

SUIVI DE LA REPRODUCTION
DES SALMONIDES
MIGRATEURS SUR LE BASSIN
DE LA TOUQUES AMONT

-

Hiver 2016-2017



*Fédération du Calvados pour la Pêche
et la Protection du Milieu Aquatique
3, rue de Bruxelles 14120 MONDEVILLE
02.31.44.63.00*



SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
TABLES DES ILLUSTRATIONS	2
INTRODUCTION	3
1. MATERIELS ET METHODES.....	4
1.1. <i>La Truite de mer</i>	4
1.1.1. Généralités.....	4
1.1.2. Aire de répartition	4
1.1.3. Cycle biologique.....	5
1.1.4. Statuts de protection	7
1.2. <i>Présentation du bassin de la Touques</i>	7
1.3. <i>Méthodologie</i>	8
1.3.1. Objectifs	8
1.3.2. Cadre et cohérence avec les politiques de gestion	8
1.3.3. Protocole.....	9
2. RESULTATS	9
2.1. <i>Linéaire et dates de prospection</i>	9
2.2. <i>Nombre de nids</i>	10
2.3. <i>Localisation des nids</i>	10
3. DISCUSSION	19
3.1. <i>Stock de géniteurs</i>	19
3.2. <i>Distribution</i>	19
CONCLUSION	25

TABLES DES ILLUSTRATIONS

Table des figures

Figure 1 : <i>Salmo trutta</i> L., forme migratrice (à gauche), forme sédentaire (à droite)	4
Figure 2 : Présence de la Truite de mer (PLAGEPOMI Seine Normandie)	5
Figure 3 : Cycle biologique de la Truite de mer (PLAGEPOMI Seine Normandie)	5
Figure 4 : Frayères de Truite de mer	6
Figure 5 : Bassin versant de la Touques	7
Figure 6 : Régime hydrologique de la Touques à Lisieux	8
Figure 7 : Géo-localisation d'un nid et mesure des dimensions des dômes	9
Figure 8 : Linéaire prospecté	10
Figure 9 : Remontées de Truite de mer depuis 2001 au niveau de la station du Breuil-en-Auge	19
Figure 10 : Evolution des remontées de Truite de mer en fonction du débit en 2016	20
Figure 11 : Courbe des effectifs de nids cumulés en fonction de la distance à la confluence	21
Figure 12 : Seuil de l'ancienne usine Technifil	22
Figure 13 : Seuil du pont d'Auquainville	22
Figure 14 : Seuil de l'ancien moulin de la Forge	22
Figure 15 : Seuil de l'ancien moulin Duval	22
Figure 16 : Seuil de l'ancien moulin de la Forge	23
Figure 17 : Seuil de l'ancien moulin de Canapville	23
Figure 18 : Décharge pisciculture Fervaques	23
Figure 19 : Seuil du moulin de Beuville	23
Figure 20 : Décharge moulin Notre-Dame-de-Courson	23
Figure 21 : Seuil de l'ancienne usine Pontchardon	23
Figure 22 : Seuil de la pisciculture de Fervaques	24
Figure 23 : Décharge ancien moulin à blé	24

Table des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques des sites de reproduction (RICHARD, 1997)	6
Tableau 2 : Cohérence de l'étude avec les politiques de gestion	9
Tableau 3 : Débits moyens mensuels	21

INTRODUCTION

Les poissons migrants, de par leurs exigences écologiques, constituent des indicateurs privilégiés de l'intégrité et du bon état de l'écosystème aquatique. La réalisation de leur cycle biologique souvent complexe, impose des déplacements plus ou moins longs selon l'espèce, entre l'océan et les sources des rivières. De plus, ils ont des exigences bien spécifiques en termes d'habitat et de qualité d'eau pour la réalisation de leur reproduction et de leur croissance. Ces poissons étant directement soumis aux impacts des barrages qui jalonnent les cours d'eau, ils sont de très bons indicateurs pour la continuité écologique.

Le bassin de la Touques abrite la plus abondante population de truites de mer à l'échelon national. Son estimation entre 5000 et 7000 individus repose sur les données collectées depuis 2001 à la station de contrôle des remontées de poissons migrants, située au niveau du seuil de dérivation du Château du Breuil-en-Auge, à environ 30 km de la mer.

Cette station permet d'acquérir une connaissance fiable de l'évolution du stock de truites de mer de la Touques mais ne renseigne pas sur la répartition des géniteurs au sein du bassin versant.

Aussi, il paraissait intéressant de coupler à ce suivi en continu un recensement des frayères de Truite de mer afin d'identifier les milieux colonisés par l'espèce durant la reproduction et de mettre en évidence d'éventuels points de blocage.

Au regard du linéaire accessible aux géniteurs, il n'était pas envisageable de couvrir la totalité du bassin. Par conséquent, il a été décidé de se concentrer sur la partie en amont de la confluence avec l'Orbiquet. Prospector ce secteur est intéressant à plusieurs titres. D'une part, il permet de déterminer le front de colonisation de l'espèce. D'autre part, contrairement à la partie aval, il comprend encore un nombre conséquent d'ouvrages hydrauliques, dont certains ont été aménagés pour la migration piscicole. Enfin, des travaux de restauration du lit et des berges sont prévus prochainement par le Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Touques (SMBVT). Aussi, les informations acquises pourront servir d'état initial.

Dans la suite du document, la biologie de la Truite de mer sera rappelée et la méthodologie employée décrite. Enfin, les résultats des inventaires seront détaillés et discutés.

1. Matériels et méthodes

1.1. La Truite de mer

1.1.1. Généralités

La systématique actuelle relative à la Truite de mer est la suivante :

- **Embranchement** : Vertébrés
- **Super-Classe** : Poissons
- **Classe** : Osteichthyens
- **Sous-Classe** : Actinoptérygiens
- **Super-Ordre** : Protacanthopterygiens(Téléostéens)
- **Ordre** : Salmoniformes
- **Sous-Ordre** : Salmoniformes
- **Famille** : Salmoninae
- **Sous-Famille** : Salmonidae
- **Genre** : *Salmo*
- **Espèce** : *Salmo trutta* (Linnaeus, 1758)

1.1.2. Aire de répartition

La Truite commune présente une grande plasticité écologique grâce à son caractère migratoire optionnel et sa capacité à coloniser des milieux variés (BAGLINIERE, 1991). En Normandie, cette espèce présente deux principales formes écologiques : « rivière » et « mer » (*Figure 1*). Ces deux formes sont considérées comme formant un seul stock en raison de la production d'une forme à partir de l'autre, ainsi que leur possibilité de croisement (BAGLINIERE *et al.*, 1999).



Figure 1 : *Salmo trutta* L., forme migratrice (à gauche), forme sédentaire (à droite)

La Truite de mer constitue l'espèce migratrice phare du bassin Seine-Normandie (*Figure 2*). Elle est ainsi présente sur la plupart des fleuves côtiers du Calvados.

Hiver 2016-2017

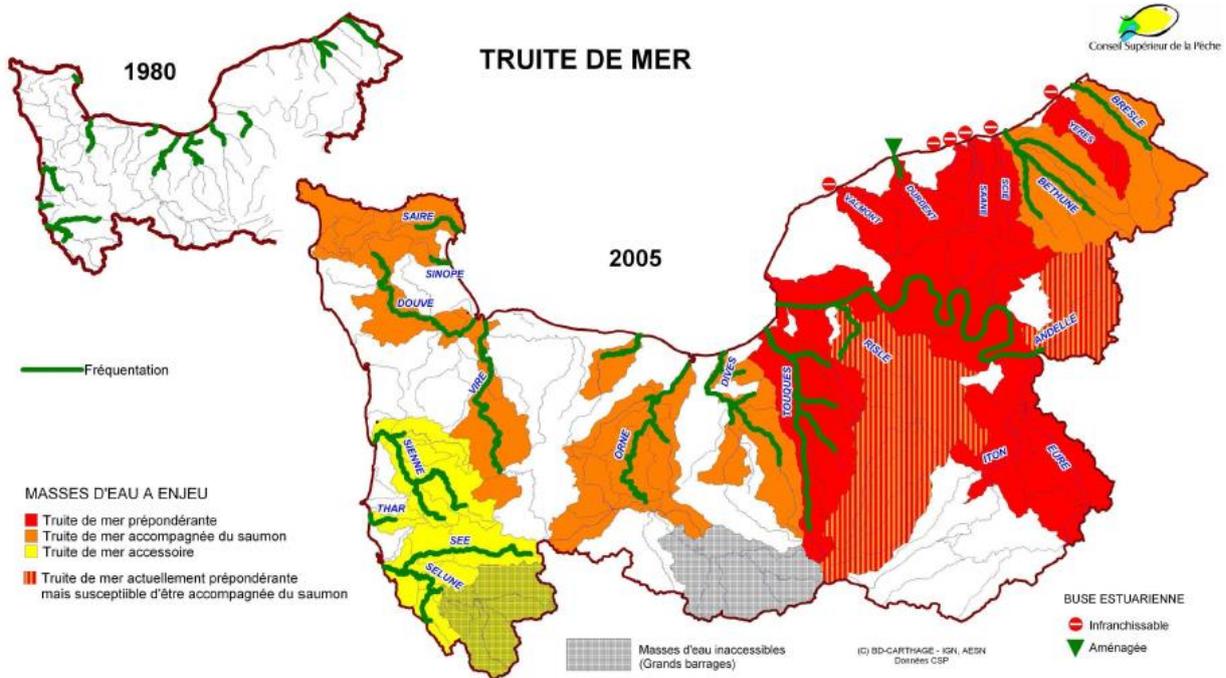


Figure 2 : Présence de la Truite de mer (PLAGEPOMI Seine Normandie)

1.1.3. Cycle biologique

Migrateur amphihalal, la Truite de mer utilise dans son cycle biologique à la fois les eaux douces et les eaux salées. Ainsi, après une à deux années passées en rivière, elle redescend en mer pour continuer sa phase de croissance. La majorité de ces poissons y reste deux à trois ans avant de retourner se reproduire en rivière (RICHARD, 1981).

