



UNIVERSITÉ
DE LORRAINE

IUT Nancy-Brabois
Génie Chimique - Génie des Procédés



FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE

PÊCHE



FÉDÉRATION NATIONALE

PÊCHE

Crédit photo : FVPPMA – La Moselle à Pouxeux

ÉTUDE DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE
DE LA MOSELLE ENTRE REMIREMONT ET ARCHES
par l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)
& l'indice Poissons Rivière (IPR)

Structure d'accueil :
Fédération des Vosges
pour la pêche et la protection
du milieu aquatique

Maître de stage : Anicet Huriot
Année universitaire 2017-2018
Stage effectué du 26 mars
au 15 juillet 2018

MATHILDE MARCHEBOIS

Licence Professionnelle : Génie des Procédés pour l'environnement
Spécialité : Eau - Mesure et Procédés

Résumé

Le présent travail est une étude hydrobiologique sur un tronçon de la rivière Moselle et quelques-uns de ses affluents soumis à de nombreuses pressions anthropiques. Les résultats ont été récoltés sur la base de deux protocoles : l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) et l'Indice Poisson Rivière (IPR).

Dans l'ensemble, la qualité de l'eau s'avère relativement moyenne. Des secteurs sont particulièrement touchés à l'aval des espaces urbains et industrialisés (station d'épuration de Saint Nabord et zone d'activité d'Eloyes). Des résultats encourageants ont été observés suite aux travaux de la Zone de Rejet Végétalisée (ZRV) d'Eloyes qui visaient à diminuer l'impact des rejets de la STEP d'Eloyes par un traitement complémentaire : la phytoépuration. Il serait intéressant d'étudier la possibilité de mettre en place des dispositifs similaires à celui-ci au niveau des zones perturbées de la Moselle.

Abstract

This work is an hydrobiological study on a portion of the Moselle river and some of its affluents which are under many anthropological pressures. The results were collected on the basis of two protocols: the normalized global biotic index and the river fish index.

Overall, the water quality is quite medium. Some areas are particularly affected further down the urbanized and industrial areas (Saint Nabord's wastewater treatment plant and Eloyes's area of activity). Some encouraging results have been seen after the work of the Eloyes's vegetated discharging area which goal was to decrease the Eloye's wastewater treatment plant polluting discharges with a complementary treatment : the phytodepuration. It would be interesting to study the possibility of implementing facilities like this one on the Moselle's disturbed areas.

Liste chronologique des figures

Figure 1 : Organigramme de la Fédération des Vosges pour la pêche et la protection du milieu aquatique	3
Figure 2 : Vue d'ensemble de la zone d'étude avec son bassin versant	4
Figure 3 : Proportion de la surface agricole par rapport à la surface de la commune (en %). Chiffres issus du recensement agricole de 2010 (AGRESTE)	5
Figure 4 : Utilisation de la SAU (en %). Chiffres issus du recensement agricole de 2010.	6
Figure 5 : Débits de la Moselle à Saint Nabord (DREAL Lorraine)	8
Figure 6 : Vue d'ensemble des données déjà présentes (carte QGIS)	16
Figure 7 : Carte des stations sélectionnées.....	19
Figure 8 : Répartitions des notes IBGN en fonction des stations.....	31
Figure 9 : Répartitions des notes IPR en fonction des stations.....	35
Figure 10 : Répartition des classes de taille de truite fario en amont du pont des Mortes à Vecoux en 2016 et 2018.....	36

Liste chronologique des tableaux

Tableau I : Débits des stations hydrologiques présentes sur le secteur d'étude (DREAL Grand Est)	7
Tableau II : Liste des installations classées présentes dans la zone d'étude (http://www.georisques.gouv.fr).....	10
Tableau III : Liste des installations classées en amont la zone d'étude (http://www.georisques.gouv.fr)	11
Tableau IV : Caractéristiques des STEP de la zone d'étude (assainissement.developpement-durable.gouv.fr).....	13
Tableau V : Caractéristiques des STEP en amont de la zone d'étude (assainissement.developpement-durable.gouv.fr).....	14
Tableau VI : Récapitulatif des données de pêche sur le secteur d'étude et en amont.....	17
Tableau VII : Récapitulatif des données IBGN sur le secteur d'étude et en amont	18
Tableau VIII : Récapitulatif des stations sélectionnées et justifications	20
Tableau IX : Classes de qualité associées à la note IBGN obtenue (AFNOR, <i>Qualité de l'eau - Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN)</i> , 2004).....	24
Tableau X : Classes de qualité de l'eau en fonction de l'IPR	28
Tableau XI : Synthèse des anciennes données sur les stations sélectionnées.....	29
Tableau XII : Tableau de synthèse des résultats IBGN sur la Moselle	30
Tableau XIII : Tableau de synthèse des résultats IBGN sur les affluents de la Moselle	32
Tableau XIV : Proportions des taxons de macroinvertébrés benthiques les plus représentés sur la Moselle.....	33
Tableau XV : Proportions des taxons de macroinvertébrés benthiques les plus représentés sur les affluents de la Moselle	33
Tableau XVI : Liste des espèces piscicoles protégées et invasives répertoriées sur les stations de pêche (INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel), www.inpn.mnhn.fr)	34
Tableau XVII : Tableau de synthèse des inventaires piscicoles sur la Moselle par l'IPR	34
Tableau XVIII : Tableau de synthèse des résultats de pêche sur les affluents de la Moselle	37

Liste des abréviations

A : Autorisation

AAPPMA : Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

AFB : Agence Française pour la Biodiversité

CE : Code de l'Environnement

CSP : Conseil Supérieur de la Pêche

D : Déclaration

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

DII : Densité d'Individus Invertivores

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

E : Enregistrement

EH : Equivalent Habitant

FNPF : Fédération Nationale pour la Pêche en France

FVPPMA : Fédération des Vosges pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

GI : Groupe Faunistique Indicateur

IBGN : Indice Biologique Global Normalisé

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

IPR : Indice Poissons Rivière

JO : Journal Officiel

NTE : Nombre Total d'Espèces

PDPG : Plan Départemental de Protection du milieu aquatique et de Gestion des ressources piscicoles

PGP : Plan de Gestion Piscicole

s : Support

SAU : Surface Agricole Utile

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

STEP : Station d'Épuration

STH : Surface Toujours en Herbe

v : Vitesse de l'écoulement (cm/s)

ZRV : Zone de Rejet Végétalisée

Σt : Variété taxonomique (nombre de taxons)

Sommaire

Introduction.....	1
1 Présentation de la structure	2
2 Contexte de l'étude.....	4
2.1 Situation géographique et réseau hydrographique	4
2.2 Géologie et occupation des sols	5
2.3 Hydrologie.....	7
2.4 Perturbations recensées de la qualité du cours d'eau	9
2.4.1 Les industries classées.....	9
2.4.2 Les stations d'épuration (STEP).....	12
2.4.3 L'agriculture.....	15
2.5 Origine et localisation des données existantes	16
3 Matériel et méthode.....	19
3.1 Les stations sélectionnées pour l'étude	19
3.2 Indice Biologique Global Normalisé (IBGN).....	21
3.2.1 Principe.....	21
3.2.2 Protocole	22
3.3 Inventaire piscicole	24
3.3.1 Echantillonnage piscicole par pêche électrique.....	24
3.3.2 Indice Poisson Rivière (IPR)	27
4 Résultats.....	29
4.1 Données anciennes.....	29
4.1 Synthèse des résultats IBGN.....	30

4.2	Synthèse des résultats des inventaires piscicoles	33
4.3	Discussion	38
4.3.1	Interprétation des résultats	38
4.3.2	Limites des méthodes et biais	39
	Conclusion	41
	Bibliographie	42
	Webographie.....	43
	Annexes	44

Introduction

Dans le cadre de sa mission d'intérêt général de protection et de mise en valeur du milieu aquatique, la FVPPMA a défini un Plan Départemental de Protection du milieu aquatique et de Gestion des ressources piscicoles (PDPG). Celui-ci vise à protéger les espèces autochtones et les milieux aquatiques par le biais de programmes de conservation et de réhabilitation (FDPPMA, 2011). L'objectif est d'améliorer au niveau départemental la qualité générale des rivières et plans d'eau subissant des contraintes liées aux réalités écologiques des milieux et à leur usage. Ce plan constitue une base technique pour les détenteurs des droits de pêche pour la réalisation des Plans de Gestion Piscicole (PGP) en application de l'article 433-3 du Code de l'Environnement (CE). Cette démarche s'inscrit directement dans les objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) qui vise l'atteinte d'un bon état écologique des cours d'eau (Parlement européen et conseil de l'union européenne, 2000). Les dispositions de ce plan sont définies dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhin-Meuse (www.eaufrance.fr).

Le présent travail a eu pour vocation de réaliser une étude hydrobiologique sur un tronçon de la rivière Moselle et quelques-uns de ses affluents soumis à de nombreuses pressions anthropiques. La zone d'étude s'étend de la commune de Vecoux en amont, à la commune d'Archettes en aval. La réalisation de cette étude est passée par une phase de collecte des données existantes afin de poser un diagnostic sur l'état des connaissances actuelles. Ce travail de synthèse, associé à l'acquisition des données biologiques (poissons, macroinvertébrés) a permis de révéler le degré de conservation de ce tronçon de cours d'eau. Il permettra d'offrir une vision d'ensemble de l'état écologique de la Moselle, nécessaire à la mise en œuvre d'une politique de gestion cohérente à l'échelle du bassin versant. Cette étude globale servira de base à l'actualisation du PGP des AAPPMA de Remiremont, Eloyes, Pouxoux et Arches-Archettes-Hadol.

1 Présentation de la structure

La FVPPMA est une association loi 1901 agréée au titre de la loi de protection de la nature du 10 juillet 1976 et par le ministère de l'agriculture (12 novembre 1941). De par ses statuts, elle est chargée de la protection du milieu aquatique, la mise en valeur et la surveillance du domaine piscicole départemental, tout en développant de façon durable la pêche amateur et la mise en œuvre d'actions de promotion du loisir pêche.

Pour ce faire, elle coordonne et assure un soutien technique et financier aux AAPPMA dans le cadre d'actions de préservation et de restauration de leurs milieux. Elle place l'intérêt de l'ensemble des pêcheurs associatifs vosgiens dans les négociations avec les différents acteurs de l'eau, au cœur de ses préoccupations.

La formation de garde pêche particulier, l'initiation à la pêche et à la protection de l'environnement font également parties de ses compétences.

La FVPPMA, comme les autres Fédérations départementales, est affiliée à la Fédération Nationale pour la Pêche en France (FNPF). Cette dernière assure différentes missions d'intérêt général en termes de préservation des milieux aquatiques et de promotion de la pêche.

Afin de remplir toutes ces fonctions, la FVPPMA s'organise comme présenté par l'organigramme en Figure 1.

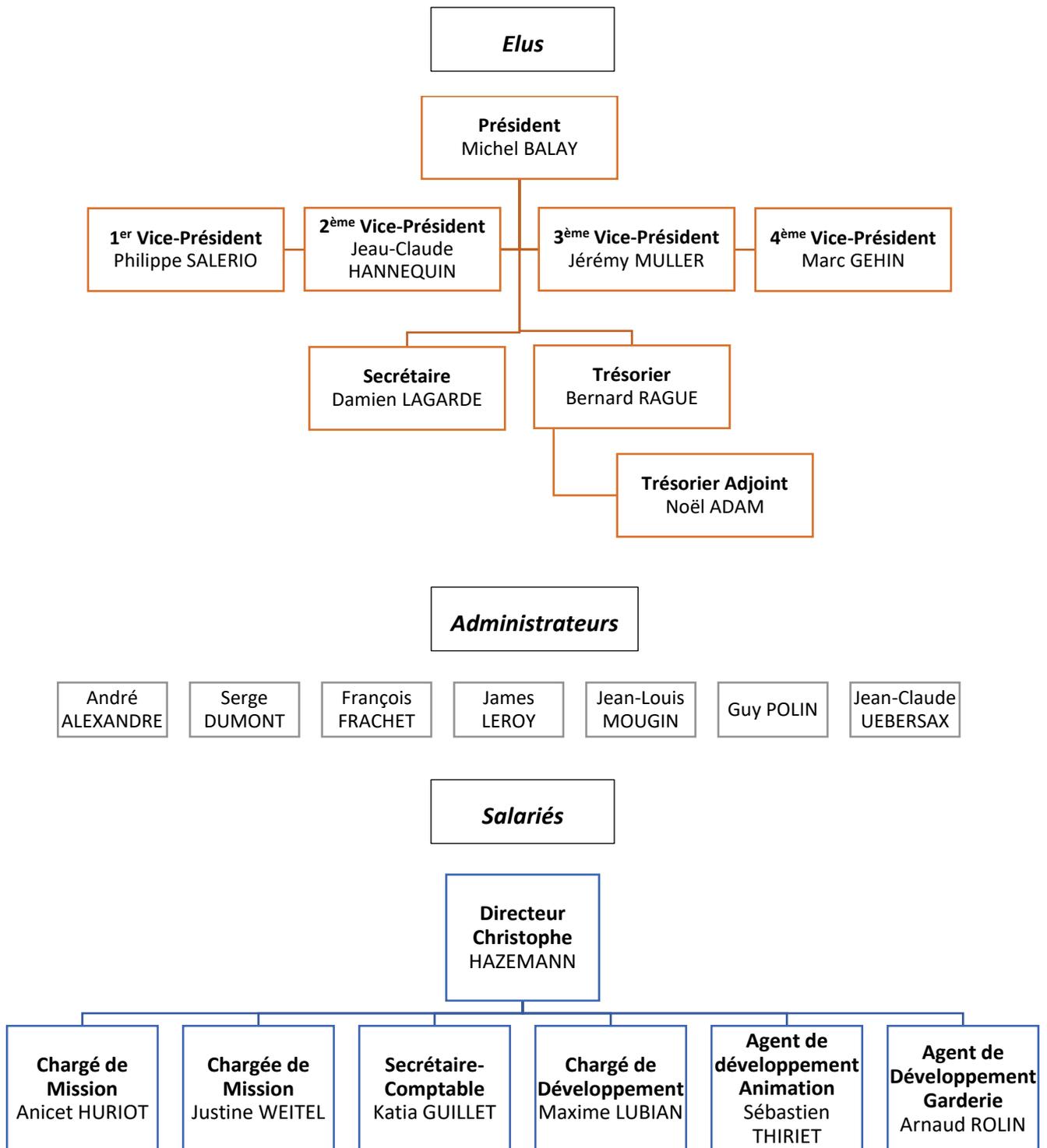


Figure 1 : Organigramme de la Fédération des Vosges pour la pêche et la protection du milieu aquatique

2 Contexte de l'étude

2.1 Situation géographique et réseau hydrographique

La Moselle prend sa source à Bussang au pied du Drumont à 735 m d'altitude, dans les Hautes Vosges granitiques qui culminent à 1 300 m. Elle conflue avec le Rhin à Coblence en Allemagne après avoir parcouru 520 km dont 313 km sur le territoire français où elle traverse trois départements : les Vosges (88), la Meurthe-et-Moselle (54) et la Moselle (57) (Chèvremont et al., 2008). La Moselle traverse 127 communes en France dont 33 dans les Vosges.

En ce qui concerne la zone étudiée ici, les limites se situent à Vecoux en amont et à Arches à l'aval (Figure 2). La Moselle reçoit un certain nombre d'affluents sur ce tronçon dont les plus importants sont la Moselotte et la Vologne.

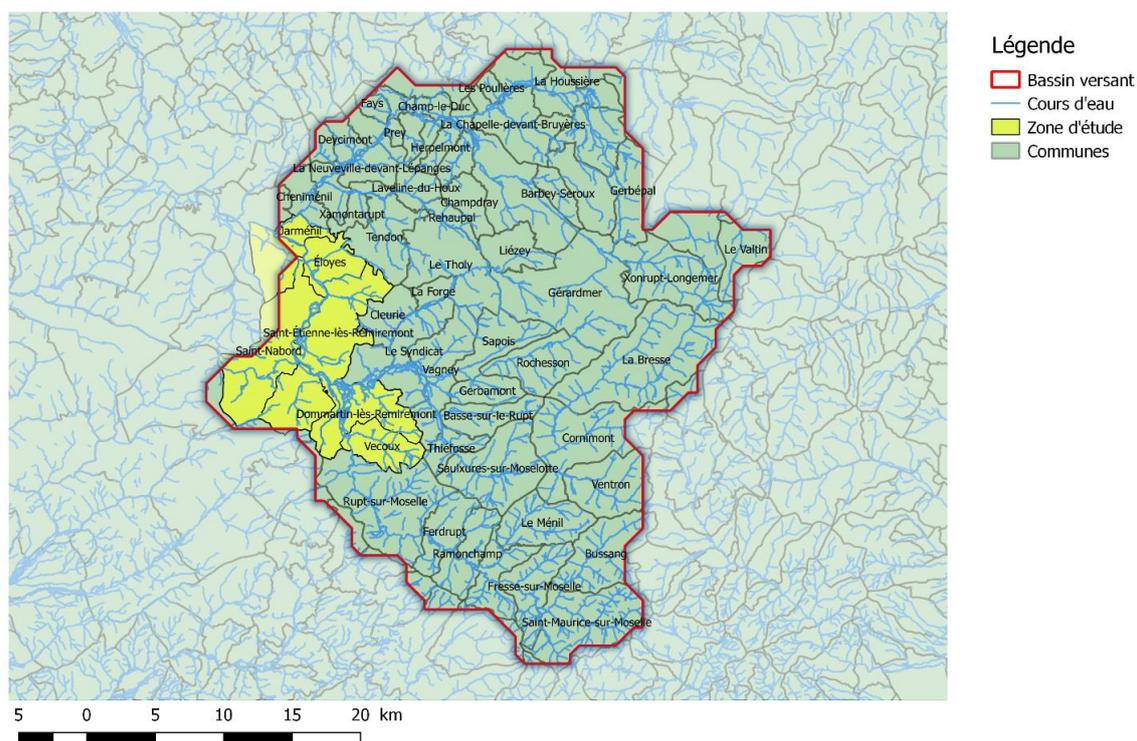
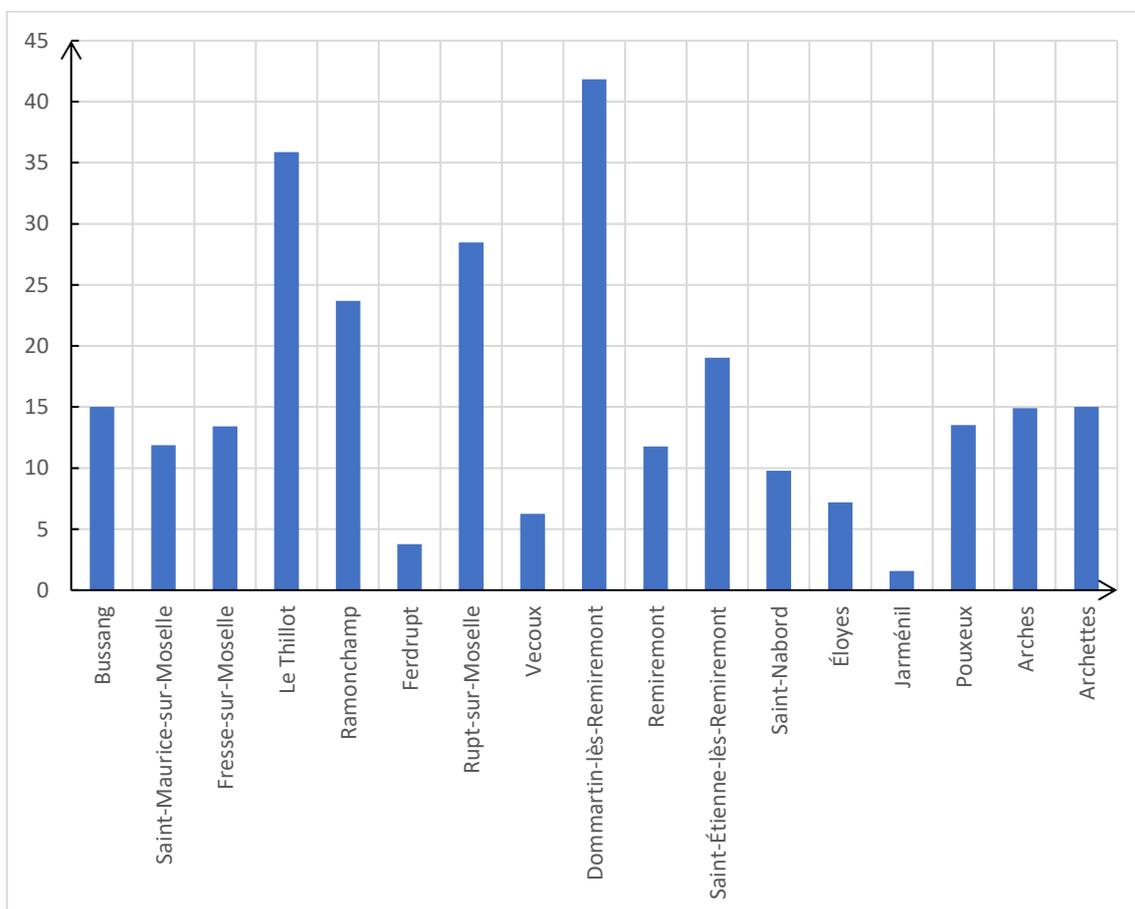


Figure 2 : Vue d'ensemble de la zone d'étude avec son bassin versant

2.2 Géologie et occupation des sols

Le secteur concerné par la présente étude se situe sur le massif vosgien. Ce dernier est composé de roches magmatiques recouvertes d'un sol peu profond et peu fertile. A une altitude moins élevée, entre 200 et 400 m, se trouve le sud du plateau Lorrain qui comprend essentiellement des formations sédimentaires calcaires et argileuses (Commissions Internationales pour la Protection de la Moselle et de la Sarre, 2002).



**Figure 3 : Proportion de la surface agricole par rapport à la surface de la commune (en %).
Chiffres issus du recensement agricole de 2010 (AGRESTE)**

Cette faible cultivabilité associée à de fortes pentes rendent ce milieu peu propice à l'agriculture. C'est pourquoi la forêt (principalement les résineux) constitue l'occupation dominante des sols en amont de la zone d'étude avec 67% de la surface totale du secteur (Agence de l'eau Rhin-Meuse, 2015).

Sur les communes situées le long de la Moselle, de la source à la commune de Arches, l'agriculture est globalement assez peu présente. Pour la majorité, la surface agricole représente moins de 15% de la surface totale de la commune (Figure 3). Deux communes de la zone d'étude sont au-dessus de ce palier (Dommartin-lès-Remiremont et Saint-Etienne-lès-Remiremont) ainsi que 3 communes situées juste en amont (Rupt-sur-Moselle, Ramonchamp et Le Thillot). La Figure 4 renseigne sur la répartition de la Surface Agricole Utile (SAU) des communes traversées par la Moselle de sa source à Pousseux. Il est mis en évidence une forte prédominance des Surface Toujours en Herbe (STH) sur la partie haute du bassin versant. A partir de la commune de Rupt-sur-Moselle une partie de ces terres est labourée. Leur proportion reste inférieure à 20% jusqu'à Jarménil. A partir de Pousseux elles représentent environ 50% de la SAU.

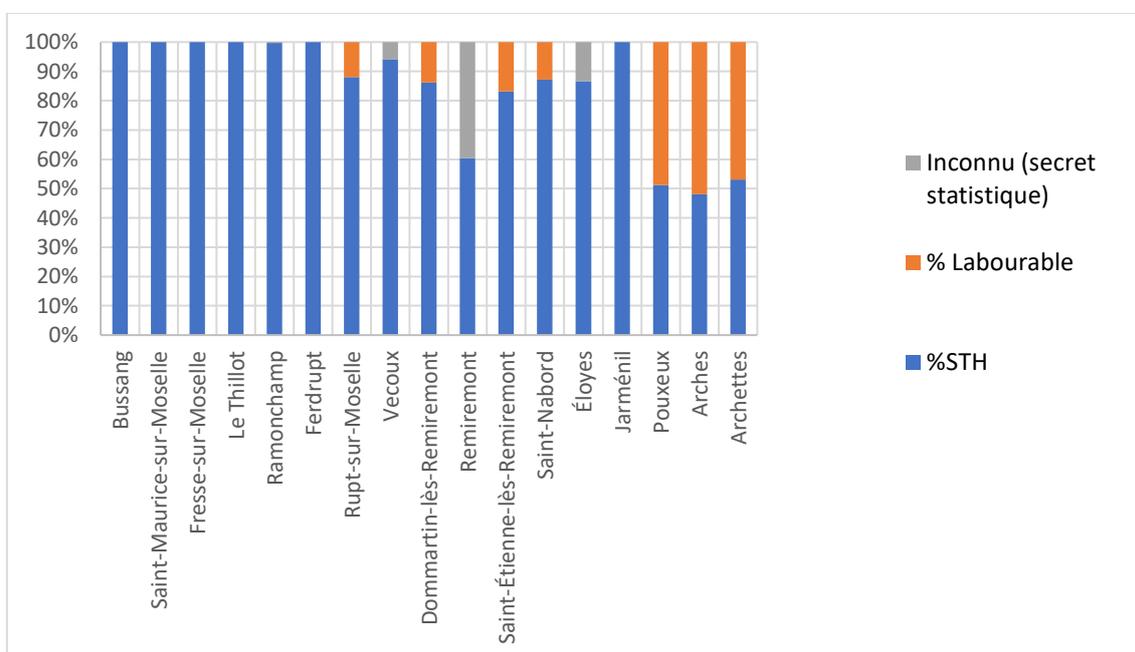


Figure 4 : Utilisation de la SAU (en %). Chiffres issus du recensement agricole de 2010.

En terme d'urbanisation, le secteur de la Moselle vosgienne compte environ 100 000 habitants majoritairement répartis dans des villes de tailles moyennes et des petits villages. Aucune de ces villes ne dépasse les 10 000 habitants. On y compte donc 93 habitants au km² contre 139hab/km² pour l'ensemble du bassin Rhin-Meuse (Agence de l'eau Rhin-Meuse, 2015). La population présente sur le territoire est donc peu nombreuse mais se concentre aux abords des cours d'eau et principalement aux abords de la Moselle (www.geoportail.gouv.fr). La densité la plus forte est atteinte à Remiremont avec 430 hab/km² (www.insee.fr).

2.3 Hydrologie

Deux stations hydrologiques se trouvent sur le secteur d'étude : la Moselle à Remiremont et la Moselle à Saint Nabord. Les caractéristiques des débits sont répertoriées dans le Tableau I.

Tableau I : Débits des stations hydrologiques présentes sur le secteur d'étude (DREAL Grand Est)

Station	Code de la station	Surface du bassin versant (km ²)	Module moyenne (m ³ /s)	QMNA quinquennal (m ³ /s)	QIX quinquennal (m ³ /s)
La Moselle à Remiremont	A4200620	589			350
La Moselle à Saint Nabord	A4200630	626	24,1	2,1	390

Les stations hydrologiques de Remiremont et Saint Nabord représentent respectivement environ 5,1% et 5,5% du bassin versant de la Moselle. Celle de Remiremont comporte peu de données. Les seules données hydrologiques complètes sont celles de Saint

Nabord. Hors secteur, 2 stations sont situées plus en amont sur la Moselle (Fresse-sur-Moselle et Rupt-sur-Moselle) et 3 sur des affluents (La Cleurie à Cleurie, La Moselotte à Vagney et La Vologne à Cheniménil).

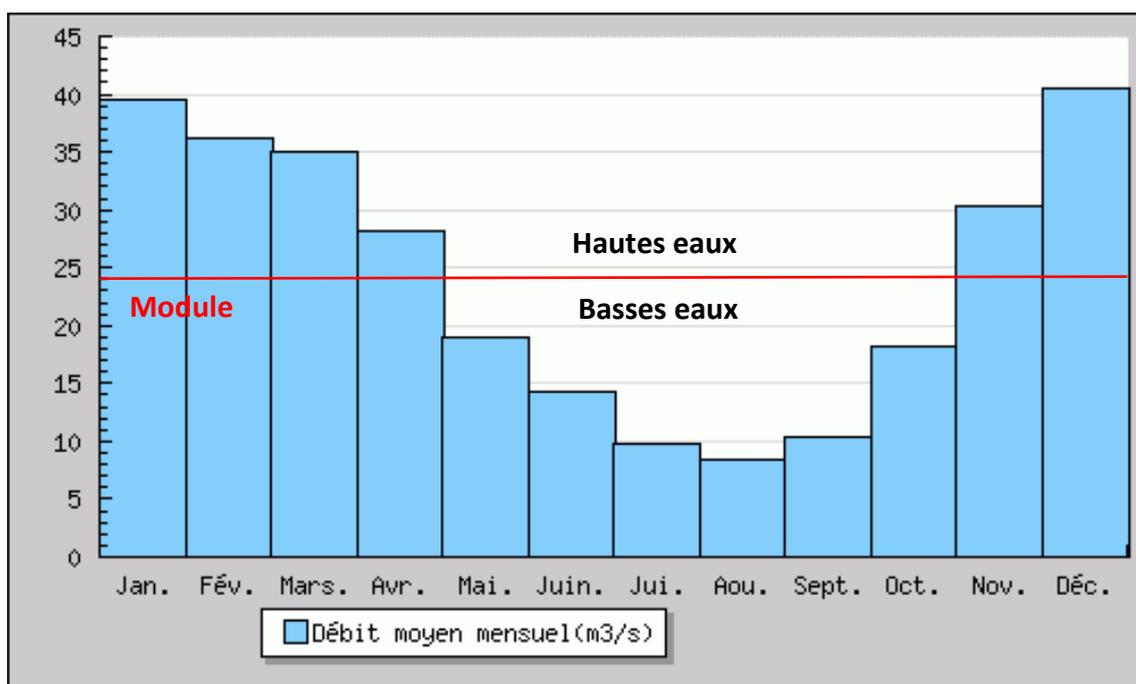


Figure 5 : Débits de la Moselle à Saint Nabord (DREAL Lorraine)

La période de hautes eaux s'étend de novembre à avril avec un débit maximum en décembre ($40,5 \text{ m}^3/\text{s}$). La période de basses eaux se situe entre mai et octobre avec un minimum de $8,48 \text{ m}^3/\text{s}$ en août (Figure 5).

Le climat dans les Vosges est semi-continentale. Il se caractérise par de fortes différences entre l'hiver long et froid, et l'été très chaud et parfois orageux. La pluviométrie est très importante sur les reliefs notamment en saison froide avec des chutes de neige importantes. Il tombe sur cette zone chaque année entre 1,3 et 2,5 mètres, pluie et neige

confondus. Une forte disparité est observée entre le massif vosgien et la plaine à l'Ouest d'Epinal. En effet, sur le relief les précipitations sont plus importantes et les températures plus rigoureuses en hiver (Chèvremont et al., 2008).

2.4 Perturbations recensées de la qualité du cours d'eau

2.4.1 Les industries classées

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances est une installation classée. Elles sont soumises à trois types de régimes :

- Déclaration (D) : activités les moins polluantes et les moins dangereuses
- Enregistrement (E) : autorisation simplifiée visant des secteurs pour lesquels les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues et standardisées. Ce régime a été introduit par l'ordonnance n°2009-663 du 11 juin 2009 et mis en œuvre par un ensemble de dispositions publiées au Journal Officiel (JO) du 14 avril 2010.
- Autorisation (A) : pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement.

La zone d'étude en compte 23 dont 6 produisent des rejets polluants (Tableau II). Elles couvrent un large panel de secteurs : Agroalimentaire / Bois, papier, carton, imprimerie / Carrières / Chimie / Energie / Industrie minérale / Pétrole et gaz / Textiles / Traitement des déchets.

Tableau II : Liste des installations classées présentes dans la zone d'étude
(<http://www.georisques.gouv.fr>)

Entreprise	Commune	Secteur d'activité	Régime d'autorisation	Rejets polluants
SEMOFLEX VOSGES / Plastijo	Vecoux	Chimie	A	Oui
ABATTOIRS MONTAGNE SUD	Dommartin-lès- Remiremont	Agroalimentaire	A	Non
LECLERC Station- service (SODIREM)	Saint-Etienne- lès-Remiremont	Pétrole et gaz	E	Non
SICOVAD	Saint Nabord	Traitement des déchets	E	Non
ISDI SAINT NABORD	Saint Nabord	Traitement des déchets	E	Non
SAGRAM	Saint Nabord	Carrières	A	Non
MONIER S.A.S.	Saint Nabord	Industrie minérale	A	Non
MAILLE VERTE DES VOSGES	Saint Nabord	Textiles	A	Non
TRB TRAPDID BIGONI	Saint Nabord	Industrie minérale	A	Non
GLACES THIRIET SAS	Eloyes	Agroalimentaire	A	Oui
DS Smith Packaging Velin	Eloyes	Bois, papier, carton, imprimerie	A	Non
LORIAL (ex VOSGES ALIMENTS)	Eloyes	Agroalimentaire	A	Non
TENTHOREY	Eloyes	Textiles	A	Non
ELIVIA ELOYES	Eloyes	Agroalimentaire	A	Non
VOSGES OCCAS	Pouxoux	Traitement des déchets	E	Oui
SAGRAM	Pouxoux	Carrières	A	Non

AGRESTA	Pouxoux	Bois, papier, carton, imprimerie	A	Non
SAS JEAN FERRY	Arches	Traitement des déchets	E	Non
COGESTAR	Arches	Energie	A	Oui
MUNKSJÖ ARCHES	Arches	Bois, papier, carton, imprimerie	A	Oui
VOSGES INJECTION BOIS	Arches	Bois, papier, carton, imprimerie	A	Non
SITPA	Arches	Agroalimentaire	A	Oui
SICOVAD	Arches	Traitement des déchets	A	Non

Plusieurs installations classées sont présentes en amont de la zone d'étude et peuvent influencer sur son état. Sur ce tronçon de la Moselle se trouvent 14 industries dont 2 produisent des rejets polluants (Tableau III).

Tableau III : Liste des installations classées en amont la zone d'étude (<http://www.georisques.gouv.fr>)

Entreprise	Commune	Secteur d'activité	Rejets Polluants
COLLIN JURASSIENNE	Bussang	Bois, papier, carton, imprimerie	Non
KRAGEN RECYCLAGE	Bussang	Carrières	Non
SIMONIN AUTOCASSE SARL	Fresse-sur-Moselle	Traitement des déchets	Oui
Com Com des Ballons des Hautes Vosges	Fresse-sur-Moselle	Traitement des déchets	Non
Com Com Des Ballons Des Hautes Vosges	Le Thillot	Traitement des déchets	Non
TISSAGE MOULINE	Le Thillot	Textile	Non

GALMICHE Pascal	Le Thillot	Bois, papier, carton, imprimerie	Non
VT2i	Ramonchamp	Automobile	Oui
SCIERIE DUHOUX	Ramonchamp	Bois, papier, carton, imprimerie	Non
GRUPO ANTOLIN VOSGES	Rupt-sur-Moselle	Automobile	Non
VALRUPT INDUSTRIES	Rupt-sur-Moselle	Textile	Non
RUPT MATERIAUX	Rupt-sur-Moselle	Carrières	Non
RUPT MATERIAUX (centrale enrob)	Rupt-sur-Moselle	Industrie minérale	Non
RUPT MATERIAUX (inst traitement)	Rupt-sur-Moselle	Industrie minérale	Non

2.4.2 Les stations d'épuration (STEP)

La zone d'étude regroupe 4 STEP à Dommartin-lès-Remiremont, Remiremont, Saint Nabord et Eloyes avec des caractéristiques référencées dans le Tableau IV. Elles réalisent toutes une autoévaluation depuis 2008, les rejets sont tous conformes jusqu'à 2013 et ont commencé à avoir des dysfonctionnements à partir de 2014/2015.

Tableau IV : Caractéristiques des STEP de la zone d'étude (assainissement.developpement-durable.gouv.fr)

Station	Dommartin-lès-Remiremont	Remiremont	Saint Nabord	Eloyes
Date de mise en service	28/08/2008	01/01/1998	01/06/1974	01/06/1998
Capacité nominale en équivalent habitant (EH)	7 500	26 200	2 300	8 000
Taille de l'agglomération en 2016 en EH	6 130	11 655	2 193	8 405
Débit de référence en m ³ /j	5 280	6 000	416	2 450
Débit Entrant Moyen en 2016 en m ³ /j	1 142	4 362	333	1 073
Conformité 2016				
Conformité 2015				
Conformité 2014				
Conformité 2013				
Conformité 2012				
Conformité 2011				
Conformité 2010				
Conformité 2009				
Conformité 2008				

-  Conforme en équipement et en performance
-  Conforme en équipement et non conforme en performance
-  Non conforme en équipement

5 STEP sont présentes en amont de la zone d'étude à Bussang, Saint-Maurice-sur-Moselle, Le Thillot, Ramonchamp et Rupt-sur-Moselle. Leurs caractéristiques sont répertoriées dans le Tableau V. Elles réalisent également des autoévaluations depuis 2008. Les STEP de Bussang, Ramonchamp et Rupt-sur-Moselle sont globalement conformes en

équipement et en performance. En revanche, les stations de Saint-Maurice-sur-Moselle et du Thillot ont un problème récurrent de conformité, que ce soit au niveau des performances ou des équipements.

Tableau V : Caractéristiques des STEP en amont de la zone d'étude
(assainissement.developpement-durable.gouv.fr)

Station	Bussang	Saint-Maurice-sur-Moselle	Le Thillot	Ramonchamp	Rupt-sur-Moselle
Date de mise en service	31/12/1979	01/01/1968	01/01/1979	22/05/2006	31/12/2007
Capacité nominale en équivalent habitant (EH)	1 750	750	16 500	2 100	3 150
Taille de l'agglomération en 2016 en EH	515	561	5 055	1 460	2 258
Débit de référence en m³/j	429	136	2 170	960	1 728
Débit Entrant Moyen en 2016 en m³/j	193	474	1 547	588	593
Conformité 2016	Conforme en équipement et en performance	Non conforme en équipement	Non conforme en équipement	Conforme en équipement et non conforme en performance	Conforme en équipement et en performance
Conformité 2015	Conforme en équipement et en performance	Conforme en équipement et non conforme en performance	Non conforme en équipement	Conforme en équipement et en performance	Conforme en équipement et en performance
Conformité 2014	Conforme en équipement et en performance	Non conforme en équipement	Non conforme en équipement	Conforme en équipement et en performance	Conforme en équipement et en performance
Conformité 2013	Conforme en équipement et en performance	Non conforme en équipement	Conforme en équipement et non conforme en performance	Conforme en équipement et en performance	Conforme en équipement et en performance
Conformité 2012	Conforme en équipement et non conforme en performance	Non conforme en équipement	Conforme en équipement et non conforme en performance	Conforme en équipement et en performance	Conforme en équipement et en performance
Conformité 2011	Conforme en équipement et en performance	Non conforme en équipement	Conforme en équipement et non conforme en performance	Conforme en équipement et en performance	Conforme en équipement et en performance
Conformité 2010	Conforme en équipement et en performance	Non conforme en équipement	Conforme en équipement et non conforme en performance	Conforme en équipement et en performance	Conforme en équipement et en performance
Conformité 2009	Conforme en équipement et en performance	Non conforme en équipement	Conforme en équipement et non conforme en performance	Conforme en équipement et en performance	Conforme en équipement et en performance
Conformité 2008	Conforme en équipement et en performance	Non conforme en équipement	Conforme en équipement et en performance	Conforme en équipement et en performance	Conforme en équipement et en performance

-  Conforme en équipement et en performance
-  Conforme en équipement et non conforme en performance
-  Non conforme en équipement

2.4.3 L'agriculture

2.4.3.1 *Les nitrates*

La pollution par les nitrates est due à la différence entre les apports en nitrates sous forme d'engrais et de matières organiques, et ce qui est réellement consommé par les plantes. L'excédent d'azote est entraîné en partie dans l'eau sous forme de nitrates et en partie retenu temporairement dans le sol et relargué ultérieurement lors d'évènements pluvieux. Les effets sur la qualité des eaux naturelles sont variables, car ils dépendent de multiples paramètres (climat, sols, rendement...).

Sur le bassin Rhin-Meuse, l'évolution des excédents d'azote fait apparaître un excédent moyen dans le bassin de l'ordre de 30 kg d'azote par hectare, plus élevé en Lorraine qu'en Alsace où il est de 25 kg (www.eau-rhin-meuse.fr).

2.4.3.2 *Les pesticides*

Les eaux souterraines sont particulièrement exposées aux pressions par les pesticides. Sur le bassin Rhin-Meuse de 20 à 40% de la superficie, l'Alsace (bassin du Rhin supérieur) étant le secteur le plus concerné.

Un nombre limité de cultures (céréales, maïs, colza et vigne), qui occupe moins de 40% de la SAU, consomme à elles seules près de 80% des pesticides commercialisés chaque année. Comme vu dans la partie 2.2 « Géologie et occupation des sols du secteur d'étude », la zone prise en compte dans le présent travail est assez peu concernée par ce type de culture.

La réduction de la pollution se heurte à la difficulté liée à la diversité de produits et de substances dont les effets sont difficiles à évaluer. On compte environ 520 matières actives homologuées entrant dans la composition de près de 3 000 spécialités commerciales utilisées en agriculture. Sur 33 substances prioritaires identifiées par la directive cadre sur l'eau, un tiers sont des pesticides (www.eau-rhin-meuse.fr).

