

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/321081705>

LES ALEVINAGES DE TRUITELLES D'ÉLEVAGE EN RUISSEAU SONT-ILS EFFICACES ET SANS RISQUE POUR...

Technical Report · November 2017

CITATIONS

0

READS

22

5 authors, including:



Xavier Rollin

Université Catholique de Louvain

34 PUBLICATIONS 454 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Stocking brooks with brown trout: efficiency and impacts [View project](#)



Integrated farming systems in Kinshasa (DRC) [View project](#)

LES ALEVINAGES DE TRUITELLES D'ÉLEVAGE EN RUISSEAU SONT-ILS EFFICACES ET SANS RISQUE POUR L'ENVIRONNEMENT ?

REMISE EN QUESTION D'UNE PRATIQUE TRADITIONNELLE DE GESTION PISCICOLE ET HALIEUTIQUE

Texte : A. Segers¹, D. Colson², Th. Herrin³ et X. Rollin³

¹ Gembloux AgroBioTech, Université de Liège

² Haute Ecole d'Agronomie de la Province de Liège à La Reid

³ Service de la Pêche, Direction de la Chasse et de la Pêche, Département de la Nature et des Forêts, DGO3, Service Public de Wallonie



S'il est une problématique délicate et controversée, c'est bien celle des (r)empoissonnements ou repeuplements en poissons des lacs, rivières et ruisseaux. Pointés du doigt par les uns comme une pratique non durable voire néfaste visant à satisfaire le seul plaisir de quelques pêcheurs, et par les autres comme un moyen essentiel de soutien à la pêche ou à la restauration de nos populations piscicoles en difficulté démographique, les empoissonnements échappent souvent à une analyse rationnelle (Rollin, 2012).



Ruisseau ardennais de troisième catégorie qui a servi de dispositif expérimental à cette étude.

En Wallonie, les rempoissonnements sont quantitativement dominés par les truites Fario et Arc-en-ciel. Ainsi, depuis des décennies, ce sont chaque année plusieurs centaines de milliers de truites Fario de pisciculture qui sont déversées dans nos cours d'eau. Largement mise en œuvre au début du XX^{ème} siècle par l'Administration des Eaux et Forêts, alors rattachée au Ministère (national) de l'Agriculture, puis par les sociétés de pêche et le Service de la Pêche lui-même, à partir de sa création au début des années quatre-vingt, cette stratégie de repeuplement fit souvent appel aux alevinages, c'est-à-dire aux repeuplements sous la forme d'alevins ou de truitelles issus de piscicultures publiques et privées et concerna principalement les cours d'eau non navigables, parfois très haut dans les bassins versants, jusque dans les petits ruisseaux.

Pourtant, étonnamment, peu d'études ont permis de tester les effets de ces alevinages sur la production de truites de taille « pêchable » (24 cm depuis le 1er janvier 2017) ou leurs impacts environnementaux, mises à part les études pionnières de Huet et Timmermans dans les années soixante et septante ainsi que la remarquable étude chez la truite Fario du système Lesse – Ry de Chicheron – Franc Ry (Lehanse, 2015), mais qui concernaient des truites de pisciculture âgées d'au moins 2 ans.

Dès lors, on peut légitimement se demander ce qu'il en est de l'efficacité de ces déversements en truitelles d'élevage de moins de deux ans. Ces poissons de pisciculture par-

viennent-ils à survivre en milieu naturel et à s'y implanter durablement afin de contribuer au fonctionnement de l'écosystème aquatique et à la production de truites pêchables ? Cette pratique est-elle sans conséquences pour les populations indigènes de truites sauvages des milieux récepteurs lorsqu'elles existent encore ? Des éléments de réponse nous sont donnés par la présente étude mise en place depuis 2014 par le Service de la Pêche dans un ruisseau ardennais. Les résul-

tats remettent en question cette pratique de gestion – pourtant ancienne et encore souvent considérée comme efficace et favorable à la pêche et aux populations de la truite Fario.

OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Dans ce contexte, une expérience a été initiée en 2014, visant à évaluer l'efficacité pour la pêche (production de truites pêchables) et les impacts environnementaux d'alevinages expérimentaux de truitelles domestiques en milieu naturel. Elle s'est déroulée au travers de deux travaux de fin d'études de la Haute Ecole d'Agronomie de la Province de Liège à La Reid dirigés par le Dr X. Rollin avec la collaboration de la Pisciculture Domaniale d'Achouffe et du Conservatoire du Saumon Mosan (CoSMos) d'Erezée. Plus spécifiquement, les objectifs étaient d'étudier la survie et la croissance de deux souches domestiques de truitelles 0+ (un été*) dans un petit ruisseau ardennais et de les comparer avec celles de la population autochtone de truites Fario du ruisseau.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Le contexte géographique de la présente étude est un tronçon d'environ 2 km d'un ruisseau frère ardennais de troisième catégorie de bonne qualité, isolé de l'aval du bassin versant par un passage busé (tuyau). Cet obstacle, infranchissable pour les poissons, empêche toute migration de truites adultes provenant de l'aval du bassin versant et isole



En haut, truite de souche « fine mouchetée »(FM). En bas, truite de souche « noire-noire » (NN).



Le tronçon de ruisseau où s'est déroulée l'étude est isolé de l'aval du bassin versant par un passage busé (tuyau).

donc la population de truites Fario située en amont de celui-ci. Un piège saisonnier permet en outre d'étudier la dévalaison* des truites sortant éventuellement du secteur d'étude. Les analyses génétiques de l'UCL (Dr Marie-Christine Flamand de l'Institut des Sciences de la Vie) ont démontré le caractère autochtone (coefficient d'introgression* quasi nul) de la population de truites Fario sauvages située dans notre secteur d'étude. Cette dernière est donc une souche locale de ce ruisseau et n'est pas perturbée par des croisements avec des sujets domestiques de pisciculture. Bref, un contexte idéal pour notre étude...

Deux souches d'élevage de truites Fario ont été utilisées dans cette étude. D'une part la souche « fine mouchetée » (FM) et d'autre part la souche « noire-noire » (NN). La robe de la première est caractérisée par une fine moucheture typique alors que la seconde possède de gros points noirs de forme carrée. Les robes de ces deux souches sont

assez différentes de celle de la population sauvage indigène, bien que cette dernière soit plus variable. En outre, les individus des deux souches domestiques se distinguent des sauvages par la présence de marqueurs génétiques (allèles) non présents dans la population sauvage du ruisseau. Dès lors, une analyse génétique d'un individu permet de savoir de manière certaine s'il appartient à l'une des trois souches présentes dans le ruisseau après les déversements.

Trois déversements expérimentaux de truitelles 0+ issues de deux souches de truites Fario ont été réalisés dans le ruisseau en septembre 2014 (300 truitelles FM14 et 300 truitelles NN14, toutes non marquées) et octobre 2015 (319 truitelles FM15, toutes marquées) à une densité d'environ une truitelle de chaque souche tous les 2 mètres. La croissance et la survie de ces trois souches ont été étudiées par pêche électrique et marquage individuel (pit-tag) des truites et comparées pendant les mois et années qui ont suivi les déversements expérimentaux dans le ruisseau.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Les trois graphiques représentent respectivement l'évolution des effectifs par souche (graphique 1), leur degré d'embonpoint (coefficient de condition* – graphique 2) et les tailles des individus capturés (graphique 3) lors de chacune des pêches électriques (septembre 2014 à octobre 2016) dans une partie du ruisseau représentant une longueur de 600 m.



Les robes des deux souches introduites dans le tronçon de cours d'eau étudié (ici, en bas, souche FM) sont assez différentes de celle de la population sauvage indigène (en haut).

Ces trois graphiques sont à considérer de manière complémentaire.

Premièrement, les courbes des effectifs par souche (graphique 1) nous montrent sans équivoque que les truitelles domestiques déversées ne survivent pas longtemps en milieu naturel et ne parviennent pas à s'y implanter durablement. Ainsi, parmi les 300 FM14 déversées en 2014, il n'en reste plus que 18 un an après leur déversement, 5 un an et demi après celui-ci et plus que 2 après deux ans ; soit une survie extrêmement faible. En ce qui concerne les FM déversées en 2015 (FM15), on a globalement les mêmes résultats que pour le déversement de 2014 : sur les 319 truitelles déversées, seuls 17 individus ont été capturés un an après le déversement et 1 seulement après deux ans (ce dernier résultat n'est pas présenté dans le graphique). Cette observation de durée de survie limitée des truites d'élevage déversées en ruisseau rejoint celles rapportées par Timmermans (1961) pour des déversements en truites adultes de taille pêchable et par Lehanse (2015) pour des déversements de truitelles d'au moins 2 ans (2+) dans le système Lesse – Ry de Chicheron – Franc Ry.

