

LES POISSONS DE LA MARCHETTE (EAU D'HEURE)

Jean Claude PHILIPPART et Gilles RIMBAUD

Université de Liège

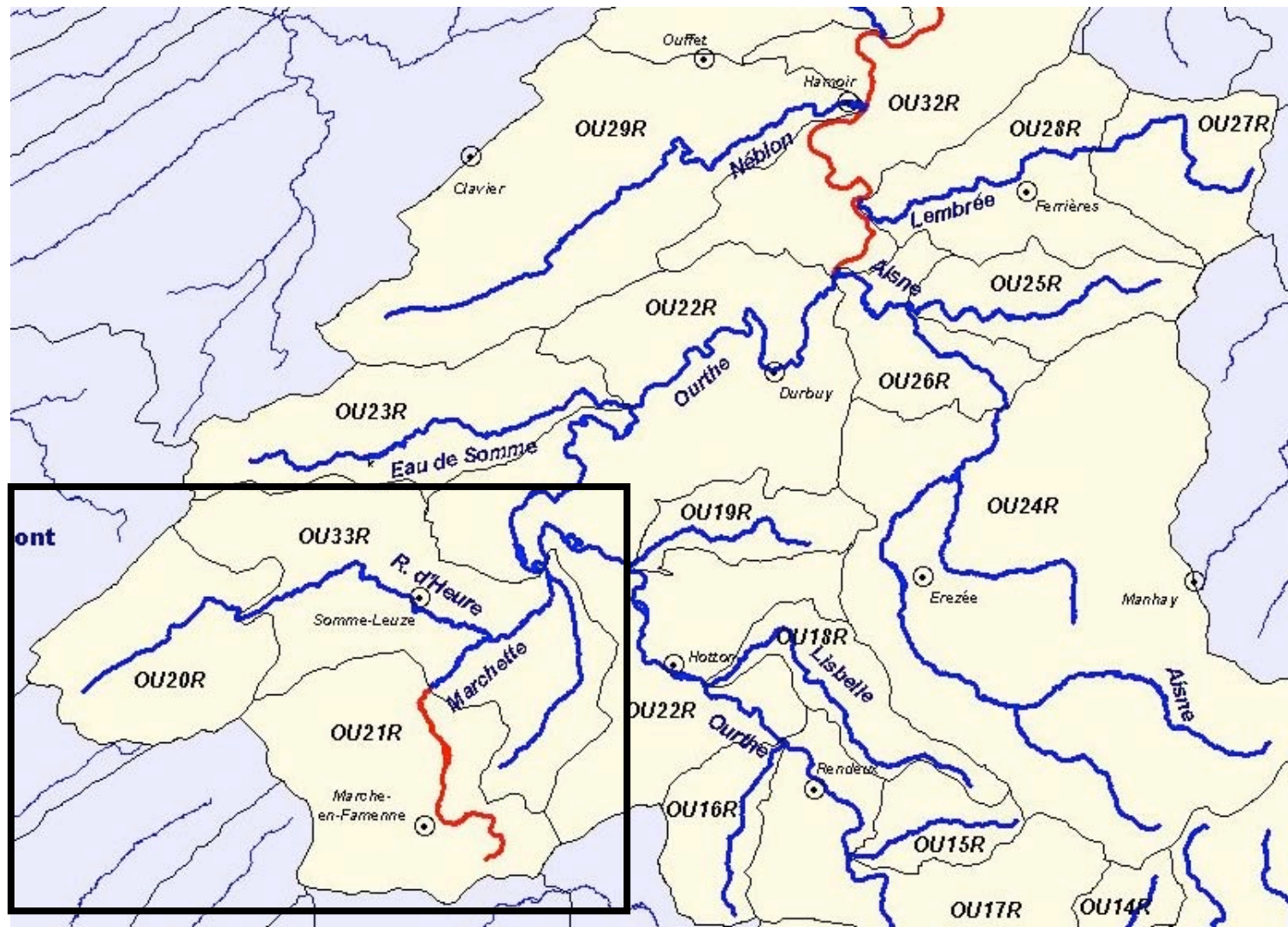
22 quai Van Beneden 4020 Liège

jcphilippart@ulg.ac.be G.Rimbaud@ulg.ac.be

Colloque 'La Libellule' le 28 août 2011 à Marche-en-Famenne

Les masses d'eau DCE dans le bassin de la Marchette

en bleu : eau naturelle en rouge : eau fortement modifiée



Quelques caractéristiques hydroécologiques de la Marchette

Marchette ou Eau d'Heure ? Bassin versant de 144,5 km² Longueur : 22,1 km

Débit moyen interannuel (module 2003-2010) de 1,1 m³/s (source : SPW-DGARNE-DCENN)

