.

Pour ce qui concerne la dévalaison des poissons, cette partie de la Meuse liégeoise est fortement impactée par deux types d'ouvrages ; d'une part, les centrales hydroélectriques de Monsin (450 m3/s) et de Lixhe (350 m3/s) et d'autre part, la dérivation de grands volumes d'eau de la Meuse vers le canal Albert (en moyenne une cinquantaine de m3/s mais avec des pointes jusqu'à 100 m3/s. L'incidence écologique de cette prise d'eau sur l'écologie de la Meuse risque encore d'être accrue avec la construction de la 4ème écluse de Lanaye et son équipement avec une centrale hydroélectrique (débit 17 m3/s) et une unité de repompage de l'eau. A l'occasion de l'attribution du permis unique pour la construction du nouveau complexe de Lanaye et pour la poursuite des activités de la CHE de Lixhe ont été imposées différentes mesures de protection des poissons migrateurs dévalants

6.1.2. Petits affluents de la Basse Meuse

La Berwinne

Comme premier affluent de la Meuse belge à la sortie des Pays-Bas, la Berwinne a bénéficié de 5 aménagements favorables à la remontée des poissons :

- dans le cours inférieur en Région flamande, l'arasement en 1996 du barrage très pénalisant de Moelingen et plus récemment (2008), l'amélioration d'un passage sous-routier à proximité de l'embouchure ;

- dans le cours moyen en Wallonie, la construction d'échelles à poissons à bassins aux barrages de Berneau (2002) et de Mortroux (2004) et sur le Ruisseau d'Asse (2004) à sa confluence avec la Berwinne à Mortroux.

Il existe deux autres importants obstacles à l'amont de Mortroux, dans un tronçon en 2ème Catégorie à Neufchateau et à Val-Dieu. Ces ouvrages devraient être aménagés mais sans qu'il y ait une extrème priorité.

La Geule et son affluent la Gulp

Sur le cours inférieur de la Geule aux Pays-Bas, plusieurs obstacles (vannes et barrages d'anciens moulins) ont été équipés d'ouvrages de franchissement, le dernier en date étant celui de Valkenburg. Mais il subsiste néanmoins un obstacle majeur à proximité de l'embouchure dans la Meuse : les vannes de la centrale hydroélectrique du Moulin Spelt à Meersen qui devrait toutefois être améliorée par l'administration dès que l'occasion se présentera.

Sur le cours wallon de la Geule, le barrage de Sippenaeken a été équipé en XXX d'une échelle à poissons à bassins dont l'efficacité de fonctionnement n'est pas établie pour toutes les espèces qui se concentrent en aval du barrage. A l'amont existe un très important obstacle, le barrage de Plombière qui a déjà fait l'objet d'études par la DCENN qui ne se sont jamais concrétisées. Un aménagement de ce site devrait être envisagé à l'avenir quand la libre remontée des poissons sera complètement assurée dans la totalité de la partie néerlandaise de ce cours d'eau transfrontalier de grande valeur écologique.

Concernant la Geule, il faut signaler que deux obstacles (n° 68 et 69) vont bénéficier de mesures de restauration de la continuité prévues en application de la DCE. Ce sera aussi le cas pour deux obstacles (n° 94 et 95) sur la Gulp , affluent de la Geule.

6.1.3. Le cours principal de l'Ourthe entre Liège et le barrage de Nisramont

Bloqué depuis 1905 par le barrage des Grosses Battes situé à 2,4 km de la confluence avec la Meuse, l'accès aisé à l'entièreté du grand bassin Ourthe-Vesdre-Amblève vient d'être rétabli en août 2009 avec la construction d'un ouvrage de franchissement à bassins qui se révèle efficace. Cet ouvrage va désormais permettre ou faciliter selon les espèces la remontée des poissons,

d'une part, vers la Vesdre et ,d'anure part, vers l'axe Ourthe en direction de l'Amblève à Comblain-au-Pont de l'Aisne à Bomal et de l'Ourthe moyenne en amont de Bomal et jusqu'au barrage de Nisramont.

La poursuite de la migration de remontée des poissons dans l'Ourthe même en amont du barrage des Grosses Battes se heurte à la présence de plusieurs obstacles fixes (anciens seuils de navigation), mobiles ou mixtes (barrage mobile + ancien seuil de navigation) dont aucun, à l'exception de celui complètement impassable de Nisramont, n'est totalement infranchissable. Ces barrages sont perméables aux salmonidés et probablement à certains cyprinidés rhéophiles (hotu, vandoise) à certaines périodes de l'année (fin et début d'année) quand l'hydraulicité est forte et/ou que les barrages mobiles sont abaissés (en général d'octobre à mi avril). En revanche, leur perméabilité est beaucoup plus faible aux espèces qui migrent en mai-juin (barbeau, chevaine, gardon) et en été (anguilles jaunes) quand l'hydraulicité est souvent faible et que les barrages mobiles sont abaissés en permanence.

Dans un premier temps (horizon 2015 et 2021), la restauration de la libre circulation des poissons dans l'Ourthe devra donc porter sur les ouvrages qui conduisent aux bassins de l'Amblève et de l'Aisne qui offrent les meilleurs habitats de reproduction du saumon et de bonnes possibilités de colonisation par l'anguille (surtout l'Amblève). Cela implique l'amélioration prioritaire de la franchissabilté de 8 seuils et barrages de types et d'importances variables : Streupas, Campana, Colonster, Tilff, Méry, Hony, Chanxhe et Hamoir. Dans cet axe migratoire Basse Ourthe, il faudra aussi tenir compte de l'incidence sur les populations de poissons dévalants de deux centrales hydroélectriques : la centrale Mérytherm à Méry (turbinage maximum de 10 m3/s) équipée depuis début 2007 d'une passe de dévalaison expérimentale qu'il faudra optimiser et la centrale flottante OMEGA (turbinage maximum de 27,5 m3/s) installée au barrage des Grosses Battes et dont on ne connaît pas l'impact sur les populations de poissons dévalantts. Enfin, il faut être conscient du fait que la SOFICO a lancé un appel d'offres pour des concessions de production d'hydroélectricité sur plusieurs sites de barrage de la Basse Ourthe mais que l'attribution de ces concessions sera conditionnée au respect de normes précises de protection environnementale et piscicole dans l'esprit de la Décision Benelux.

Dans un deuxième temps (horizon 2021 et 2027), il faudra envisager le rétablissement de la libre remontée des poissons sur la série de seuils fixes et de barrages mobiles situés entre la confluence de l'Aisne à Bomal et le barrage retenue de Nisramont. Il y 8 obstacles concernés : Barvaux (mobile), Hotton 1(mobile) Hotton 2 (ancien seuil), Hampteau (ancien seuil), Bardonwez (nouveau seuil avec échelle + centrale hydroélectrique), Jupille (ancien seuil), Laroche 1 et Laroche 2. Un problème d'une perturbation de la dévalaison se pose

actuellement seulement au barrage de Bardonwez mais, sur cette partie de l'Ourthe comme sur la basse Ourthe, il existe des projets d'installation de nouvelles centrales.

6.1.4. Les petits affluents de l'Ourthe

Plusieurs petits affluents de l'Ourthe offrent des habitats intéressants pour la reproduction du saumon et la production de jeunes (Aisne), la colonisation par l'anguille et la reproduction des cyprinidés rhéophiles (Eau d'Heure) ou le développement de communautés salmonicoles constituées de truite commune et d'ombre commun (Aisne, Néblon, Somme, Basse Lambrée). Sur ces petits cours d'eau, il est prioritaire d'aménager les obstacles difficilement franchissables qui se trouvent dans le cours inférieur et bloquent ou freinent l'accès à l'entièreté des bassins versants . Les obstacles à amébager prioritarement sont :

- sur le cours inférieur de Aisne : le barrage de Bomal (équipé en 1996), le barrage de Juzaine (Saint Denis) environ 1 km plus en amont et le barrage d'Aine qui doit être rénové ;

- sur le Bas Néblon : le barrage de Hamoir (en projet) et le seuil du limnigraphe de Hamoir quelques centaines de mètres en amont.

