

**DIAGNOSE ÉCOLOGIQUE DU LAC TOULADI  
PARC NATIONAL DU LAC - TÉMISCOUATA**

Travail réalisé dans le cadre du cours de Gestion de la Faune Aquatique

BIO-286-02

Pour  
Yves Lemay  
Auxiliaire d'enseignement et de recherche

Par  
Katrine Chalut  
Christine Chicoine  
Francis Taillefer  
Nicolas Trudel

Université du Québec à Rimouski  
21 décembre 2010

## RÉSUMÉ

Suite à la récente création du parc national du Lac-Témiscouata, la diagnose écologique du lac Touladi a été réalisée les 10, 11 et 12 septembre 2010 dans le but de dresser un portrait général du lac au début de la formation du parc et d'avoir un aperçu de son potentiel d'exploitation futur. La bathymétrie, la morphométrie et la physico-chimie du lac ont été étudiées et les résultats témoignent d'un lac dont la productivité est moyenne. Aussi, les sites présentant un potentiel de frai pour l'omble de fontaine ont été identifiés en lac ainsi que dans les tributaires. Cette caractérisation de l'habitat a permis d'établir que le lac Touladi présente un bon potentiel pour la fraie de cette espèce. Les deux tributaires les plus intéressants étant le ruisseau Castor et le Petit ruisseau Castor.

De plus, un inventaire ichtyologique a permis la récolte de 18 espèces différentes de poissons dont plusieurs sont d'importants compétiteurs de l'omble de fontaine tels que les perchaudes, les meuniers, les cyprinidés et les barbottes brunes. Aussi, huit nouvelles mentions de capture par la pêche expérimentale ont été répertoriées, ce qui comprend le méné à nageoires rouges, la chatte de l'est, le mulot à cornes, le ventre rouge du nord, le chabot, la lotte, la barbotte brune et l'épinoche à 9 épines. La pêche expérimentale a permis la capture de seulement 11 ombles de fontaine sur 3 339 poissons récoltés et elle a donc révélé la présence d'une faible population de cette espèce. Le CPUE de l'omble de fontaine dans ce plan d'eau est de seulement 0,85 ind./nuit-filet et résulte d'un problème de forte compétition interspécifique. Aussi, l'absence totale de capture d'individus d'âge 1+ et la capture d'un seul individu d'âge 2+ révèle un manque de recrutement causé par une compétition alimentaire chez les jeunes ombles de fontaine, puisque la disponibilité des sites de frai n'est pas un problème.

En somme, le lac Touladi constitue un habitat propice au développement d'une population d'ombles de fontaine plus abondante que celle actuellement observée. Le problème réside dans la forte compétition interspécifique causée par une diversité ichthyenne importante. Par conséquent, ce lac offre un faible potentiel pour la pêche sportive de l'omble de fontaine. Les activités halieutiques devraient donc être davantage orientées vers une pêche pratiquée de l'omble de fontaine ou vers une pêche de la perchaude.