En ce qui concerne les truitelles NN, elles ont apparemment totalement disparu du dispositif expérimental seulement un an après leur déversement. A notre grande surprise, ce phénomène est en partie dû à un comportement migrateur de dévalaison. En effet, de nombreuses truitelles argentées ont été capturées au printemps suivant dans un piège installé à la buse de sortie. Les analyses génétiques ont montré qu'il s'agissait en grande partie de truites de souche NN. Il semblerait que ces dernières aient smoltifié* durant le printemps suivant leur déversement en ruisseau, avant de migrer vers l'aval. Ce comportement est typique de la truite de mer, une autre variété de la truite commune, et explique pourquoi cette souche n'a pas été testée à nouveau en 2015. Enfin, les effectifs des truites autochtones sauvages (S) sont

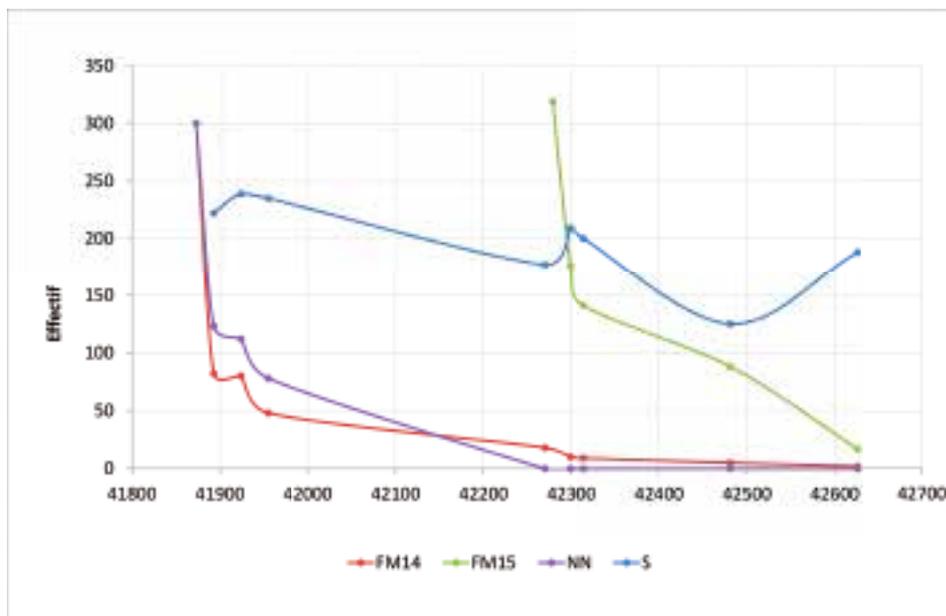


Prise des paramètres biométriques (poids et taille) et prélèvements en vue d'analyses génétiques sur les individus capturés lors d'une pêche électrique