6.1.5. Le cours principal de l'Amblève

Depuis l'amélioration de la qualité de son eau survenue au milieu des années 1990 au moment de l'arrêt des graves pollutions industrielles (tanneries, papeterie) provenant de la Warche à Malmédy, le cours de l'Amblève entre son embouchure dans l'Ourthe et la cascade de Coo, constitue un habitat potentiellement fort attractif pour le saumon atlantique et les autres salmonidés (truite commune et ombre) ainsi que pour les cyprinidés d'eau rapide et l'anguille. Ce statut justifie des actions prioritaires pour rétablir la libre circulation des poissons au niveau de 4 obstacles majeurs qui sont de l'aval vers l'amont :

- le barrage de prise d'eau de la centrale hydroélectrique de Raborive (Aywaille) situé sur la partie de la rivière en régime de cours d'eau navigable et qui pose surtout un problème de franchissement pendant les épisodes de faible débit en dépit de l'existence d'une petite échelle à bassins construite par la Commission provinciale de Liège du Fonds Piscicole au début des années 1970.

- le barrage de prise d'eau de la centrale hydroélectrique de Lorcé , équipé dès fin 2007 d'une échelle à poissons à bassins comme suite à l'obligation de réaliser un tel ouvrage dans le cadre du renouvellement du permis d'exploiter de la centale hydroélectrique de Heid de Goreux-Remouchamps;

- la cascade de Coo, obstacle haut d'une dizaine de mètres, qui commence à faire l'objet des premières études techniques comme suite à l'obligation de réaliser un tel ouvrage dans le cadre du renouvellement du permis d'exploiter la centrale hydroélectrique à accumulation de Coo ;

- le barrage de prise d'eau de la centrale hydroélectrique de Stavelot-Bressaix, équipé d'une passe à poissons construite par la société Electrabel.

Quand ces quatre ouvrages seront fonctionnels, la libre remontée des poissons sera possible depuis l'Ourthe jusqu'à la haute Amblève vers Ligneuville et vers les trois principaux affluents typiquement salmonicoles (truite + ombre) : la Lienne, et la Salm de très bonne qualité et la Warche. dont la qualité devrait s'améliorer à l'avenir.

Pour ce qui concerne la dévalaison des poissons dans cet axe Amblève, il est impératif de prévoir les dispositions pour réduire au minimum la mortalité cumulée associée aux turbinages par les 4 centrales hydroélectriques qui se succèdent sur le cours : Bressaix-Stavelot (6 m3/s), Coo-Dérivation (6 m3/s) , Heid de Goreux (27 m3/s) et Raborive (7 m3/s).

6.1.6. Les affluents de l'Amblève

La Lienne

La plus grande partie du cours de la Lienne est pratiquement libre d'obstacles transversaux aux migrations de remontée des espèces à comportement migrateur qui peuplent ce milieu : truite commune, ombre commun, anguille, petite lamproie et vandoise. Aucun aménagement d'ouvrages de franchissement ne doit être envisagé prioritairement sur la Lienne mais il faut veiller à ne pas construire de nouveaux obstacles qui ne seraient pas ichtyocompatibles.

La Salm

Aussi peuplée de truites communes, d'ombres communs et de petites lamproies migratrices, la Salm n'est barrée par aucun obstacle transversal significatif entre la confluence avec l'Amblève à Trois-Ponts et le barrage du lac des Doyards à Vielsalm considéré comme un obstacle STOP. Aucun

aménagement d'ouvrages de franchissement ne doit donc être envisagé prioritairement sur la Salm mais il faut veiller à ne pas construire de nouveaux obstacles qui ne seraient pas ichtyocompatibles. A cet égard, on suivra avec attention l'évolution d'un projet d'installation d'une nouvelle centrale hydroélectrique dans le cours inférieur de la rivière à hauteur du hall sportif. Dans un premier temps, ce projet a été refusé par la DCENN.

Sur le Ruisseau de Bodeux, affluent du cours inférieur de la Salm à Trois-Ponts, trois obstacles (n° 1771, 1773 et 1775) vont bénéficier de mesures de restauration de la continuité prévues en application de la DCE.

La Warche

Le Warche en aval du barrage de Robertville ne se trouve pas actuellement dans un très bon état piscicole en raison de problèmes de pollution industrielle (papeterie) et de perturbations hydrauliques majeures liées au fonctionnement intermittent de la centrale hydroélectrique de Bévercé alimentée à partir du lac de Robertville. Quand ces problèmes seront solutionnés, on pourra envisager de restaurer la libre circulation des poissons dans un cours d'eau qui correspond à l'habitat potentiel de la truite commune, de l'ombre commun, de la petite lamproie et de l'anguille. Ces aménagements doivent être envisagés à l'échéance 2021 ou 2027 et porter sur les obstacles n° 1865, n° 1866 et n° 1867, voire même n° 1868 (étang de Marlire).

6.1.7. La Vesdre et la Hoegne

Après avoir bénéficié d'importants efforts d'épuration des eaux industrielles et urbaines, la Vesdre a retrouvé depuis 2004 sur une grande partie de son cours une qualité d'eau apte à la vie des poissons les plus exigents comme les salmonidés et le chabot. Et la construction de nouvelles stations d'épuration sur le cours inférieur de la rivière (notamment à Trooz La Brouck) devrait encore améliorer la situation dans les prochaines années. La qualité et le potentiel piscicole de cette rivière devraient pouvoir être accrus grâce au rétablissement de la libre circulation des salmonidés (saumon, truite, ombre), des cyprins d'eau rapide et de l'anguille, notamment à partir de l' Ourthe récemment reconnectée à la Meuse grâce à la nouvelle échelle à poissons du barrage des Grosses Battes.

La Vesdre de l'Ourthe au Ry de Mosbeux

Dans ce contexte, il est prévu par la DCENN d'équiper prioritairement (échéances 2015 et 2021) en échelles à poissons multi-espèces les 6 barrages situés sur le cours inférieur de la rivière, c'est-à-dire dans un premier temps

entre la confluence avec l'Ourthe et le Ry de Mosbeux, petit affluent salmonicole encore fonctionnel comme frayère pour les truites de la Vesdre. A ce jour, la situation est la suivante :

- pour les deux premiers barrages depuis l'aval (barrage de Loneux-Chênée et barrage de Vaux-sous-Chèvremont), les pré-projets sont près ;

- au barrage peu élevé de Chaudfontaine Hauster (Thermes), la franchissabilité du seuil-rampe a été améliorée par le placement d'enrochements ;

- rien de concret n'est encore prévu pour le barrage de Chaudfontaine casino ;

- le barrage de Chaudfontaine-Usine Prométa devrait pouvoir être équipé d'une passe à poissons de remontée à l'occasion de l'installation d'une centrale hydroélectrique ichtyocompatible de type Vis d'Archimède ;

- par sa structure en cascadelles et du fait de la présence d'une petite échelle à bassins en rive gauche, le barrage de La Brouck village offre des possibilités de franchissement par les salmonidés et les anguilles qu'il faudra néanmoins évalauer par des études appropriées.

La Vesdre du Ry de Mosbeux à Trooz à la Hoegne à Pepinster

La remontée des poissons dans la Vesdre en amont de la confluence du Ry de Mosbeux est bloquée par l'imposant barrage mobile de Trooz-La Fenderie qui constitue la prise d'eau d'une centrale hydroélectrique (CHE Fenderie). En amont de Trooz jusqu'à la Hoegne, on trouve une succession de seuils modernes et anciens, la plupart (n= 4) associés à une centrale hydroélectrique. Du fait de leur structure (anciens seuils en pente assez faible) et de leur ouverture temporaire (cas des barrages mobiles), ces ouvrages présentent une certaine perméabilité pour les espèces de poissons actuellement les plus concernées : les salmonidés (truite commune et ombre) et l'anguille européenne.

