RAPPORT D'OPERATION DE PECHE A DES FINS SCIENTIFIQUES

- La Dieue en amont de Dieue-sur-Meuse (55) -

10 octobre 2017

Rédaction
Fabrice HEBERLÉ, Chargé de Missions « Milieux aquatiques » à la FDPPMA 55

Crédits photos
Fédération de la Meuse pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (FDPPMA 55)

Fédération de la Meuse pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
Le Moulin Brûlé – 55120 NIXEVILLE-BLERCOURT - Tél : 03.29.86.15.70 – Fax : 03.29.86.89.30
E-mail : secretariat.peche55@gmail.com - www.peche55.fr

TABLE DES MATIERES

TABLE DES ILLUSTRATIONS *2*
PREAMBULE *3*
I – LOCALISATION DE LA STATION DE PECHE ELECTRIQUE *3*
II - MATERIELS ET METHODES *5*
II – 2 – Echantillonnage des peuplements piscicoles **5**
II – 2 – 1 – Protocole d'échantillonnage 5
II – 2 – 2 – Biométrie 5
II – 2 – 3 – Traitement des données 6
II – 2 – 4 – Approche typologique (Verneaux, 1973, 1976, 1981) 6
II – 2 – 5 – Indice Poisson Rivière (IPR) (NF T90-344) 6
III – RESULTATS ET INTERPRETATIONS *6*
III – 2 – Résultat de la pêche électrique **6**
III – 2 – 1 – Description de la station 7
III – 2 – 2 – Résultat de la pêche 7
IV – CONCLUSION *11*
V – COUT DE L'OPERATION *11*
ANNEXES *13*

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Liste des figures

Figure 1 : localisation du contexte « Meuse 2 » dans le département de la Meuse. 3
Figure 2 : localisation de la station de pêche 0255##12 « La Dieue en amont de Dieue-sur-Meuse » (IGN) 4
Figure 3 : hypothèse de répartition des classes d'âge des truites fario pêchées en 2017 8
Figure 4 : analyse biotypologique du peuplement piscicole de la station de pêche « La Dieue en amont de Dieue-sur-Meuse » échantillonnée en 2017 9

Liste des tableaux

Tableau 1 : localisation de la station de pêche 0255##12 3
Tableau 2 : répartition du personnel affecté à l'opération de pêche électrique 5
Tableau 2 : correspondance note et classe de qualité de l'Indice Poisson Rivière 6
Tableau 3 : caractéristiques de la station de pêche « La Dieue en amont de Dieue-sur-Meuse » 7
Tableau 4 : estimation du peuplement piscicole de la station de pêche « La Dieue en amont de Dieue-sur-Meuse » 7
Tableau 5 : calcul de l'Indice Poisson Rivière (IPR) de la station de pêche «La Dieue en amont de Dieue-sur-Meuse » échantillonnée en 2017 10
Tableau 6 : détail du coût de l'opération de pêche électrique 11

PREAMBULE

le ruisseau de la Dieue est un cours d'eau de première catégorie piscicole appartenant aux contextes « Meuse 2 », classé comme « perturbé - » (PDPG de la Meuse, 2006) et fait également partie de la masse d'eau B1R526 qui bénéficie d'un report d'échéance jusque 2027 pour l'atteinte du bon état. (SDAGE Rhin Meuse, 2015). L'espèce repère du contexte « Meuse 2 », contexte concerné par le présent rapport, est la truite fario.

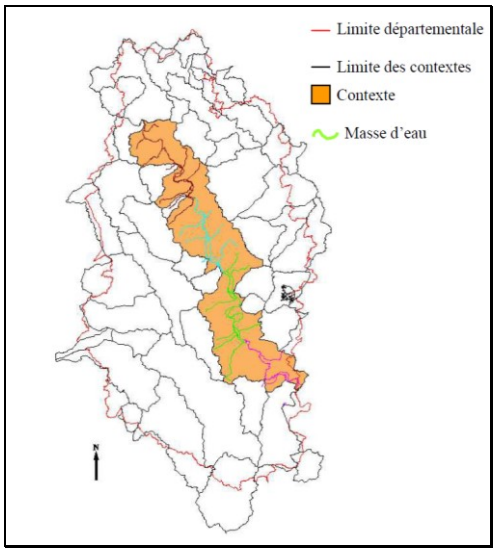


Figure 1 : localisation du contexte « Meuse 2 » dans le département de la Meuse.

I – LOCALISATION DE LA STATION DE PECHE ELECTRIQUE

Afin de suivre la qualité du peuplement piscicole sur le ruisseau de la Dieue en amont de Dieue-sur-Meuse, une station de pêche a été définie le long du chemin de la Bessonnière. Cette station « La Dieue en amont de Dieue-sur-Meuse » a donc l'objet d'un échantillonnage piscicole.

Code station	Cours d'eau	Département	Commune	Lieu-dit IGN	Coordonnées (LBII)	
					X	Y
0255##12	DIEUE	Meuse	Dieue-sur-Meuse	La Coupelle	0827340	2457482