## TABLE DES MATIÈRES

|   |     |
|---|-----|
| RÉSUMÉ.....   | ii  |
| TABLE DES MATIÈRES.....   | iii |
| LISTE DES FIGURES.....  | iv  |
| LISTE DES TABLEAUX.....   | iv  |
| LISTE DES ANNEXES.....  | v   |
| 1. Introduction.....  | 1   |
| 2. Matériel et méthode.....   | 1   |
| 2.1 Description de l'aire d'étude.....  | 1   |
| 2.2 Bathymétrie et morphométrie.....  | 2   |
| 2.3 Paramètres physico-chimiques.....   | 4   |
| 2.4 Identification des sites potentiels de frai et description sommaire des herbiers..... | 4   |
| 2.5 Inventaire ichtyologique.....   | 5   |
| 2.5.1 Pêche expérimentale.....  | 5   |
| 2.5.2 Données morphométriques et biologiques.....   | 7   |
| 2.5.3 Traitement des données.....   | 7   |
| 2.6 Études antérieures.....   | 8   |
| 3. Résultats.....   | 8   |
| 3.1 Bathymétrie et morphométrie.....  | 8   |
| 3.2 Paramètres physico-chimiques.....   | 10  |
| 3.3 Localisation et caractérisation des sites potentiels de frai.....                     | 11  |
| 3.3.1 Caractérisation des frayères en lac.....  | 11  |
| 3.3.2 Caractérisation des tributaires.....  | 13  |
| 3.4 Inventaire ichtyologique.....   | 14  |
| 3.4.1 Caractérisation de la communauté ichthyenne.....                                    | 14  |
| 3.4.2 Descripteurs biologiques.....   | 17  |
| 3.4.2.1 Omble de fontaine.....  | 17  |
| 3.4.2.2 Espèces compétitrices.....  | 19  |
| 4. Discussion.....  | 21  |
| 4.1 Bathymétrie et morphométrie.....  | 21  |
| 4.2 Paramètres physico-chimiques.....   | 22  |
| 4.3 Localisation et caractérisation des sites potentiels de frai.....                     | 24  |
| 4.4 Inventaire ichtyologique.....   | 25  |
| 4.4.1 Caractérisation de la communauté ichthyenne.....                                    | 25  |
| 4.4.2 Descripteurs biologiques.....   | 27  |
| 5. Conclusion.....  | 28  |
| 6. Recommandations.....   | 30  |
| 7. Remerciements.....   | 32  |
| 8. Références.....  | 33  |

## LISTE DES FIGURES

|   |    |
|---|----|
| Figure 1. Présentation et localisation géographique du lac Touladi.....   | 3  |
| Figure 2. Bathymétrie et caractéristiques morphométriques du lac Touladi.....   | 9  |
| Figure 3. Distribution de la température et de l'oxygène dissous en fonction de la profondeur pour le lac Touladi, 3 septembre 2010.....      | 11 |
| Figure 4. Caractérisation de la granulométrie des rives du lac Touladi, en vue d'y établir le potentiel de frai de l'omble de fontaine.....   | 12 |
| Figure 5. Distribution des classes de longueurs des ombles de fontaine capturés par la pêche expérimentale au lac Touladi.....                | 18 |
| Figure 6. Distribution des groupes d'âge des ombles de fontaine capturés par la pêche expérimentale au lac Touladi.....                       | 18 |
| Figure 7. Distribution des classes de longueurs des Perchaudes capturées par la pêche expérimentale au lac Touladi.....                       | 19 |
| Figure 8. Distribution des classes de longueurs des Meuniers noirs et Meuniers rouges capturés par la pêche expérimentale au lac Touladi..... | 20 |
| Figure 9. Distribution des classes de longueurs des Grand Corégones capturés par la pêche expérimentale au lac Touladi.....                   | 20 |

## LISTE DES TABLEAUX

|   |    |
|---|----|
| Tableau 1. Caractéristiques morphométriques du lac Touladi.....   | 8  |
| Tableau 2. Physico-chimie du lac Touladi le 10 septembre 2010.....  | 10 |
| Tableau 3. Résultats de la pêche expérimentale effectuée au lac Touladi.....  | 16 |
| Tableau 4. Caractéristiques biométriques des ombles de fontaine capturés par la pêche expérimentale au lac Touladi..... | 17 |

## LISTE DES ANNEXES

|  |    |
|--|----|
| Annexe 1. Position des filets expérimentaux et des nasses dans le lac à l'étude. Localisation de la station physico-chimique.....              | 35 |
| Annexe 2. Informations associées à la pose des filets expérimentaux lors de la diagnose du lac Touladi, automne 2010.....                      | 37 |
| Annexe 3. Informations associées à la pose des nasses lors de la diagnose du lac Touladi, automne 2010.....                                    | 38 |
| Annexe 4. Informations associées à la pose des seines et du verveux lors de la diagnose du lac Touladi, automne 2010.....                      | 41 |
| Annexe 5. Données brutes des ombles de fontaine capturés au lac Touladi, septembre 2010.....   | 42 |
| Annexe 6. Longueurs totales des Perchaudes récoltées par la pêche expérimentale.....   | 43 |
| Annexe 7. Longueurs totales des Meuniers noirs récoltés par la pêche expérimentale.....  | 53 |
| Annexe 8. Longueurs totales des Meuniers rouges récoltés par la pêche expérimentale.....   | 56 |
| Annexe 9. Longueurs totales des Grands Corégones récoltés par la pêche expérimentale.....  | 57 |
| Annexe 10. Répartition des captures ichthyennes en fonction des engins de pêche utilisés.....  | 58 |
| Annexe 11. Données brutes de la physico-chimie du lac Touladi, 10 septembre 2010.....  | 63 |
| Annexe 12. Localisation des tributaires et de l'émissaire du lac Touladi.....  | 64 |
| Annexe 13. Données brutes d'exploitation par la pêche sportive de l'omble de fontaine et de l'omble moulac de 1975 à 2009 au lac Kedgwick..... | 65 |