Après l'exécution du programme d'équipement des 6 barrages de la Basse Vesdre et son évaluation écologique et piscicole positive, il serait logique d'envisager, avec une échéance plus lointaine (2021 et 2027) d'équiper en échelles à poissons de remontée les 7 autres barrages conduisant à la confluence de la Hoegne. Mais ces ouvrages de remontée devront aussi être complétés par des aménagements pour permettre la dévalaison sans risque des smolts de salmonidés et des anguilles argentées.

La Vesdre entre la Hoegne à Pepinster et le barrage d'Eupen

La Vesdre en amont de la confluence de la Hoegne à Pepinster est principalement l'habitat de la truite commune et de l'ombre commun ainsi que d'espèces d'accompagnement de petite taille. Cette partie de la rivière qui traverse les localités de Verviers et de Dolhain est fragmentée par de nombreux ouvrages transversaux anciens et modernes dont les barrages de prise d'eau de deux centrales hydroélectriques à Bilstain et Bellevaux.

La construction de passes migratoires pour rétablir la libre remontée des poissons dans cette partie de la Vesdre n'est certainement pas une priorité compte tenu du fait : i) que les deux salmonidés concernés, la truite et l'ombre sont douées de bonnes capacités de franchissement des obstacles et ii) qu'au moment de leurs migrations reproductrices entre octobre et avril, les conditions hydrologiques favorisent l'estompement de beaucoup d'obstacles peu et moyennement élevés. Les seules dispositions à envisager à l'avenir (échéance 2021 et 2007) sont, d'une part, d'éviter la construction (parfois la rénovation) de nouveaux ouvrages (barrages et prises d'eau de centrale hydroélectrique) non ichtyocompatibles et ii) d'intervenir concrètement sur les quelques ouvrages les plus pénalisants à identifier grâce à des études spécifiques à mener.

La Hoegne et le Wayai

Le cours principal de la Hoegne et de son principal affluent le Wayai représentent un intéressant habitat pour le développement de la truite commune, de l'ombre commun, de la petite lamproie, de l'anguille et de certains cyprinidés d'eau rapide comme le chevaine. Mais les migrations de remontée de ces poissons sont empêchées ou freinées par quelques barrages difficilement franchissables. Rendre ces ouvrages plus perméables aux migrations de ces espèces est une mesure de restauration de l'habitat hydromorphologique qui doit certainement être envisagée dans les prochaines années, soit dans le prolongement des actions d'envergure prévues sur le grand axe Meuse-Ourthe-Vesdre-Hoegne, soit dans le cadre d'actions spécifiques centrées sur le seul axe Hoegne-Wayai à partir du bief de la Vesdre entre les barrages de Goffontaine à l'aval et de Wegnez à l'amont.

Sur la Hoegne en direction du Wayai, les obstacles concernés prioritairement par le rétablissement de la continuité piscicole sont les suivants :
A COMPLETER

Sur le Wayai, deux obstacles (n° X1 et X2) vont bénéficier de mesures de restauration de la continuité prévues en application de la DCE.

6.1.8. Le cours principal de la Meuse entre Liège et Namur

Afin de permettre la remontée des anguilles jaunes et des saumons et truites de mer adultes en Meuse namuroise et au-delà, il est nécessaire d'équiper en échelles à poissons modernes et performantes quatre barrages-écluses avec centrale hydroélectrique : les barrage d'Ivoz-Ramet, Ampsin-Neuville, Andenne et Namur Grands Malades.

Le barrage d'Ivoz-Ramet, déjà équipé d'une nouvelle échelle à bassins depuis 2002 va bientôt être équipé d'une passe de remontée à anguilles construite à l'emplacement de l'ancienne échelle Denil de la rive droite. Ces ouvrages vont améliorer l'accès des poissons migrateurs à deux petits affluents bien préservés : en rive gauche, le Ruisseau des Awirs particulièrement attractif pour les jeunes anguilles et, en rive gauche, le Ruisseau d'Oxhe, potentiellement attractif comme frayère pour les salmonidés.

Trois autres barrages de navigation avec centrale hydro-électrique doivent encore être aménagés en première priorité sur la Meuse. D'après l'ex MET (com. A. Gillet), le calendrier prévisionnel de construction des échelles à poissons modernes est le suivant :

- pour 2013, équipement du barrage d'Ampsin-Neuville pour donner accès notamment à la Méhaigne et au Hoyoux ;

- pour 2015, équipement du barrage d'Andenne pour donner accès notamment au Samson ;

- pour 2021, équipement du barrage de Namur Grands Malades pour donner accès à la Haute Meuse et à ses grands (Lesse-Lhomme) et petits (Bocq, Molignée, Hermeton) affluents et à la Meuse française et à ses affluents issus de Wallonie (Viroin, Houille, Semois, Chiers).

6.1.9. Les affluents de la Meuse entre Liège et Namur

Le Ruisseau des Awirs

Le Ruisseau des Awirs est un petit cours d'eau de 1ère catégorie très attractif pour les jeunes anguilles qui remontent de la Meuse mais dont la dispersion vers l'amont est freinée par un seuil artificiel important situé dans le cours inférieur. Pour permettre la libre remontée des anguilles, il est prioritaire d'aménager cet obstacle répertorié sous le n° .

Le Ruisseau d'Oxhe

Le Ruisseau d'Oxhe est un petit affluent salmonicole de la rive droite de la Meuse dont le cours inférieur est barré par trois obstacles qui méritent d'être aménagés en priorité :

- un passage sous-routier juste à l'embouchure dans la Meuse ;

- un barrage de prise d'eau pourvu d'une ancienne échelle à poissons devenue peu fonctionnelle ;

- un seuil situé à l'aval de la confluence du Ruisseau de Falogne avec le R. d'Oxhe.

La Méhaigne

Comme frayère pour beaucoup de poissons de la Meuse et comme habitat très attractif pour l'anguille, la basse Méhaigne doit être équipée en première priorité (échéance 2015) d'ouvrages efficaces de franchissement au niveau des quatre obstacles qui se succèdent depuis la Meuse :

- le barrage du Val-Notre Dame sera équipé d'une échelle à poissons à bassins dès l'installation prévue d'une turbine hydroélectrique ichtyocompatible du type Vis d'Archimède ;

- le barrage Willot à Moha est pourvu depuis 1988 d'une passe à poissons à bassins qui s'est révélée efficace pour un large éventail d'espèces mais qui nécessite quelques améliorations justifiées par l'accroissement de la puissance de la centrale hydroélectrique en place.

- le barrage, fort dégradé, de Moha four à chaux a été évalué pour son degré de franchissabilité et son aménagement approprié doit être envisagé rapidement pour compléter les ouvrages de l'aval et de l'amont ;

- le nouveau barrage de prise d'eau de la centrale hydroélectrique Collinet/Carmeuse de Huccorgne a été équipé en 2008 d'une passe à poissons de contournement dont l'efficacité a été prouvée pour plusieurs espèces dont l'anguille.

Ces quatre passes migratoires devraient permettre la remontée de poissons dans le tronçon le plus courant et le plus caillouteux de la Basse Méhaigne, avec possiblité d'accéder à l'habitat salmonicole de la Burdinale.

Si l'on veut permettre à des anguilles de remonter aisément dans les bons habitats à cours lent et à fond limoneux de la moyenne et de la Haute Méhaigne, il faut prévoir à l'échéance 2015-2021 l'aménagement d'un ouvrage efficace de franchissement (spécifique à l'anguille pour 2015 de manière expérimentale ; plurispécifique pour 2021) au barrage de l'ancien moulin de Huccorgne. A l'amont de ce point, la voie de migration est pratiquement libre jusqu'à Fallais où il faudra améliorer les possibilités de franchissement du barrage de prise d'eau de la roue hydroélectrique Heine.