Tableau 1 : localisation de la station de pêche 0255##12

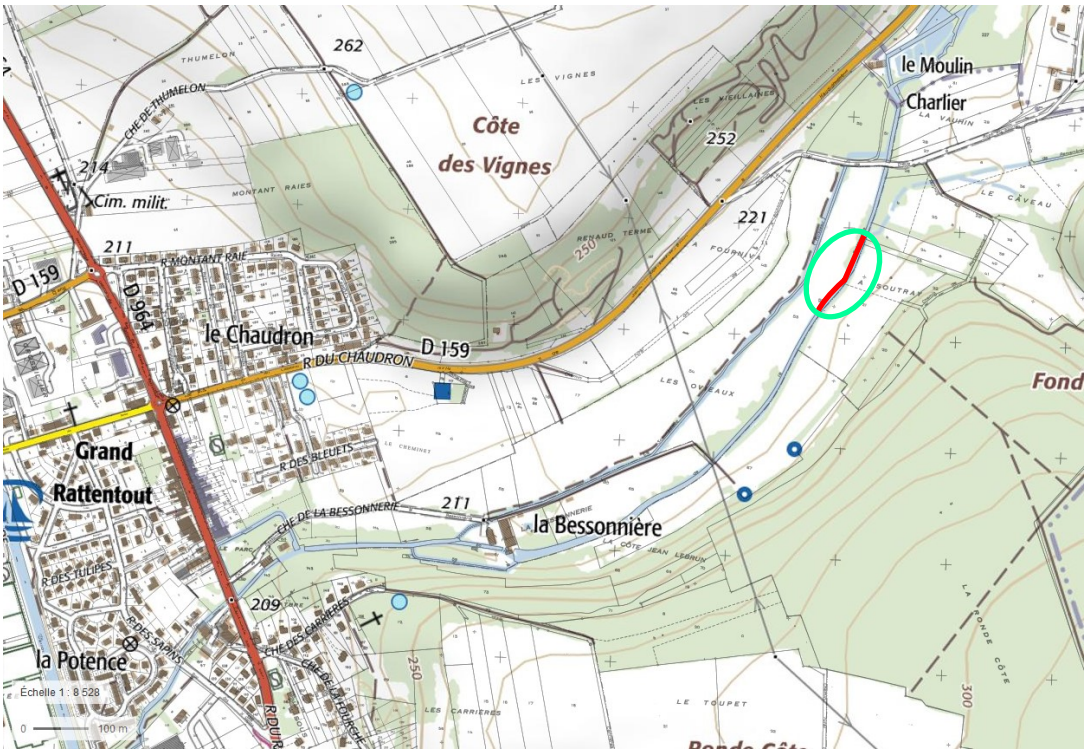


Figure 2 : localisation de la station de pêche 0255##12 « La Dieue en amont de Dieue-sur-Meuse » (IGN)

Sur la station choisie, le cours d'eau mesurant 3.5 mètres de largeur en eau en moyenne, l'inventaire a été effectué sur un linéaire de 70 mètres, soit 20 fois la largeur. La station en question se situe à 215 m d'altitude et à 5 km de distance de la source. À ce niveau de son cours, la pente moyenne du ruisseau est de 5 pour mille.

II - MATÉRIELS ET MÉTHODES

II – 2 – Echantillonnage des peuplements piscicoles

II – 2 – 1 – Protocole d'échantillonnage

Les échantillonnages ont été réalisés par pêche à l'électricité à l'aide d'un matériel portatif de type Iméo Volta (1 anode, 2 épuisettes). La surface en eau de la station a été prospectée à pieds et de manière complète sur toute la largeur. Pour cet inventaire, 2 passages successifs ont été réalisés avec retrait des poissons entre chaque passage (pêche dite par épuisement). Cette opération a nécessité 5 personnes sur ½ journée.

<table>
<tr><th>Responsable de pêche</th><th>Anode(s)</th><th>Epuisettes</th><th>Bassine</th><th>Tri et transfert bassine</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Fabrice HEBERLÉ</td><td rowspan="3">Loïc MARAIS</td><td>Fabrice HEBERLÉ</td><td rowspan="3">Daniel KANNENGIESSER</td><td>Andréa CADORET</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Hervé SALVÉ</td><td>Sébastien CORMONT</td></tr>
<tr><td>AAPPMA</td></tr>
</table>

Tableau 2 : répartition du personnel affecté à l'opération de pêche électrique

II – 2 – 2 – Biométrie

L'ensemble des poissons capturés a été identifié, mesuré et pesé. Des lots ont été réalisés pour les espèces à fort effectif. Entre les 2 passages, les poissons capturés ont été conservés dans des viviers. A la fin de l'opération, tous les poissons ont été relâchés dans le milieu d'origine.

II – 2 – 3 – Traitement des données

Les données de pêche d'inventaire ont été traitées statistiquement par la méthode de calcul de Carl et Strub (1978) à l'aide du logiciel d'exploitation WAMA.

II – 2 – 4 – Approche typologique (Verneaux, 1973, 1976, 1981)

Dans un premier temps, la qualité du peuplement piscicole est traitée au niveau stationnel à partir des densités et biomasses estimées.
Le peuplement observé est ensuite comparé au peuplement théorique référentiel défini à l'aide du modèle biotypologique mis au point par Verneaux (1973, 1976, 1981) **(annexe 2)**.

II – 2 – 5 – Indice Poisson Rivière (IPR) (NF T90-344)

Pour chaque opération, l'Indice Poisson Rivière est calculé[1].
Cet indice permet de mesurer l'écart entre la composition du peuplement sur une station donnée, observée à partir d'un échantillonnage par pêche électrique, et la composition du peuplement attendue en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions pas ou très peu modifiées par l'homme **(annexe 3)**. Il se traduit par une note et une classe de qualité associée tel que :

Notes de l'IPR	Classes de qualité
< 7	Excellente
] 7-16]	Bonne
] 16-25]	Médiocre
] 25-36]	Mauvaise
> 36	Très mauvaise

Tableau 3 : correspondance note et classe de qualité de l'Indice Poisson Rivière

III – RÉSULTATS ET INTERPRETATIONS

III – 2 – Résultat de la pêche électrique

Tous les résultats bruts de l'opération de pêche menée sur le ruisseau de la Dieue en amont de Dieue-sur-Meuse sont disponibles en annexe sous forme de listes et de fiches ainsi que les variables ayant servi au calcul des notes IPR **(annexe 3)**.
Des photographies des opérations de pêche sont également disponibles **(annexe 5)**.