2.5 Origine et localisation des données existantes

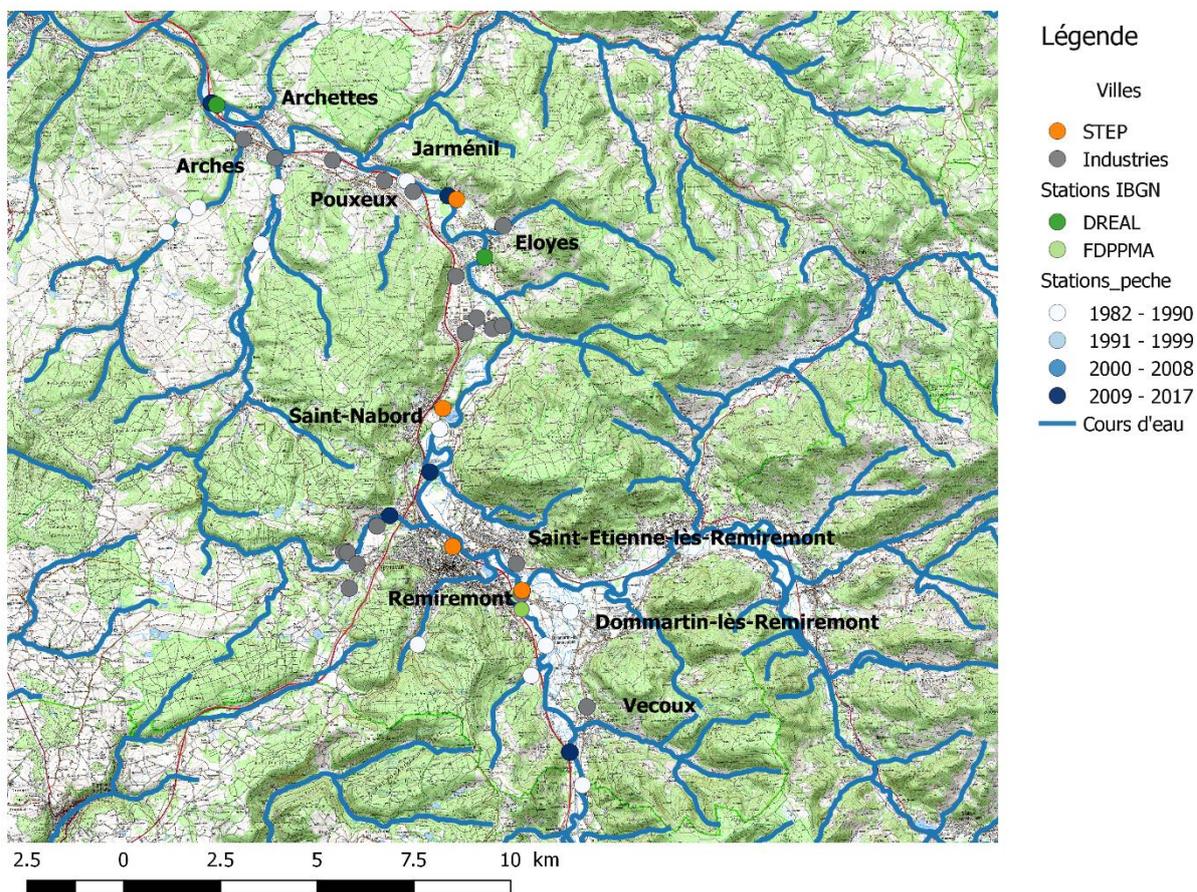


Figure 6 : Vue d'ensemble des données déjà présentes (carte QGIS)

La plus grande partie des données piscicoles (Figure 6 et Tableau VI) sur cette zone provient d'un rapport du Conseil Supérieur de la Pêche (CSP) de 1990 (Scheweyer & Biselx, 1990). La FVPPMA a également réalisé des pêches sur ce secteur entre 2010 et 2017 et des données de pêches sont récoltées par l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB) à Archettes tous les deux ans, le dernier datant de 2016.

Un Indice Global Normalisé (IBGN) (Figure 6 et Tableau VII) a été réalisé à Dommartin-lès-Remiremont par le bureau d'étude « Dubost, environnement et milieux aquatiques » pour le compte de la FVPPMA en 2012 et des données IBGN datant de 2016 sont disponibles à Eloyes et Archettes par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

Tableau VI : Récapitulatif des données de pêche sur le secteur d'étude et en amont

Organisme	Date	Lieu	Cadre
CSP	1990	Haute-Moselle et ses affluent	Etude Piscicole
FVPPMA	2012 / 2013 / 2014	Pont de Cheneau	Plan ombre commun
	2015 / 2016	Vecoux	Travaux
	2014	Sainte Anne	Acquisition de connaissance PGP
	2014	Trou Vauthier (Eloyes)	Travaux
	2011 / 2012 / 2013	Rupt-sur-Moselle	Plan Ombre Commun
	2012	Archettes	Acquisition de connaissance PGP
AFB	2016	Archettes	- Réseau de Référence Pérenne (RRP)
	2015	Ramonchamp	- Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) - Réseau Hydrobiologique et Piscicole (RHP)

Tableau VII : Récapitulatif des données IBGN sur le secteur d'étude et en amont

Organisme	Date	Lieu	Cadre
Bureau d'étude « Dubost, environnement et milieux aquatiques »	2012	Pont de Cheneau	Plan ombre commun
DREAL	2016	Eloyes / Archettes / Ramonchamp	DCE

3 Matériel et méthode

3.1 Les stations sélectionnées pour l'étude

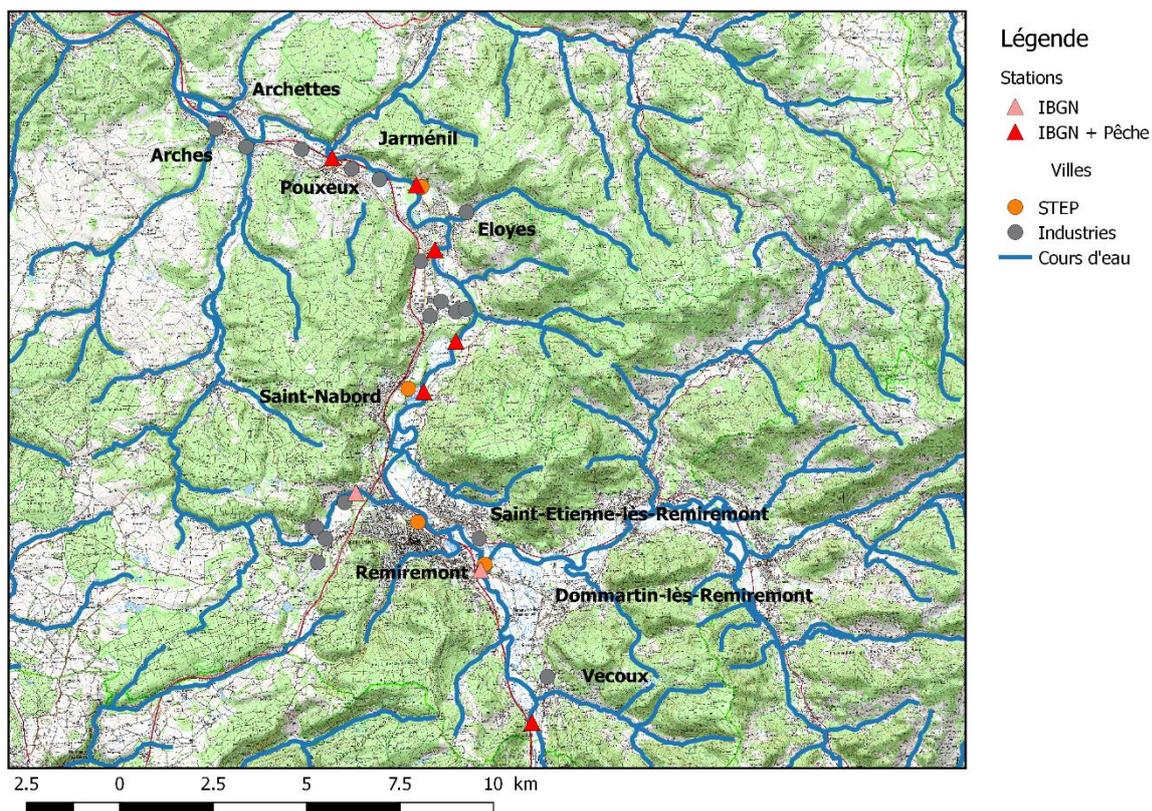


Figure 7 : Carte des stations sélectionnées

Les stations ont été choisies en fonction de différents paramètres (Tableau VIII). En premier lieu la FVPPMA devait effectuer des suivis de travaux sur les secteurs de Vecoux et Eloyes. La station de Vecoux s'est alors imposée comme limite du secteur d'étude puisqu'elle se trouve juste à l'amont de Remiremont qui représente la première zone comportant un tissu urbain dense depuis la source de la Moselle à Bussang. Le deuxième paramètre est la volonté d'encadrer différents rejets afin d'évaluer leurs impacts sur la qualité du cours d'eau. Quatre stations ont donc été définies pour encadrer le rejet de la STEP de Saint Nabord, de la zone

d'activité d'Eloyes et du secteur Arches-Archettes qui comprend des industries de taille conséquentes (Figure 7). Les données à Arches seront celles tirées de la bibliographie puisqu'elles datent de 2016, que ce soit pour les pêches ou les IBGN.

Tableau VIII : Récapitulatif des stations sélectionnées et justifications

Station	Cours d'eau	Type de prélèvement	Justification du Choix
Vecoux – Amont du pont des Mortes	La Moselle	Pêche + IBGN	- Suivi après travaux - Réalisation d'un IBGN pour un meilleur suivi - Limite amont de la zone urbanisée
Dommartin-lès-Remiremont – Le pont de Cheneau	La Moselle	IBGN	- Positionnement intéressant pour avoir un maillage régulier de la zone d'étude - Données de pêches suffisamment récentes pour ne pas avoir à refaire une pêche d'inventaire - Mise à jour de l'IBGN datant de 2012
Saint Nabord – Sainte Anne	Ruisseau de Sainte Anne	IBGN	Suivi
Saint Nabord – La Screg	La Moselle	Pêche + IBGN	- Positionnement intéressant pour avoir un maillage régulier de la zone d'étude - Obtenir des données amont pour encadrer le rejet de la STEP de Saint Nabord
Saint Nabord – La Stèle de Noirgueux	La Moselle	Pêche + IBGN	- Positionnement intéressant pour avoir un maillage régulier de la zone d'étude - Obtenir des données aval pour encadrer le rejet de la STEP de Saint Nabord - Obtenir des données amont pour encadrer le rejet de zone d'activité d'Eloyes

Eloyes – Rue d’Elle	La Moselle	Pêche + IBGN	- Positionnement intéressant pour avoir un maillage régulier de la zone d’étude - Obtenir des données aval pour encadrer le rejet de zone d’activité d’Eloyes
Eloyes – Le trou Vauthier	Ruisseau de La Saulx	Pêche + IBGN	- Suivi après travaux de la Zone de Rejet Végétalisée (ZRV) - Réalisation d’un IBGN pour un meilleur suivi
Pouxoux - Rabevoix	La Moselle	Pêche + IBGN	- Obtenir des données amont pour encadrer le rejet de zone d’activité de Arches

3.2 Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)

3.2.1 Principe

La méthodologie utilisée est basée sur la norme AFNOR NF T90-350 de Mars 2004 et sur son guide d’utilisation GA T90-374 paru en décembre 2006. L’IBGN permet de caractériser la qualité de l’eau en se basant sur l’analyse du peuplement de la macrofaune benthique présente dans le milieu. La variété taxonomique (Σt) et le Groupe Indicateur (GI) permettent d’établir une note comprise entre 0 et 20. En définissant plusieurs stations, il est possible de réaliser un maillage du cours d’eau afin d’apprécier les variations de qualité de l’eau entre les différents points de prélèvement. La méthode comporte des avantages par rapport à une analyse physicochimique qui donne une valeur uniquement à un instant « t », puisque l’IBGN permet une intégration dans le temps de la perturbation en plus de la détermination de sa nature.

3.2.2 Protocole

3.2.2.1 *Echantillonnage*

La station de prélèvement possède une longueur égale à 10 fois sa largeur. Les conditions doivent y permettre le prélèvement et ne pas se rapprocher d'évènements hydrologiques pouvant affecter les macro-invertébrés benthiques. Les prélèvements sont réalisés à l'aide d'un échantillonneur de type « Suber » (Annexe A). Il est équipé d'un filet possédant une ouverture de maille de 0,5mm et d'un cadre d'une surface de base d'environ 1/20 m². Pour chacune des stations, 8 prélèvements sont réalisés avec différents couples substrat/vitesse représentatifs de l'ensemble de la station. Le choix de ces points d'échantillonnage est déterminé par l'habitabilité des milieux classée de 0 à 9. Neuf étant le milieu le plus habitable. Chaque habitat est caractérisé par un support (s) et une vitesse d'écoulement (v). Pour une catégorie de support donnée, l'échantillon est prélevé à une vitesse où le substrat est le plus présent. Si la station ne comporte pas 8 habitats, des prélèvements supplémentaires sont réalisés sur les milieux les plus représentés à des vitesses différentes. Les échantillons sont conservés dans de l'éthanol à 90% vol. dilué de moitié en attendant d'être identifiés.

Une fiche de terrain (Annexe B) est remplie à chaque station pour prendre en compte la totalité des éléments pouvant influencer le prélèvement. Y sont référencés notamment : la date, la localisation géographique exacte, la largeur moyenne du lit mouillé, les couples substrat/vitesse des différents échantillons et le substrat dominant. Cette fiche comporte également un schéma de la station sur lequel sont placés les points de prélèvement avant toute intervention sur le cours d'eau. Ces points ne sont donc échantillonnés qu'après cette étape en partant de l'aval de la station pour aller vers l'amont afin de ne pas perturber les milieux.

3.2.2.2 Détermination de l'IBGN

La détermination des taxons est réalisée en laboratoire après rinçage des échantillons dans un tamis de maille 0,5 mm pour éliminer le plus possible les résidus de substrat fin. L'identification se fait à la loupe binoculaire à l'aide d'une clé de détermination (Tachet et al., 2002).

L'unité taxonomique utilisée est la famille sauf pour les Oligochètes, Némathelminthes, Hydracariens, Hydrozoaires, Spongiaires, Bryozoaires et Némertiens dont l'identification se limite à l'ordre. La liste comprend 152 taxons (Annexe C) qui entrent dans la détermination de la variété taxonomique et dont 38 taxons indicateurs forment les 9 GI classés de manière décroissante (de 9 à 1) en fonction de leur polluosensibilité. Les fourreaux ou coquilles vides ne sont pas pris en compte.

La variété taxonomique de l'échantillon correspond au nombre total de taxons représentés par au moins un individu. Elle est divisée en 14 classes de variété en abscisse du tableau de notation en Annexe D. Le GI est déterminé grâce au taxon trouvé sur la station avec la valeur la plus élevée en ordonné du tableau de notation en Annexe D (comptant au moins 3 individus ou 10 selon les taxons), soit le plus polluosensible. La note IBGN se trouve à l'intersection de ces deux valeurs.

Des classes ont été établies pour caractériser la qualité du cours d'eau en fonction de l'indice (Tableau IX). Des couleurs y sont associées pour permettre une représentation cartographique des données obtenues et la vulgarisation pour le grand public (Tableau IX).

Tableau IX : Classes de qualité associées à la note IBGN obtenue (AFNOR, *Qualité de l'eau - Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN), 2004*)

IBGN	≥ 17	16 – 13	12 – 9	8 – 5	≤ 4
Qualité	Excellente	Bonne	Moyenne	Médiocre	Hors Classe
Couleur	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge

3.2.2.3 Détermination de la robustesse

Certaines familles polluosensibles peuvent présenter un genre (ou une espèce) plus résistant que les autres aux perturbations. La note indicielle de l'IBGN peut alors être surestimée. La robustesse de la note est évaluée en supprimant le premier GI le plus haut de la liste faunistique et en déterminant la note IBGN avec le suivant. Si l'écart entre les deux valeurs est important, l'IBGN est probablement surévalué. De la même façon, la robustesse permet également d'apprécier l'impact de la disparition d'un taxon sur la note lorsque la variété taxonomique est en limite inférieure de classe.

3.3 Inventaire piscicole

3.3.1 Echantillonnage piscicole par pêche électrique

3.3.1.1 Principe

La méthodologie utilisée est basée sur la norme NF EN 14011 Juillet 2003 qui porte sur l'échantillonnage des poissons à l'électricité. La méthode consiste en la création d'un champ électrique entre 2 électrodes qui induit une inhibition des actes volontaires du poisson. Le voltage est réglé en fonction de la conductivité de l'eau (plus la conductivité est élevée et plus le voltage est bas).

Le matériel utilisé pour les pêches électriques est composé d'un groupe électrogène couplé à un dispositif de modification et de réglage du signal électrique qui doivent être maintenus en bon état et vérifiés annuellement par un organisme agréé. Actuellement la FVPPMA utilise des appareils de type « Héron » (constructeur DREAM ELECTRONIQUE) pour les grands milieux et des appareils portables de type « Martin-pêcheur » (constructeur DREAM ELECTRONIQUE) pour les cours d'eau difficiles d'accès, de largeur moyenne inférieure à 3m et de profondeur moyenne inférieure à 30cm.

A ceci s'ajoute les anodes d'un diamètre environ égal à 35cm avec un manche d'environ 1,5m. Ainsi que la cathode constituée de plusieurs tresses souples dont la longueur est ajustée en fonction des caractéristiques du cours d'eau (notamment la conductivité). Viennent ensuite les épuisettes dont la maille doit être inférieure ou égale à 5mm.

Différentes zones se distinguent en fonction de la distance du poisson à l'anode :

- La partie la plus proche de l'anode est appelée zone de galvanonarcose. Les poissons ne doivent pas se retrouver dans ce périmètre qui pourrait causer des lésions musculaires.
- Les poissons situés dans un rayon plus éloigné sont soumis à une différence de potentiel (1,5m autour de l'anode) électrique entre leur tête et leur queue, ce qui a pour effet de provoquer une tétanie de leurs muscles et de leur système nerveux. Les muscles se contractent par « à-coup » et les poissons se retrouvent en nage forcée en direction de l'anode : zone de Galvanotaxie. Les poissons sont alors prélevés à l'aide d'épuisettes et conservés dans de l'eau jusqu'à la détermination.
- Le périmètre sans effet électrique dit zone d'indifférence.
- La zone la plus éloignée subit un léger courant électrique détecté par les poissons qui peuvent s'enfuir, elle est appelée zone de fuite.

Les poissons sont ensuite identifiés, comptés et mesurés à l'atelier de biométrie. Une évaluation de leur état de santé est également faite puis ils sont relâchés.

Cette technique est peu nocive pour le poisson (mortalité nulle ou extrêmement faible causée par un biais humain). Elle est peu sélective ce qui permet de capturer toutes les espèces et autorise une certaine forme d'adaptabilité en fonction des variations abiotiques (météo, débit, température) ou biotiques (type d'espèces, tailles, poids...) du cours d'eau.

3.3.1.2 *Protocoles utilisés*

Il est possible d'utiliser différents protocoles de pêche électrique. Le choix du protocole est fonction des objectifs de l'étude et des contraintes liées à sa mise en place. Dans le cas de cette étude le choix de la méthode d'échantillonnage doit être adapté au calcul de l'Indice Poissons Rivière (IPR) et s'adapter aux moyens humains et matériels de la FVPPMA. Deux techniques différentes sont utilisées : la méthode complète et la méthode partielle.

L'inventaire piscicole complet (AFNOR, 2003) s'applique aux cours d'eau peu profonds (<0,7m) et entièrement prospectable à pied. La prospection débute de l'aval vers l'amont de la station, avec toutes les anodes de front afin de prospecter la totalité du cours d'eau. Un point bloquant (seuil ou filet) se trouve en amont de la station afin d'éviter la fuite du poisson. Une anode permet de couvrir 4 à 5m de la largeur du cours d'eau et il faut compter 2 épousettes par anode. La mise en place de cette méthode dans le but d'utiliser l'IPR fait en un seul passage, avec un ramassage complet des espèces rencontrées.

La pêche partielle par points (Belliard & Al., 2008) permet d'échantillonner des zones qui ne sont pas entièrement prospectables à pied (profondeur >0,7m) ou trop larges. Elle est basée sur la mise en œuvre d'unités d'échantillonnage ponctuelles. 75 à 100 points sont nécessaires à la prospection. Ils sont répartis de manière régulière sur la zone pêchable de la station. Chaque point correspond au déplacement de l'anode sur un cercle d'environ 1m de

diamètre (surface de 12,5 m²) autour du point d'entrée de l'anode dans l'eau (sans déplacement de l'opérateur). Le temps de pêche à un point donné est de 15 à 30 secondes.

3.3.2 Indice Poisson Rivière (IPR)

3.3.2.1 *Principe*

La méthodologie utilisée est basée sur les normes NF T 90-344 de Juillet 2011, relative à la mesure de l'IPR. Il s'agit là encore d'une méthode permettant de déterminer la qualité biologique d'un cours d'eau mais cette fois-ci en se basant sur la structure du peuplement piscicole. Elle est complémentaire de l'IBGN car elle concerne un autre niveau de la chaîne trophique.

L'IPR est calculé à partir de 7 métriques (regroupement d'espèces de poissons en fonction de leurs affinités communes pour différentes fonctions biologiques ou écologiques) qui donnent une idée représentative du peuplement. Leur calcul est détaillé en Annexe F. Le but est d'établir pour chaque métrique l'écart entre le peuplement de la station étudiée et la valeur attendue pour une population de référence. L'écart sera jugé d'autant plus important que la probabilité d'obtenir cet écart sera faible. Des modèles élaborés à partir des données de 650 stations présentes sur l'ensemble du territoire français permettent d'obtenir les valeurs théoriques pour chaque métrique et la loi de dispersion autour de cette valeur. La note de l'indice est obtenue en sommant la totalité des scores de toutes les métriques. S'agissant d'une probabilité, la note 0 représente une correspondance parfaite avec la situation de référence et plus la note sera élevée plus la qualité du peuplement piscicole sera mauvaise.

3.3.2.2 Détermination de l'IPR

L'IPR est calculé à partir du nombre d'individus des 34 espèces les plus communes de France (Annexe E) capturées lors de la pêche à l'électricité et de la surface échantillonnée. Les valeurs obtenues sont donc des densités en nombre d'individus par m². Le Calcul de l'IRP est réalisé comme décrit annexe F.

Une fois la note calculée, la qualité du peuplement peut être qualifiée avec le Tableau X.

Tableau X : Classes de qualité de l'eau en fonction de l'IPR

Note de l'indice	≤7]7 ; 16]]16 ; 25]]25 ; 36]	>36
Qualité du peuplement	Très bonne	Bonne	Moyenne	Mauvaise	Très mauvaise

4 Résultats

4.1 Données anciennes

Les anciennes données montrent une qualité de l'eau dans ce secteur relativement bonne, bien que variable d'une année sur l'autre. Il semble y avoir un secteur perturbé à partir d'Eloyes (Tableau XI).

Tableau XI : Synthèse des anciennes données sur les stations sélectionnées

Station	Type de donnée	Date	Note	Classe de qualité
Vecoux – Amont du pont des Mortes	Pêche	2015	10,262	Bonne
	Pêche	2016	17,859	Moyenne
Dommartin-lès-Remiremont – Pont de Cheneau	Pêche	2012	6,356	Très Bonne
	Pêche	2013	14,241	Bonne
	Pêche	2014	26,565	Mauvaise
	IBGN	2012	20	Excellente
Eloyes – Rue d'Elle	IBGN	2015	15	Bonne
Eloyes – Trou Vauthier	Pêche	2014	66,350	Très Mauvaise
Pouxoux – Rabevoix	Pêche	06/1989	28,508	Mauvaise
	Pêche	09/1989	22,201	Moyenne
Archettes – Pont N57	Pêche	2014	21	Moyenne
	Pêche	2015	24,7	Moyenne
	Pêche	2016	14,4	Bonne
	IBGN	2014	17	Excellente
	IBGN	2015	16	Bonne
	IBGN	2016	16	Bonne

4.1 Synthèse des résultats IBGN

Voici les résultats synthétiques des prélèvements IBGN dont les comptes-rendus sont présentés en Annexe G.

Tableau XII : Tableau de synthèse des résultats IBGN sur la Moselle

Station	Variété taxonomique	Total des individus	Groupe Indicateur	Note IBGN	Classe Qualité	Note robustesse	Classe de qualité (robustesse)
1*	20	1 517	8 <i>Capniidae</i>	13	Bonne	12	Moyenne
2*	21	601	9 <i>Perlodidae</i>	15	Bonne	14	Bonne
3*	25	3 791	9 <i>Taeniopterygidae</i>	16	Bonne	15	Bonne
4*	24	4 853	7 <i>Beraeidae</i>	13	Bonne	10	Moyenne
5*	24	1 557	9 <i>Perlodidae et Taeniopterygidae</i>	15	Bonne	15	Bonne
6*	22	699	9 <i>Perlodidae</i>	15	Bonne	14	Bonne

* 1 : Vecoux – Amont du pont des Mortes / 2 : Dommartin-lès-Remiremont – Pont de Cheneau / 3 : Saint Nabord – La Screg / 4 : Saint Nabord – Stèle de Noirgueux / 5 : Eloyes – Rue d’Elle / 6 : Pouxoux - Rabevoix

La qualité de la Moselle sur l’ensemble des stations étudiées par le protocole IBGN est globalement bonne (Tableau XII). Les variétés taxonomiques sont comprises entre 20 et 25. Elles sont relativement proches sur l’ensemble des points prélevés. Les résultats obtenus semblent donc relativement homogènes. Cependant à Vecoux et Noirgueux les notes sont dans la partie basse de la classe de qualité (Figure 8). En effet, en calculant la robustesse de la note, la classe de qualité passe de bonne à moyenne.

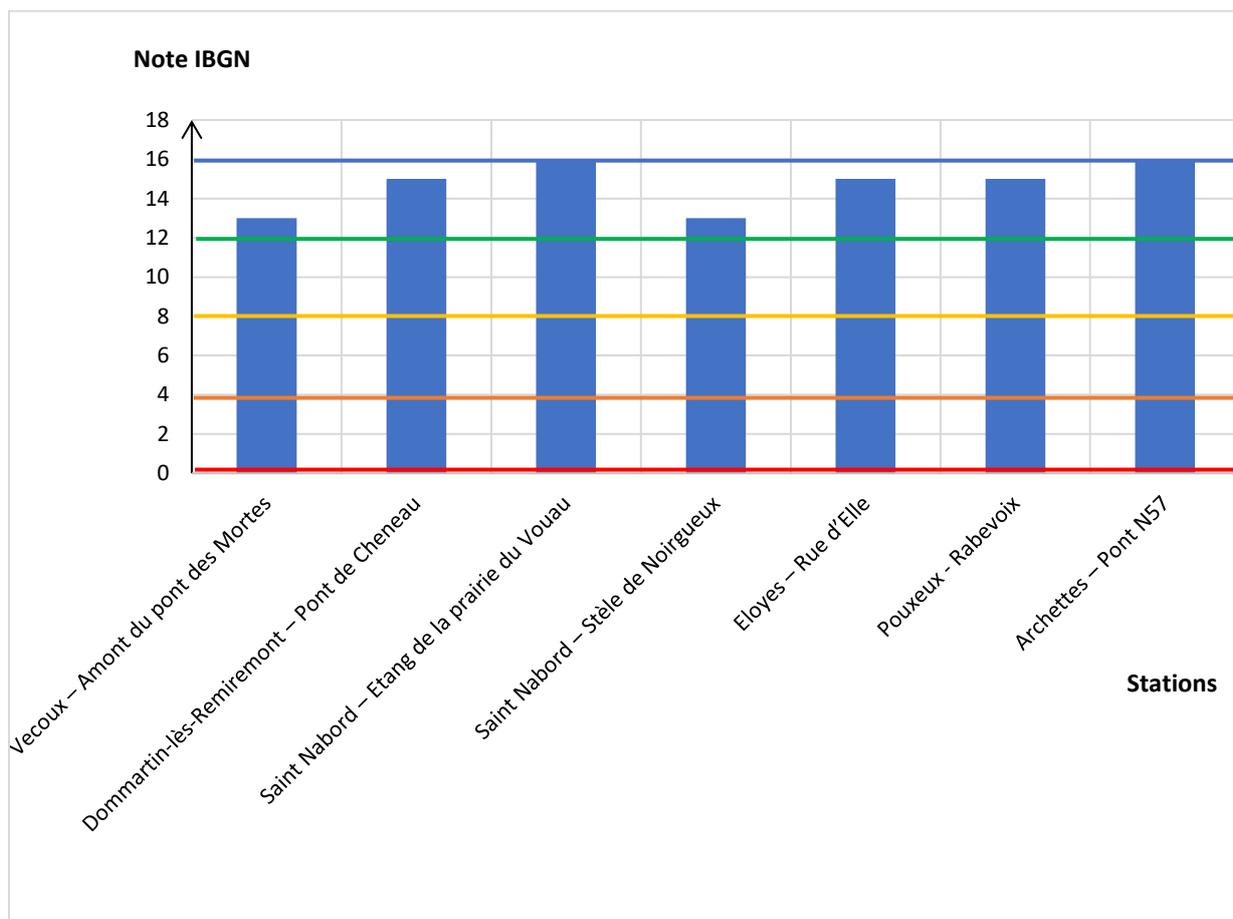


Figure 8 : Répartitions des notes IBGN en fonction des stations

—	Classe de qualité hors classe (limite inférieure)
—	Classe de qualité médiocre (limite inférieure)
—	Classe de qualité moyenne (limite inférieure)
—	Classe de qualité bonne (limite inférieure)
—	Classe de qualité excellente (limite inférieure)

Pour les affluents de la Moselle, le constat reste le même que sur la Moselle, la qualité est globalement bonne mais tendrait à être moyenne pour le ruisseau de la Saulx à Eloyes (Tableau XII XIII).

Tableau XIII : Tableau de synthèse des résultats IBGN sur les affluents de la Moselle

Station	Variété taxonomique	Total des individus	Groupe Indicateur	Note IBGN	Classe Qualité	Note robustesse	Classe de qualité (robustesse)
1*	24	1 493	9 <i>Taeniopterygidae</i>	15	Bonne	14	Bonne
2*	17	459	8 <i>Capniidae</i>	13	Bonne	12	Moyenne

* 1 : Saint Nabord – Sainte Anne / 2 : Eloyes – Trou Vauthier

Une grande partie des taxons présents est polluo-résistante (Tableaux XIV et XV). Sur les huit stations IBGN, la moitié a pour taxon le plus représenté les *Chironomidae* (Vecoux, Dommartin-lès-Remiremont et les deux points de prélèvement à Eloyes). Ceux-ci sont réputés pour être résistants à la pollution. Ils se nourrissent de micro-nutriments (bactéries, des algues, du plancton, déchets organiques), c'est pourquoi leur prolifération est souvent associée à des pollutions de type organique.

Trois des stations restantes (La Screg, la Stèle de Noiregoux et Sainte Anne) ont pour taxon majoritaire les *Simuliidae* dont l'abondance des larves tend à augmenter lorsque l'on retrouve des détritiques et de la nourriture (algues et microorganismes) en suspension.

Sur la dernière station (Pouxoux), ce sont les *Baetidae* qui dominent. Ils se nourrissent de particules organiques, de bactéries et de champignons et sont très résistants aux pollutions organiques.

Tableau XIV : Proportions des taxons de macroinvertébrés benthiques les plus représentés sur la Moselle

Station	Taxon le plus représenté	Proportion du taxon le plus représenté par rapport à l'effectif total (en %)
Vecoux – Amont du pont des Mortes	<i>Chironomidae</i>	84,2
Dommartin-lès-Remiremont – Pont de Cheneau	<i>Chironomidae</i>	23,0
Saint Nabord – La Screg	<i>Simuliidae</i>	55,7
Saint Nabord – Stèle de Noirgueux	<i>Simuliidae</i>	53,6
Eloyes – Rue d'Elle	<i>Chironomidae</i>	38,5
Pouxeux - Rabevoix	<i>Baetidae</i>	36,1

Tableau XV : Proportions des taxons de macroinvertébrés benthiques les plus représentés sur les affluents de la Moselle

Station	Taxon le plus représenté	Proportion du taxon le plus représenté par rapport à l'effectif total (en %)
Saint Nabord – Sainte Anne	<i>Chironomidae</i>	21,2
Eloyes – Trou Vauthier	<i>Simuliidae</i>	49,2

4.2 Synthèse des résultats des inventaires piscicoles

Parmi les 23 espèces recensées sur l'ensemble des stations, se trouvent 6 espèces protégées (Arrêté du 8 décembre 1988) et 2 espèces invasives (article R432-5, CE) (Tableau XVI).

Tableau XVI : Liste des espèces piscicoles protégées et invasives répertoriées sur les stations de pêche (INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel), www.inpn.mnhn.fr)

Espèce	Nom latin	Statut	Catégorie France
Brochet	<i>Esox lucius</i>	Protégé	Vulnérable
Lamproie de planer	<i>Lampetra planeri</i>	Protégé	Préoccupation mineure
Ombre commun	<i>Thymallus thymallus</i>	Protégé	Vulnérable
Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>	Protégé	Vulnérable
Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>	Protégé	Préoccupation mineure
Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	Protégé	Données insuffisantes
Ecrevisse du Pacifique	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Invasive	
Perche soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	Invasive	

Voici les résultats synthétiques des inventaires piscicoles par le protocole IPR. Les comptes-rendus de pêche sont présentés en Annexe H.

Tableau XVII : Tableau de synthèse des inventaires piscicoles sur la Moselle par l'IPR

Station	Date	Note IPR	Classe qualité	Métrique majoritaire
Vecoux – Amont du pont des Mortes	27/06/18	30,825	Mauvaise	NTE*
Dommartin-lès-Remiremont – Pont de Cheneau	23/09/14	26,565	Mauvaise	NTE*
Saint Nabord – La Screg	27/06/18	62,608	Très Mauvaise	NTE*
Saint Nabord – Stèle de Noiregueux	27/06/18	34,878	Mauvaise	NTE*
Eloyes – Rue d'Elle	21/06/18	49,649	Très Mauvaise	NTE*
Pouxeux - Rabevoix	21/06/18	27,368	Mauvaise	NTE*

*NTE : Nombre Total d'Espèces

Globalement sur ce tronçon de la Moselle, la qualité de l'eau par le protocole IPR est plutôt mauvaise. Certaines stations semblent particulièrement impactées comme à la Screg et rue d'Elle à Eloyes (Tableau XVII). Comme pour la totalité des autres stations, la métrique la plus élevée est le nombre total d'espèce. En effet, dans une zone salmonicole où l'on attend 6 espèces (truite fario, chabot, loche franche, lamproie de planer, goujon et vairon) on retrouve ici de 7 à 14 espèces (Annexe H). Seule la station d'Archettes présente une bonne qualité (Figure 9).

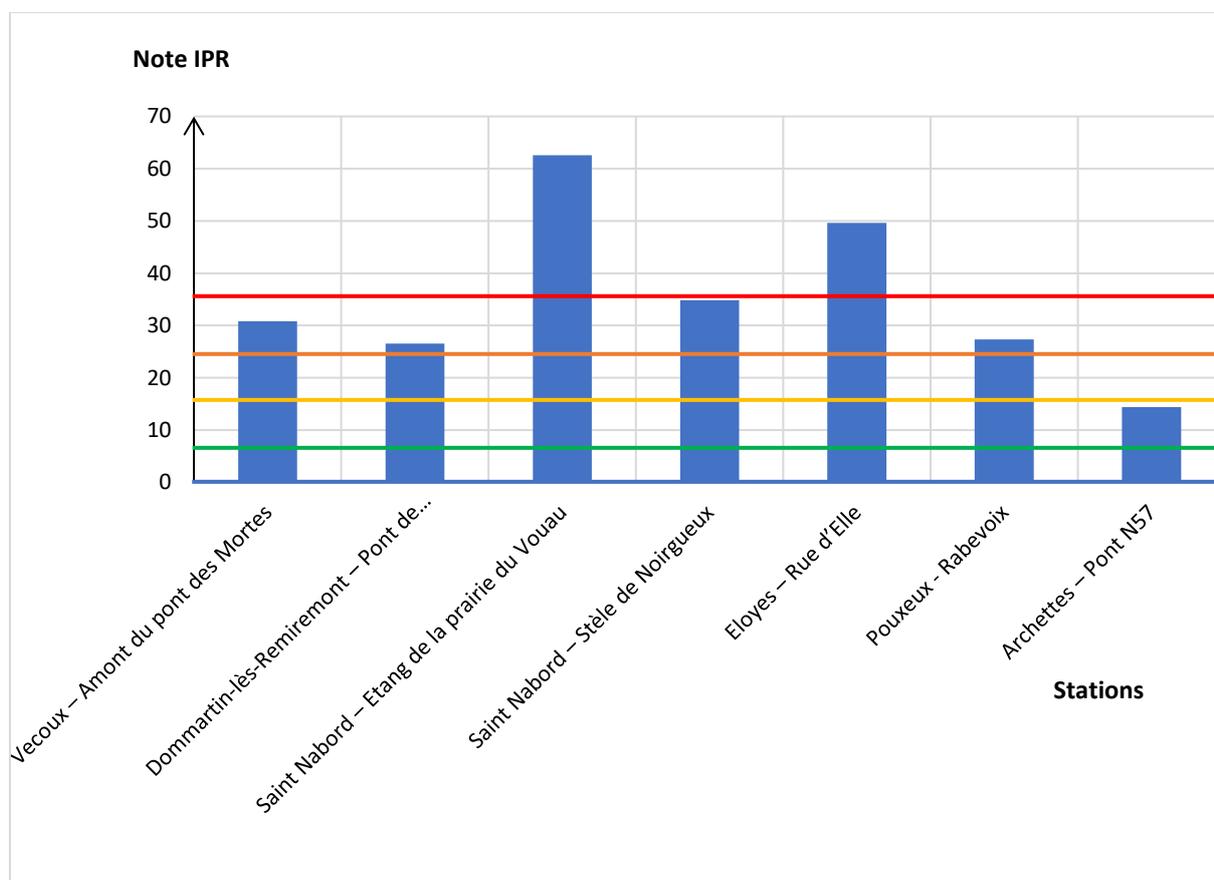


Figure 9 : Répartitions des notes IPR en fonction des stations

—	Classe de qualité très mauvaise (limite inférieure)
—	Classe de qualité mauvaise (limite inférieure)
—	Classe de qualité moyenne (limite inférieure)
—	Classe de qualité bonne (limite inférieure)
—	Classe de qualité très bonne (limite inférieure)

Certaines stations n'avaient pas encore été pêchées jusqu'ici, il n'est donc pas possible de comparer avec des données antérieures (la Screg, la stèle de Noirgueux et Eloyes).

Pour les autres stations l'état écologique du cours d'eau tend vers une dégradation par rapport aux années précédentes. A Vecoux, la valeur de l'IPR a triplé en trois ans passant d'une classe de qualité bonne à mauvaise. La population de truite fario a été divisée par presque 2,5. Cette diminution semble impacter principalement les individus de petite taille (Figure 10). A la station du pont de Cheneau, la note a été multipliée par 4 avec un état du milieu évoluant de très bon à mauvais.

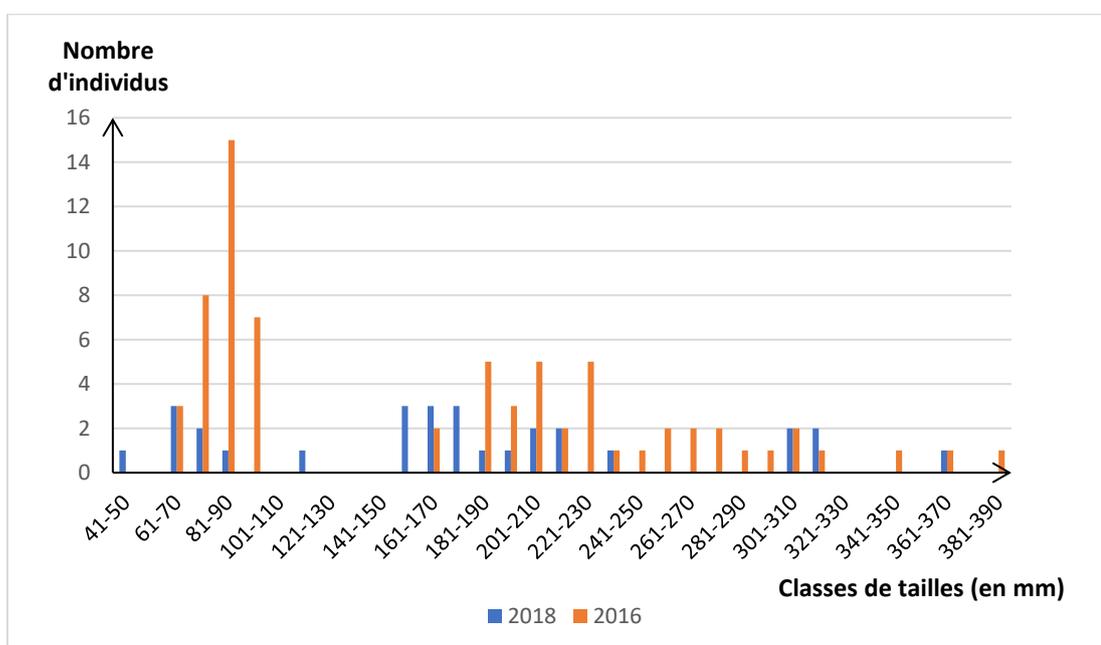


Figure 10 : Répartition des classes de taille de truite fario en amont du pont des Mortes à Vecoux en 2016 et 2018

A Pouxoux, la situation semble avoir stagné depuis 1989. Avec des prélèvements à la même période de l'année, la qualité s'avère mauvaise. Les notes sont équivalentes (28,5 et 27,4). Seule la station d'Archettes voit une amélioration de la qualité de l'eau. En 2014 et 2015

la note reste moyenne avec une légère tendance à la hausse alors qu'en 2016 elle chute brusquement pour arriver à une bonne qualité.