Largeur moyenne maximale de 6 m près de l'embouchure - Pente moyenne de

6,8 p/1000 de la source de l'Eau d'Heure à l'Ourthe

2,3 p/1000 de la confluence Eau d'Heure/Marchette à l'Ourthe = zone à barbeau

Régime des températures mal connu mais tendance à l'échauffement dans le cours inférieur lent

Eau de type naturel 'calcaire riche'

Pollution de la Marchette par la ville (organique) et le zoning industriel (métaux lourds, etc.) de Marche-en-Famenne

* Très forte jusqu'à l'entrée en service en 1990 de la station d'épuration (24 400 EH)

* En diminution depuis 1990 mais toujours présente

Indice Invertébrés benthiques IBGN : 7/20 - mauvais en 1996

(station 15067 - BERW-50039) 11/20 - moyen en 1998

8/20 - mauvais en 2000 Origines de l'information :

8/20 - mauvais en 2004 Vanden Bossche (2005) &

8/20 - mauvais en 2005 SPW-DGARNE-DEMNA

11/20 - moyen en 2008

*Amélioration espérée après la remise à niveau de la step en 2010 (30.000 EH + technique)

Obstacles à la libre circulation des poissons



D'après l'enquête du SPW, globalement peu d'obstacles dans le bassin

Mais sérieux problème récent sur le R.
d'Heure à Heure suite à une prise d'eau
d'une microcentrale hydroélectrique qui, à
certaines périodes, dérive toute l'eau du
ruisseau qui est mis à sec sur plusieurs
centaines de mètres et au niveau de
l'échelle à poissons du barrage (voir
photos 2010 SPW/DCENN)





Pêches à l'électricité en 2010 dans la Marchette aval exécutées par l'ULg sous contrat avec le SPW (DEMNA)

08 juin 2010 : station « pont Marchetti »
182 x 5,8 m ; 0,1056 ha

29 juin 2010 : station Neupont
210 x 5,5 m ; 0,1155 ha

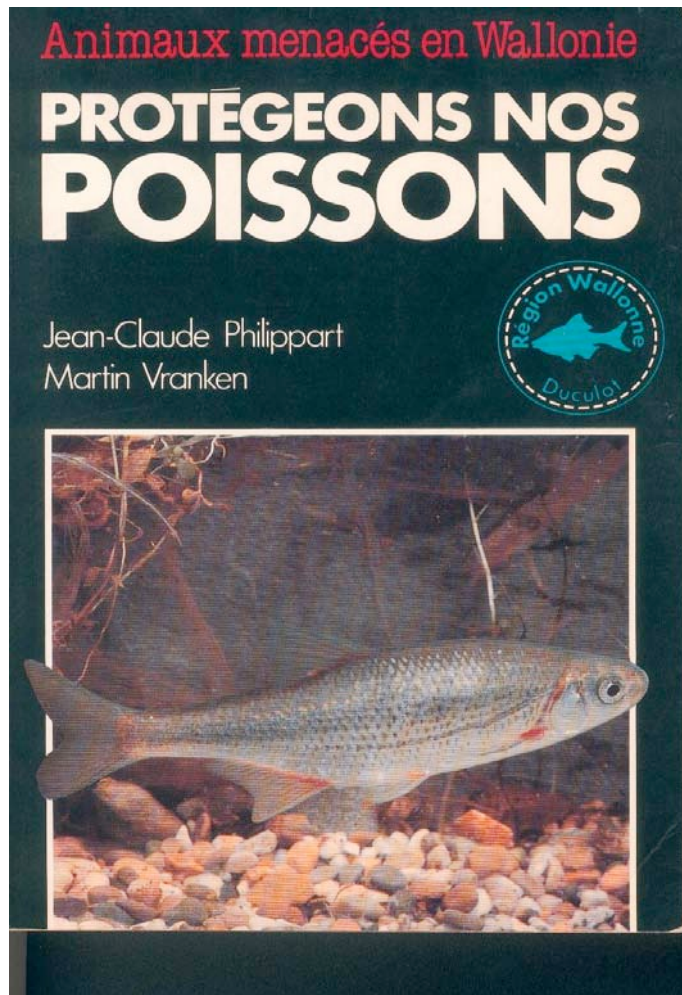


Habitat de courant



Habitat d'eau lente et profonde

Pêches à l'électricité dans l'Eau d'Heure en 1976-1979 lors de l'Enquête RW/ULg sur les Poissons de Wallonie (cf Philippart et Vranken, 1983 a,b)