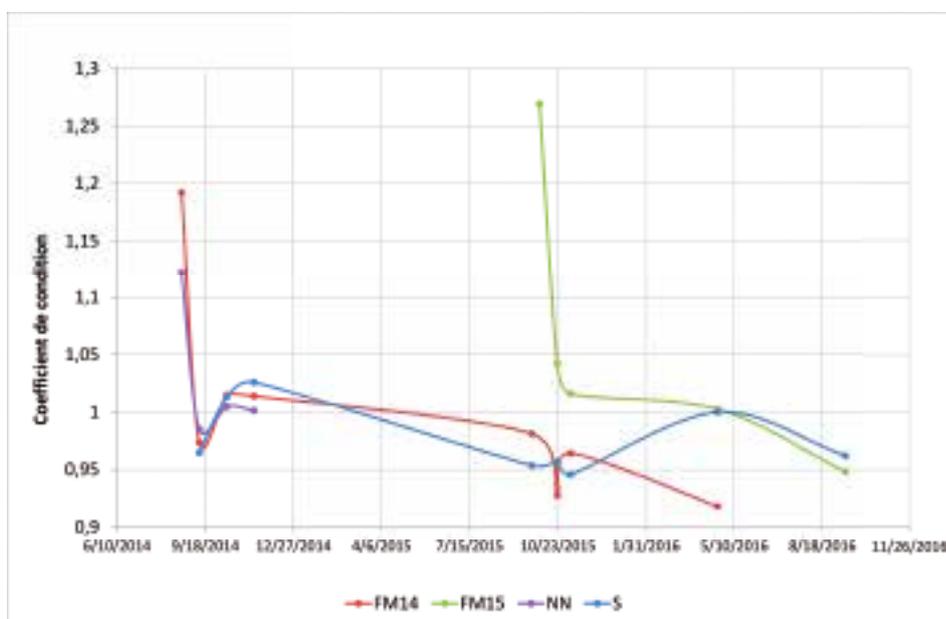
restés assez stables aux alentours de 200-250 individus sur le dispositif expérimental. L'introduction de nouveaux individus domestiques dans leur milieu ne semble donc pas avoir beaucoup influencé leur survie.

Lorsqu'on analyse la croissance en longueur des truitelles domestiques déversées (graphique 3), on constate que celles qui ne disparaissent pas montrent une croissance positive, surtout de mai à septembre (printemps-été) et une croissance quasi nulle de septembre à avril (automne-hiver). Étonnement, ce profil de croissance en longueur ne semble pas très différent de celui des poissons sauvages du ruisseau, sauf peut-être au printemps. Par exemple, les truitelles FM14 ont grandi à la même vitesse que les truitelles sauvages d'un été (S0+), doublant ainsi leur longueur en deux ans. Mais comme les effectifs des truitelles domestiques s'effondrent littéralement, aucune truite déversée n'atteint jamais la taille minimale de prélèvement dans cet environnement ni même une taille s'en rapprochant (maximum 18 cm sur une seule truite FM capturée en octobre 2017). Par conséquent, ces alevinages en truitelles ne produisent aucune truite pêchable supplémentaire et sont donc totalement inutiles d'un point de vue halieutique. Par contre, la taille de la reproduction étant faible dans ce ruisseau (dès 13 cm dans ce ruisseau), on ne peut exclure que les quelques truites FM ayant survécu dans le ruisseau aient pu s'y reproduire efficacement. Cette possibilité sera étudiée prochainement grâce à des analyses génétiques des truitelles 0+ nées dans le ruisseau.

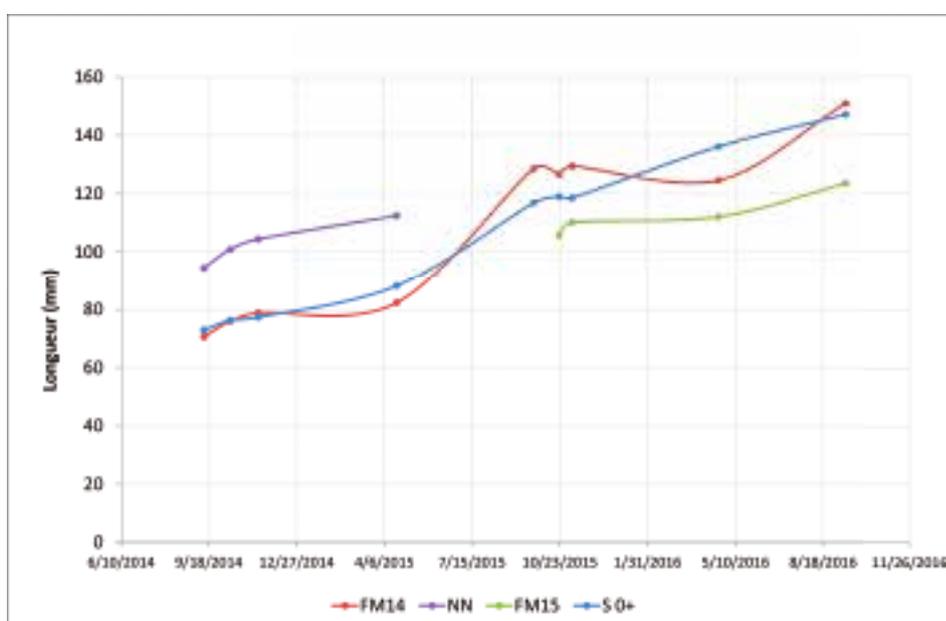
Comment expliquer une disparition aussi brutale de la plupart des truitelles déversées dans ce ruisseau ? Il est difficile de répondre à cette question avec précision pour l'instant. Néanmoins, on constate que le degré d'embonpoint (coefficient de condition – graphique 2) des truitelles domestiques, largement supérieur à celui des truites sauvages au moment du déversement (1,12 à 1,27), chute brusquement après le déversement chez les premières pour atteindre une valeur similaire à celui des truites sauvages (0,95 à 1,05). Lehansé (2015) rapporte des résultats similaires chez des truitelles déversées à l'âge de deux ou trois étés. Ceci suggère une importante et rapide perte énergétique chez les truitelles déversées entraînant la rapide disparition de la plupart d'entre elles. Ce phénomène est probablement lié à une alimentation insuffisante ou inadaptée et à des dépenses énergétiques supérieures de nage pour faire face au courant accru dans le ruisseau. À ce niveau, une observation intéressante est que les truitelles domestiques survivantes « calquent » leur degré d'embonpoint sur celui des truites sauvages.