En ce qui concerne les affluents, le ruisseau de Sainte Anne est de bonne qualité et ne semble pas subir de perturbations (Tableau XVIII). Au trou Vauthier la note a été divisée par presque 2,5. Même si l'état du ruisseau de la Saulx reste mauvais, il y a une nette amélioration de la qualité du peuplement suite aux travaux engagés par la commune d'Eloyes sous maîtrise d'œuvre de la FVPPMA (Annexe I). En effet, ce petit cours d'eau servait auparavant de milieu récepteur pour les rejets de la STEP d'Eloyes, ce qui perturbait grandement son fonctionnement. Une ZRV a été implantée en guise de traitement complémentaire des effluents avant leur arrivée directement dans la Moselle et non plus dans le ruisseau. Celui-ci après avoir été réhabilité a commencé à abriter des individus de truite fario, espèce qui était complètement absente avant les travaux.

Tableau XVIII : Tableau de synthèse des résultats de pêche sur les affluents de la Moselle

Station	Date	Note IPR	Classe qualité	Métrique majoritaire
Saint Nabord – Sainte Anne	13/08/14	11,921	Bonne	DII
Eloyes – Trou Vauthier	18/05/18	28,001	Mauvaise	NTE

*NTE : Nombre Total d'Espèces / DII : Densité d'Individus Invertivores

4.3 Discussion

4.3.1 Interprétation des résultats

Le peuplement de macroinvertébrés montre donc une assez bonne qualité de l'eau d'après la note IBGN. Néanmoins, l'analyse du peuplement inventorié révèle une forte proportion d'individus polluo-résistants. Ceux-ci témoignent de la présence de matière organique en proportion non négligeable sur le tronçon étudié. Les points les plus impactés sont les stations de Vecoux, Noirgueux et du trou Vauthier.

Le peuplement piscicole ne correspond pas à celui attendu sur les stations, à savoir la truite fario et ses espèces accompagnatrices. Ici les populations de salmonidés ont une tendance à la baisse alors que le NTE augmente au profit d'espèces plus résistantes. Cette métrique, dans le cadre de la présente étude contribue grandement à l'augmentation de la note IPR. Elle est particulièrement impactée par la hausse des températures.

En effet, cette augmentation peut empêcher le bon développement des individus (au-delà de 17°C pour la truite fario) voire devenir létale (à partir de 20°C). Plusieurs facteurs peuvent influencer ce réchauffement des eaux de surface. D'une part le réchauffement climatique. D'autre part par l'aménagement des cours d'eau (endiguement, ouvrages transversaux, absence de ripisylve...). L'augmentation de la température peut se manifester par une hausse de l'intensité et de la fréquence des épisodes de sécheresse qui entraînent de forts changements du régime hydrologique. Ceci ayant pour conséquence une diminution du pouvoir de dilution des polluants (Baptist, Poulet et Séron-Massin, 2014). C'est pourquoi il est difficile de distinguer les effets de la hausse des températures de l'effet de la pollution en elle-même.

En ce qui concerne cette pollution, son origine à Vecoux est probablement agricole puisqu'il n'y a pas d'industrie agroalimentaire en amont. Elle peut également venir des STEP du Thillot et de Fresse-sur-Moselle situées moins de 20km en amont et qui souffrent de forts

disfonctionnements. A Noirgueux, la station se trouve juste 1,5km à l'aval de la STEP de Saint Nabord dont les rejets ne sont plus conformes depuis 2015. La station de la rue d'Elle est quant à elle située environ 400m à l'aval du rejet de la zone d'activité d'Eloyes. Pour ce qui est du ruisseau de la Saulx, rien ne semble l'impacter depuis sa restauration en 2017. Les travaux étant assez récents (moins d'un an) il pourrait s'agir d'une pollution résiduelle.

Pour faire face à ce surplus de matière organique, il faudrait pouvoir compter sur la capacité d'autoépuration du cours d'eau. Mais sur ce secteur, les écoulements homogènes et la ripisylve très pauvre due à une urbanisation en expansion ne permettent pas un bon fonctionnement de ce mécanisme.

Pour ce qui de l'exception observée à Arches, qui a obtenu une note IPR bien meilleure que les autres stations, elle s'explique par un changement de type peuplement. En effet, en amont de cette station se trouve une zone salmonicole où domine la truite fario. Mais à partir de Arches le milieu est plutôt de type intermédiaire, le peuplement est alors plutôt constitué de cyprinidés rhéophiles, moins vulnérables aux variations du milieu.

4.3.2 Limites des méthodes et biais

Il faut apporter quelques nuances en ce qui concerne les résultats IBGN. La détermination des taxons utilisés s'arrête à l'ordre ou à la famille. Or ceux-ci comprennent plusieurs espèces qui peuvent être plus ou moins tolérantes à la pollution. La note peut donc aisément être surestimée. De même la classe qualité est souvent bonne grâce à un GI élevé, mais en analysant les peuplements, il apparaît qu'une forte proportion de la population est constituée d'individus polluo-résistants.

Pour les pêches électriques, la méthode de prospection n'a pas toujours été la même. La pêche complète a été utilisée sur les stations les moins larges et pour lesquelles cette technique avait déjà été utilisée auparavant pour faciliter la comparaison avec les anciennes

données. La pêche partielle à quant à elle été utilisée pour les cours d'eau plus larges. Cependant avec cette dernière la fuite des poissons est plus importante car rien ne peut retenir le poisson contrairement à la pêche complète où les poissons sont repoussés vers un obstacle naturel ou un filet.

D'un point de vue plus général les conditions hydrologiques ont été assez difficiles lors des prélèvements. A cause des forts débits du mois de juin les pêches ont dû être repoussées et ont été réalisées à un moment où l'eau était encore relativement haute. Pour les IBGN une partie a été prélevée avant la montée des eaux alors que l'autre a dû être reportée tout comme les pêches. Il s'est donc passé plus d'un mois entre les deux relevés ce qui peut avoir provoqué des différences de peuplement dues aux cycles de vie des macroinvertébrés.

Enfin une remarque vis-à-vis de la station de la Screg. Celle-ci devait servir de point amont pour encadrer le rejet de la STEP de Saint Nabord mais la profondeur du cours d'eau plus en amont nous a obligé à la placer pratiquement au point de rejet. Il peut donc y avoir un impact sur les résultats de ce point de prélèvement.

Conclusion

Le présent travail avait pour vocation de réaliser une étude hydrobiologique sur un tronçon de la rivière Moselle et quelques-uns de ses affluents soumis à de nombreuses pressions anthropiques. Dans l'ensemble, la qualité de l'eau au regard des paramètres utilisés sur cette zone s'avère relativement moyenne. Des secteurs sont particulièrement touchés à l'aval des espaces urbains et industrialisés comme à Saint Nabord et à Eloyes.

Un problème de qualité de l'eau (pollution organique) associé à une hausse des températures ont été mis en évidence sur ce secteur, provoquant des perturbations du peuplement piscicole. En cause, le réchauffement climatique, mais aussi l'expansion des territoires urbanisés (canalisation, ouvrages transversaux...).

Pour faire face à ces perturbations, plusieurs mesures seraient à mettre en place. Il faudrait dans un premier temps effectuer un meilleur contrôle des effluents rejetés dans la Moselle. Dans un second temps, il serait judicieux de réaliser un travail sur l'hydromorphologie du cours d'eau.

Aux vues des résultats encourageants suite aux travaux de la ZRV d'Eloyes, qui montre la capacité du milieu à absorber une perturbation et à retrouver rapidement un bon fonctionnement, il serait intéressant d'étudier la possibilité de mettre en place des dispositifs similaires à celui-ci dans d'autres zones perturbées. La sortie de la STEP de Saint Nabord, ainsi que l'évacuation des eaux de la zone d'activité d'Eloyes semblent être d'excellents candidats dans l'optique d'un tel projet.

Bibliographie

AFNOR, *Qualité de l'eau - Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN)*. Norme française NF T 90-350. Mars 2004 : indice de classement T 90-350. 18p.

AFNOR, *Qualité de l'eau - Détermination de l'indice poissons rivière (IPR)*. Norme française NF T 90-344. Juillet 2011 : Indice de classement T 90-344. 18p.

AFNOR, *Qualité de l'eau - Échantillonnage des poissons à l'électricité*. Norme française NF EN 14011. Juillet 2003 : Indice de classement : T 90-358. 22p.

AFNOR, *Qualité de l'eau - Guide d'application de la norme NF T 90-350 : 2004, IBGN (Détermination de l'indice biologique global normalisé)*. Guide d'application GA T90-374. Décembre 2006. 52p.

Agrest Lorraine, *ATLAS de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt en Lorraine*. DRAAF Lorraine, service régional de l'information statistique et économique. Novembre 2013, 32 p.

Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national.

Belliard J., Ditché JM. Roset N. *Guide pratique de mise en œuvre des opérations de pêche à l'électricité dans le cadre des réseaux de suivi des peuplements de poissons*. Office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA). 2008. 22p.

Chèvremont P., Cruz-Mermy D., Skrzypek E. et Ménillet F., *Carte géologique harmonisée du département des Vosges (88)*. Notice géologique. 2008. BRGM/RP-56439-FR, 232 p., 2 fig., 3 tab., 5 ann., 4 pl. hors-texte. 2008.

Commissions Internationales pour la Protection de la Moselle et de la Sarre, *District hydrographique international RHIN - Secteur de travail international « Moselle-Sarre » - Etat des lieux (Partie B)*. Agence de l'eau Rhin-Meuse. 2002, 174 p.

Décret n°2015-1823 du 30 décembre 2015 – article R432-8

FVPPMA, *Plan Départemental pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicole des Vosges - Version 2011/2016*. Rapport technique et fiches techniques du contexte piscicole. 2011, 46p.

Parlement européen et conseil de l'union européenne, 2000. *Directive du 23 octobre 2000 établissant un cadre politique communautaire dans le domaine de l'eau*. JO du 22 décembre 2000.

Schweyer J-B. & Biselx A., 1990. Etude piscicole – La Haute-Moselle et ses affluents, département des Vosges 1989. Rapport, Conseil Supérieur de la Pêche.

Tachet Henri et all, *Invertébrés d'eau douce – Systématique, biologie, écologie*, CNRS éditions, Paris, 2002, 588 p.

Verneaux J., *Expression biologique, qualitative et pratique de l'aptitude biogène des cours d'eau au développement de la faune benthique, un coefficient d'aptitude biogène : le Cb2*. Note interne, 1982, 20 pp

Webographie

Agence de l'eau Rhin-Meuse. La pollution d'origine agricole – Enjeux et données : http://www.eau-rhin-meuse.fr/pollution_agricole [Consulté le 01/05/2018]

Agence de l'eau Rhin-Meuse, site web consacré à l'élaboration de la Directive-Cadre sur l'Eau : http://www.eau2015-rhin-meuse.fr/fr/etat/district-rhin/page_01_01_a.php [Consulté le 26/04/2018]

AGRESTE, la statistique, l'évaluation et la prospective agricole. Ministère de l'agriculture et de l'alimentation : <http://agreste.agriculture.gouv.fr> [Consulté le 06/06/2018]

DREAL Grand Est : <http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/> [Consulté le 30/04/2018]

Eau France, Agence française pour la biodiversité : <http://www.eaufrance.fr/agir-et-participer/planifier-et-programmer/schemas-directeurs-d-amenagement> [Consulté le 19/04/2018]

Géoportail : www.geoportail.gouv.fr [Consulté le 26/04/2018]

Géorisques [Mise à jour en 2015] : <http://www.georisques.gouv.fr> [Consulté le 30/04/2018]

INPN : www.inpn.mnhn.fr [Consulté le 10/04/2018]

INSEE : www.insee.fr [Consulté le 26/04/2018]

Ministère de la transition écologique et solidaire, Portail d'information sur l'assainissement communal [Mise à jour le 07/12/2017] : <http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr> [Consulté le 07/05/2018]

Annexes

Annexe A : Echantillonneur de type « Suber » (AFNOR, Qualité de l'eau – Détermination de l'IBGN)

Annexe B : Exemple de fiche terrain pour l'IBGN

Annexe C : Liste des 152 taxons utilisés AFNOR 2004

Annexe D : Valeur de l'IBGN selon la nature et la variété taxonomique de la macrofaune benthique

Annexe E : Liste et code des espèces à prendre en compte pour chacune des sept métriques constitutives de l'IPR AFNOR 2001

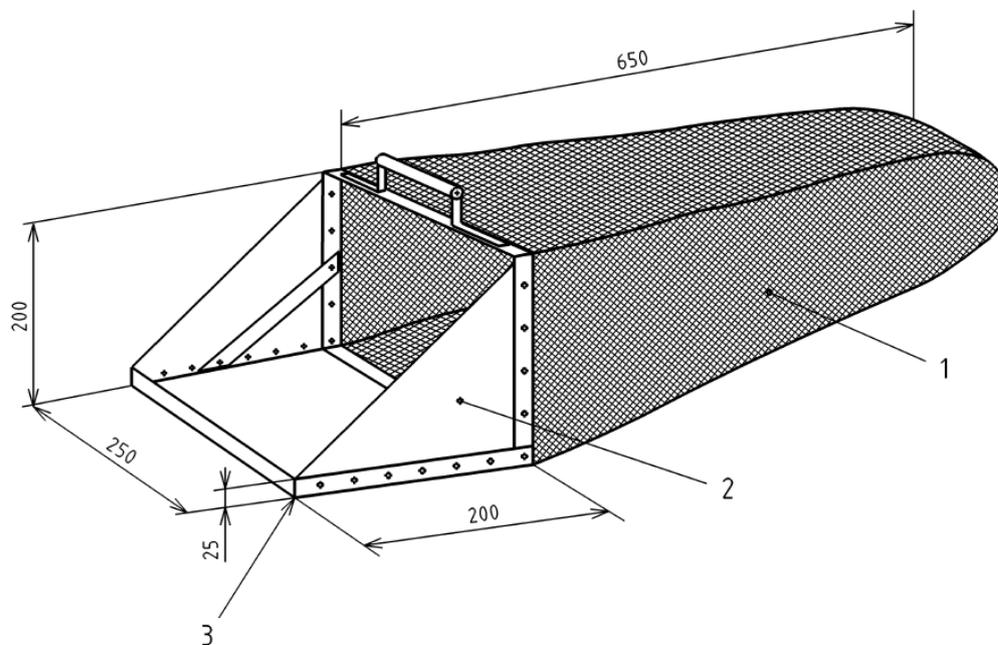
Annexe F : Calculs des métriques pour l'IPR

Annexe G : Rapports IBGN

Annexe H : Comptes-rendus de pêches électriques

Annexe I : Fiche action – Création d'une zone de rejet végétalisée à Eloyes (88)

Annexe A : Echantillonneur de type « Suber (AFNOR, Qualité de l'eau – Détermination de l'IBGN)



Légende :

1. Filet (vide de maille 0,5 mm)
2. Joues
3. Cadre de 1/20 m² environ

Annexe B : Exemple de fiche de terrain pour l'IBGN

Fiche Terrain IBGN

Nom du cours d'eau :	Météo :
Localisation :	Hydrologie :
Date de prélèvement :	

Ordre décroissant d'habitabilité des supports

Supports	Vitesses superficielles (cm/s)	V \geq 150 2	150 \geq V \geq 75 4	75 \geq V \geq 25 5	25 \geq V \geq 5 3	V<5 1
Bryophytes aquatiques)	(Mousses 9)					
Spermaphytes immergés	8					
Eléments organiques grossiers (litière / branchages / racines)	7					
Sédiments minéraux de grande taille Pierres – galets entre 2,5 et 10 cm)	6					
Granulats grossiers (0,25 à 2,5 cm)	5					
Spermaphytes émergents de la strate basse	4					
Sédiments fins \pm organiques « vases » < 0,1 cm	3					
Sables et limons < 0,25 cm	2					
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, blocs) >25cm	1					
Algues ou marnes et argiles	0					

Caractéristique de la station

Nom de la station	
Nom du cours d'eau	
Date de prélèvement	
Heure de début	
Heure de fin	
Température de l'eau	
Conductivité	
PH	
Concentration O₂	
% saturation en O₂	
Ensoleillement moyen de la station	
Faciès	
Altérations	
Prolifération végétale	
% recouvrement des macrophytes	
Nature des berges	
Hauteur moyenne des berges	
Pente de la zone littorale	
Dynamique dominante des berges	
Végétation des berges	
Occupation dominante du lit majeur	
Aspect des abords	
Aspect de l'eau	
Autres	

Schéma de la Station

Annexe C : Liste des 152 taxons utilisés AFNOR 2004

NOTE : Les Groupes Faunistiques Indicateurs sont indiqués en gras.

INSECTES	HÉTÉROPTÈRES	<i>Scatophagidae</i>	<i>Grapsidae</i>
PLÉCOPTÈRES	<i>Aphelocheiridae</i>	<i>Sciomyzidae</i>	<i>Potamonidae</i>
<i>Capniidae</i>	<i>Corixidae</i>	<i>Simuliidae</i>	MOLLUSQUES
<i>Chloroperlidae</i>	<i>Gerridae</i>	<i>Stratiomyidae</i>	BIVALVES
<i>Leuctridae</i>	<i>Hebridae</i>	<i>Syrphidae</i>	<i>Corbiculidae</i>
<i>Nemouridae</i>	<i>Hydrometridae</i>	<i>Tabanidae</i>	<i>Dreissenidae</i>
<i>Perlidae</i>	<i>Naucoridae</i>	<i>Thaumaleidae</i>	<i>Margaritiferidae</i>
<i>Perlodidae</i>	<i>Nepidae</i>	<i>Tipulidae</i>	<i>Sphaeriidae</i>
<i>Taeniopterygidae</i>	<i>Notonectidae</i>	ODONATES	<i>Unionidae</i>
TRICHOPTÈRES	<i>Mesoveliidae</i>	<i>Aeschnidae</i>	GASTÉROPODES
<i>Beraeidae</i>	<i>Pleidae</i>	<i>Calopterygidae</i>	Ancylidae
<i>Brachycentridae</i>	<i>Veliidae</i>	<i>Coenagrionidae</i>	Acroloxidae
<i>Calamoceratidae</i>	COLÉOPTÈRES	<i>Cordulegasteridae</i>	Bithyniidae
<i>Ecnomidae</i>	<i>Curculionidae</i>	<i>Corduliidae</i>	Ferrissiidae
<i>Glossosomatidae</i>	<i>Chrysomelidae</i>	<i>Gomphidae</i>	Hydrobiidae
<i>Goeridae</i>	<i>Dryopidae</i>	<i>Lestidae</i>	Lymnaeidae
<i>Helicopsychidae</i>	<i>Dytiscidae</i>	<i>Libellulidae</i>	Neritidae
<i>Hydropsychidae</i>	<i>Elmidae</i>	<i>Platycnemididae</i>	Physidae
<i>Hydroptilidae</i>	<i>Gyrinidae</i>	MÉGALOPTÈRES	Planorbidae
<i>Lepidostomatidae</i>	<i>Haliplidae</i>	<i>Sialidae</i>	Valvatidae
<i>Leptoceridae</i>	<i>Helodidae</i>	PLANIPENNES	Viviparidae
<i>Limnephilidae</i>	<i>Helophoridae</i>	<i>Neurorthidae</i>	VERS
<i>Molannidae</i>	<i>Hydraenidae</i>	<i>Osmylidae</i>	ACHÈTES
<i>Odontoceridae</i>	<i>Hydrochidae</i>	<i>Sisyridae</i>	Branchiobdellidae
<i>Philopotamidae</i>	<i>Hydrophilidae</i>	HYMÉNOPTÈRES	Erpobdellidae
<i>Phryganeidae</i>	<i>Hydroscaphidae</i>	<i>Agriotypidae</i>	Glossiphoniidae
<i>Polycentropodidae</i>	<i>Hygrobiiidae</i>	LÉPIDOPTÈRES	Hirudidae
<i>Psychomyidae</i>	<i>Noteridae</i>	<i>Crambidae</i>	Piscicolidae
<i>Rhyacophilidae</i>	<i>Psephenidae</i>	CRUSTACÉS	TRICLADES
<i>Sericostomatidae</i>	<i>Spercheidae</i>	BRANCHIOPODES	Dendrocoelidae
<i>Uenoidae</i>	DIPTÈRES	AMPHIPODES	Dugesiidae
ÉPHÉMÉROPTÈRES	<i>Anthomyidae</i>	<i>Corophiidae</i>	Planariidae
<i>Ameletidae</i>	<i>Athericidae</i>	<i>Crangonyctidae</i>	OLIGOCHÈTES
<i>Baetidae</i>	<i>Blephariceridae</i>	<i>Gammaridae</i>	NÉMATHELMINTHES
<i>Caenidae</i>	<i>Ceratopogonidae</i>	<i>Niphargidae</i>	HYDRACARIENS
<i>Ephemeridae</i>	<i>Chaoboridae</i>	<i>Talitridae</i>	HYDROZOAIRE
<i>Ephemerellidae</i>	<i>Chironomidae</i>	ISOPODES	SPONGIAIRES
<i>Heptageniidae</i>	<i>Cylindrotomidae</i>	<i>Asellidae</i>	BRYOZOAIRE
<i>Isonychiidae</i>	<i>Dixidae</i>	DÉCAPODES	NEMERTIENS
<i>Leptophlebiidae</i>	<i>Dolichopodidae</i>	<i>Astacidae</i>	
<i>Neoephemeridae</i>	<i>Empididae</i>	<i>Atyidae</i>	
<i>Oligoneuriidae</i>	<i>Ephydriidae</i>	<i>Cambaridae</i>	
<i>Polymitarcidae</i>	<i>Limoniidae</i>		
<i>Potamanthidae</i>	<i>Psychodidae</i>		
<i>Prosopistomatidae</i>	<i>Ptychopteridae</i>		
<i>Siphonuridae</i>	<i>Rhagionidae</i>		

Annexe D : Valeur de l'IBGN selon la nature et la variété taxonomique de la macrofaune benthique

Taxons	GI	Classe de variété													
		14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
		Σt													
		>50	49	44	40	36	32	28	24	20	16	12	9	6	3
		45	41	37	33	29	25	21	17	13	10	7	4	1	
<i>Chloroperlidae</i> <i>Perlidae</i> <i>Perlodidae</i> <i>Taeniopterygidae</i>	9	20	20	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9
<i>Capniidae</i> <i>Brachycentridae</i> <i>Odontoceridae</i> <i>Philopotamidae</i>	8	20	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
<i>Leuctridae</i> <i>Glossosomatidae</i> <i>Beraeidae</i> <i>Goeridae</i> <i>Leptophlebiidae</i>	7	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
<i>Nemouridae</i> <i>Lepidostomatidae</i> <i>Sericostomatidae</i> <i>Ephemeridae</i>	6	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
<i>Hydroptilidae</i> <i>Heptageniidae</i> <i>Polymitarcidae</i> <i>Potamanthidae</i>	5	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
<i>Leptoceridae</i> <i>Polycentropodidae</i> <i>Psychomyidae</i> <i>Rhyacophilidae</i>	4	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
<i>Limnephilidae*</i> <i>Hydropsychidae</i> <i>Ephemerellidae*</i> <i>Aphelocheiridae</i>	3	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3
<i>Baetidae*</i> <i>Caenidae*</i> <i>Elmidae*</i> <i>Gammaridae*</i> <i>Mollusques</i>	2	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
<i>Chironomidae*</i> <i>Asellidae*</i> <i>Achètes</i> <i>Oligochètes*</i>	1	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

*Taxons représentés par au moins 10 individus, les autres doivent compter au moins 3 individus.

Annexe E : Liste et code des espèces à prendre en compte pour chacune des sept métriques constitutives de l'IPR AFNOR 2001

Famille	Nom commun	Code	NTE	NER	NEL	DIT	DII	DIO	DTI
• Espèce									
Petromyzontidae									
• <i>Lampetra planeri</i>	lamproie de Planer	LPP	1		1				1
Anguillidae									
• <i>Anguilla anguilla</i>	anguille	ANG	1				1		1
Salmonidae									
• <i>Salmo trutta fario</i>	truite	TRF	1	1	1		1		1
• <i>Salmo salar</i>	saumon	SAT	1	1	1		1		1
Thymallidae									
• <i>Thymallus thymallus</i>	ombre commun	OBR	1	1	1		1		1
Esocidae									
• <i>Esox lucius</i>	brochet	BRO	1						1
Cyprinidae									
• <i>Phoxinus phoxinus</i>	vairon	VAI	1		1				1
• <i>Gobio gobio</i>	goujon	GOU	1				1		1
• <i>Leuciscus leuciscus</i>	vandoise	VAN	1	1				1	1
• <i>Leuciscus cephalus</i>	chevaine	CHE	1			1		1	1
• <i>Leuciscus souffia</i>	blageon	BLN	1	1					1
• <i>Chondrostoma nasus</i>	hotu	HOT	1	1	1				1
• <i>Chondrostoma toxostoma</i>	toxostome	TOX	1	1	1			1	1
• <i>Barbus barbus</i>	barbeau	BAF	1	1	1				1
• <i>Barbus meridionalis</i>	barbeau méridional	BAM	1	1	1				1
• <i>Cyprinus carpio</i>	carpe	CCO	1					1	1
• <i>Carassius sp.</i>	carassins	CAS	1					1	1
• <i>Tinca tinca</i>	tanche	TAN	1					1	1
• <i>Blicca bjoerkna et Abramis brama</i>	brèmes	BBB	1			1		1	1
• <i>Rutilus rutilus</i>	gardon	GAR	1			1		1	1
• <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	rotengle	ROT	1					1	1
• <i>Rhodeus amarus</i>	bouvière	BOU	1						1
• <i>Alburnoides bipunctatus</i>	spirlin	SPI	1	1	1		1		1
• <i>Alburnus alburnus</i>	ablette	ABL	1			1		1	1
Cobitidae									
• <i>Barbatula barbatula</i>	loche franche	LOF	1			1			1
Ictaluridae									
• <i>Ictalurus melas</i>	poisson-chat	PCH	1		1		1		1
Gadidae									
• <i>Lota lota</i>	lote	LOT	1	1					1
Gasterosteidae									
• <i>Gasterosteus aculeatus</i>	épineche	EPI	1			1		1	1
• <i>Pungitius pungitius</i>	épinchette	EPT	1					1	1
Centrarchidae									
• <i>Lepomis gibbosus</i>	perche soleil	PES	1				1		1
Percidae									
• <i>Perca fluviatilis</i>	perche	PER	1						1
• <i>Stizostedion lucioperca</i>	sandre	SAN	1						1
• <i>Gymnocephalus cernuus</i>	grémille	GRE	1				1		1
Cottidae									
• <i>Cottus gobio</i>	chabot	CHA	1	1	1		1		1

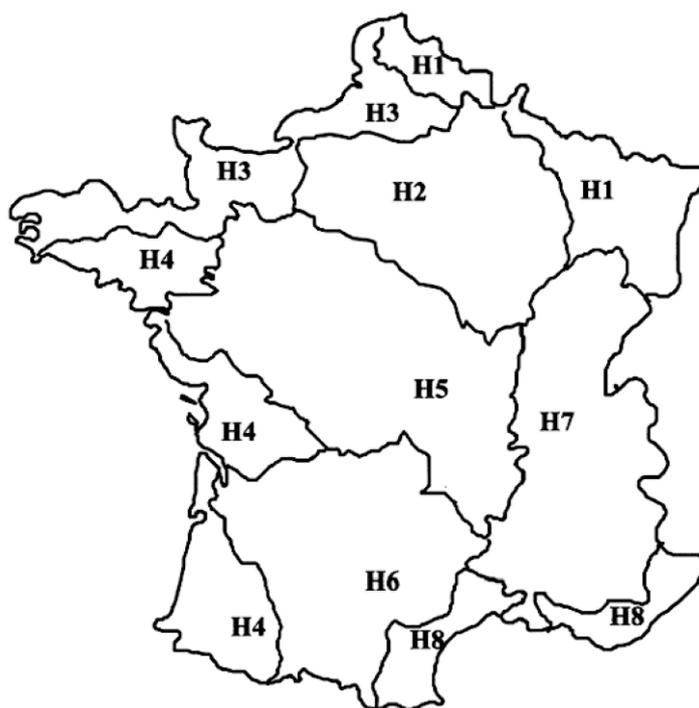
Annexe F : Calculs des métriques pour l'IPR

Les 7 métriques prises en compte pour le calcul de IPR sont les suivantes :

- Nombre total d'espèces (NTE)
- Nombre d'espèces rhéophiles (NER)
- Nombre d'espèces lithophiles (NEL)
- Densité d'individus tolérants (DIT)
- Densité d'individus invertivores (DII)
- Densité d'individus omnivores (DIO)
- Densité totale d'individus (DTI)

Des variables environnementales sont également à prendre en compte :

- Surface du bassin versant drainé (km²) (SBV)
- Distance à la source (km) (DS)
- Largeur moyenne en eau de la station (m) lors de la pêche (LAR)
- Pente IGN de la station (‰) (PEN)
- Profondeur moyenne de la station (m) lors de la pêche (PROF)
- Altitude en aval de la station (m) (ALT)
- Température moyenne inter-annuelle de l'air du mois de juillet (°C) (T_{JUILLET})
- Température moyenne inter-annuelle de l'air du mois de janvier (°C) (T_{JANVIER})
- Unité hydrologique (UH)



Une fois la note calculée, la qualité du peuplement peut être qualifiée avec le tableau de classes ci-dessous :

Note de l'indice	≤7]7 ; 16]]16 ; 25]]25 ; 36]	>36
Qualité du peuplement	Très bonne	Bonne	Moyenne	Mauvaise	Très mauvaise

Afin d'être intégrées au modèle, les variables environnementales sont transformées de la manière suivante :

- Position de la station sur le gradient longitudinal : $G = 3,015 - 0,347 \times \ln(\text{SVB}) - 0,543 \times \ln(\text{DS})$
- Indice de vitesse : $V = \ln(\text{LAR}) + \ln(\text{PROF}) + \ln(\text{PEN}) - \ln(\text{LAR} + 2 \times \text{PROF})$
- Paramètre lié à l'altitude de la station : $A = \ln(\text{ALT})$
- Paramètre lié à la température de l'air : $T_1 = T_{\text{JUILLET}} + T_{\text{JANVIER}}$

- Paramètre lié à l'amplitude thermique saisonnière : $T_2 = T_{\text{JUILLET}} - T_{\text{JANVIER}}$

Avec ces éléments il va être possible de calculer les déviations entre les résultats observés et les résultats attendus pour chaque métrique. Le modèle de calcul sera différent selon qu'il s'agisse d'un nombre d'individu (NTE, NER, NEL) ou d'une densité (DIT, DII, DIO, DTI) :

- **Pour un nombre d'individu : écart D_{SR} entre la valeur mesurée et la valeur attendue**

$$D_{SR} = \frac{O_{SR} - E_{SR}}{\sqrt{\sum p_i(1 - p_i)}}$$

Avec :

- p_i : la probabilité de présence prédite des i espèces composant la métrique
- O_{SR} : La somme des présences observées d'espèces composant la métrique
- E_{SR} : la valeur théorique attendue de la somme des p_i des i espèces composant la métrique étudiée

On calcule p_i grâce aux modèles établis avec les stations de référence. Pour chaque espèce on a donc la relation suivante :

$$p(V, G, A, T_1, T_2, H_n) = \frac{1}{1 + e^{-(a_0 + a_1 V + a_2 V^2 + a_3 T_1 + a_4 T_1^2 + a_5 T_2 + a_6 T_2^2 + a_7 A + a_8 A^2 + a_9 G + a_{10} G^2 + a_{11} H_n)}}$$

Tous ces coefficients sont répertoriés dans le tableau « Calcul des probabilités p de présence des 34 espèces en fonction des cinq paramètres ».

(V, T_1, T_2, A, G) et de l'unité hydrologique (H_n) de la station d'étude

- **Pour les densités : écart (D) entre les valeurs attendues (E) et les valeurs observées (O)**

$$D = O - E$$

$$D = \ln \frac{\sum NIP + 1}{SE}$$

Avec :

- SE : la surface échantillonnée
- $\sum NIP$: somme des individus composant la métrique
- E : densité attendue des individus composant la métrique, après transformation logarithmique

Pour E suivante, avec toutes les valeurs de coefficient répertoriées dans le tableau « Calcul des valeurs attendues (E) en fonction des cinq paramètres (V, T1, T2, A, G) et de l'unité hydrologique (Hn) de la station d'étude pour les quatre métriques d'abondance : densité d'individus tolérants (DIT), densité d'individus invertivores (DII), densité d'individus omnivores (DIO) et densité totale d'individus (DTI) »

$$E(V, T_1, T_2, A, G, H_n) = b_0 + b_1V + b_2V^2 + b_3T_1 + b_4T_1^2 + b_5T_2 + b_6T_2^2 + b_7A + b_9G + b_{10}G^2 + b_{11}H$$

A partir de ces valeurs, le score de chaque métrique est calculé avec la formule suivante :

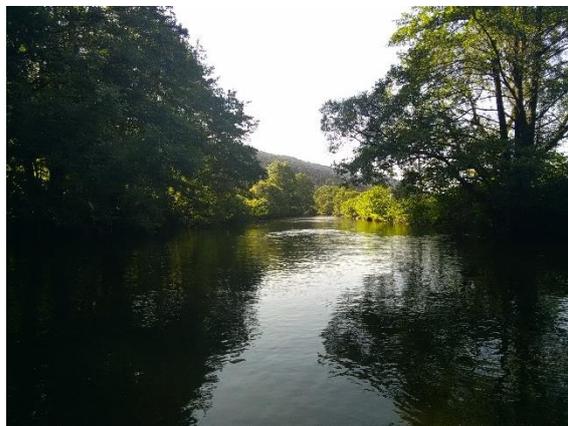
$$f(p) = -2\ln(p)$$

Avec p la valeur de déviation D_{SR} ou D en fonction du type de métrique. La note finale est donnée par la somme de tous les scores des métriques.

Rapport IBGN Vecoux



Vue amont de la station



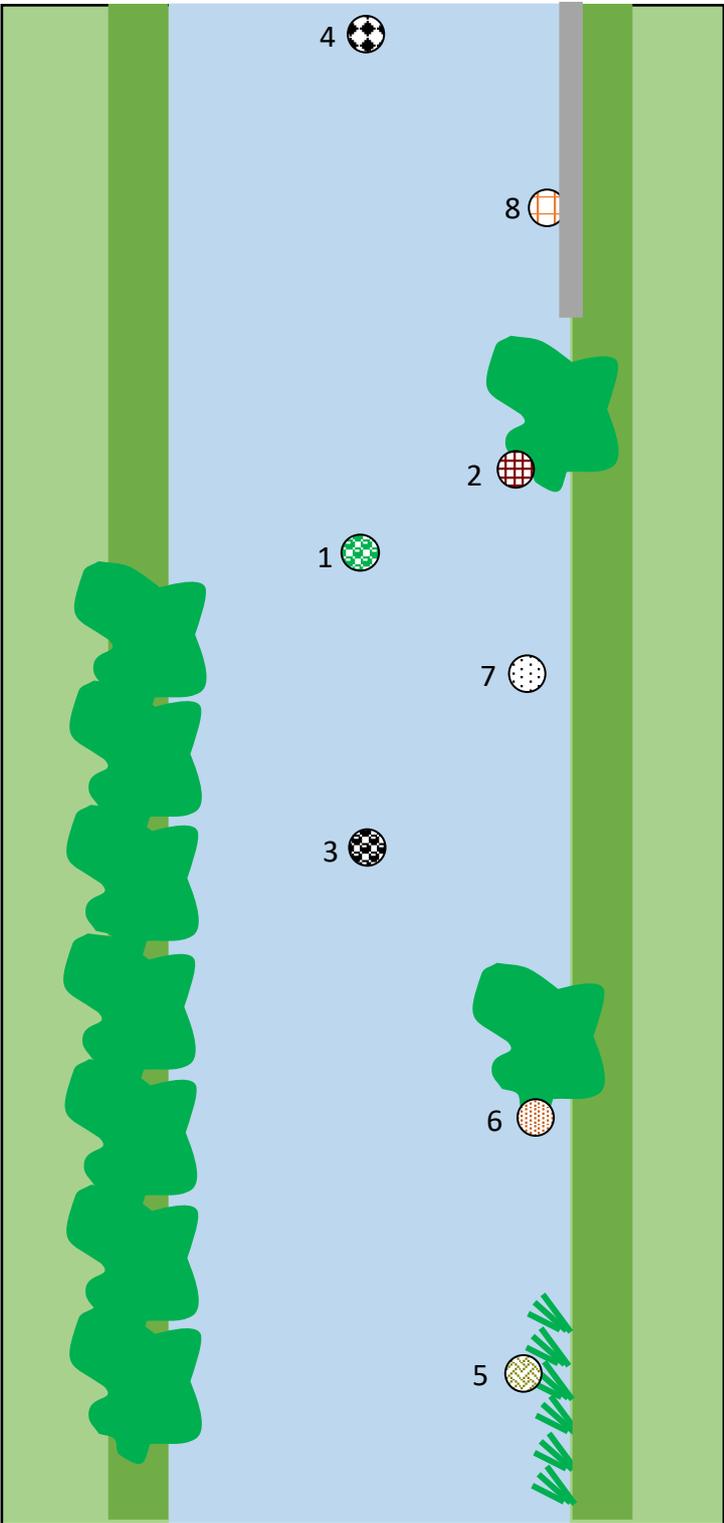
Vue aval de la station

La station identifiée sur la Moselle à l'amont du pont des Mortes mesure 200 m de long pour une largeur moyenne de 20 m. La végétation en pied de berges se compose principalement d'herbacées et d'arbres. La largeur du cours d'eau et la faible quantité d'arbres font que l'ensoleillement est relativement élevé. La végétation aquatique se limite à la présence de bryophytes sur les substrats minéraux grossiers. Le fond du lit mineur est majoritairement composé de pierres et de galets entrecoupés de granulats grossiers. Le faciès d'écoulement est de type chenal lentique et n'est pas diversifié.

L'échantillonnage a été effectué en période de moyennes eaux. Les prélèvements ont été réalisés dans deux classes de vitesses comprises entre 5 et 25 cm/s. Au total, 8 substrats différents ont été prélevés, avec une nette dominance des substrats minéraux. Pour les supports organiques, les prélèvements se sont portés sur des bryophytes, des spermaphytes émergents, la vase ainsi que sur des éléments organiques grossiers.

Au vue des caractéristiques physiques du site marqué par des vitesses très homogènes, la station semble moyennement favorable pour accueillir un peuplement de macroinvertébrés diversifié.

Représentation schématique de la station



- S9 : Bryophytes
- S8 : Spermaphytes immergés
- S7 : Racines
- S6 : Pierres, galets
- S5 : Granulats grossiers
- S4 : Spermaphytes émergents
- S3 : Sédiments fins organiques
- S2 : Limons
- S1 : Blocs, roches
- Zone herbacée
- Arbre
- Renouée du Japon
- Enrochement

Tableau d'échantillonnage

Echantillons	1	2	3	4	5	6	7	8
Substrat (S)	S9	S7	S6	S5	S4	S2	S1	S6
Vitesse (N)	N3	N3	N3	N3	N3	N1	N3	N3

 Dominance

Supports	Vitesses superficielles (cm/s)	V \geq 150	150 \geq V \geq 75	75 \geq V \geq 25	25 \geq V \geq 5	V<5
			2	4	5	3
Bryophytes aquatiques (Mousses)	9				1	
Spermaphytes immergés	8					
Eléments organiques grossiers (litière / branchages / racines)	7				2	
Sédiments minéraux de grande taille Pierres – galets entre 2,5 et 10 cm)	6				3	
Granulats grossiers (0,25 à 2,5 cm)	5				4	
Spermaphytes émergents de la strate basse	4				5	
Sédiments fins \pm organiques « vases » < 0,1 cm	3					6
Sables et limons < 0,25 cm	2				7	
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, blocs) >25cm	1				8	
Algues ou marnes et argiles	0					

Ordre décroissant d'habitabilité des supports

Résultats

Le peuplement récolté sur la station se compose de 1517 individus. C'est un effectif assez peu élevé qui contient 20 taxons différents. La classe de variété correspondante est de niveau 6, ce qui est assez moyen sachant que la norme IBGN en propose 14. Le rang de polluosensibilité atteint est élevé puisque le G.I. retenu est de 8 (*Perlodidae*) sur une échelle de 9.