[1] *Il est à noter que dans sa version actuelle, l'IPR ne prend en compte ni la biomasse ni la taille des individus capturés. Par conséquent, il se révèle relativement peu sensible dans le cas des cours d'eau naturellement pauvres en espèces (1 à 3 espèces) pour lesquels les altérations se manifestent en premier lieu par une modification de la structure d'âges des populations. Il convient également de souligner que l'IPR est un outil global qui fournit une évaluation synthétique de l'état des peuplements de poissons. Il ne peut en aucun cas se substituer à une étude détaillée destinée à préciser les impacts d'une perturbation donnée.*

III – 2 – 1 – Description de la station

La Dieue à Dieue-sur-Meuse			
Cours d'eau	**DIEUE**	**Date opération**	**10/10/2017**
Statut	Non domanial	**Longueur station**	70 m
Catégorie piscicole	Première	**Largeur moyenne lit mouillé**	3.4 m
Commune	Dieue-sur-Meuse (55)	**Surface échantillonnée**	238 m²
Lieu-dit	Les Ovieaux	**Profondeur moyenne**	0.15 m
Localisation	Le long du sentier de la Bessonnière	**Conductivité**	450 µS
Coordonnées (Lambert étendue II)	X 0827340 Y 2457482	**Température**	12 °C
Code station	0255##12	**Turbidité**	Nulle (fond visible)
Type d'opération	Sondage à 2 passages	**Hydrologie**	Basses eaux
Description sommaire de l'habitat			
Cours d'eau rectiligne ; écoulement à dominante lotique ; granulométrie : graviers ; habitats disponibles : quelques fosses et embâcles; ombrage important conséquent à une ripisylve développée			

Tableau 4 : caractéristiques de la station de pêche « La Dieue en amont de Dieue-sur-Meuse »

III – 2 – 2 – Résultat de la pêche

		Estimation de peuplement (Méthode Carle & Strub)								
Espèces		**P1**	**P2**	**Efficacité %**	**Effectif estimé**	**Intervalle de confiance**	**Densité 100 m²**	**% de l'effectif**	**Biomasse g/100 m²**	**% du poids**
Chabot	CHA	67	31	56	120	+/- 24	34	43	*	*
Epinochette	EPT	4	0	100	4	+/- 0	1	2	*	*
Loche franche	LOF	2	2	50	4	+/- 0	1	2	*	*
Truite de rivière	TRF	97	24	76	128	+/- 9	37	53	*	*
Vairon	VAI	1	0	100	1	+/- 0	«	«	*	*
TOTAL - Nb Esp : 5		171	57				73			

* : non estimée

Tableau 5 : estimation du peuplement piscicole de la station de pêche « La Dieue en amont de Dieue-sur-Meuse »

Le peuplement piscicole de la Dieue en amont de Dieue-sur-Meuse apparait équilibré, il se compose de 5 espèces : la truite et le chabot sont les espèces présentes en plus fort effectif. Les autres espèces : épinochette, loche franche et vairon, bien que présentes sur la station, le sont en nombre beaucoup plus faible.

- **Le chabot (*Cottus gobio*)** est défini comme lithophile, marquant une préférence nette pour les eaux courantes, fraîches et bien oxygénées. A régime alimentaire invertivore, son habitat de prédilection se situe dans les zones à granulométrie grossière (graviers, pierres, blocs), même s'il est possible de le rencontrer dans des faciès plus lentiques présentant un substrat plus colmaté. Avec 43% de l'effectif, c'est la deuxième espèce la mieux représentée sur la station, ce qui indique une bonne qualité d'eau.

- **L'épinochette (*Pungitius pungitius*)**

À l'inverse du chabot, l'épinochette est une espèce très tolérante. Faisant partie de la famille des gastérostéidés, on peut la rencontrer aussi bien dans les eaux fraîches et courantes que dans les eaux stagnantes. Elle représente 2% de l'effectif de capture.

- **La loche franche (*Barbatula barbatula*)**.

Cette espèce se trouve dans le même type d'habitat que le chabot, en zone à truite à zone à ombre. Elle tolère toutefois un milieu plus eutrophe, présentant un colmatage algal et un développement important de macrophytes, qui constituent d'ailleurs un de ses habitats de prédilection pour l'alimentation (espèce invertivore) et la reproduction (support de ponte).
La loche franche représente 2% des effectifs capturés sur la station.

- **La truite fario (*Salmo trutta fario*)** est un poisson carnassier et invertivore, affectionnant les eaux courantes, fraiches (température mensuelle maximale de 20°C) et très oxygénés. Egalement exigeante sur le plan de l'habitat, son occurrence est conditionnée par la présence d'une ripisylve avec des systèmes racinaires immergés, et de nombreux abris (blocs, sous-berges, embâcles…). La présence de zones à substrat composé de galets et graviers est également déterminante pour le succès de la reproduction. Avec 53% de l'effectif de capture, il s'agit ici de l'espèce la mieux représentée de la station Une hypothèse de répartition des classes d'âge de truites capturées en 2017 est exposée ci-dessous. Les juvéniles de l'année (0+) seraient compris entre 70 et 119mm, les truitelles de 2 étés seraient comprises entre 120 à 199mm et les truites sub-adultes (2+) et adultes (>2+) mesureraient, quant à elles, 200mm et plus.

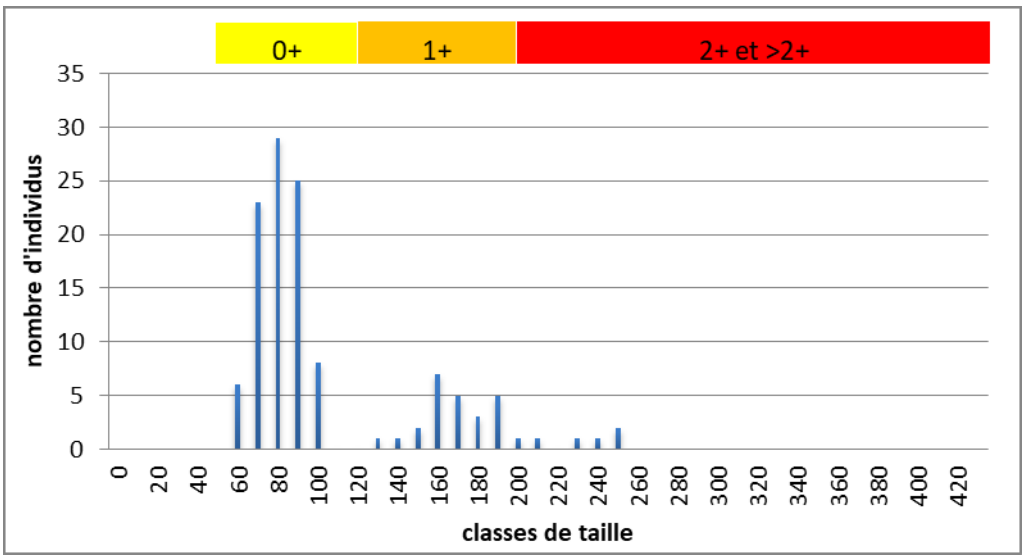


Figure 3 : hypothèse de répartition des classes d'âge des truites fario pêchées en 2017