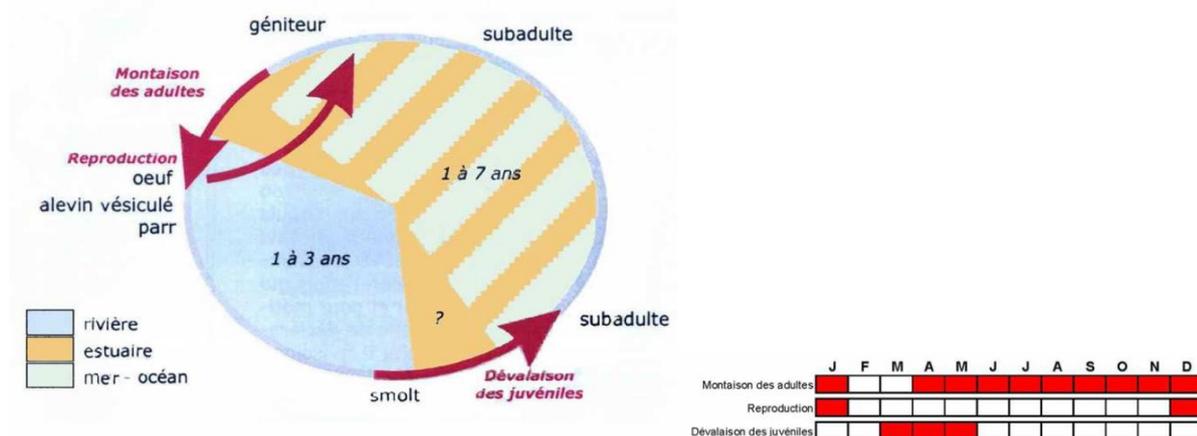


Figure 3 : Cycle biologique de la Truite de mer (PLAGEPOMI Seine Normandie)

La reproduction débute en novembre et finit fin janvier (Figure 3). Le frai a lieu sur un substrat caillouteux dont la taille des cailloux est comprise entre 2 et 5 cm avec une lame d'eau mince, froide et très oxygénée. La majorité des frayères est située dans une zone où le courant s'accélère (BAGLINIERE et MAISSE, 1991).

Le rapport des sexes est toujours déséquilibré en faveur des femelles et ce sex-ratio dépend de la rivière considérée. En moyenne, les femelles sont 2 (Bresle) à 2,5 fois (Orne) plus nombreuses que les mâles (EUZENAT, FOURNEL, RICHARD, 1991).

La fécondité est fortement corrélée à la longueur de la femelle et présente une moyenne de 2240 ovules par kg de femelle (étude menée sur plusieurs rivières de Haute et Basse-Normandie, EUZENAT, FOURNEL, RICHARD, 1991).

La femelle creuse une cuvette en forme de sillon (*Figure 4*) au-dessus de laquelle elle va émettre ses ovules. Les œufs sont ensuite recouverts de cailloux. C'est cet ensemble « cuvette » + « dôme de cailloux » qui sera nommé par la suite « frayère ». Les adultes quittent immédiatement les zones de frai après la dépose d'œufs. L'incubation a lieu dans l'espace interstitiel des cailloux. L'éclosion et l'émergence des alevins se passent respectivement au bout de 400 et 800 degrés-jour (BAGLINIERE et MAISSE, 1991).

La dimension de la frayère correspond au volume de matériaux travaillés par le poisson. Elle est donc proportionnelle au nombre d'œufs déposés et donc à la taille de la femelle ayant pondu (OTTAWAY et al., 1981).

	TRUITE FARIO	TRUITE DE MER (ou grosse truite fario)	SAUMON
Vitesse	40 à 60 cm/s	50 à 70 cm/s	50 à 80 cm/s
Hauteur d'eau	15 à 30 cm	20 à 40 cm	25 à 50 cm
Granulométrie dominante	Petits galets	galets	galets
Granulométrie accessoire	Graviers	graviers	pierres/graviers
Implantation	Tête de radier / plat courant / queue de mouille	Tête de radier	Tête de radier
Creusement	Assez profond	Profond	Profond
Site préférentiel	Ruisseau	Ruisseau / rivière	Rivière

Tableau 1 : Caractéristiques des sites de reproduction (RICHARD, 1997)



Figure 4 : Frayères de Truite de mer

1.1.4. Statuts de protection

La Truite fario a un statut de protection de portée nationale au titre de l'article 1 de l'arrêté ministériel du 8 décembre 1988. Cet article stipule que sont interdits la destruction ou l'enlèvement des œufs, la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers et notamment les lieux de reproduction. L'espèce est alors susceptible de bénéficier de mesures de protection prises dans le cadre d'un arrêté de biotope.

Par ailleurs, la forme migratrice est considérée comme très vulnérable en raison des obstacles à la migration empêchant l'accès aux zones de reproduction.

1.2. Présentation du bassin de la Touques

Le Pays d'Auge, paysage de bocage où alternent prairies et vergers (80 % de la surface agricole en herbe), est baigné par les cours d'eau du bassin de la Touques, qui constitue la colonne vertébrale du terroir augeron (*Figure 5*).



Figure 5 : Bassin versant de la Touques

La Touques, longue de 109 km, prend sa source à 290 mètres d'altitude dans le département de l'Orne sur la commune de Champ Haut, en amont de Gacé. Elle présente une pente moyenne de 3‰. Son débit moyen à l'embouchure est de 12 m³/s.

L'Orbiquet (32 km, 3 m³/s), la Calonne (35 km, 2 m³/s) et la Paquine (14 km, 0.7 m³/s) constituent les trois principaux affluents de la Touques.

Au niveau géologique, le bassin est essentiellement sédimentaire, avec des plateaux à successions de couches calcaires et sablo-argileuses, nettement entaillés par des vallées aux coteaux souvent raides (« piquanes »). Le substrat des cours d'eau est principalement composé de silex issu des couches d'argiles à silex des versants.

Le régime hydraulique est régulier, avec un débit d'étiage très soutenu grâce aux nappes du Jurassique et du Crétacé, qui jouent également un rôle tampon lors des précipitations hivernales (infiltration importante). Il est présenté en *figure 6*.

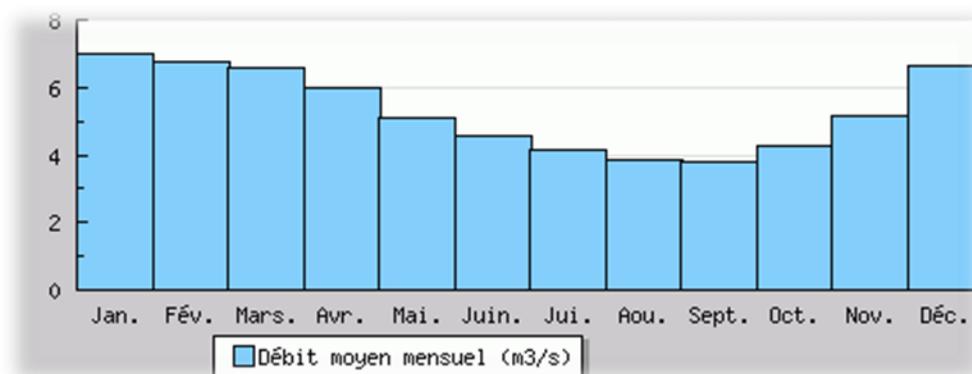


Figure 6 : Régime hydrologique de la Touques à Lisieux

Au niveau piscicole, la Touques, l'Orbiquet et une partie de la Calonne sont classées en zone à ombre, tandis que les petits affluents, particulièrement nombreux sur la partie aval, sont classés en zone à truite. Le bassin est ainsi naturellement doté d'une forte vocation salmonicole.

1.3. Méthodologie

1.3.1. Objectifs

L'objectif de cette étude est de géo-localiser et décrire de façon exhaustive l'ensemble des nids de salmonidés migrateurs afin :

- d'évaluer un stock de géniteurs colonisant l'amont du bassin de la Touques,
- de mettre en évidence un front de colonisation et d'éventuels dysfonctionnements liés à la qualité des habitats ou à l'influence des barrages.