Marchette aval Hourgnette

Hourgnette confluence avec Marchette

R. des Bas-Champs

Eau d'Heure Sinsin
 Nettine
 Heure
 Baillonville 'La Piscine
 Baillonville camp militaire
 Baillonville confl. Marchette
 Deulin embouchure Ourthe

Pêches à l'électricité dans la Marchette en 2010. Nombres et biomasses des poissons des différentes espèces capturées sur 392 m - 0,2211 ha

Espèce	Nombre	Kg
Vairon	2 522	4,944
Loche franche	981	2,658
Goujon	217	2,170
Epinoche	87	0,084
Chevaine	42	1,355
Ablette spirilin	39	0,209
Chabot	26	0,134
Vandoise	13	0,333
Barbeau	4	0,140
Truite de rivière	4	1,023
Petite lamproie	3	0,038
Brochet	3	2,900
Perche fluviatile	3	0,036
Gardon	2	0,027
Hotu	1	0,005
Grémille	1	0,035
Anguille	1	0,534
Total	3 949	16,625

Biodiversité

17 espèces indigènes mais 9 avec 1 à 4 individus
Au total 3949 poissons et 16,625 kg (75,2 kg/ha)

Par rapport aux pêches 1976-1979 dans le sous-bassin Marchette - Eau d'Heure :

* présence de l'ablette spirilin et du hotu (1 ind.)

* absence d'1 espèce sauvage, l'ombre commun et de 5 espèces de repeuplement : la tanche, la brème commune, la carpe commune, le rotengle et la truite arc-en-ciel (non indigène)

- 2 espèces Natura 2000 : chabot et petite lamproie

Espèce sauvage absente : l'ombre commun



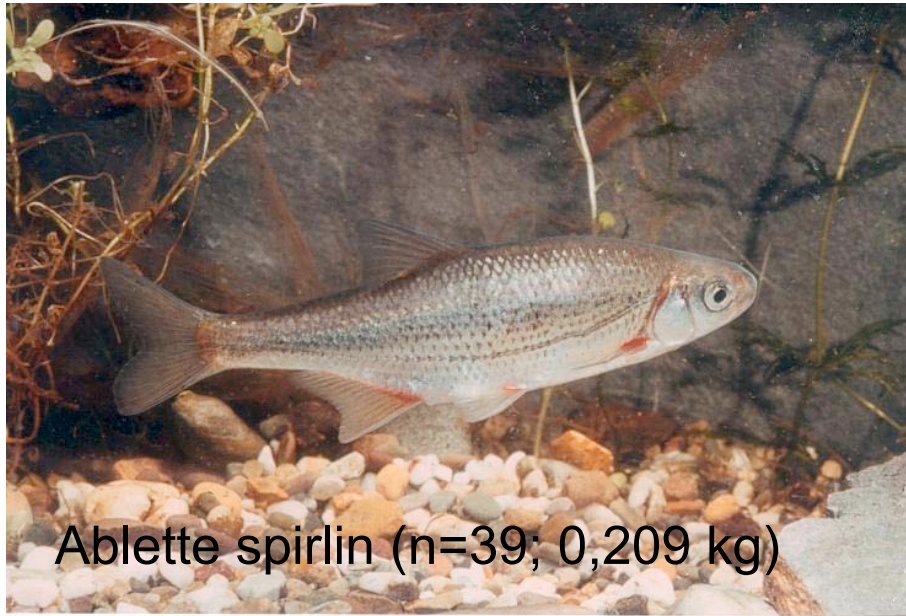
Salmonidé sensible à la qualité de l'eau et du substrat car pond en mars-avril (8-10°C) dans des bancs de gravier bien percolés

Est aussi sensible au réchauffement de l'eau et à la prédation par le cormoran

Les populations de l'ombre sont en forte régression dans toutes les rivières de Wallonie

Présent en 1978-79 dans toute l'Eau d'Heure en amont de la confluence de la Marchette mais absent dans la Marchette lors des pêches en 2010 (toutefois capture possible à la ligne).

