Référentiels « poissons » de Haute-Normandie

Indice de rareté des poissons d'eau douce
Liste des espèces d'intérêt patrimonial
Liste des espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF
Liste mise à jour des espèces de la SCAP
Préfléchage de secteurs à protéger sous Arrêté de Protection de Biotope

Alose feinte, *Alosa fallax fallax*, poisson le plus rare de Haute-Normandie
(photo : Hans Hillewaert-ILVO Visserij)

Dossier suivi par : *Axel MARIN,*
Coordinateur technique : *Ivan MIRKOVIC,*
Date : *19 novembre 2014.*

Avec la participation financière de la Fédération Nationale pour la Pêche en France

COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL

DUHAMEL Sylvain	CSRPN HN	Ecologie marine et Littorale
FERLIN Paul	CSRPN HN	Ecologie eaux douces
FLAMBARD Pascal	DDTM 27	Technicien – Unité eau, biodiversité, forêts
LE BRIS Véronique	DREAL HN	Chargée de mission espèces protégées
LENEVEU Christine	DREAL HN	Responsable Bureau Biodiversité
MORISSET Hervé	DREAL HN	Adjoint au chef de service Ressources
SAINT-CAST Jérôme	DREAL HN	Chef du service Ressources
THINUS Zéphyre	DREAL HN	Responsable Bureau Eaux Milieux Aquatiques
BORDIER Emilien	FDAAPPMA 27	Chargé d'études
SANSON Germain	FDAAPPMA 27	Chargé de mission
MARIN Axel	FDAAPPMA 76	Chargé d'études
MIRKOVIC Ivan	FDAAPPMA 76	Chargé de mission
CHOUQUET Anne-Laure	OBHN	Chargée de mission indicateurs
MORENO Karine	OBHN	Coordonnatrice
DOMALAIN Pascal	ONEMA	Agent Technique de l'Environnement
RIVIERE Camille	ONEMA	Ingénieure connaissances

CALENDRIER :

10 Décembre 2013	Le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel propose d'établir les listes de poissons d'intérêt patrimonial et déterminants de ZNIEFF
Mars 2014	Lancement d'un stage universitaire dédié au projet
10 Avril 2014	Premier groupe de travail : Validation des méthodologies
9 juillet 2014	Rapport v.1
Été 2014	Échanges avec les membres du groupe de travail
24 septembre 2014	Rapport v.2
15 octobre 2014	Présentation et validation des référentiels en Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel
19 novembre 2014	Publication du rapport final

NB : la Fédération de l'Eure pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique a participé activement à ce travail, elle a été consultée en amont de chaque étape.

DIFFUSION DES RESULTATS

L'ensemble des résultats sont téléchargeables sur les **sites internet de :**

- **La DREAL de Haute-Normandie** (Nature Eau Sites Paysage > Nature > Espèces > Listes d'espèces)
- **L'Observatoire Biodiversité de Haute-Normandie** (Indicateurs > Catalogues de la faune)

Sommaire

Composition du groupe de travail 2
Calendrier : 2

INTRODUCTION GENERALE 4

1. CONTEXTE DE LA MISSION 5
1.1 Contexte local 5
1.2 Contexte réglementaire 7

2 ÉLABORATION DE RÉFÉRENTIELS POISSONS EN HAUTE-NORMANDIE 10
2.1. Indice de rareté des poissons d'eau douce des cours d'eau 10
2.2. Liste des espèces d'intérêt patrimonial 13
2.3. Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF 16
2.4. Mise à jour de la liste des espèces SCAP 19
2.5. Synthèse des Résultats 22

3. MISE EN PLACE D'APB EN SEINE-MARITIME 25
3.1 Les Arrêtés préfectoraux de Protection de Biotope (APB) 25
3.2 Préfléchage des secteurs à fort enjeu écologique 27
3.3 Priorisation des secteurs nécessitant un APB 28
3.4 Suites du travail 30

CONCLUSION 31

Bibliographie 32
Ressources internet : 33

Annexes 34
Annexe 1 : Les espèces allochtones de Haute-Normandie : 34
Annexe 2 : Calcul de l'Indice de Rareté 35
Annexe 3 : Espèces autochtones : protection, menace et rareté 42
Annexe 4 : Base de Données Ichtyologiques (BD) 44
Annexe 5 : Listes SCAP 45
Annexe 6 : Carte de répartition des espèces piscicoles de Haute-Normandie d'intérêt patrimonial 47

INTRODUCTION GENERALE

Les activités humaines dégradent les écosystèmes à une vitesse telle que leur capacité à fournir des services écosystémiques est menacée. Sur le plan global, la perte directe induite par la perte de ces services était estimée à environ 50 milliards d'euros par an (décennie 2000-2010). Ainsi, **l'érosion de la biodiversité et la gestion de l'eau sont des problématiques majeures** au centre de l'agenda politique de nos gouvernements et des entreprises.

Les collectivités piscicoles participent activement à la mise en œuvre des politiques de l'eau et de la biodiversité. Force est de constater que la **transversalité dans l'approche « eau et biodiversité »** n'est pas toujours assurée. Les acteurs de l'eau concentrent en effet leurs efforts sur la mise en œuvre de la directive cadre européenne sur l'Eau (DCE), parfois sans tirer parti des outils proposés par les politiques publiques pour la biodiversité. Pourtant ces outils peuvent renforcer certaines mesures issues de la DCE, notamment sur le plan juridique, ou éclairer, de manière complémentaire, l'état et l'évolution des différentes composantes de la biodiversité liée aux eaux douces. En effet, certains indicateurs de biodiversité répondent parfois mieux aux actions mises en œuvre dans le cadre de la DCE que son propre programme de surveillance.

Dans la continuité d'une démarche initiée par l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, **le présent rapport vient compléter, pour les poissons d'eau douce, les référentiels utilisés dans le cadre des politiques de préservation de la biodiversité.** L'objet est d'établir à l'échelle régionale des listes d'espèces, construites sur la base de données scientifiques, afin d'évaluer le niveau de rareté des poissons d'eau douces, de définir les espèces d'intérêt patrimonial, déterminantes de ZNIEFF et celles qui doivent participer à la Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP). Ces référentiels permettent aussi l'établissement d'une liste de secteurs priorisés à forts enjeux écologiques en Seine-Maritime, où la proposition d'Arrêtés préfectoraux de Protection de Biotope (APB) viendra **consolider l'objectif premier de la DCE de non dégradation.**

1. CONTEXTE DE LA MISSION

1.1 Contexte local

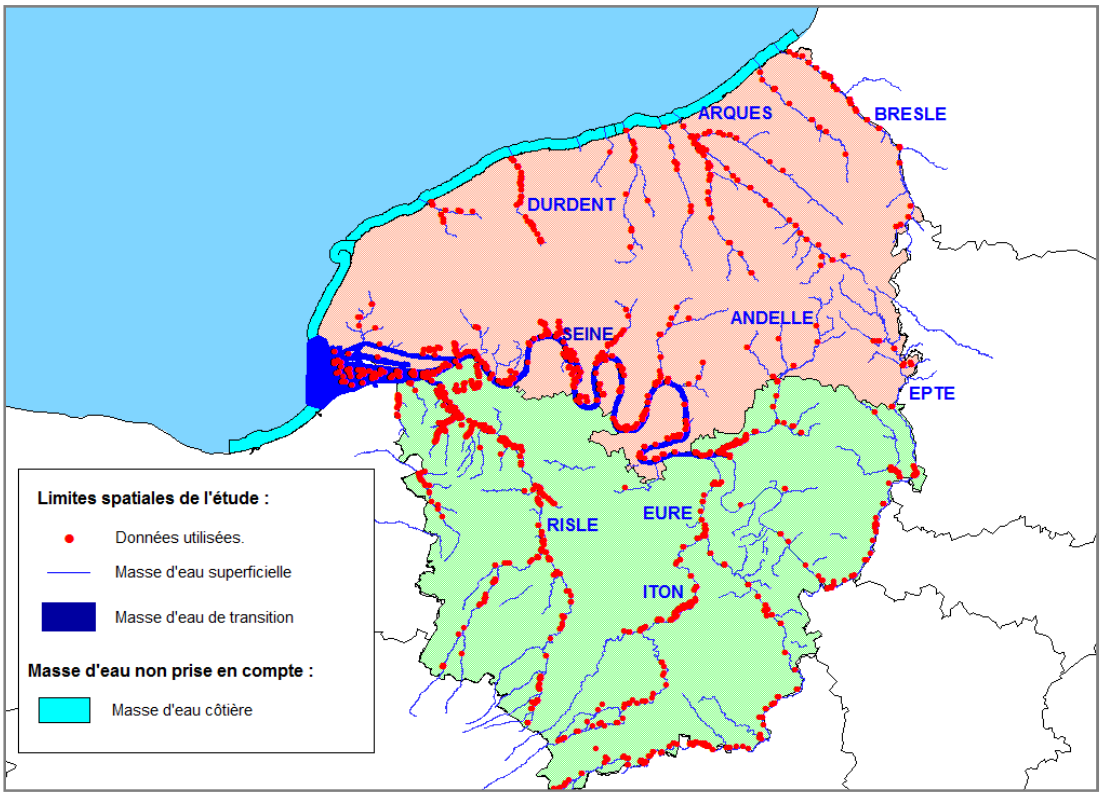


Figure 1 : Carte de la Haute-Normandie

1.1.1 Géographie et géologie de la Haute-Normandie

La Haute-Normandie se situe au Nord-Ouest de la France, sur les côtes de la Manche. Composée de **deux départements** : la Seine-Maritime (76) et l'Eure (27), la région abritent plus de 1 800 000 habitants sur une surface de 12 317 km. Au niveau de sa géologie, la région fait partie d'un vaste **bassin sédimentaire** : le Bassin Parisien.

La Seine draine un bassin versant de 79 000 km² (15% du territoire métropolitain). **Axe structurant du territoire**, elle traverse la région sur un linéaire de plus de 200 kilomètres, d'Est en Ouest, avant de se jeter dans son embouchure. Elle représente une limite partielle entre les paysages contrastés de la Seine-Maritime et de l'Eure. L'influence de la marée dynamique se fait ressentir jusqu'au barrage de Poses, représentant ainsi la limite de l'estuaire de Seine. **Masse d'eau cyprinicole, son estuaire peut cependant être considéré comme un secteur mixte** dont la dominante évolue de l'amont vers l'aval passant progressivement d'un caractère cyprinicole à un caractère marin.

L'Eure, au Sud, composé de **deux grand plateaux** (l'Eure/Iton et la Risle) est moins densément peuplée et possède de longs fleuves cyprinicoles avec un paysage d'affluents hydrographiques denses. Presque sans frontière maritime, l'ensemble de ses cours d'eaux est tourné vers la Seine.

La Seine-Maritime ne possède que **la Seine** comme **fleuve cyprinicole**, le reste de son réseau hydrographique étant constitué des bassins **affluents de la Seine** (la Lézarde, l'Oudalle-Rogervalle, le Commerce, l'Ambion-Sainte-Gertrude, la Rançon Fontenelle, l'Austreberthe, le Cailly, l'Aubette-Robec, le Crevon et l'Andelle, l'Epte, l'Oison) ainsi que de **9 fleuves côtiers** (la Bresle, l'Yères, l'Arques, la Scie, la Saâne, le Dun, la Veules, la Durdent et la Valmont) **tous salmonicoles**.

Dans cette étude, les masses d'eau de transition ainsi que les masses d'eau de surface continentales (exceptés les plans d'eau) sont prises en compte. Les poissons d'eau douce observés le plus en aval de l'estuaire de Seine constituent les limites avales de l'étude.

1.1.2 Contexte hydrographique

Située sur le socle calcaire et crayeux du bassin parisien, l'infiltration des eaux dans les sols de Haute-Normandie est importante, cela induit un **réseau hydrographique peu développé avec des débits réguliers** soutenus par la nappe de la craie. La « Boutonnière » du pays de Bray fait office d'exception avec une structure anticlinale érodée laissant affleurer des terrains plus imperméables. Cela favorise l'écoulement des eaux et le territoire possède un réseau hydrographique dense à l'origine de 3 rivières : la Béthune, l'Epte et l'Andelle. **Les cours d'eau salmonicoles de la région sont fortement impactés**, cela est dû à de nombreux facteurs : pollutions agricoles, atteinte physique aux cours d'eau, pollution urbaine, création de retenues d'eau, mauvaise gestion des berges, ...

L'axe de la Seine collecte 40% des activités industriels, 25% de la Surface Agricole Utile et 25% de la population française. Il s'agit également d'un axe de communication majeur entre Paris et le Havre qui assure 50% du trafic fluvial national. **L'estuaire de Seine représente 150 km de linéaire** en aval du barrage de Poses, 75% de ce linéaire est en eau douce et l'intégralité est soumis à une marée dynamique. Ses masses d'eaux, dites « de transition » sont considérées comme fortement modifiées en raison des **fortes altérations morphologiques** (berges et lits artificialisés). Son évolution constante fait de l'estuaire un milieu complexe regroupant une grande diversité de paysages, de communautés et d'activités. (AESN, 2013)

1.1.3 Biodiversité piscicole des cours d'eau

De par sa situation en façade maritime, de la présence de l'estuaire de la Seine et de cours d'eau continuellement alimentés par la nappe fraîche de la craie, **la Haute-Normandie possède un patrimoine et une richesse piscicole remarquables**, 47 espèces y sont recensées depuis 2006, et si l'on tient compte de toutes les espèces introduites depuis 1984 et présentent de manière anecdotiques, la Haute-Normandie compte 52 espèces**. La Seine est le cours d'eau qui présente la plus grande richesse spécifique**. Tous les autres cours d'eau accueillent moins d'espèces, mais des espèces à faible valence écologique (espèces sténothermes et sténo-oxybiontes).

Malgré une situation propice à une biodiversité piscicole exceptionnelle, **la région subit de fortes pressions anthropiques**, les activités industrialo-portuaires et agricoles y sont bien implantées et du fait qu'elle se situe au niveau de l'exutoire du bassin de la Seine. L'ensemble de ces perturbations a entrainé la disparition de 2 espèces (Lote et esturgeon européen) et 11 espèces sont menacées d'extinction à l'échelle régionale. Celles-ci sont composées par ordre d'importance des poissons migrateurs, des espèces dont la survie est conditionnée par la qualité des annexes hydrauliques et des espèces inféodées aux grands cours d'eau de plaine.

De plus, parmi les espèces présentes en Haute-Normandie, **35 % sont allochtones**. Et parmi celles-ci, **11 espèces de poissons** sont aujourd'hui considérées comme **ayant un caractère invasif** pouvant nuire à la Biodiversité des cours d'eau. La Seine constitue l'axe préférentiel d'introduction des espèces invasives. (OBHN, à paraître) (*Voir annexe 1)*

Des programmes de restauration sont engagés sur les fleuves côtiers et les affluents de la Seine, mais la Seine subit encore des dégradations de certaines fonctionnalités écologiques et accueille la majorité des espèces menacées.