En fonction des résultats des aménagements réalisés dans la basse et la moyenne Méhaigne, il faudra examiner les possibilités techniques et l'intérêt piscicole d'équiper en passes à poissons les barrages situés plus à l'amont et dont certains (Velupont, Braives) sont candidats à l'installation d'une roue hydroélectrique

Le Hoyoux

Sur le Hoyoux et son affluent le Triffoy près de 19 obstacles (n° 1664 à 1735) vont bénéficier de mesures de restauration de la continuité prévues en application de la DCE.

Pour ce qui concerne l'aspect piscicole, 2 sites récents de centrales hydroélectriques (Waldor et Hydrobarse) vont devoir être évalués pour vérifier l'efficacité des ouvrages de dévalaison mis en place et pour proposer des mesures appropriées relatives à la fixation d'un débit réservé dans le bras de rivière court circuité par la prise d'eau vers la turbine.

Le Samson

Pour rendre le Samson accessible à des poissons migrateurs venant de la Meuse (saumon, truite de mer, jeunes lamproies, anguille, cyprins divers), il faut prévoir en priorité de construire des échelles à poissons sur un ensemble d'obstacles physiques très pénalisants qui fragmentent le cours inférieur.

Le caractère prioritaire de ces aménagements est renforcé par le fait que 8 obstacles (n°554 à 583) répertoriés sur le Samson vont bénéficier de mesures de restauration de la continuité prévues en application de la DCE..

6.1.10. La Sambre et ses affluents

Dans le sous-bassin de la Sambre, le problème majeur à résoudre pour améliorer la qualité piscicole et écologique des eaux est la diminution de la

pollution et la réalisation de repeuplements ciblés plus que le rétablissement de la continuité fluviale.

Le cours de la Sambre même est fragmenté par près de 17 barrages-écluses de navigation infranchissables par les déversoirs mais probablement partiellement franchissables par les écluses de navigation, surtout pour une espèce migratrice sauvage comme l'anguille qui colonise encore le milieu en faible nombre et est susceptible de remonter dans certains affluents. Pour améliorer cette possibilité de migration de l'anguille dans la Sambre et de libre circulation des autres espèces, dont les espèces rhéophiles, il faut certainement envisager l'aménagement de passes à poissons modernes mais à une échéance 2021-2027. Mais cela n'apparaît vraiment pas comme une première priorité, ni pour le biologiste, ni pour le gestionnaire des voies hydrauliques. Concernant les migrations des poissons dans la Basse Sambre, il faut aussi être attentif à l'impact des centrales hydroélectriques existantes de Mornimont et de Floriffoux et de celles en projet sur 6 sites de barrage :

Au niveau des affluents de la rive droite, il existe quelques cours d'eau ou parties de cours d'eau qui accueillent des éléments intéressants de biodiversité piscicole (ombre commun, truite commune, barbeau, vandoise, hotu, anguille) dont le maintien et le développement pourraient être assurés par des actions de rétablissement de la libre circulation des poissons au niveau de sites stratégiques pour la reproduction ou la croissance à proximité de la Sambre canalisée ou ailleurs. Les meilleures possibilités de restauration écologique et piscicoles concernent les cours d'eau suivants de l'aval vers l'amont : le Ruisseau de Fosse, la Biesme, l'Eau d'Heure et son affluent le Ruisseau d'Yves, la Hantes et la Thure.

Les obstacles à équiper d'ouvrages de franchissement à l'horizon 2021 ou 2027 sont ceux situés sur le cours inférieur à proximité de la Sambre d'où peuvent remonter des cyprinidés adultes reproducteurs et des anguilles. Il faut signaler que plusieurs affluents de la Sambre vont aussi bénéficier de mesures de restauration de la continuité prévues en application de la DCE : c'est le cas pour la Biesme (3 obstacles), l'Eau d'Heure (8 obstacles : n° 2704 à 2710) et le Ruisseau du moulin (n° 2726 et 2727).

6.1.11. Le cours de la Haute Meuse entre Namur et la frontière française

Sur les 9 barrages-écluses présents en Haute Meuse entre Namur et la frontière française, deux (Waulsort et Hastière) sont équipés d'une passe de remontée moderne à bassins et les 7 autres sont équipés de petites, mais globalement efficaces, passes à bassins datant des années 1980.

Afin d'améliorer la libre circulation des poissons migrateurs amphihalins ou non dans ce tronçon de la Meuse en direction de la Meuse française et de plusieurs affluents très attractifs, il est prévu de longue date (Programme Meuse Saumon 2000) de moderniser ces anciens ouvrages. Cette modernisation devrait se faire avant 2015 selon l'ex MET en tenant aussi compte de l'exploitation des barrages pour la production hydroélectrique au moyen de turbines flottantes d'un nouveau type déjà effective depuis fin 2009 au barrage de Hun (opération pilote) et projetée sur les 8 autres sites.

6.1.12. La Lesse et la Lhomme

Sur l'ensemble de son cours en aval de la Grotte de Han ainsi qu'en amont de celle-ci, la Lesse est peu fragmentée par des obstacles transversaux qui sont susceptibles de pénaliser les migrations de remontée des poissons (salmonidés, cyprins d'eau rapide et anguille). Cela tient au fait que ces obstacles sont généralement des seuils anciens peu élevés et en pente assez faible, parfois pourvus d'échancrures ou de bras de contournement comme sur le site de Wanlin. A terme mais de manière non prioritaire, des passes migratoires pourraient être installées sur quelques obstacles situés sur le cours inférieur, avec une attention particulière accordée au barrage le plus en aval auquel est associée une turbine hydroélectrique (barrage 691 + turbine Anseremme). Il serait aussi utile d'entreprendre des études télémétriques pour caractériser la franchissabilité réelle des principux obstacles aménagés ou non, par exemple le barrage 692 de Walzin.

Sur la Lhomme inférieure et moyenne quelques obstacles pourraient aussi être équipés de passes migratoires à l'horizon 2021-2027 :

- barrage mobile 614 de Rochefort,
- barrage mobile 706 Le Tier Rochefort (évaluer échelle existante),
- barrière 707 + turbine ? Forrière

En revanche, il serait raisonnable, pour des raisons de coût/bénéfice de ne pas intervenir sur la cascade des 5 ouvrages de prise d'eau des centrales hydroélectriques en activité dans la région de Poix-Saint-Hubert.

6.1.13. Les petits affluents de la Haute Meuse namuroise

La Meuse namuroise reçoit plusieurs petits affluents salmonicoles de bonne qualité (Fond de Dave, Fonds de Leffe, Burnot, Bocq, Molignée, Hermeton) qui sont barrés par des obstacles importants et souvent rapprochés dans le cours inférieur. Dans certains de ces cours d'eau (Fond de Dave, Fond de Leffe, Burnot) l'aménagement des obstacles entrainerait des coûts fort élevés et probablement disproportionnés par rapport aux avantages piscicoles attendus.

Des aménagements doivent toutefois être envisagés sur trois cours d'eau d'une certaine importance et accueillant des communautés constituées de Salmonidés (truite et ombre), de cyprins d'eau vive dans le cours inférieur (zones de frayère pour les poissons remontant de la Meuse) et de l'anguille : le Bocq, la Molignée et l'Hermeton.

Le Bocq

Il existe actuellement pour le Bocq (et son affluent le Leignon) un programme LIFE-WALPHY qui prévoit le rétablissement de la libre circulation des poissons en remontée sur 18 obstacles physiques au moyen d'ouvrages techniques (échelles à bassins, bras de contournement) ou par arasement des anciens seuils concernés (fig. 14). Ces travaux s'inscrivent dans les mesures d'application de la DCE, volet composante continuité de la qualité hydromorphologique, pour les obstacles 1543 à 1471.

La Molignée

Sur la Molignée près de 15 obstacles (n° 1531 à 1951) vont bénéficier de mesures de restauration de la continuité prévues en application de la DCE. Sur ce cours d'eau, il faut prévoir une intervention prioritaire sur les obstacles le plus en aval qui contrôlent l'accès au bassin à partie de la Meuse.