Espèces nouvellement capturées dans le secteur



Ablette spirilin (n=39; 0,209 kg)

Petit Cyprinidé (max 15 cm) qui pond en mai à 13-14°C en déposant ses oeufs très collants sur un substrat de cailloux en eau courante. De faibles superficies d'habitat de ponte suffisent.

Présente en nombre significatif en 2010 mais pas trouvée en 1976-1979. Pourrait s'être installée récemment suite à la diminution de la compétition avec le chevaine en régression



Hotu (n=1; 0,005 kg)

Grand cyprin d'eau vive herbivore qui se reproduit au printemps (10°C) en pondant sur un substrat caillouteux en eau courante sous faible profondeur

Jamais trouvé en 1976-1979 mais capturé en 2010 sous la forme d'un juvénile de 8 cm qui a pu remonter de l'Ourthe. Résultat à confirmer

Trois espèces de petite taille dominantes par leurs effectifs



Près de 94,2 % des captures en nombre (58,8 % en biomasse) formées par 3 espèces de petite taille (< 18 cm), assez peu exigeantes pour la qualité de l'eau et du milieu physique (espèces ubiquistes et pollueurésistantes)



Grâce à un cycle de vie court, reconstituent vite leurs populations après une mortalité suite à une pollution qui n'arrive pas à exterminer tous les nombreux individus



L'épinoche, poisson révélateur d'un état de pollution

Petit poisson extrêmement tolérant à la pollution de l'eau et capable de survivre et de former des populations très abondantes dans des milieux dégradés où les autres espèces disparaissent



La présence de l'épinoche dans la Marchette en effectif assez important (et probablement sous-estimé en raison de la petite taille du poisson et de la difficulté de l'attraper en pêche électrique) reflète un état de pollution chronique associé au mélange des eaux du R. d'Heure d'assez bonne qualité (sous réserve de vérification) et de la Marchette, manifestement encore polluée quand on considère les valeurs des indices biotiques IBGN qui varient entre 7/20 et 11/20 de 1996 à 2008.

En 1976-1979, une seule épinoche avait été signalée parmi 2040 poissons capturés dans l'Eau d'Heure en amont de la Marchette. En revanche, n= 20 épinoches avaient été capturées dans l'Hourgnette à la confluence avec la Marchette, cette dernière étant à l'époque totalement vide de poissons tant la pollution était forte

Rareté de la truite commune, forme de rivière ou fario



Salmonidé qui exige une haute qualité de l'eau (froide, oxygène dissous, sans toxiques) et du substrat de ponte constitué de cailloux non colmatés par les fins sédiments pendant une longue période (décembre à mars-avril)

Doit pouvoir accéder aux zones de ponte, ce qui implique la libre circulation en remontée dans le cours principal mais aussi vers les affluents d'où les jeunes redescendent



Seulement 4 truites pêchées de 24-31 cm, toutes issues de repeuplements car pas de reproduction dans la Marchette aval où le milieu ne convient pas naturellement (pente faible, courant lent et substrat inadéquat).

Un peuplement pêchable de truite commune ne peut être maintenu dans la Marchette que par repeuplement et en améliorant la qualité de l'eau.

Espèce Natura 2000 : le chabot



Espèce bio-indicatrice qui a besoin

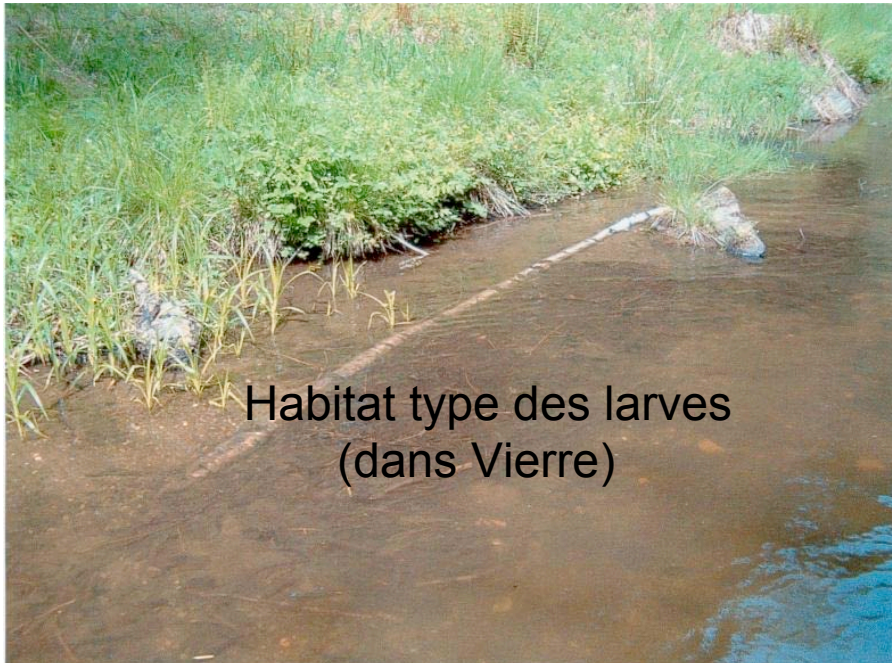
- d'une bonne qualité d'eau (froide et bien oxygénée, sans toxiques)
- d'un substrat de blocs et de gros cailloux pour permettre la ponte