Ce qui frappe d'emblais sur ce graphique c'est la prépondérance (76%) des juvéniles de l'année (0+), indiquant le succès de la reproduction naturelle de cette espèce sur le ruisseau, aucun déversement de truitelle n'ayant eu lieu ces dernières années.

Les classes d'âge supérieures sont par conséquent minoritaires. Si les truitelles d'un été sont en effectifs cohérents (20%), ce n'est pas le cas pour les subadultes et adultes (4%) qui se maintiennent très difficilement sur la station.

Enfin, en ce qui concerne les truites adultes (classe d'âge supérieure à 2+), 3 individus compris entre de 21 et 25 cm ont été capturés. Outre l'étiage sévère de cette année, et plus globalement la faiblesse de la lame d'eau observée sur la station, on peut incriminer l'effet du prélèvement effectué par les pêcheurs à la ligne sur les plus beaux sujets, la taille légale de capture étant désormais fixé à 30 cm. La capacité d'accueil du ruisseau s'avère trop réduite pour permettre à des truites maillées de se maintenir sur la station. En effet, les caches (sous-berges, racines, embâcles, blocs rocheux) sont assez peu présents sur ce tronçon.

- **Le vairon (*Phoxinus phoxinus*)** est une espèce définie comme lithophile et relativement polluo-sensible, exigeant une bonne oxygénation de l'eau ; c'est un cyprinidé rhéophile. Son preferendum typologique se situe entre la zone à truite et la zone à barbeau. Son régime alimentaire omnivore et sa meilleure tolérance thermique par rapport à la truite lui permettent de se développer dans cette large gamme typologique. 1 seul individu a été inventorié sur la station, ce qui démontre une eau de bonne qualité et richement oxygénée.

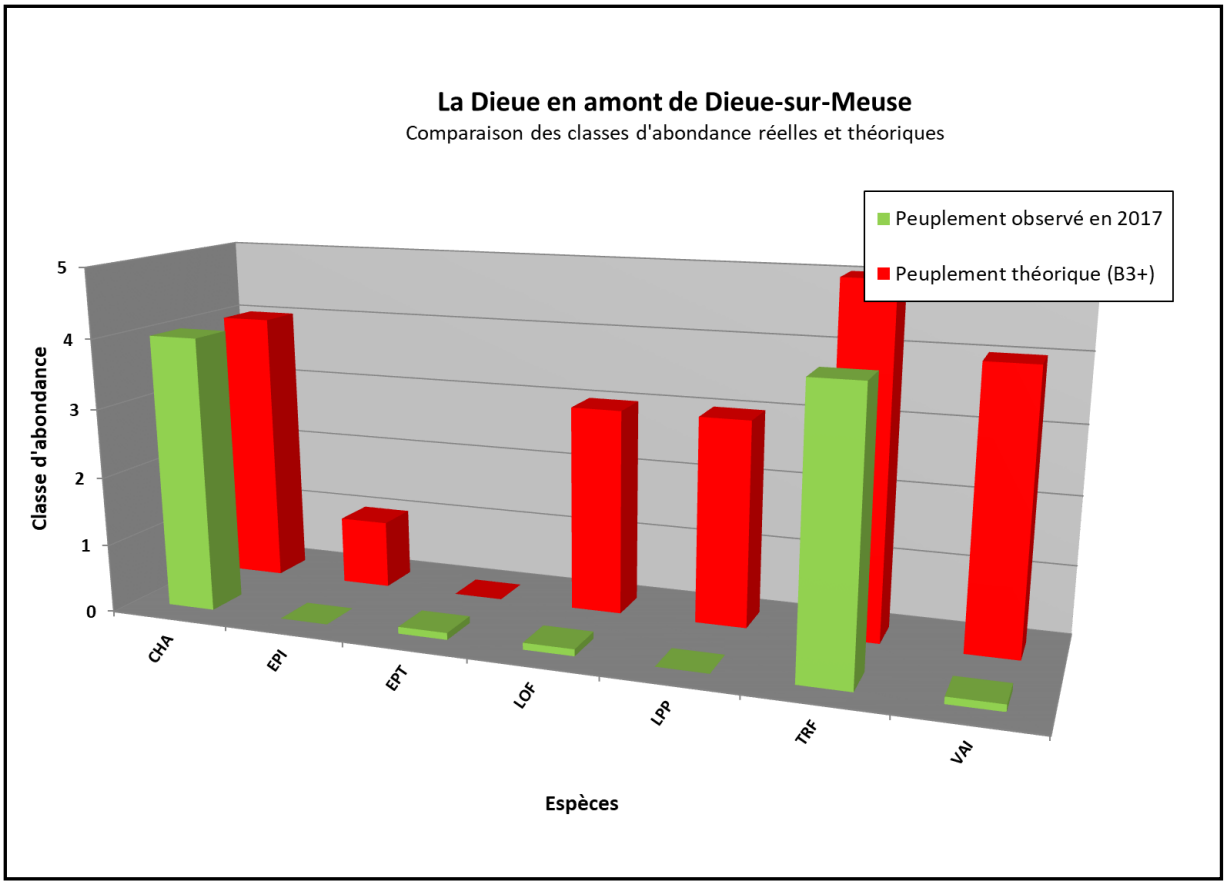


Figure 4 : analyse biotypologique du peuplement piscicole de la station de pêche « La Dieue en amont de Dieue-sur-Meuse » échantillonnée en 2017

Par rapport au peuplement théorique attendu ici rattaché à un B3+ (ruisseau montagnard / petite rivière froide), le peuplement apparaît discordant d'un point de vue quantitatif, un peu moins d'un point de vue qualitatif.