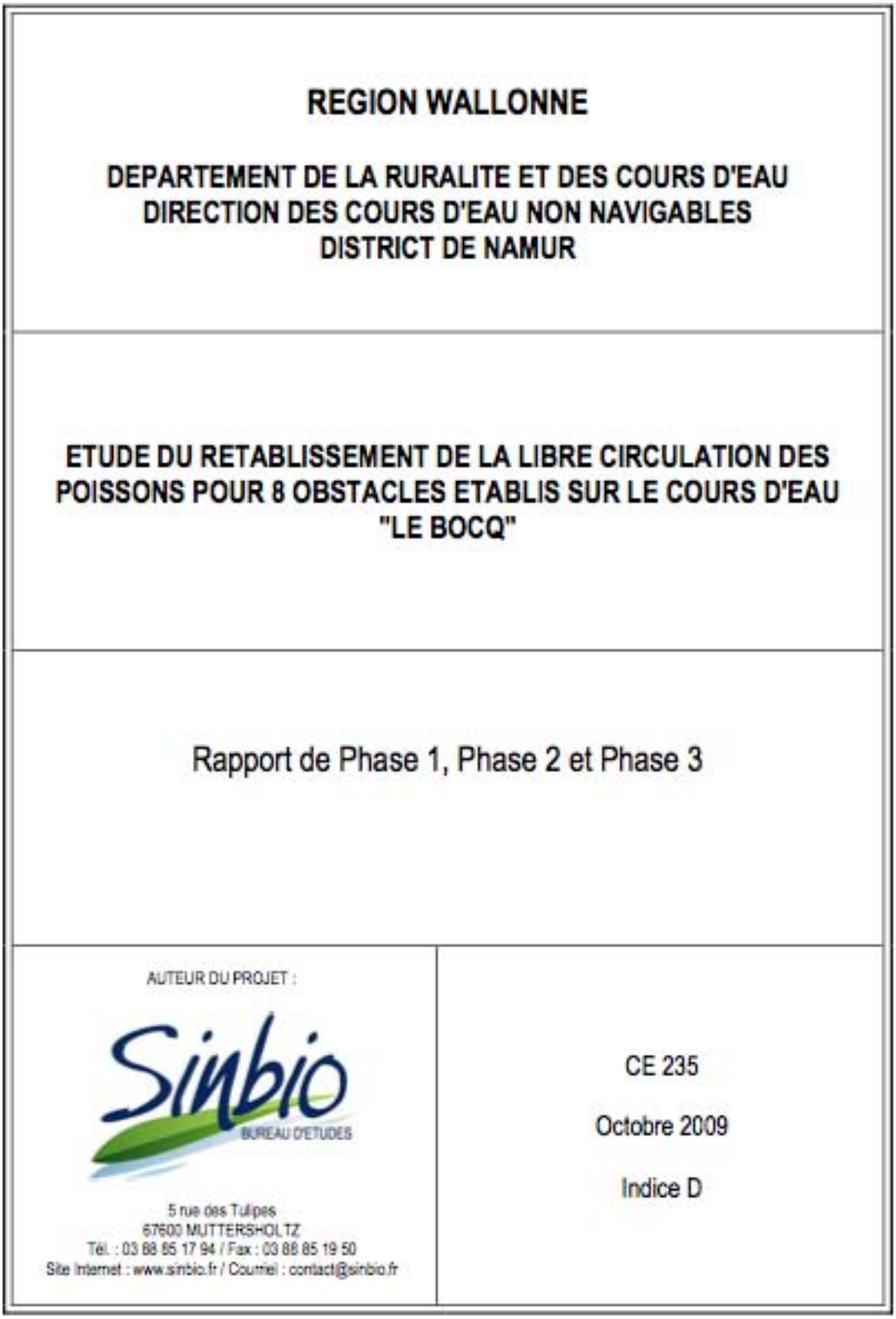
L'Hermeton

Sur ce cours d'eau, il faut prévoir une intervention prioritaire sur les obstacles le plus en aval qui contrôlent l'accès au bassin à partir de la Meuse : obstacle 1410 Moulin d'Inglivaux et obstacle 1411 Moulin Bayot.

6.1.14. Le Viroin, l'Eau Blanche et l'Eau Noire

L'accès des poissons migrateurs au bassin du Viroin est contrôlé par le barrage de Vireux en France qui dispose d'une passe de remontée apparemment fonctionnelle. La partie wallonne du Viroin est libre d'obstacle jusqu'à la confluence de l'Eau Blanche et de l'Eau Noire.

L'accès à l'Eau Blanche est contrôlé par le barrage mobile de Mariembourg (n° 1054) équipé d'une échelle à poissons dont l'efficacité devrait être évaluée avant de proposer éventuellement un aménagement plus adapté. Deux autres obstacles pourraient être améliorés au bénéfice prioritaire de l'ombre commun : le barrage de la filature n° 1055 et le barrage des Forges Monseu n° 1056.



REGION WALLONNE

DEPARTEMENT DE LA RURALITE ET DES COURS D'EAU
DIRECTION DES COURS D'EAU NON NAVIGABLES
DISTRICT DE NAMUR

ETUDE DU RETABLISSEMENT DE LA LIBRE CIRCULATION DES POISSONS POUR 8 OBSTACLES ETABLIS SUR LE COURS D'EAU "LE BOCQ"

Rapport de Phase 1, Phase 2 et Phase 3

AUTEUR DU PROJET :

Sinbio
BUREAU D'ETUDES

5 rue des Tulipes
67600 MUTTERSHOLTZ
Tél. : 03 88 85 17 94 / Fax : 03 88 85 19 50
Site Internet : www.sinbio.fr / Courriel : contact@sinbio.fr

CE 235

Octobre 2009

Indice D

Figure 14. Evocation du Programme de rétablissement de la libe circulation des poissons sur le Bocq dans le cadre du projet WALPHY.

Sur l'Eau Noire fortement canalisée dans la traversée de Couvin, se succèdent 7 barrages mobiles (n° 1114 à 1120) pourvus d'échelles à poissons dont la fonctionnalité et l'efficacité ne sont connues. Une attention particulière doit être accordée au site du barrage mobile Saint-Roch (n° 1117) qui alimente une prise d'eau vers une centrale hydroélectrique équipée d'un dispositif de dévalaison à évaluer.

6.1.15. La Houille

La Houille se jette dans la Meuse en France et la libre circulation des poissons dans la partie wallonne de ce cours d'eau salmonicole pourrait être améliorée par l'aménagement d'ouvrages de franchissement sur deux obstacles : le barrage Pichelotte n° 1351 et le Moulin Soirmont n° 1354.

6.1.16. La Semois et ses affluents

Le cours principal de la Semois

L'accès des poissons migrateurs amphihalins (anguille, saumon, truite de mer, lamproie fluviatile) à la Semois wallonne nécessite le franchissement de plusieurs barrages en France, sur la Meuse et sur la Semois, notamment le barrage de Phades, naguère très pénalisant mais récemment amélioré.

Sur la Semois wallonne navigable, il existe quelques anciens seuils peu élevés qui, à première vue et sous réserve de vérification, ne semblent pas constituer des obstacles significatifs à la migration de remontée des poissons amphihalins et des autres, spécialement les cyprinidés d'eau rapide. Pour ces obstacles mineurs de Bohan, Alle-sur-Semois, Bouillon Moulin de l'Epine, Dohan et Cugnon, le MET a prévu à l'horizon 2015 (2021 pour Dohan et Cugnon en amont de Bouillon) et en deuxième priorité, la réalisation de petits aménagements divers pour améliorer ou préserver en cas de travaux de réparation et d'entretien, la perméabilité des ouvrages en place. En Basse Semois, il faut être attentif au projet récent d'installation d'une turbine hydroélectrique sur le site d'une ancienne scierie à Vresse-sur-Semois.