Avec 6,6 % des captures en nombre, n'est que la 7^{ème} espèce la plus fréquente dans la Marchette en 2010

La rareté relative de cette espèce rhéophile lithophile est due à la nature du substrat naturel en région famenienne mais aussi à une qualité d'eau fort moyenne.

Espèce Natura 2000 : la petite lamproie



Habitat type des larves
(dans Vierre)

A besoin de dépôts de sédiments fins riches en matières organiques et bien oxygénés pour permettre le développement des larves (ammoecètes) jusqu'à la métamorphose en adulte reproducteur sur gravier en eau courante (espèce rhéophile lithophile)

Est présente en 2010 dans la Marchette, ce qui est le signe encourageant d'un habitat de qualité qui n'est pas trop mauvaise



Larve



Adulte 16 cm

Le chevaine, cyprin d'eau vive dominant en régression



Reproduction en mai-début juin (14°C) avec dépôt des oeufs sur un substrat de cailloux en eau courante (= cyprin rhéophile et lithophile). Moins exigeant que le barbeau et le hotu pour la qualité de l'eau et de l'habitat de ponte d'où **présence en une certaine abondance dans la Marchette**

Poissons capturés en 2010 de petite taille formant une très faible biomasse (6,1 kg/ha) par rapport aux situations 1976-1979 (par ex. 220 kg/ha dans Eau d'Heure amont confluence Marchette). Pourquoi une telle régression apparente ?



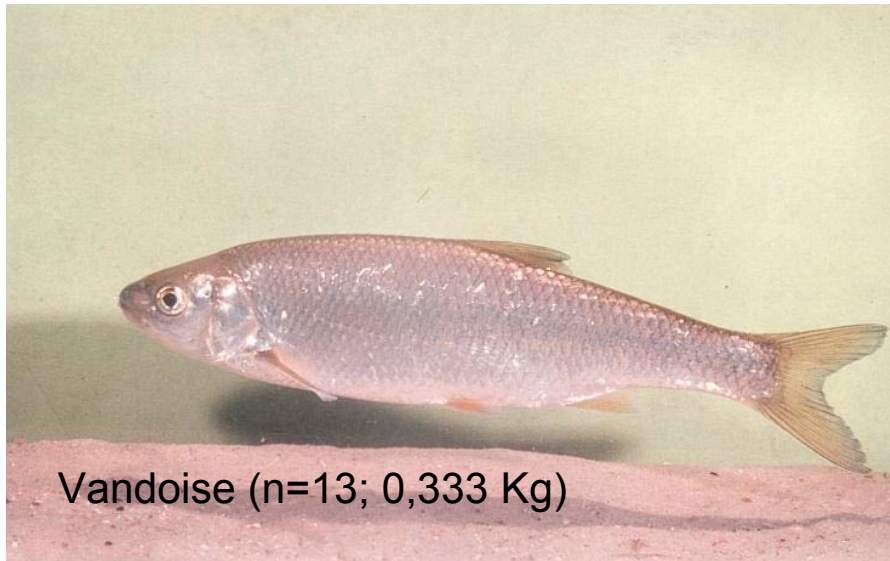
- station 2010 dans la Marchette de qualité moyenne alors que celle de 1976-1979 dans l'Eau d'Heure de meilleure qualité

- dans la situation de 2010, mortalité des moyens et grands poissons par prédation (oiseaux, loutre ?)