1.2 Contexte réglementaire

1.2.1 La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) (2000/60/CE)

Élément majeur de la réglementation européenne concernant la protection de l'environnement, cette directive établit un **cadre pour la gestion et la protection des eaux** par grand bassin hydrographique au plan européen. Elle a été adoptée par l'Union Européenne le 23 Octobre 2000. (Le parlement européen et le conseil de l'union européenne, 2000) Elle a été retranscrite en droit français à travers la **Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006** (LEMA).

Masse d'eau : *tronçon de cours d'eau, lac, étang, portion d'eaux côtières, tout ou partie d'un ou plusieurs aquifères, d'une taille suffisante pour permettre le fonctionnement des processus biologiques et physico-chimiques dont elle est le siège. Elle possède un état homogène vis-à-vis de ces critères tant du point de vue qualitatif que quantitatif, qui justifie un objectif de gestion déterminé.*

La DCE distingue les masses eaux souterraines des eaux de surface (cours d'eau, plans d'eau, eaux de transition et eaux côtières). **Dans cette étude, seulement les cours d'eau et les eaux transition sont pris en compte.** L'objectif phare de la DCE **est l'atteinte, d'ici 2015, du « bon état » des masses d'eaux.** C'est-à-dire le bon état écologique (comprenant l'état biologique qui inclut les espèces piscicoles, l'état hydromorphologique et l'état physico-chimique) et chimique.

Pour cela la Directive Cadre sur l'Eau définit également une méthode de travail, commune aux 27 Etats membres, qui repose sur quatre documents essentiels :

- **Diagnostic des masses d'eaux** : il permet d'identifier les problématiques à traiter ;
- **Plan de gestion** : il correspond au SDAGE en France qui fixe les objectifs environnementaux ;
- **Programme de mesures** : il définit les actions qui vont permettre d'atteindre les objectifs ;
- **Programme de surveillance** : il assure le suivi de l'atteinte des objectifs fixés.

L'état des lieux, le plan de gestion et le programme de mesure sont à renouveler tous les 6 ans (2009, 2015, 2021 et au plus tard 2027).

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) correspond au plan d'action mis en place dans chaque grand bassin hydrographique français pour atteindre les objectifs de la DCE, il est **l'élément phare de la gestion des cours d'eau**. Plusieurs acteurs se chargent de sa mise en œuvre : **l'État** (compatibilité des actes administratifs avec le SDAGE), **l'Agence de l'Eau** (Établissement public du MEDDE, s'occupe de la mise en œuvre des objectifs et des dispositions des SDAGE) et **l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA**) (Établissement public national créé par la LEMA, objectif de reconquête de la qualité des eaux et d'atteinte du bon état écologique fixés par la DCE, compétence de police de l'eau.)

1.2.2 Politiques publiques pour la Biodiversité

Contexte international

La Conférence sur la Diversité Biologique (CDB), est un traité international mis en place lors du sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992 et signé, depuis, par 19 3 gouvernements dont la France en 1994. Son but général est **d'encourager des mesures qui conduiront à un avenir durable** en diminuant l'appauvrissement de la biodiversité afin de la valoriser, de la conserver et de l'utiliser avec sagesse. Préoccupation commune de l'humanité, la conservation de la biodiversité est cadrée par la 10ème conférence des parties de la CDB, ou **conférence de Nagoya**, en **2010** où s'est élaboré le Plan stratégique 2011-2020 qui, au travers de 5 buts stratégiques, propose 20 objectifs dits « **Objectifs d'Aichi** ».

Figure 2 : Logo de la conférence de Nagoya (2010)

Contexte national

La **Stratégie Nationale pour la Biodiversité 2011-2020** (SNB) est la concrétisation de l'engagement français au titre de la CDB, rendue publique le 19 mai 2011, elle prône **20 objectifs.**

La stratégie décennale nationale est développée par l'adoption de textes législatifs, celle de 2004-2010 ayant été confortée par les **lois Grenelle I** (loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement) **et Grenelle II** (ou loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement). Parmi les différentes mesures, la création de la **Stratégie de Création d'Aire Protégées** terrestres métropolitaines (**SCAP**) et de la **Trame Verte et Bleue** (**TVB**) sont des **chantiers prioritaires** du Grenelle de l'environnement. La SNB 2011-2020 se verra également confortée par la future **loi sur la Biodiversité**.

Contexte régional

La loi Grenelle I demande la création au niveau des régions d'un **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** qui vise l'aménagement des territoires et la protection des écosystèmes. Le SRCE est étroitement lié à la TVB et a été également complété par la déclinaison régionale de la SCAP

Dans la SNB 2011-2020, l'Etat s'est engagé à co-élaborer, avec les régions, des **stratégies régionales pour la biodiversité** (SRB). Leur objectif est de travailler sur la préservation de la biodiversité au niveau régionale (lutte contre les invasives, développement des connaissances, inventaires ZNIEFF,...)

La SNB et les SRB fixent des orientations, mais des **mesures concrètes doivent être mises en œuvre**. A cette fin, le Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie (MEDDE) élabore **des feuilles de route** à destination des agents régionaux de l'État. La circulaire du 11 février 2013 relative à la feuille de route des services déconcentrés dans le domaine de l'eau, de la biodiversité et des paysages pour la période 2013-2014 signée par la ministre du MEDDE, Mme Delphine Batho, indique la ligne de conduite à suivre pour 2 ans. En plus de **pousser la mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE)** à travers le pilotage des SDAGE, **il est clairement demandé aux DREAL de** :

- **Poursuive l'implication dans l'acquisition et la diffusion des connaissances**
- **S'impliquer dans la Stratégie de Création d'Aires Protégées** terrestres métropolitaines

Création et valorisation des connaissances

Afin de préserver la Biodiversité, toutes les stratégies de conservation s'accordent sur un point : l'importance du développement des connaissances à travers la mise en place **d'indicateurs** (d'état, de pression ou de réponse) et de **référentiels. Un référentiel taxonomique** regroupe la liste des taxons présents dans la région en y intégrant pour chacun différents indicateurs et référentiels. Il est régulièrement mis à jour à la suite de découverte ou d'évolution taxonomiques. (Site internet du MEDDE)

En Haute-Normandie, la DREAL a élaboré la « **Politique régionale de préservation de la biodiversité et de maitrise des risques naturels** » dont la principale mesure en faveur de la biodiversité est la **création de l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie** (OBHN). (Moral V., 2011). Il s'agit en premier lieu d'un outil environnemental d'aide à la décision en faveur des politiques d'aménagement et de développement du territoire à travers **la production de référentiels et d'indicateurs** et la diffusion des données.

Protection des espèces et des écosystèmes

En France, la Stratégie de Création d'Aires Protégées terrestres métropolitaines (SCAP) est l'impulsion à l'origine du développement du réseau d'aires protégées**. La DREAL HN doit participer aux objectifs nationaux de la SCAP**. Les Arrêtés préfectoraux de Protection de Biotope (APB) sont une des 4 mesures de protection qui peuvent être proposées pour la mise en œuvre de la SCAP.

En Haute-Normandie ; le littoral, les différents vallées de Seine et des fleuves côtiers ainsi que le Pays de Bray induisent **une grande richesse en Biodiversité**.

34 sites ont été inscrits au réseau **Natura 2000** (3,6% de l'espace) et sont aujourd'hui animés par les collectivités et acteurs locaux. Ils permettent de protéger la diversité biologique des milieux tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles du territoire dans une logique de développement durable. De la même manière, **le Parc Naturel Régionale des Boucles de la Seine Normande** couvre plus de 13 % du territoire pour le développement durable des territoires à forts enjeux patrimoniaux. Avec la création des Réserves naturelles, de zones sous APB, d'espaces naturels sensibles, de propositions de zonages RAMSAR, etc, et la définition du SRCE qui décline la trame verte et bleu, **la région utilise ainsi les outils à sa disposition pour la protection de la Biodiversité de** Haute-Normandie.

2 ÉLABORATION DE RÉFÉRENTIELS POISSONS EN HAUTE-NORMANDIE

<u>Limites spatiales de l'étude</u> : Cours d'eau et eaux de transition de Haute-Normandie
(Plans d'eau exclus par manque de données)

2.1. Indice de rareté des poissons d'eau douce des cours d'eau

<u>Espèces prises en compte :</u> poissons d'eau douce et amphihalins
(Poissons estuariens résidents exclus)

Cet indice évalue la rareté relative de toutes les espèces piscicoles observées dans les cours d'eau de Haute-Normandie en s'appuyant sur une base de données comptant **31980 observations pour 52 espèces de poissons**. Les données proviennent d'une multitude de structures et de protocoles d'échantillonnage, et sont compilées au sein d'une base compatible avec le SIE et le SINP (Annexe 4). Les espèces sont classées dans 9 classes de rareté allant de très commune jusqu'à disparue.

Elaboration de la méthodologie

(Voir en Annexe 2 le calcul détaillé)

L'indice de rareté n'a **pas de définition ou de méthodologie officielle** (Hartley et Kunin 2003). En général, l'indice de rareté est basé sur l'abondance, l'aire d'occupation ou l'occurrence de l'espèce avec des pourcentages et des valeurs seuils permettant de transposer les valeurs quantitatives en classes de rareté (Filoche. S et al, 2011). La formule utilisée a été élaborée spécialement pour cet indice :

$$Rr(i) = 100 - 100 * \left(\frac{S_{tot}(i)}{S_{tot}} * \left(\frac{Loc(i)}{Loc_{tot}}\right)^2 * \frac{Nbr\ St(i)}{NbrSt_{tot}(i)} * \frac{Op(i)}{Op_{tot}(i)} \right)^{1/5}$$

Le coefficient calculé dépend de **2 critères : la répartition spatiale et l'occurrence** de l'espèce, chacun étant décliné en 2 facteurs.
Les valeurs seuils permettant de déterminer la classe de rareté à partir du coefficient obtenu ont été calculées avec une approche statistique. Cependant les valeurs obtenues ne sont pas forcément bien représentatives de la réalité, elles ont alors été ajustées en comparant certaines espèces clés particulièrement connues. (Par exemple, la Truite de mer est bien plus présente que le Saumon atlantique dans la région, c'est ainsi qu'a été établi le seuil entre "Assez rare" et "Rare").

Disparue (D)	Exceptionnelle (E)	Très rare (RR)	Rare (R)	Assez rare (AR)	Peu commune (PC)	Assez commune (AC)	Commune (C)	Très commune (CC)

Rr : 100 ← 97,5 — 94 — 87,5 — 84 — 82 — 75 — 62 — 0

Ajustements

Il convient de d'aborder les résultats avec **précaution** :

- L'indice est basé sur une Base de Données *(Voir annexe 4)* regroupant les données ichtyologiques des cours d'eau de Haute-Normandie. Les **populations vivant en plan d'eau ne sont pas prises en compte**, la rareté attribuée à certaines espèces cyprinicoles est donc surreprésentative de la réalité.

- Les stations d'échantillonnage utilisées recouvrent la quasi totalité des cours d'eau de la région. Cependant la **répartition des échantillonnages n'est pas toujours homogène**, en particulier au niveau de l'effort de pêche (nombre d'opérations) ; ainsi certaines stations et donc certains secteurs sont plus représentés que d'autres.

- La Base de Données compile des informations issues de **différents protocoles**, certains **pouvant ne pas être adaptés à toutes les espèces**.

Les connaissances de terrain et des éventuels biais dans les résultats ont permis, avec la Fédération de l'Eure, de procéder à quelques ajustements de classe pour certaines espèces :

Espèces	Motivations	Ajustement
Flet	Espèce dépendante des estuaires, présente en aval des fleuves côtiers seinomarins mais la majorité de ses populations est en Seine.	Commun ↓ Assez Commun
Spirlin	Présent sur 3 localités dans l'Eure dans les années 2000, aujourd'hui seulement présent sur 1. (D'où son classement régionale UICN « CR »)	Très Rare ↓ Exceptionnel
Ombre commun	Espèce discrète vivant dans les cours d'eau salmonicoles de l'Eure, très rarement capturées par Échantillonnage Ponctuels d'Abondance (EPA) malgré sa présence avérée par les pêcheurs amateurs	Très Rare ↓ Rare
Carpe, Carassin et Silure glane	Sur les grands milieux où ces espèces sont présentes sont effectués des EPA et non des inventaires complets. Or ce protocole n'est pas efficace pour ces grandes espèces qui vivent dans le fond de cours d'eau profonds.	Rare ↓ Assez Rare

Résultats de l'Indice de Rareté des poissons des cours d'eau de HN

Les résultats détaillés sont présentés en Annexe 2.

Anguille	**Très commun**
Chabot	**Très commun**
Truite de rivière	**Très commun**
Epinoche	**Très commun**
Epinochette	**Commun**
Lamproie de planer	**Commun**
Gardon	**Commun**
Perche commune	**Commun**
Brème	**Commun**
Flet	**Assez commun**
Chevaine	**Assez commun**
Vairon	**Assez commun**
Loche franche	**Assez commun**
Sandre	***Peu commun***
Brochet	**Peu commun**
Rotengle	**Peu commun**
Mulet porc	**Peu commun**
Eperlan d'europe	**Peu commun**
Goujon	**Assez Rare**
Perche soleil	***Assez rare***
Tanche	**Assez Rare**
Truite de mer	**Assez Rare**
Vandoise	**Assez Rare**
Carpe commune	**Assez Rare**
Carassin	***Assez Rare***
Saumon atlantique	**Rare**
Lamproie de rivière	**Rare**
Ablette	**Rare**
*Truite arc-en-ciel**	***Rare***
Barbeau fluviatile	**Rare**
Lamproie marine	**Rare**
Pseudoras bora	***Rare***
Ombre commun	***Rare***
Grémille	***Très rare***
Hotu	***Très rare***
Ide mélanote	***Très rare***
Silure glane	***Très rare***
Spirlin	**Exceptionnel**
Able de Heckel	***Exceptionnel***
Loche de rivière	**Exceptionnel**
Grande alose	**Exceptionnel**
*Amour blanc **	***Exceptionnel***
*Saumon de fontaine **	***Exceptionnel***
*Esturgeon Sibérien **	***Exceptionnel***
Alose feinte	**Exceptionnel**
*Carpe argentée**	***Exceptionnel***
Blageon	***Exceptionnel***
Lote	**Disparu**
Esturgeon d'europe	**Disparu**

- Espèce autochtone
- *Espèce allochtone*
- ** Espèce sans reproduction avérée en HN*

2.2. Liste des espèces d'intérêt patrimonial

<u>Espèces prises en compte :</u> Poissons d'eau douce et amphihalins (estuariens résidents exclus)
Crustacés décapodes d'eau douce (écrevisses)
Mollusques bivalves d'eau douce (naïades)

Contexte

La liste des espèces d'intérêt patrimonial permet **de hiérarchiser et de prioriser les besoins d'actions, d'adapter des mesures compensatoires**,... Elle a déjà été effectuée en Haute-Normandie pour de nombreux groupes taxonomiques (orthoptères, flore, gastéropodes).

C'est pourquoi le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) de Haute-Normandie, en séance du 10 décembre 2013, a proposé aux Fédérations pour la Pêche et la protection du Milieu Aquatique de l'Eure et de Seine-Maritime d'élaborer la liste des espèces d'intérêt patrimonial des poissons d'eau douce de Haute-Normandie.