Ainsi, les 6 espèces attendues 4 sont bien présentes, la lamproie de planer étant absente et l'épinochette remplaçant l'épinoche.

Parmi les espèces centrales, on constate tout d'abord que le chabot profite de l'excellente qualité d'eau et du substrat du cours d'eau pour se développer à son aise. Son effectif atteint en effet l'abondance théorique (classe 4). A l'inverse des autres espèces attendues, toutes déficitaires.

La loche franche, de par son déficit très important (5 classes d'abondance), ne colonise pas la station de façon optimale. Le manque de végétation aquatique, type d'habitat quelle affectionne particulièrement, pourrait expliquer cet état de fait.

L'absence de La lamproie de planer, quant à elle, pourrait s'expliquer par un substrat trop grossier (graviers). Il est à préciser que l'échantillonnage à l'électricité de la lamproie de planer est plus fluctuant étant donné la faible capturabilité de l'espèce par ce procédé (espèce peu sensible au champ électrique du fait de son mode de vie enfouie dans les sédiments et de sa forme fine et cylindrique présentant par conséquent une surface d'exposition moins importante).

Malgré que la truite fario soit l'espèce la mieux représentée de la station, celle-ci est déficitaire d'une classe d'abondance (classe 4 contre 5 attendue). Le manque d'habitat et le débit réduit du cours d'eau en période d'étiage semblent être une explication plausible, notamment pour les individus de taille supérieure à 20 cm. Il faut en effet signaler la présence d'un bras de dérivation parallèle au cours d'eau qui alimente le moulin de la Bessonnière. Le respect du débit réservé par le propriétaire de l'ouvrage serait à vérifier, notamment en période d'étiage sévère comme cette année, afin de prendre les mesures nécessaires pour que le lit principal bénéficie d'écoulements favorisant le développement de la vie aquatique.

La Dieue en amont de Dieue-sur-Meuse – 10/10/2017				
Note IPR 2017				
Valeur de l'Indice Poissons Rivière (IPR)			**5.24**	
Classe de qualité associée				
<=7	]7-16]	]16-25]	]25-36]	>36
Excellente	Bonne	Médiocre	Mauvaise	Très mauvaise

Scores des métriques de l'IPR (*en rouge la plus déclassante*)				
Métriques	**Valeur théorique**	**Valeur observée**	**Probabilité**	**Score**
Nombre total d'espèces	**5.2505**	**5**	**0.9156**	**0.18**
Nombre d'espèces rhéophiles	**1.6417**	**2**	**0.6657**	**0.81**
Nombre d'espèces lithophiles	**2.3697**	**3**	**0.7132**	**0.68**
Densité totale d'individus	**0.4464**	**0.7185**	**0.6259**	**0.94**
Densité d'individus tolérants	**0.0361**	**0.0084**	**0.7360**	**0.61**
Densité d'individus invertivores	**0.2480**	**0.6891**	**0.8309**	**0.37**
Densité d'individus omnivores	**0.0165**	**0.0168**	**0.4367**	**1.66**

Tableau 6 : calcul de l'Indice Poisson Rivière (IPR) de la station de pêche «La Dieue en amont de Dieue-sur-Meuse » échantillonnée en 2017

La note IPR de la station est de **5.24**, ce qui correspond à la classe de qualité « Excellente », bien que relativement proche de la limite de classe inférieure.

C'est avant tout la densité d'individus omnivores qui constitue la métrique la plus déclassante (1.66), en raison du déficit de vairons.

De même, la métrique « densité totale d'individus» (0.94), pénalise légèrement la note globale de l'IPR, en raison du déficit d'abondance observé pour les espèces électives du milieu (chabot excepté).

IV – CONCLUSION

L'Indice Poisson Rivière attribue donc à cette station une excellente qualité piscicole. Néanmoins, avec une note de 5.24, l'IPR est relativement proche de la classe de qualité « bonne », ce qui tend à montrer une légère altération du milieu physique de la Dieue.

En premier lieu, les habitats rivulaires indispensables au maintien de la truite fario sur la station font défaut. Le substrat est lui plutôt favorable car principalement constitué de graviers qui conviennent bien à l'espèce en termes de zones de frai.

Enfin, la qualité de l'eau ne semble pas représenter un facteur limitant au maintien des espèces les plus polluo-sensibles, au vue encore une fois du nombre de chabots capturés sur la station. Toutefois, les débits faibles enregistrés sur la station en période d'étiage, aggravé par la présence d'un ouvrage de dérivation absorbant une partie du débit naturel du ruisseau, limitent considérablement la capacité d'accueil pour les truites adultes.

V – COUT DE L'OPERATION

Désignation	Prix unitaire (€)	Nombre	Prix Total (€)
Visite préparatoire à la pêche - Autorisation	300,00	1	300,00
Personnel (Homme/jour)	300,00	3	900,00
Traitement des données - Rendu	300,00	1	300,00
		Total	1 500,00

Tableau 7 : détail du coût de l'opération de pêche électrique

BIBLIOGRAPHIE

- BAGLINIERE J.L. et MAISSE G., 1991. *La truite, biologie et écologie*. INRA Editions. 303p.

- BROWN V.M., 1975. Fishes. *In : River Ecology* (Ed. by B.A. Whitton), p.199-229, Blackwell Scientific Publications, Oxford, 725 p.

- **CHARLON N., 1962**. Relation entre métabolisme respiratoire chez les poisons, teneur en oxygène et temperature. *Extrait Bull. Soc. Histoire Naturelle de Toulouse*, 105, 1-2, 136-156.