## 1. Introduction

En 2009, un nouveau parc national, le parc national du Lac-Témiscouata, a vu le jour dans la région du Bas-Saint-Laurent. Situé au cœur de la chaîne de montagnes des Appalaches dans la région naturelle des monts Notre-Dame, ce parc d'une superficie de 176 km<sup>2</sup> comprend 19 lacs en incluant le lac Témiscouata. Suite à la récente création du parc, la diagnose écologique du lac Touladi, un plan d'eau important de ce nouveau territoire structuré, a été réalisé par une équipe d'étudiants de l'Université du Québec à Rimouski. Cette diagnose permettra d'avoir un portrait général du lac au début de la formation du parc et un aperçu de son potentiel d'exploitation futur. Plusieurs paramètres du lac ont été étudiés tel que la bathymétrie, les paramètres morphométriques et les paramètres physico-chimiques. De plus, les sites potentiels pour la fraie de l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*), une espèce très prisée pour la pêche sportive, ont été inventoriés. Ces caractérisations de l'habitat permettront entre autres de déterminer si le lac Touladi est un milieu propice au développement et au maintien d'une bonne population d'ombles de fontaine. Aussi, par le biais d'une pêche expérimentale, un inventaire ichthyologique du plan d'eau fut réalisé afin de connaître la diversité de espèces aquatiques en place et l'état actuel de la population d'ombles de fontaine. Finalement, l'analyse des résultats a permis de cibler les facteurs limitant la population d'ombles de fontaine dans ce lac et d'émettre des recommandations concernant les activités de pêche réalisables dans le lac Touladi. Les statistiques de pêche importantes à récolter dès le début de l'exploitation du plan d'eau sont également décrites.

## 2. Matériel et méthode

### 2.1 Description de l'aire d'étude

La diagnose écologique du lac Touladi a été réalisée les 10, 11 et 12 septembre 2010. Situé en plein cœur de la chaîne appalachienne, ce plan d'eau d'une superficie de 602 hectares fait partie du parc national du Lac-Témiscouata, récemment créé au sein de la municipalité régionale de comté (MRC) de Témiscouata (Figure 1).

Le lac Touladi (47° 43' 30" N, 68° 45' 32" W), alimenté par une série de cours d'eau permanents, se trouve sur le bassin secondaire de la rivière Touladi, lequel draine la