Taxons ciblés

Ce travail a été réalisé pour les **poissons d'eau douce** autochtones des cours d'eau de Haute-Normandie. Constatant un manque de référentiels pour les autres groupes taxonomiques exclusivement aquatiques, les listes des **mollusques bivalves** et **des crustacés décapodes** d'eau douce d'intérêt patrimonial ont également été réalisées et seront proposées au CSRPN.

Méthodologie

Les espèces d'intérêt patrimonial n'ont **pas de statut légal** ou de définition officielle, pour cette mission la définition de FuturaSciences a été utilisée :

Les espèces patrimoniales sont l'ensemble des espèces endémiques protégées, menacées ou rares, ainsi que des espèces ayant un intérêt particulier scientifique, culturel ou symbolique.

Parmi les espèces indigènes qui ne possèdent aucun de ces critères (protection, menace ou rareté), il faut étudier au cas par cas si l'espèce a un intérêt particulier. Ce peut être un intérêt scientifique, culturel, historique, halieutique,...

Espèce autochtone

Espèce protégée
- Décret frayères
- Arrêté du 8 déc. 1988
- Annexes de la Directive Habitat
- Annexe de la convention de Berne

Espèce menacée

Dans une liste rouge UICN au titre «VU», «EN» ou «CR»
- Monde
- Europe
- France
- Haute-Normandie

Espèce rare

Espèce avec un indice de rareté :
- Exceptionnelle
- Très rare
- Rare
- Assez rare

Ajustements

Les résultats bruts, obtenus avec la liste des espèces présentée en Annexe 3, ont été analysés afin de procéder à quelques ajustements :

Espèces	Motivations	Bilan
Mulet porc et Flet	Espèces dépendantes des estuaires de la région dont les fonctionnalités écologiques sont fortement dégradées. (Fiches poisson GIP SA).	Intérêt patrimonial
Ablette, Tanche et Carpe	Espèces autochtones ni protégées ni menacées mais rares en cours d'eau. Elles ont cependant une grande valence écologique et peuvent être bien représentées en plan d'eau. (Keith P, 2011)	Pas d'intérêt patrimonial
Goujon	Espèce autochtone avec une forte valence écologique, ni protégée ni menacée mais assez rare en cours d'eau. Ce seul critère de rareté ne suffit pas à justifier le classement de cette espèce.	Pas d'intérêt patrimonial
Écrevisse à pattes grêles	Espèce présente dans quelques localités dans l'Eure. Mais allochtone originaire d'europe de l'est	Pas d'intérêt patrimonial

Résultats : Liste des espèces d'intérêt patrimonial

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Alose feinte	*Alosa fallax fallax*
Anguille	*Anguilla anguilla*
Barbeau fluviatile	*Barbus barbus*
Bouvière	*Rhodeus amarus*
Brochet	*Esox lucius*
Chabot	*Cottus gobio*
Eperlan d'Europe	*Osmerus eperlanus*
Esturgeon d'Europe	*Acipenser sturio*
Flet	*Platichthys flesus*
Grande alose	*Alosa alosa*
Lamproie de planer	*Lampetra planeri*
Lamproie de rivière	*Lampetra fluviatilis*
Lamproie marine	*Petromyzon marinus*

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Loche de rivière	*Cobitis taenia*
Lote	*Lota lota*
Mulet porc	*Liza ramada*
Saumon atlantique	*Salmo salar*
Spirlin	*Alburnoides bipunctatus*
Truite de mer	*Salmo trutta trutta*
Truite de rivière	*Salmo trutta fario*
Vandoise	*Leuciscus leuciscus*
Écrevisse à pattes blanches	*Austropotamobius pallipes*
Écrevisse à pieds rouges	*Astacus astacus*
Mulette épaisse	*Unio crassus*
Mulette méridionale	*Unio mancus*

2.3. Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF

<u>Espèces prises en compte :</u> Poissons d'eau douce et amphihalins (estuariens résidents exclus)
Crustacés décapodes d'eau douce (écrevisses)
Mollusques bivalves d'eau douce (naïades)

Les ZNIEFF

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) n'a pas de portée réglementaire et n'apporte aucune mesure de protection. Il a comme unique objectif **d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation**. L'inventaire distingue deux types de zones :

- **ZNIEFF 1** : "Secteurs de superficie en général limitée, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional".
- **ZNIEFF 2** : "Grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, ou offrant des potentialités biologiques importantes".

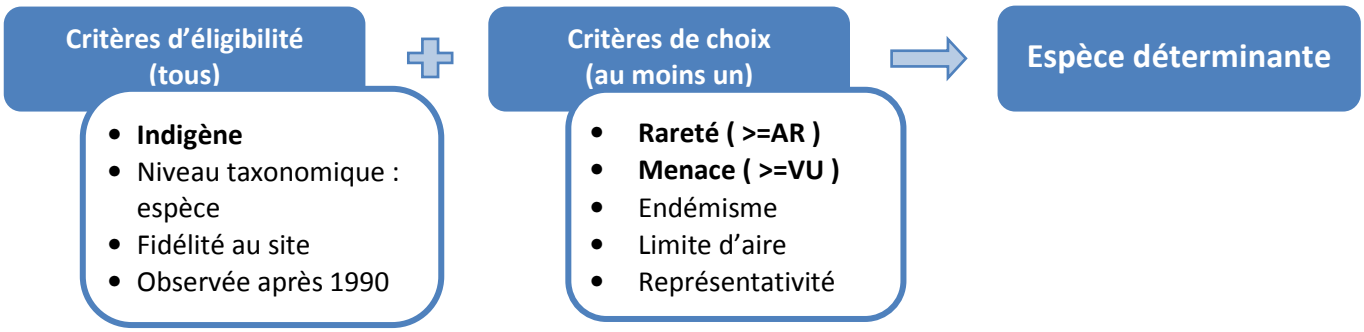
Contexte

Élément majeur de la politique de protection de la nature, il doit être **consulté dans le cadre de nombreux projets d'aménagement** du territoire. Sa création est basée sur la présence des espèces dites « déterminantes de ZNIEFF », d'où l'intérêt d'élaborer ce référentiel. En effet **les ZNIEFF continentales de Haute-Normandie**, bien que nombreuses, **ne citent aucune espèce de poisson.**

C'est suite à ce constat que le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) de Haute-Normandie, en séance du 10 décembre 2013, a proposé aux Fédérations pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de l'Eure et de Seine-Maritime d'élaborer la liste des espèces de poissons d'eau douce de Haute-Normandie déterminantes de ZNIEFF.

Méthodologie

Ce travail, de la même manière que la liste des espèces d'intérêt patrimonial, a été appliqué pour les **poissons d'eau douce, les mollusques bivalves et les crustacés décapodes**. La méthodologie est très bien décrite dans le guide publié par le MNHN (Elissalde-Videment L. et al, 2004) :



Une espèce répondant à **tous les critères d'éligibilité et à au moins un critère de choix** est donc **déterminante**. Il est intéressant de noter que **le statut de protection n'est pas un critère de choix**.

Compte tenue de la situation de la Haute-Normandie en façade maritime et de la présence de l'Estuaire de Seine, cette liste doit porter une **attention particulière aux espèces déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF mer, au moins pour les espèces amphihalines**. Ainsi des espèces déterminantes pour l'inventaire ZNIEEF mer qui ne remplissent pas les critères de déterminance décrits ci-dessus pourront intégrer la liste des espèces déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF continentale.

Il est proposé de considérer comme déterminantes les espèces amphihalines déjà déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF mer et qui dépendent d'habitats déterminants pour l'inventaire des ZNIEFF continentales.

Les espèces déterminantes classées comme « sensibles » dans la Banque de Données Milieux Aquatiques et Poissons (BDMAP) de l'ONEMA seront considérées comme **espèces confidentielles** (pour éviter le braconnage par exemple). Cela ne concerne pas les ZNIEFF de type 2 qui visent une plus grande surface sans localiser précisément l'espèce.

Les espèces remarquables sont les espèces d'intérêt patrimonial dont la présence ne justifie pas la création d'une ZNIEFF mais qui seront citées dans le compte-rendu ZNIEFF.

Ajustements

Les résultats bruts ont été analysés afin de procéder à de possibles ajustements :

Espèces	Motivations	Bilan
Anguille	Devrait être déterminante (en danger critique d'extinction) mais s'agissant de l'espèce la plus commune de HN, cela pourrait impliquer le classement de tous les cours d'eau en ZNIEFF.	Espèce remarquable
Ablette, Goujon, Tanche et Carpe	Espèces autochtones ni protégées ni menacées mais rares en cours d'eau. Pour les mêmes raisons que le référentiel intérêt patrimonial, elles n'intègrent pas ce référentiel (Keith P, 2011)	Ni déterminantes ni remarquables
Flet	Espèce déterminante ZNIEFF mer. Diminution des stocks en mer. Fonctionnalité particulière des habitats de nourricerie qui subissent encore de fortes pressions (destruction des vasières, habitat déterminant et effet du batillage sur les juvéniles).	Espèce Déterminante
Mulet porc	Espèce déterminante ZNIEFF mer. Fonctionnalité particulière des habitats de nourricerie qui subissent de fortes pressions (destruction des vasières, habitat déterminant). Population "restreinte" à la Seine. Il semble vulnérable aux dystrophies et aux bouchons vaseux des estuaires entrainant des anoxies (Sauriau, 1990). Sensible aux polluants métalliques et organochlorés.	Espèce Déterminante

Résultats : Liste des espèces déterminantes, remarquables et confidentielles de ZNIEFF

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut ZNIEFF
Alose feinte	*Alosa fallax fallax*	Déterminante
Barbeau fluviatile	*Barbus barbus*	Déterminante
Bouvière	*Rhodeus amarus*	Déterminante
Brochet	*Esox lucius*	Déterminante
Eperlan d'Europe	*Osmerus eperlanus*	Déterminante
Esturgeon d'Europe	*Acipenser sturio*	Déterminante
Grande alose	*Alosa alosa*	Déterminante
Lamproie de rivière	*Lampetra fluviatilis*	Déterminante
Lamproie marine	*Petromyzon marinus*	Déterminante
Loche de rivière	*Cobitis taenia*	Déterminante
Lote	*Lota lota*	Déterminante
Saumon atlantique	*Salmo salar*	Déterminante
Spirlin	*Alburnoides bipunctatus*	Déterminante

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut ZNIEFF
Truite de mer	*Salmo trutta trutta*	Déterminante
Vandoise	*Leuciscus leuciscus*	Déterminante
Flet	*Platichthys flesus*	Déterminante
Mulet porc	*Liza ramada*	Déterminante
Mulette épaisse	*Unio crassus*	Déterminante
Écrevisse à pattes blanches	*Austropotamobius pallipes*	Déterminante Confidentielle
Écrevisse à pieds rouges	*Astacus astacus*	Déterminante Confidentielle
Anguille	*Anguilla anguilla*	Remarquable
Chabot	*Cottus gobio*	Remarquable
Lamproie de planer	*Lampetra planeri*	Remarquable
Truite de rivière	*Salmo trutta fario*	Remarquable
Mulette méridionale	*Unio mancus*	Remarquable

2.4. Mise à jour de la liste des espèces SCAP

<u>Espèces prises en compte :</u> Poissons d'eau douce et amphihalins (estuariens résidents exclus)
Crustacés décapodes d'eau douce (écrevisses)
Mollusques bivalves d'eau douce (naïades)

Contexte

En 2009, seulement 1,23% du territoire terrestre métropolitain était protégé sous protection forte : cœur de Parc National, Réserve Naturelle, Réserve Biologique et/ou Arrêté Préfectoral de protection de Biotope. C'est suite à ce constat que le Grenelle de l'environnement créa la Stratégie nationale de Création d'Aires Protégées terrestres métropolitaines (SCAP). Celle-ci impulse un renforcement du réseau des aires protégées avec l'objectif d'atteindre au moins 2% du territoire terrestre métropolitain sous protection forte d'ici à 2019. (Coste S et al, MNHN, 2010)

La SCAP est basé sur un référentiel d'espèces : « **Liste des espèces et de leur priorité SCAP** ». Celui-ci a été réalisé par le MNHN, il correspond à une liste des espèces pour lesquelles la création d'aires protégées est pertinente. **Pour chaque espèce de la liste une priorité est attribuée** (voir tableau ci-contre**.)**

Code	Signification
1+	réseau d'aires protégées insuffisant (bonne connaissance de l'espèce)
-1	réseau insuffisant (mauvais état de connaissance de l'espèce)
2+	réseau à renforcer (bonne connaissance de l'espèce)
-2	réseau à renforcer (mauvais état de connaissance de l'espèce)
3	réseau d'aires protégées satisfaisant
6	répartition départementale mal connue

Celle-ci a été déclinée au niveau régional et validée par le CSRPN de HN en mars 2011. Cependant, **suite aux travaux de synthèse des connaissances piscicoles régionales**, il semble que **cette liste pourrait faire l'objet de quelques modifications** pour les groupes taxonomiques poissons, crustacés décapodes et mollusques bivalves.

La Fédération de Seine-Maritime a donc décidé d'en élaborer une nouvelle qui sera présentée au CSRPN en même temps que les listes de référence poisson.

Méthodologie

Toutes les espèces d'intérêt patrimonial des cours d'eau de HN ont été analysées attentivement en regardant la liste SCAP régionale existante, la liste SCAP nationale et la fiche méthodologique éditée par le MNHN (Coste S. 2010). Pour chacune ont été revues la pertinence d'apparaître ou non dans la liste SCAP et avec quelle priorité.
Les espèces qui ne sont pas listées au niveau national ont été analysées également. Cependant il est difficile pour la DREAL HN de les ajouter à la liste régionale. Elles sont tout de même proposées et la DREAL décidera ou non d'initier les démarches pour les ajouter.