1.3.2. Cadre et cohérence avec les politiques de gestion

Le recensement des frayères de salmonidés migrateurs sur le bassin de la Touques amont pourra être utilisé comme outil d'évaluation des actions permettant le rétablissement de la continuité écologique sur la Touques amont et ses affluents.

L'étude s'inscrit également dans le cadre des politiques de gestion menées à l'échelle du bassin Seine-Normandie.

SDAGE			PLAGEPOMI Bassin Seine-Normandie	
Défi	Orientation	Dispositions	Action	Opération
6	15	54 : Maintenir et développer la fonctionnalité des zones frayères	Recenser les stocks	Suivi des juvéniles et/ou des frayères
	17	73 : Gérer les stocks des migrateurs amphihalins		
8	35	143 : Améliorer les connaissances		

Tableau 2 : Cohérence de l'étude avec les politiques de gestion

1.3.3. Protocole

Comme vu précédemment, la reproduction des salmonidés migrateurs se déroule généralement de novembre à fin janvier sur des zones typiques : faciès de type radier-plat courant. Remanié par la femelle pour enfouir ses œufs, le substrat apparaît comme plus clair rendant la frayère facilement repérable à l'œil nu lors d'investigation le long du cours d'eau.

Ce suivi consiste à parcourir l'ensemble de la rivière depuis l'aval, en décrivant et en localisant grâce à un GPS toutes les zones de frayère (Figure 7). Les données saisies au GPS alimentent ensuite une base de données sous SIG (MapInfo). Les données recueillies sont : le nombre de frayères par point, le type de substrat utilisé et les dimensions de la frayère. La fiche de terrain figure en annexe.

En fonction des conditions hydro-climatiques, l'inventaire terrain est retardé au maximum afin de pallier aux éventuelles reproductions tardives et ainsi garantir une exhaustivité dans les résultats.



Figure 7 : Géo-localisation d'un nid et mesure des dimensions des dômes

2. Résultats

2.1. Linéaire et dates de prospection

La phase de terrain s'est déroulée au mois de janvier 2017 sur la Touques et ses affluents en amont de la confluence avec l'Orbiquet. Durant cette période, la FCPPMA, le SMBVT, la Fédération de l'Orne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique et Normandie Grands Migrateurs de cours d'eau ont parcouru 49,9 km dont 39,1 km sur la Touques et 10,8 km répartis sur neuf de ses affluents (Figure 8).