Le barrage mobile de la Vanne des Bains à Bouillon est finalement le seul obstacle d'une certaine importance qui pourrait perturber la libre remontée des poissons dans la Semois. Dès que le statut de cet obstacle sera mieux précisé, le MET prévoit à l'horizon 2015 et en deuxième priorité, de l'équiper d'un dispositif de franchissement approprié.

Sur la Semois non navigable en amont de Herbeumont, existent aussi quelques anciens seuils, dégradés ou rénovés, comparables à ceux de la Basse

Semois navigable et qui ne semblent pas constituer des obstacles sérieux à la circulation des poissons. Pour ces sites, souvent de valeur patrimoniale, il faut veiller à ce que des travaux de réparation et d'entretien ne dégradent pas le niveau actuel de perméabilité piscicole des ouvrages.

Les affluents de la Semois

En Basse-Semois, le Ruisseau des Alleines a déjà bénéficié d'aménagements de passes à poissons au bénéfice de la truite et, corrolairement, de l'anguille.

Sur la Vierre, le barrage à vocation hydroélectrique de Suxy constitue un obstacle physique infranchissable par des poissons migrateurs. Cet obstacle est accentué par le fait que sur une distance de 8 km entre le barrage et la Semois, la rivière est alimentée par un débit réservé tout à fait insuffisant qui génère, d'une part, de très mauvaises conditions d'habitat dans le tronçon court-circuité par la prise d'eau turbinée et restituée à la Semois en aval Chiny et d'autre part, une très faible attractivité hydraulique à la confluence. A quelques dizaines de mètres de cette confluence la Vierre est barrée par un petit ouvrage de rétention d'eau alimentant une roue hydraulique. La DCENN a prévu d'aménager une passe à poissons sur ce barrage. Lors de la réalisation des travaux, il faudra être très attentif à ne pas dégrader la tronçon de la Vierre dans cette zone de confluence qui une des rares stations en Wallonie de présence de la loche de rivière Natura 2000.

La remontée des poissons dans la Rulles est bloquée à hauteur de Habay-la-Vieille par le barrage de l'étang de la Trapperie considéré comme un stop. Les barrages et seuils présents sur la Rulles entre la Semois et ce barrage de la Trapperie sont peu élevés et en pente douce et ne devraient pas perturber trop fortement les déplacements des espèces de poissons concernées, la truite et l'ombre. Il n'y a aucune priorité particulière d'aménagements d'intérêt régional sur ce cours d'eau.

Concernant les affluents de la Semois, la gestion des problèmes de libre circulation des poissons devrait principalement se centrer sur les objectifs ssuivants :

- lors de la réalisation de nouveaux travaux hydrauliques en rivière, prendre les dispositions techniques pour éviter d'aggraver une situation présente globalement acceptable (actions de prévention) ;

- tenir compte du fait que de nombreux petits affluents et sous-affluents de la Semois sont impactés par des passages sous-voiries.

6 .1.16. La Chiers et ses affluents en Wallonie

La Chiers et ses affluents et sous-affluents en Wallonie (Ton,Vire, Chavratte, Marge) sont fortement déconnectés du cours principal de la Meuse et, à ce titre, sont peu concernés par les poissons migrateurs amphihalins.

Compte tenu de la qualité assez médiocre des peuplements de poissons, il n'y a non plus aucune priorité particulière d'aménagements curatifs d'intérêt régional sur ce cours d'eau. Les problèmes de libre circulation piscicole se posent davantage à une échelle très locale et justifient deux types d'actions : i) ne plus exécuter de nouveaux travaux sans prévoir les dispositions ad hoc pour garantir la mobilité des poissons à la montée et à la descente et ii) imposer les dispositions appropriées pour empêcher et au moins réduire au maximum les mortalités directes des poissons causées par leur entraînement forcé dans les turbines hydroélectriques ainsi que les pertes de production piscicole générées par l'assèchement des tronçons court-circuités par les prises d'eau.

6.2. Bassin Moselle-Rhin

La Sure et ses affluents en Wallonie sont totalement déconnectés des axes principaux de migration que sont la Moselle et le Rhin. Cela tient à la présence au G-D de Luxembourg de grands barrages-retenue (Haute Sure et Our à Vianden) qu'il n'est pas prévu d'équiper en ouvrages de franchissement.

Dans ces conditions, on ne peut raisonnablement envisager la remontée dans les parties wallonnes de la Sure et de l'Our de poissons migrateurs amphihalins comme le saumon atlantique, les lamproies fluviatiles et marine et l'anguille européenne. En revanche , les deux cours d'eau concernés et leurs affluents présentent d'intéressantes potentialités de préservation et de restauration de la truite commune (pour elle-même et comme hôte intermédiaire dans le cycle vital de la Moule perlière protégées par Natura 2000), de l'ombre commun et des cyprins d'eau rapide.

6.2.1. L'Our

Pour l'Our, il existe un plan structuré de rétablissement prioritaire pour 2010 de la libre circulation des poissons au niveau de 4 obstacles (fig. 15) qui sont, de l'aval vers l'amont :

- le barrage de Ouren à proximité de la frontière bellgo-luxembourgeoise ;

- à Burg-Reuland, Moulin de Weweler, le barrage de prise d'eau de la CHE Zeyen et aussi d'une pisciculture ;

- à Stupbach, en zone frontalière mitoyenne Belgique / Allemagne, un barrage de prise d'eau pour une CHE en Allemagne ;

- à Schoenberg, un double seuil dans la traversée de la commune.

Ces actions sont menées par la Commission des Gestion du Parc Naturel Hautes Fagnes Eifel et dans le cadre du projet Interreg IV a ' Contrat de Rivière pour la rivière transfrontalière Our'.

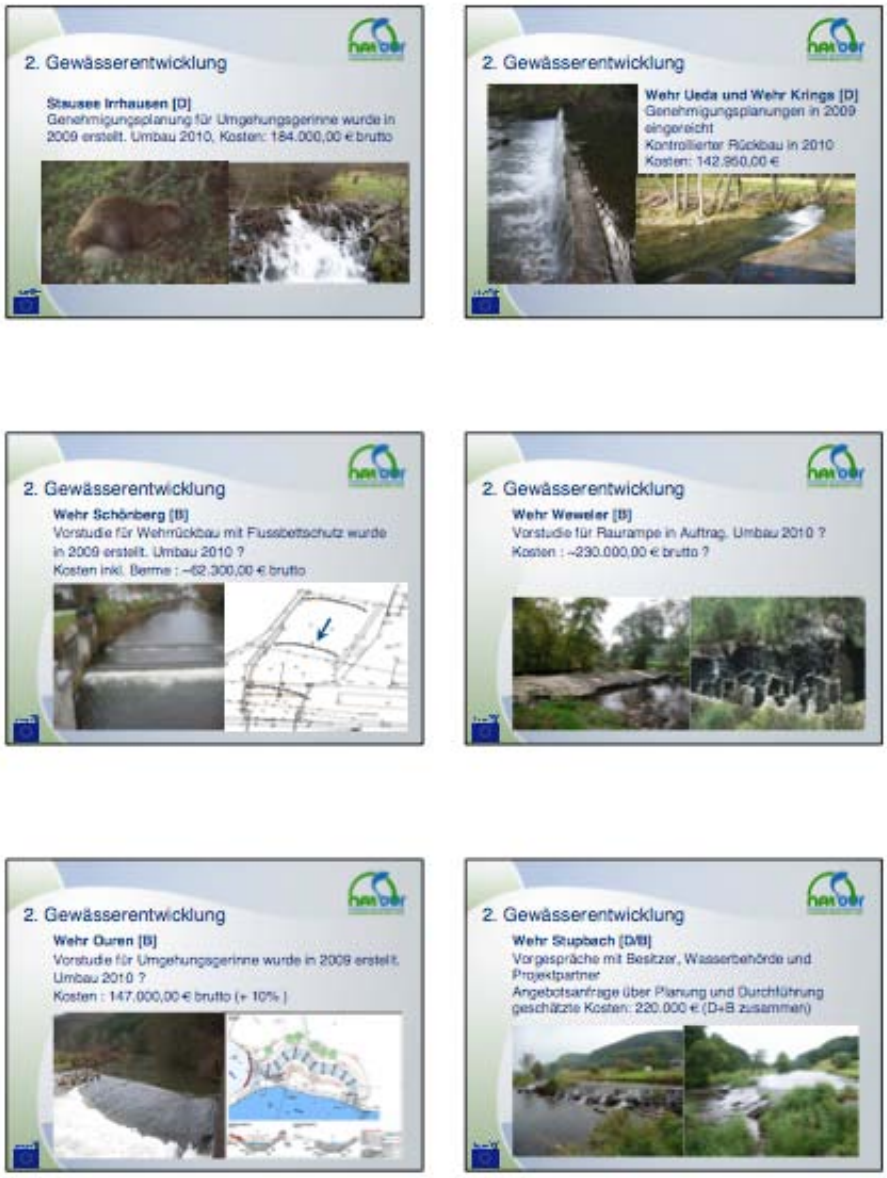


Figure 15. Evocation du programme de rétablissement de la libre circulation des poissons dans l'Our.