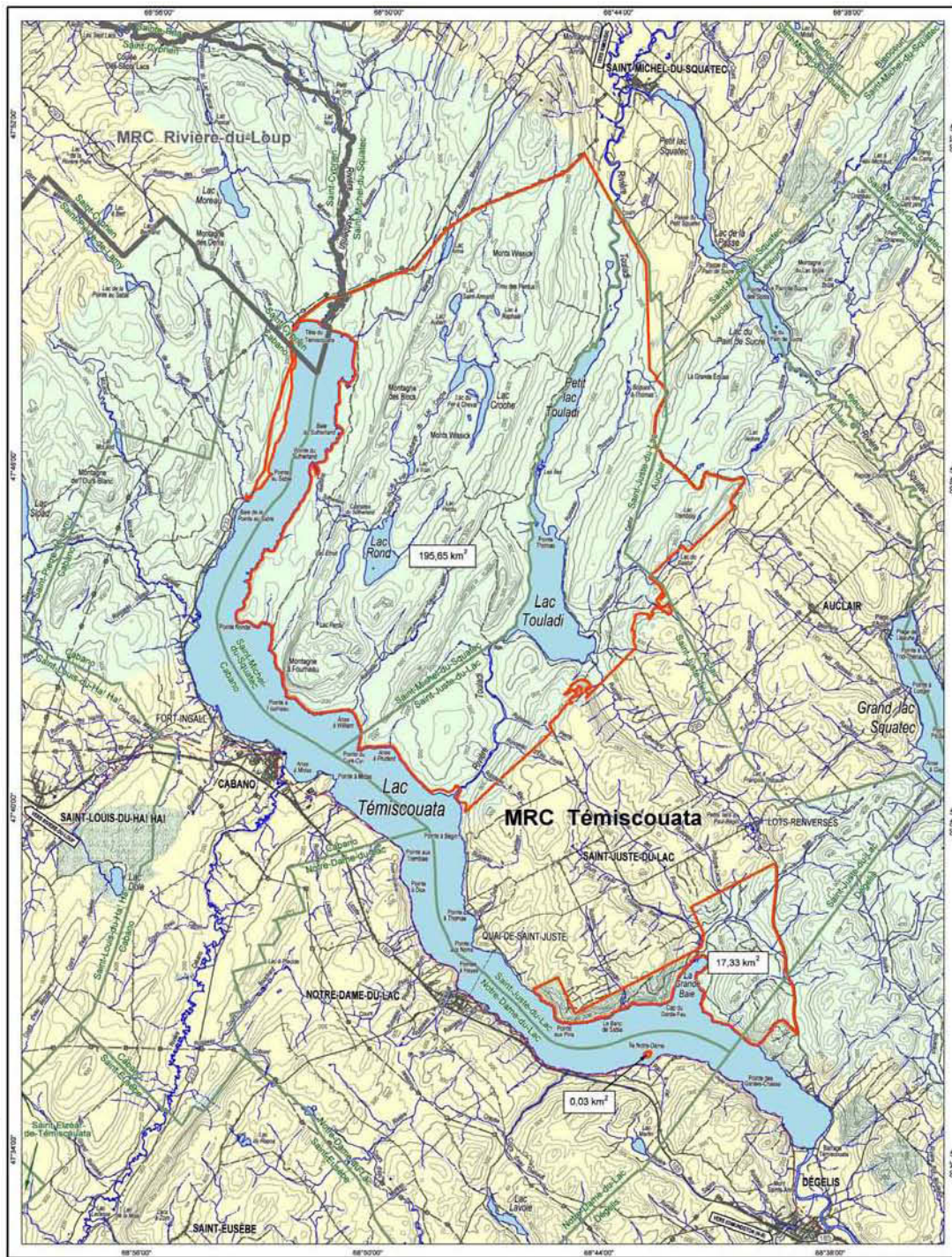
majeure partie de la zone à l'étude. Ce bassin représente aussi la moitié de la superficie totale du grand bassin versant de la rivière Madawaska, lequel totalise environ 3000 km<sup>2</sup>.

## **2.2 Bathymétrie**

Une bathymétrie du lac Touladi a été réalisée en 1974 par le Ministère des Richesses Naturelles du Québec. Les mesures ayant toutefois été prises en pieds, une nouvelle bathymétrie a été réalisée lors de cette diagnose, afin de convertir les données selon le système métrique.

À l'aide d'un bateau à moteur muni d'un bathymètre relié à un GPS Garmin GPSmap 298, des transects distancés d'environ 50 mètres ont été effectués sur toute la superficie du plan d'eau. Le traitement des données et l'élaboration de la carte bathymétrique ont par la suite été réalisés à l'aide du logiciel ArcGIS 9.1.

De nombreux paramètres morphométriques ont aussi été mesurés à partir de la carte bathymétrique, soit la superficie totale, la superficie de la zone 0-6 m, le volume total, la profondeur maximale ( $Z_{max}$ ), la profondeur moyenne ( $Z_{moyen}$ ), le développement de la rive et le rapport  $Z_{moyen} / Z_{max}$ .