- **CRISP D.T.**, 1996. Environmental requirements of common riverine European salmonid fish species in freshwater with particular reference to physical and chemical aspects. *Hydrobiologia* 323, 201-221.

- **ELLIOTT J.M.**, 1975. The growth rate of brown trout (Salmo trutta L.) fed on maximum rations. *Journal of Animal Ecology* 44, 805-821.

- **MILLS D.H.**, 1971. *Salmon and trout resource, its ecology, conservation and management*. Oliver and Boyd Ed., Edimburgh, 351 p.

- VERNEAUX J., 1973. *Cours d'eau de Franche-Comté (massif du Jura), Recherches écologiques sur le réseau hydrographique du Doubs, Essai de biotypologie*, Thèse Ann., Sci, Univ, Besançon, 3 (9), 260 p.

- **VERNEAUX J.**, 1976a. *Biotypologie de l'écosystème eaux courantes, La structure biotypologique*, Note**,** CR Acad., Sc., Paris, t 283, série D1663, 5 p.

- **VERNEAUX J.**, 1976b. *Biotypologie de l'écosystème 'eaux courantes', Les groupements socio-écologiques***,** Note, CR Acad., Sc., Paris, t 283, série D1791, 4 p.

- VERNEAUX J., 1981. *Les poissons et la qualité des cours d'eau*, Ann., Sci, Univ, Besançon, Biologie Animale, 4 (2), 33-41.

ANNEXES

- **Annexe 1** : Principe de la biotypologie de Verneaux (1973, 1976, 1981)

- **Annexe 2** : Principe de l'Indice Poisson Rivière (I.P.R.) (NF T90-344)

- **Annexe 3** : Fiches de l'opération de pêche (Editées sous le logiciel WAMA)

- **Annexe 4** : Variables environnementales ayant servies pour le calcul de l'IPR

- **Annexe 5** : Planche photographique de l'opération de pêche électrique

ANNEXE 1

◆ BIOTYPOLOGIE DE VERNEAUX (1973, 1976, 1981)

L'évolution des conditions écologiques de l'amont vers l'aval des cours d'eau se traduit par une modification plus ou moins progressive des écosystèmes.
Les peuplements piscicoles n'échappent pas à cette règle et l'on constate, toujours de l'amont vers l'aval, un fort enrichissement spécifique et une succession d'espèces adaptées aux changements de milieu.
Le concept de biotypologie développé par Verneaux (1973, 1976, 1977, 1981) traduit ce phénomène par la succession de 10 types écologiques théoriques (B0 à B9) le long d'un écosystème d'eau courante.
A chacun de ces niveaux typologiques est rattaché un peuplement potentiel composé d'espèces présentant des exigences comparables.
Parmi ces espèces, on distinguera les espèces centrales ou caractéristiques pour lesquelles les abondances théoriques sont optimales et les espèces d'accompagnement qui se situent là aux marges de leur spectre écologique et dont les abondances théoriques sont plus faibles.
Toute station ou tronçon d'étude peut être rattaché à un niveau typologique.

A partir des caractéristiques mésologiques d'un tronçon ou d'une station, le Niveau Typologique Théorique (NTT) se calcule comme suit :

$$NTT = 0,45.T1 + 0,30.T2 + 0,25.T3$$

Avec :
- la composante thermique T1 = 0,55 Tmm – 4,34 où Tmm = température maximum moyenne des 30 j les plus chauds à l'aide d'une sonde thermique en °C

- la composante trophique T2 = 1,17 Ln (0,01.do.D) + 1,5 où do = distance à la source en Km ; D = la dureté totale Ca^{2+} + Mg^{2+} en mg/l

- la composante morphodynamique T3 = 1,75 Ln (100.Sm / PL2) + 3,92
où Sm = section mouillée à l'étiage ; L = la largeur mouillée à l'étiage ; P = la pente en °/°°

Sources :

VERNEAUX J., 1973. Cours d'eau de Franche-Comté (massif du Jura), Recherches écologiques sur le réseau hydrographique du Doubs, Essai de biotypologie, Thèse Ann., Sci, Univ, Besançon, 3 (9), 260p,
VERNEAUX J., 1976a. Biotypologie de l'écosystème eaux courantes, La structure biotypologique, Note**,** CR Acad., Sc., Paris, t 283, série D1663, 5p,
VERNEAUX J., 1976b. Biotypologie de l'écosystème 'eaux courantes', Les groupements socio-écologiques**,** Note, CR Acad., Sc., Paris, t 283, série D1791, 4p,
VERNEAUX J., 1981. Les poissons et la qualité des cours d'eau, Ann., Sci, Univ, Besançon, Biologie Animale, 4 (2), 33-41.

Composition des peuplements ichtyologiques potentiels associés aux types de cours d'eau (d'après Verneaux)

Type écologique	Développements spécifiques		
	optimaux	moyens	faibles
BO-B1	Présence sporadique d'ombles de fontaine, de truitelles et de chabots		
B2	omble de fontaine	chabot	truite vairon
B3	chabot	truite vairon omble de fontaine	loche franche ombre
B4	vairon truite	chabot loche franche ombre	blageon apron omble de fontaine goujon chevesne
B5	loche franche ombre	chabot vairon truite apron blageon chevesne goujon	toxostome hotu lotte vandoise spirlin barbeau
B6	blageon apron toxostome hotu	vairon ombre truite loche franche goujon chevesne lotte vandoise spirlin barbeau	chabot perche brochet bouvière gardon tanche
B7	spirlin goujon lotte vandoise barbeau chevesne	hotu toxostome bouvière perche brochet gardon tanche loche franche	apron blageon carpe gremille ablette sandre perche soleil brème brème bordelière truite ombre vairon
B8	ablette bouvière gremille perche brochet gardon carpe sandre perche soleil	tanche brème brème bordelière rotengle poisson chat black bass goujon chevesne	lotte vandoise spirlin barbeau toxostome hotu loche franche
B9	brème poisson chat tanche black bass brème bordelière rotengle	sandre ablette gremille carpe gardon brochet perche bouvière perche soleil	chevesne goujon