Sur cet axe Our, une attention particulière devra être accordée à la protection des poissons dévalants au niveau de la CHE du Moulin de Weveler et de celle qui existerait en Allemagne près de Stubach.

6.2.2. La Sure

Le bassin de la Haute Sure est concernée par plusieurs actions de rétablissement de la libre circulation des poissons dans le cadre du Projet Life Loutte mené par le Parc Naturel Haute Sure Forêt d'Anlier. Les milieux concernés ou ciblés sont surtout des petits cours de tête de bassin, notamment le Ruisseaux de Harjé, Merival et Savipré.

6.3. Bassin Oise-Seine

Le bassin de la Seine est représenté en Wallonie par l'Oise et la Wartoise, cours d'eau pour lesquels on ne dispose pas d'un inventaire des obstacles à la libre circulation des poissons. Ce travail pourrait être intéressant à faire dans la perspective d'actions transfontralières avec la France. Mais les améliorations piscicoles à attendre en Wallonie sont très marginales vu l'exiguité du bassin concerné.

6.4. Bassin de l'Escaut

A ce jour, des inventaires détaillés des obstacles à la libre circulation des poissons n'ont été réalisés par la FSPESB que dans la Trouille (bassin de la Haine) et le Ruisseau d'Ancre (bassin de la Dendre). Des données ont aussi été rassemblées sur la Grande et la Petite Gette par le Contrat de rivière Gette.

Dans tous les cours d'eau de la partie wallonne du bassin de l'Escaut, l'objectif prioritaire est l'amélioration de la qualité de l'eau qui se répercutera directement sur la qualité du peuplement de poissons. Le rétablissement des possibilités de libre circulation des poissons ne va fondamentalement rien améliorer dans l'immédiat et n'apparait donc pas globalement comme une priorité par rapport à celles qui existent pour les cours d'eau des bassins de la Meuse et du Rhin. Néanmoins, des aménagements de passes migratoires peuvent être envisagés sur des axes ou des sites écologiquement stratégiques.

6.4.1. Cours principal de l'Escaut

Dans sa partie flamande, l'Escaut est dans une phase de restauration écologique qui se traduit par le retour de plusieurs espèces migratrices

amphihalines comme la lamproie fluviatile, la lamproie marine, le flet et l'anguille européenne sous la forme de civelles. Grâce aux écluses de navigation et à l'aménagement de passes à poissons en Flandre, ces espèces devraient parvenir dans le Haut Escaut wallon, ce qui est déjà le cas pour l'anguille.

Dans ce contexte, il est tout-à-fait justifié de prolonger en Wallonie les efforts d'amélioration de la libre remontée des poissons entrepris en Flandre. Les sites concernés sont les écluses de Hérinnes et de Kain. Des travaux dans ce sens sont prévus prioritairement par l'ex MET dans les prochaines années (horizon 2015) dans le cadre des travaux de modernisation des anciennes écluses en rapport avec le programme Seine-Escaut est.

6.4.2. Les affluents du Haut Escaut en Wallonie et en France

La Lys (avec son affluent la Douve) est le prolongement naturel de l'Escaut depuis Gand et sa courte partie wallonne devrait bénéficier des remontées des poissons migrateurs, spécialement des anguilles, venant de la Région flamande. Comme dans le haut Escaut mais avec une moindre priorité, il est judicieux de prévoir l'installation d'une passe migratoire au barrage-écluse de Comines après avoir vérifié son statut, c'est-à-dire sa gestion possible par les Voies Navigables de France (com. pers. A. Gillet).

La Verne de Bury prend sa source en Wallonie et de jette dans l'Escaut en France. La partie wallonne de cette rivière constitue un vestige encore assez bien préservé de la pollution, d'un petit cours d'eau typiquement de plaine. Son peuplement piscicole comprend en effet des espèces de grand intérêt biologique et Natura 2000 comme la très rare loche de rivière et la bouvière. Dans un tel milieu, il est impératif de prendre un maximum de mesures de préservation et de restauration du milieu, notamment en termes de continuité écologique et piscicole. Le n° 38 de la Revue 'Escaut sans frontières' signale un projet d'aménagement d'une échelle à poissons au niveau d'un seuil mobile à construire sur la Verne de Bury frontalière, apparemment à l'initiative de la France et avec l'accord de la Région wallonne. VERIFIER

La Trouille, affluent de la Haine, ainsi que la Grande Honnelle (Hogneau en France) avec son affluent la Petite Honnelle sont des cours d'eau d'une certaine qualité piscicole qui sont connectés avec l'Escaut en France. Dans l'état actuel des choses, il n'existe dans l'absolu aucune raison biologique particulière pour améliorer prioritairement la continuité dans ces cours d'eau du sous-bssin de la Haine en Wallonie, par rapport à d'autres types d'actions : épuration des eaux, prévention de nouveaux travaux dégradant davantage la qualité hydromorphologique des milieux et réalisation de repeuplements ciblés de réintroduction d'espèces rhéophiles. Il faut toutefois être favorable à des

aménagements locaux d'ouvrages de franchissement d'obstacles qui pourraient résulter de projets transfrontaliers franco-belges et/ou du Contrat de Rivière Haine en cours de lancement.

6.4.3. Dendre et affluents

La partie canalisée de la Dendre en Wallonie comprend six barrages-écluses de navigation qui sont de l'aval vers l'amont : Deux-Acren, Lessines, Papignies, Rebaix, Bilhée et Ath. Ces ouvrages ne sont pourvus d'aucune échelle à poissons mais les écluses elles-mêmes peuvent certainement jouer un rôle de passe migratoire à l'égard des espèces de poissons susceptibles de remonter le cours d'eau à partir de la Dendre flamande et, plus en aval, de l'Escaut, deux cours d'eau considérés en Flandre comme des voies migratoires principales (hoofmigratieweg). Il n'y a pas de raison de ne pas accorder aussi ce statut à la Dendre canalisée wallonne mais une telle classification doit se faire en étant conscient que la qualité de l'eau dans ce milieu reste le facteur limitant majeur d'une restauration piscicole. Si des aménagements de la libre circulation des poissons doivent être envisagés dans la Dendre canalisée, ce n'est certainement pas en priorité, ni avant l'échéance 2027.

Le fait que plusieurs affluents de la Dendre canalisée (Marcq, Ruisseau d'Ancre, Trimpont) ainsi que le Dendre orientale et le cours inférieur de son affluent la Hunelle présentent encore certaines qualités et potentialités piscicoles (anguille, vandoise, chabot, chevaine à réintroduire) justifie la prise de mesures de conservation-restauration dans ce sous-bassin. Ces mesures devraient porter prioritairement sur la qualité de l'eau et les repeuplements de réintroduction et plus secondairement sur l'amélioration des habitats hydromorphologiques et de la continuité. De toute manière, il est judicieux d'attendre les résultats de l'inventaire des obstacles sur la Dendre qui a été commandée en 2009 par la DCENN. A première vue, il semble approprié de diriger les efforts sur la Dendre orientale qui apparaît vraiment comme un habitat piscicole relique de grande valeur dans tout le bassin de l'Escaut wallon.