Ajustements

Sont regroupés dans cette liste les résultats pour les 3 groupes taxonomiques étudiés :

Espèces	Motivations	SCAP HN	SCAP FR	SCAP HN proposé
Alose feinte	Espèce protégée et menacée Pas de protection existante dans la région. Données parcellaires	Non	1+	- 1
Ecrevisse à pieds rouges	Espèce protégée et menacée. Pas de protection en HN. Présente sur une seule localité.	Non	2+	1 +
Mulette épaisse	Espèce protégée et menacée. Pas de protection en HN. Données parcellaires mais présence confirmée dans le Bassin-versant de l'Epte	Non	6	- 1
Grande alose, Bouvière, Loche de rivière, Écrevisse à pattes blanches	Protégées et très menacées régionalement. Pas de mesures de protection en HN.	2+	2+	1 +
Saumon atlantique	Protégée et menacée. Mauvais état de la population régionale par rapport à la nationale. Aires protégées régionales peu satisfaisantes	3	2+	2 +

Résultats : Liste des espèces SCAP et de leur priorité

Nom vernaculaire	Nom scientifique	SCAP HN
Bouvière	*Rhodeus amarus*	**1 +**
Loche de rivière	*Cobitis taenia*	**1 +**
Ombre commun	*Thymallus thymallus*	**1 +**
Écrevisse à pattes blanches	*Austropotamobius pallipes*	**1 +**
Écrevisse à pieds rouges	*Astacus astacus*	**1 +**
Mulette épaisse	*Unio crassus*	**- 1**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	SCAP HN
Alose feinte	*Alosa fallax fallax*	**- 1**
Grande alose	*Alosa alosa*	**- 1**
Anguille	*Anguilla anguilla*	**2 +**
Brochet	*Esox lucius*	**2 +**
Chabot	*Cottus gobio*	**2 +**
Saumon atlantique	*Salmo salar*	**2 +**

Espèces exclues de la liste SCAP Nationale mais proposées pour la SCAP HN :

Espèces	Motivations	SCAP HN proposé
Lamproie marine	Protégées et menacées. Peu de mesures de protection en HN. Territoire et stock restreints en Haute-Normandie.	1 +
Spirlin	En danger critique d'extinction en Haute-Normandie. Aucune mesure de protection régionale. Diminution très importante du nombre de localités et du nombre d'observations entre 1984 et 2012. Il ne reste plus qu'une petite population sur l'Epte.	1 +
Lamproie fluviatile	Protégée et menacée, fluctuations extrêmes des abondances. En régression en Seine et apparemment disparue sur la partie aval de l'estuaire.	- 1
Eperlan	Classé en danger d'extinction en Haute-Normandie en raison de fluctuations d'abondances extrêmes. Très vulnérable aux modifications de son environnement. En forte régression au niveau national, l'éperlan a quasiment disparu de la Gironde, se raréfie en Loire, est absent des petits fleuves côtiers. Les régions où l'espèce est présente deviennent rarissimes à l'échelon national.	- 1

2.5. Synthèse des Résultats

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Indigénat	Indice Rareté	Intérêt patrimonial	ZNIEFF	SCAP
Able de Heckel	*Leucaspius delineatus*	***Allochtone***	***E***	***Non***	***Non***	***Non***
Ablette	*Alburnus alburnus*	**Autochtone**	**R**	**Non**	**Non**	**Non**
Alose feinte	*Alosa fallax fallax*	**Autochtone**	**E**	**Oui**	**Déterminante**	**- 1**
Amour blanc*	*Ctenopharyngodon idella*	***Allochtone***	***E***	***Non***	***Non***	***Non***
Anguille	*Anguilla anguilla*	**Autochtone**	**CC**	**Oui**	**Remarquable**	**2 +**
Barbeau fluviatile	*Barbus barbus*	**Autochtone**	**R**	**Oui**	**Déterminante**	**Non**
Blageon	*Telestes souffia*	***Allochtone***	***E***	***Non***	***Non***	***Non***
Bouvière	*Rhodeus amarus*	**Autochtone**	**R**	**Oui**	**Déterminante**	**1 +**
Brème	*Abramis brama*	**Autochtone**	**C**	**Non**	**Non**	**Non**
Brochet	*Esox lucius*	**Autochtone**	**PC**	**Oui**	**Déterminante**	**2 +**
Carassin	*Carassius sp.*	***Allochtone***	***AR***	***Non***	***Non***	***Non***
Carpe argentée*	*Hypophthalmichthys molitrix*	***Allochtone***	***E***	***Non***	***Non***	***Non***
Carpe commune	*Cyprinus carpio*	**Autochtone acclimaté**	**AR**	**Non**	**Non**	**Non**
Chabot	*Cottus gobio*	**Autochtone**	**CC**	**Oui**	**Remarquable**	**2 +**
Chevaine	*Leuciscus cephalus*	**Autochtone**	**AC**	**Non**	**Non**	**Non**
Eperlan d'Europe	*Osmerus eperlanus*	**Autochtone**	**PC**	**Oui**	**Déterminante**	**- 1**
Epinoche	*Gasterosteus aculeatus*	**Autochtone**	**CC**	**Non**	**Non**	**Non**
Epinochette	*Pungitius pungitius*	**Autochtone**	**CC**	**Non**	**Non**	**Non**
Esturgeon d'Europe	*Acipenser sturio*	**Autochtone**	**D**	**Oui**	**Déterminante**	**Non**
Esturgeon Sibérien	*Acipenser baeri*	**Allochtone**	**E**	**Non**	**Non**	**Non**
Flet	*Platichthys flesus*	**Autochtone**	**AC**	**Oui**	**Déterminante**	**Non**
Gardon	*Rutilus rutilus*	**Autochtone**	**C**	**Non**	**Non**	**Non**
Goujon	*Gobio gobio*	**Autochtone**	**AR**	**Non**	**Non**	**Non**
Grande alose	*Alosa alosa*	**Autochtone**	**E**	**Oui**	**Déterminante**	**- 1**
Grémille	*Gymnocephalus cernuus*	***Allochtone***	***RR***	***Non***	***Non***	***Non***
Hotu	*Chondrostoma nasus*	***Allochtone***	***RR***	***Non***	***Non***	***Non***
Ide mélanote	*Leuciscus idus*	***Allochtone***	***RR***	***Non***	***Non***	***Non***

Lamproie de planer	*Lampetra planeri*	**Autochtone**	**C**	**Oui**	**Remarquable**	**Non**
Lamproie de rivière	*Lampetra fluviatilis*	**Autochtone**	**R**	**Oui**	**Déterminante**	**- 1**
Lamproie marine	*Petromyzon marinus*	**Autochtone**	**R**	**Oui**	**Déterminante**	**1 +**
Loche de rivière	*Cobitis taenia*	**Autochtone**	**E**	**Oui**	**Déterminante**	**1 +**
Loche franche	*Barbatula barbatula*	**Autochtone**	**AC**	**Non**	**Non**	**Non**
Lote	*Lota lota*	**Autochtone**	**D**	**Oui**	**Déterminante**	**Non**
Mulet porc	*Liza ramada*	**Autochtone**	**PC**	**Oui**	**Déterminante**	**Non**
Ombre commun	*Thymallus thymallus*	***Allochtone***	***R***	***Non***	***Non***	***1 +***
Perche	*Perca fluviatilis*	**Autochtone**	**C**	**Non**	**Non**	**Non**
Perche soleil	*Lepomis gibbosus*	***Allochtone***	***AR***	***Non***	***Non***	***Non***
Pseudorasbora	*Pseudorasbora parva*	***Allochtone***	***R***	***Non***	***Non***	***Non***
Rotengle	*Scardinius erythrophthalmus*	**Autochtone**	**PC**	**Non**	**Non**	**Non**
Sandre	*Sander lucioperca*	***Allochtone***	***PC***	***Non***	***Non***	***Non***
Saumon atlantique	*Salmo salar*	**Autochtone**	**R**	**Oui**	**Déterminante**	**2 +**
Saumon de fontaine*	*Salvelinus fontinalis*	***Allochtone***	***E***	***Non***	***Non***	***Non***
Silure glane	*Silurus glanis*	***Allochtone***	***RR***	***Non***	***Non***	***Non***
Spirlin	*Alburnoides bipunctatus*	**Autochtone**	**E**	**Oui**	**Déterminante**	**1 +**
Tanche	*Tinca tinca*	**Autochtone**	**AR**	**Non**	**Non**	**Non**
Truite arc-en-ciel*	*Oncorhynchus mykiss*	***Allochtone***	***R***	***Non***	***Non***	***Non***
Truite de mer	*Salmo trutta trutta*	**Autochtone**	**AR**	**Oui**	**Déterminante**	**Non**
Truite de rivière	*Salmo trutta fario*	**Autochtone**	**CC**	**Oui**	**Remarquable**	**Non**
Vairon	*Phoxinus phoxinus*	**Autochtone**	**AC**	**Non**	**Non**	**Non**
Vandoise	*Leuciscus leuciscus*	**Autochtone**	**AR**	**Oui**	**Déterminante**	**Non**

Écrevisse à pattes blanches	*Austropotamobius pallipes*	**Autochtone**	**DD**	**Oui**	**Confidentielle**	**1 +**
Écrevisse à pieds rouges	*Astacus astacus*	**Autochtone**	**DD**	**Oui**	**Confidentielle**	**1 +**

Mulette épaisse	*Unio crassus*	**Autochtone**	**DD**	**Oui**	**Déterminante**	**1 +**
Mulette méridionale	*Unio mancus*	**Autochtone**	**DD**	**Oui**	**Remarquable**	**Non**

2.5.2 Discussions

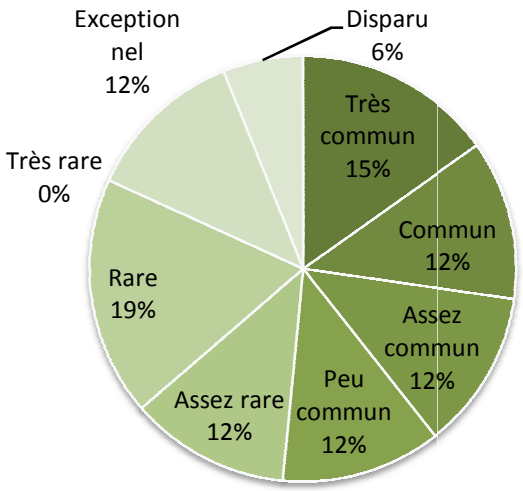


Figure 3 : Rareté des poissons d'eau douce autochtones de Haute-Normandie

Le graphique ci-contre montre la répartition en pourcentage des classes de rareté des poissons d'eau douce **autochtones**. A noter que les **espèces les plus communes** sont celles qui vivent dans les cours d'eau **salmonicoles** (Anguille, Truite fario, Chabot, Épinoche et Épinochette). On remarque que **près de la moitié des espèces (49%) sont considérées comme rares** ou disparues. Il s'agit généralement de deux guildes d'espèces :

- **Les poissons migrateurs.**

La Seine-Maritime possède en moyenne **un ouvrage hydraulique tous les 2km** de linéaire de cours d'eau. Ces ouvrages **impactent** fortement sur la **capacité d'accueil** (habitats inaccessibles par rupture des continuités écologiques) et la **capacité de recrutement** (colmatage des possibles zones de fraie) des migrateurs amphihalins (Alose feinte, Grande alose, Truite de mer, Saumon atlantique, Lamproie marine, Lamproie fluviatile.)

- **Les espèces cyprinicoles dépendantes des annexes hydrauliques**

La Seine est le principal cours d'eau cyprinicole de Haute-Normandie or ce fleuve a été **recalibré et endigué** en particulier entre Rouen et Le Havre où le paysage aquatique s'apparente à un tuyau. Ces travaux ont très fortement **diminué les habitats des espèces cyprinicoles et des espèces estuariennes**. Les assemblages piscicoles ont donc glissés soit plus en aval pour les espèces halotolérantes ou plus en amont (Duhamel, S. 2012). C'est pourquoi ces espèces sont considérées comme rares (Tanche, Vandoise, Ablette, Barbeau, Bouvière, Spirlin). Le Brochet, le Mulet porc, l'Éperlan et le Flet sont également fortement impactés par ces phénomènes mais, étant historiquement très abondant en Seine (Beslagic S & al, 2013), ils ne sont pas rares.

La Haute-Normandie héberge **25 taxons d'intérêt patrimonial**, ce nombre important montre la **richesse régionale en biodiversité dulçaquicole, richesse également visible à travers la carte de répartition des espèces piscicoles patrimoniales** *(Cf Annexe 6).* En effet, presque l'intégralité des cours d'eau de Haute-Normandie héberge au moins une espèce déterminante. L'inventaire ZNIEFF liste déjà une grande partie des cours d'eau de la région, **le travail qui devra être effectué** concernera majoritairement une **actualisation des ZNIEFF** existantes.

Figure 4 : Photo d'une Anguille *(Anguilla anguilla)* Espèce la plus commune de HN

Deux espèces ont disparues de Haute-Normandie : la Lote et l'Esturgeon européen. Elles sont **cependant citées dans ces référentiels**. En effet, en cas de réapparition, elles deviendraient directement déterminantes de ZNIEFF et avec un grand intérêt patrimonial.

Figure 5 : Photo d'une Lote *(Lota lota)* Espèce disparue de HN

3. MISE EN PLACE D'APB EN SEINE-MARITIME

<u>Limites spatiales de l'étude</u> : Cours d'eau et eaux de transition de Seine-Maritime

3.1 Les Arrêtés préfectoraux de Protection de Biotope (APB)

La DREAL HN suit sa feuille de route qui lui demande de **participer à la SCAP** en développant la surface de la région sous protection forte. L'objectif national étant 2% du territoire sous protection forte en 2019 (contre 1,23% en 2009). La Fédération décide, au vu de la nécessité de protéger les milieux aquatiques seinomarins, d'épauler les services de l'Etat en mettant en place un travail d'analyse des données ichtyologiques dans le but de **lister les secteurs à enjeux pour les espèces et les habitats des listes SCAP** ceci afin de **proposer à la DREAL des secteurs à protéger sous APB dans le département de Seine-Maritime.**

3.1.1 Description des APB

Les Arrêtes préfectoraux de Protection de Biotope (APB) sont des mesures fortes permettant de protéger un biotope nécessaire à la survie d'une espèce protégée. (Martin F., GIP ATEN, 1998)

Les APB ciblent la protection des milieux peu exploités par l'homme et abritant des espèces protégées. **L'objectif étant de protéger un biotope** et donc **d'interdire des actions** pouvant nuire à l'équilibre biologique du milieu et entraîner une dégradation de l'écosystème. L'APB est donc un **outil de préservation** dont l'objectif est la non-dégradation au sens de la DCE.

Les APB sont régis par les articles L 411-1 et L. 411-2 et la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques, ils sont pris par le Préfet de département, souvent sur demande d'associations qui réalisent les études scientifiques préalables.

L'objectif de cette étude est, pour le moment, **d'identifier les territoires à enjeux et de les prioriser.**

En France métropolitaine, **752 APB ont été mis en place** (au 1er octobre 2013) dont 119 concernant les poissons. La truite fario est la plus protégée avec 43 APB la citant, le Saumon est lui cité dans 16 APB. Avec seulement 12 APB en Haute-Normandie dont **6 en Seine-Maritime**, la région présente un des plus bas taux de surfaces protégées. De plus seulement l'APB de la frayère à Brochet de l'île aux noyers protège une espèce aquatique dans le département.

Figure 6 : Vue de l'île aux noyers. Frayère à brochet protégée par APB en Seine-Maritime.

3.1.2 Contenu des APB

L'objectif de l'APB étant la protection d'un biotope remarquable, celui-ci devra être identifié intégralement, c'est-à-dire **que toutes les espèces avec un intérêt patrimonial** présentes sur le site pour tous les groupes taxonomiques **doivent être inventoriées** et listées.