- lors des pêches de 2010, échappement possible des moyens et grands poissons (secteurs profonds)

- non recolonisation après un épisode de pollution ?

La vandoise, cyprin d'eau vive en régression



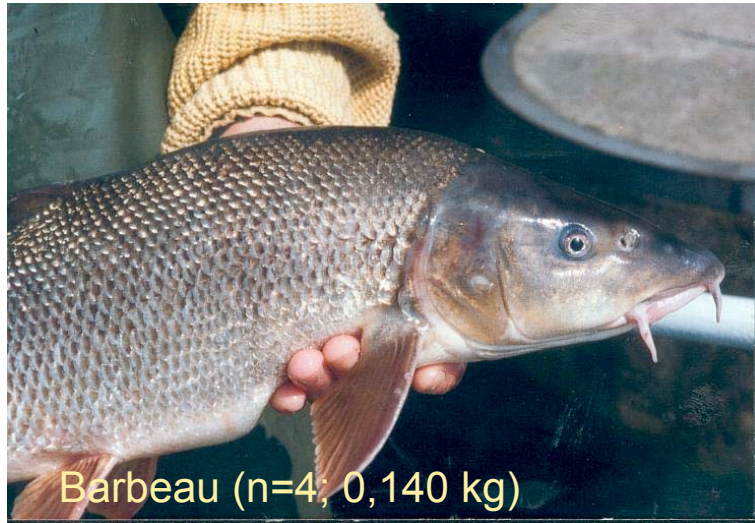
Ponte en mars à 8-10°C avec dépôt des oeufs très collants sur un substrat de fin gravier en eau courante (= cyprin rhéophile lithophile)

Poissons capturés en 2010 en très faible biomasse (1,5 kg/ha) par rapport aux situations 1976-1979 dans l'Eau d'Heure amont confluence Marchette (par ex 79,6 kg/ha)

Comme chez le chevaine, les explications de la régression apparente sont :

- station 2010 dans la Marchette de qualité moyenne comparée à celles de 1976-1979 dans l'Eau d'Heure de meilleure qualité
- dans la situation de 2010, mortalité possible des moyens et grands poissons par prédation accrue (oiseaux, loutre ?)
- lors des pêches de 2010, échappement possible des moyens et grands poissons (secteurs profonds)
- non recolonisation après un épisode de pollution (?)

Le barbeau fluviatile, cyprin d'eau vive trop rare



Reproduction en avril-mai (14-16°C) avec dépôt des oeufs dans un substrat caillouteux en eau fort courante, comme chez l'ombre et la truite commune. La vie sous gravier dure 10-15 jours selon la température de l'eau.

Présent dans la Marchette en 2010 sous la forme de juvéniles 11-15 cm issus de la reproduction antérieure d'adultes sédentaires dans le cours d'eau ou remontés de l'Ourthe toute proche (rôle d'affluent frayère)

En septembre 1979, on avait dénombré dans l'Eau d'Heure, amont Marchette, une population de barbeaux assez importante caractéristique d'une zone à barbeau : 136 ind./ha et 82,2 kg/ha. Situation comparable en 1976 à Deulin : 96 ind et 40,6 kg/ha

Régression apparente de l'espèce explicable par les mêmes facteurs que chez le chevaine et la vandoise