ANNEXE 2

◆ L'INDICE POISSONS RIVIERE (I.P.R.) (NF T90-344)

Principes généraux

La mise en œuvre de l'IPR consiste globalement à mesurer l'écart entre la composition du peuplement sur une station donnée, observée à partir d'un échantillonnage par pêche électrique, et la composition du peuplement attendue en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions pas ou très peu modifiées par l'homme.
Le niveau d'altération des peuplements de poissons est évalué à partir de différentes caractéristiques des peuplements (ou métriques) sensibles à l'intensité des perturbations anthropiques telles que le nombre total d'espèces, le nombre d'espèces benthiques, le nombre d'espèces tolérantes, la densité totale, …

Calcul de l'indice

⇨ *Variables environnementales et métriques :*

Des paramètres environnementaux (surface bassin versant, surface échantillonnée, largeur, pente…) et biologiques (métriques : nombre total d'espèces, nombre d'espèces benthiques, nombre d'espèces tolérantes, densité totale…) permettent de définir les probabilités d'occurrence et d'abondance, la structure trophique et la composition taxonomique pour 34 espèces de poissons les plus couramment rencontrés.

S ECHANT	surface en eau échantillonnée lors de la pêche
BVDRAINE	bassin versant drainé
DSOURCE	distance à la source
LARG	largeur moyenne de la station
PENTE	pente exprimée en pour mille
PROF	profondeur moyenne à l'étiage stabilisé
ALT	altitude NGF
Tjuil	température moyenne de l'air en °C du mois de juillet
Tjanv	température moyenne de l'air en °C du mois de janvier
UH	Unité hydrographique : Loire, Rhône, Seine, ...

Liste des paramètres environnementaux intervenant dans le calcul de l'Indice poisson rivière

Métrique	Abréviation	Réponse à l'augmentation des pressions humaines
Nombre total d'espèces	NTE	↗ ou ↘
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	↗ ou ↘

Liste des métriques intervenant dans le calcul de l'Indice poisson rivière (IPR)

⇨ Données thermiques :

Les données de température de l'air sont issues d'un fichier mis au point par C. Rogers et D. Pont du laboratoire d'écologie des hydrosystèmes fluviaux, (UMR CNRS 5023, Univ, Lyon I) dans le cadre du programme « Gestion des Impacts du Changement Climatiques » (conséquences potentielles du changement climatiques sur les biocénoses aquatiques et riveraines françaises). La base de données est réalisée sur l'interpolation de données stationnelles des températures moyennes mensuelles de l'air pour la période de1980 à 1999 (Météo France) pour les mois de janvier et de juillet (voir **Rogers, C et Pont, D, 2005**).

⇨ Expression des résultats de l'IPR :

La note globale de l'IPR correspond à la somme des scores associés aux 7 métriques : elle varie potentiellement de 0 (conforme à la référence) à l'infini. Dans la pratique, l'IPR dépasse rarement une valeur de 150 dans les situations les plus altérées. Cinq classes de qualité en fonction des notes de l'IPR ont été définies. La définition des seuils de classes repose sur un travail ayant consisté à optimiser le classement d'un jeu de données test comportant à la fois des stations de référence et des stations perturbées.

Classe de qualité	Note de l'IPR	Etat du peuplement
Excellente	<7	Peuplement conforme
Bonne	]7–16]	Peuplement faiblement perturbé subréférentiel
Médiocre	]16-25]	Peuplement perturbé
Mauvaise	]25-36]	Peuplement fortement perturbé
Très mauvaise	>36	Peuplement quasi-inexistant ou complètement modifié

Pour plus d'information, le lecteur se référa à la publication « L'indice Poisson Rivière : Notice de présentation et d'utilisation » (Conseil Supérieur de la Pêche, 2006).

ANNEXE 3

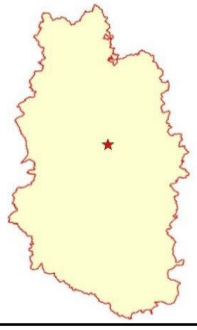
STATION 0255##12

Dieue en amont de Dieue-sur-meuse

LOCALISATION

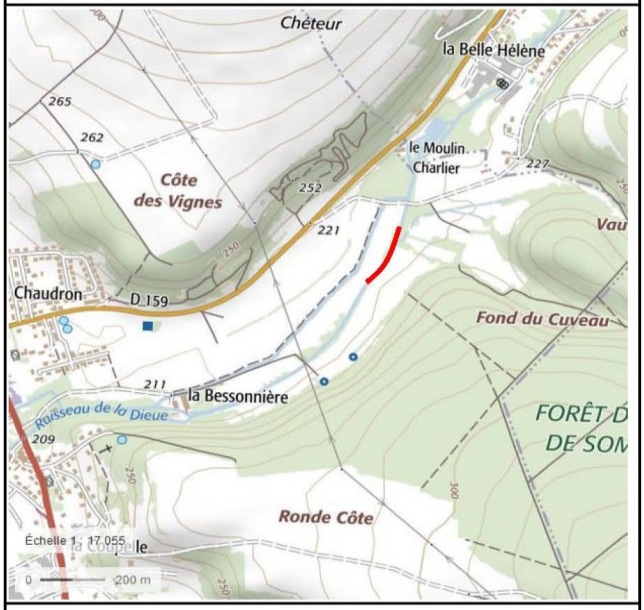
Agence de l'eau	: Rhin - Meuse
Département	: Meuse
Cours d'eau	: Dieue
Affluent de	: Meuse
Commune	: Dieue-sur-meuse
Lieu-dit	: Les ovieaux
Localisation	: Le long du chemin de la Bessonnière
Abscisse	: 827340 m
Ordonnée	: 2457482 m