Les différentes **mesures de restriction** présentes dans un APB **dépendent des besoins du biotope** et des espèces à protéger. Leur objectif étant la non-dégradation de l'écosystème afin d'assurer l'accomplissement du cycle biologique des espèces**. Les mesures** qui peuvent être instaurées sont **très variées** : interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires, interdiction de piétiner le cours d'eau, interdiction de retournements de pairies, etc ; **et n'ont pas comme obligation de cibler chacune le même périmètre.**

L'accord des propriétaires fonciers des zones où se situera l'APB n'est pas obligatoire ; en règle générale ils sont cependant consultés systématiquement. **L'APB est autant un outil de préservation des écosystèmes que de sensibilisation du grand public** lors de sa mise en place. Le contexte politique local est également important, l'APB étant soumis à consultation publique, à l'avis de la chambre d'agriculture et à l'approbation finale du préfet.

3.1.3 Limites des APB

Les APB constituent souvent le cœur, l'ossature d'autres outils plus « prestigieux » (Contrats Natura 2000, PNR, RNN, RNV, ENS, ...) ; plus faciles à mettre à place, ils permettent de protéger rapidement des biotopes d'intérêt patrimoniaux (MNHN 2008). Cependant, de nombreuses critiques sont émises à leur encontre :

- Faiblesse juridique :

Les APB sont **maigres en répression**. Les amendes maximales en cas de non respect des mesures de l'arrêté sont faibles (env. 750€). De plus les APB ne figurent pas dans les PLU ainsi les permis de construire n'ont pas à les respecter. *(Source : Tribunal administratif de Strasbourg, 21 décembre 1992, AFPRN, ville de Wissemburg in ONCFS, pole bocage et faune sauvage).* L'APB peut être annulé par simple décision ministérielle, dans le cas de grands projets d'urbanisation par exemple. *(Arrêt de la Cour administrative d'appel de Bordeaux, 19 novembre 1998, n° 98BX01318 in ATEN 2010)*. L'APB va donc avoir un rôle de sensibilisation lors de sa mise en place plus qu'un rôle de répression.

- Absence de mesures de gestion associées :

En effet, l'APB ne met pas en place de mesures de gestion. Il s'agit uniquement d'imposer des mesures. De plus ces mesures ne sont pas indemnisables. (ATEN 2010)

- Contradiction entre mesures de protection :

Les APB interdisant des pratiques, cela peut nuire aux contrats d'accompagnement mis en place. En particulier pour les secteurs Natura 2000. Le contrat Natura 2000 va proposer des mesures de gestion accompagnées de différents moyens incitatifs (financements, etc….) pour améliorer les pratiques. Il s'agit alors de **bien réfléchir pour que les deux types de protection soient complémentaires et non pas antagonistes**. En effet une mesure réglementaire imposée par un APB

ne peut pas bénéficier des aides liées au programme Natura 2000. La mise en œuvre d'actions proposées par Natura 2000 peut donc être freinée par l'APB. L'idée d'un APB n'étant pas d'instaurer de la gestion mais de préserver un Biotope remarquable, **les articles de l'arrêté devront interdire l'action sans imposer le moyen.**

3.2 Préfléchage des secteurs à fort enjeu écologique

L'objectif de ce travail est de collecter et d'utiliser toutes les données disponibles sur les poissons, les crustacés et les mollusques bivalves afin de faire émerger des secteurs à fort enjeu écologique. Ce peut être un secteur avec une forte richesse spécifique ou bien abritant une espèce très rare ou très menacée. Ces secteurs peuvent déjà disposer de mesures de protection (Décret Frayère, Natura 2000, ...) mais qui ne semblent pas suffisantes ou bien être seulement inventoriés (ZNIEFF, Réservoir Biologique, ...) ou même des secteurs pas encore identifiés.

3.2.1 Méthodologie

Espèces visées

Toutes les espèces autochtones vivant dans les cours d'eau de Seine-Maritime et présentant un intérêt patrimonial ont été analysées : poissons, lamproies, crustacés décapodes et mollusques bivalves. Au total 25 espèces ont été étudiées. Pour chacune, sa biologie et sa zone de répartition ont été mises en avant afin de faire émerger les secteurs importants pour l'espèce (zone de fraie, nourricerie, zone repos, habitat, ...)

Source des données

- Pour connaître **la Biologie des espèces** :
  - **Référentiel taxonomique** poisson (Catalogue poisson) de Haute-Normandie élaboré par la Fédération pour l'OBHN en 2013. Toutes les espèces sont listées. Pour chacune sont inscrits : les niveaux de protection, le degré de menace, l'indice d'indigénat, la Biologie et l'écologie de l'espèce, les tendances évolutives, l'indice invasive ainsi que diverses remarques régionales.
  - Recherche **Bibliographique** (parutions, livres, études réalisées, données publics, rapports, ...)

- Pour connaître **les territoires** :
  - La **BD Carthage** : base de données complète du réseau hydrographique français
  - La cartographie **IGN** au Scan 25
  - La cartographie **Orthonormée**
  - **MOS (Mode d'Occupation des Sols)**

- Pour connaître **la répartition des espèces** :
  - La **base de données ichtyologie** *(Voir annexe 4)*
  - Les **données GéoIF de l'ONEMA** :
  - Les données et les dires des différents **techniciens de rivière**, **syndicats de bassin versant** et autres **professionnels de l'eau** travaillant sur le terrain

- Pour connaître **les mesures de protections et les inventaires effectués** :
  - Le **site CARMEN** (CARtographie du Ministère de l'ENvironnement)
  - le **Schéma de Vocation Piscicole et Halieutique de la Seine-Maritime** (SDVP76) de 1991.

3.2.2 Résultats

Ainsi de nombreux secteurs ont été mis en avant. Chaque espèce et donc chaque secteur a été présenté lors du premier Groupe de Travail le 10 avril 2014 avec une première proposition de priorisation. La répartition départementale des espèces d'intérêt patrimonial dont la création d'aire protégée a été jugée pertinente est représentée sur la carte ci-après.

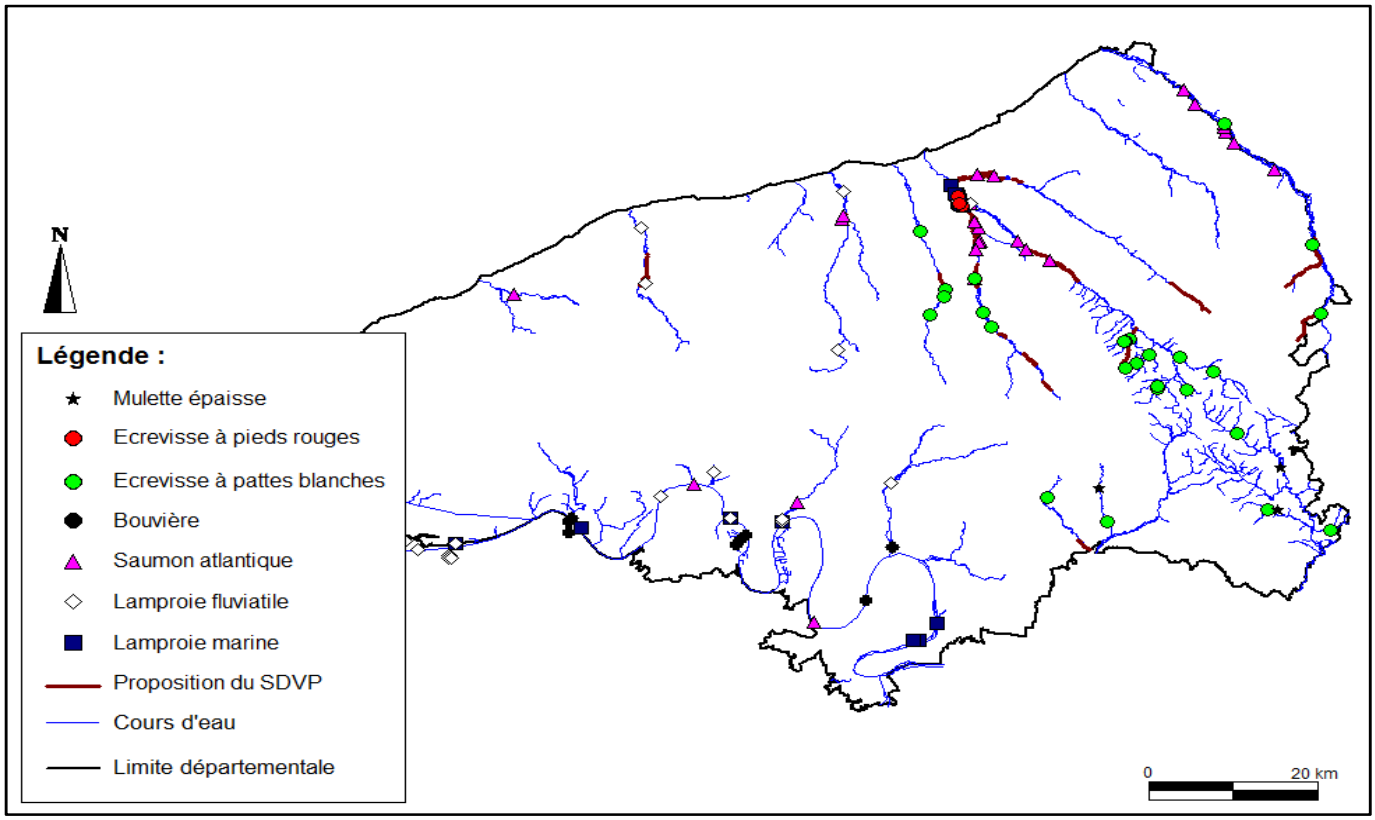


Figure 7 : Carte de répartition des espèces à protéger

3.3 Priorisation des secteurs nécessitant un APB

3.3.1 Définition des priorités

Une fois obtenue la liste des secteurs, ceux-ci ont été priorisés selon **plusieurs critères** :

1. Les **besoins de l'espèce**. Une espèce sans aucune zone de protection existante ou très rare ou particulièrement sensible ou envers laquelle la région a une responsabilité particulière sera considérée comme prioritaire.
2. Les **inventaires présents**. Une zone déjà citée comme **Réservoir Biologique ou ZNIEFF sera privilégiée** car cela la désigne comme un secteur nécessitant des mesures de protection.
3. Les **mesures de protection déjà en place**. En effet un secteur déjà protégé (Natura 2000, ENS,...) sera moins prioritaire qu'un secteur sans aucune mesure de protection. En sachant que tous les cours d'eau salmonicoles du département sont déjà classés au titre du décret « frayère » pour certaines espèces.

Lors du précédent Groupe de Travail, les secteurs pointés ont été analysés et les priorités ont été établies en concertation avec les différents acteurs.

3.3.2 Liste des propositions

Sont listés ci-après les secteurs et les espèces qui nécessitent des mesures de protection dans l'ordre de priorité. Un court rapport sera réalisé pour chaque proposition.

n°	Localisation(s)	Espèce(s) ciblée(s)	Protection(s) existante(s)	Hiérarchisation
1	Epte, Morette et Héron	**Mulette épaisse** et Ecrevisse à pattes blanches		Espèce bioindicatrice de la qualité des cours d'eau, très rare au niveau nationale et sans mesures de protection.
2	Confluence Varenne et Béthune	**Ecrevisse à pieds rouges, Lamproie marine** et Lamproie fluviatile	Natura 2000 Décret Frayère	Unique site de reproduction en Seine-Maritime de Lamproies marines. Unique site de Haute-Normandie hébergeant l'écrevisse à pieds rouges
3	Epte, Andelle, Scie, Béthune amont, Bresle	**Ecrevisse à pattes blanches**	Natura 2000 (Bresle et Béthune) Décret Frayère	Espèce avec un fort intérêt patrimonial. Très menacée par l'écrevisse américaine.
4	Tourbière d'Heurteauville	**Bouvière**	Natura 2000 et ENS (partiellement)	Espèce rare en Haute-Normandie, seulement un site en Seine-Maritime
5	Epte	**Brochet**		Espèce clef de voute des cours d'eau cyprinicoles. Frayères recensées dans l'Epte mais celui-ci étant considéré comme salmonicole, le brochet n-y est pas protégé. Pas dans le décret frayère.
6	Durdent	**Lamproie fluviatile**	Décret Frayère	Espèce migratrice, rare en Haute-Normandie. Sensible à la bonne qualité des eaux. Décret Frayère pourrait être intéressant à compléter sur certains secteurs
7	Zones "pépinières"	**Truite fario**	Réservoirs Biologiques et Décret Frayère	Certains secteurs servent de refuge en cas de forte pollution sur le cours principal. Permettrait d'améliorer certaines pratiques (clôtures, prairies permanentes)
8	Valmont et Austreberthe	**Saumon atlantique**	Décret Frayère	Protégée par le décret frayère mais cela pourrait être complété.

Tableau 1 : Liste des secteurs à enjeux

Pour chaque secteur identifié, de nombreuses questions se posent et des études ou des échantillonnages complémentaires sont parfois nécessaires à mettre en place :

- Quelles sont les espèces ciblées ? Les espèces présentes ? Quelles sont leurs caractéristiques ? A quoi sont-elles sensibles ?
- Quels sont les caractéristiques de la zone ? (hydromorphologie, végétation, topographie,...)
- Quels sont les activités anthropiques dans le secteur ? Type de pollution ?
- Quelles mesures seraient pertinentes ? Dans quels périmètres ?
- A qui appartiennent les parcelles attenantes ? Quelles sont les activités pratiquées ? Quelle est leur position par rapport à la création d'un APB sur leurs terres ?

3.4 Suites du travail

Avec ces priorités validées par les partenaires, la Fédération va pouvoir travailler à la mise en place concrète des APB.

Pour chaque APB, afin que la DREAL propose le projet, il faut effectuer une **étude scientifique**. Celles-ci seront réalisées dans l'ordre des priorités. **L'objectif premier est de rédiger le rapport scientifique sur les secteurs à Mulette épaisse *(Unio crassus)* dans le pays de Bray** (Bassins de l'Epte et de l'Andelle). Cette étude constituera une trame de référence qui se veut reproductible pour les futurs sites à protéger.

Les Mulettes épaisses sont très peu étudiées et donc leur biologie, leur répartition, leurs besoins, etc, sont très peu connus. C'est pourquoi le premier travail pour protéger cette espèce est un **travail de terrain pour analyser l'état et la répartition** de ces populations. Lors de la première sortie terrain le 02 juin 2014 avec le responsable de secteur ONEMA, Pascal DOMALAIN, et le chargé de mission de la Fédération, Ivan MIRKOVIC, **des coquilles vides indiquant une présence de l'espèce dans le bassin versant** ont été retrouvées. Ces coquilles ont été confiées à des spécialistes des naïades pour identification. **Les densités d'*U. crassus* vont être mesurées grâce à un protocole qui sera prochainement mis en place**; cela permettra de vérifier la viabilité des populations présentes.

Figure 9 : Individu vivant d'unionidé observé sur la Mésangueville le 02/06/14

Figure 8 : Coquille d'unionidé observée le 02/06/2014 sur la Morette

CONCLUSION

Dans la continuité de travaux initiés par l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, la Fédération de Seine-Maritime pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique a élaboré une **méthodologie innovante qualifiant le niveau de rareté des 52 espèces de poissons des cours d'eau de la région**. Cet Indice de Rareté a permis d'identifier **25 taxons comme d'intérêt patrimonial et 18 d'entre eux comme déterminants de ZNIEFF**. Ces référentiels servent la Stratégie de Création d'Aires Protégées de Haute-Normandie par la **mise à jour de la liste des espèces SCAP** et par l'élaboration d'une **liste de secteurs priorisés à forts enjeux écologiques** en Seine-Maritime, dans le but de proposer des **Arrêtés préfectoraux de Protection de Biotope** (APB).