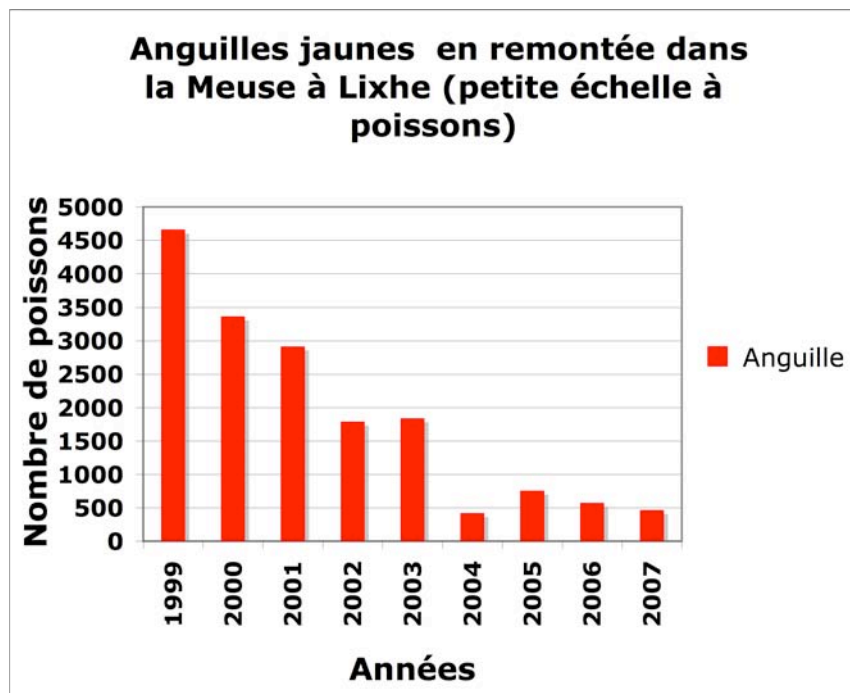


L'anguille européenne, grand migrateur catadrome



Poisson 'carnassier' qui s'accommode bien de l'habitat d'eau assez lente, localement profonde et pourvue de nombreux embâcles que l'on rencontre dans la Marchette au niveau et en aval de la confluence avec l'Eau d'Heure. Le peuplement du cours d'eau se fait par migration des jeunes venant de la mer où ils sont nés, suivant la route : Mer des Sargasse - Mer du Nord - Meuse - Ourthe - Marchette

Une seule anguille de 69,5 cm (4,5 ind /ha et 2,4 kg/ha) capturée en 2010 alors que population était beaucoup plus importante en 1976-1979 (120 ind./ha et 21,2 kg/ha) dans l'Eau d'Heure amont Marchette



La régression de l'anguille dans la Marchette reflète la diminution grave depuis le milieu des années 2000 des arrivées des jeunes anguilles sauvages dans l'estuaire de la Meuse et de leurs remontées dans la Meuse belge (par ex à Lixhe) puis dans l'Ourthe

En avril 2011, le Service de la Pêche a entrepris une opération de repeuplement en civelles (0,3 g) de quelques rivières wallonnes, dont l'Ourthe avec un bénéfice attendu pour la Marchette

La perche fluviatile et le brochet, 'carnassiers'



Le brochet et la perche fluviatile sont des poissons 'carnassiers' qui pondent sur les plantes en eau froide au printemps et s'accomodent bien de l'habitat d'eau assez lente et localement profonde que l'on rencontre dans la Marchette au niveau et en aval de la confluence avec l'Eau d'Heure. Mais il faut aussi tenir compte de l'influence des repeuplements en poissons d'élevage.



Les résultats des pêches en 2010 traduisent une situation globale qui existait déjà en 1976-1979.

La gestion durable du brochet nécessite la restauration et/ou l'aménagement de frayères et de nurseries bien conçues et fonctionnelles



Conclusions et perspectives

1. Distinguer 3 milieux bien différenciés :
 - * R. d'Heure (RE) de bonne qualité
 - * Marchette amont RE encore fort dégradée malgré une amélioration par step
 - * Marchette aval RE de qualité moyenne (mélange des eaux)
2. Cours d'eau famennien naturellement peu favorable (faible pente + courant lent + substrat faiblement caillouteux) à la reproduction des Salmonidés (truite, ombre) et des autres poissons pondeurs sur gravier (barbeau, chabot)
3. Dans la Marchette aval étudiée en 2010:
 - * bonne diversité piscicole (17 espèces) mais importants déséquilibres structurels dans la communauté d'une 'zone à barbeau' (rareté des salmonidés et des cyprins d'eau vive + grande abondance des espèces assez tolérantes de petite taille)
 - * Indices de qualité de l'eau d'après les poissons variant de médiocre à moyen/bon selon les méthodes et les lieux
4. Intérêt de réaliser quelques recensements piscicoles complémentaires dans la Marchette améliorée en amont-aval de la station d'épuration, dans la Marchette en amont de la ville et dans le R. d'Heure (actualisation des données 1976-1979)

Conclusions et perspectives (suite)

5. En matière de gestion durable de la qualité écologique et piscicole des milieux

- * Priorité absolue à l'amélioration de la qualité de l'eau par des actions sur la Marchette en amont du R. d'Heure (lutte contre les rejets industriels sauvages, contrôle de la pollution à la source, objectif de qualité maximale pour l'épuration des eaux urbaines) sans négliger le R. d'Heure lui-même et la Marchette dans le camp militaire
- * Préserver et, si nécessaire, rétablir la libre circulation des poissons en remontée dans le bassin Marchette/R. d'Heure et encadrer le développement d'éventuels projets de production de micro hydro-électricité
- * Améliorer l'habitat physique des poissons, notamment par l'aménagement de frayères et nurseries pour le brochet
- * Développer des opérations appropriées de repeuplement en truites fario, cyprins d'eau vive, jeunes anguilles et autres espèces indigènes

Pour en savoir un peu plus

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

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

Poncin, P. , 1993. La reproduction des poissons de nos rivières. *Cahiers d'Ethologie*, 13 (3) : 317-342.