6.4.4. Senne et affluents

La partie wallonne du bassin de la Senne se trouve dans un très mauvais état au point de vue de la qualité de l'eau apte à la vie des poissons. Dans l'état actuel des choses, il n'est pas possible d'identifier des actions de rétablissement de la libre circulation piscicole susceptibles d'améliorer significativement la situation par rapport à des mesures portant sur l'épuration durable des eaux usées et la réalisation de repeuplements d'entretien et de réintroduction.

6.4.5. Dyle et affluents

La Dyle et plusieurs de ses affluents et sous-affluents (Lasne, Train, Thyle -Orne, Cala) présentent encore certaines qualités et potentialités piscicoles (anguille, truite commune, chabot, chevaine à réintroduire) qui justifient la prise de mesures spéciales de conservation-restauration dans ce sous-bassin. Cette situation correspond bien au fait que le cours de la Dijle en Flandre est considéré comme une voie migratoire importante qui via le Ruppel, se raccorde à l'Escaut estuarien. On rappellera que la Dijle est navigable vers l'amont (et donc potentiellement franchissable par les poissons via les écluses) jusqu'à Mechelen.

Pour la partie wallonne, entièrement non navigable, de ce bassin, il est donc justifié d'envisager des mesures de rétablissement de la libre circulation des poissons après avoir inventorié en détail, comme cela est en cours à l'initiative de la DCENN, les différents obstacles qui fragmentent les cours d'eau concernés. Comme ailleurs dans le bassin de l'Escaut, de telles mesures ne sont pas prioritaires mais devront être complémentaires à des actions d'amélioration de la qualité de l'eau, de repeuplement de réintroduction et d'exclusion systématique de tous nouveaux travaux hydrauliques susceptibles de dégrader davantage les caractéristiques hydromorphologiques des milieux.

6.4.6. Grande Gette et Petite Gette

Affluents du Demer, lui -même affluent de la Dyle qui se prolonge par le Ruppel jusqu'à l'Escaut, la Petite et la Grande Gette en Wallonie sont des cours d'eau très éloignés et fortement déconnectés du cours principal de l'Escaut. Ils ne présentent globalement que très peu d'intérêts et de potentialités piscicoles.

Ce mauvais état général des milieux pourrait être amélioré en premier lieu par des actions sur la qualité de l'eau et des repeuplements de réintroduction ciblés mais relativement peu par des efforts de rétablissement de la libre circulation des poissons. Toutefois, la configuration des lieux au point de vue de la répartition des obstacles physiques aux mouvements de remontée des poissons est telle qu'on pourrait raisonnablement envisager de supprimer à terme (horizon 2021) deux importants verroux qui bloquent complètement l'accès à chacun des cours d'eau à partir des limites de la Région flamande : sur la Grande Gette, le barrage mobile de Zétrud-Lumay et sur la Petite Gette, le double barrage de Neerheylissem.

7. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES CITEES

Benelux, 2009. Décision du Comité des Ministres de l'Union Economique Benelux abrogeant et remplacant la Décision M(96) 5 du 26 avril 1996 relative à la libre circulation des poissons dans les réseaux hydrographiques du Benelux. M(2009)1, 2009, 6 pages

Benelux, 1996. Décision du Comité des Ministres de l'Union Economique Benelux relative à la libre circulation des poissons dans les réseaux hydrographiques du Benelux M(96)5, 1996, 2p.

CIM, 2008. Projet de partie faîtière du plan de gestion du district hydrographique international de la Meuse. CIM Liège, 22 décembre 2008, 86 pages.

C.I.P.M.- I.C.B.M., 1998. Programme d'action "Meuse" 1998-2003 - Actieprogramma "Maas" 1998-2003. Commission internationale pour la Protection de la Meuse- Internationale Commissie voor de Bescherming van de Maas, Liège, 28 pages.

MRW, 2007. La réintroduction du saumon atlantique dans le bassin de la Meuse : synthèse et résultats. Ministère la Région wallonne, 25 pages (avril 2007) (Rédaction par Malbrouck, C., J.C. Micha et J.C. Philippart
http://environnement.wallonie.be/publi/education/saumon2000.pdf

Ovidio, M. et J.C. Philippart, 2009. Développement d'une méthodologie de fixation des conditions d'exploitation des centrales hydro-électriques sur les cours d'eau non navigables de Wallonie afin de limiter leur impact sur la qualité écologique et les ressources piscicoles des milieux. Rapport d'études (Convention octobre 2007-septembre 2009 Visa n° 07/13407) au SPW-DGARNE, Direction des Cours d'Eau Non Navigables, 3 tomes, Université de Liège (UBC-LDPH) (novembre 2009).

Philippart, J.C., 2007. FFH 11. Les Poissons, pp. 588-589. In : Ch. 12. La faune, la flore et les habitats. Rapport analytique sur l'état de l'environnement wallon 2006-2007. Ministère de la Région wallonne. Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement Namur, pages.
Site
http://etat.environnement.wallonie.be/index.php?mact=rapportanalytique,mc7155,default,1&mc7155what=fiches&mc7155alias=Les-poissons&mc7155returnid=17&page=17

Philippart, J.C. , 2007. L'érosion de la biodiversité : les poissons. Dossier scientifique réalisé dans le cadre de l'élaboration du Rapport analytique 2006-2007 sur l'Etat de l'Environnement wallon, Ministère de la Région wallonne. Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement Namur, 306 pages (août 2007)
http://etat.environnement.wallonie.be/index.php?page=don4&myid=58&name=Les%20poissons%20&alias=Les-poissons

Philippart J.-C. 2005. Le voyage périlleux des poissons grands migrateurs dans la Meuse. APAMLg asbl, Liège, 56 pp.

Philippart, J.C. & Ovidio, M., (2007). Identification des priorités d'action d'après les critères biologiques et piscicoles. Rapport final au Ministère de la Région Wallonne, DGRNE-Division de l'Eau, Direction des Cours d'eau non navigables. Université de Liège, Laboratoire de Démographie des Poissons et d'Hydroécologie, 71pages (avril 2007).

Philippart, J.C. et M. Philipaprt, 1983b. Atlas des poissons de Wallonie . Distribution, écologie, éthologie, pêche, conservation. *Cahier d'Ethol. appliquée*, 3 (suppl.1-2): 395 pages

Philippart, J.C. et Vranken, 1983 a. Protégeons nos poissons. Collection 'Animaux menacés en Wallonie', Duculot, Paris- Gembloux-, 206 pages .

Philippart, J.C., J.C. Micha, E. Baras, C. Prignon, A. Gillet & S. Joris,1994. The Belgian project "Meuse Salmon 2000". First results, problems and future prospects. *Water Sci. Technol.* 29 : 315-317.

Plan Gestion Anguille Belgique, 2008. Eel Management Plan for Belgium, décembre 2008.

UE - Union européenne, 2007. Règlement (CE) N° 1100/2007 du Conseil du 18 septembre 2007 instituant des mesures de reconstitution du stock d'anguilles européennes. *Journal officiel de l'Union européenne du 22 septembre 2007*, L 248 : 17-23.

UE - Union européenne, 2000. Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil, du 23 octobre 2000, établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. *Journal officiel de l'Union européenne du 22 décembre 2000*, L 327, (http://europa.eu.int/eur-lex/lex/fr/index.htm).

8. ANNEXES

Annexe 1. Décision Benelux M(2009)1 de juin 2009

Annexe 2. Projet de rapport faîtier de la CIM de décembre 2008

Annexe 3. Statut démographique des principales espèces de poissons en Wallonie.

Annexe 4. Règlement Anguille de l'UE du 18 septembre 2007

Annexe 5. Extrait de 'Eel Management Plan for Belgium' de décembre 2008 par Vlietinck et al., 2008.