Il s'agit d'un travail construit sur la base de données scientifiques exposant de manière simplifiée la réalité biologique de terrain afin de pouvoir prendre des décisions. Sa validation par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel fournit une **reconnaissance officielle des méthodes et résultats ici présentés par l'autorité scientifique compétente**.

Il ressort de ce travail que les outils utilisés dans la mise en œuvre de la politique pour la biodiversité viennent renforcer juridiquement certaines mesures du SDAGE. L'exemple le plus flagrant concerne les réservoirs biologiques du SDAGE qui n'offrent aucune protection réglementaire s'ils ne sont pas intégrés à la Stratégie de Création des Aires Protégées. Autre exemple concret, pour la réduction des impacts des opérations de dragages, la prise en compte obligatoire des espèces à forte valeur patrimoniale (art. 5 arrêté du 30 mai 2008) vient renforcer le décret « frayères » (décret n°2008-283 du 25 mars 2008) dont la liste taxonomique restrictive faisant abstraction des spécificités locales ne suffit pas à tenir l'objectif de non dégradation de la DCE.

Dans un contexte ou la « simplification » du droit de l'environnement tend vers une évasion juridique face à nos responsabilités environnementales**, il convient de mobiliser l'ensemble des outils proposés par les politiques de l'eau et de la biodiversité, afin qu'ils convergent vers un renforcement de la protection juridique des espaces et des espèces aquatiques.** Ce rapprochement semble déjà initié par la consécration de l'Agence Française pour la Biodiversité.

DIFFUSION DES RESULTATS

L'ensemble des résultats sont téléchargeables sur les sites internet de :

- **La DREAL de Haute-Normandie** (Nature Eau Sites Paysage > Nature > Espèces > Listes d'espèces)
- **L'OBHN** (Indicateurs > Catalogues de la faune)

Bibliographie

AESN. Mars 2013. *Plan territorial d'actions prioritaires Seine Aval 2013-2018.* 267p

ATEN, Mars 2010. *Outils juridiques pour la protection des espaces naturels N°78.* 2p

Annexes de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, Berne, 19.IX.1979

Annexes de la Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (modifiée par la Directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997, le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et du Conseil du 29 septembre 2003 et la Directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006)

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

Beslagic S & al (2013*) CHIPS : a database of historic fish distribution in the Seine River bassin* (France).

Coste S., Comolet-Tirman J., Grech G., Poncet L., Siblet J-Ph. 2010. *Stratégie Nationale de Création d'Aires Protégées : Première phase d'étude – Volet Biodiversité*. Rapport SPN 2010 / 7 MNHN (SPN) – MEEDDM, Paris, 84 p.

Décret n° 2008-283 du 25/03/08 relatif aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole et modifiant le code de l'environnement. JO n°73 du 27 mars 2008

DUHAMEL, S. (2012) *Structuration spatio-temporelle des assemblages d'espèces de poissons dans l'estuaire de la Seine.* GIP SA

ELISSALDE-VIDEMENT L., HORELLOU A., HUMBERT G., MORET J., 2004.- *Guide méthodologique sur la modernisation de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique. Mise à jour 2004. Coll. Patrimoines Naturels. Muséum National* d'Histoire Naturelle. Paris - 73 pages

FILOCHE S., RAMBOUD M., AUVERT S., BEYLOT A., HENDOUX F., Avril 2011. - *Catalogue de la flore Vasculaire d'Ile de-France*, CBNBP/MNHN. Paris - 173p

Freyhof, J. and Brooks, E. 2011. *European Red List of Freshwater Fishes*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

FOURNEL F., juillet 2010. *Station de contrôle des poissons migrateurs (STACOMI), Rivière Bresle, Résultats de l'année 2009 montée et descente.* ONEMA, EPTB Bresle,. 18p.

HARTLEY S., KUNIN W.E., 2003. - *Scale Dependency of Rarity, Extinction Risk, and Conservation Priority*. Conservation Biology 17, 1559–1570.

Keith P., Persat H., Feunteun E. & Allardi J. (cords), 2011. – *Les poisons d'eau douce de France. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle*, Paris (collection Inventaire et biodiversité), 552p.

Comolet-Tirman J., Grech G., Siblet JP., Trouvilliez J. Février 2008, *Le patrimoine naturel protégé grâce aux Arrêtés préfectoraus de Protection de Biotope (APB) : milieux naturels, faune et flore.* Muséum National d'Histoire Naturel. Service Patrimoine Naturel. 82p

FDAAPPMA27 & FDAAPPMA76, 2014. *Liste Rouge des poissons d'eau douce des cours d'eau de Haute-Normandie. Etude commanditée par l'OBHN et réalisée selon la méthodologie UICN - validée par le comité français de l'UICN et le CSRPN.*

UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre poissons d'eau douce de France métropolitaine*. Paris, France.

UICN. 2010. IUCN Red List of Threatened Species (ver.2010.1).

Ressources internet :

www.futurasciences.com

Annexes

Annexe 1 : Les espèces allochtones de Haute-Normandie :

Parmi les 52 espèces de poisson observées en Haute-Normandie depuis 2002, 18 sont allochtones, soit **35 % des espèces de poisson qui ne sont pas originaire de la région**. Le constat est similaire pour les écrevisses et les bivalves aquatiques. **L'ensemble de ces espèces a été introduit par l'Homme.** Certaines ont également vu leur implantation facilitée par la présence de canaux interbassins. C'est le cas du Sandre et des différents Carassins. **Les causes de ces introductions sont variés** et sont dans la plupart des cas le fait d'individus agissant de manière isolée : la curiosité scientifique, l'aquaculture, la pêche de loisir, l'ornementation (bassins de jardins, aquarium), la lutte biologique.

Certaines de ces espèces ne sont présentes que **de manière anecdotique** et ne se reproduisent pas naturellement en Haute-Normandie, c'est le cas du saumon de fontaine et de la carpe argentée par exemple. Cependant **d'autres espèces peuvent s'acclimater** dans la région et faire compétition aux espèces autochtones de la même niche, elles développent alors un **caractère invasif** qui va nuire à la biodiversité haut-normande. La liste des espèces invasives régionales a été réalisée en 2013 et distingue trois catégories (OBHN 2014) :

- Caractère invasif avéré : 1 espèce (la Perche soleil)
- Caractère invasif potentiel : 6 espèces (3 espèces du genre *carassius*, le Pseudorasbora, le Sandre et le Silure glane)
- Caractère invasif « à surveiller » : 4 espèces (l'Amour blanc, la Grémille, l'Ide mélanote et le Poisson-chat)

Leurs principaux impacts sont les suivants:

- elles rentrent en **compétition pour l'utilisation des ressources naturelles** (celles-ci seront consommées par les espèces envahissantes, au détriment des espèces déjà présentes) et pour l'occupation des habitats ;
- elles se **nourrissent des espèces déjà présentes**, non adaptées à cette prédation ;
- elles peuvent être **porteuses de parasites** contre lesquels les espèces indigènes ne sont pas protégées.

La Seine est le cours d'eau qui présente le plus d'espèces invasives: l'ensemble des espèces susceptibles d'avoir un comportement invasif en Haute-Normandie y a été observé récemment.

Ceci s'explique par le fait qu'il s'agit du **cours d'eau le plus conséquent de la région** (en termes de linéaire, de débit, de section, de diversité des habitats et de richesse spécifique), constituant **l'axe principal d'introduction des espèces exogènes** à partir des canaux, mais également du fait des introductions réalisées à l'amont du bassin.

Il convient de rester vigilant sur une éventuelle expansion géographique de ces espèces et de ne pas favoriser l'introduction de nouvelles espèces.

Annexe 2 : Calcul de l'Indice de Rareté

1. Méthode de calcul détaillée du coefficient de rareté

1.1 Méthodologie

La méthodologie en Haute-Normandie et dans les régions voisines pour les différents groupes taxonomiques se base sur l'aire d'occupation de l'espèce ; représentée pour les poissons par une surface correspondant au linéaire de cours d'eau multiplié par 1 km (UICN). En Haute-Normandie, la Seine représentant 80% de la surface en eau mais moins de 20% du linéaire total de cours d'eau, cette méthodologie est inadaptée pour les poissons. Ainsi **une nouvelle méthodologie différente de celle appliquée aux autres groupes taxonomiques de la région a été proposée**.

La formule élaborée s'inspire d'une définition proposée par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) dans un de ces guides méthodologiques (ELISSALDE-VIDEMENT L. et al, 2004, MNHN):

Une espèce est rare quand son aire de répartition est faible, que sa densité de stations dans cette aire est faible et quand les populations dans ces stations sont faibles

$$Rr(i) = 100 - 100 * \left(\frac{S_{tot}(i)}{S_{tot}} * \left(\frac{Loc(i)}{Loc_{tot}}\right)^2 * \frac{Op(i)}{Op_{tot}(i)} * \frac{Nbr\ St(i)}{NbrSt_{tot}(i)} \right)^{1/5}$$

Le terme "$100 - 100 *$" permet d'avoir un coefficient réparti entre 0 et 100 avec 100 la rareté maximale (disparue). **Le coefficient est ensuite composé de 4 facteurs :**

- $\frac{S_{tot}(i)}{S_{tot}}$ **: La surface en eau :** Lorsqu'une espèce a été trouvée dans un contexte piscicole (équivalent à un bassin versant), cette espèce est considérée comme potentiellement présente dans tout le contexte. Ainsi ce terme correspond à la somme des surfaces en eau des contextes où l'espèce a été échantillonnée, divisée par la surface totale des contextes échantillonnés.

- $\frac{Loc(i)}{Loc_{tot}}$ **: Le nombre de localités** (équivaut à un cours d'eau) où l'espèce est présente. Ce facteur **renseigne sur la répartition spatiale de l'espèce**. Il est divisé par le nombre de localités total échantillonnées.

- $\frac{Op(i)}{Op_{tot}(i)}$ **: Le nombre d'opérations** (un échantillonnage à un endroit et à une date) où l'espèce a été inventoriée. Ce terme **renseigne sur l'occurrence** de l'espèce. Il est divisé par le nombre total d'opérations effectuées dans les contextes où l'espèce a été échantillonnée.

- $\frac{Nbr\ St(i)}{NbrSt_{tot}(i)}$ **: Le nombre de stations** où l'espèce a été inventoriée. Certaines stations étant plus souvent prospectées que d'autres, le nombre d'opérations peut entraîner des biais sur l'occurrence de l'espèce. Ce facteur permet donc de **renseigner également sur l'occurrence** de l'espèce en diminuant ces biais. Il se calcule de la même manière que le nombre d'opération.

La première version de la méthodologie proposait **4 facteurs équipondérés** réunis en deux indices : l'occurrence (composée des facteurs « stations » et « opérations ») et la répartition spatiale de

l'espèce (avec les facteurs « localité » et « surface en eau »). Cependant il est apparu que la majorité de l'information apportée par le facteur « surface en eau » correspond au fait que **la Seine représente 80% de la surface en eau** et ce facteur représente donc majoritairement la différence entre les espèces de Seine et les autres espèces et non pas la répartition géographique des espèces comme escompté. L'information apportée par ce facteur reste très importante et à garder pour l'indice de rareté, cependant le poids de la répartition spatiale des espèces n'est pas assez important par rapport à celui de leur occurrence. C'est pourquoi il a été décidé, suite aux concertations entre les deux Fédérations, de **mettre le facteur localité au carré dans la formule afin de doubler son poids.** L'exposant "$\frac{1}{5}$" ajouté aux facteurs permet d'avoir des résultats étalés entre 0 et 100.

1.2 Données utilisées

Certaines données à notre disposition ne sont pas pertinentes à utiliser dans cet indice, voici donc les choix que nous avons faits :

- **Ne pas prendre en compte les protocoles qui ne ciblent qu'une seule espèce.** Ces données apporteraient des informations erronées sur l'occurrence des espèces. Elles seront toutes fois prises en compte pour le nombre de localités où l'espèce est présente.
- **Prendre en compte seulement les données postérieures à 2002,** de manière à ce que l'indice de rareté soit représentatif de la situation actuelle.

1.3 Espèces ciblées

Est calculé ici **l'indice de rareté des espèces piscicoles <u>des cours d'eau</u>** de Haute-Normandie. En effet la Base de Données piscicoles contient seulement des informations sur les populations des cours d'eau et pas sur les plans d'eau. Les espèces piscicoles qui vivent majoritairement dans les plans d'eau peuvent être rares en cours d'eau et ont une classe de rareté élevée avec cet indice.
Toutes les espèces allochtones sont traitées, elles seront cependant inscrites de manière visible dans la liste **(italique et couleur différente)**. De plus les espèces allochtones dont la **reproduction n'est pas avérée** et donc dont la présence dépend seulement des introductions seront **inscrites avec un astérisque**.