Le peuplement inventorié se compose comme suit :

1 famille de plécoptères, les *Capniidae* (GI retenu = 8)

4 familles de trichoptères, les *Beraeidae*, les *Gaeridae*, les *Limnephilidae* et les *Polycentropodidae*

3 familles d'éphéméroptères, les *Baetidae*, les *Ephemerellidae* et les *Heptageniidae*

5 familles de coléoptères, les *Chrysomelidae*, les *Dytiscidae*, les *Elmidae*, les *Haliplidae* et les *Hydrophilidae*

4 familles de diptères, les *Ceratopogonidae*, les *Chironomidae*, les *Simuliidae* et les *Tipulidae*

1 famille d'odonates, les *Calopterygidae*

Des Oligochètes

Des Hydracariens

Effectifs des taxons répertoriés

TAXONS	GI	GI		GI	GI		GI	GI
	>3	>10		>3	>10		>3	>10
INSECTES			COLEOPTERES			CRUSTACES		
PLECOPTERES			Curculionidae		0	BRANCHIOPODES		0
Capniidae	8	3	Chrysomelidae		1	AMPHIPODES		
Chloroperlidae	9	0	Dryopidae		0	Corophiidae		0
Leuctridae	7	0	Dytiscidae		6	Crangonyctidae		0
Nemouridae	6	0	Elmidae	2	63	Gammaridae	2	0
Perlidae	9	0	Gyrinidae		0	Niphargidae		0
Perlodidae	9	0	Haliphidae		1	Talitridae		0
Taeniopterygidae	9	0	Helodidae		0	ISOPODES		
TRICHOPTERES			Helophoridae		0	Asellidae	1	0
Beraeidae	7	5	Hydraenidae		0	DECAPODES		
Brachycentridae	8	0	Hydrochidae		0	Astacidae		0
Calamoceratidae		0	Hydrophillidae		2	Atyidae		0
Ecnomidae		0	Hydrosaphidae		0	Cambaridae		0
Glossosomatidae	7	0	Hygrobidae		0	Grapsidae		0
Goeridae	7	1	Noteridae		0	Potamonidae		0
Helicopsychidae		0	Psephenidae		0	MOLLUSQUES	2	0
Hydropsychidae	3	0	Spercheidae		0	BIVALVES		
Hydroptilidae	5	0	DIPTERES			Corbiculidae		0
Lepidostomatidae	6	0	Anthomyiidae		0	Dreissenidae		0
Leptoceridae	4	0	Athericidae		0	Margaritiferidae		0
Limnephilidae		3	Blephariceridae		0	Sphaeriidae		0
Molannidae		0	Ceratopogonidae		2	Unionidae		0
Odontoceridae	8	0	Chaoboridae		0	GASTEROPODES		
Philopotamidae	8	0	Chironomidae	1	1277	Acroloxidae		0
Phryganeidae		0	Culicidae		0	Ancylidae		0
Polycentropodidae	4	2	Cylindrotomidae		0	Bithynidae		0
Psychomyiidae	4	0	Dixidae		0	Ferrissidae		0
Rhyacophilidae	4	0	Dolichopodidae		0	Hydrobiidae		0
Sericostomatidae	6	0	Empididae		0	Limnaeidae		0
Uenoidae		0	Ephydriidae		0	Neritidae		0
EPHEMEROPTERES			Limoniidae		0	Physidae		0
Ameletidae		0	Psychodidae		0	Planorbidae		0
Baetidae		2	Ptychopteridae		0	Valvatidae		0
Caenidae		2	Rhagionidae		0	Viviparidae		0
Ephemerellidae		3	Scatophagidae		0	VERS		0
Ephemeridae	6	0	Sciomyzidae		0	ACHETES	1	
Heptageniidae	5	3	Simuliidae		1	Branchiobdellidae		0
Isonychiidae		0	Stratiomyidae		0	Erpobdellidae		0
Leptophlebiidae	7	0	Syrphidae		0	Glossiphoniidae		0
Neoephemeridae		0	Tabanidae		0	Hirudidae		0
Oligoneuriidae		0	Thaumaleidae		0	Piscicolidae		0
Polymitarcidae	5	0	Tipulidae		7	TRICLADES		
Potamanthidae	5	0	ODONATES			Dendrocoelidae		0
Prosopistomatidae		0	Aeschnidae		0	Dugesidae		0
Siphonuridae		0	Calopterygidae		3	Planariidae		0
HETEROPTERES			Coenagrionidae		0	OLIGOCHETES	1	28
Aphelocheiridae	3	0	Cordulegasteridae		0	NEMATHELMINTHES		0
Corixidae		0	Corduliidae		0	HYDRACARIENS		15
Gerridae		0	Gomphidae		0	HYDROZOAIRES		0
Hebridae		0	Lestidae		0	SPONGIAIRES		0
Hydrometridae		0	Libellulidae		0	BRYOZOAIRES		0
Naucoridae		0	Platycnemididae		0	NEMERTIENS		0
Nepidae		0	MEGALOPTERES					
Notonectidae		0	Sialidae		0			
Mesoveliidae		0	PLANIPENNES					
Pleidae		0	Neurorthidae		0			
Veliidae		0	Osmyliidae		0			
			Sysyridae		0			
			HYMENOPTERES					
			Agriotypidae		0			
			LEPIDOPTERES					
			Crambidae		0			

Nombre suffisant d'individus pour constituer un groupe indicateur
 Groupe indicateur le plus élevé
 Effectifs des taxons présents

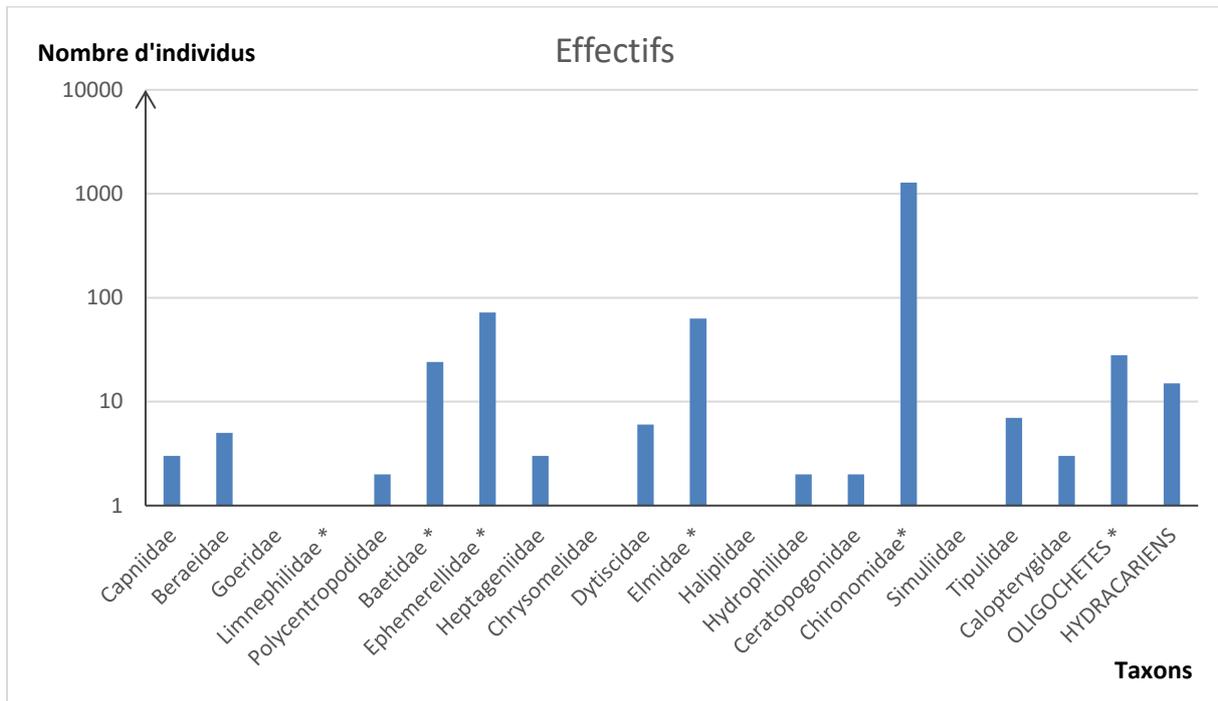
≥ 3 3 individus ou plus
 ≥ 10 10 individus ou plus
GI Groupe Indicateur

Le tableau ci-dessous présente les résultats de l'I.B.G.N. effectué sur la Moselle à Vecoux :

Variété taxonomique de l'échantillon	20
Total des individus présents dans l'échantillon	1517
Groupe indicateur	8 (<i>Capniidae</i>)
Note IBGN	13/20
Classe de qualité	Bonne
Robustesse	12/20
Classe de qualité pour la robustesse	Moyenne

A cette station, la qualité biologique de la Moselle par l'I.B.G.N. est bonne. Avec une variété taxonomique de 20 et un G.I. retenu de niveau 8 (*Capniidae*) la note I.B.G.N. obtenue est de 13/20. Les individus appartenant au taxon indicateur inférieur au *Capniidae* sont les *Beraeidae* (GI=7). La robustesse de la note n'est pas très bonne car même si la différence entre les deux notes n'est pas très élevée la qualité passe de bonne à moyenne.

Analyse du peuplement



En se basant uniquement sur la liste faunistique résultante des 8 prélèvements effectués, il a pu être mis en évidence une proportion prépondérante (84 % de l'effectif) de *Chironomidae*.

Diversité	Equitabilité	Dominance	Habitat
1,10	0,25	0,71	13,4

Tous ces indices indiquent clairement une dominance de l'un des taxons, en l'occurrence les *Chironomidae*. L'indice habitat est médiocre. Les substrats sont très diversifiés mais la gamme de vitesse majoritaire sur cette station reste peu propice à l'établissement de populations de macro invertébrés benthiques diversifiées.

Caractéristiques de la station

Nom de la station	Station 1
Nom du cours d'eau	Moselle
Date de prélèvement	28/05/2018
Heure de début	8h20
Heure de fin	9h00
Largeur moyenne	20 m
Longueur	150 m
Ensoleillement de la station	Fort
Faciès d'écoulement	Chenal lentique
Altérations	Aucune
Prolifération végétale	Aucune
% de recouvrement des macrophytes	0%
Nature des berges	Naturelles
Hauteur moyenne des berges	1,50 m
Pente de la zone littorale	Forte (>70%)
Dynamique dominante des berges	Renouée du Japon
Végétation des berges	Renouée du Japon / Arbres(principalement en rive droite)
Occupation dominante du lit majeur	Prairie

Résultats synthétiques

Station	La Moselle à Vecoux
Longueur de la station	150 m
Largeur moyenne de la station	20 m
Situation hydrologique	Moyennes eaux
Note IBGN	13/20
Richesse taxonomique	20
Classe de richesse taxonomique	6
Groupe indicateur	8
Taxon indicateur 1	<i>Capniidae</i> (GI = 8)
Taxon indicateur 2	<i>Beraeidae</i> (GI = 7)
Taxon indicateur 3	<i>Heptageniidae</i> (GI = 5)
Taxon indicateur 4	<i>Ephemerellidae</i> (GI = 3)
Taxon indicateur 5	<i>Baetidae</i> (GI = 2)
Effectif total récolté	1517

Rapport IBGN pont de Cheneau



Vue amont de la station



Vue aval de la station

La station identifiée sur la Moselle au pont de Cheneau mesure 150m de long pour une largeur moyenne de 18 m. La végétation en pied de berges se compose principalement d'herbacées et d'arbres. La largeur du cours d'eau et la faible quantité d'arbres font que l'ensoleillement est relativement élevé. La végétation aquatique se limite à la présence de bryophytes sur les substrats minéraux grossiers. Le fond du lit mineur est majoritairement composé de pierres et de galets entrecoupés de granulats grossiers. Les faciès d'écoulement sont assez peu diversifiés. Ils s'articulent autour de radiers et de plats courants.

L'échantillonnage a été effectué en période de moyennes eaux. Les prélèvements ont été réalisés dans trois classes de vitesses comprises entre 5 et 75 cm/s. Au total, 7 substrats différents ont été prélevés, avec une nette dominance des substrats minéraux. Pour les supports organiques, les prélèvements se sont portés sur les bryophytes, les spermaphytes émergents ainsi que sur des éléments organiques grossiers. Les débits et la profondeur en rive droite en font une zone difficilement prélevable.

Au vu des caractéristiques physiques du site marqué par des couples substrats vitesses assez homogènes, la station semble peu favorable pour accueillir un peuplement de macroinvertébrés diversifié.

Représentation schématique de la station

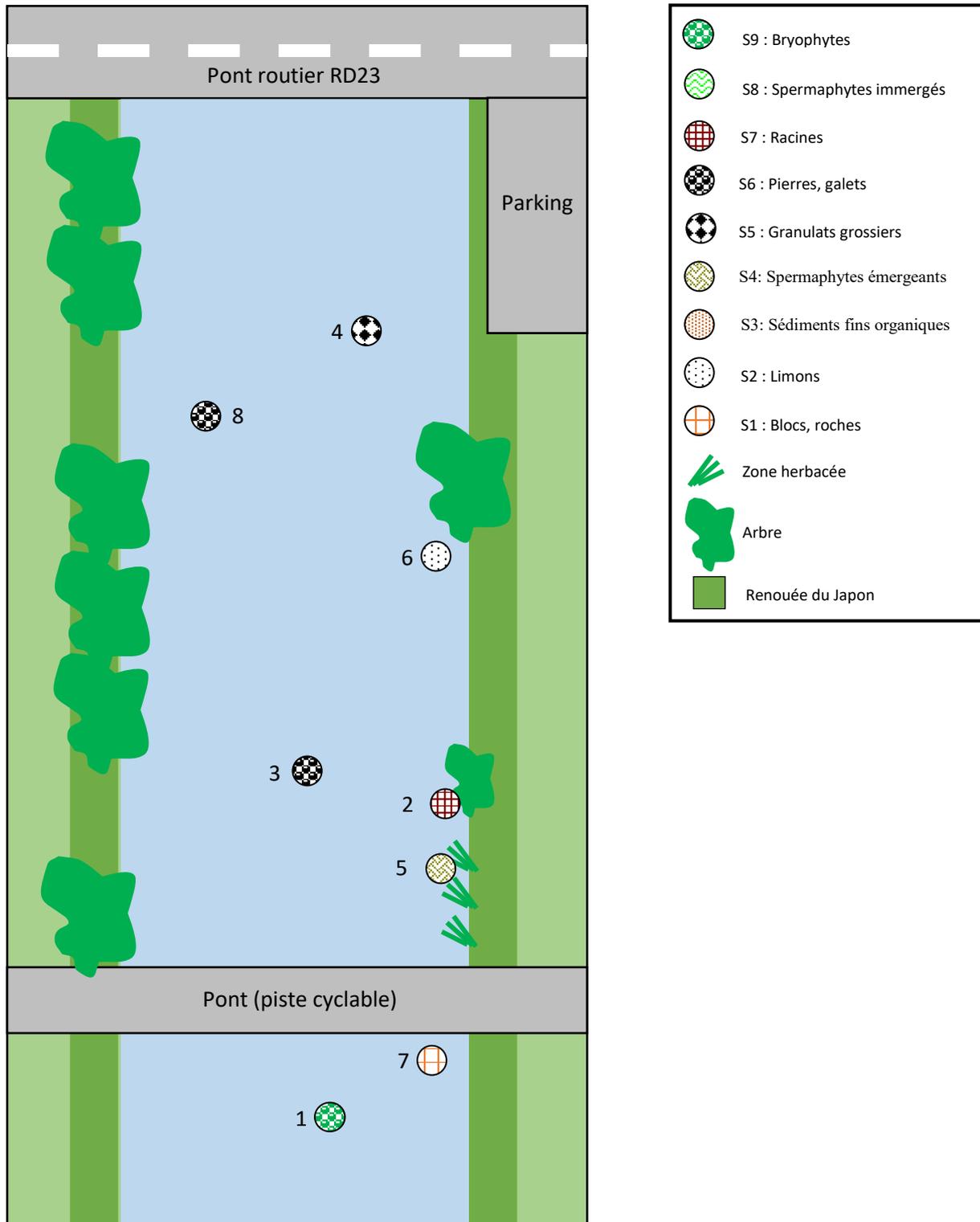


Tableau d'échantillonnage

Echantillons	1	2	3	4	5	6	7	8
Substrat (S)	S9	S7	S6	S5	S4	S2	S1	S6
Vitesse (N)	N3	N3	N5	N3	N3	N1	N1	N3

 Dominance

Supports	Vitesses superficielles (cm/s)	V \geq 150	150 \geq V \geq 75	75 \geq V \geq 25	25 \geq V \geq 5	V<5
			2	4	5	3
Bryophytes aquatiques (Mousses)	9				1	
Spermaphytes immergés	8					
Eléments organiques grossiers (litière / branchages / racines)	7				2	
Sédiments minéraux de grande taille Pierres – galets entre 2,5 et 10 cm)	6			3	8	
Granulats grossiers (0,25 à 2,5 cm)	5				4	
Spermaphytes émergents de la strate basse	4				5	
Sédiments fins \pm organiques « vases » < 0,1 cm	3					
Sables et limons < 0,25 cm	2					6
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, blocs) >25cm	1					7
Algues ou marnes et argiles	0					

Ordre décroissant d'habitabilité des supports

Résultats

Le peuplement récolté sur la station se compose de 601 individus. C'est un effectif assez peu élevé qui contient 21 taxons différents. La classe de variété correspondante est de niveau 7, ce qui est assez moyen sachant que la norme IBGN en propose 14. Le rang de polluosensibilité atteint est élevé puisque le G.I. retenu est de 9 (*Perlodidae*) sur une échelle de 9.

Le peuplement inventorié se compose comme suit :

2 familles de plécoptères, les *Capniidae*, et *Perlodidae* (GI retenu = 9)

6 familles de trichoptères, les *Beraeidae*, les *Hydropsychidae*, les *Hydroptilidae*, les *Lepidostomatidae*, les *Psychomyiidae* et les *Rhyacophilidae*

4 familles d'éphéméroptères, les *Ameletidae*, les *Baetidae*, les *Ephemerellidae* et les *Heptageniidae*

1 famille de coléoptères, les *Elmidae*

4 familles de diptères, les *Ceratopogonidae*, les *Chironomidae*, les *Simuliidae* et les *Tipulidae*

2 familles d'odonates, les *Calopterygidae* et les *Gomphidae*

Des Oligochètes

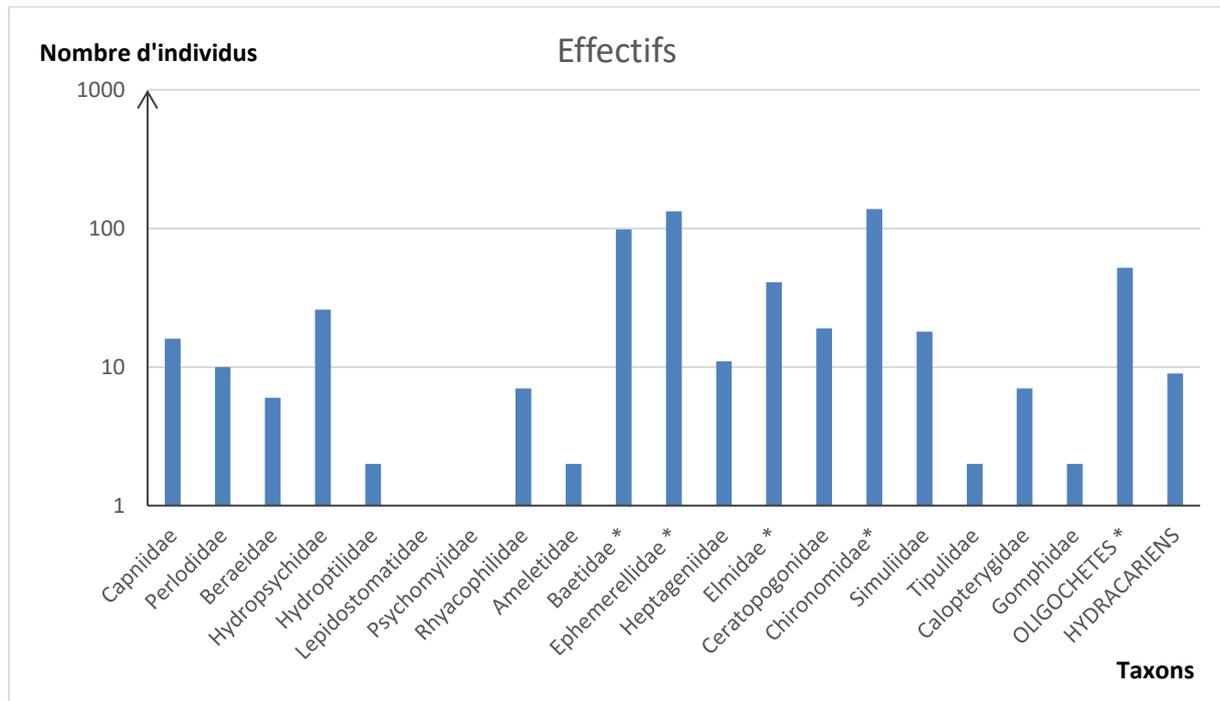
Des Hydracariens

Le tableau ci-dessous présente les résultats de l'I.B.G.N. effectué sur la Moselle au pont de Cheneau :

Variété taxonomique de l'échantillon	21
Total des individus présents dans l'échantillon	601
Groupe indicateur	9 (<i>Perlodidae</i>)
Note IBGN	15/20
Classe de qualité	Bonne
Robustesse	14/20
Classe de qualité pour la robustesse	Bonne

A cette station, la qualité biologique de la Moselle par l'I.B.G.N. est bonne. Avec une variété taxonomique de 21 et un G.I. retenu de niveau 9 (*Perlodidae*) la note I.B.G.N. obtenue est de 15/20. Les individus appartenant au taxon indicateur inférieur au *Perlodidae* sont les *Capniidae* (GI=8). La robustesse de la note est plutôt bonne puisque la classe de qualité se trouve inchangée pour le G.I. inférieur aux *Perlodidae*.

Analyse du peuplement



En se basant uniquement sur la liste faunistique résultante des 8 prélèvements effectués, il a pu être mis en évidence une proportion prépondérante (61% de l'effectif) de *Baetidae*, *Ephemereleididae* et *Chironomidae* sur la station. Les *Chironomidae* représentent plus de 20% de l'effectif inventorié sur la station.

Diversité	Equitabilité	Dominance	Habitat
3,26	0,75	0,15	15,5

Tous ces indices indiquent une assez bonne répartition des taxons. L'indice habitat est bon, la classe « très bon » correspondant à une note supérieure à 16. Les substrats sont variés mais les vitesses d'écoulement sont peu diversifiées.

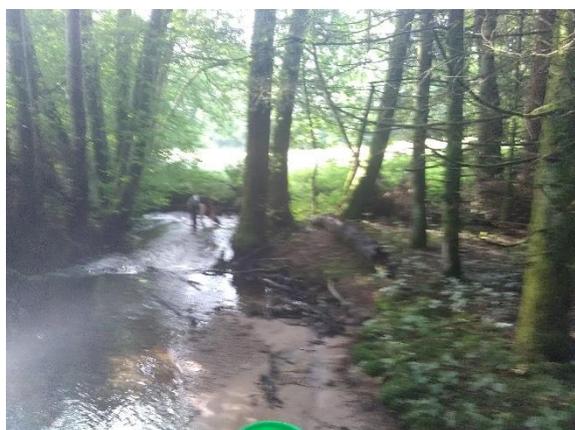
Caractéristiques de la station

Nom de la station	Station 2
Nom du cours d'eau	Moselle
Date de prélèvement	28/05/2018
Heure de début	9h15
Heure de fin	10h00
Largeur moyenne	18 m
Longueur	100 m
Ensoleillement de la station	Fort
Faciès d'écoulement	Radier / plat lentique
Altérations	Aucune
Prolifération végétale	Aucune
% de recouvrement des macrophytes	0%
Nature des berges	Naturelles
Hauteur moyenne des berges	1,5 m
Pente de la zone littorale	Forte (>70%)
Dynamique dominante des berges	Renouée du Japon
Végétation des berges	Renouée du Japon / Arbres(principalement en rive droite)
Occupation dominante du lit majeur	Prairie / Parking

Résultats synthétiques

Station	La Moselle au pont de Cheneau
Longueur de la station	100 m
Largeur moyenne de la station	20 m
Situation hydrologique	Moyennes eaux
Note IBGN	15/20
Richesse taxonomique	21
Classe de richesse taxonomique	7
Groupe indicateur	<i>Perlodidae</i> (GI = 9)
Taxon indicateur 1	<i>Capniidae</i> (GI = 8)
Taxon indicateur 2	<i>Beraeidae</i> (GI = 7)
Taxon indicateur 3	<i>Heptageniidae</i> (GI = 5)
Taxon indicateur 4	<i>Rhyacophilidae</i> (GI = 4)
Taxon indicateur 5	<i>Hydropsychidae / Ephemerellidae</i> (GI = 3)
Effectif total récolté	601

Rapport IBGN Sainte Anne



Vue amont de la station



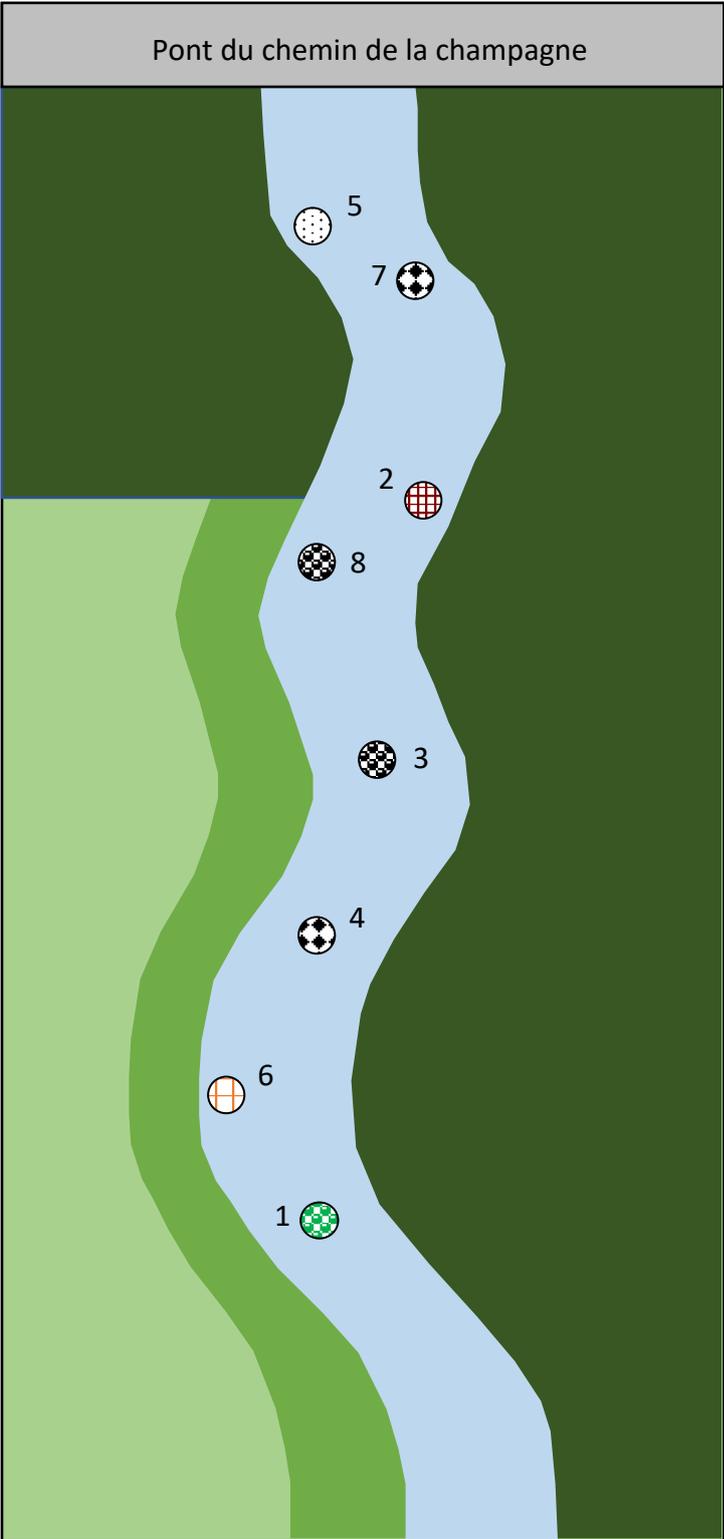
Vue aval de la station

La station identifiée sur le ruisseau de Sainte Anne, affluent de la Moselle, mesure 200 m de long pour une largeur moyenne de 3 m. La végétation en pied de berges se compose principalement d'herbacées et d'arbres. La largeur du cours d'eau et la forte quantité de végétation font que l'ensoleillement est relativement faible. La végétation aquatique se limite à la présence de bryophytes sur les substrats minéraux grossiers. Le fond du lit mineur est majoritairement composé de pierres et de galets entrecoupés de granulats grossiers. Le faciès d'écoulement est une alternance de plats courants et de radiers.

L'échantillonnage a été effectué en période de moyennes eaux. Les prélèvements ont été réalisés dans trois classes de vitesses comprises entre 5 et 75 cm/s. Au total, 6 substrats différents ont été prélevés, avec une nette dominance des substrats minéraux. Pour les supports organiques, les prélèvements se sont portés sur des bryophytes ainsi que sur des éléments organiques grossiers.

Au vu des caractéristiques physiques du site marqué par des vitesses diversifiées, la station semble favorable pour accueillir un peuplement de macroinvertébrés diversifié.

Représentation schématique de la station



- S9 : Bryophytes
- S8 : Spermaphytes immergés
- S7 : Racines
- S6 : Pierres, galets
- S5 : Granulats grossiers
- S4 : Spermaphytes émergents
- S3 : Sédiments fins organiques
- S2 : Limons
- S1 : Blocs, roches
- Forêt
- Fougères et arbustes

Tableau d'échantillonnage

Echantillons	1	2	3	4	5	6	7	8
Substrat (S)	S9	S7	S6	S5	S2	S1	S5	S6
Vitesse (N)	N5	N3	N3	N3	N1	N3	N3	N5

 Dominance

Supports	Vitesses superficielles (cm/s)	V \geq 150	150 \geq V \geq 75	75 \geq V \geq 25	25 \geq V \geq 5	V<5
			2	4	5	3
Bryophytes aquatiques (Mousses)	9			1		
Spermaphytes immergés	8					
Éléments organiques grossiers (litière / branchages / racines)	7				2	
Sédiments minéraux de grande taille Pierres – galets entre 2,5 et 10 cm)	6			8	3	
Granulats grossiers (0,25 à 2,5 cm)	5				4 / 7	
Spermaphytes émergents de la strate basse	4					
Sédiments fins \pm organiques « vases » < 0,1 cm	3					
Sables et limons < 0,25 cm	2					5
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, blocs) >25cm	1				6	
Algues ou marnes et argiles	0					

Ordre décroissant d'habitabilité des supports

Résultats

Le peuplement récolté sur la station se compose de 1493 individus. C'est un effectif assez peu élevé qui contient 24 taxons différents. La classe de variété correspondante est de niveau 7, ce qui est assez moyen sachant que la norme IBGN en propose 14. Le rang de polluosensibilité atteint est élevé puisque le G.I. retenu est de 9 (*Taeniopterygidae*) sur une échelle de 9.

Le peuplement inventorié se compose comme suit :

2 familles de plécoptères, les *Capniidae* et les *Taeniopterygidae* (GI retenu = 9)

7 familles de trichoptères, les *Beraeidae*, les *Hydropsychidae*, les *Lepidostomatidae*, les *Leptoceridae*, les *Philopotamidae*, les *Polycentropodidae* et les *Rhyacophilidae*

3 familles d'éphéméroptères, les *Baetidae*, les *Ephemerellidae* et les *Heptageniidae*

3 familles de coléoptères, les *Chrysomelidae*, les *Elmidae* et les *Hydrophilidae*

5 familles de diptères, les *Ceratopogonidae*, les *Chironomidae*, les *Empididae*, les *Limoniidae* et les *Simuliidae*

1 famille d'amphipodes, les *Gammaridae*

1 famille de triclades, les *Planariidae*

Des Oligochètes

Des Hydracariens

Effectifs des taxons répertoriés

TAXONS	GI	GI		GI	GI		GI	GI
	>3	>10		>3	>10		>3	>10
INSECTES								
COLEOPTERES								
Curculionidae					0			
Chrysomelidae					3			
Dryopidae					0			
Dytiscidae					0			
Elmidae				2	138			
Gyrinidae					0			
Halplidae					0			
Helodidae					0			
Helophoridae					0			
Hydraenidae					0			
Hydrochidae					0			
Hydrophilidae					2			
Hydrosaphidae					0			
Hygrobiidae					0			
Noteridae					0			
Psephenidae					0			
Spercheidae					0			
DIPTERES								
Anthomyiidae					0			
Athericidae					0			
Blephariceridae					0			
Ceratopogonidae					1			
Chaoboridae					0			
Chironomidae				1	317			
Culicidae					0			
Cylindrotomidae					0			
Dixidae					0			
Dolichopodidae					0			
Empididae					7			
Ephydriidae					0			
Limoniidae					6			
Psychodidae					0			
Ptychopteridae					0			
Rhagionidae					0			
Scatophagidae					0			
Sciomyzidae					0			
Simuliidae					151			
Stratiomyidae					0			
Syrphidae					0			
Tabanidae					0			
Thaumaleidae					0			
Tipulidae					0			
ODONATES								
Aeschnidae					0			
Calopterygidae					0			
Coenagrionidae					0			
Cordulegasteridae					0			
Corduliidae					0			
Gomphidae					0			
Lestidae					0			
Libellulidae					0			
Platycnemididae					0			
MEGALOPTERES								
Sialidae					0			
PLANIPENNES								
Neurorthidae					0			
Osmylidae					0			
Sysyridae					0			
HYMENOPTERES								
Agriotypidae					0			
LEPIDOPTERES								
Crambidae					0			
CRUSTACES								
BRANCHIOPODES								0
AMPHIPODES								
Corophiidae					0			
Crangonyctidae					0			
Gammaridae				2	132			
Niphargidae					0			
Talitridae					0			
ISOPODES								
Asellidae							1	0
DECAPODES								
Astacidae					0			
Atyidae					0			
Cambaridae					0			
Grapsidae					0			
Potamonidae					0			
MOLLUSQUES							2	0
BIVALVES								
Corbiculidae					0			
Dreissenidae					0			
Margaritiferidae					0			
Sphaeriidae					0			
Unionidae					0			
GASTEROPODES								
Acroloxidae					0			
Ancylidae					0			
Bithynidae					0			
Ferrissidae					0			
Hydrobiidae					0			
Limnaeidae					0			
Neritidae					0			
Physidae					0			
Planorbidae					0			
Valvatidae					0			
Viviparidae					0			
VERS								
ACHETES							1	0
Branchiobdellidae					0			
Erbobdellidae					0			
Glossiphoniidae					0			
Hirudidae					0			
Piscicollidae					0			
TRICLADES								
Dendrocoelidae					0			
Dugesidae					0			
Planariidae					0			39
OLIGOCHETES							1	63
NEMATHELMINTHES								
								0
HYDRACARIENS								16
HYDROZOAIRES								0
SPONGIAIRES								0
BRYOZOAIRES								0
NEMERTIENS								0

- Nombre suffisant d'individus pour constituer un groupe indicateur
- Groupe indicateur le plus élevé
- Effectifs des taxons présents

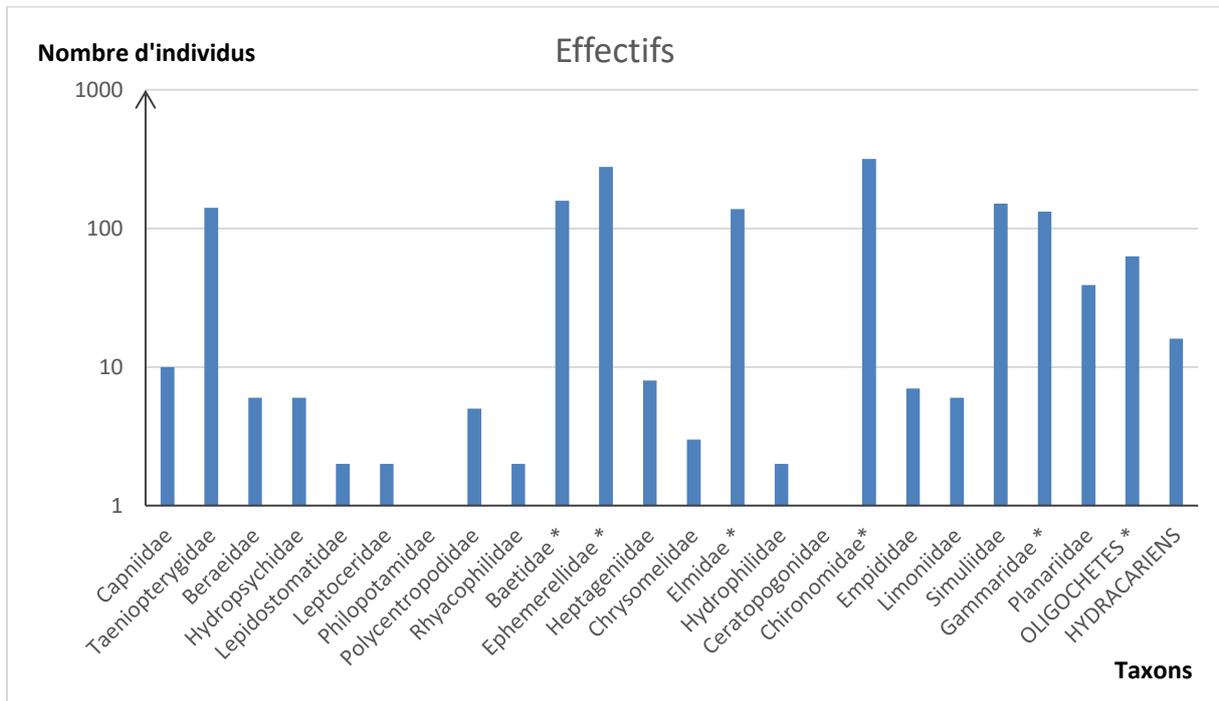
- ≥ 3 3 individus ou plus
- ≥10 10 individus ou plus
- GI Groupe Indicateur

Le tableau ci-dessous présente les résultats de l'I.B.G.N. effectué sur la Moselle à Vecoux :

Variété taxonomique de l'échantillon	24
Total des individus présents dans l'échantillon	1493
Groupe indicateur	9 (<i>Taeniopterygidae</i>)
Note IBGN	15/20
Classe de qualité	Bonne
Robustesse	14/20
Classe de qualité pour la robustesse	Bonne

A cette station, la qualité biologique de la Moselle par l'I.B.G.N. est bonne. Avec une variété taxonomique de 24 et un G.I. retenu de niveau 9 (*Taeniopterygidae*) la note I.B.G.N. obtenue est de 15/20. Les individus appartenant au taxon indicateur inférieur au *Taeniopterygidae* sont les *Capniidae* (GI=8). La robustesse de la note est bonne la différence entre les deux notes n'est que de un et la qualité reste bonne dans les deux cas.

Analyse du peuplement



En se basant uniquement sur la liste faunistique résultante des 8 prélèvements effectués, il a pu être mis en évidence une proportion importante (21,2 % de l'effectif) de *Chironomidae*.

Diversité	Equitabilité	Dominance	Habitat
3,28	0,73	0,13	14,8

Tous ces indices indiquent que la population de la station est plutôt équilibrée. L'indice habitat est bon. Les substrats sont assez peu diversifiés mais les vitesses d'écoulement sur cette station sont assez propice à l'établissement de populations de macro invertébrés benthiques diversifiées.

Caractéristiques de la station

Nom de la station	Station 3
Nom du cours d'eau	Ruisseau de Sainte Anne
Date de prélèvement	28/05/2018
Heure de début	8h20
Heure de fin	9h00
Largeur moyenne	3 m
Longueur	200 m
Ensoleillement de la station	Faible
Faciès d'écoulement	Plat courant / radier
Altérations	Aucune
Prolifération végétale	Aucune
% de recouvrement des macrophytes	0%
Nature des berges	Naturelles
Hauteur moyenne des berges	1 m
Pente de la zone littorale	Forte (>70%)
Dynamique dominante des berges	Fougères / arbustes
Végétation des berges	Fougères / arbustes / Arbres
Occupation dominante du lit majeur	Fougères / arbustes / Arbres

Résultats synthétiques

Station	La Moselle à Vecoux
Longueur de la station	200 m
Largeur moyenne de la station	3 m
Situation hydrologique	Moyennes eaux
Note IBGN	15/20
Richesse taxonomique	24
Classe de richesse taxonomique	7
Groupe indicateur	9
Taxon indicateur 1	<i>Taeniopterygidae</i> (GI = 9)
Taxon indicateur 2	<i>Capniidae</i> (GI = 8)
Taxon indicateur 3	<i>Beraeidae</i> (GI = 7)
Taxon indicateur 4	<i>Polycentropodidae</i> (GI = 4)
Taxon indicateur 5	<i>Hydropsychidae</i> et <i>Ephemerellidae</i> (GI = 3)
Effectif total récolté	1493

Rapport IBGN La Screg



Vue amont de la station



Vue aval de la station

La station identifiée sur la Moselle à la Screg mesure 180 m de long pour une largeur moyenne de 25 m. La végétation en pied de berges se compose principalement d'herbacées et d'arbres. La largeur du cours d'eau et la faible quantité d'arbres font que l'ensoleillement est relativement élevé. La végétation aquatique est composée de bryophytes sur les substrats minéraux grossiers et de spermaphytes immergés. Le fond du lit mineur est majoritairement composé de pierres et de galets entrecoupés de granulats grossiers. Le faciès d'écoulement est de type chenal lentique et radiers.