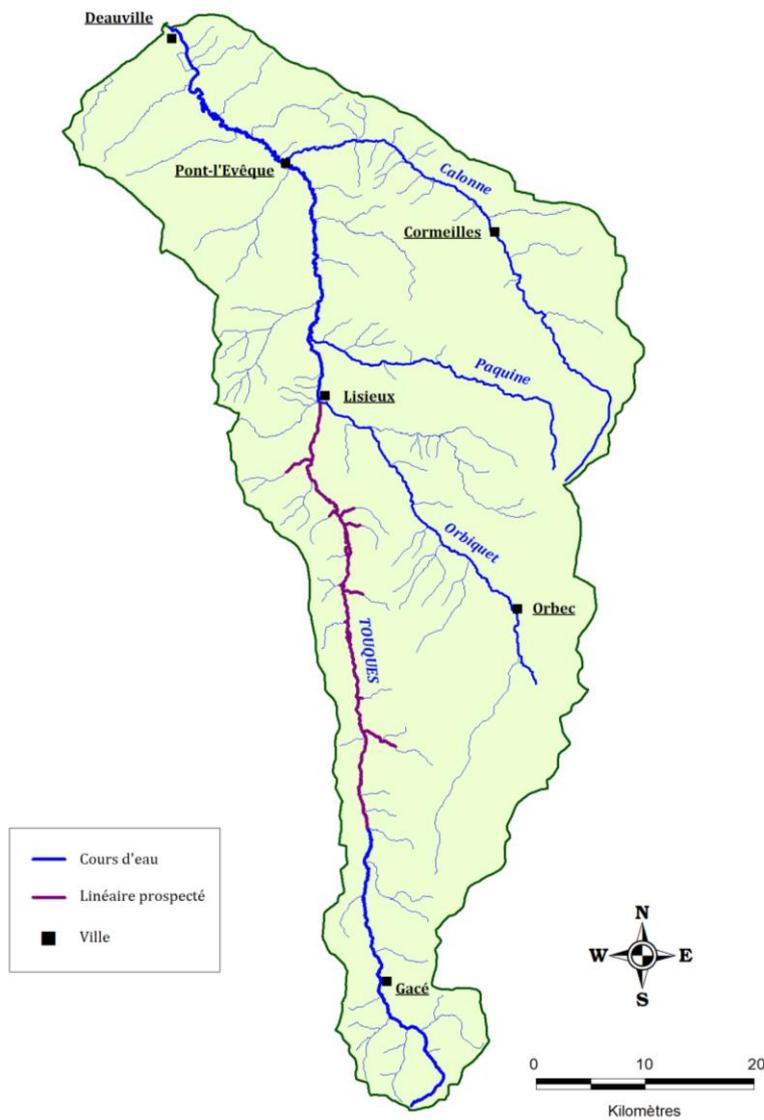


Figure 8 : Linéaire prospecté

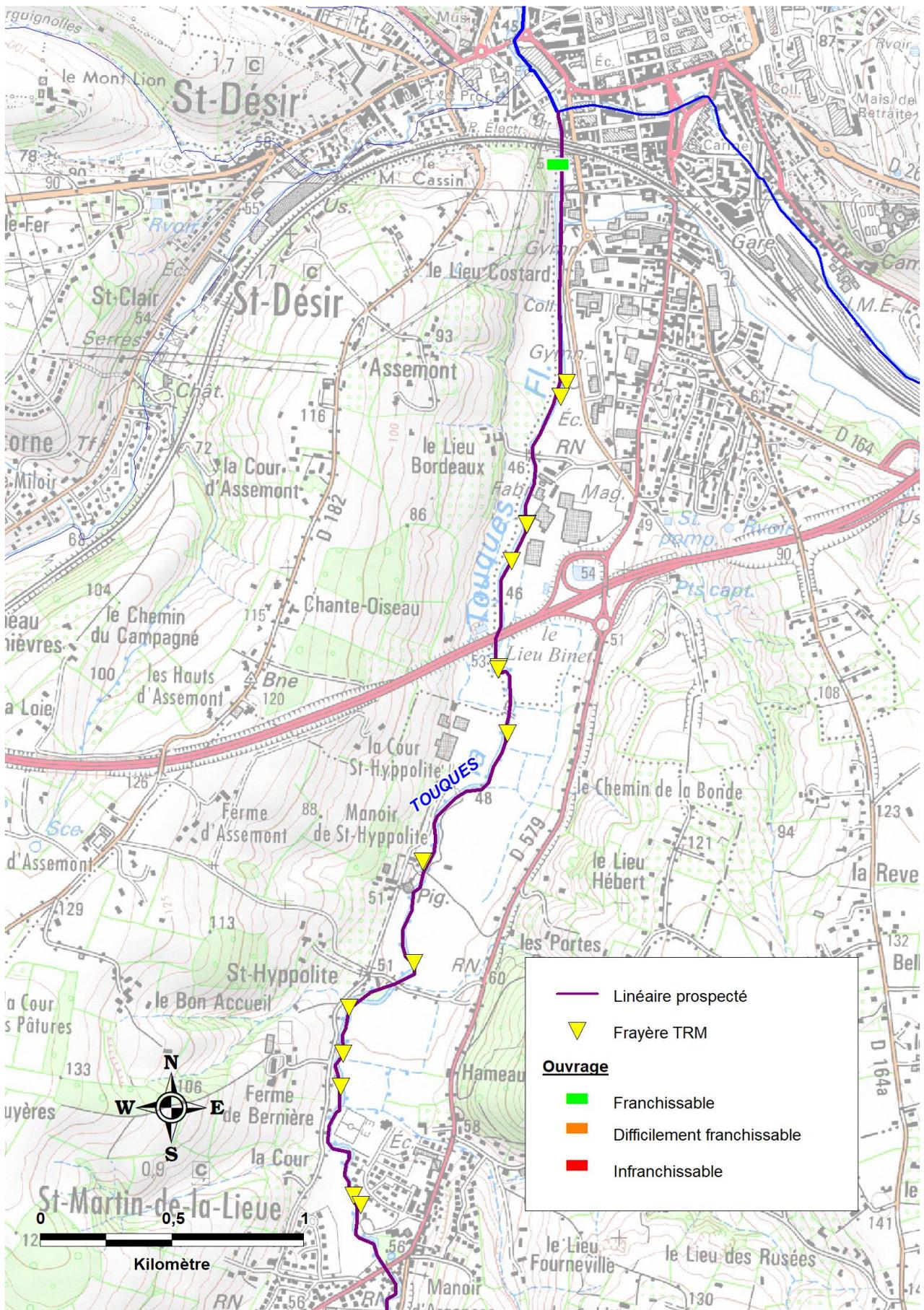
2.2. Nombre de nids

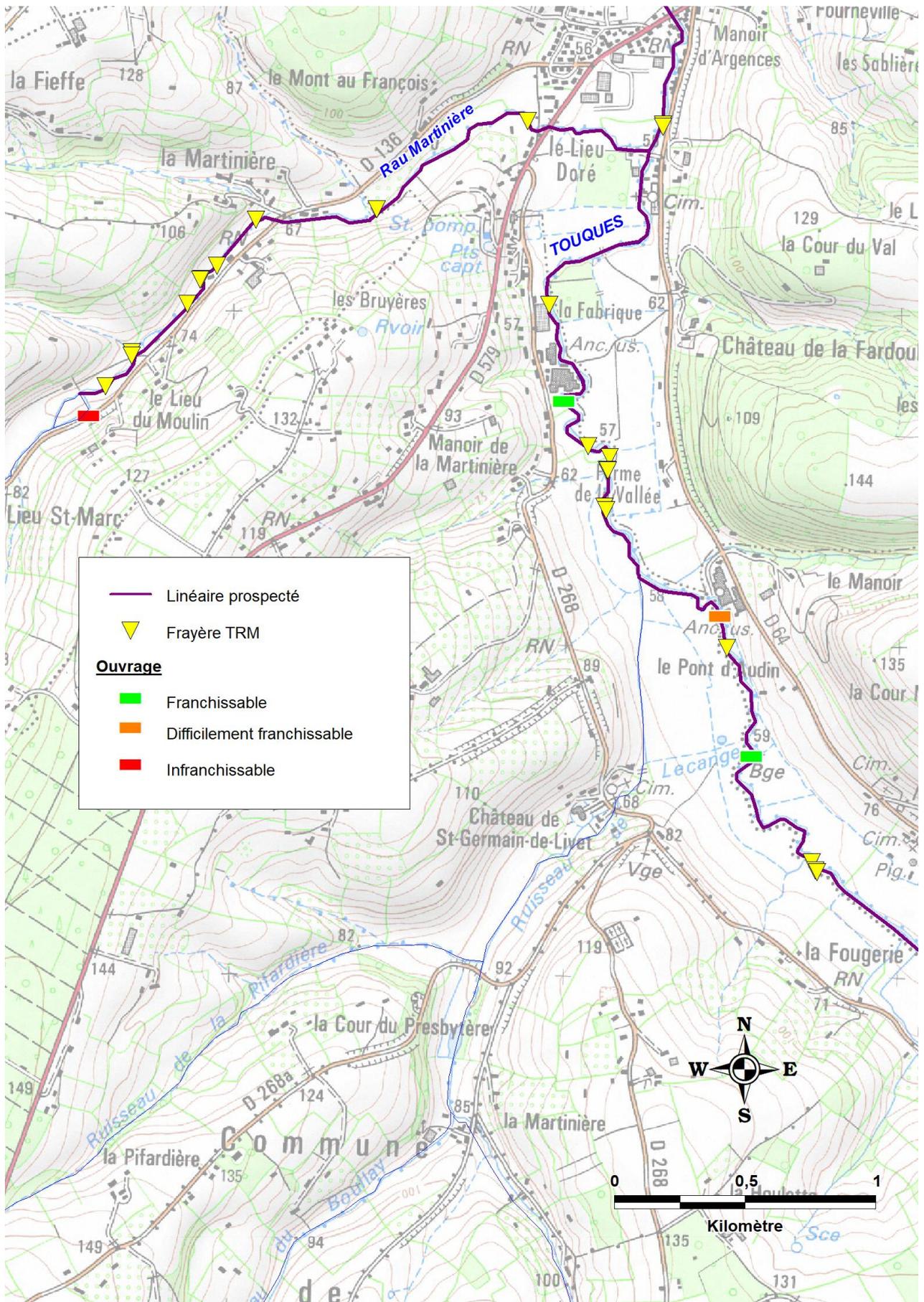
Lors des prospections, **138 nids** de Truite de mer ont été recensés sur la Touques amont et ses affluents.

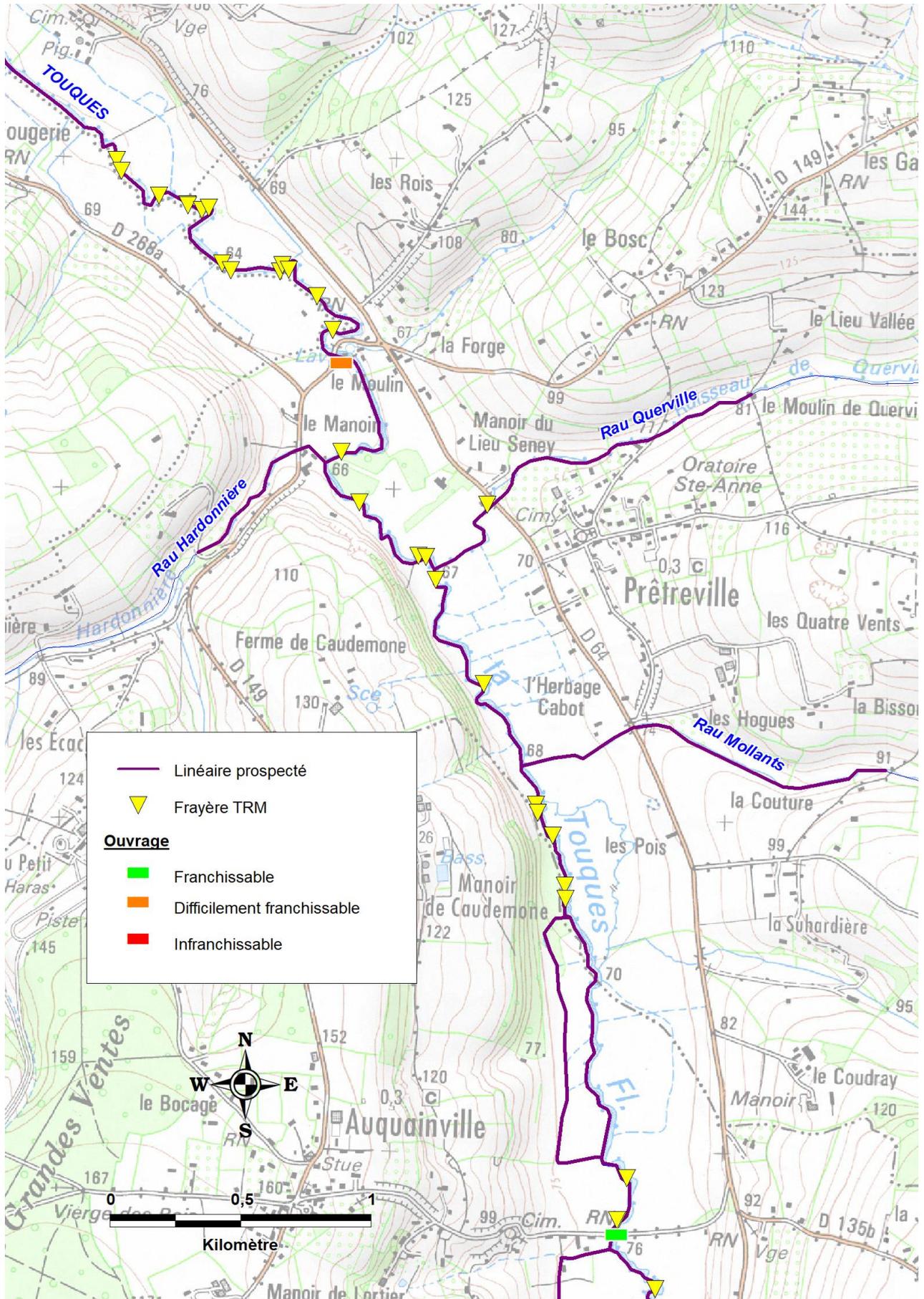
La très grande majorité des nids ont été observés sur la Touques (126). Concernant les affluents, trois d'entre eux ont été colonisés par la Truite de mer dont le ruisseau de la Fontaine Maurice où 10 frayères ont été comptabilisées.