Carte 2

**LE TERRITOIRE À L'ÉTUDE**

- Limite du territoire à l'étude
- Terre publique
- Terre publique intramunicipale (lots intramunicipaux)
- Terre privée
- Limite des municipalités régionales de comté (MRC)
- Limite des municipalités

**Métadonnées**  
 Système de référence géodésique : NAD 83 compatible avec le système métrique 1983  
 Projection cartographique : Métrique transverse modifiée (MTM), Réseau : 8  
 Équidistance des courbes de niveau : 20 mètres

**1/115 000**  
**Sources**  
 Données : Bases de données topographiques (SDT) à l'échelle de 1:20 000  
 Système sur les découpages administratifs (SCA) 1:20 000  
 Tenure des terres : Tenure des terres

**Réalisation**  
 Direction du patrimoine écologique et des parcs  
 Service des parcs  
 Division de la géomatique et de l'infographie

**Organisme**  
 Ministère des Ressources naturelles et de la Faune  
 Ministère des Ressources naturelles et de la Faune  
 MRC Témiscouata  
 MRC Rivière-du-Loup

**Note :** Le présent document n'a aucune portée légale.  
 © Gouvernement du Québec, mars 2008



**Développement durable, Environnement et Parcs**  
**Québec**

Figure 1. Présentation et localisation géographique du lac Touladi (Provenance : MDDEP, 2008)



### **2.3 Paramètres physico-chimiques**

Les données physico-chimiques ont été notées au point le plus profond du plan d'eau, soit à environ 18 mètres (Annexe 1 a). Les mesures de température (°C), d'oxygène dissous (mg/L), de pH et de conductivité ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) ont été effectuées à l'aide d'une sonde Hydrolab D55 de Hach Environmental utilisée en association avec un ordinateur portable Field PC d'Archer. Chacune de ces mesures a été prise à tous les 0,5 m jusqu'à 2 m de profondeur, puis à tous les mètres jusqu'au fond du plan d'eau (Annexe 11). La transparence de l'eau (m) a pour sa part été évaluée à l'aide d'un disque de Secchi et d'un aquascope, dans la colonne d'eau non exposée au soleil.

### **2.4 Identification des sites potentiels de frai et description sommaire des herbiers**

Suite à la localisation des tributaires et l'émissaire du lac Touladi (Annexe 12), l'ensemble des affluents a été caractérisé afin de déterminer leurs sites potentiels de frai (Annexe 12). Ainsi, le Petit ruisseau castor, de même que les ruisseaux des Castors, Thomas et Sutherland ont été caractérisés par voie pédestre, sur une longueur comprise entre 250 et 800m. Le fractionnement en zones homogènes de chacun des tributaires a été réalisé par des points GPS en UTM, NAD83 fournis par un GPS Garmin, ces derniers marquant le début et la fin d'un tronçon. Puis, pour chaque portion du ruisseau, un pourcentage de recouvrement a été estimé, selon les diverses classes granulométriques (blocs et roc, galets et cailloux, gravier, sable, limon argile et vase). Une description qualitative sommaire des herbiers aquatiques a aussi été effectuée, en observant notamment les espèces dominantes présentes et les superficies occupées. La vitesse du courant a quant à elle été déterminée selon trois niveaux, soit lente, modérée ou rapide. La largeur et la profondeur du cours d'eau ont été évaluées à l'intérieur de chacun des tronçons, de même que le pourcentage de recouvrement des débris végétaux et la présence d'embâcles pouvant nuire à la circulation des poissons.

Il est à noter que l'émissaire du lac n'a pas été caractérisé, étant donné l'existence d'informations constatant le potentiel de frai pour le Grand corégone à cet endroit. On suppose ainsi un site de frai potentiel pour l'omble de fontaine également.

La localisation des frayères potentielles a aussi été effectuée en lac, notamment par une caractérisation granulométrique du substrat et une description sommaire des herbiers bordant la rive. Cette caractérisation a été réalisée sur une longueur d'environ 2 m autour du lac.