L'échantillonnage a été effectué en période de moyennes eaux. Les prélèvements ont été réalisés dans deux classes de vitesses comprises entre 5 et 75 cm/s. Au total, 8 substrats différents ont été prélevés, avec une nette dominance des substrats minéraux. Pour les supports organiques, les prélèvements se sont portés sur des bryophytes, des spermaphytes immergés, des spermaphytes émergents ainsi que sur des éléments organiques grossiers.

Au vue des caractéristiques physiques du site marqué par des vitesses peu diversifiées, la station semble assez favorable pour accueillir un peuplement de macroinvertébrés diversifié.

Représentation schématique de la station

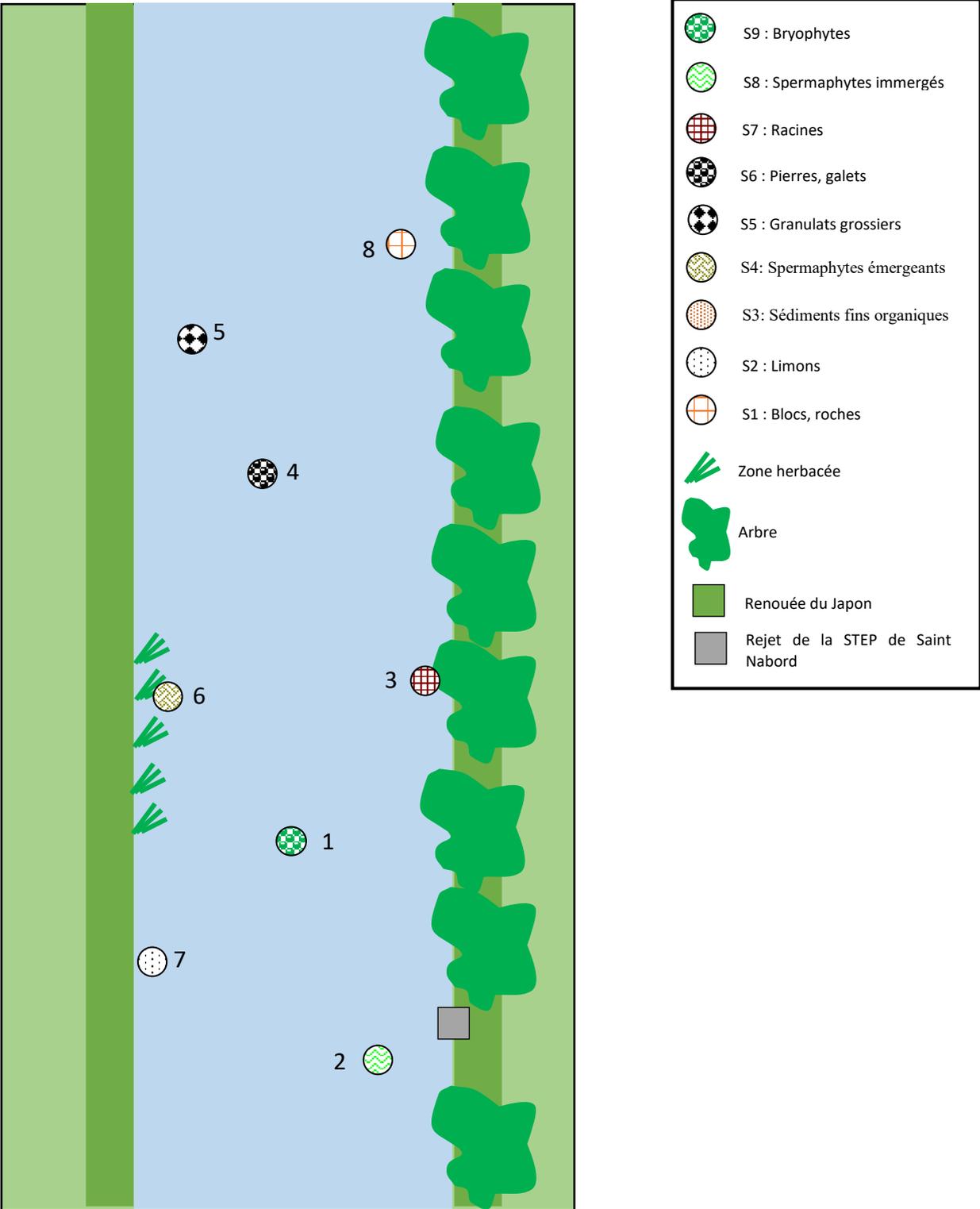


Tableau d'échantillonnage

Echantillons	1	2	3	4	5	6	7	8
Substrat (S)	S9	S8	S7	S6	S5	S4	S2	S1
Vitesse (N)	N5	N5	N3	N5	N5	N3	N3	N5

 Dominance

Supports	Vitesses superficielles (cm/s)	V \geq 150	150 \geq V \geq 75	75 \geq V \geq 25	25 \geq V \geq 5	V<5
			2	4	5	3
Bryophytes aquatiques (Mousses)	9			1		
Spermaphytes immergés	8			2		
Eléments organiques grossiers (litière / branchages / racines)	7				3	
Sédiments minéraux de grande taille Pierres – galets entre 2,5 et 10 cm)	6			4		
Granulats grossiers (0,25 à 2,5 cm)	5			5		
Spermaphytes émergents de la strate basse	4				6	
Sédiments fins \pm organiques « vases » < 0,1 cm	3					
Sables et limons < 0,25 cm	2				7	
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, blocs) >25cm	1			8		
Algues ou marnes et argiles	0					

Ordre décroissant d'habitabilité des supports

Résultats

Le peuplement récolté sur la station se compose de 3791 individus. Cet effectif contient 25 taxons différents. La classe de variété correspondante est de niveau 8, ce qui est assez moyen sachant que la norme IBGN en propose 14. Le rang de polluo-sensibilité atteint est élevé puisque le G.I. retenu est de 9 (*Taeniopterygidae*) sur une échelle de 9.

Le peuplement inventorié se compose comme suit :

1 famille de plécoptères, les *Taeniopterygidae* (GI retenu = 9)

5 familles de trichoptères, les *Brachycentridae*, les *Hydropsychidae*, les *Leptoceridae*, les *Polycentropodidae* et les *Rhyacophilidae*

3 familles d'éphéméroptères, les *Baetidae*, les *Ephemerellidae* et les *Heptageniidae*

2 familles d'hétéroptères, les *Gerridae* et les *Mesoveliidae*

5 familles de coléoptères, les *Chrysomelidae*, les *Dytiscidae*, les *Elmidae*, les *Gyrinidae* et les *Halplidae*

4 familles de diptères, les *Chironomidae*, les *Empididae*, les *Simuliidae* et les *Tipulidae*

1 famille d'amphipodes, les *Gammaridae*

1 famille d'isopodes, les *Asellidae*

1 famille de bivalves, les *Sphaeriidae*

1 famille d'achètes, les *Glossiphoniidae*

Des Hydracariens

Effectifs des taxons répertoriés

TAXONS	GI	GI		GI	GI		GI	GI
	>3	>10		>3	>10		>3	>10
INSECTES								
COLEOPTERES								
Curculionidae					0			
Chrysomelidae					44			
Dryopidae					0			
Dytiscidae					1			
Elmidae				2	85			
Gyrinidae					1			
Halplidae					2			
Helodidae					0			
Helophoridae					0			
Hydraenidae					0			
Hydrochidae					0			
Hydrophilidae					0			
Hydrosaphidae					0			
Hygrobiidae					0			
Noteridae					0			
Psephenidae					0			
Spercheidae					0			
DIPTERES								
Anthomyiidae					0			
Athericidae					0			
Blephariceridae					0			
Ceratopogonidae					0			
Chaoboridae					0			
Chironomidae				1	1105			
Culicidae					0			
Cylindrotomidae					0			
Dixidae					0			
Dolichopodidae					0			
Empididae					3			
Ephydriidae					0			
Limoniidae					0			
Psychodidae					0			
Ptychopteridae					0			
Rhagionidae					0			
Scatophagidae					0			
Sciomyzidae					0			
Simuliidae					2111			
Stratiomyidae					0			
Syrphidae					0			
Tabanidae					0			
Thaumaleidae					0			
Tipulidae					1			
ODONATES								
Aeschnidae					0			
Calopterygidae					0			
Coenagrionidae					0			
Cordulegasteridae					0			
Corduliidae					0			
Gomphidae					0			
Lestidae					0			
Libellulidae					0			
Platycnemididae					0			
MEGALOPTERES								
Sialidae					0			
PLANIPENNES								
Neurorthidae					0			
Osmylidae					0			
Sysyridae					0			
HYMENOPTERES								
Agriotypidae					0			
LEPIDOPTERES								
Crambidae					0			
CRUSTACES								
BRANCHIOPODES								0
AMPHIPODES								
Corophiidae					0			0
Crangonyctidae					0			0
Gammaridae							2	2
Niphargidae					0			0
Talitridae					0			0
ISOPODES								
Asellidae							1	2
DECAPODES								
Astacidae					0			0
Atyidae					0			0
Cambaridae					0			0
Grapsidae					0			0
Potamonidae					0			0
MOLLUSQUES							2	0
BIVALVES								
Corbiculidae					0			0
Dreissenidae					0			0
Margaritiferidae					0			0
Sphaeriidae					0			8
Unionidae					0			0
GASTEROPODES								
Acroloxidae					0			0
Ancylidae					0			0
Bithynidae					0			0
Ferrissidae					0			0
Hydrobiidae					0			0
Limnaeidae					0			0
Neritidae					0			0
Physidae					0			0
Planorbidae					0			0
Valvatidae					0			0
Viviparidae					0			0
VERS								0
ACHETES							1	
Branchiobdellidae					0			0
Erbobdellidae					0			0
Glossiphoniidae					0			1
Hirudidae					0			0
Piscicolidae					0			0
TRICLADES								
Dendrocoelidae					0			0
Dugesidae					0			0
Planariidae					0			0
OLIGOCHETES							1	0
NEMATHELMINTHES								0
HYDRACARIENS								75
HYDROZOAIRES								0
SPONGIAIRES								0
BRYOZOAIRES								0
NEMERTIENS								0

- Nombre suffisant d'individus pour constituer un groupe indicateur
- Groupe indicateur le plus élevé
- Effectifs des taxons présents

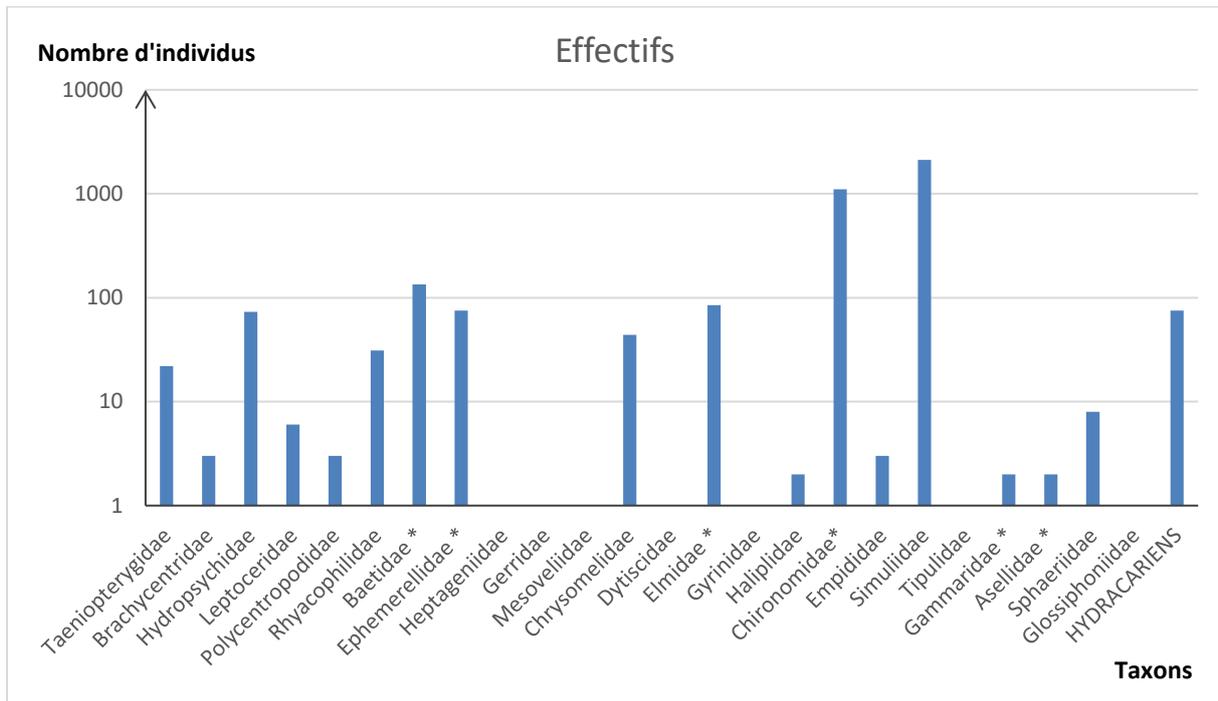
- ≥ 3 3 individus ou plus
- ≥10 10 individus ou plus
- GI Groupe Indicateur

Le tableau ci-dessous présente les résultats de l'I.B.G.N. effectué sur la Moselle à la Screg :

Variété taxonomique de l'échantillon	25
Total des individus présents dans l'échantillon	3791
Groupe indicateur	9 (<i>Taeniopterygidae</i>)
Note IBGN	16/20
Classe de qualité	Bonne
Robustesse	15/20
Classe de qualité pour la robustesse	Bonne

A cette station, la qualité biologique de la Moselle par l'I.B.G.N. est bonne. Avec une variété taxonomique de 25 et un G.I. retenu de niveau 9 (*Taeniopterygidae*) la note I.B.G.N. obtenue est de 16/20. Les individus appartenant au taxon indicateur inférieur aux *Taeniopterygidae* sont les *Brachycentridae* (GI=8). La robustesse de la note est bonne car la différence entre les deux notes est faible.

Analyse du peuplement



En se basant uniquement sur la liste faunistique résultante des 8 prélèvements effectués, il a pu être mis en évidence une proportion prépondérante (56 % de l'effectif) de *Simuliidae*.

Diversité	Equitabilité	Dominance	Habitat
1,89	0,41	0,40	15,7

Tous ces indices indiquent clairement une dominance de l'un des taxons, en l'occurrence les *Simuliidae*. L'indice habitat est bon. Les substrats sont très diversifiés et les gammes de vitesse sur cette station sont plutôt propices à l'établissement de populations de macro invertébrés benthiques diversifiées.

Caractéristiques de la station

Nom de la station	Station 4
Nom du cours d'eau	Moselle
Date de prélèvement	28/06/2018
Heure de début	15h00
Heure de fin	15h30
Largeur moyenne	25 m
Longueur	180 m
Ensoleillement de la station	Fort
Faciès d'écoulement	Chenal lentique / radier
Altérations	Aucune
Prolifération végétale	Renouée du Japon
% de recouvrement des macrophytes	0%
Nature des berges	Naturelles
Hauteur moyenne des berges	2 m
Pente de la zone littorale	Forte (>70%)
Dynamique dominante des berges	Renouée du Japon
Végétation des berges	Renouée du Japon / Arbres(principalement en rive gauche)
Occupation dominante du lit majeur	Prairie

Résultats synthétiques

Station	La Moselle à la Screg
Longueur de la station	180 m
Largeur moyenne de la station	25 m
Situation hydrologique	Moyennes eaux
Note IBGN	16/20
Richesse taxonomique	25
Classe de richesse taxonomique	8
Groupe indicateur	9
Taxon indicateur 1	<i>Taeniopterygidae</i> (GI = 9)
Taxon indicateur 2	<i>Brachycentridae</i> (GI = 8)
Taxon indicateur 3	<i>Leptoceridae / Polycentropodidae / Rhyacophilidae</i> (GI = 4)
Taxon indicateur 4	<i>Hydropsychidae / Ephemerellidae</i> (GI = 3)
Taxon indicateur 5	<i>Baetidae / Elmidae</i> (GI = 2)
Effectif total récolté	3791

Rapport IBGN Noirgueux



Vue amont de la station



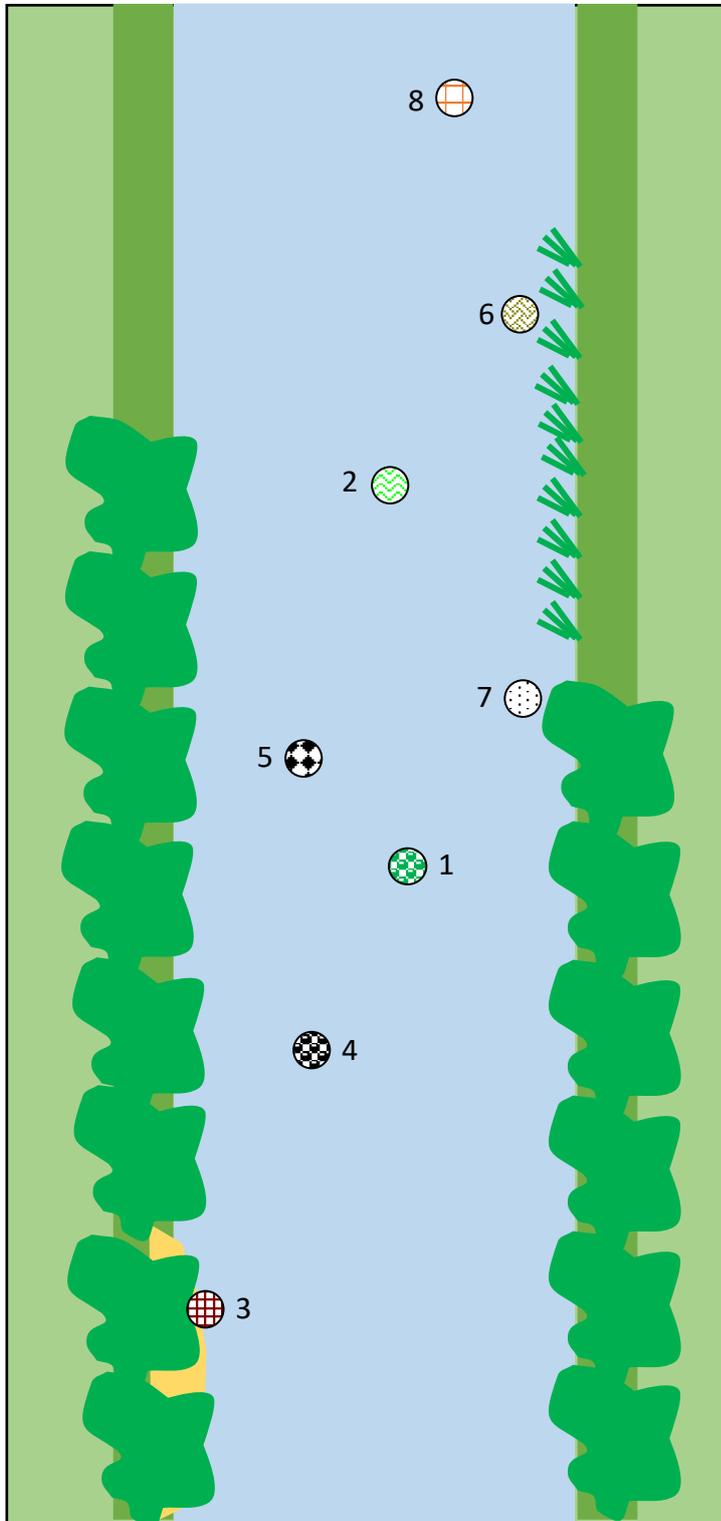
Vue aval de la station

La station identifiée sur la Moselle à la stèle de Noirgueux mesure 180 m de long pour une largeur moyenne de 25 m. La végétation en pied de berges se compose principalement d'herbacées et d'arbres. La largeur du cours d'eau et la faible quantité d'arbres font que l'ensoleillement est relativement élevé. La végétation aquatique est composée de bryophytes sur les substrats minéraux grossiers et de spermaphytes immergés. Le fond du lit mineur est majoritairement composé de pierres et de galets entrecoupés de granulats grossiers. Le faciès d'écoulement est de type chenal lentique et radiers.

L'échantillonnage a été effectué en période de moyennes eaux. Les prélèvements ont été réalisés dans deux classes de vitesses comprises entre 5 et 75 cm/s. Au total, 8 substrats différents ont été prélevés, avec une nette dominance des substrats minéraux. Pour les supports organiques, les prélèvements se sont portés sur des bryophytes, des spermaphytes immergés, des spermaphytes émergents ainsi que sur des éléments organiques grossiers.

Au vue des caractéristiques physiques du site marqué par des vitesses peu diversifiées, la station semble assez favorable pour accueillir un peuplement de macroinvertébrés diversifié.

Représentation schématique de la station



	S9 : Bryophytes
	S8 : Spermaphytes immergés
	S7 : Racines
	S6 : Pierres, galets
	S5 : Granulats grossiers
	S4 : Spermaphytes émergents
	S3 : Sédiments fins organiques
	S2 : Limons
	S1 : Blocs, roches
	Zone herbacée
	Arbre
	Renouée du Japon
	Enrochement
	Sable

Tableau d'échantillonnage

Echantillons	1	2	3	4	5	6	7	8
Substrat (S)	S9	S8	S7	S6	S5	S4	S2	S1
Vitesse (N)	N5	N5	N3	N5	N5	N3	N3	N5

 Dominance

Supports	Vitesses superficielles (cm/s)	V \geq 150	150 \geq V \geq 75	75 \geq V \geq 25	25 \geq V \geq 5	V<5
			2	4	5	3
Bryophytes aquatiques (Mousses)	9			1		
Spermaphytes immergés	8			2		
Eléments organiques grossiers (litière / branchages / racines)	7				3	
Sédiments minéraux de grande taille Pierres – galets entre 2,5 et 10 cm)	6			4		
Granulats grossiers (0,25 à 2,5 cm)	5				5	
Spermaphytes émergents de la strate basse	4				6	
Sédiments fins \pm organiques « vases » < 0,1 cm	3					
Sables et limons < 0,25 cm	2				7	
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, blocs) >25cm	1			8		
Algues ou marnes et argiles	0					

Ordre décroissant d'habitabilité des supports

Résultats

Le peuplement récolté sur la station se compose de 4853 individus. C'est un effectif assez élevé qui contient 24 taxons différents. La classe de variété correspondante est de niveau 7, ce qui est assez moyen sachant que la norme IBGN en propose 14. Le rang de pollution-sensibilité atteint est élevé puisque le G.I. retenu est de 7 (*Beraeidae*) sur une échelle de 9.

Le peuplement inventorié se compose comme suit :

4 familles de trichoptères, les *Beraeidae*, les *Hydropsychidae*, les *Lepidostomatidae* et les *Rhyacophilidae*

3 familles d'éphéméroptères, les *Baetidae*, les *Ephemerellidae* et les *Heptageniidae*

4 familles d'hétéroptères, les *Gerridae*, les *Hydrometridae*, les *Nepidae* et les *Veliidae*

2 familles de coléoptères, les *Dytiscidae* et les *Elmidae*

4 familles de diptères, les *Chironomidae*, les *Empididae*, les *Simuliidae* et les *Tipulidae*

1 famille d'odonates, les *Calopterygidae*

1 famille d'isopodes, les *Asellidae*

1 famille de bivalves, les *Sphaeriidae*

2 familles de gastéropodes, les *Ancylidae* et les *Physidae*

1 famille d'achètes, les *Glossiphoniidae*

Des Hydracariens

Effectifs des taxons répertoriés

TAXONS	GI	GI		GI	GI		GI	GI
	>3	>10		>3	>10		>3	>10
INSECTES								
COLEOPTERES								
Curculionidae					0			
Chrysomelidae					0			
Dryopidae					0			
Dytiscidae					3			
Elmidae				2	120			
Gyrinidae					0			
Halplidae					0			
Helodidae					0			
Helophoridae					0			
Hydraenidae					0			
Hydrochidae					0			
Hydrophilidae					0			
Hydrosaphidae					0			
Hygrobiidae					0			
Noteridae					0			
Psephenidae					0			
Spercheidae					0			
DIPTERES								
Anthomyiidae					0			
Athericidae					0			
Blephariceridae					0			
Ceratopogonidae					0			
Chaoboridae					0			
Chironomidae				1	1685			
Culicidae					0			
Cylindrotomidae					0			
Dixidae					0			
Dolichopodidae					0			
Empididae					1			
Ephydriidae					0			
Limoniidae					0			
Psychodidae					0			
Ptychopteridae					0			
Rhagionidae					0			
Scatophagidae					0			
Sciomyzidae					0			
Simuliidae					2601			
Stratiomyidae					0			
Syrphidae					0			
Tabanidae					0			
Thaumaleidae					0			
Tipulidae					2			
ODONATES								
Aeschnidae					0			
Calopterygidae					1			
Coenagrionidae					0			
Cordulegasteridae					0			
Corduliidae					0			
Gomphidae					0			
Lestidae					0			
Libellulidae					0			
Platycnemididae					0			
MEGALOPTERES								
Sialidae					0			
PLANIPENNES								
Neurorthidae					0			
Osmylidae					0			
Sysyridae					0			
HYMENOPTERES								
Agriotypidae					0			
LEPIDOPTERES								
Crambidae					0			
CRUSTACES								
BRANCHIOPODES								
AMPHIPODES								
Corophiidae					0			
Crangonyctidae					0			
Gammaridae					2			
Niphargidae					0			
Talitridae					0			
ISOPODES								
Asellidae					1			
DECAPODES								
Astacidae					0			
Atyidae					0			
Cambaridae					0			
Grapsidae					0			
Potamonidae					0			
MOLLUSQUES								
2					0			
BIVALVES								
Corbiculidae					0			
Dreissenidae					0			
Margaritiferidae					0			
Sphaeriidae					9			
Unionidae					0			
GASTEROPODES								
Acroloxidae					0			
Ancylidae					2			
Bithynidae					0			
Ferrissidae					0			
Hydrobiidae					0			
Limnaeidae					0			
Neritidae					0			
Physidae					1			
Planorbidae					0			
Valvatidae					0			
Viviparidae					0			
VERS								
1					0			
ACHETES								
Branchiobdellidae					0			
Erbobdellidae					0			
Glossiphoniidae					3			
Hirudidae					0			
Piscicolidae					0			
TRICLADES								
Dendrocoelidae					0			
Dugesidae					0			
Planariidae					0			
OLIGOCHETES								
1					0			
NEMATHELMINTHES								
0								
HYDRACARIENS								
102								
HYDROZOAIRES								
0								
SPONGIAIRES								
0								
BRYOZOAIRES								
0								
NEMERTIENS								
0								

- Nombre suffisant d'individus pour constituer un groupe indicateur
- Groupe indicateur le plus élevé
- Effectifs des taxons présents

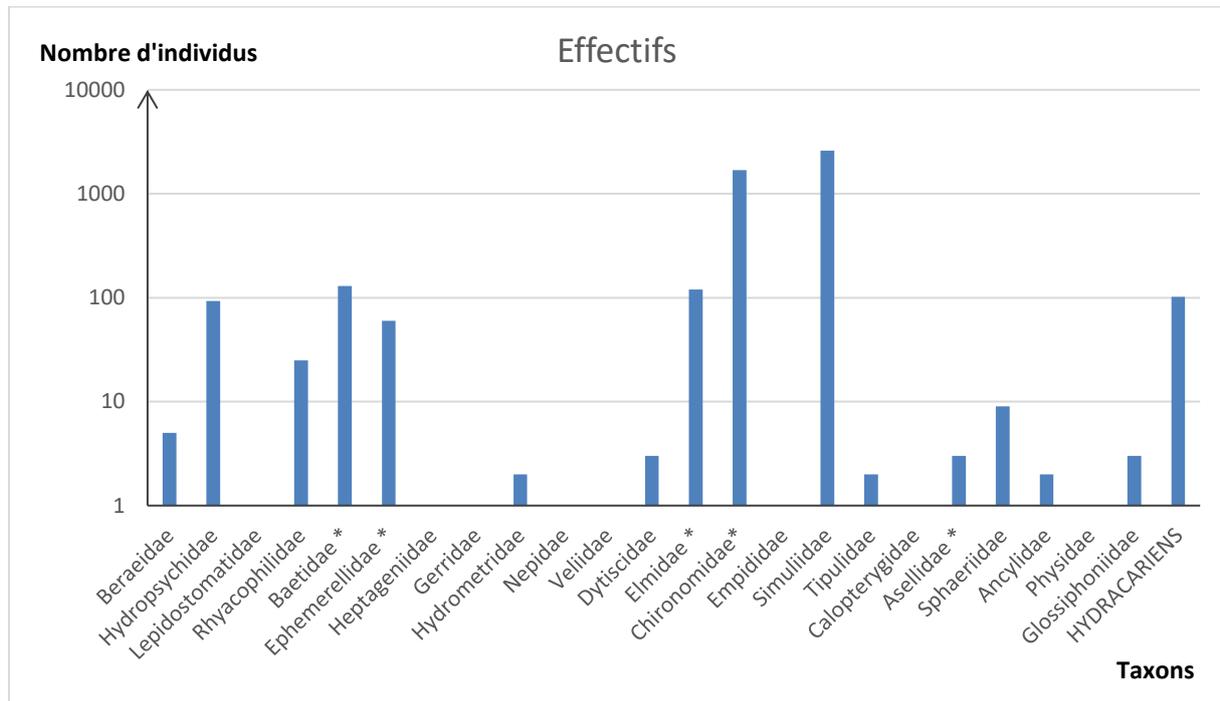
- ≥ 3 3 individus ou plus
- ≥10 10 individus ou plus
- GI Groupe Indicateur

Le tableau ci-dessous présente les résultats de l'I.B.G.N. effectué sur la Moselle à Noircieux :

Variété taxonomique de l'échantillon	24
Total des individus présents dans l'échantillon	4853
Groupe indicateur	7 (<i>Beraeidae</i>)
Note IBGN	13/20
Classe de qualité	Bonne
Robustesse	10/20
Classe de qualité pour la robustesse	Moyenne

A cette station, la qualité biologique de la Moselle par l'I.B.G.N. est bonne. Avec une variété taxonomique de 24 et un G.I. retenu de niveau 7 (*Beraeidae*) la note I.B.G.N. obtenue est de 13/20. Les individus appartenant au taxon indicateur inférieur au *Beraeidae* sont les *Rhyacophilidae* (GI=4). La robustesse de la note n'est pas très bonne car même la différence entre les deux notes est assez élevée et la qualité passe de bonne à mauvaise.

Analyse des peuplements



En se basant uniquement sur la liste faunistique résultante des 8 prélèvements effectués, il a pu être mis en évidence une proportion prépondérante (54 % de l'effectif) de *Simuliidae*.

Diversité	Equitabilité	Dominance	Habitat
1,71	0,38	0,41	16,2

Tous ces indices indiquent clairement une dominance de l'un des taxons, en l'occurrence les *Simuliidae*. L'indice habitat est très bon. Les substrats sont très diversifiés et les gammes de vitesse sur cette station sont plutôt propices à l'établissement de populations de macro invertébrés benthiques diversifiées.

Caractéristiques de la station

Nom de la station	Station 5
Nom du cours d'eau	Moselle
Date de prélèvement	28/06/2018
Heure de début	14h15
Heure de fin	14h45
Largeur moyenne	25 m
Longueur	180 m
Ensoleillement de la station	Fort
Faciès d'écoulement	Chenal lentique / radier
Altérations	Aucune
Prolifération végétale	Renouée du Japon
% de recouvrement des macrophytes	0%
Nature des berges	Naturelles
Hauteur moyenne des berges	1 m
Pente de la zone littorale	Forte (>70%)
Dynamique dominante des berges	Renouée du Japon
Végétation des berges	Renouée du Japon / Arbres(principalement en rive droite)
Occupation dominante du lit majeur	Forêt

Résultats synthétiques

Station	La Moselle à Noirgueux
Longueur de la station	180 m
Largeur moyenne de la station	25 m
Situation hydrologique	Moyennes eaux
Note IBGN	13/20
Richesse taxonomique	24
Classe de richesse taxonomique	6
Groupe indicateur	7
Taxon indicateur 1	<i>Beraeidae</i> (GI = 7)
Taxon indicateur 2	<i>Rhyacophilidae</i> (GI = 4)
Taxon indicateur 3	<i>Hydropsychidae / Ephemerellidae</i> (GI = 3)
Taxon indicateur 4	<i>Baetidae / Elmidae</i> (GI = 2)
Taxon indicateur 5	<i>Chironomidae</i> (GI = 1)
Effectif total récolté	4853

Rapport IBGN Rue d'Elle



Vue amont de la station



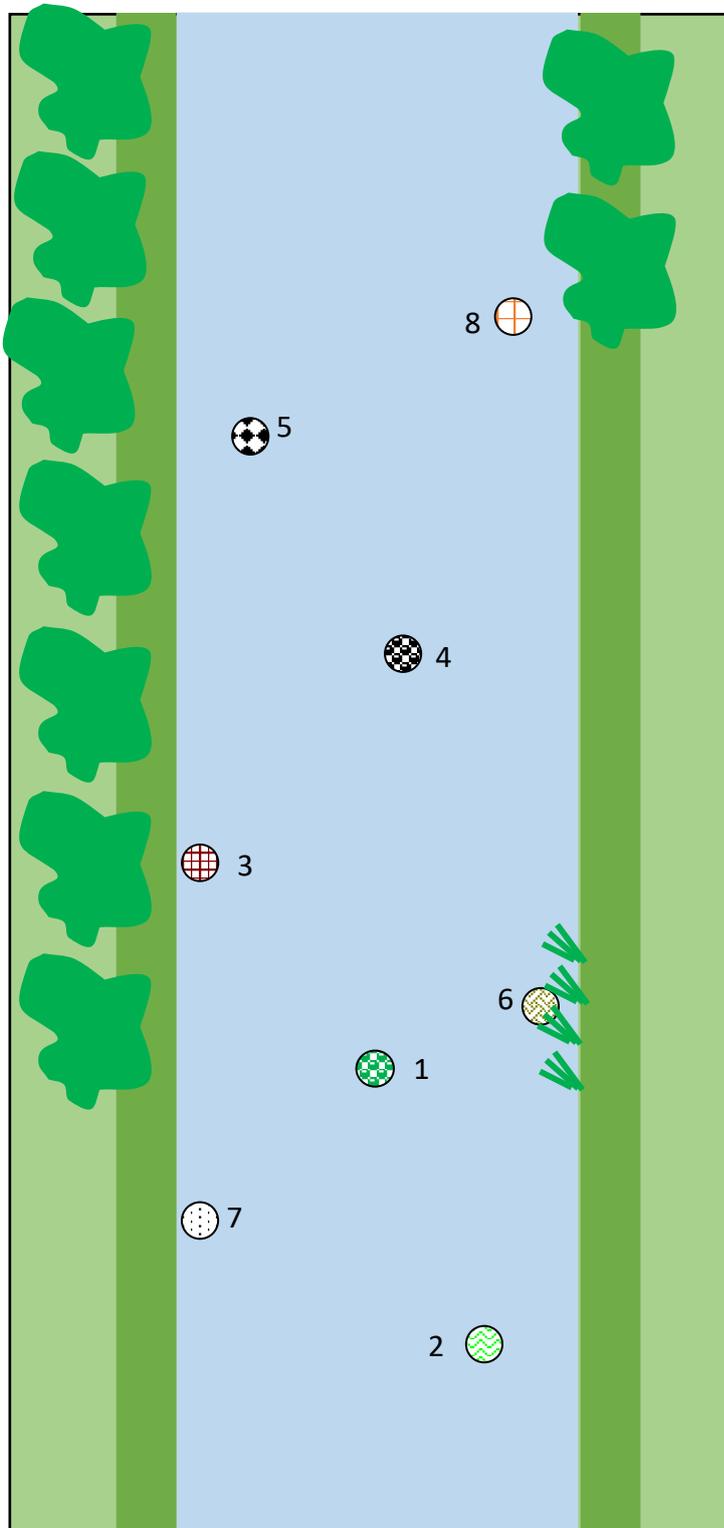
Vue aval de la station

La station identifiée sur la Moselle à la rue d'Elle mesure 150 m de long pour une largeur moyenne de 30 m. La végétation en pied de berges se compose principalement d'herbacées et d'arbres. La largeur du cours d'eau et la faible quantité d'arbres font que l'ensoleillement est relativement élevé. La végétation aquatique est composée de bryophytes sur les substrats minéraux grossiers et de spermaphytes immergés. Le fond du lit mineur est majoritairement composé de pierres et de galets entrecoupés de granulats grossiers. Le faciès d'écoulement est de type chenal lentique et radiers.

L'échantillonnage a été effectué en période de moyennes eaux. Les prélèvements ont été réalisés dans deux classes de vitesses comprises entre 5 et 75 cm/s. Au total, 8 substrats différents ont été prélevés, avec une nette dominance des substrats minéraux. Pour les supports organiques, les prélèvements se sont portés sur des bryophytes, des spermaphytes immergés, des spermaphytes émergents ainsi que sur des éléments organiques grossiers.

Au vue des caractéristiques physiques du site marqué par des vitesses peu diversifiées, la station semble assez favorable pour accueillir un peuplement de macroinvertébrés diversifié.

Représentation schématique de la station



	S9 : Bryophytes
	S8 : Spermaphytes immergés
	S7 : Racines
	S6 : Pierres, galets
	S5 : Granulats grossiers
	S4 : Spermaphytes émergents
	S3 : Sédiments fins organiques
	S2 : Limons
	S1 : Blocs, roches
	Zone herbacée
	Arbre
	Renouée du Japon
	Rejet de la STEP de Saint Nabord

Tableau d'échantillonnage

Echantillons	1	2	3	4	5	6	7	8
Substrat (S)	S9	S8	S7	S6	S5	S4	S2	S1
Vitesse (N)	N5	N5	N3	N5	N3	N3	N3	N5

 Dominance

Supports	Vitesses superficielles (cm/s)	V \geq 150	150 \geq V \geq 75	75 \geq V \geq 25	25 \geq V \geq 5	V<5
			2	4	5	3
Bryophytes aquatiques (Mousses)	9			1		
Spermaphytes immergés	8			2		
Eléments organiques grossiers (litière / branchages / racines)	7				3	
Sédiments minéraux de grande taille Pierres – galets entre 2,5 et 10 cm)	6			4		
Granulats grossiers (0,25 à 2,5 cm)	5				5	
Spermaphytes émergents de la strate basse	4				6	
Sédiments fins \pm organiques « vases » < 0,1 cm	3					
Sables et limons < 0,25 cm	2				7	
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, blocs) >25cm	1			8		
Algues ou marnes et argiles	0					

Ordre décroissant d'habitabilité des supports

Résultats

Le peuplement récolté sur la station se compose de 1557 individus. Cet effectif contient 24 taxons différents. La classe de variété correspondante est de niveau 7, ce qui est assez moyen sachant que la norme IBGN en propose 14. Le rang de polluo-sensibilité atteint est élevé puisque le G.I. retenu est de 9 (*Perlodidae* et *Taeniopterygidae*) sur une échelle de 9.