Vanden Bossche, J.P., 2005. Evolution de la qualité biologique des cours d'eau de Wallonie de 1990 à 2002. Carte, poster. Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois, DGRNE-MRW, B-5030 Gembloux.

RESUME

Après un bref rappel des principales caractéristiques hydroécologiques de la Marchette et du R. d'Heure, est présentée une analyse des résultats de deux pêches à l'électricité exécutées pour le compte du SPW-DGARNE-DEMNA en juin 2010 dans la Marchette aval, dans le camp militaire. Ces résultats sont confrontés à ceux obtenus lors d'études réalisées par l'ULg en 1976-1979.

Les captures en 2010 sur une distance de 392 m et une superficie de 0,2211 ha s'élèvent à 3 949 poissons et 16,625 kg (densité de 17 860 ind./ha et 75,2 kg/ha) appartenant à 17 espèces indigènes. Près de 94,2 % des captures en nombre (58,8 % en biomasse) sont formés par 3 espèces (vairon, loche franche et goujon) de petite taille (< 18 cm) et assez peu exigeantes pour la qualité de l'eau et du milieu physique (espèces ubiquistes et polluo-résistantes). La présence de l'épinoche en effectif assez important reflète un état de pollution chronique. Les poissons indicateurs d'un meilleur niveau de qualité de l'eau sont représentés mais en faibles effectifs et biomasses par des cyprins d'eau vive (chevaine, vandoise, ablette spiralin ainsi que barbeau et hotu moins nombreux), par la truite commune de rivière toutefois très rare et provenant surtout de repeuplements et, fait encourageant, par deux espèces Natura 2000, le chabot et la petite lamproie. Il faut aussi signaler la capture de carnassiers représentés en faible effectif par le brochet, la perche fluviatile et l'anguille européenne.

L'interprétation de ces résultats nécessite de distinguer les trois milieux bien différenciés que sont le R. d'Heure (RE) de bonne qualité écologique, la Marchette en amont du RE fort dégradée (= masse d'eau fortement modifiée selon la Directive Cadre sur l'Eau) et la Marchette en aval du RE de qualité moyenne (effet du mélange). Il faut aussi tenir compte du fait que les cours d'eau famenniens sont naturellement peu favorables (faible pente + courant lent + substrat faiblement caillouteux) au développement des Salmonidés (truite, ombre) et des autres poissons pondéurs sur gravier (barbeau, chabot). Enfin, les repeuplements (diversité et intensité) en poissons d'élevage influencent aussi la composition de la communauté des poissons.

Dans la Marchette aval étudiée en 2010, on trouve une bonne diversité piscicole (17 espèces) mais la communauté d'une 'zone à barbeau' présente d'importants déséquilibres structurels résultant de la pollution de l'eau venant de l'amont (Indice biotique Invertébrés benthiques souvent mauvais=8/20 en 1996-2008). Les Indices de qualité de l'eau d'après les poissons varient de 'médiocre' à 'moyen/bon' selon les méthodes et les lieux. La biomasse piscicole totale est nettement (3-4 fois) inférieure à ce qu'elle devrait être dans ce type de rivière en l'absence de pollution.

En matière de gestion durable de la qualité écologique et piscicole des milieux quelques propositions générales peuvent être formulées :

- * Accorder une priorité absolue à l'amélioration de la qualité de l'eau par des actions sur la Marchette en amont du R. d'Heure (contrôle des rejets, épuration) sans négliger le R. d'Heure lui-même
- * Améliorer l'habitat physique des poissons (notamment frayères et nurseries pour le brochet) et développer des opérations appropriées de repeuplement (truite fario, cyprins d'eau vive, civelles).
- * Préserver et, si nécessaire, rétablir la libre circulation des poissons en remontée dans le bassin Marchette/R. d'Heure et encadrer les éventuels projets hydro-électriques