Graphique 1: Effectifs des populations capturées lors des pêches électriques (2014-2016).



Graphique 2: Evolution du coefficient de condition moyen par souche (2014-2016).



Graphique 3: Evolution des tailles moyennes des populations capturées (2014-2016).

Cela indiquerait un coefficient de condition optimal pour la survie des truitelles dans ce type de milieu. Finalement, il est établi qu'une partie non négligeable des truitelles de souche NN ont quitté le ruisseau au printemps suivant leur déversement, entamant probablement une dévalaison vers la mer comme des truites de mer. Ce comportement contraste nettement avec celui des truites FM ou sauvages du ruisseau qui restent sédentaires. Par conséquent, lorsqu'un repeuplement en truitelles est jugé nécessaire ou pertinent, comme après une pollution non persistante, le choix de la souche paraît fondamental et toutes les souches de truites communes ne peuvent en rien être considérées comme équivalentes.

CONCLUSIONS

L'enseignement principal de cette étude est que, dans ces conditions d'expérimentation, les truitelles d'élevage s'adaptent généralement très mal à leur nouveau milieu et disparaissent pour la plupart rapidement. Dans le meilleur des cas, leur survie ne dépasse pas deux ans dans le ruisseau, sans jamais atteindre une taille de plus de 18 cm et rarement l'âge de se reproduire. L'impact sur la pêche de ces déversements en truitelles est donc nul, ce qui remet en cause cette pratique ancienne effectuée encore aujourd'hui chaque année par plusieurs sociétés de pêche dans des ruisseaux contenant encore une population autochtone de truites sauvages. Face à une efficacité si faible, on peut s'interroger sur la pertinence de cette pratique des alevinages et envisager des alternatives. A ce niveau, il s'avère que la restauration des habitats mène le plus souvent à une amélioration des populations de truite Fario en place. Par exemple, les résultats rapportés par Lehanse (2015) ont effectivement démontré que rétablir la continuité écologique de nos cours d'eau, c'est-à-dire reconnecter les ruisseaux frayères* avec les rivières, avait un fort impact sur le recrutement naturel* de la population de truites en place.

Un deuxième enseignement que nous pouvons tirer est que les diverses souches de truites existantes ne sont pas équivalentes ! Lorsqu'on procède à un repoissonnement, il faut bien connaître les provenances génétiques des individus et les comportements qui en résultent afin d'éviter l'échec de l'opération. Comme on l'a vu avec les truitelles NN, leur comportement de dévalaison en fait une souche inappropriée pour un repoissonnement si l'on souhaite constituer ou renforcer une population sédentaire.

Enfin, nous avons discuté jusqu'ici d'impacts s'exerçant à court terme. Des analyses génétiques des truitelles 0+ nées dans le ruis-

seau permettront de vérifier si les quelques truites d'élevage déversées ayant survécu dans le ruisseau ont été capables ou non de s'y reproduire efficacement et si elles se sont hybridées avec les truites autochtones du ruisseau, avec des conséquences écologiques restant à déterminer pour cette population sauvage.