Le peuplement inventorié se compose comme suit :

- 2 familles de plécoptères, les *Perlodidae* et les *Taeniopterygidae* (GI retenu = 9)
- 4 familles de trichoptères, les *Brachycentridae*, les *Hydropsychidae*, les *Leptoceridae*, et les *Rhyacophilidae*
- 4 familles d'éphéméroptères, les *Baetidae*, les *Caenidae*, les *Ephemerellidae* et les *Heptageniidae*
- 1 famille d'hétéroptères, les *Corixidae*
- 4 familles de coléoptères, les *Dytiscidae*, les *Elmidae*, les *Gyrinidae* et les *Hydrophilidae*
- 4 familles de diptères, les *Chironomidae*, les *Empididae*, les *Simuliidae* et les *Tipulidae*
- 1 famille d'odonates, les *Gomphidae*
- 1 famille d'amphipodes, les *Gammaridae*
- 1 famille d'isopodes, les *Asellidae*
- 1 famille de bivalves, les *Sphaeriidae*
- Des Hydracariens

Effectifs des taxons répertoriés

TAXONS	GI	GI		GI	GI		GI	GI
	>3	>10		>3	>10		>3	>10
INSECTES								
COLEOPTERES								
Curculionidae				0				
Chrysomelidae				0				
Dryopidae				0				
Dytiscidae				2				
Elmidae				2	103			
Gyrinidae				1				
Halipidae				0				
Helodidae				0				
Helophoridae				0				
Hydraenidae				0				
Hydrochidae				0				
Hydrophilidae				3				
Hydrosaphidae				0				
Hygrobiidae				0				
Noteridae				0				
Psephenidae				0				
Spercheidae				0				
DIPTERES								
Anthomyiidae				0				
Athericidae				0				
Blephariceridae				0				
Ceratopogonidae				0				
Chaoboridae				0				
Chironomidae				1	599			
Culicidae				0				
Cylindrotomidae				0				
Dixidae				0				
Dolichopodidae				0				
Empididae				1				
Ephydriidae				0				
Limoniidae				0				
Psychodidae				0				
Ptychopteridae				0				
Rhagionidae				0				
Scatophagidae				0				
Sciomyzidae				0				
Simuliidae				141				
Stratiomyidae				0				
Syrphidae				0				
Tabanidae				0				
Thaumaleidae				0				
Tipulidae				1				
ODONATES								
Aeschnidae				0				
Calopterygidae				0				
Coenagrionidae				0				
Cordulegasteridae				0				
Corduliidae				0				
Gomphidae				2				
Lestidae				0				
Libellulidae				0				
Platycnemididae				0				
MEGALOPTERES								
Sialidae				0				
PLANIPENNES								
Neurorthidae				0				
Osmylidae				0				
Sysyridae				0				
HYMENOPTERES								
Agriotypidae				0				
LEPIDOPTERES								
Crambidae				0				
CRUSTACES								
BRANCHIOPODES								
AMPHIPODES								
Corophiidae								
Crangonyctidae								
Gammaridae						2	3	
Niphargidae								
Talitridae								
ISOPODES								
Asellidae						1	1	
DECAPODES								
Astacidae								
Atyidae								
Cambaridae								
Grapsidae								
Potamonidae								
MOLLUSQUES						2		
BIVALVES								
Corbiculidae								
Dreissenidae								
Margaritiferidae								
Sphaeriidae								4
Unionidae								
GASTEROPODES								
Acroloxidae								
Ancylidae								
Bithynidae								
Ferrissidae								
Hydrobiidae								
Limnaeidae								
Neritidae								
Physidae								
Planorbidae								
Valvatidae								
Viviparidae								
VERS								
ACHETES						1		
Branchiobdellidae								
Erpobdellidae								
Glossiphoniidae								
Hirudidae								
Piscicolidae								
TRICLADES								
Dendrocoelidae								
Dugesidae								
Planariidae								
OLIGOCHETES						1		
NEMATHELMINTHES								
								0
HYDRACARIENS								109
HYDROZOAIRES								0
SPONGIAIRES								0
BRYOZOAIRES								0
NEMERTIENS								0

- Nombre suffisant d'individus pour constituer un groupe indicateur
- Groupe indicateur le plus élevé
- Effectifs des taxons présents

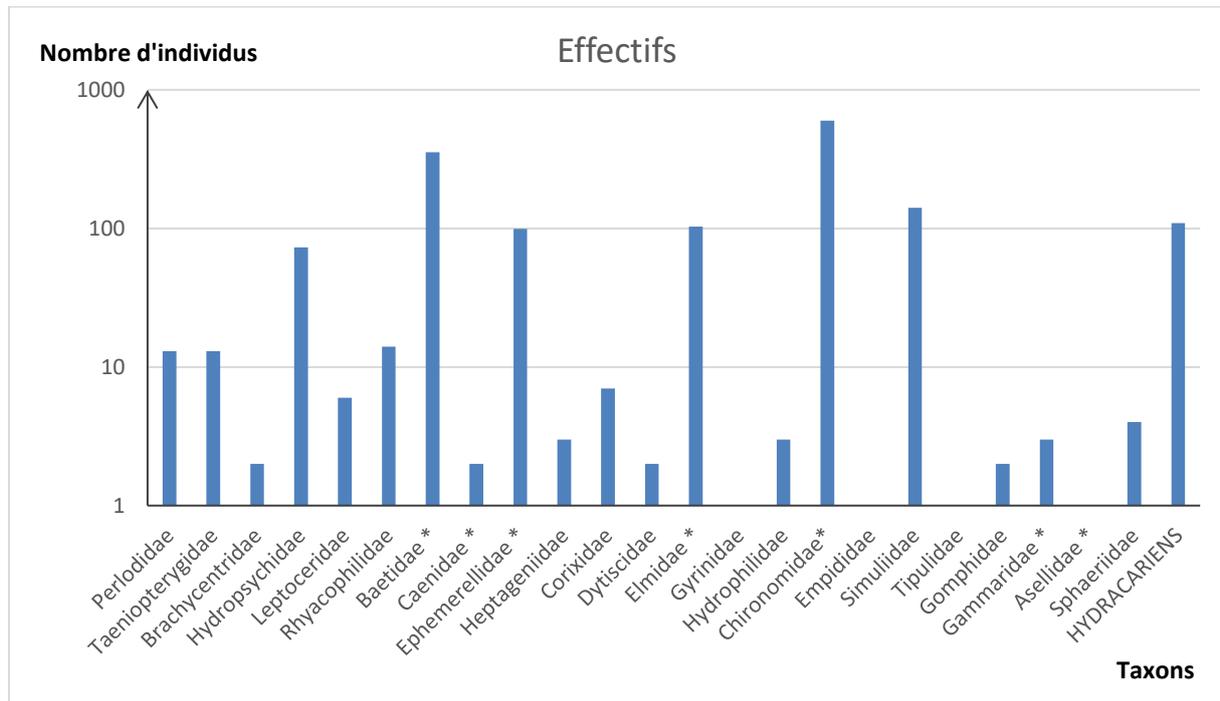
- ≥ 3 3 individus ou plus
- ≥10 10 individus ou plus
- GI Groupe Indicateur

Le tableau ci-dessous présente les résultats de l'I.B.G.N. effectué sur la Moselle rue d'Elle :

Variété taxonomique de l'échantillon	24
Total des individus présents dans l'échantillon	1557
Groupe indicateur	9 (<i>Perlodidae</i>)
Note IBGN	15/20
Classe de qualité	Bonne
Robustesse	15/20
Classe de qualité pour la robustesse	Bonne

A cette station, la qualité biologique de la Moselle par l'I.B.G.N. est bonne. Avec une variété taxonomique de 24 et un G.I. retenu de niveau 9 (*Perlodidae* et *Taeniopterygidae*) la note I.B.G.N. obtenue est de 15/20. Les individus appartenant au taxon indicateur inférieur aux *Perlodidae* sont les *Taeniopterygidae* (GI=9). La robustesse de la note est très bonne car il n'y a pas de différence entre les deux notes.

Analyse du peuplement



En se basant uniquement sur la liste faunistique résultante des 8 prélèvements effectués, il a pu être mis en évidence une proportion prépondérante (39 % de l'effectif) de *Chironomidae*.

Diversité	Equitabilité	Dominance	Habitat
2,71	0,60	0,22	16,2

Tous ces indices indiquent une dominance de l'un des taxons, en l'occurrence les *Chironomidae*. L'indice habitat est très bon. Les substrats sont très diversifiés et les gammes de vitesse sur cette station sont plutôt propices à l'établissement de populations de macro invertébrés benthiques diversifiées.

Caractéristiques de la station

Nom de la station	Station 6
Nom du cours d'eau	Moselle
Date de prélèvement	28/06/2018
Heure de début	13h30
Heure de fin	14h00
Largeur moyenne	30 m
Longueur	150 m
Ensoleillement de la station	Fort
Faciès d'écoulement	Chenal lentique / radier
Altérations	Aucune
Prolifération végétale	Renouée du Japon
% de recouvrement des macrophytes	0%
Nature des berges	Naturelles
Hauteur moyenne des berges	2 m
Pente de la zone littorale	Forte (>70%)
Dynamique dominante des berges	Renouée du Japon
Végétation des berges	Renouée du Japon / Arbres(principalement en rive gauche)
Occupation dominante du lit majeur	Prairie

Résultats synthétiques

Station	La Moselle rue d'Elle
Longueur de la station	150 m
Largeur moyenne de la station	30 m
Situation hydrologique	Moyennes eaux
Note IBGN	15/20
Richesse taxonomique	24
Classe de richesse taxonomique	7
Groupe indicateur	9
Taxon indicateur 1	<i>Perlodidae</i> (GI = 9)
Taxon indicateur 2	<i>Taeniopterygidae</i> (GI = 9)
Taxon indicateur 3	<i>Heptageniidae</i> (GI = 5)
Taxon indicateur 4	<i>Rhyacophilidae / Leptoceridae</i> (GI = 4)
Taxon indicateur 5	<i>Hydropsychidae</i> (GI = 4)
Effectif total récolté	1557

IBGN Eloyes ZRV



Vue amont de la station



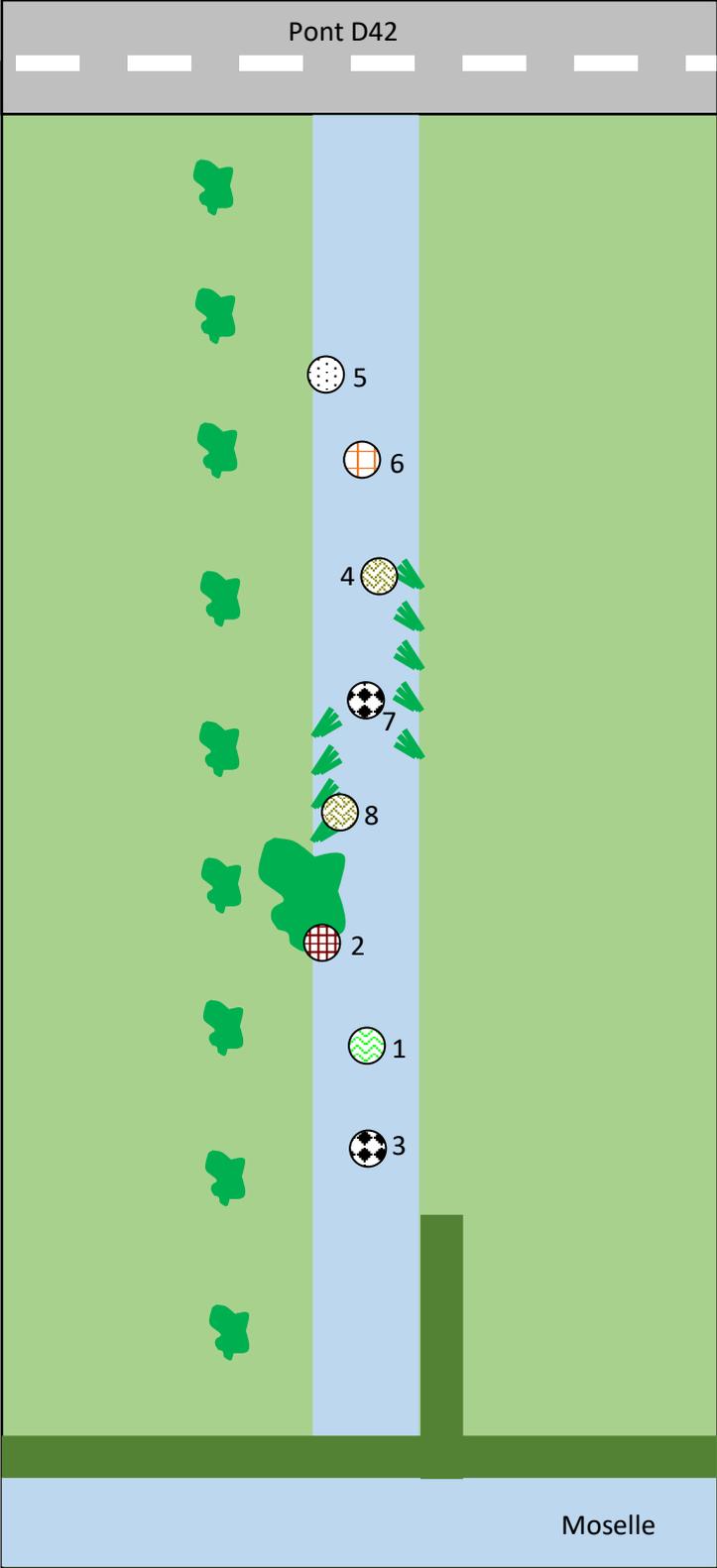
Vue aval de la station

Le ruisseau de la Saulx à Eloyes est une station de 100m de long pour une largeur de 1m en moyenne. La végétation en pieds de berges se compose principalement d'herbacée et de jeunes arbres. La végétation nouvellement plantée et peu développée fait que l'ensoleillement est relativement élevé. La végétation aquatique se limite à la présence de spermaphytes immergés. Le fond du lit mineur est majoritairement composé de granulats grossiers et de sable entrecoupés de roches. Les faciès d'écoulement sont bien diversifiés. Ils s'articulent autour de radiers et plats courants à l'origine de vitesses superficielles hétérogènes à l'échelle de la station

L'échantillonnage a été effectué en période de basses eaux. Les prélèvements ont été réalisés dans deux classes de vitesses comprises entre 5 et 75 cm/s. Au total, 6 substrats différents ont été prélevés, avec une répartition équitable des substrats minéraux et organiques. Pour les supports organiques, les prélèvements se sont portés sur les spermaphytes émergents ainsi que sur des éléments organiques grossiers.

Au vue des caractéristiques physique du site marqué par des couples substrats vitesses hétérogènes, la station semble favorable pour accueillir un peuplement de macroinvertébrés diversifié.

Représentation schématique de la station



- S9 : Bryophytes
- S8 : Spermaphytes immergés
- S7 : Racines
- S6 : Pierres, galets
- S5 : Granulats grossiers
- S4 : Spermaphytes émergents
- S3 : Sédiments fins organiques
- S2 : Limons
- S1 : Blocs, roches
- Zone herbacée
- Arbre
- Renouée du Japon

Tableau d'échantillonnage

Echantillons	1	2	3	4	5	6	7	8
Substrat (S)	S8	S7	S5	S4	S2	S1	S5	S4
Vitesse (N)	N5	N3	N3	N3	N3	N3	N5	N5

 Dominance

Supports	Vitesses superficielles (cm/s)	V \geq 150	150 \geq V \geq 75	75 \geq V \geq 25	25 \geq V \geq 5	V<5
			2	4	5	3
Bryophytes aquatiques (Mousses immergés)	9					
Spermaphytes immergés	8			1		
Eléments organiques grossiers (litière / branchages / racines)	7				2	
Sédiments minéraux de grande taille (Pierres – galets entre 2,5 et 10 cm)	6					
Granulats grossiers (0,25 à 2,5 cm)	5			7	3	
Spermaphytes émergents de la strate basse	4			8	4	
Sédiments fins \pm organiques « vases » < 0,1 cm	3					
Sables et limons < 0,25 cm	2				5	
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, blocs) >25cm	1				6	
Algues ou marnes et argiles	0					

Ordre décroissant d'habitabilité des supports

Résultats

Le peuplement récolté sur la station se compose de 459 individus. C'est un effectif assez peu élevé qui contient 17 taxons différents. La classe de variété correspondante est de niveau 6, ce qui est assez moyen sachant que la norme IBGN en propose 14. Le rang de polluosensibilité atteint est élevé puisque le G.I. retenu est de 8 (*Capniidae*) sur une échelle de 9.

Le peuplement inventorié se compose comme suit :

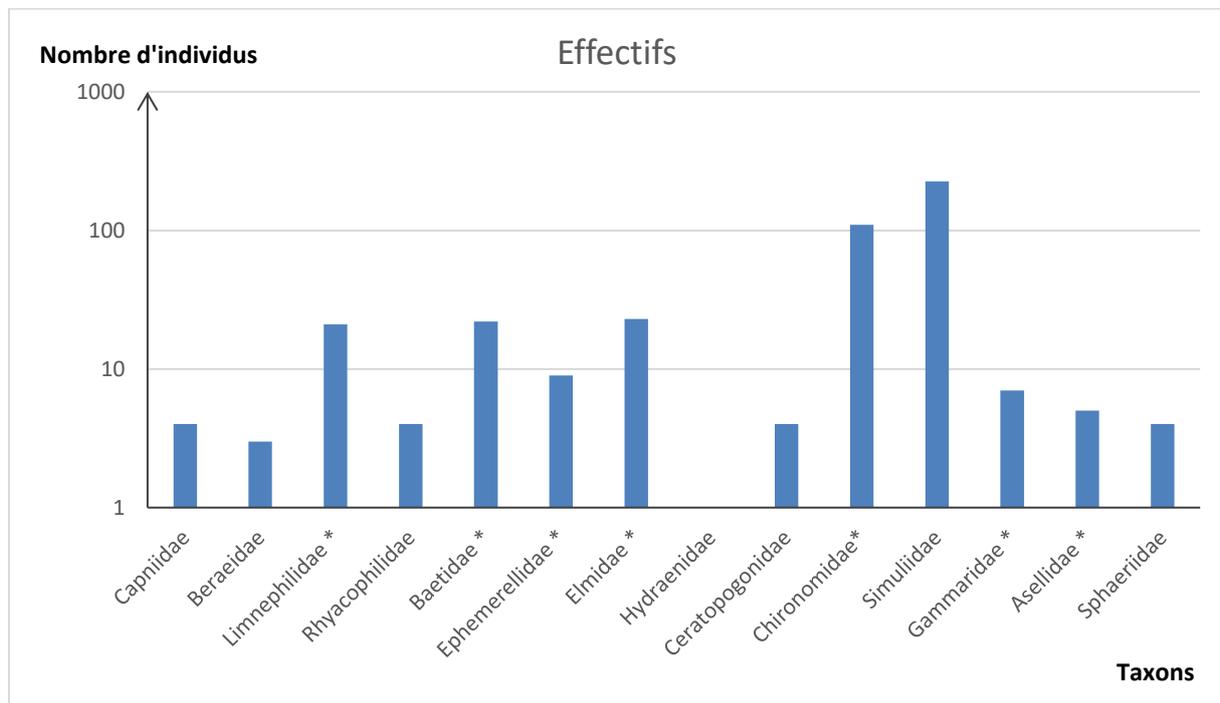
- 1 famille de plécoptères, les *Capniidae* (GI retenu = 8)
- 3 familles de trichoptères, les *Beraeidae*, les *Limnephilidae* et les *Rhyacophilidae*
- 2 familles d'éphéméroptères, les *Baetidae* et les *Ephemerellidae*
- 2 familles de coléoptères, les *Elmidae* et les *Hydraenidae*
- 3 familles de diptères, les *Ceratopogonidae*, les *Chironomidae* et les *Simuliidae*
- 1 famille d'amphipodes, les *Gammaridae*
- 1 famille d'isopodes, les *Asellidae*
- 1 famille de bivalves, les *Sphaeriidae*
- 2 familles de gastéropodes, les *Ancylidae* et les *Limnaeidae*
- Des Oligochètes

Le tableau ci-dessous présente les résultats de l'I.B.G.N. effectué sur le ruisseau de la Saulx à Eloyes :

Variété taxonomique de l'échantillon	17
Total des individus présents dans l'échantillon	459
Groupe indicateur	8 (<i>Capniidae</i>)
Note IBGN	13/20
Classe de qualité	Bonne
Robustesse	12/20
Classe de qualité pour la robustesse	Mauvaise

A cette station, la qualité biologique de la Moselle par l'I.B.G.N. est bonne. Avec une variété taxonomique de 17 et un G.I. retenu de niveau 8 (*Capniidae*) la note I.B.G.N. obtenue est de 13/20. Les individus appartenant au taxon indicateur inférieur au *Capniidae* sont les *Beraeidae* (GI=7). La robustesse de la note est plutôt bonne puisque l'écart entre les deux notes n'est pas très élevée, le changement de classe s'explique par le fait que la note de départ se situe dans la partie basse de la classe bonne à la limite du mauvais.

Analyse des peuplements



En se basant uniquement sur la liste faunistique résultante des 8 prélèvements effectués, il a pu être mis en évidence une proportion prépondérante (49 % de l'effectif) de *Simuliidae*.

Diversité	Equitabilité	Dominance	Habitat
2,43	0,61	0,31	13,7

Tous ces indices indiquent clairement une dominance de l'un des taxons, en l'occurrence les *Simuliidae*. L'indice habitat est médiocre. Les substrats sont assez peu diversifiés mais les gammes de vitesse sur cette station sont plutôt propices à l'établissement de populations de macro invertébrés benthiques diversifiées.

Caractéristiques de la station

Nom de la station	Station 7
Nom du cours d'eau	Ruisseau De la Saulx
Date de prélèvement	28/05/2018
Heure de début	14h40
Heure de fin	15h10
Largeur moyenne	1 m
Longueur	140m
Ensoleillement de la station	Fort
Faciès d'écoulement	Radier/chenal lentique
Altérations	Ripisylve en cours de régénération
Prolifération végétale	Aucune
% de recouvrement des macrophytes	0%
Nature des berges	Naturelles
Hauteur moyenne des berges	60/80 cm
Pente de la zone littorale	Fort / >70%
Dynamique dominante des berges	Prairie
Végétation des berges	Prairie / Aulne / Charme / Saule
Occupation dominante du lit majeur	Prairie
Aspect des abords	Propre
Aspect de l'eau	Propre
Autres	Suivit après réalisation de la ZRV

Résultats synthétiques

Station	Le ruisseau de la Saulx à Eloyes
Longueur de la station	140 m
Largeur moyenne de la station	1 m
Situation hydrologique	Moyennes eaux
Note IBGN	13/20
Richesse taxonomique	17
Classe de richesse taxonomique	6
Groupe indicateur	8
Taxon indicateur 1	<i>Capniidae</i> (GI = 8)
Taxon indicateur 2	<i>Beraeidae</i> (GI = 7)
Taxon indicateur 3	<i>Rhyacophilidae</i> (GI = 4)
Taxon indicateur 4	<i>Limnephilidae</i> (GI = 3)
Taxon indicateur 5	<i>Baetidae</i> (GI = 2)
Effectif total récolté	459

Rapport IBGN Pouxoux



Vue amont de la station



Vue aval de la station

La Moselle à Pouxoux est une station de 150m de long pour une largeur moyenne de 25 m. La végétation en pied de berges se compose principalement d'herbacées et d'arbres. La largeur du cours d'eau et la faible quantité d'arbres font que l'ensoleillement est relativement élevé. La végétation aquatique se limite à la présence de bryophytes sur les substrats minéraux grossiers. Le fond du lit mineur est majoritairement composé de pierres et de galets entrecoupés de granulats grossiers. Les faciès d'écoulement sont bien diversifiés. Ils s'articulent autour de radiers et de plats courants à l'origine de vitesses superficielles hétérogènes à l'échelle de la station.

L'échantillonnage a été effectué en période de basses eaux. Les prélèvements ont été réalisés dans quatre classes de vitesses comprises entre 5 et 150 cm/s. Au total, 7 substrats différents ont été prélevés, avec une nette dominance des substrats minéraux. Pour les supports organiques, les prélèvements se sont portés sur les bryophytes, les spermaphytes émergents ainsi que sur des éléments organiques grossiers.

Au vue des caractéristiques physiques du site marqué par des couples substrats vitesses hétérogènes, la station semble favorable pour accueillir un peuplement de macroinvertébrés diversifié.

Représentation schématique de la station

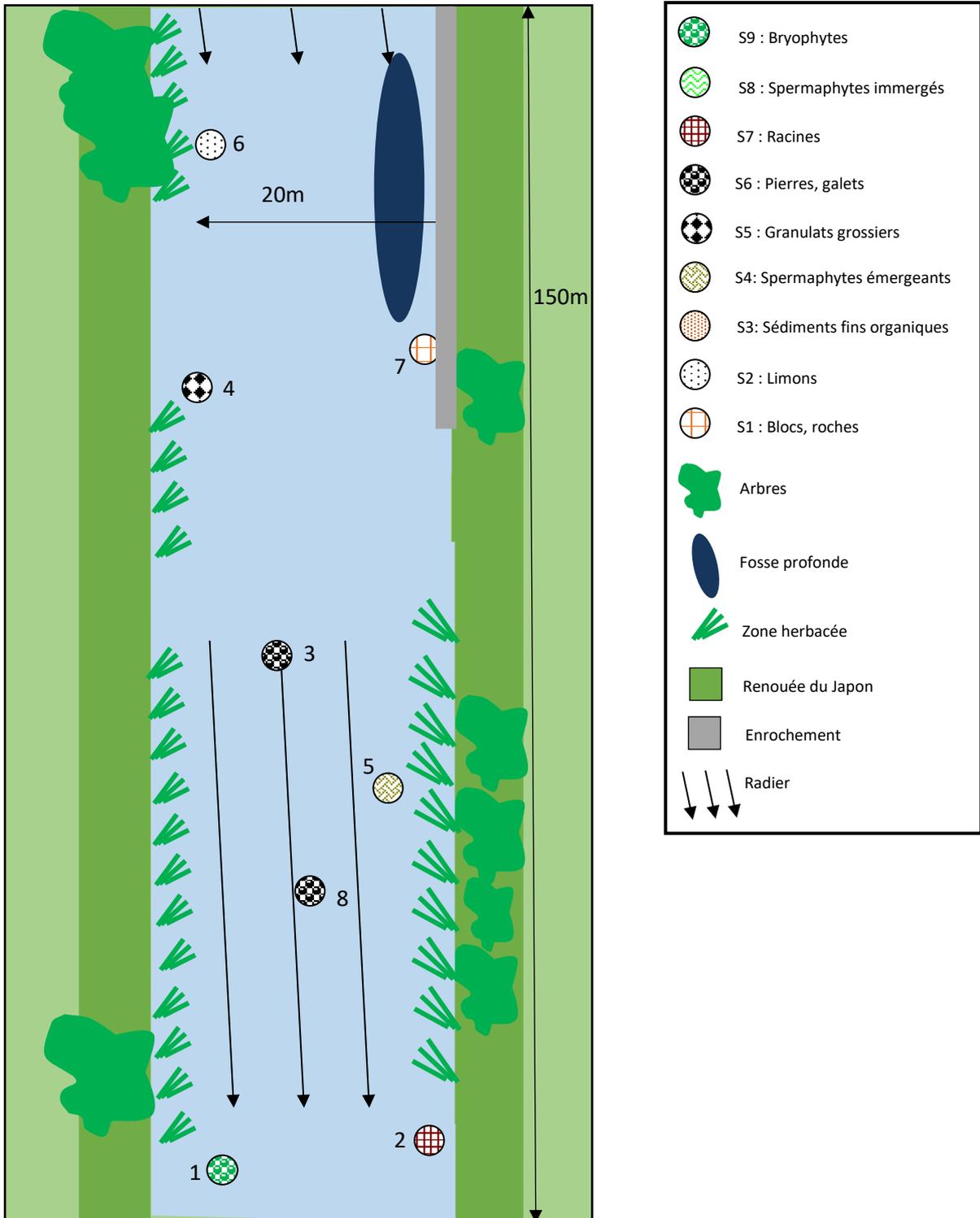


Tableau d'échantillonnage

Echantillons	1	2	3	4	5	6	7	8
Substrat (S)	S9	S7	S6	S5	S4	S2	S1	S6
Vitesse (N)	N5	N1	N5	N3	N5	N3	N3	N4

 Dominance

Supports	Vitesses superficielles (cm/s)	V \geq 150	150 \geq V \geq 75	75 \geq V \geq 25	25 \geq V \geq 5	V<5
			2	4	5	3
Bryophytes aquatiques (Mousses)	9			1		
Spermaphytes immergés	8					
Eléments organiques grossiers (litière / branchages / racines)	7					2
Sédiments minéraux de grande taille Pierres – galets entre 2,5 et 10 cm)	6		8	3		
Granulats grossiers (0,25 à 2,5 cm)	5				4	
Spermaphytes émergents de la strate basse	4			5		
Sédiments fins \pm organiques « vases » < 0,1 cm	3					
Sables et limons < 0,25 cm	2				6	
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, blocs) >25cm	1				7	
Algues ou marnes et argiles	0					

Ordre décroissant d'habitabilité des supports

Résultats

Le peuplement récolté sur la station se compose de 699 individus. C'est un effectif assez peu élevé qui contient 22 taxons différents. La classe de variété correspondante est de niveau 7, ce qui est assez moyen sachant que la norme IBGN en propose 14. Le rang de pollution-sensibilité atteint est élevé puisque le G.I. retenu est de 9 (*Perlodidae*) sur une échelle de 9.

Le peuplement inventorié se compose comme suit :

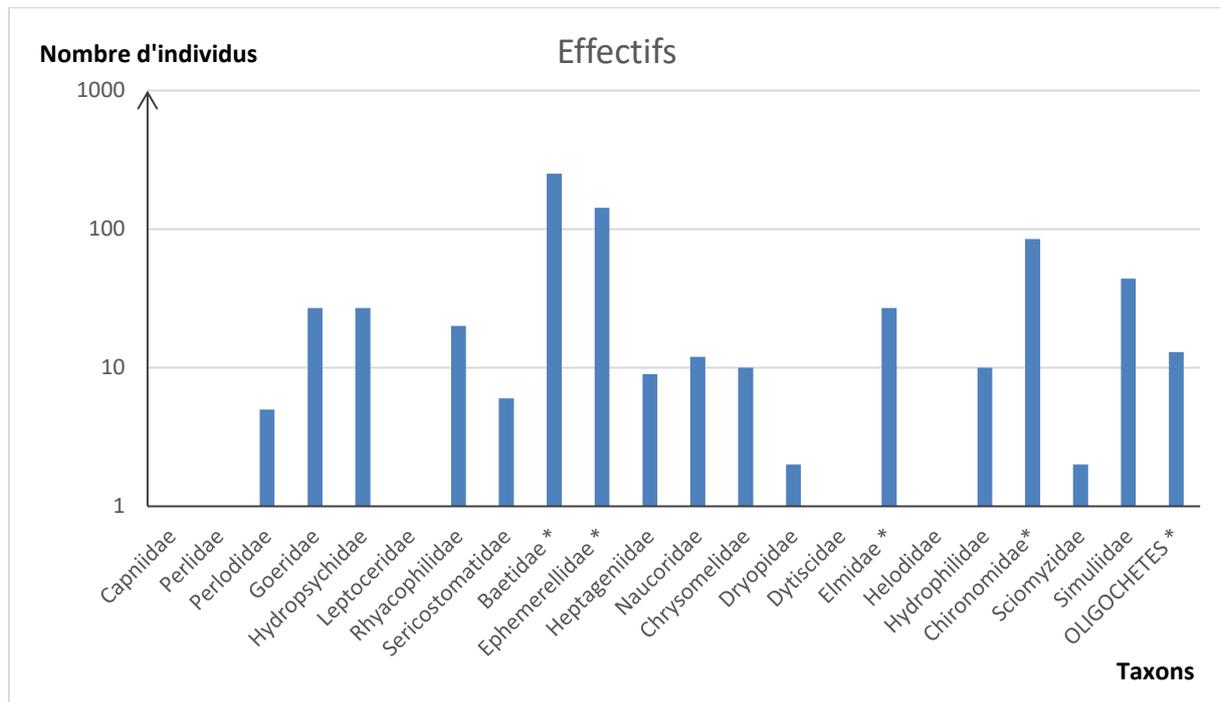
- 3 familles de plécoptères, les *Capniidae*, les *Perlidae* et *Perlodidae* (GI retenu = 9)
- 5 familles de trichoptères, les *Gaeridae*, les *Hydropsychidae*, les *Leptoceridae*, les *Rhyacophilidae* et les *Sericostomatidae*
- 3 familles d'éphéméroptères, les *Baetidae*, les *Ephemerellidae* et les *Heptageniidae*
- 1 famille d'hétéroptères, les *Nauciridae*
- 6 familles de coléoptères, les *Chrysomelidae*, les *Dryopidae*, les *Dytiscidae*, les *Elmidae*, les *Helodidae* et les *Hydrophilidae*
- 3 familles de diptères, les *Chironomidae*, les *Sciomyzidae* et les *Simuliidae*
- Des Oligochètes

Le tableau suivant fait état des résultats IBGN sur la Moselle à Pouxoux :

Variété taxonomique de l'échantillon	22
Total des individus présents dans l'échantillon	699
Groupe indicateur	9 (<i>Perlodidae</i>)
Note IBGN	15/20
Classe de qualité	Bonne
Robustesse	14/20
Classe de qualité pour la robustesse	Bonne

A cette station, la qualité biologique de la Moselle par l'I.B.G.N. est bonne. Avec une variété taxonomique de 22 et un G.I. retenu de niveau 9 (*Perlodidae*) la note I.B.G.N. obtenue est de 15/20. Les individus appartenant au taxon indicateur inférieur au *Perlodidae* sont les *Gaeridae* (GI=7). La robustesse de la note est plutôt bonne puisque la classe de qualité se trouve inchangée pour le G.I. inférieur aux *Perlodidae*. Cependant l'écart entre les deux notes est tout de même relativement important et passe pratiquement d'une borne à l'autre de la classe de qualité (classe « bonne » entre 13 et 16).

Analyse du peuplement



En se basant uniquement sur la liste faunistique résultante des 8 prélèvements effectués, il a pu être mis en évidence une proportion prépondérante (36 % de l'effectif) de *Baetidae*.

Diversité	Equitabilité	Dominance	Habitat
3,00	0,68	0,20	17,5

Tous ces indices indiquent que la population est relativement équilibrée sur la station. L'indice habitat est très bon. Les substrats sont assez diversifiés et les vitesses d'écoulement sont plutôt propices à l'établissement de populations de macro invertébrés benthiques diversifiées.

Caractéristiques de la station

Nom de la station	Station 8
Nom du cours d'eau	Moselle
Date de prélèvement	18/05/2018
Heure de début	10h50
Heure de fin	11h50
Largeur moyenne	25 m
Longueur	150 m
Ensoleillement de la station	Fort
Faciès d'écoulement	Radier / plat lentique
Altérations	Aucune
Prolifération végétale	Aucune
% de recouvrement des macrophytes	0%
Nature des berges	Naturelles
Hauteur moyenne des berges	1,50 m
Pente de la zone littorale	Forte (>70%)
Dynamique dominante des berges	Renouée du Japon
Végétation des berges	Renouée du Japon / Saule
Occupation dominante du lit majeur	Prairie

Résultats synthétiques

Station	La Moselle à Pouxoux
Longueur de la station	150 m
Largeur moyenne de la station	25 m
Situation hydrologique	Moyennes eaux
Note IBGN	15/20
Richesse taxonomique	22
Classe de richesse taxonomique	7
Groupe indicateur	9
Taxon indicateur 1	<i>Perlodidae</i> (GI = 9)
Taxon indicateur 2	<i>Gaeridae</i> (GI = 7)
Taxon indicateur 3	<i>Sericostomatidae</i> (GI = 6)
Taxon indicateur 4	<i>Heptageniidae</i> (GI = 5)
Taxon indicateur 5	<i>Rhyacophilidae</i> (GI = 4)
Effectif total récolté	699

COMPTE-RENDU DE PÊCHE ELECTRIQUE

page 1/4

OBJET : Pêche d'inventaire
Autorisation : Arrêté n° 41/2018 du 23 janvier 2018
Réalisateur : FVPPMA

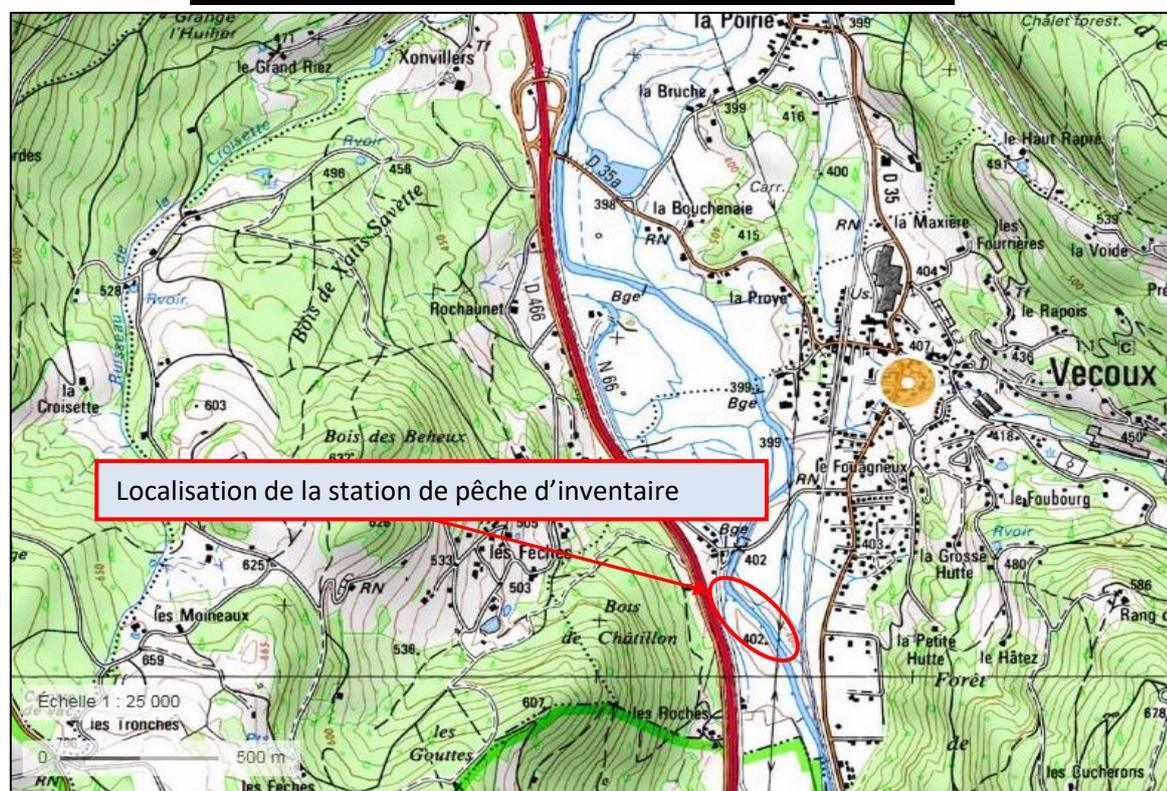


COURS D'EAU :	La Moselle
AFFLUENT DE :	Le Rhin
COMMUNE(S) :	Vecoux
SECTEUR :	Amont du pont des Mortes
DATE :	27/06/2018

Latitude: 47°58'14.92"N

Longitude: 6°37'53.473" E

Localisation de la station



Source : FVPPMA, d'après www.geoportail.gouv.fr

Bassin versant : Moselle
Contexte piscicole : Perturbé
AAPPMA : Remiremont
Gestion piscicole : Halieutique
Domaine piscicole : Salomonicole

COMPTE-RENDU DE PÊCHE ELECTRIQUE

page 2/4



FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE
PÊCHE

OBJET : Pêche d'inventaire

Bénéficiaire de l'autorisation : FVPPMA

COURS D'EAU :	La Moselle
AFFLUENT DE :	Le Rhin
COMMUNE(S) :	Vecoux
SECTEUR :	Amont du pont des Mortes
DATE :	27/06/2018

Personnes présentes : FVPPMA + bénévoles AAPPMA Remiremont

Méthode de pêche : Complète, 1 passage

Matériel : Dream électronique

Type : Héron

Durée de la pêche : 1er passage (min) 110

Tableau analyse des captures

Longueur (m)	300,00
Largeur (m)	20,00
Surface (m ²)	6000,00

Richesse spécifique	13,00
Indice de Shannon	2,48
Indice d'équitabilité	0,67
Dominance	0,26

Espèce	Code	Effectifs	Poids (g)	Densité (ind/100m ²)	% Effectif	Biomasse (g/100m ²)	% du poids
Barbeaux fluviale	BAF	107	20340,6	1,8	7,5	339,0	28,3
Brochet	BRO	1	8,8	0,0	0,1	0,1	0,0
Chabot	CHA	34	230,4	0,6	2,4	3,8	0,3
Chevaine	CHE	146	6036,3	2,4	10,2	100,6	8,4
Épinoche	EPI	20	35,1	0,3	1,4	0,6	0,0
Goujon	GOU	94	1230,4	1,6	6,6	20,5	1,7
Loche franche	LOF	293	1037,0	4,9	20,5	17,3	1,4
Lamproie de planer	LPP	9	251,116	0,2	0,6	4,2	0,3
Ombre commun	OBR	39	2832,1	0,7	2,7	47,2	3,9
Ecrevisse du pacifique	PFL	11		0,2	0,8	0,0	0,0
Truite fario	TRF	29	1523,9	0,5	2,0	25,4	2,1
Vairon	VAI	640	1386,2	10,7	44,7	23,1	1,9
Vandoise	VAN	9	1056,39	0,2	0,6	17,6	1,5
TOTAL	13,00	1432,00	71936,2	23,9	100,0	1198,9	100,0

COMPTE-RENDU DE PÊCHE ELECTRIQUE

page 3/4



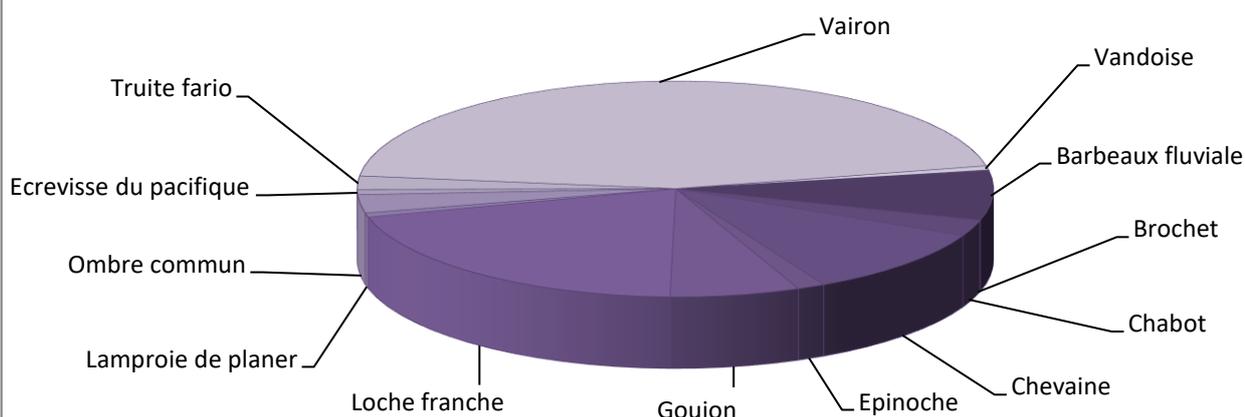
OBJET : Pêche d'inventaire
Bénéficiaire de l'autorisation :

FVPPMA

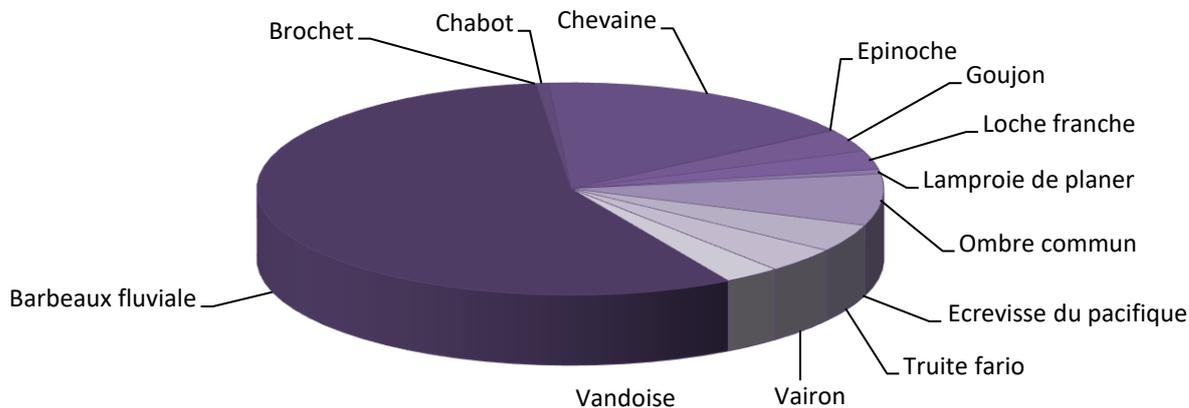
COURS D'EAU :	La Moselle
AFFLUENT DE :	Le Rhin
COMMUNE(S) :	Vecoux
SECTEUR :	Amont du pont des Mortes
DATE :	27/06/2018

Bilan des captures (secteurs d'effectifs et de biomasses)

STATION " La Moselle en amont du pont des Mortes"- effectifs totaux %



STATION "La Moselle en amont du pont des Mortes"- poids %



Interprétations :

- Proportion importante de cyprinidés rhéophiles (près de 70% du peuplement total)
- Forte présence du vairon (44,7% du peuplement total)

COMPTE-RENDU DE PÊCHE ELECTRIQUE

page 4/4



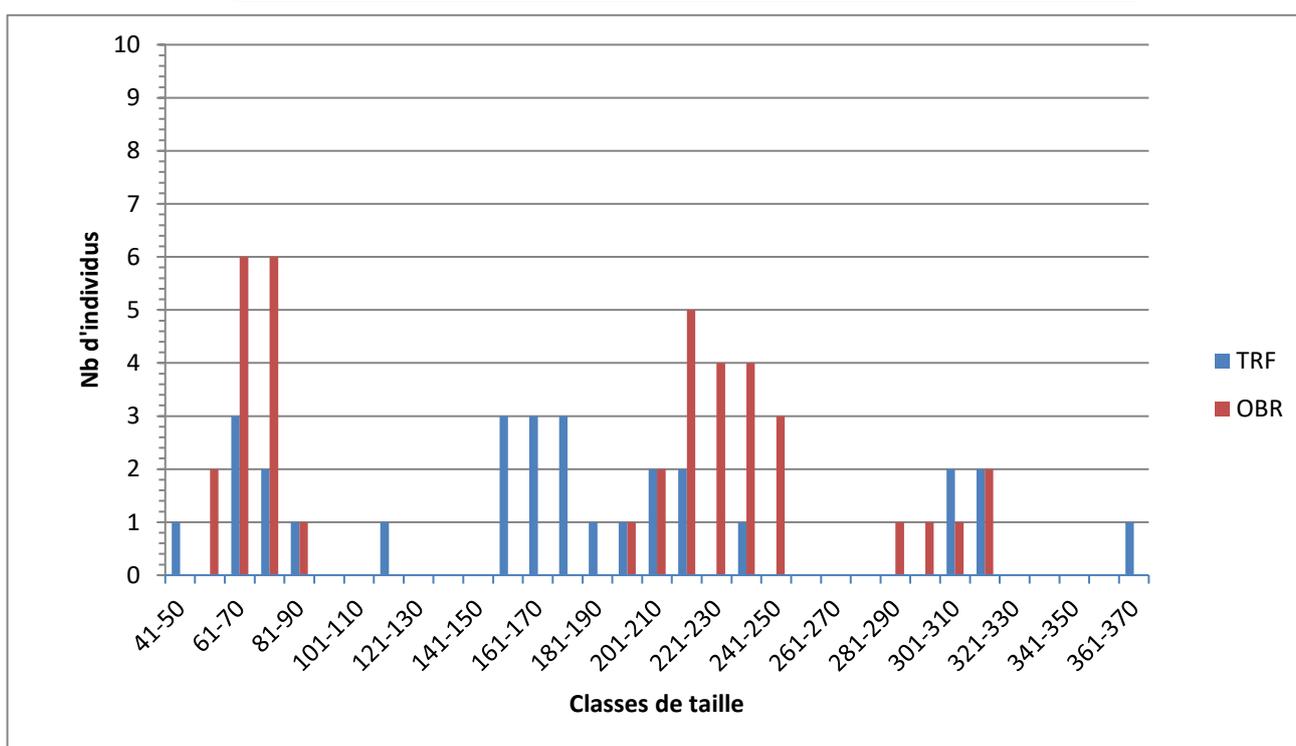
OBJET : Pêche d'inventaire

Bénéficiaire de l'autorisation :

FVPPMA

COURS D'EAU :	La Moselle
AFFLUENT DE :	Le Rhin
COMMUNE(S) :	Vecoux
SECTEUR :	Amont du pont des Mortes
DATE :	27/06/2018

Répartition des captures par classes de taille (mm)



Analyse / préconisations d'actions :

Le peuplement piscicole observé est composé d'une quantité importante de cyprinidés rhéophiles. Les vairons sont particulièrement représentés avec 640 individus soit près de 45% du peuplement total. A noter également la présence d'une espèce invasive, l'écrevisse du pacifique.