Localisation / Département



Localisation IGN

Carte n°



Fédération Nationale de la Pêche en France
Fédération de la Meuse

Principales caractéristiques de la station

Code hydrographique	: B2340620
Point Kilométrique aval	:
Altitude	: 215 m
Distance à la source	: 5 Km
Pente IGN	: 5 pm
Surface bassin versant	: 26 Km²
Longueur de la station	: 70 m
Largeur du lit mineur	: 3.4 m
Catégorie piscicole	: Non renseigné
Type écologique station	: B3+

Contexte piscicole

Nom du contexte	: Meuse 2
Domaine	: Salmonicole
Espèce repère	: Truite de rivière

Fédération Nationale de la Pêche en France
Fédération de la Meuse

Agence

Dieue en amont de Dieue-sur-meuse

Opération : 47070000014 **Date : 10/10/2017**

Renseignements halieutiques

Fréquentation par les pêcheurs : Faible
Empoissonnement : Non renseigné
Droit de Pêche : Droit de pêche exercé par une AA

Observations sur le repeuplement

Caractéristiques morphodynamiques

Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec en %
COURANT	95	0.11	Graviers	Non renseigné	Pas de colmatage	Pas de végétation	
PLAT							
PROFOND	5	0.34	Sables fins	Non renseigné		Pas de végétation	

Abris pour les poissons

Sinuosité	Cours d'eau rectiligne
Ombrage	Rivière assez couverte

Types d'abris : Abondance/importance

Trous,Fosses	Faible
Sous-berges	Faible
Granulométrie	Nulle
Embâcles,Souches	Faible
Végétation aquatique	Nulle
Végétation rivulaire	Importante

Observations : Abris / Végétation / Colmatage

Renseignements sur la pêche

Conditions de pêche

Hydrologie : Basses eaux
Turbidité : Nulle (fond visible)
Température : 12 °C
Conductivité : 450 µS/cm
Débit :

Observations sur la pêche

Longueur prospectée : 70 m
Largeur prospectée : 3.4 m
Surface prospectée : 238 m²
Temps de pêche : 45 mn

Largeur de la lame d'eau : 5 m
Pente de la ligne d'eau : 5pm
Section mouillée : 4.7 m²
Dureté : 210 mg/l

Observations générales

Fédération Nationale de la Pêche en France
Fédération de la Meuse

Agence

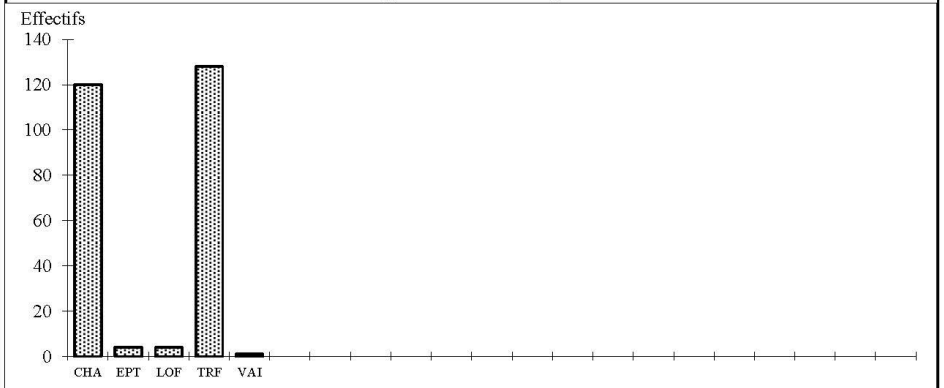
Dieue en amont de Dieue-sur-meuse

Opération : 47070000014 **Date : 10/10/2017**

Surface : 238 m²

Espèces		P1	P2	Efficacité	Effectif estimé	Intervalle de confiance	Densité 100m²	% de l'effectif	Biomasse g/100m²	% du poids
		Estimation de peuplement (Méthode Carle & Strub)								
Chabot	CHA	67	31	56	120	+/- 24	34	43	*	*
Epinochette	EPT	4	0	100	4	+/- 0	1	2	*	*
Loche franche	LOF	2	2	50	4	+/- 0	1	2	*	*
Truite de rivière	TRF	97	24	76	128	+/- 9	37	53	*	*
Vairon	VAI	1	0	100	1	+/- 0	«	«	*	*
TOTAL - Nb Esp : 5		171	57				73			

Histogramme des captures



Observations

Fédération Nationale de la Pêche en France
Fédération de la Meuse

Agence

Dieue en amont de Dieue-sur-meuse

Opération : 47070000014 **Date : 10/10/2017**

Surface : 238 m²

	EFFECTIF PAR CLASSE DE TAILLE														
Classes	**CHA**	**EPT**	**LOF**	**TRF**	**VAI**										
10															
20		1													
30	5	3			1										
40	21														
50	31														
60	20		1	6											
70	10			23											
80	8			29											
90	1		1	25											
100	2			8											
110			1												
120			1												
130				1											
140				1											
150				2											
160				7											
170				5											
180				3											
190				5											
200				1											
210				1											
220															
230				1											
240				1											
250				2											
260															
TOTAL	**98**	**4**	**4**	**121**	**1**										

ANNEXE 4

Référencement des opérations de pêche				Variables environnementales									
N° de code ou de référence	Nom du cours d'eau	Nom de la station	Date de l'opération	Surface échantillonnée (**SURF**)	Surface du bassin versant drainé (**SBV**)	Distance à la source (**DS**)	Largeur moyenne en eau (**LAR**)	Pente du cours d'eau (**PEN**)	Profondeur moyenne (**PROF**)	Altitude (**ALT**)	Température moyenne de juillet (**T JUILLET**)	Température moyenne de janvier (**T JANVIER**)	Unité hydrologique (**HU**)
0255##12	Dieue	Dieue à Dieue-st	10/10/2017	238	26	5	3.4	5	0.15	215	19.1	2.1	NORD

ANNEXE 5

Vue générale de la station

Action de pêche

Truitelles (*Salmo trutta fario*)

Loche franche (*Barbatula barbatula*)

Chabots (*Cottus gobio*)

L'épinochette (*Pungitius pungitius*)