2. Résultats obtenus

2.1 Seuils de valeur

Selon la valeur du coefficient, les espèces sont classées dans une des 9 classes de rareté :

Disparue (D), Exceptionnelle (E), Très rare (RR), Rare (R), Assez rare (AR),
Peu commune (PC), Commune (C) et Très commune (CC)

Premièrement, des seuils de valeurs sont proposés respectant une répartition homogène en termes de nombre d'espèces dans chaque classe. **Ensuite sont calculés** :

- **L'erreur interne** aux classes de rareté : Somme du carré des écarts entre la valeur du coefficient de chaque espèce et le centroïde de sa classe de rareté.
- **L'erreur externe** aux classes de rareté : Somme du carré des écarts entre les centroïdes de chaque classe

Le solver (outil excel) permet de modifier les seuils initialement proposés afin de **minimiser la somme des deux termes calculés.**

Ensuite ces seuils sont analysés pour vérifier leur pertinence et procéder à de possibles ajustements :

Espèce	Coefficient de rareté	Seuils obtenus	Classes de rareté 1 : obtenues statistiquement	Seuils définitifs	Classes de rareté 2 : après ajustement des seuils de rareté
Anguille	26,53	0	Très commun	0	Très commun
Chabot	49,36		Très commun		Très commun
Truite de rivière	51,12		Très commun		Très commun
Epinoche	51,89		Très commun		Très commun
Epinochette	60,55	62	Très commun	62	Très commun
Lamproie de planer	63,49	62	Commun	62	Commun
Flet	66,37		Commun		Commun
Gardon	68,23		Commun		Commun
Perche	68,54	70,5	Commun		Commun
Brème	72,89	70,5	Assez commun	75	Commun
Chevaine	77,96		Assez commun	75	Assez commun
Vairon	79,03	79,1	Assez commun		Assez commun
Loche franche	80,05		Peu commun	82	Assez commun
Sandre	82,39		Peu commun	82	Peu commun
Brochet	82,61		Peu commun		Peu commun
Rotengle	82,69		Peu commun		Peu commun
Mulet porc	82,97		Peu commun		Peu commun
Eperlan d'Europe	83,73		Peu commun	84	Peu commun
Goujon	84,40		Peu commun	84	Assez rare
Perche soleil	84,77		Peu commun		Assez rare
Tanche	84,93		Peu commun		Assez rare
Truite de mer	85,04		Peu commun		Assez rare
Vandoise	85,84	86,3	Peu commun	87	Assez rare
Saumon atlantique	87,76	86,3	Assez rare	87	Rare
Lamproie de rivière	88,42		Assez rare		Rare
Ablette	88,83		Assez rare		Rare
Carpe commune	88,95		Assez rare		Rare
Truite arc-en-ciel	89,12		Assez rare		Rare
Carassin	89,27	90,3	Assez rare		Rare
Barbeau fluviatile	91,14	90,3	Rare		Rare
Lamproie marine	92,96		Rare		Rare
Pseudorasbora	93,20		Rare		Rare
Bouvière	93,33	93,7	Rare	94	Rare
Ombre commun	94,03	93,7	Très rare	94	Très rare
Grémille	94,48		Très rare		Très rare
Hotu	95,01		Très rare		Très rare
Spirlin	96,53	96,8	Très rare		Très rare
Ide mélanote	96,99	96,8	Exceptionnel	97	Très rare
Able de Heckel	97,73		Exceptionnel	97	Exceptionnel
Loche de rivière	97,73		Exceptionnel		Exceptionnel
Silure glane	97,73		Exceptionnel		Exceptionnel
Grande alose	97,94		Exceptionnel		Exceptionnel
Amour blanc	98,02		Exceptionnel		Exceptionnel
Saumon de fontaine	98,16		Exceptionnel		Exceptionnel
Esturgeon Sibérien	98,18		Exceptionnel		Exceptionnel
Alose feinte	98,26		Exceptionnel		Exceptionnel

Carpe argentée	98,29		**Exceptionnel**		**Exceptionnel**
Blageon	98,68	100	**Exceptionnel**	**100**	**Exceptionnel**

Ajustements effectués :

- Les résultats de la méthode statistique ont été arrondis afin d'obtenir des valeurs seuils sans décimales (Par exemple entre « Très rare » et « Exceptionnel »)

- La Bresle est un fleuve côtier de Seine-Maritime, elle est considérée depuis 30 ans comme la rivière index pour les salmonidés. La montaison et la dévalaison des truites de mer et des saumons sont donc suivies depuis plus de 30 ans. (Voir le rapport 2010 de la station de contrôle : Fournel, 2010)

  Ainsi, sur la période 1982-2008, 8% des salmonidés migrateurs adultes en montaison sont des saumons et seulement 6,3% en dévalaison. Au niveau des smolts, les pourcentages sont légèrement plus équilibrés, les saumons représentant 22 à 26% des smolts dévalant.

  Cette rivière index représente bien la proportion d'individus entre truites de mer et saumons atlantiques. En effet les truites de mer adultes sont jusqu'à 10 fois plus nombreuses que les saumons atlantiques en Seine-Maritime, ce qui n'est pas retranscrit dans la base de données pour deux raisons : a/certains inventaires ciblent spécifiquement les juvéniles de saumon alors que les juvéniles de truites de mer, ne pouvant pas être distingués des juvéniles de son écotype la truite fario, sont enregistrés comme juvéniles de truites fario ; b/ Les captures de saumons sont obligatoires contrairement aux captures de truites de mer.

  Ce constat montre bien la différence de rareté entre ces deux espèces, et c'est pourquoi le seuil entre « Assez rare » et « Rare » a été ajusté à 87 afin que les deux espèces soient dans une classe de rareté différente.

2.2 Résultats :

Il convient d'aborder les résultats avec précaution. C'est pourquoi les résultats bruts obtenus avec la formule de calcul sont soumis à certains ajustements. Les espèces, les valeurs des facteurs intermédiaires et la classe de rareté obtenue ont été étudiées une par une afin de vérifier la pertinence des résultats. Des ajustements de classe ont été effectués pour certaines espèces, en raison de :

- une abondance de l'espèce mal représentée par les données,
- une répartition des stations peu optimale pour l'espèce,
- un protocole non adapté à certaines espèces,
- une plage temporelle de données non représentative de l'état actuel de l'espèce,...

Ajustements effectués :

Espèces	Motivations	Ajustement
Flet	Espèce dépendante des estuaires, présente en aval des fleuves côtiers seinomarins mais la majorité de ses populations est en Seine. Il n'est pas présent dans l'Eure.	Commun ↓ Assez Commun
Spirlin	Présent sur 3 localités dans l'Eure dans les années 2000, aujourd'hui seulement présent sur 1. (D'où son classement régionale UICN « CR »)	Très Rare ↓ Exceptionnel
Ombre commun	Espèce discrète vivant dans les cours d'eau salmonicoles de l'Eure, très rarement capturées par Échantillonnage Ponctuels d'Abondance (EPA) malgré sa présence avérée par les pêcheurs amateurs	Très Rare ↓ Rare
Carpe, Carassin et Silure glane	Sur les grands milieux où ces espèces sont présentes sont effectués des EPA et non des inventaires complets. Or ce protocole n'est pas efficace pour ces grandes espèces qui vivent dans le fond des cours d'eau.	Rare ↓ Assez Rare

NB : La formule de calcul de l'indice de rareté, par manque de temps et de données, n'a pas été appliquée aux poissons d'autres régions. Cela permettrait pourtant d'étudier la sensibilité de l'indicateur pour pouvoir valider son extrapolation à des peuplements piscicoles d'autres secteurs.

Résultats définitifs détaillés de l'Indice de Rareté des espèces de poisson des cours d'eau de Haute-Normandie

Espèce		Facteurs intermédiaires				Indice de Rareté		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Surface occupée	Localités présente	Stations présente	Opération présente	Coefficient de rareté	Classe de Rareté 2 : avant ajustement	**Classe de Rareté final : après ajustement**
Anguille	*Anguilla anguilla*	100,0%	81,5%	78,0%	41,3%	26,53	Très Commune	**Très Commune**
Chabot	*Cottus gobio*	99,8%	79,0%	34,6%	15,5%	49,36	Très Commune	**Très Commune**
Truite de rivière	*Salmo trutta fario*	99,9%	79,0%	32,5%	13,8%	51,12	Très Commune	**Très Commune**
Epinoche	*Gasterosteus aculeatus*	97,1%	54,3%	44,2%	20,4%	51,89	Très Commune	**Très Commune**
Epinochette	*Pungitius pungitius*	98,5%	58,0%	29,6%	9,7%	60,55	Très Commune	**Très Commune**
Lamproie de planer	*Lampetra planeri*	19,3%	48,1%	39,9%	36,3%	63,49	Commune	**Commune**
Gardon	*Rutilus rutilus*	94,9%	27,2%	33,2%	13,9%	68,23	Commune	**Commune**
Perche	*Perca fluviatilis*	95,9%	29,6%	28,7%	12,8%	68,54	Commune	**Commune**
Brème	*Abramis brama*	89,7%	18,5%	33,0%	14,4%	72,89	Commune	**Commune**
Flet	*Platichthys flesus*	53,9%	19,8%	43,1%	47,4%	66,37	Commune	**Assez Commune**
Chevaine	*Leuciscus cephalus*	96,8%	19,8%	19,5%	7,0%	77,96	Assez Commune	**Assez Commune**
Vairon	*Phoxinus phoxinus*	67,3%	24,7%	16,5%	6,0%	79,03	Assez Commune	**Assez Commune**
Loche franche	*Barbatula barbatula*	66,3%	22,2%	17,1%	5,7%	80,05	Assez Commune	**Assez Commune**
Sandre	*Sander lucioperca*	*81,4%*	*7,4%*	*34,5%*	*11,0%*	*82,39*	*Peu Commune*	***Peu Commune***
Brochet	*Esox lucius*	93,9%	17,3%	13,7%	4,1%	82,61	Peu Commune	**Peu Commune**
Rotengle	*Scardinius erythrophthalmus*	87,4%	12,3%	19,5%	6,0%	82,69	Peu Commune	**Peu Commune**
Mulet porc	*Liza ramada*	79,3%	6,2%	28,6%	16,6%	82,97	Peu Commune	**Peu Commune**
Eperlan d'Europe	*Osmerus eperlanus*	49,6%	3,7%	30,8%	54,5%	83,73	Peu Commune	**Peu Commune**
Goujon	*Gobio gobio*	93,0%	14,8%	11,6%	3,9%	84,40	Assez rare	**Assez rare**
Perche soleil	*Lepomis gibbosus*	*84,8%*	*9,9%*	*19,6%*	*5,1%*	*84,77*	*Assez rare*	***Assez rare***
Tanche	*Tinca tinca*	86,2%	14,8%	13,6%	3,0%	84,93	Assez rare	**Assez rare**
Truite de mer	*Salmo trutta trutta*	85,8%	25,9%	7,1%	1,8%	85,04	Assez rare	**Assez rare**
Vandoise	*Leuciscus leuciscus*	92,1%	12,3%	11,6%	3,5%	85,84	Assez rare	**Assez rare**
Carpe commune	*Cyprinus carpio*	83,4%	8,6%	10,7%	2,5%	88,95	Rare	**Assez rare**
Carassin	*Carassius carassius*	*83,8%*	*12,3%*	*7,5%*	*1,5%*	*89,27*	*Rare*	***Assez rare***

Espèce		Facteurs intermédiaires				Indice de Rareté		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Surface occupée	Localités présente	Stations présente	Opération présente	Coefficient de rareté	Classe de Rareté 2 : avant ajustement	Classe de Rareté final : après ajustement
Saumon atlantique	*Salmo salar*	81,0%	17,3%	6,0%	1,9%	87,76	Rare	**Rare**
Lamproie de rivière	*Lampetra fluviatilis*	84,8%	12,3%	6,7%	2,4%	88,42	Rare	**Rare**
Ablette	*Alburnus alburnus*	54,8%	8,6%	13,3%	3,2%	88,83	Rare	**Rare**
Truite arc-en-ciel *	*Oncorhynchus mykiss*	*60,8%*	*21,0%*	*5,5%*	*1,0%*	*89,12*	*Rare*	***Rare***
Barbeau fluviatile	*Barbus barbus*	88,2%	6,2%	7,3%	2,2%	91,14	Rare	**Rare**
Lamproie marine	*Petromyzon marinus*	79,1%	8,6%	3,1%	0,9%	92,96	Rare	**Rare**
Pseudorasbora	*Pseudorasbora parva*	*49,7%*	*4,9%*	*7,6%*	*1,6%*	*93,20*	*Rare*	***Rare***
Bouvière	*Rhodeus amarus*	82,6%	6,2%	4,1%	1,0%	93,33	Rare	**Rare**
Ombre commun	*Thymallus thymallus*	*56,3%*	*7,4%*	*3,1%*	*0,8%*	*94,03*	*Très rare*	***Rare***
Grémille	*Gymnocephalus cernuus*	*83,6%*	*3,7%*	*4,2%*	*1,1%*	*94,48*	*Très rare*	***Très rare***
Hotu	*Chondrostoma nasus*	*82,6%*	*3,7%*	*3,9%*	*0,7%*	*95,01*	*Très rare*	***Très rare***
Ide mélanote	*Leuciscus idus*	*79,1%*	*1,2%*	*3,1%*	*0,7%*	*96,99*	*Très rare*	***Très rare***
Silure glane	*Silurus glanis*	*79,1%*	*1,2%*	*0,9%*	*0,5%*	*97,73*	*Exceptionnel*	***Très rare***
Spirlin	*Alburnoides bipunctatus*	55,4%	3,7%	1,6%	0,4%	96,53	Très rare	**Exceptionnelle**
Able de Heckel	*Leucaspius delineatus*	*3,4%*	*1,2%*	*3,7%*	*3,1%*	*97,73*	*Exceptionnelle*	***Exceptionnelle***
Loche de rivière	*Cobitis taenia*	3,4%	1,2%	3,7%	3,1%	97,73	Exceptionnelle	**Exceptionnelle**
Grande alose	*Alosa alosa*	79,1%	1,2%	0,6%	0,5%	97,94	Exceptionnelle	**Exceptionnelle**
Amour blanc	*Ctenopharyngodon idella*	*79,1%*	*1,2%*	*0,6%*	*0,4%*	*98,02*	*Exceptionnelle*	***Exceptionnelle***
Saumon de fontaine *	*Salvelinus fontinalis*	*2,3%*	*1,2%*	*3,7%*	*1,7%*	*98,16*	*Exceptionnelle*	***Exceptionnelle***
Esturgeon Sibérien *	*Acipenser baeri*	*49,6%*	*1,2%*	*1,3%*	*0,2%*	*98,18*	*Exceptionnelle*	***Exceptionnelle***
Alose feinte	*Alosa fallax fallax*	49,6%	1,2%	1,3%	0,2%	98,26	Exceptionnelle	**Exceptionnelle**
Carpe argentée	*Hypophthalmichthys molitrix*	*49,7%*	*2,5%*	*0,6%*	*0,1%*	*98,29*	*Exceptionnelle*	***Exceptionnelle***
Blageon	*Telestes souffia*	*49,6%*	*1,2%*	*0,6%*	*0,1%*	*98,68*	*Exceptionnelle*	***Exceptionnelle***
Lote	*Lota lota*	0%	0%	0%	0%	100	Disparue	**Disparue**
Esturgeon d'Europe	*Acipenser sturio*	0%	0%	0%	0%	100	Disparue	**Disparue**

- Espèce autochtone
- *Espèce allochtone*
- ** Espèce sans reproduction avérée en HN*

Annexe 3 : Espèces autochtones : protection, menace et rareté

Espèce		Protection				Menace- Listes rouges UICN				IR
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Décret Frayère	Protection Nationale	Directive Habitat	Convention de Berne	Mond	Euro	Fr	HN	
Ablette	*Alburnus alburnus*	Non	Non	Non	Non	LC	LC	LC	LC	R
Alose feinte	*Alosa fallax fallax*	Oui : 2°	Oui	AII, AV	AIII	LC	LC	VU	CR	E
Anguille	*Anguilla anguilla*	Non	Non	Non	Non	CR	CR	CR	CR	CC
Barbeau fluviatile	*Barbus barbus*	Non	Non	V	Non	LC	LC	LC	VU	R
Bouvière	*Rhodeus amarus*	Non	Oui	AII	AIII	LC	LC	LC	VU	R
Brème	*Abramis brama-Blicca bjoerkna*	Non	Non	Non	Non	LC	LC	LC	DD	C
Brochet	*Esox lucius*	Oui : 2°	Oui	Non	Non	LC	LC	VU	EN	PC
Chabot	*Cottus gobio*	Oui : 1°	Non	AII	Non	LC	LC	DD	LC	CC
Chevaine	*Leuciscus cephalus*	Non	Non	Non	Non	LC	LC	LC	LC	AC
Eperlan d'Europe	*Osmerus eperlanus*	Non	Non	Non	Non	LC	LC	NE	EN	PC
Epinoche	*Gasterosteus aculeatus*	Non	Non	Non	Non	LC	LC	LC	DD	CC
Epinochette	*Pungitius pungitius*	Non	Non	Non	Non	LC	LC	LC	DD	CC
Esturgeon européen	*Acipenser sturio*	Non	Non	AII, AIV	AII	CR	CR	CR	RE	D
Flet	*Platichthys flesus*	Non	Non	Non	Non	LC	LC	DD	NT	AC
Gardon	*Rutilus rutilus*	Non	Non	Non	Non	LC	LC	LC	LC	C
Goujon	*Gobio gobio*	Non	Non	Non	Non	LC	LC	DD	LC	AR
Grande alose	*Alosa alosa*	Oui : 2°	Oui	AII, AV	AIII	LC	LC	VU	EN	E
Lamproie de planer	*Lampetra planeri*	Oui : 1°	Oui	AII	AIII	LC	LC	LC	LC	C