COMPTE-RENDU DE PÊCHE ELECTRIQUE

page 1/4

OBJET : Pêche d'inventaire
Autorisation : Arrêté n° 41/2018 du 23 janvier 2018
Réalisateur : FVPPMA

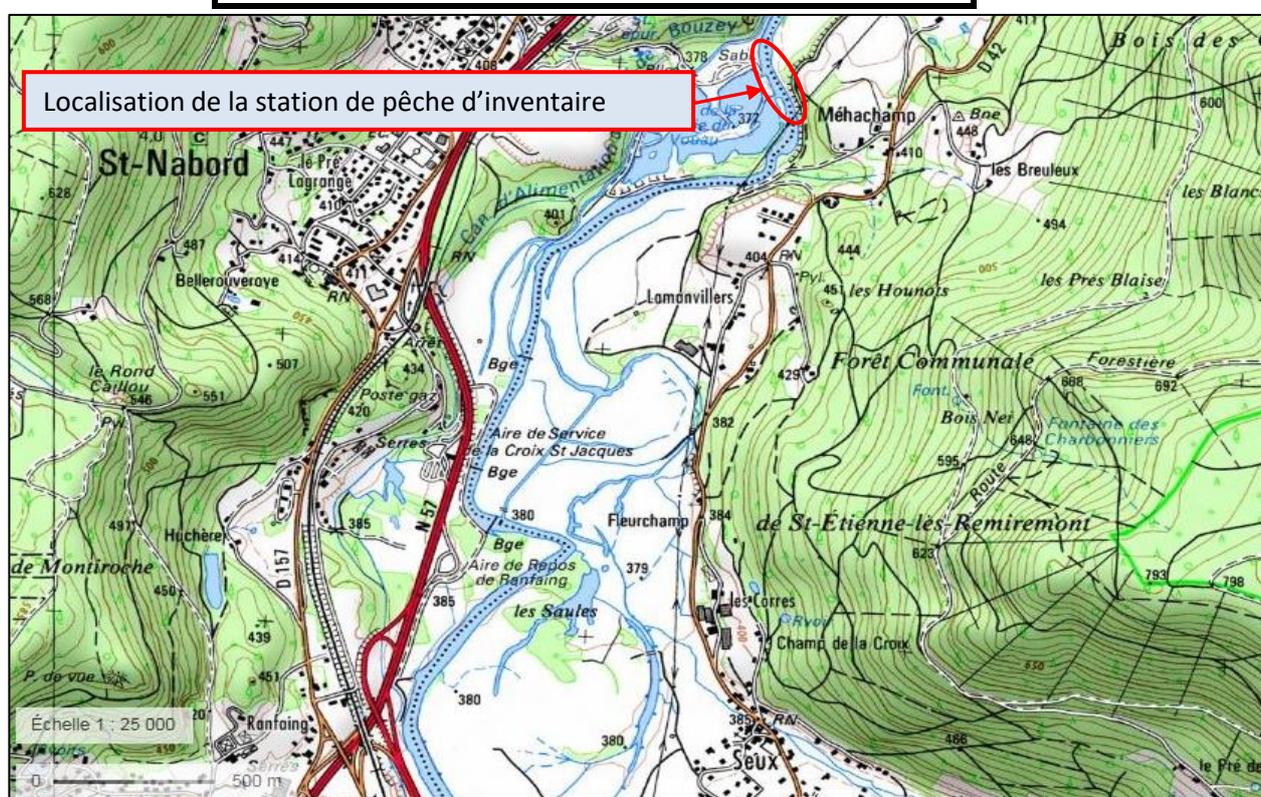


COURS D'EAU :	La Moselle
AFFLUENT DE :	Le Rhin
COMMUNE(S) :	Saint Nabord
SECTEUR :	Etang de la prairie du Vouau
DATE :	27/06/2018

Latitude: 48°03'11.19" N

Longitude: 6°35'49.36" E

Localisation de la station



Source : FVPPMA, d'après www.geoportail.gouv.fr

Bassin versant : Moselle
Contexte piscicole : Perturbé
AAPPMA : Remiremont
Gestion piscicole : Halieutique
Domaine piscicole : Intermédiaire

COMPTE-RENDU DE PÊCHE ELECTRIQUE

page 2/4



FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE
PÊCHE

OBJET : Pêche d'inventaire

Bénéficiaire de l'autorisation : FVPPMA

COURS D'EAU :	La Moselle
AFFLUENT DE :	Le Rhin
COMMUNE(S) :	Saint Nabord
SECTEUR :	Etang de la prairie du Vouau
DATE :	27/06/2018

Personnes présentes : FVPPMA + bénévoles AAPPMA Remiremont

Méthode de pêche : Partielle, par points

Matériel : Dream électronique

Type : Héron

Durée de la pêche : 1er passage (min) : 60

Tableau analyse des captures

Surface d'un point (m ²)	12,50
Nombre de points	91,00
Surface (m ²)	1137,50

Richesse spécifique	13,00
Indice de Shannon	2,46
Indice d'équitabilité	0,67
Dominance	0,2414982

Espèce	Code	Effectifs	Poids (g)	Densité (ind/100m ²)	% Effectif	Biomasse (g/100m ²)	% du poids
Barbeaux fluviale	BAF	26	7633,9	2,3	9,0	671,1	43,7
Brochet	BRO	1	10,5	0,1	0,3	0,9	0,1
Chabot	CHA	4	39,5	0,4	1,4	3,5	0,2
Chevaine	CHE	51	2917,0	4,5	17,6	256,4	16,7
Gardon	GAR	117	2789,5	10,3	40,3	245,2	16,0
Goujon	GOU	30	475,9	2,6	10,3	41,8	2,7
Hotu	HOT	2	324,0	0,2	0,7	28,5	1,9
Lamproie de planer	LPP	2	42,1776	0,2	0,7	3,7	0,2
Ombre commun	OBR	2	212,7	0,2	0,7	18,7	1,2
Perche soleil	PES	1	8,7	0,1	0,3	0,8	0,0
Ecrevisse du pacifique	PFL	2		0,2	0,7	0,0	0,0
Truite fario	TRF	3	520,6	0,3	1,0	45,8	3,0
Vandoise	VAN	49	2504,11	4,3	16,9	220,1	14,3
TOTAL	13,00	290,00	17478,4	25,5	100,0	1536,6	100,0

COMPTE-RENDU DE PÊCHE ELECTRIQUE

page 3/4

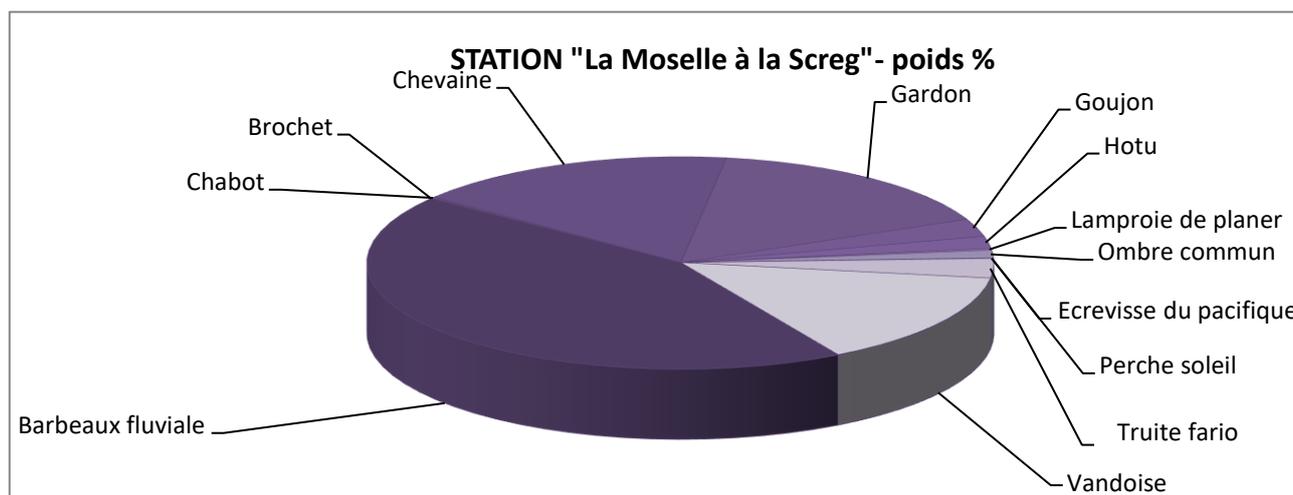
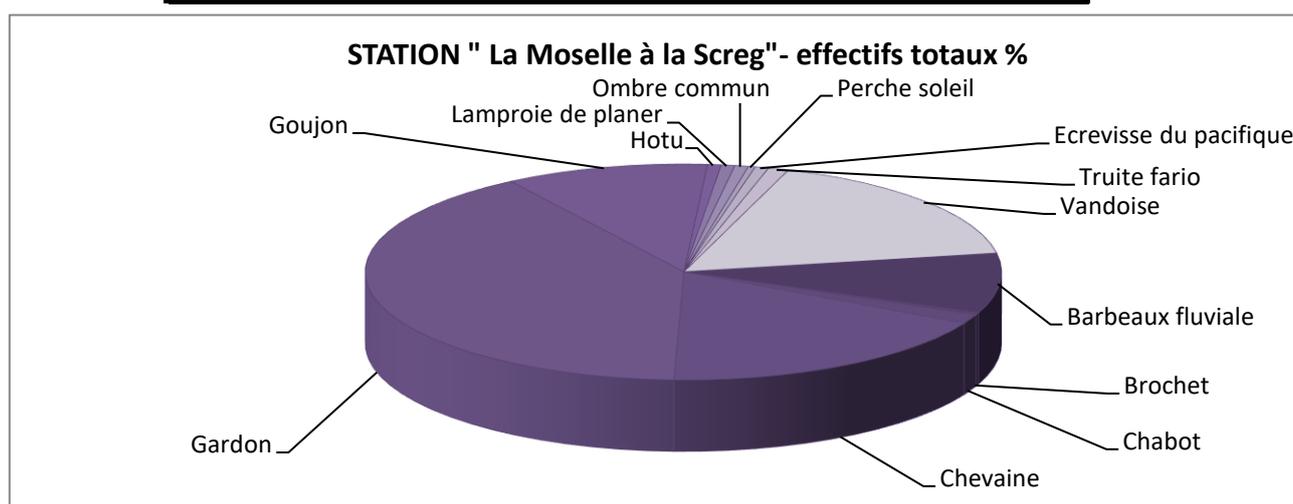


OBJET : Pêche d'inventaire
Bénéficiaire de l'autorisation :

FVPPMA

COURS D'EAU :	La Moselle
AFFLUENT DE :	Le Rhin
COMMUNE(S) :	Saint Nabord
SECTEUR :	Étang de la prairie du Vouau
DATE :	27/06/2018

Bilan des captures (secteurs d'effectifs et de biomasses)



Intéprétations :

- Truites et ombres communs présents sur la station
- Présence d'espèces invasives (écrevisse du pacifique et perche soleil)

COMPTE-RENDU DE PÊCHE ELECTRIQUE

page 4/4



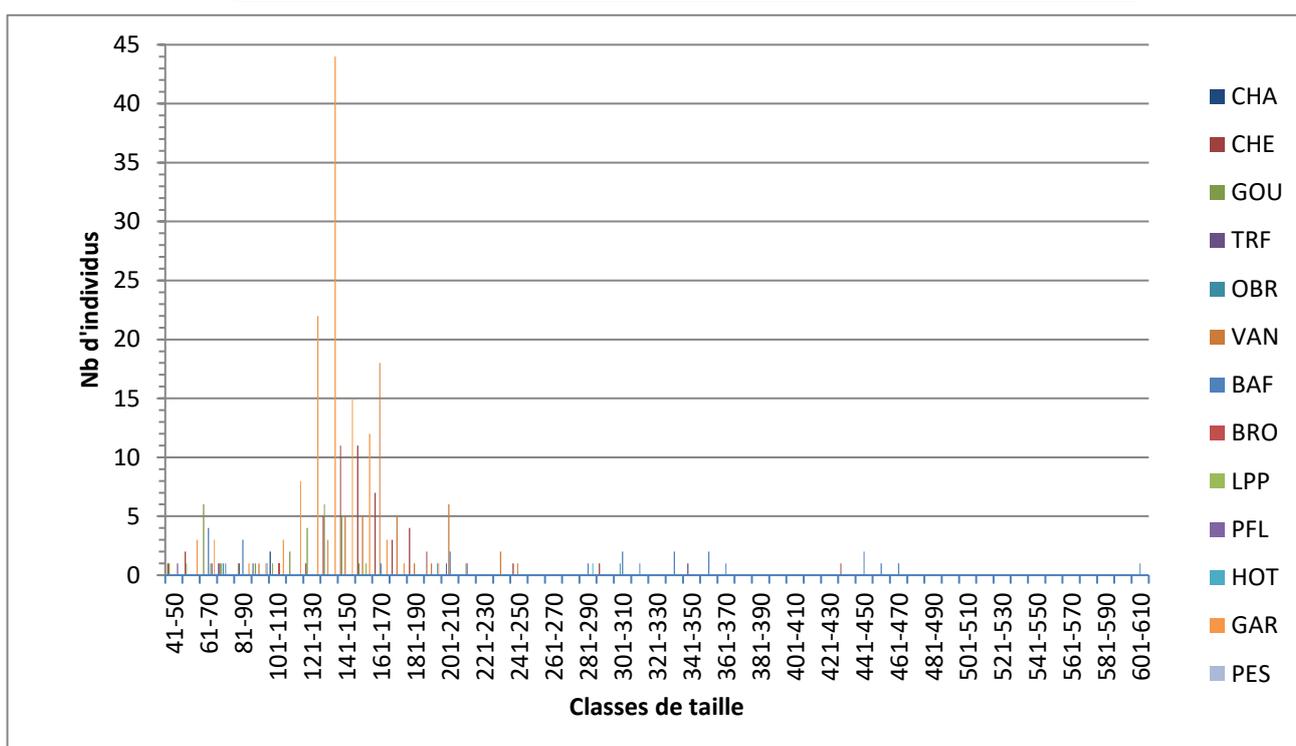
OBJET : Pêche d'inventaire

Bénéficiaire de l'autorisation :

FVPPMA

COURS D'EAU :	La Moselle
AFFLUENT DE :	Le Rhin
COMMUNE(S) :	Saint Nabord
SECTEUR :	Étang de la prairie du Vouau
DATE :	27/06/2018

Répartition des captures par classes de taille (mm)



Analyse / préconisations d'actions:

La majorité du peuplement est composé d'espèces accompagnatrices de milieu intermédiaire : chevesne, vandoise, barbeau fluviatile, goujon, hotu (54,5% du peuplement total). L'ombre commun est assez peu présent sur la station. Quelques espèces de milieu salmonicole ont été répertoriées sur la station : truite et chabot.

A noter le recensement d'espèces invasives : écrevisse du pacifique et perche soleil.

COMPTE-RENDU DE PÊCHE ELECTRIQUE

page 1/4

OBJET : Pêche d'inventaire
Autorisation : Arrêté n° 41/2018 du 23 janvier 2018
Réalisateur : FVPPMA



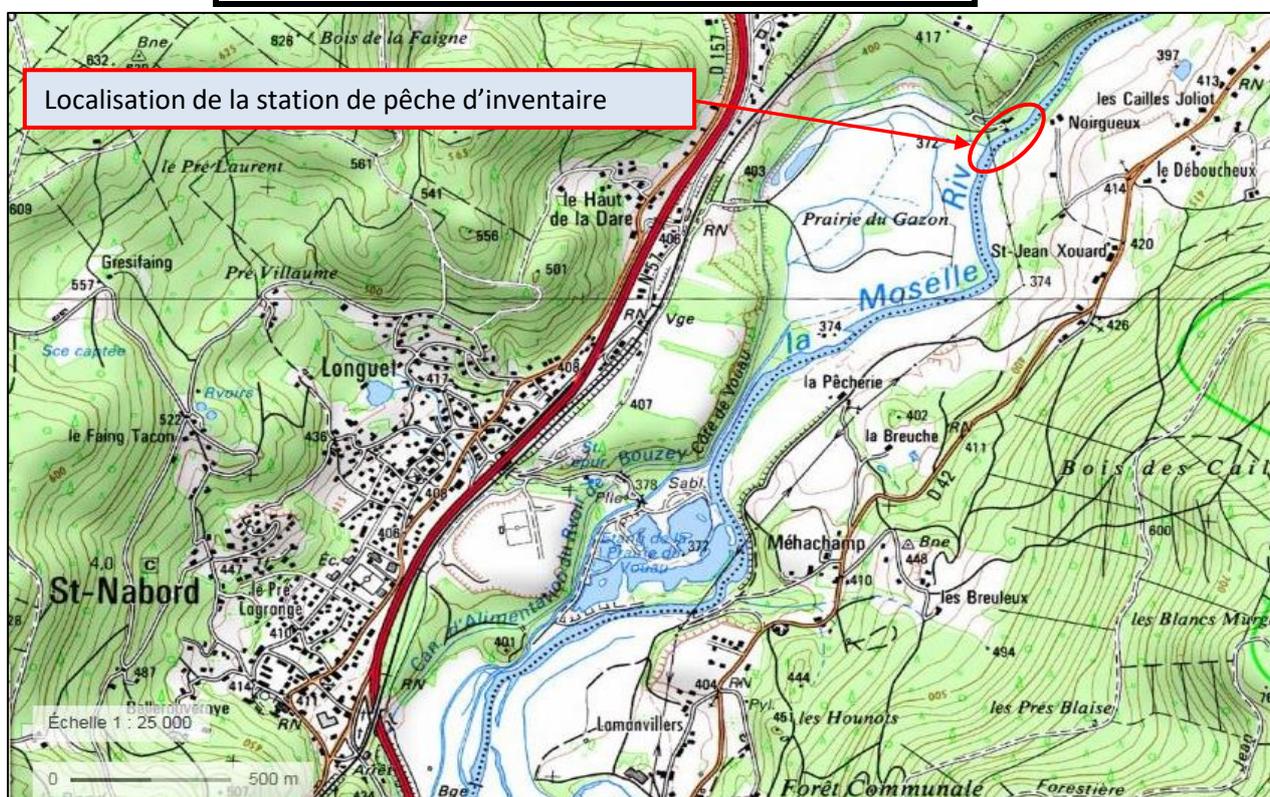
COURS D'EAU :	La Moselle
AFFLUENT DE :	Le Rhin
COMMUNE(S) :	Saint Nabord
SECTEUR :	Noirgueux
DATE :	27/06/2018

Latitude: 48°03'54.10" N

Longitude:

6°36'31.69" E

Localisation de la station



Source : FVPPMA, d'après www.geoportail.gouv.fr

Bassin versant : Moselle
Contexte piscicole : Perturbé
AAPPMA : Remiremont
Gestion piscicole : Halieutique
Domaine piscicole Intermédiaire

COMPTE-RENDU DE PÊCHE ELECTRIQUE

page 2/4



FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE
PÊCHE

OBJET : Pêche d'inventaire

Bénéficiaire de l'autorisation : FVPPMA

COURS D'EAU :	La Moselle
AFFLUENT DE :	Le Rhin
COMMUNE(S) :	Saint Nabord
SECTEUR :	Noirgueux
DATE :	27/06/2018

Personnes présentes : FVPPMA + bénévoles AAPPMA Remiremont

Méthode de pêche : Partielle, par points

Matériel : Dream électronique

Type : Héron

Durée de la pêche : 1er passage (min) : 60

Tableau analyse des captures

Surface d'un point (m ²)	12,50
Nombre de points	100,00
Surface (m ²)	1250,00

Richesse spécifique	13,00
Indice de Shannon	2,29
Indice d'équitabilité	0,62
Dominance	0,2871252

Espèce	Code	Effectifs	Poids (g)	Densité (ind/100m ²)	% Effectif	Biomasse (g/100m ²)	% du poids
Barbeaux fluviale	BAF	15	1862,6	1,2	4,9	149,0	12,6
Brochet	BRO	1	32,7	0,1	0,3	2,6	0,2
Chabot	CHA	8	66,0	0,6	2,6	5,3	0,4
Chevaine	CHE	122	3368,7	9,8	39,5	269,5	22,8
Gardon	GAR	20	583,1	1,6	6,5	46,6	3,9
Goujon	GOU	2	40,5	0,2	0,6	3,2	0,3
Lotte	LOT	1	779,3	0,1	0,3	62,3	5,3
Lamproie de planer	LPP	1	26,0115	0,1	0,3	2,1	0,2
Ombre commun	OBR	15	1682,3	1,2	4,9	134,6	11,4
Ecrevisse du pacifique	PFL	4		0,3	1,3	0,0	0,0
Spirilin	SPI	1	1,3	0,1	0,3	0,1	0,0
Truite fario	TRF	12	1081,8	1,0	3,9	86,5	7,3
Vandoise	VAN	107	5262,98	8,6	34,6	421,0	35,6
TOTAL	13,00	309,00	14787,3	24,7	100,0	1183,0	100,0

COMPTE-RENDU DE PÊCHE ELECTRIQUE

page 3/4

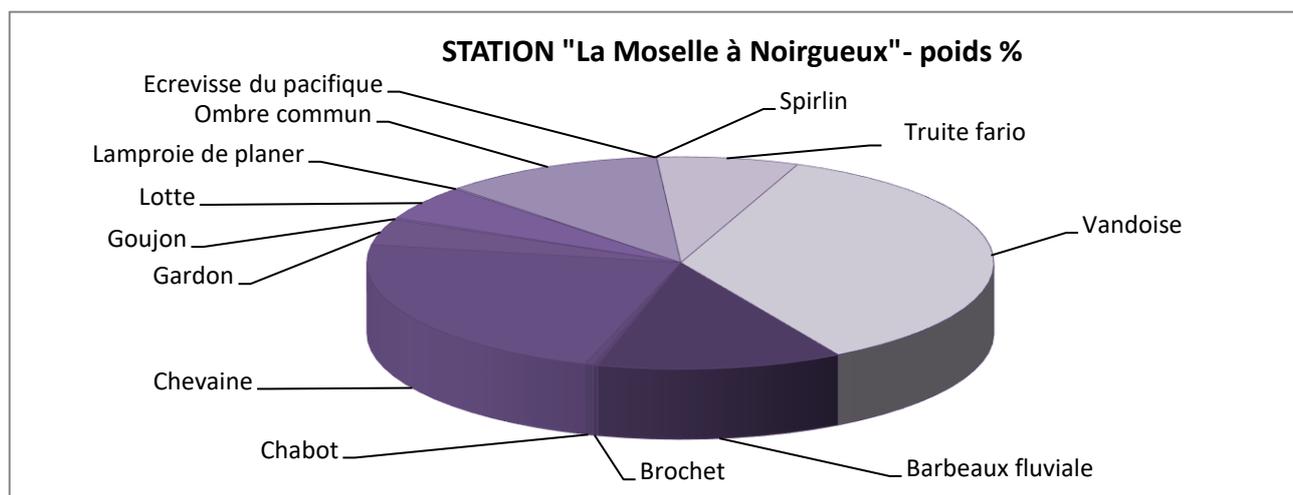
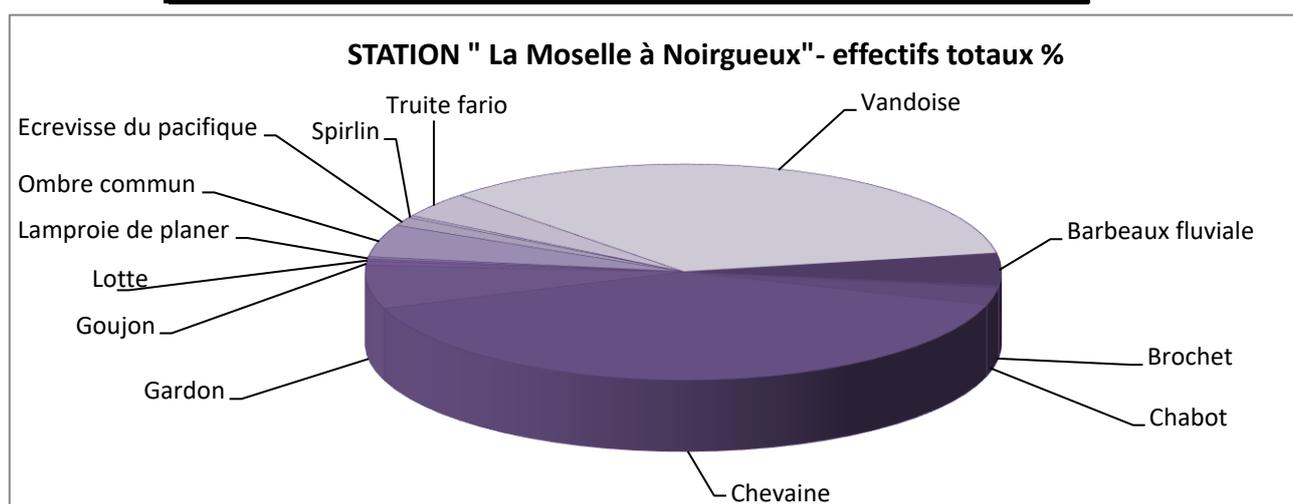


OBJET : Pêche d'inventaire

Bénéficiaire de l'autorisation : FVPPMA

COURS D'EAU :	La Moselle
AFFLUENT DE :	Le Rhin
COMMUNE(S) :	Saint Nabord
SECTEUR :	Noirgueux
DATE :	27/06/2018

Bilan des captures (secteurs d'effectifs et de biomasses)



Interprétations :

- Truites fario et ombres communs présents sur la station
- Présence d'écrevisses du pacifique

COMPTE-RENDU DE PÊCHE ELECTRIQUE

page 4/4



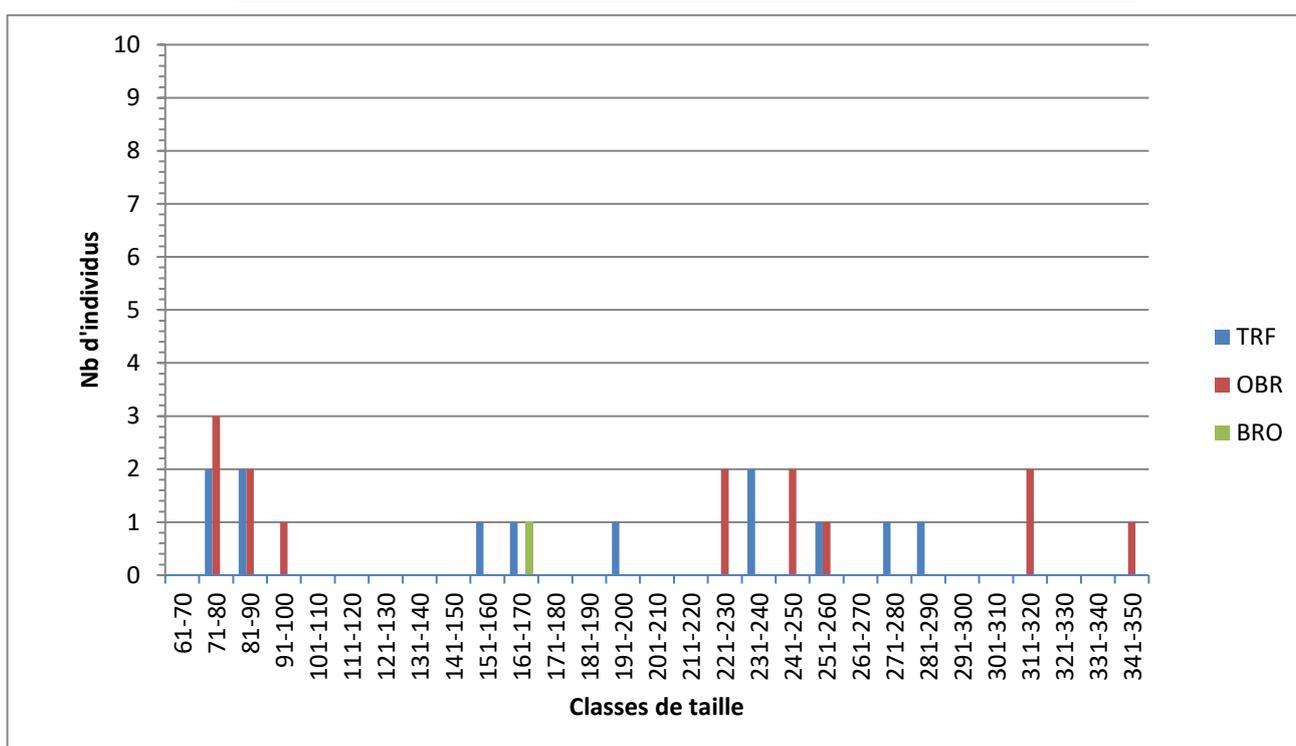
OBJET : Pêche d'inventaire

Bénéficiaire de l'autorisation :

FVPPMA

COURS D'EAU :	La Moselle
AFFLUENT DE :	Le Rhin
COMMUNE(S) :	Saint Nabord
SECTEUR :	Noirgueux
DATE :	27/06/2018

Répartition des captures par classes de taille (mm)



Analyse / préconisations d'actions:

La majorité du peuplement est composé d'espèces accompagnatrices de milieu intermédiaire : chevaine, vandoise, barbeau fluviatile, goujon, spirilin (79,9% du peuplement total). L'ombre commun est assez bien représenté sur la station. Quelques espèces de milieu salmonicole ont été répertoriées : truite fario et chabot.

A noter le recensement d'une espèce invasive : écrevisse du pacifique.