## **2.5 Inventaire ichthyologique**

Par souci d'uniformité des données acquises et de leur interprétation, l'inventaire ichthyologique a été effectué selon les normes de pêche expérimentale, extraites de la version préliminaire du premier tome du Guide de normalisation des méthodes d'inventaire ichthyologique en eaux intérieures (Ministère des Ressources naturelles et de la Faune *et al.*, 2010).

### **2.5.1 Pêche expérimentale**

L'échantillonnage ichthyologique a été effectué au moyen de divers engins de capture, notamment de filets expérimentaux, de nasses, de seines et d'un veuveux. Des filets maillants d'une hauteur de 1,8 m et d'une longueur de 22,8 m ont été utilisés afin de capturer des ombles de fontaine. Au total, 13 filets expérimentaux, chacun divisé en 6 sections de 3,8 m comprenant des tailles de mailles de 25, 32, 38, 51, 64 et 76 mm, ont été installés aléatoirement autour du lac (Annexe 1 a). Dans le but d'inventorier la population d'ombles de fontaine, les filets ont été placés perpendiculairement à la rive, entre 0 et 10 mètres dans la colonne d'eau, là où la température était de plus de 10 °C et la concentration en oxygène, d'au moins 5 ppm. Lors de la pose, les coordonnées UTM, NAD83 de chacun des filets ont été notées, de même que l'heure de pose, l'orientation de l'engin de capture et sa profondeur. La moitié des filets ont été disposés de façon à ce que les petites mailles soient orientées vers la berge (filets impairs), et inversement pour les autres engins de capture (filets pairs). Les filets ont été installés en fin d'après-midi, les

10 (F1 à F6) et 11 septembre (F7 à F13), puis levés le matin suivant à partir de 8h afin d'obtenir un effort de pêche en filet-nuit (Annexe 2). L'heure de levée des filets a été notée, de même que leur profondeur. Par la suite, les poissons capturés ont été dénombrés par esèce, par filet, afin d'estimer la capture par unité d'effort (CPUE) (nombre d'individus/filet-nuit) et la biomasse par unité d'effort (BPUE) (poids (kg)/filet-nuit). Advenant la capture d'ombles de fontaine, la grandeur de maille dans laquelle l'individu a été retrouvé a été notée. La longueur totale chacun des individus, à l'exception des cyprins immédiatement conservés dans l'éthanol 100%, a été mesurée.

Suivant le même principe que les filets maillants, les nasses ont été disposées en fin d'après-midi, les 10 (1 à 40) et 11 septembre (41 à 80), puis levés le matin suivant à partir de 8h afin d'obtenir un effort de pêche nuit-nasse (Annexe 3). Au total, 80 nasses appâtées avec un morceau de pain blanc ont été posées uniformément sur le pourtour du lac (Annexes 1b). Lors de leur installation près de la rive, les coordonnées UTM, NAD83 de chaque nasse ont été notées, de même que l'heure de pose. L'heure de levée a également été notée le matin suivant. Les individus capturés ont été dénombrés par nasse.

Les coups de seine, tout comme les nasses, ont été effectués uniformément autour du lac, au cours de l'après-midi des 10 (S1 à S4) et 11 septembre (S5 à S8) (Annexe 1a). Les coordonnées UTM, NAD83 de chacun des 8 coups de seine ont été notées, de même que l'heure de manipulations (Annexe 4). Les individus capturés ont été dénombrés par seine afin d'obtenir un CPUE en nombre d'individus/seine.

Enfin, le verveux a été aléatoirement positionné le 10 septembre en fin d'après-midi, puis levé le matin suivant, vers 10h00 (Annexe 1a). Lors de l'installation de l'engin de pêche, les coordonnées UTM, NAD83 ont été notées, de même que l'heure de pose. L'heure de levée a également été notée le 11 septembre (Annexe 4). Les individus capturés ont été dénombrés afin d'obtenir un CPUE en nombre d'individus/verveux.

Il est à noter qu'à l'exception des perchaudes, la totalité des individus capturés par les nasses, les coups de seine et le verveux ont été conservés dans l'éthanol 100% pour une éventuelle identification au laboratoire.