Quoi qu'il en soit, les résultats de la présente expérience constituent la base d'une remise en question des alevinages en truitelles domestiques d'un été dans les ruisseaux de Wallonie. Aussi, toutes les expériences menées jusqu'aujourd'hui sur la problématique des empoisonnements n'auront de sens que si leurs résultats permettent la mise en œuvre de mesures de gestion cohérentes soutenues par une réglementation adaptée. En attendant, nous ne pouvons qu'encourager ce dynamisme dont fait preuve le Service de la Pêche, qui s'illustre dans un domaine mixte où se côtoient activités de recherche et gestion piscicole et halieutique.

BIBLIOGRAPHIE

Keith Ph., Persat H., Feunteun E., Alardi J. (2011). Les poissons d'eau douce de France. Collection Inventaires & Biodiversité. Biotope – Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France.

Lehanse, O. (2011). Evaluation de l'impact des repeuplements en truites adultes et juvéniles sur des populations sauvages de la truite commune dans différents contextes des rivières wallonnes et création d'une banque de données génétiques. Rapport final annuel. Convention de recherche d'intérêts général UCL-Région wallonne, 58 p.

Lehanse, O. (2015). Dynamique de population de truites dans les Ardennes belges – Le cas du système Lesse – Ry de Chicheron – Franc Ry. Rapport de synthèse. Convention de recherche d'intérêts général UCL-Région wallonne, 27 p.

Rollin, X. (2012). La politique des repoissonnements du Service de la Pêche. Parcs & Réserves 67(1), pp. 11-21.

Timmermans, J. A. (1961). Essais en eaux courantes sur l'efficacité de repeuplements en truites et gardons pêchables. Station de Recherches des Eaux et Forêts, Groenendaal-Hoeilaart, 52 p.

GLOSSAIRE

Classe d'âge 0+, 1+, 2+, etc. : Par convention, les truites sont réparties en différentes classes d'âge. Les symboles 0+, 1+, 2+,... i+ désignent les truites étant respectivement dans leur première, seconde, troisième,... et (i+1)ème année de vie (Lehanse, 2015).

Coefficient de condition : Le facteur ou coefficient de condition K (coefficient de Fulton) se définit comme étant le rapport entre le poids et la taille du poisson. Il est donné par l'expression mathématique suivante : $K = (P/L^3) \times 100$ (Lehanse, 2015).

Coefficient d'introgression : taux d'hybridation entre des individus sauvages et des individus d'élevage. Sa valeur est comprise entre 0 (la population est entièrement constituée d'individus autochtones sauvages) et 1 (la population est entièrement constituée de poissons de pisciculture). Une valeur intermédiaire indique soit la présence d'individus d'élevage dans la population sauvage (mélange) soit la présence de sujets hybrides entre les individus sauvages et les sujets de pisciculture.

Cohorte : Sur le plan démographique, une cohorte de poissons représente l'ensemble des individus qui sont nés au cours d'une même période (hiver) (Lehanse, 2015).

Dévalaison : comportement de descente dans un cours d'eau, mouvement de l'amont vers l'aval.

Recrutement naturel : Le recrutement est l'arrivée des juvéniles nés au ruisseau (recrues), qui dévalent pour rejoindre la rivière, dans le stock de poissons du cours d'eau principal (Lehanse, 2015).

Ruisseau frayère : Ruisseau situé en tête de bassin offrant aux truites Fario des conditions optimales pour la reproduction.

Smoltification : processus métabolique qui permet à un poisson d'eau douce de s'adapter à l'eau de mer. Elle représente une phase caractéristique et critique du cycle de vie de plusieurs espèces de poissons grands migrateurs, et en particulier des salmonidés migrateurs.

REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier chaleureusement les agents du Service de la Pêche pour leur participation aux transports des truitelles, aux déversements expérimentaux et aux nombreuses pêches à l'électricité. Que soient également remerciés les agents de la Pisciculture Domaniale d'Achouffe et du Conservatoire du Saumon Mosan (CoSMos) d'Erezée pour l'élevage et la fourniture des souches FM et NN de la truite commune.