COMPTE-RENDU DE PÊCHE ELECTRIQUE

page 1/4

OBJET : Pêche d'inventaire
Autorisation : Arrêté n° 41/2018 du 23 janvier 2018
Réalisateur : FVPPMA

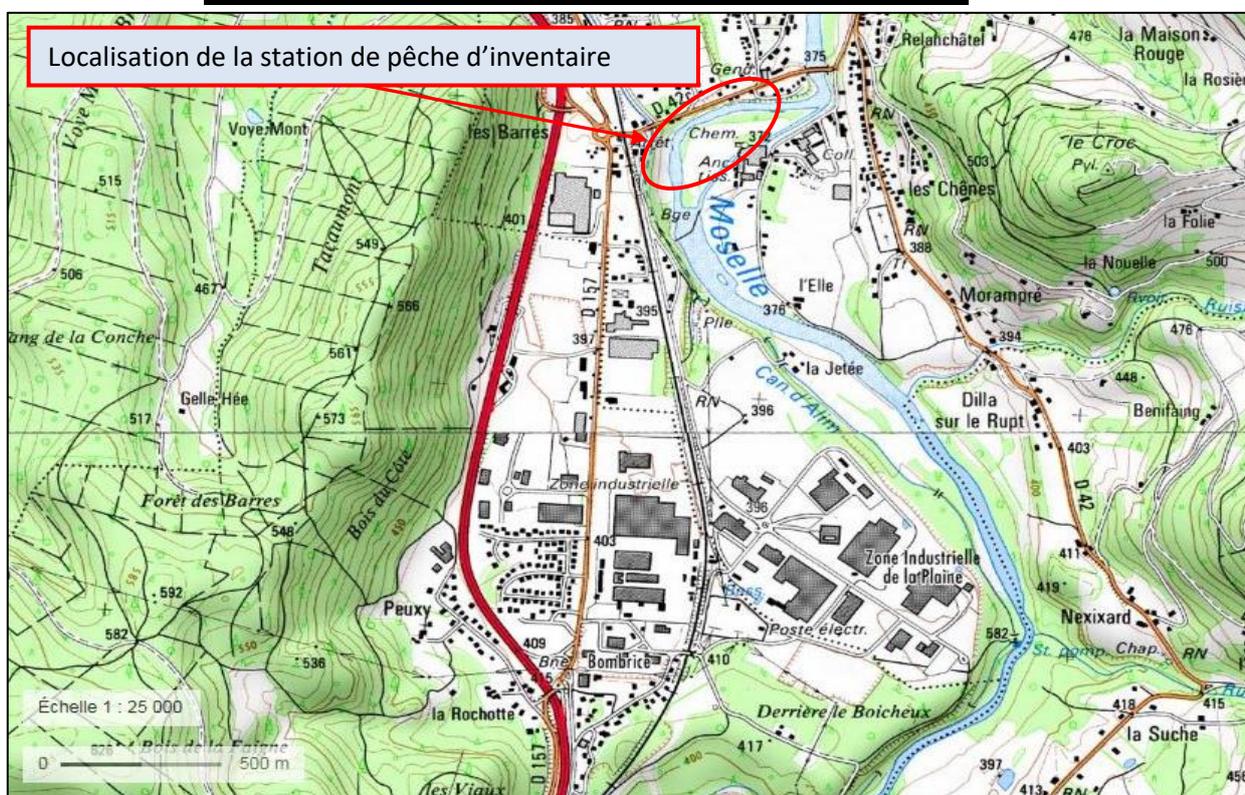


COURS D'EAU :	La Moselle
AFFLUENT DE :	Le Rhin
COMMUNE(S) :	Eloyes
SECTEUR :	Rue d'Elle
DATE :	21/06/2018

Latitude: 48°05'14.13" N

Longitude: 6°36'29.69" E

Localisation de la station



Source : FVPPMA, d'après www.geoportail.gouv.fr

Bassin versant : Moselle
Contexte piscicole : Perturbé
AAPPMA : Eloyes
Gestion piscicole : Patrimoniaire
Domaine piscicole : Salomonicole

COMPTE-RENDU DE PÊCHE ELECTRIQUE

page 2/4



OBJET : Pêche d'inventaire
Bénéficiaire de l'autorisation :

FVPPMA

COURS D'EAU :	La Moselle
AFFLUENT DE :	Le Rhin
COMMUNE(S) :	Eloyes
SECTEUR :	Rue d'Elle
DATE :	21/06/2018

Personnes présentes : FVPPMA + bénévoles AAPPMA Eloyes

Méthode de pêche : Partielle, par points

Matériel : Dream électronique

Type : Héron

Durée de la pêche : 1er passage (min) : 87

Tableau analyse des captures

Surface d'un point (m ²)	12,50
Nombre de points	91,00
Surface (m ²)	1137,50

Richesse spécifique	14,00
Indice de Shannon	2,90
Indice d'équitabilité	0,76
Dominance	0,18

Espèce	Code	Effectifs	Poids (g)	Densité (ind/100m ²)	% Effectif	Biomasse (g/100m ²)	% du poids
Barbeaux fluviale	BAF	31	1958,1	2,7	13,9	172,1	9,4
Brochet	BRO	7	4280,6	0,6	3,1	376,3	20,6
Chabot	CHA	8	45,7	0,7	3,6	4,0	0,2
Chevaine	CHE	27	6919,0	2,4	12,1	608,3	33,2
Gardon	GAR	59	2633,7	5,2	26,5	231,5	12,7
Goujon	GOU	9	123,8	0,8	4,0	10,9	0,6
Hotu	HOT	3	568,6	0,3	1,3	50,0	2,7
Ombre commun	OBR	1	4,65177	0,1	0,4	0,4	0,0
Perche	PER	3	445,0	0,3	1,3	39,1	2,1
Perche soleil	PES	1	0,3	0,1	0,4	0,0	0,0
Ecrevisse du pacifique	PFL	7		0,6	3,1	0,0	0,0
Truite fario	TRF	4	98,4	0,4	1,8	8,7	0,5
Vairon	VAI	4	6,18419	0,4	1,8	0,5	0,0
Vandoise	VAN	59	3735,16	5,2	26,5	328,4	17,9
TOTAL	14,00	223,00	20819,3	19,6	100,0	1830,3	100,0

COMPTE-RENDU DE PÊCHE ELECTRIQUE

page 3/4



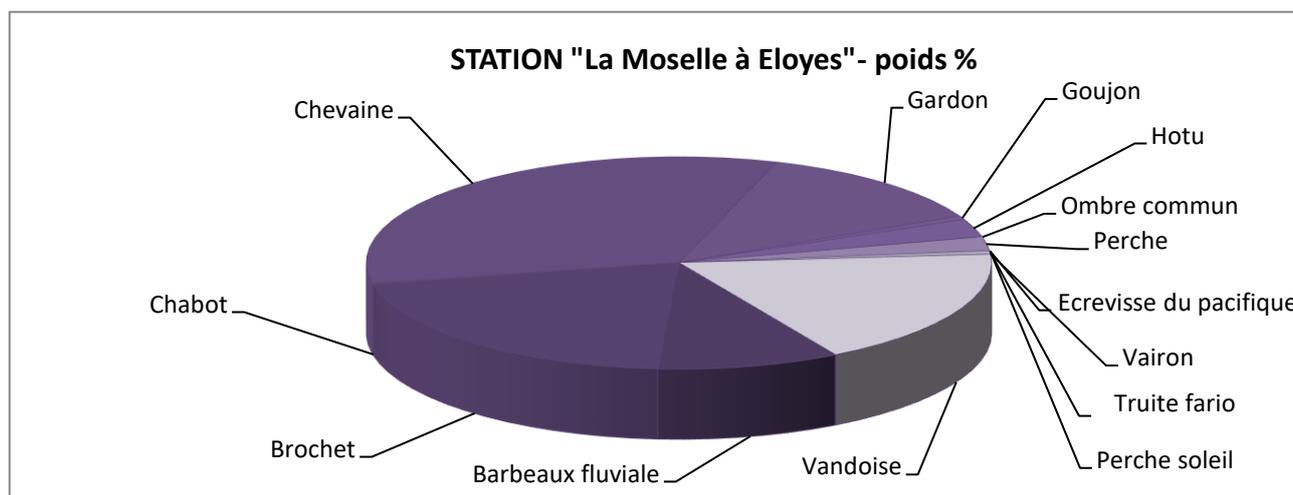
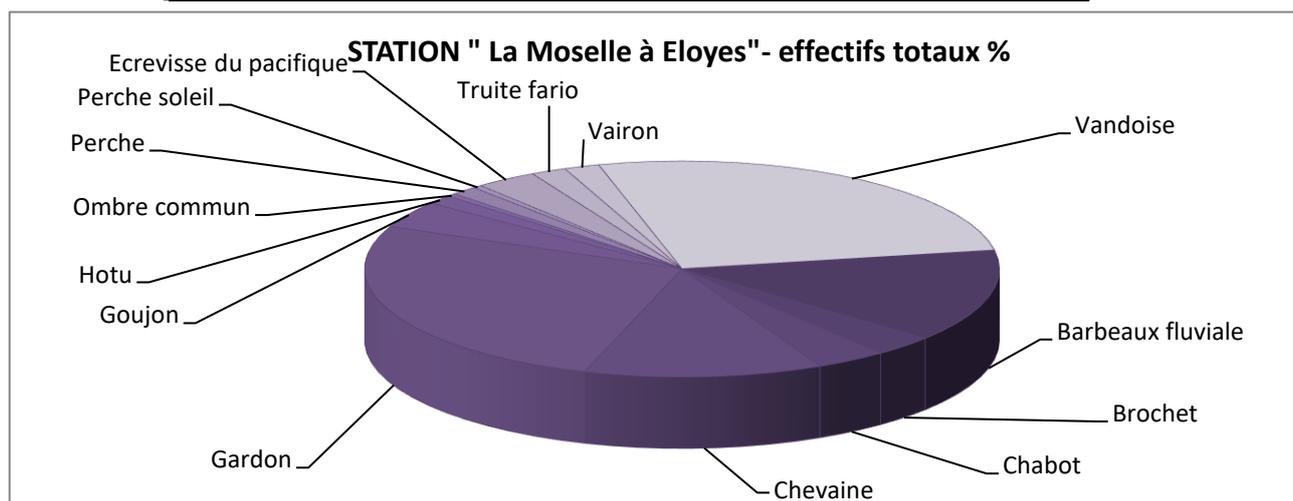
OBJET : Pêche d'inventaire

Bénéficiaire de l'autorisation :

FVPPMA

COURS D'EAU :	La Moselle
AFFLUENT DE :	Le Rhin
COMMUNE(S) :	Eloyes
SECTEUR :	Rue d'Elle
DATE :	21/06/2018

Bilan des captures (secteurs d'effectifs et de biomasses)



Interprétations :

- Truites fario et ombres commun très peu représentés
- Présence d'espèces invasives (écrevisse du pacifique et perche soleil)

COMPTE-RENDU DE PÊCHE ELECTRIQUE

page 4/4



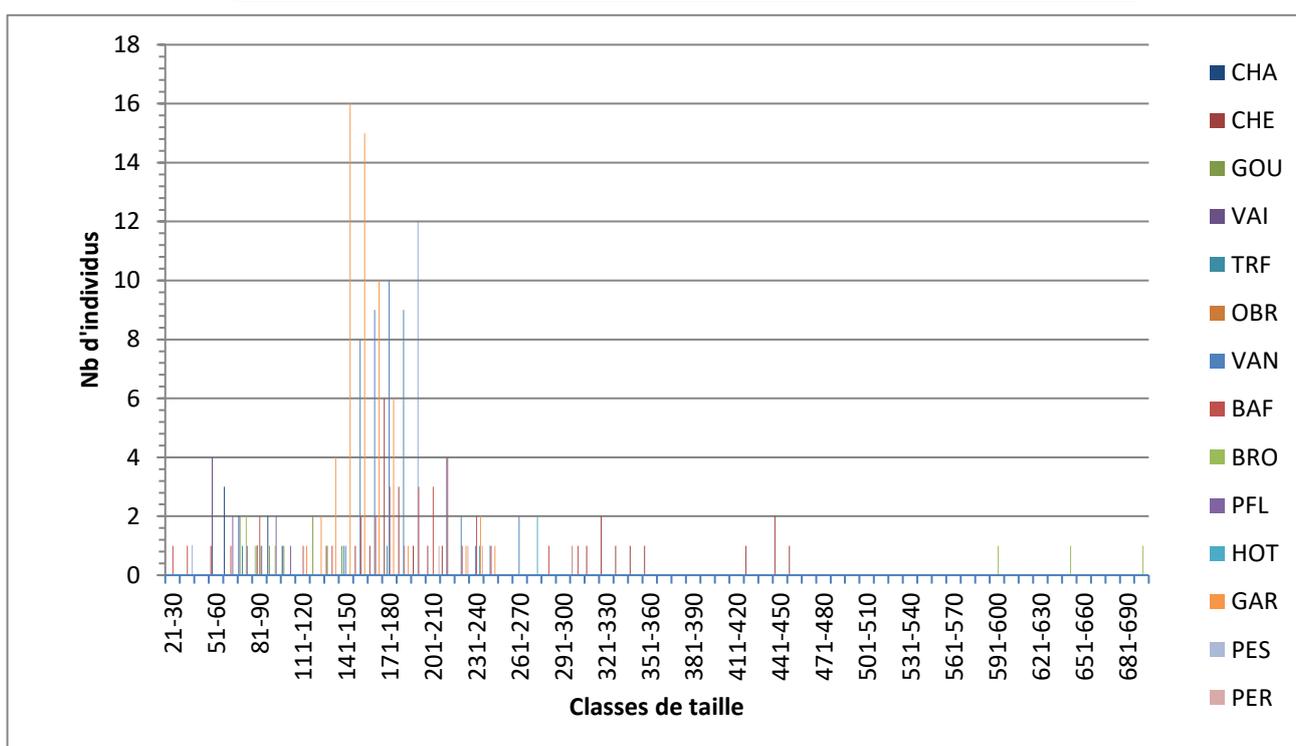
OBJET : Pêche d'inventaire

Bénéficiaire de l'autorisation :

FVPPMA

COURS D'EAU :	La Moselle
AFFLUENT DE :	Le Rhin
COMMUNE(S) :	Eloyes
SECTEUR :	Rue d'Elle
DATE :	21/06/2018

Répartition des captures par classes de taille (mm)



Analyse / préconisations d'actions:

La majorité du peuplement est composé d'espèces accompagnatrices de milieu intermédiaire : chevesne, vandoise, barbeau fluviatile, goujon, hotu (57,8% du peuplement total). L'ombre commun est assez peu présent sur la station. Quelques espèces de milieu salmonicole ont été répertoriées sur la station : truite fario, vairon et chabot. Le brochet semble également bien implanté (7 individus). A noter le recensement d'espèces invasives : écrevisse du pacifique et perche soleil.

COMPTE-RENDU DE PÊCHE ELECTRIQUE

page 1/4

OBJET : Pêche d'inventaire
Autorisation : Arrêté n° 41/2018 du 23 janvier 2018
Réalisateur : FVPPMA



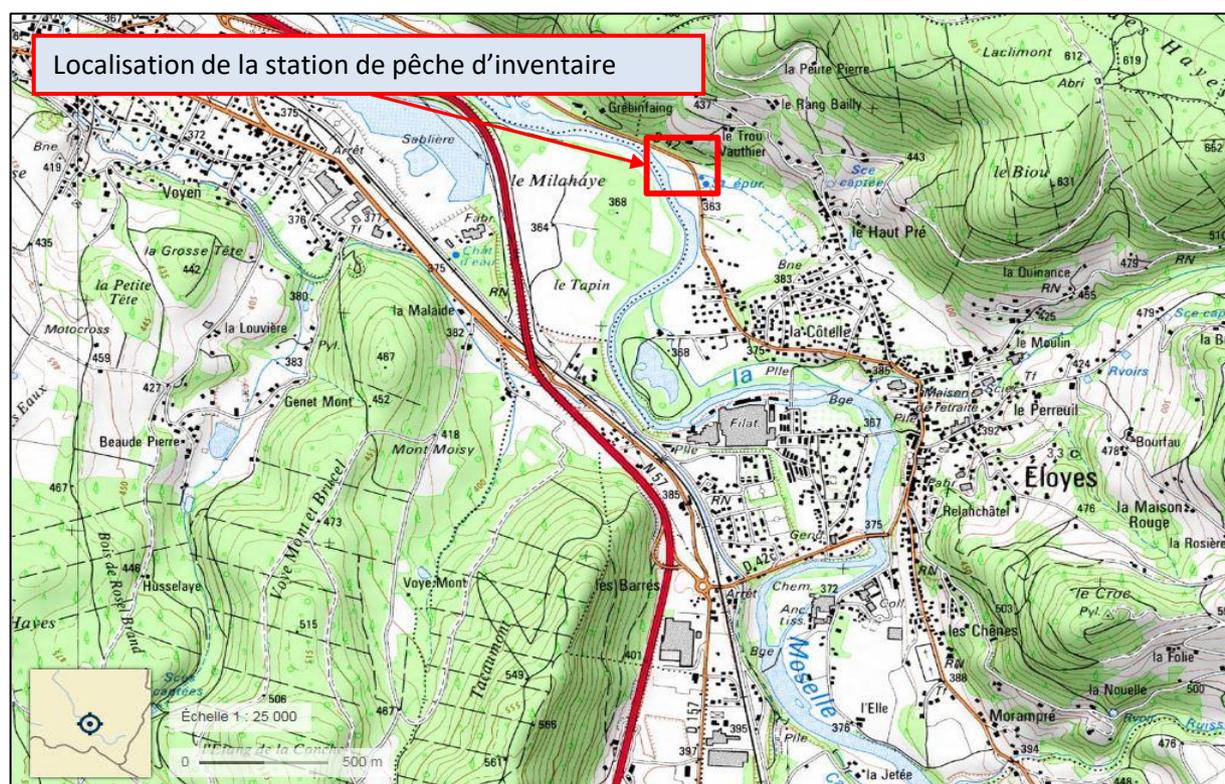
COURS D'EAU :	Ruisseau de la Saulx
AFFLUENT DE :	La Moselle
COMMUNE(S) :	Eloyes
SECTEUR :	Le trou Vauthier
DATE :	18/05/2018

Latitude: 48°06' 12.20" N

Longitude:

6°35'54.9" E

Localisation de la station



Source : FVPPMA, d'après www.geoportail.gouv.fr

Bassin versant : Moselle
Contexte piscicole : Perturbé
AAPPMA : Eloyes
Gestion piscicole : Patrimoniale
Domaine piscicole : Salomonicole

COMPTE-RENDU DE PÊCHE ELECTRIQUE

page 2/4

OBJET : Pêche d'inventaire
Bénéficiaire de l'autorisation :

FVPPMA



COURS D'EAU :	Ruisseau de la Saulx
AFFLUENT DE :	La Moselle
COMMUNE(S) :	Eloyes
SECTEUR :	Le trou Vauthier
DATE :	18/05/2018

Personnes présentes : FVPPMA + bénévoles AAPPMA Eloyes

Méthode de pêche : Complète, 1 passage

Matériel : Dream électronique

Type : Martin Pêcheur

Durée de la pêche : 1er passage (min) : 30

Tableau analyse des captures

Longueur (m)	140,00
Largeur (m)	1,00
Surface (m ²)	140,00

Richesse spécifique	7,00
Indice de Shannon	2,38
Indice d'équitabilité	0,85
Dominance	0,25

Espèce	Code	Effectifs	Poids (g)	Densité (ind/100m ²)	% Effectif	Biomasse (g/100m ²)	% du poids
Chabot	CHA	12	162,0	8,6	17,1	115,7	29,7
Chevaine	CHE	8	60,4	5,7	11,4	43,1	11,1
Epinoche	EPI	3	2,9	2,1	4,3	2,1	0,5
Goujon	GOU	6	11,8	4,3	8,6	8,4	2,2
Loche franche	LOF	4	41,0	2,9	5,7	29,3	7,5
Truite fario	TRF	7	246,1	5,0	10,0	175,8	45,1
Vairon	VAI	30	21,2	21,4	42,9	15,1	3,9
TOTAL	7,00	70,00	545,4	50,0	100,0	389,6	100,0

COMPTE-RENDU DE PÊCHE ELECTRIQUE

page 3/4

OBJET : Pêche d'inventaire
Bénéficiaire de l'autorisation :

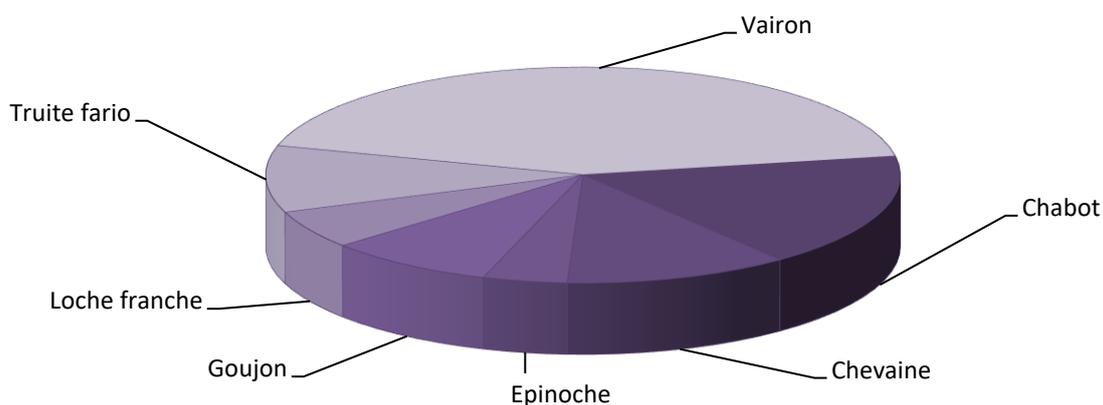
FVPPMA



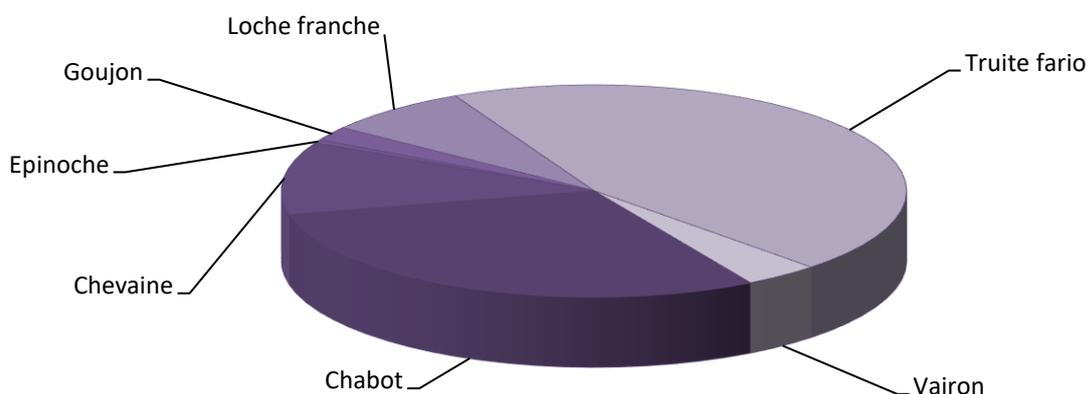
COURS D'EAU :	Ruisseau de la Saulx
AFFLUENT DE :	La Moselle
COMMUNE(S) :	Eloyes
SECTEUR :	Le trou Vauthier
DATE :	18/05/2018

Bilan des captures (secteurs d'effectifs et de biomasses)

STATION "Le ruisseau de la Saulx à Eloyes"- effectifs totaux %



STATION "Le ruisseau de la Saulx à Eloyes"- poids %



Intéprétations :

- 7 espèces mises en évidence sur la station;
- forte présence du Vairon (42,9 % de l'effectif total);
- présence de la truite fario sur la station (10% de l'effectif total).

COMPTE-RENDU DE PÊCHE ELECTRIQUE

page 4/4



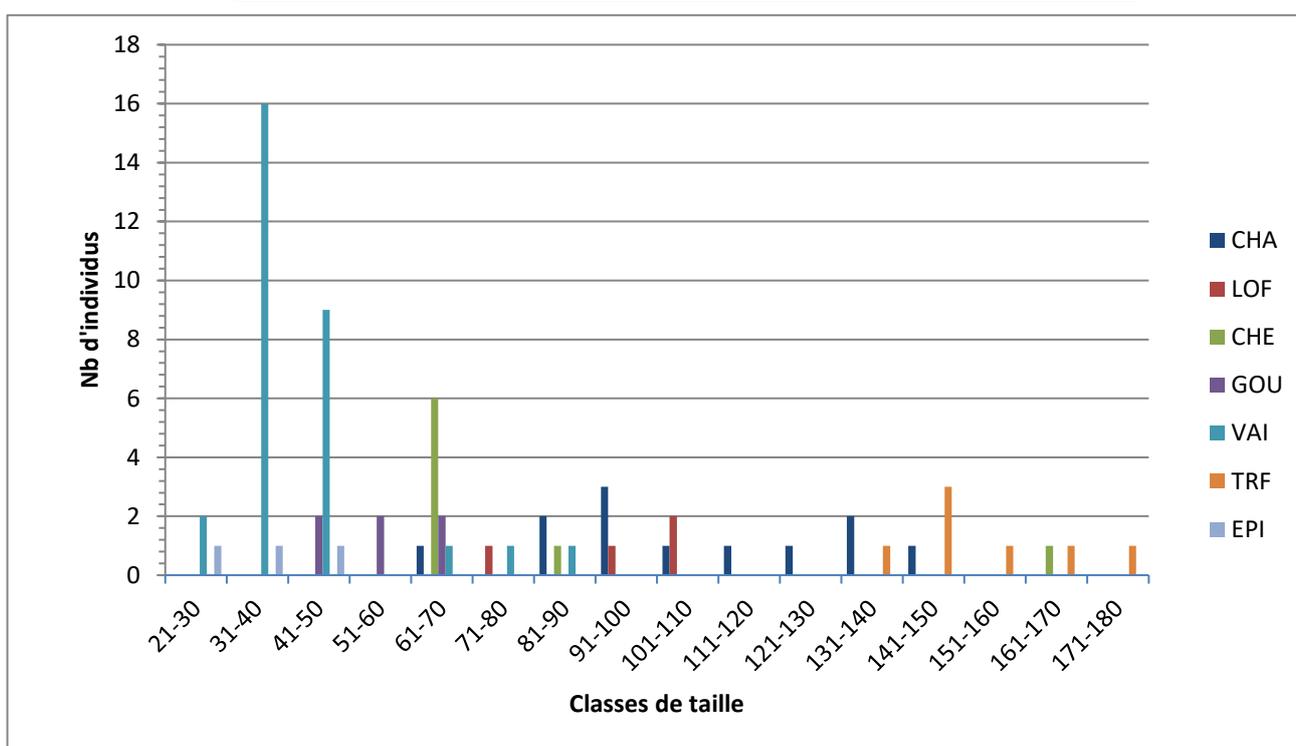
OBJET : Pêche d'inventaire

Bénéficiaire de l'autorisation :

FVPPMA

COURS D'EAU :	Ruisseau de la Saulx
AFFLUENT DE :	La Moselle
COMMUNE(S) :	Eloyes
SECTEUR :	Le trou Vauthier
DATE :	18/05/2018

Répartition des captures par classes de taille (mm)



Analyse / préconisations d'actions:

Le peuplement piscicole du ruisseau de la Saulx au niveau de la zone de rejet végétalisée (ZRV) d'Eloyes correspond au peuplement attendu dans ce cours d'eau. En effet, la truite fario est présente ainsi que les poissons qui l'accompagnent (vairon, chabot, loche franche). Ceci témoigne d'un milieu aquatique aux eaux fraîches et bien oxygénées.

COMPTE-RENDU DE PÊCHE ELECTRIQUE

page 1/4

OBJET : Pêche d'inventaire
Autorisation : Arrêté n° 41/2018 du 23 janvier 2018
Réalisateur : FVPPMA

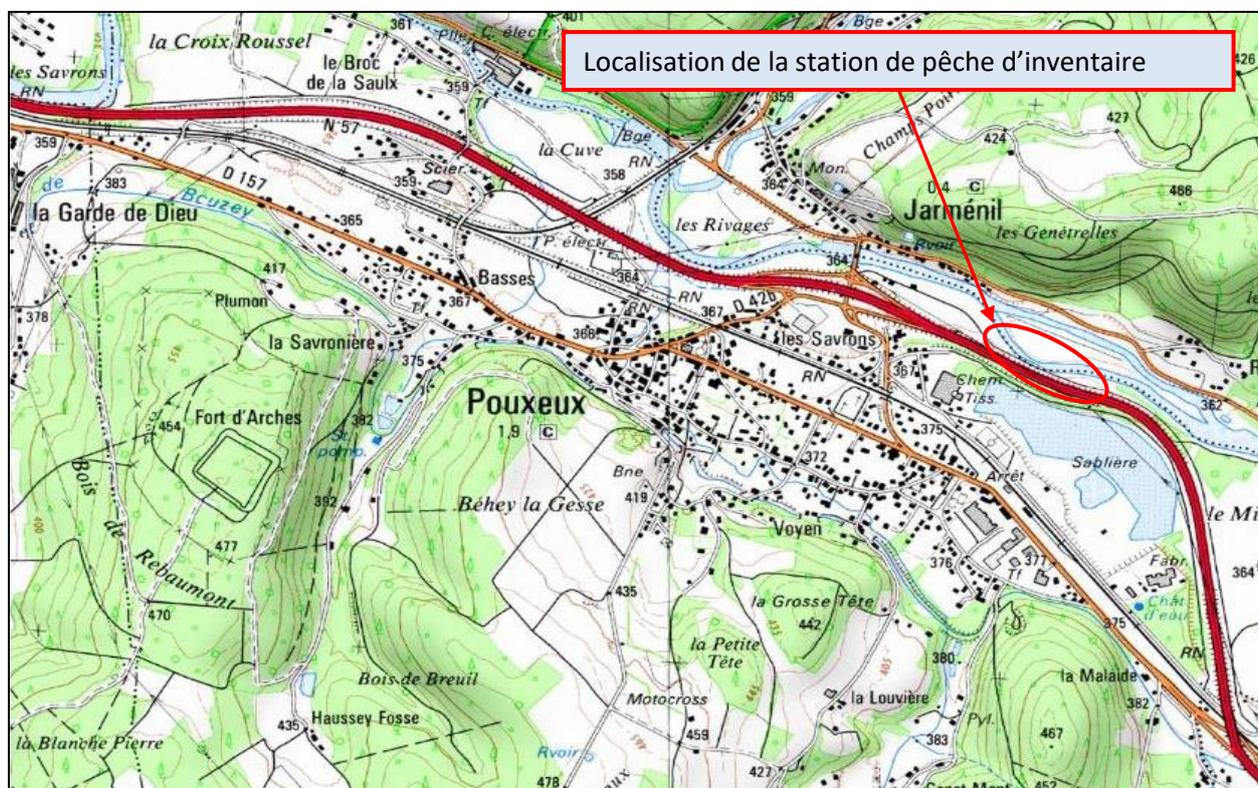


COURS D'EAU :	La Moselle
AFFLUENT DE :	Le Rhin
COMMUNE(S) :	Pouxieux
SECTEUR :	Rabevoix
DATE :	21/06/2018

Latitude: 48°06'27.91" N

Longitude: 6°34'54.92" E

Localisation de la station



Source : FVPPMA, d'après www.geoportail.gouv.fr

Bassin versant : Moselle
Contexte piscicole : Perturbé
AAPPMA : Pouxieux
Gestion piscicole : Patrimoniaire

Domaine piscicole Intermédiaire

COMPTE-RENDU DE PÊCHE ELECTRIQUE

page 2/4



OBJET : Pêche d'inventaire
Bénéficiaire de l'autorisation :

FVPPMA

COURS D'EAU :	La Moselle
AFFLUENT DE :	Le Rhin
COMMUNE(S) :	Pouxoux
SECTEUR :	Rabevoix
DATE :	21/06/2018

Personnes présentes : FVPPMA + bénévoles AAPPMA Pouxoux

Méthode de pêche : Partielle, par points

Matériel : Dream électronique

Type : Héron

Durée de la pêche : 1er passage (min) : 70

Tableau analyse des captures

Surface d'un point (m ²)	12,50
Nombre de points	100,00
Surface (m ²)	1250,00

Richesse spécifique	14,00
Indice de Shannon	2,88
Indice d'équitabilité	0,76
Dominance	0,20

Espèce	Code	Effectifs	Poids (g)	Densité (ind/100m ²)	% Effectif	Biomasse (g/100m ²)	% du poids
Barbeaux fluviale	BAF	21	1241,8	1,7	5,3	99,3	10,5
Brochet	BRO	4	43,3	0,3	1,0	3,5	0,4
Chabot	CHA	40	181,8	3,2	10,1	14,5	1,5
Chevaine	CHE	155	4463,1	12,4	39,2	357,0	37,8
Gardon	GAR	13	992,5	1,0	3,3	79,4	8,4
Goujon	GOU	34	581,8	2,7	8,6	46,5	4,9
Grémille	GRE	1	0,7	0,1	0,3	0,1	0,0
Hotu	HOT	4	2829,9	0,3	1,0	226,4	24,0
Loche franche	LOF	11	51,0	0,9	2,8	4,1	0,4
Ombre commun	OBR	30	754,5	2,4	7,6	60,4	6,4
Spirilin	SPI	22	179,4	1,8	5,6	14,3	1,5
Truite fario	TRF	1	27,4	0,1	0,3	2,2	0,2
Vairon	VAI	52	114,0	4,2	13,2	9,1	1,0
Vandoise	VAN	7	332,5	0,6	1,8	26,6	2,8
TOTAL	13,00	309,00	14787,3	24,7	100,0	1183,0	100,0

COMPTRE-RENDU DE PÊCHE ELECTRIQUE

page 3/4

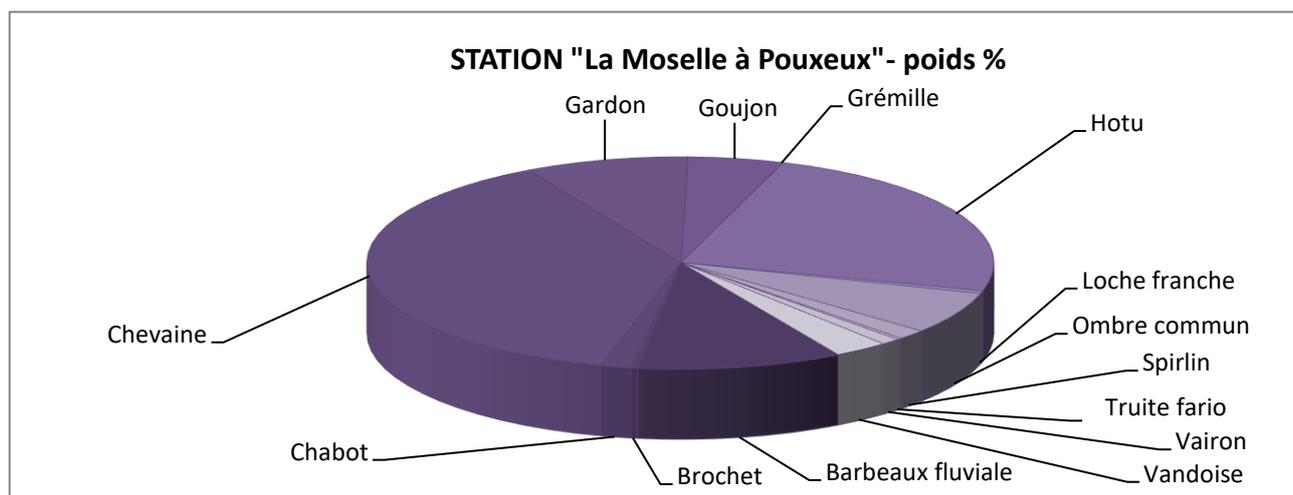
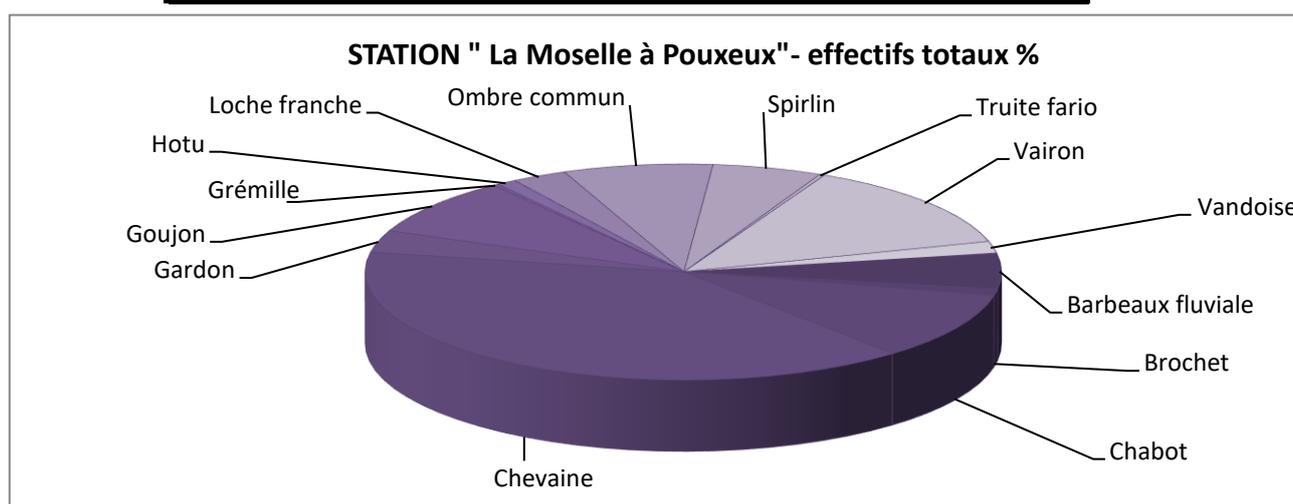


OBJET : Pêche d'inventaire
Bénéficiaire de l'autorisation :

FVPPMA

COURS D'EAU :	La Moselle
AFFLUENT DE :	Le Rhin
COMMUNE(S) :	Pouxoux
SECTEUR :	Rabevoix
DATE :	21/06/2018

Bilan des captures (secteurs d'effectifs et de biomasses)



Intéprétations :

- Ombre commun bien implanté

COMPTRE-RENDU DE PÊCHE ELECTRIQUE

page 4/4



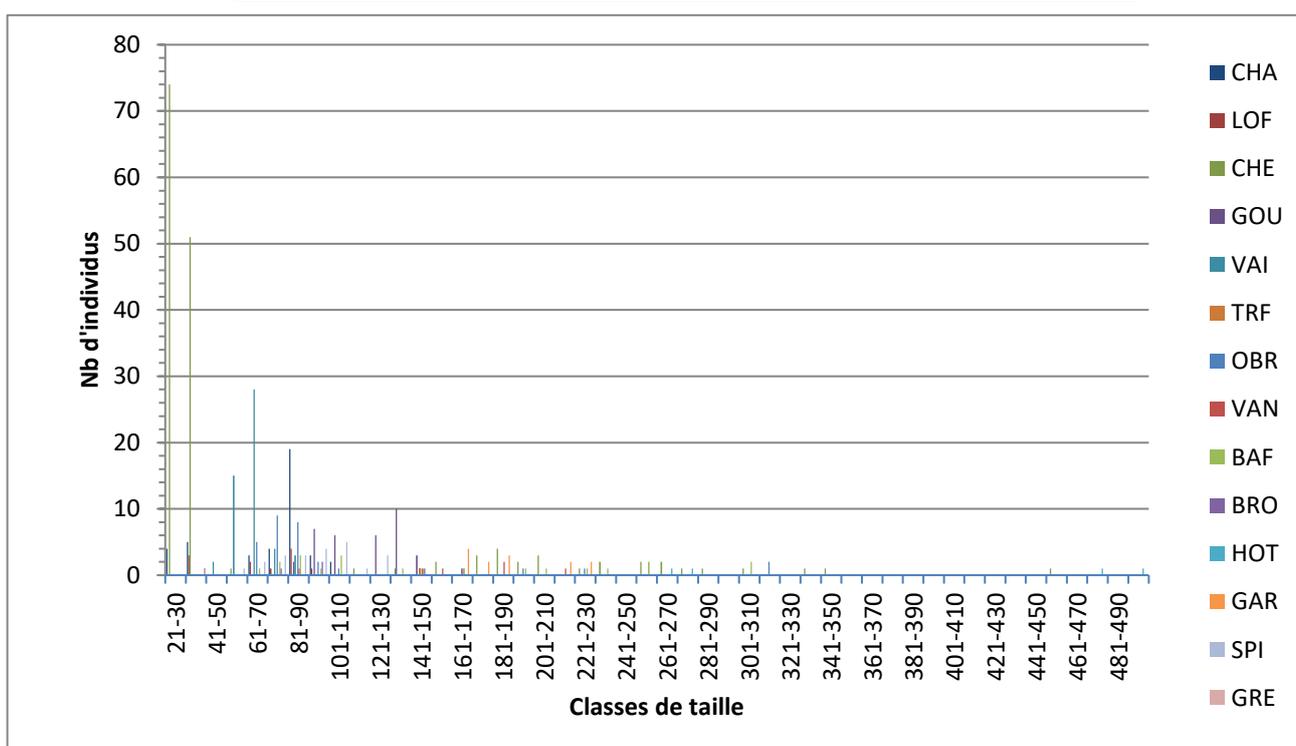
OBJET : Pêche d'inventaire

Bénéficiaire de l'autorisation :

FVPPMA

COURS D'EAU :	La Moselle
AFFLUENT DE :	Le Rhin
COMMUNE(S) :	Pouxoux
SECTEUR :	Rabevoix
DATE :	21/06/2018

Répartition des captures par classes de taille (mm)



Analyse / préconisations d'actions:

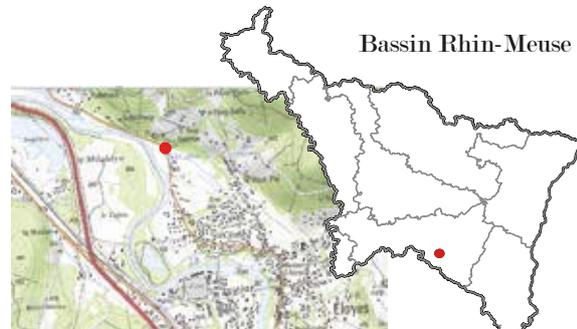
La majorité du peuplement est composé d'espèces accompagnatrices de milieu intermédiaire : chevaine, vandoise, barbeau fluviatile, goujon, spirilin (60,5% du peuplement total). L'ombre commun est bien représenté (7,6% de l'effectif).

FICHE ACTION : CRÉATION D'UNE ZONE DE REJET VÉGÉTALISÉE À ELOYES (88)



Localisation du projet :

Département : Vosges
Commune : Eloyes
Cours d'eau : Ruisseau de la Saulx



● Objectifs

Améliorer le traitement de rejets localisés et diminuer leurs impacts sur les milieux aquatiques récepteurs.
Réhabilitation du ruisseau de la Saulx.

● Partenaires

Coût total : 30 001, 91 €

Agence de l'eau Rhin-Meuse : 24 001, 52 €

Commune d'Eloyes : 6 000, 39 €

Fédération de pêche et de protection du milieu aquatique des Vosges / Association agréée de pêche et de protection du milieu aquatique d'Eloyes (partenaires techniques)

● Descriptif de l'opération

Une Zone de rejet végétalisée (ZRV) est un espace aménagé entre la station de traitement des eaux usées et le milieu récepteur. Elle vise à améliorer la qualité des eaux épurées en réalisant un traitement supplémentaire via des processus naturels.

A Eloyes, la commune a décidé de mettre en place ce type d'aménagement pour répondre à la problématique que représentait le rejet de ses effluents sur un petit affluent de la Moselle.

Bien que la STEP d'Eloyes réponde à la réglementation actuelle en matière de traitement des effluents urbains, la nature et la concentration des eaux usées traitées ont entraîné une modification des processus biologiques et écologiques du ruisseau de la Saulx - milieu récepteur du rejet. L'utilisation de certaines substances ou matériaux non raisonnée par les ménages ou les entreprises conduit au dysfonctionnement de l'installation de traitement et favorise la dégradation des milieux aquatiques avoisinants.

Compte tenu de la faible capacité autoépuration du ruisseau de la Saulx, le point de rejet a été délocalisé au niveau de la Moselle. Cet aspect a nécessité la création d'un siphon inversé pour acheminer l'eau issue de la STEP de l'autre côté du ruisseau de la Saulx et ainsi bénéficier de l'emprise foncière allouée au projet

Pour répondre à l'ensemble des objectifs fixés, la ZRV d'Eloyes est composée d'une mosaïque de milieux humides. En sortie du siphon, une mare de près de 300 m² pour 0.80 m de profondeur dotée d'un îlot central assure le piégeage des matières en suspension. Le piégeage de ces matières à l'amont du dispositif permet d'optimiser le fonctionnement global du système tout en facilitant l'export des particules décantées. L'utilisation et le renforcement de l'aqueduc routier existant ont permis de faire transiter l'eau de la mare au fossé sinueux en passant sous la D 42. Le fossé sinueux long de 260 m présente des caractéristiques physiques variables destinées à diversifier au maximum les écoulements. Des mares annexes au fossé sinueux permettent d'augmenter le temps de séjour de l'eau dans la ZRV avant son rejet dans la Moselle.

FICHE ACTION : CRÉATION D'UNE ZONE DE REJET VÉGÉTALISÉE À ELOYES (88)

La finalisation de la ZRV s'est matérialisée par une phase importante de plantation en végétaux ligneux (environ 100 arbres) et aquatiques (5 000 plantes).

La création de cette Z.R.V. - sous maîtrise d'œuvre de la Fédération de Pêche des Vosges et de l'AAPPMA d'Eloyes - répond aux principes de finalité de l'ingénierie écologique par la mise en œuvre de processus naturels des écosystèmes. Ainsi, la Z.R.V. vise prioritairement à réduire les volumes rejetés notamment en période d'étiage (infiltration, évaporation et évapotranspiration), retenir les matières en suspension par décantation, retenir les nutriments (transformation, fixation et assimilation par les végétaux), réduire les concentrations de germes témoins de contamination fécale, et réduire dans une moindre mesure certaines substances chimiques (micropolluants) par transformation ou piégeage dans les différents compartiments eau-sol-plante.

● Calendrier

Juillet 2016: Réalisation du dossier technique & envoi du dossier loi sur l'eau (FDPPMA 88)

Août 2016: Réalisation & envoi du dossier de demande de subvention (FDPPMA 88)

Avril 2017 : Réalisation des travaux par l'entreprise BELGERI d'Eloyes

Mai 2017: Plantation des arbres et plantes aquatiques par l'AAPPMA d'Eloyes

● Evaluation & Suivis post-travaux

Réalisation d'inventaires faunistiques et floristiques.

Suivi de la qualité physico-chimique du site.

● Photos du projet



Mai 2017



Mai 2017



Mai 2017



Août 2017

● Contact

FDPPMA 88, Anicet Huriot, Chargé de mission, Anicet.huriot@peche88.fr

UBRM, Kévin Veline, Chargé de mission, contact@ubrm-peche.fr