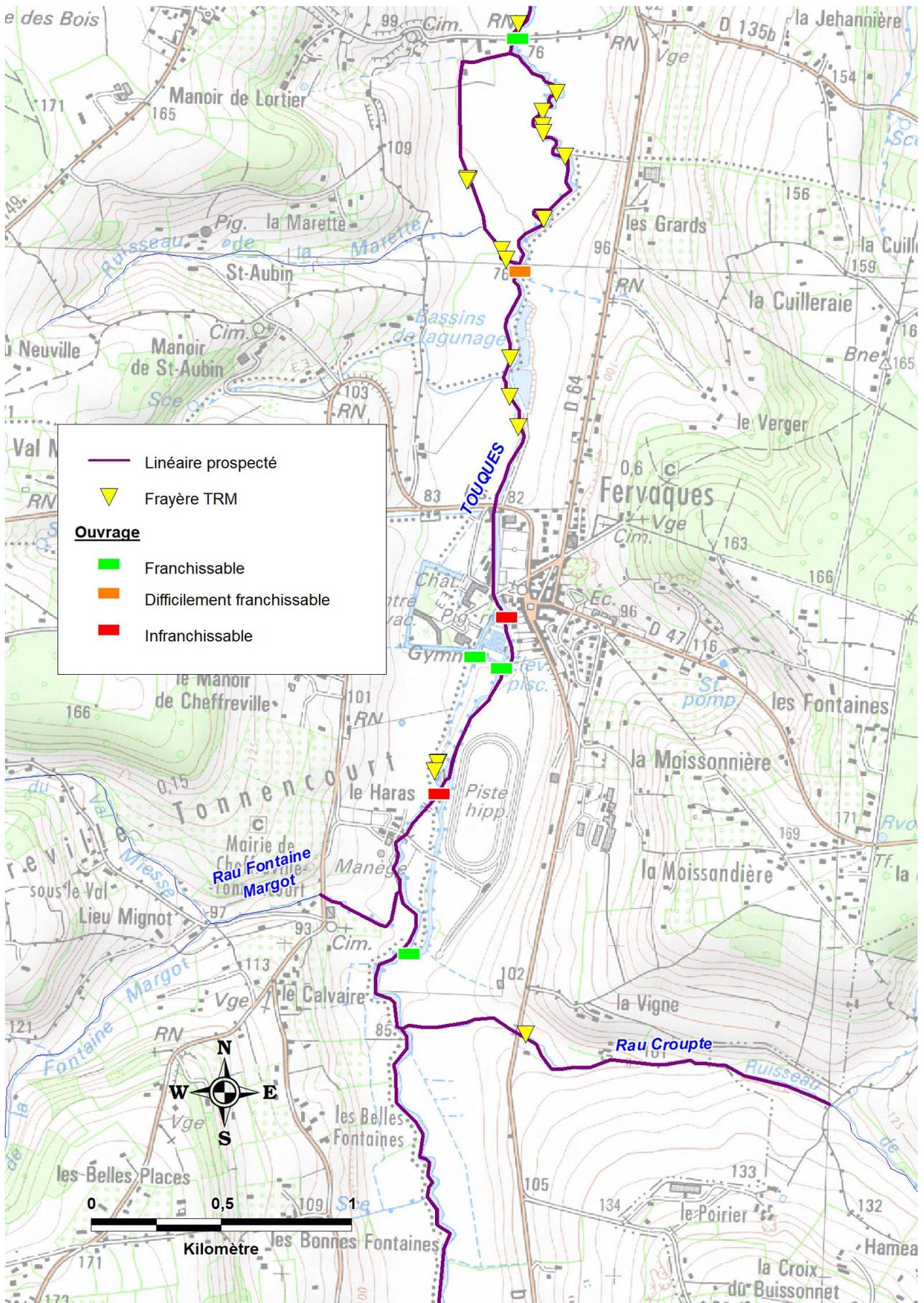
2.3. Localisation des nids

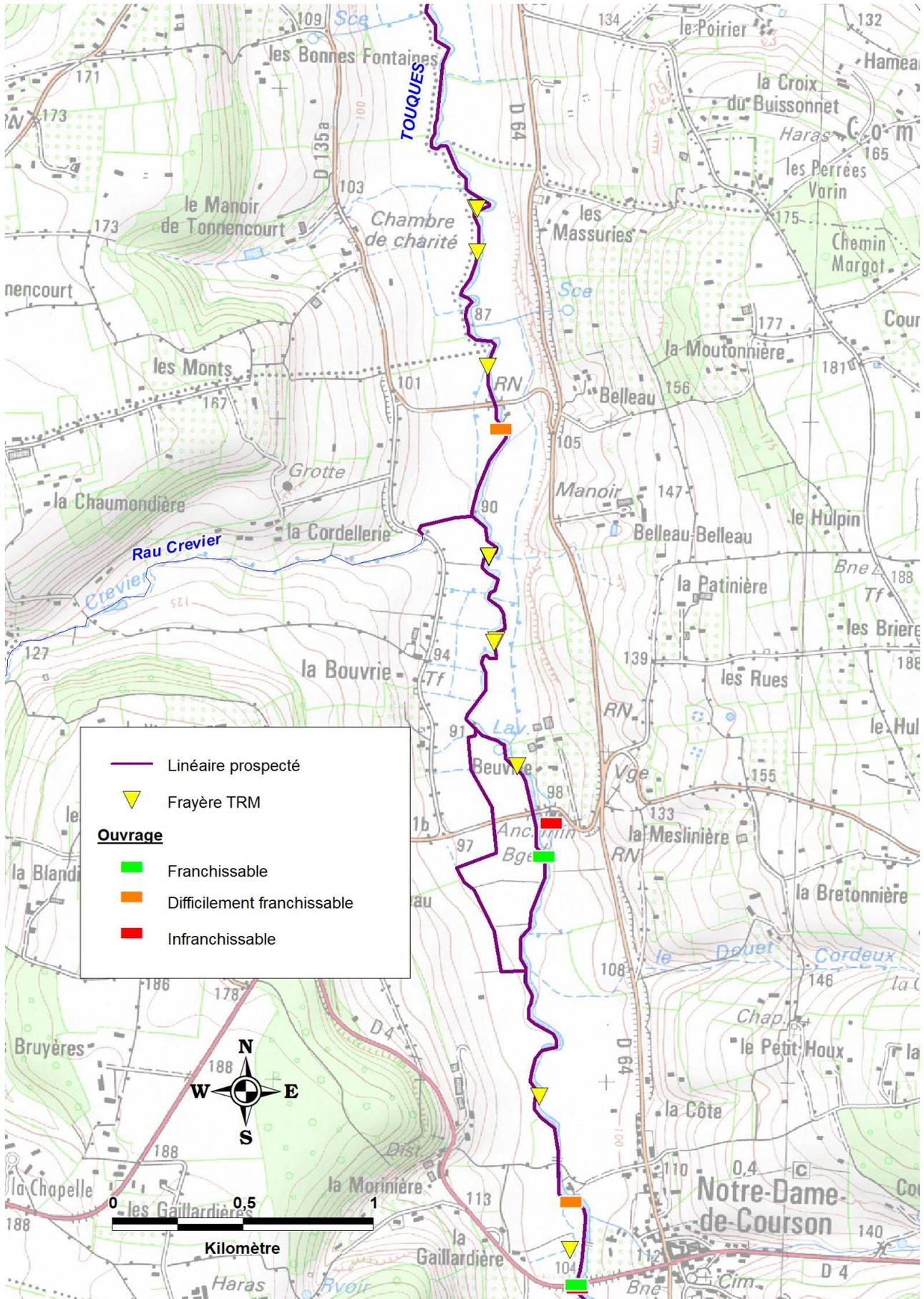
La localisation des nids est présentée ci-dessous :