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Décret Frayère	Protection Nationale	Directive Habitat	Convention de Berne	Mond	Euro	Fr	HN	IR
Lamproie de rivière	*Lampetra fluviatilis*	Oui : 1°	Oui	AII, AV	AIII	LC	LC	VU	VU	R
Lamproie marine	*Petromyzon marinus*	Oui : 1°	Oui	AII	AIII	LC	LC	NT	VU	R
Loche de rivière	*Cobitis taenia*	Non	Oui	AII	AIII	LC	LC	VU	DD	E
Loche franche	*Barbatula barbatula*	Non	Non	Non	Non	LC	LC	LC	LC	AC
Lote	Lota lota	Non	Non	Non	Non	LC	LC	VU	RE	D
Mulet porc	*Liza ramada*	Non	Non	Non	Non	LC	LC	LC	DD	PC
Perche	*Perca fluviatilis*	Non	Non	Non	Non	LC	LC	LC	LC	C
Rotengle	*Scardinius erythrophthalmus*	Non	Non	Non	Non	LC	LC	LC	DD	PC
Saumon atlantique	*Salmo salar*	Oui : 1°	Oui	AII, AV	AIII	LC	NE	VU	EN	R
Spirlin	*Alburnoides bipunctatus*	Non	Non	Non	AIII	LC	LC	LC	CR	E
Tanche	*Tinca tinca*	Non	Non	Non	Non	LC	LC	LC	DD	AR
Truite de mer	*Salmo trutta trutta*	Oui : 1°	Oui	Non	Non	LC	LC	LC	NT	AR
Truite de rivière	*Salmo trutta fario*	Oui : 1°	Oui	Non	Non	LC	LC	LC	LC	CC
Vairon	*Phoxinus phoxinus*	Non	Non	Non	Non	LC	LC	DD	LC	AC
Vandoise	*Leuciscus leuciscus*	Oui : 1°	Oui	Non	Non	LC	LC	DD	NT	AR
Ecrevisse à pattes blanches	*Austropotamobius pallipes*	Oui	Non	AII, AV	AIII	EN	NE	VU	NE	DD
Ecrevisse à pieds rouges	*Astacus astacus*	Oui	Non	AV	AIII	VU	NE	EN	NE	DD
Mulette épaisse	*Unio crassus*	Non	Oui	AIV	Non	EN	VU	NE	NE	DD
Mulette méridionale	*Unio mancus*	Non	Non	AV	AIII	LC	NT	NE	NE	DD

Annexe 4 : Base de Données Ichtyologiques (BD)

Origine et objectif

La réalisation de ces référentiels demande une grande connaissance des poissons de la région. Dans le cadre du marché effectué pour l'OBHN en 2013, une base de données a été mise au point. Elle a comme objectif de **centraliser et de compiler toutes les données** disponibles concernant les poissons d'eau douce de Haute-Normandie. Socle de base à la réalisation des référentiels, elle compile aujourd'hui **31980 lignes d'observations pour 52 espèces de poissons** (d'eau douce ou saumâtre sauf estuariens résidents).

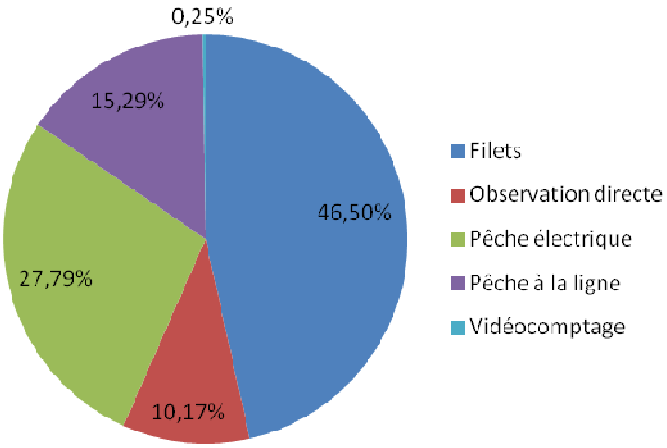
Format de la BD

Cette base est sous format Excel, **chaque ligne correspond à une observation, c'est-à-dire un nombre d'individus d'une espèce observés à une date et à un lieu précis.** Elle est composée de 41 différents champs à renseigner (localisation, date, espèces, opérateurs,...) Tous ces différents champs permettent de sauvegarder le maximum d'informations collectées par chaque observateur tout en créant une **Base de Données interopérab**le compatible avec le Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP), le Système d'Information sur l'Eau (SIE) et le logiciel SERENA (Système de gestion et d'Echange de données des RÉseaux NAturalistes). La BD est **géolocalisée** afin de l'utiliser avec un logiciel de SIG.

Composition

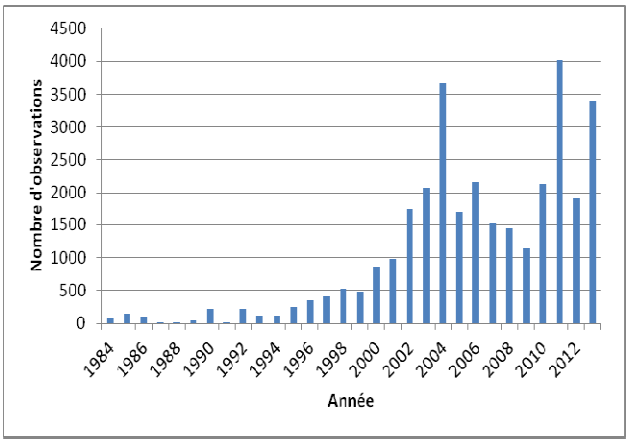
Protocoles utilisés :

Les données compilées correspondent à des échantillonnages piscicoles. Or ceux-ci sont tous issus de protocoles différents. Les protocoles Pêche Électrique et Filets sont les plus représentés et ce sont également les deux protocles les plus exhaustifs.



Propriétaires des données

Les données proviennent d'une multitude de structures (AESN, Fédérations 76 et 27, ONEMA, Cellule de suivi du Littoral Normand, Parc Naturel Régional,...)



Répartition spatio-temporelle des données :

Les données élémentaires s'étalent sur une période allant de **1984 à 2013** mais sont beaucoup **plus nombreuses à partir de 2002** et couvrent **l'intégralité des cours d'eau** de la région. La pression d'échantillonnage n'étant pas corrélée avec la répartition du nombre de taxons observés, la BD est considérée représentative de la réalité de terrain.

Annexe 5 : Listes SCAP

Code	Signification
1+	réseau insuffisant (bonne connaissance de l'espèce)
-1	réseau insuffisant (mauvais état de connaissance de l'espèce)
2+	réseau à renforcer (bonne connaissance de l'espèce)
-2	réseau à renforcer (mauvais état de connaissance de l'espèce)
3	réseau d'aires protégées satisfaisant
6	répartition départementale mal connue

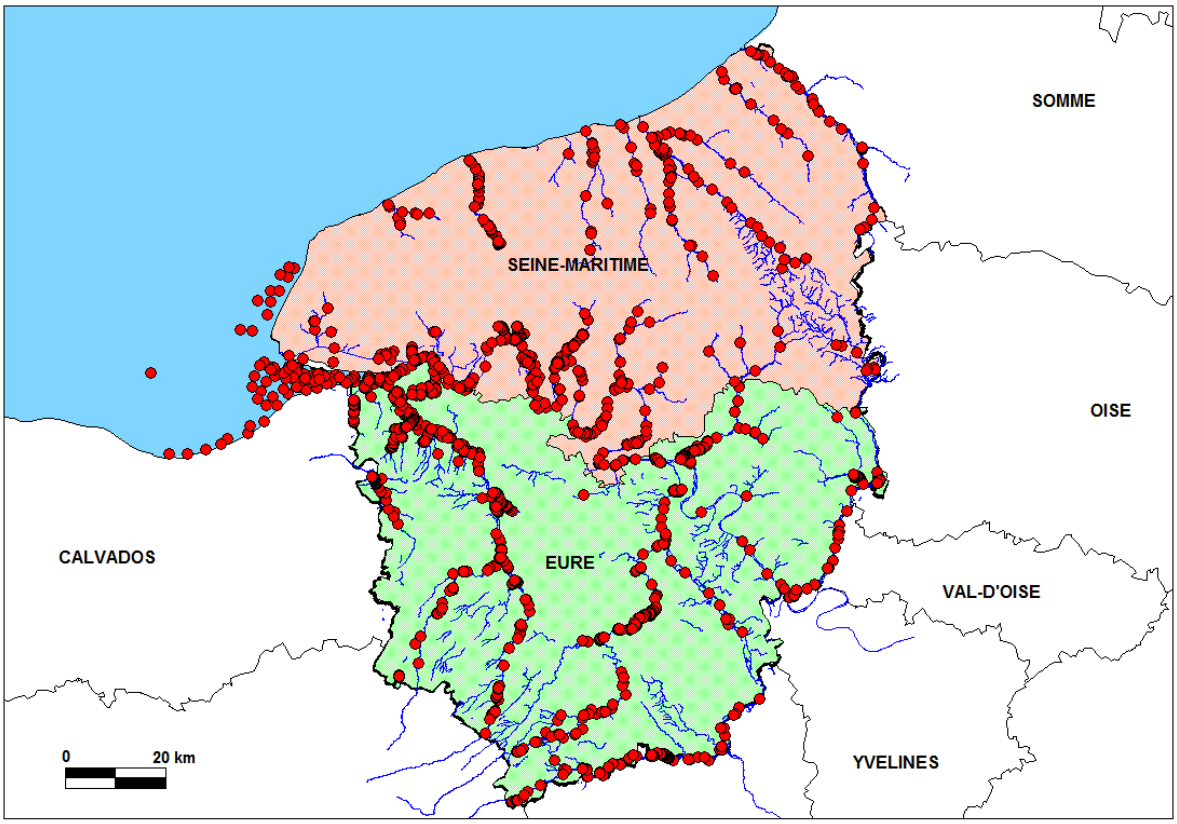
1 Liste des espèces SCAP national

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Phylum vernaculaire	Priorité SCAP nationale	Statut en Haute-Normandie
Alosa alosa	Grande alose	Poisson	1+	Autochtone
Alosa fallax	Alose feinte	Poisson	1+	Autochtone
Anguilla anguilla	Anguille	Poisson	1+	Autochtone
Cobitis taenia	Loche de rivière	Poisson	1+	Autochtone
Esox lucius	Brochet	Poisson	1+	Autochtone
Rhodeus amarus	Bouvière	Poisson	1+	Autochtone
Astacus astacus	Ecrevisses à pieds rouges	Crustacé	1+	Autochtone
Austropotamobius pallipes	Ecrevisse à pattes blanches	Crustacé	1+	Autochtone
Lota lota	Lote	Poisson	1+	Disparue
Chondrostoma toxostoma	Toxostome	Poisson	1+	Allochtone
Cottus petiti	Chabot du Lez	Poisson	1+	Allochtone
Salaria fluviatilis	Blennie fluviatile	Poisson	1+	Allochtone
Telestes souffia	Blageon	Poisson	1+	Allochtone
Thymallus thymallus	Ombre commun	Poisson	1+	Allochtone
Zingel asper	Apron du Rhône	Poisson	1+	Allochtone
Austropotamobius torrentium	Ecrevisse des torrents	Crustacé	1+	Allochtone
Cottus duranii	Chabot commun	Poisson	-1	Allochtone
Cottus rondeleti	Chabot de l'Hérault	Poisson	-1	Allochtone
Gobio alverniae	Goujon d'auvergne	Poisson	-1	Allochtone
Gobio occitaniae	Goujon du Languedoc	Poisson	-1	Allochtone
Phoxinus septimaniae	Vairon du Languedoc	Poisson	-1	Allochtone
Salmo salar	Saumon atlantique	Poisson	2+	Autochtone
Cottus gobio	Chabot commun	Poisson	2+	Allochtone
Misgurnus fossilis	Loche d'étang	Poisson	2+	Allochtone
Salmo trutta macrostigma	Truite à grosse tâches	Poisson	2+	Allochtone
Acipenser sturio	Esturgeon	Poisson	3	Disparue
Aphanius fasciatus	Aphanius de corse	Poisson	3	Allochtone
Barbus meridionalis	Barbeau méridional	Poisson	3	Allochtone
Unio crassus	Mulette épaisse	Mollusque	6	Autochtone

2 Liste des espèces SCAP de Haute-Normandie actuelle

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Phylum vernaculaire	Priorité SCAP
Salmo salar	Saumon atlantique	Poisson	3
Anguilla anguilla	Anguille	Poisson	2+
Alosa alosa	Grande alose	Poisson	2+
Rhodeus amarus	Bouvière	Poisson	2+
Cobitis taenia	Loche de rivière	Poisson	2+
Esox lucius	Brochet	Poisson	2+
Austropotamobius pallipes	Ecrevisse à pattes blanches	Crustacé	2+
Cottus gobio	Chabot commun	Poisson	2+
Thymallus thymallus	Ombre commun	Poisson	1+

3 Liste proposée des espèces SCAP de Haute-Normandie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Phylum vernaculaire	Priorité HN
Rhodeus amarus	Bouvière	Poisson	1 +
Cobitis taenia	Loche de rivière	Poisson	1 +
Petromyzon marinus	Lamproie marine	Poisson	1 +
Thymallus thymallus	Ombre commun	Poisson	1 +
Alburnoides bipunctatus	Spirlin	Poisson	1 +
Austropotamobius pallipes	Ecrevisse à pattes blanches	Crustacé	1 +
Astacus astacus	Ecrevisses à pieds rouges	Crustacé	1 +
Alosa fallax	Alose feinte	Poisson	- 1
Osmerus eperlanus	Eperlan d'europe	Poisson	- 1
Alosa alosa	Grande alose	Poisson	- 1
Lampetra fluviatilis	Lamproie de rivière	Poisson	- 1
Unio crassus	Mulette épaisse	Mollusque	- 1
Anguilla anguilla	Anguille	Poisson	2 +
Esox lucius	Brochet	Poisson	2 +
Cottus gobio	Chabot commun	Poisson	2 +
Salmo salar	Saumon atlantique	Poisson	2 +

Annexe 6 : Carte de répartition des espèces piscicoles de Haute-Normandie d'intérêt patrimonial