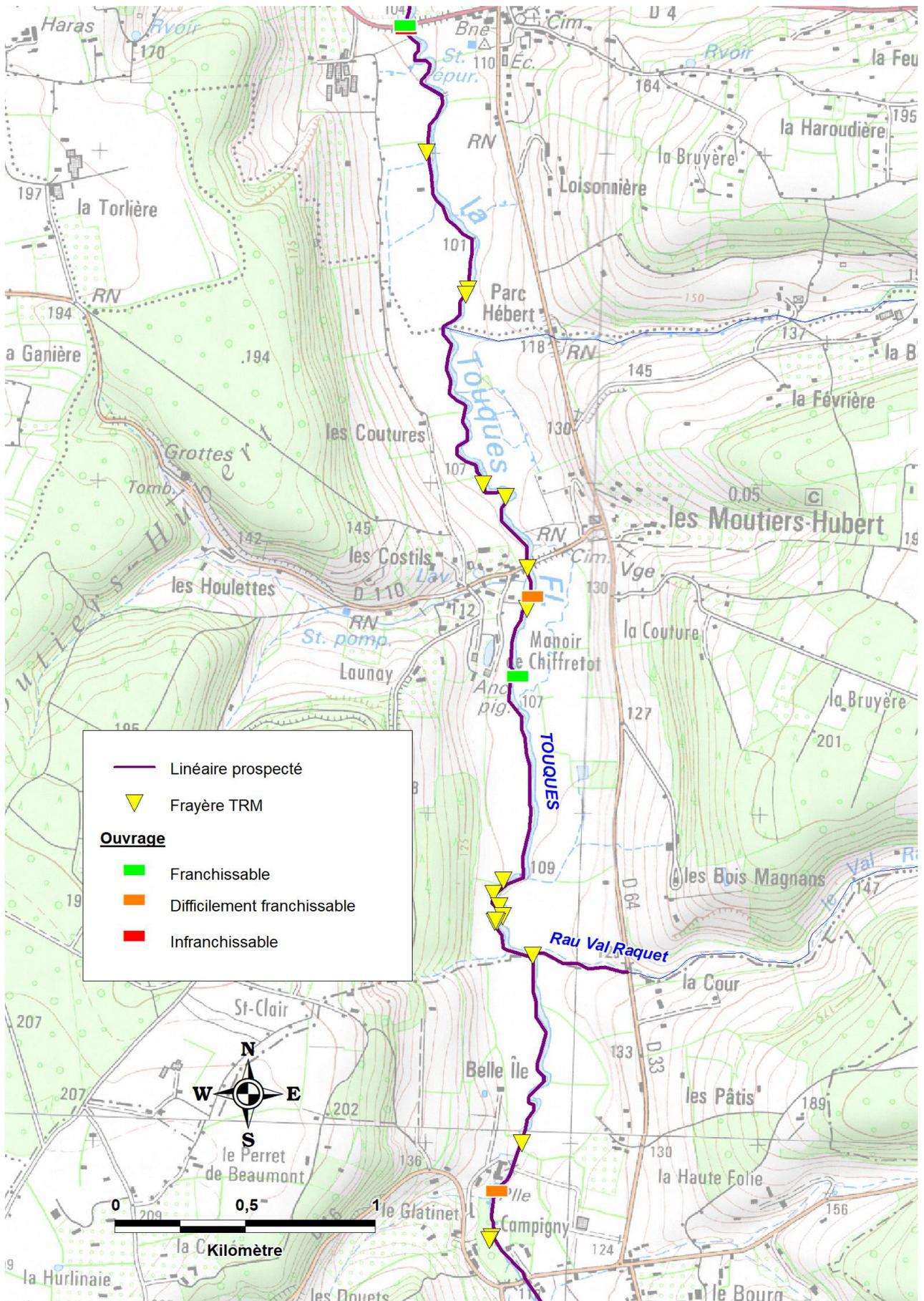


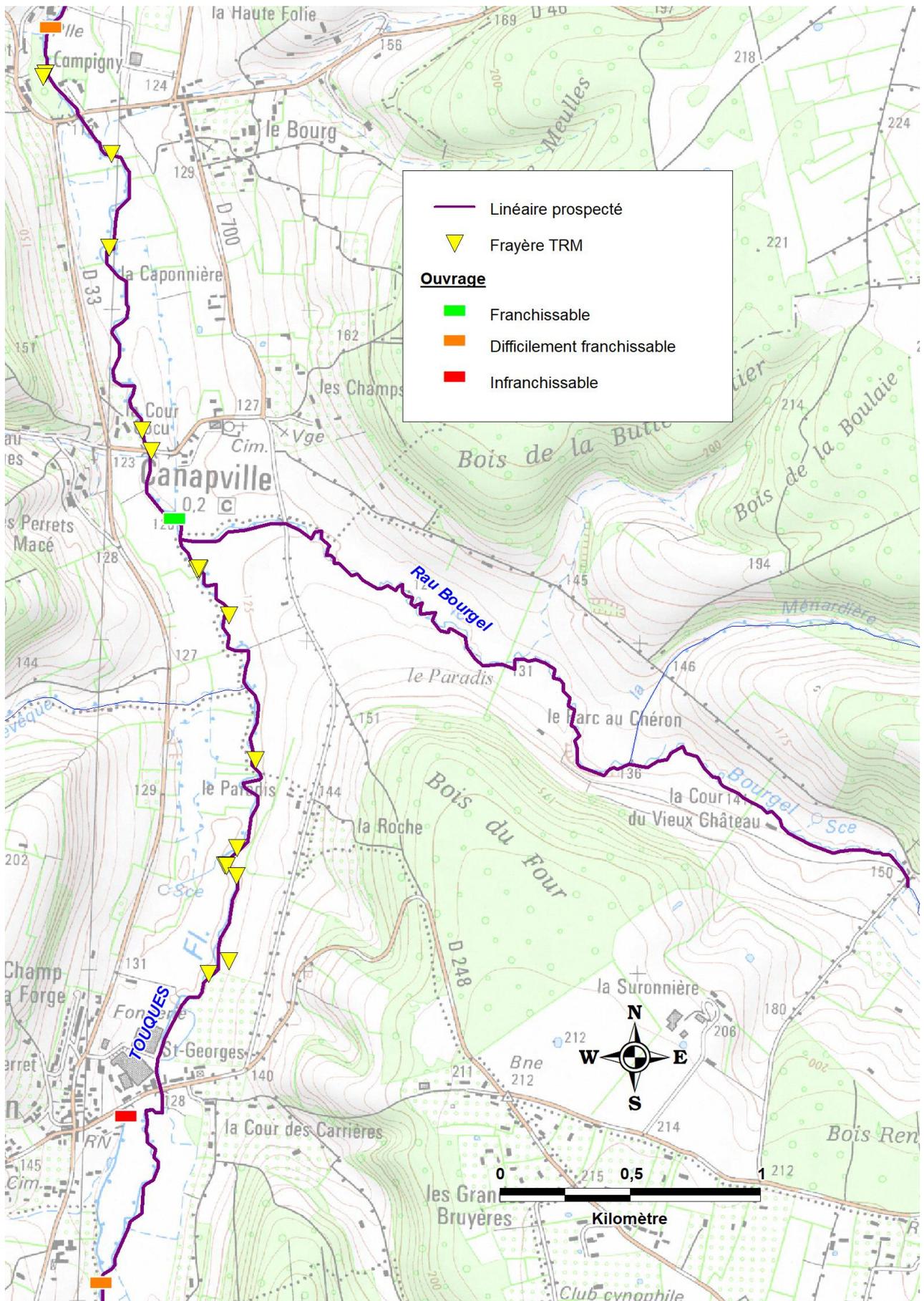


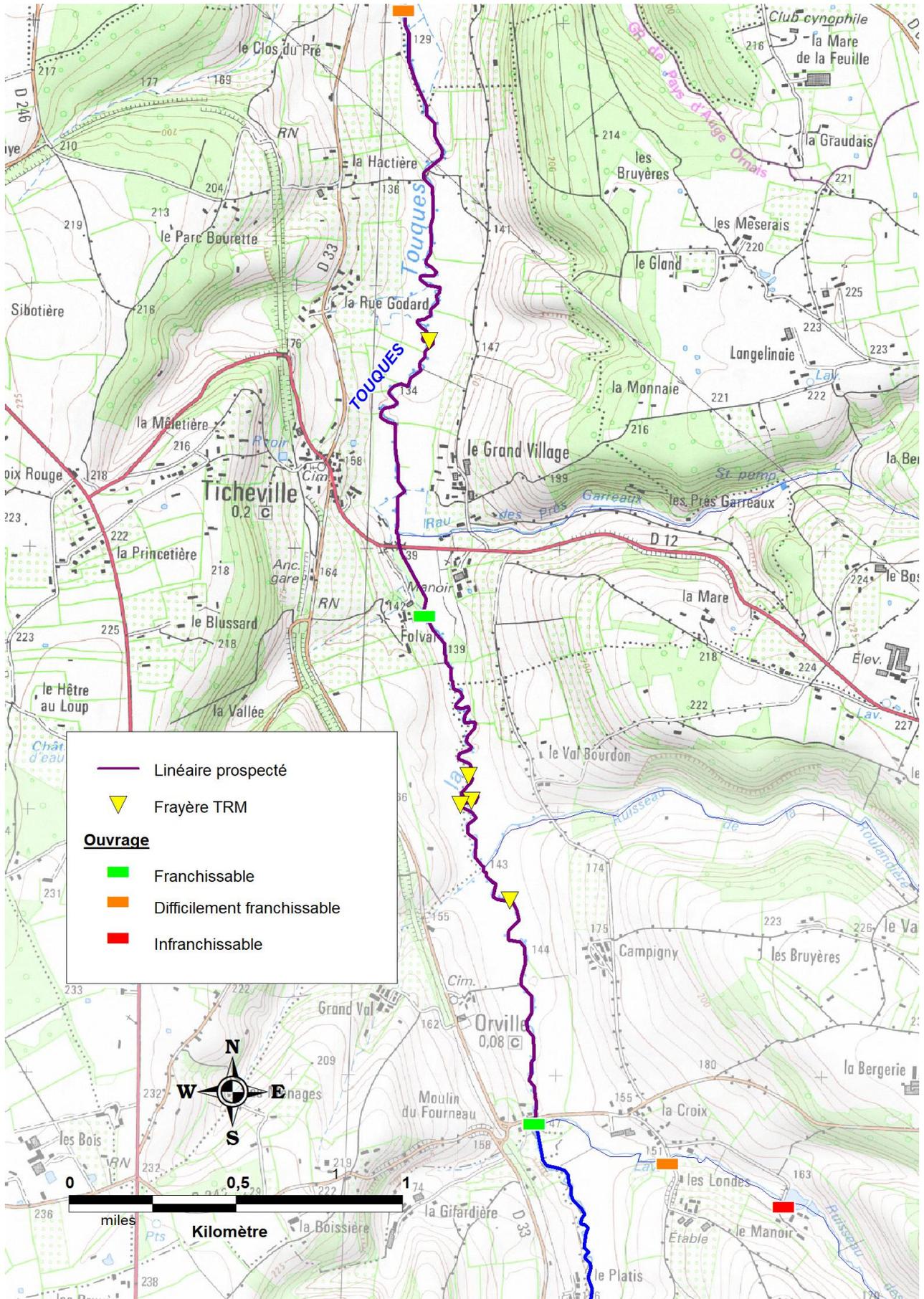












3. Discussion

3.1. Stock de géniteurs

L'estimation du nombre de géniteurs peut être faite à partir du nombre de nids. Sachant que le sex-ratio de la Touques doit être proche de celui de la Bresle, à savoir environ 2 femelle pour 1 mâle (EUZENAT, FOURNEL, RICHARD, 1991), le nombre de géniteurs remontés sur la Touques amont et ses affluents durant l'hiver 2016-2017 est approximativement de :

$$138 + (138/2) \approx \mathbf{207 \text{ géniteurs}}$$

Une station de contrôle des remontées de poissons migrateurs est installée depuis 2001 sur la Touques au niveau du seuil du Château du Breuil-en-Auge. Elle est équipée d'un dispositif de vidéo-comptage permettant d'évaluer le stock de géniteurs de Truite de mer du bassin de la Touques. Toutefois, la donnée est incomplète étant donné que certains poissons restent en aval de la station pour se reproduire sur le cours principal ou sur des affluents comme la Calonne.

En 2016, le contingent migrant ayant franchi le seuil du Château comptait 5178 individus. Bien qu'il ne s'agisse pas d'une année exceptionnelle comme en 2014 (7031 individus), les effectifs restent supérieurs à la moyenne calculée depuis 2001 (Figure 9). Par rapport à ce chiffre, seulement 4% de ce stock a colonisé l'amont de la confluence avec l'Orbiquet.

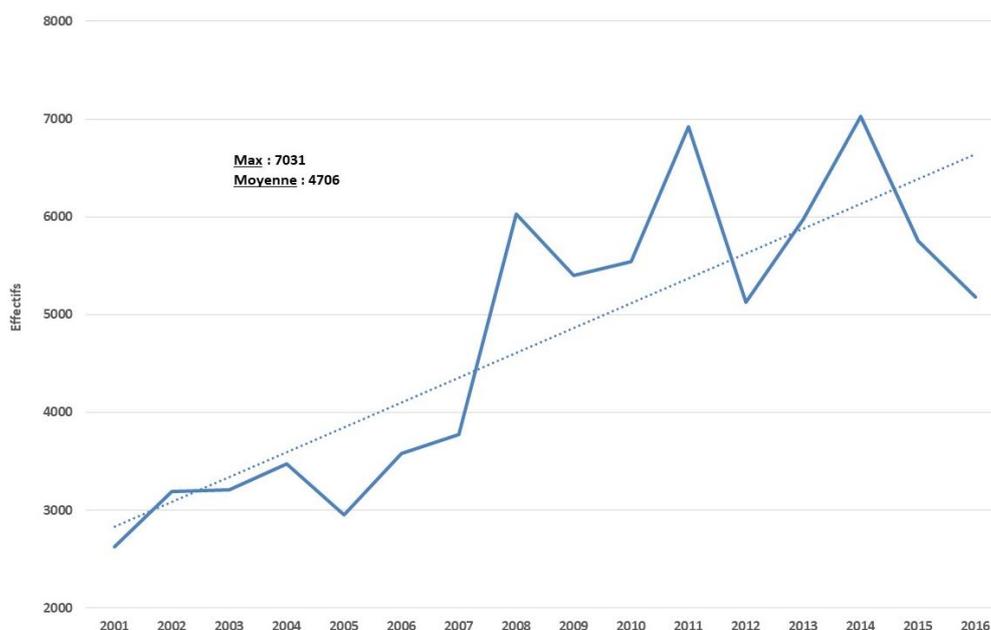


Figure 9 : Remontées de Truite de mer depuis 2001 au niveau de la station du Breuil-en-Auge

3.2. Distribution

Au vu de la répartition des nids, le front de colonisation de la Truite de mer observé à l'hiver 2016-2017, se situe très en amont sur la Touques au niveau de la commune d'Orville, à environ 80 km de la zone estuarienne alors que la longueur totale de la Touques est de 109 km.

La colonisation de quasiment 75% du cours principal par la Truite de mer est rendue possible par les nombreux travaux de restauration dont le bassin de la Touques a fait l'objet, notamment en faveur de la continuité écologique. Ainsi, entre 1982 et 2010, la suppression ou l'aménagement de 72 obstacles a

permis l'accès à 85% des frayères et habitats de production. Parmi ces obstacles, 34 ont été dérasés, démontés ou ouverts, et 38 ont été équipés d'un dispositif de franchissement. En 2011 et 2012, deux nouveaux ouvrages ont été supprimés dans Lisieux. Une dizaine d'obstacles restent encore à lever pour restaurer totalement la libre circulation piscicole sur le bassin.

Bien que le front de colonisation soit important, le nombre d'individus ayant atteint Lisieux reste très faible. Ce constat n'est pas à corrélérer avec d'éventuels points de blocages car un seul ouvrage est présent entre l'estuaire et Lisieux, le seuil du Château du Breuil-en-Auge équipé depuis 1999 d'une passe à poissons à bassins successifs fonctionnelle.

Contrairement à d'autres espèces migratrices comme l'Anguille, la notion de densité dépendance ne s'applique pas à la Truite de mer. Ainsi, l'espèce n'utilise pas forcément le milieu depuis l'aval vers l'amont mais migre en priorité vers les zones les plus intéressantes pour sa reproduction, notamment sur les parties amont et sur les affluents. Outre la présence d'obstacles, un critère important à prendre en compte dans la capacité de colonisation du milieu est le débit du cours d'eau pendant la période de migration.

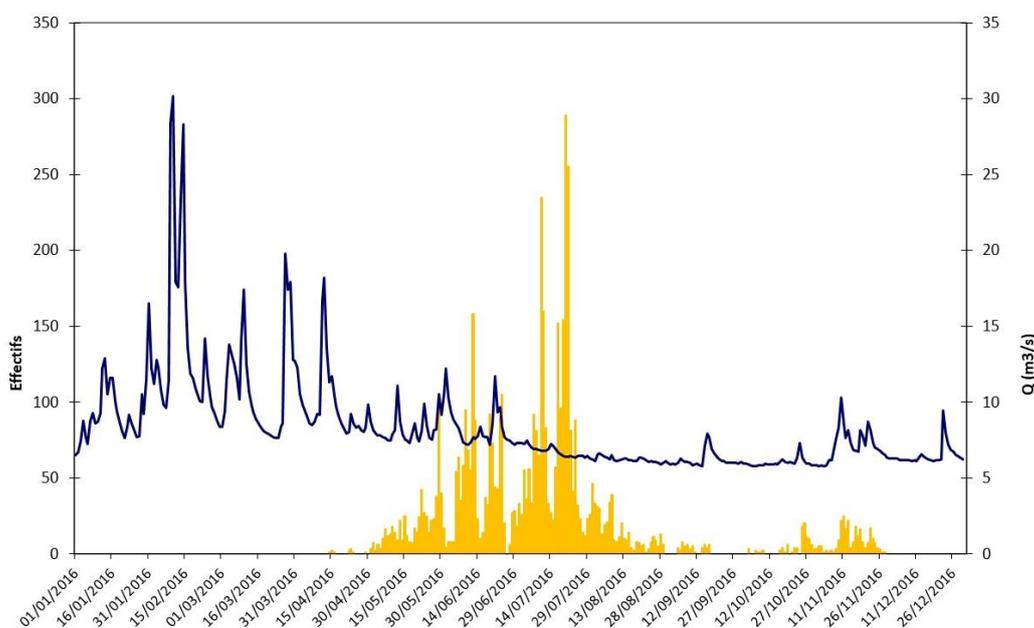


Figure 10 : Evolution des remontées de Truite de mer en fonction du débit en 2016

La comparaison entre le débit journalier de la Touques à Lisieux (données DREAL) et les effectifs de Truite de mer montre globalement que les remontées les plus importantes se sont produites sur des périodes de moindres débits (Figure 10). Cela n'a rien d'anormal. En effet, les réserves d'eaux souterraines importantes présentes dans la craie contribuent au soutien et donc à la régularité des débits de la Touques tout le long de l'année.

Néanmoins, l'automne a été particulièrement sec et l'étiage s'est prolongé jusqu'au mois de décembre. Les débits moyens mensuels des mois d'octobre, novembre et décembre ont été beaucoup plus bas que la normale comme l'atteste le tableau 3.

Mois	Débit moyen mensuel en 2016 (m ³ /s)	Débit moyen mensuel calculé sur 37 ans (m ³ /s)
Octobre	3,45	4,18
Novembre	4,16	5,07
Décembre	3,80	6,67

Tableau 3 : Débits moyens mensuels

Or, ces trois mois jouent un rôle clé dans l'occupation du bassin. Les géniteurs pénètrent relativement tôt dans les bassins mais c'est bien durant les derniers mois précédant la reproduction qu'ils se mettent à rechercher activement des zones favorables pour la dépose des œufs. Il est donc probable qu'au regard des débits faibles pour la période, ils soient restés majoritairement dans la partie médiane du bassin.

Même si le nombre de nids répertoriés est limité, il est intéressant d'analyser leur répartition d'autant que le secteur en amont de Lisieux présente encore un nombre conséquent d'ouvrages hydrauliques.

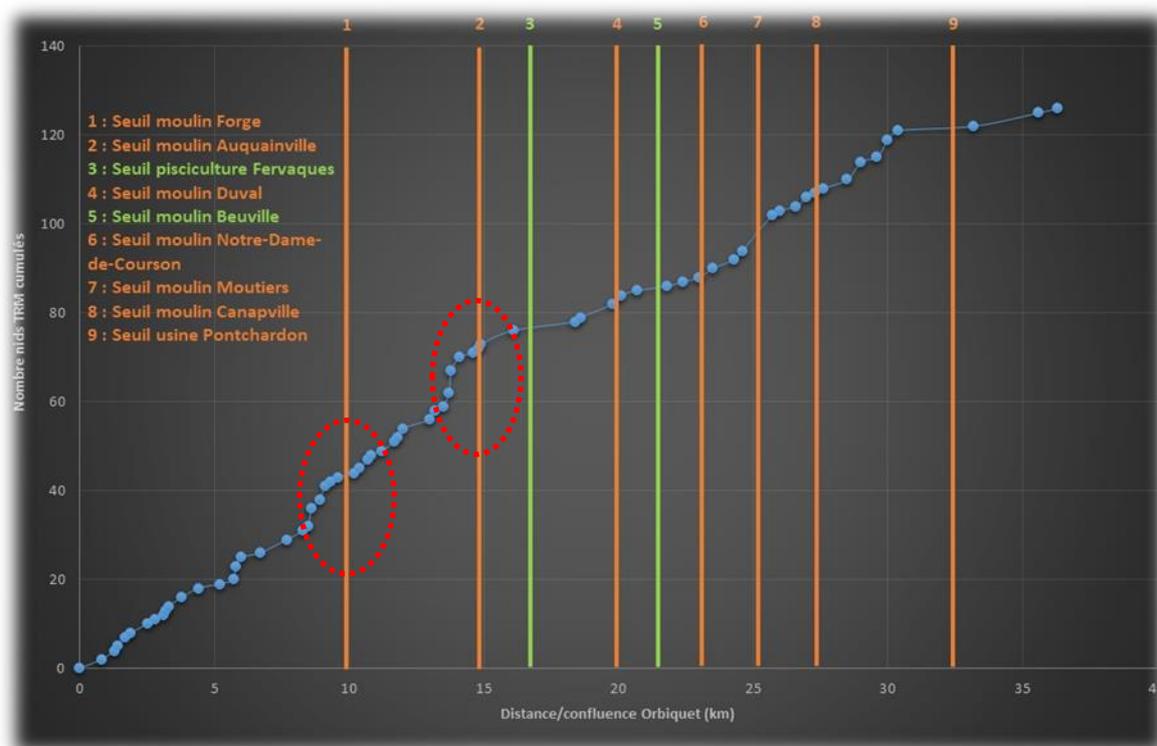


Figure 11 : Courbe des effectifs de nids cumulés en fonction de la distance à la confluence

La superposition de la courbe des effectifs cumulés de nids en fonction de la distance à la confluence avec la localisation des principaux ouvrages ne met pas clairement évidence l'impact majeur d'un ou de plusieurs ouvrages (Figure 11). Toutefois, il est à noter deux ruptures plus marquées au niveau des seuils de l'ancien moulin de la Forge et de l'ancien moulin d'Auquainville. La concentration plus importante de nids en aval peut être liée à des difficultés de franchissement mais aussi à des zones favorables pour le frai plus nombreuses. C'est le cas pour Auquainville où des nids ont été observés sur la Touques et sur l'ancien bief.

Trois types d'ouvrages sont à relever sur cette partie du bassin :

- les ouvrages ruinés non équipés d'une passe à poissons mais franchissables en raison d'une hauteur de chute résiduelle limitée. C'est le cas des seuils de l'ancienne usine Technifil (*Figure 12*) et du pont d'Auquainville (*Figure 13*).



Figure 12 : Seuil de l'ancienne usine Technifil



Figure 13 : Seuil du pont d'Auquainville

- les ouvrages ruinés non équipés d'une passe à poissons mais dont la hauteur de chute résiduelle peut avoisiner 1 m et poser des problèmes de franchissement pour certains individus. C'est le cas des seuils de l'ancien moulin de la Forge (*Figure 14*), de l'ancien moulin Duval (*Figure 15*), de l'ancien moulin des Moutiers (*Figure 16*) et de l'ancien moulin de Canapville (*Figure 17*).

Compte-tenu de l'absence d'usages et de leur état de délabrement avancé, l'effacement est vivement recommandé pour ces deux types d'ouvrages. De tels travaux permettraient d'une part de restaurer totalement et définitivement la continuité écologique et d'autre part de retrouver des habitats courants propices à la reproduction de la Truite de mer et la croissance des juvéniles.



Figure 14 : Seuil de l'ancien moulin de la Forge



Figure 15 : Seuil de l'ancien moulin Duval



Figure 16 : Seuil de l'ancien moulin de la Forge



Figure 17 : Seuil de l'ancien moulin de Canapville

- les ouvrages encore en état avec/ou sans usages mais équipés d'une passe à poissons. Il s'agit de la pisciculture de Fervaques (Figure 18), du moulin de Beuville (Figure 19), de l'ancien moulin de Notre-Dame-de-Courson (Figure 20) et de l'ancienne usine Pontchardon (Figure 21).



Figure 18 : Décharge pisciculture Fervaques



Figure 19 : Seuil du moulin de Beuville



Figure 20 : Décharge moulin Notre-Dame-de-Courson



Figure 21 : Seuil de l'ancienne usine Pontchardon

Certes, ils disposent d'un dispositif de franchissement mais encore faut-il qu'il soit entretenu et alimenté correctement. Des dysfonctionnements ont déjà été relevés au niveau du moulin de Notre-Dame-de-Courson et de l'ancienne usine Pontchardon. Deux possibilités s'offrent aux propriétaires pour satisfaire à leurs obligations en termes de continuité écologique. Ils peuvent conserver leur ouvrage mais cela nécessite un contrôle régulier des installations voire même des travaux d'optimisation. Pour le cas de la pisciculture de Fervaques, il serait opportun de mettre en place une seconde passe à poissons au niveau du seuil de dérivation car le bras naturel peut parfois être attractif comme l'atteste la présence de deux frayères en aval immédiat du seuil infranchissable (*Figure 22*). La seconde possibilité est l'effacement de l'ouvrage avec un gain écologique maximal.



Figure 22 : Seuil de la pisciculture de Fervaques

Sur les affluents, l'impact des ouvrages est beaucoup plus fort notamment sur le ruisseau de la Fontaine Maurice où le nombre de nids observés a été le plus important. La décharge de l'ancien moulin à blé, dont la hauteur de chute a été estimée à 4 m, rend impossible toute colonisation de l'amont du bassin (*Figure 23*).



Figure 23 : Décharge ancien moulin à blé

CONCLUSION

Le recensement des frayères de Truite de mer sur la Touques amont et ses affluents constitue un état initial avant la réalisation par le SMBVT de travaux restauration du lit et des berges dans lesquels la problématique de la continuité écologique sera intégrée.

Les prospections ont révélé la présence de 138 frayères sur un linéaire de quasiment 50 km. Elles ont été observées principalement sur le cours principal de la Touques. Sur les neuf affluents parcourus, seuls trois ont été utilisés pour la dépose d'œufs avec tout de même 10 nids comptabilisés au niveau du ruisseau de la Fontaine Maurice.

Le nombre estimé de géniteurs est de 207. Il ne représente que 4% du stock de géniteurs du bassin évalué au niveau de la station de contrôle des remontées des poissons migrateurs du Breuil-en-Auge. Cette faible colonisation de l'amont du bassin malgré de réelles potentialités, pourrait s'expliquer par des débits anormalement bas à l'approche de la période de reproduction.

Le front de colonisation se trouve très en amont sur la Touques au niveau de la commune d'Orville, à environ 80 km de la zone estuarienne. Pour rappel, la longueur totale de la Touques est de 109 km.

Bien que les ouvrages soient nombreux et plus ou moins franchissables, l'analyse de la répartition des nids n'a pas mis en évidence de points de blocage majeurs sur le cours principal de la Touques. Ce n'est pas pour autant que la situation est pleinement satisfaisante. Le travail engagé dans les années 80 doit être poursuivi. L'effacement de seuils sans usages et le contrôle de la fonctionnalité d'équipements existants sont deux actions prioritaires à mener sur ce territoire afin d'assurer une transparence migratoire totale et faire de la Touques une véritable référence en termes de continuité écologique. Les affluents doivent également être pris en compte car ils contribuent à la bonne santé de la population de Truite de mer en offrant des milieux favorables pour le frai et la croissance des juvéniles.