### **2.5.2 Données morphométriques et biologiques**

Les données morphométriques et biologiques des ombles de fontaine ont été récoltées à partir d'un échantillon de 11 individus. Pour chacun des individus, le poids en grammes, de même que la longueur totale en millimètres ont été mesurés respectivement à l'aide d'une balance (précision de 0,05 g) et d'une planche à mesurer (précision 0,5 mm). Par la suite, une dissection de chacun des poissons, de l'anus à l'ouverture branchiale, a permis d'observer les gonades pour la détermination du sexe (mâle (M) ou femelle (F)) et de la maturité sexuelle (mature (M) ou immature (I)) des individus. Au laboratoire, l'âge de chacun des ombles de fontaine a été estimé à partir d'une lecture d'écailles, prélevées derrière la nageoire dorsale, au-dessus de la ligne latérale.

À l'exception des cyprins et des autres espèces de petite taille, les individus capturés ont été mesurés et pesés sur le terrain. Ce n'est qu'une fois revenu au laboratoire que les cyprinidés, les cyprinodontidés et les gastérostéidés, conservés dans l'éthanol 100%, ont pu être identifiés à l'espèce à l'aide de clés dichotomiques et dénombrés.

### **2.5.3 Traitement des données**

À partir des données morphométriques et biologiques récoltées, il a été possible d'établir la structure d'âge de la population d'ombles de fontaine et ses caractéristiques biométriques en fonction du sexe. La distribution des longueurs des ombles de fontaine, des perchaudes (*Perca flavescens*), des grands corégones (*Coregonus clupeaformis*), de même que des meuniers rouges (*Catostomus commersoni*) et noirs (*Catostomus commersoni*) a également été réalisée.

## 2.6 Études antérieures

Le lac Touladi ayant déjà fait l'objet de trois diagnostics écologiques dans les années 1972, 1977 et 1995, les données obtenues en 2010 seront comparées à ces dernières.

## 3. Résultats

### 3.1 Bathymétrie et morphométrie

Le lac Touladi fait partie d'un important réseau hydrographique comprenant entre autres le Grand lac Squatec, le lac du Pain de sucre, le lac de la Passe, le Petit lac Squatec, le Petit lac Touladi et le lac Témiscouata (figure 1). Le lac Touladi se trouve pratiquement à la fin du réseau et son émissaire se déverse dans le lac Témiscouata. Le lac échantillonné compte sept tributaires, trois intermittents et quatre permanents, lesquels sont : le Petit ruisseau Castor, le ruisseau Thomas, le ruisseau des Castors et le ruisseau Sutherland (annexe 1 2). La superficie totale de ce plan d'eau est de 602 ha avec une longueur maximale de 4290 m et une largeur maximale de 1840 m (tableau 1). Près de 44% de la superficie du lac Touladi présente une profondeur inférieure ou égale à 6 mètres (zone 0-6 m).

**Tableau 1.** Paramètres morphométriques du Lac Touladi.

| <b>Paramètres morphométriques</b> | <b>Unités</b>  | <b>Valeurs</b> |
|-----------------------------------|----------------|----------------|
| Longueur maximale                 | m              | 4290           |
| Largeur maximale                  | m              | 1840           |
| Superficie totale                 | Ha             | 602            |
| Superficie 0-6 m                  | %              | 43,8           |
| Volume total                      | m <sup>3</sup> | 38447355       |
| Développement de la rive          | -              | 1,87           |
| Profondeur moyenne (Z)            | m              | 6,4            |
| Profondeur maximale (Zm)          | m              | 18,0           |
| Rapport (Z/Zm)                    | -              | 0,36           |

La profondeur maximale (Zm) du lac est de 18,0 m alors que sa profondeur moyenne (Z) est estimée à 6,4 m. Celui-ci possède donc un rapport Z/Zm de 0,36. Le développement de la rive, un paramètre servant à caractériser la forme du littoral, est de 1,87. Finalement, une des caractéristiques bathymétriques de ce plan d'eau est la présence d'une forte pente sur le versant ouest du lac où la profondeur atteint rapidement 16 m à proximité de la rive (figure 2). Le lac Touladi possède aussi une grande baie peu profonde dans sa section nord.

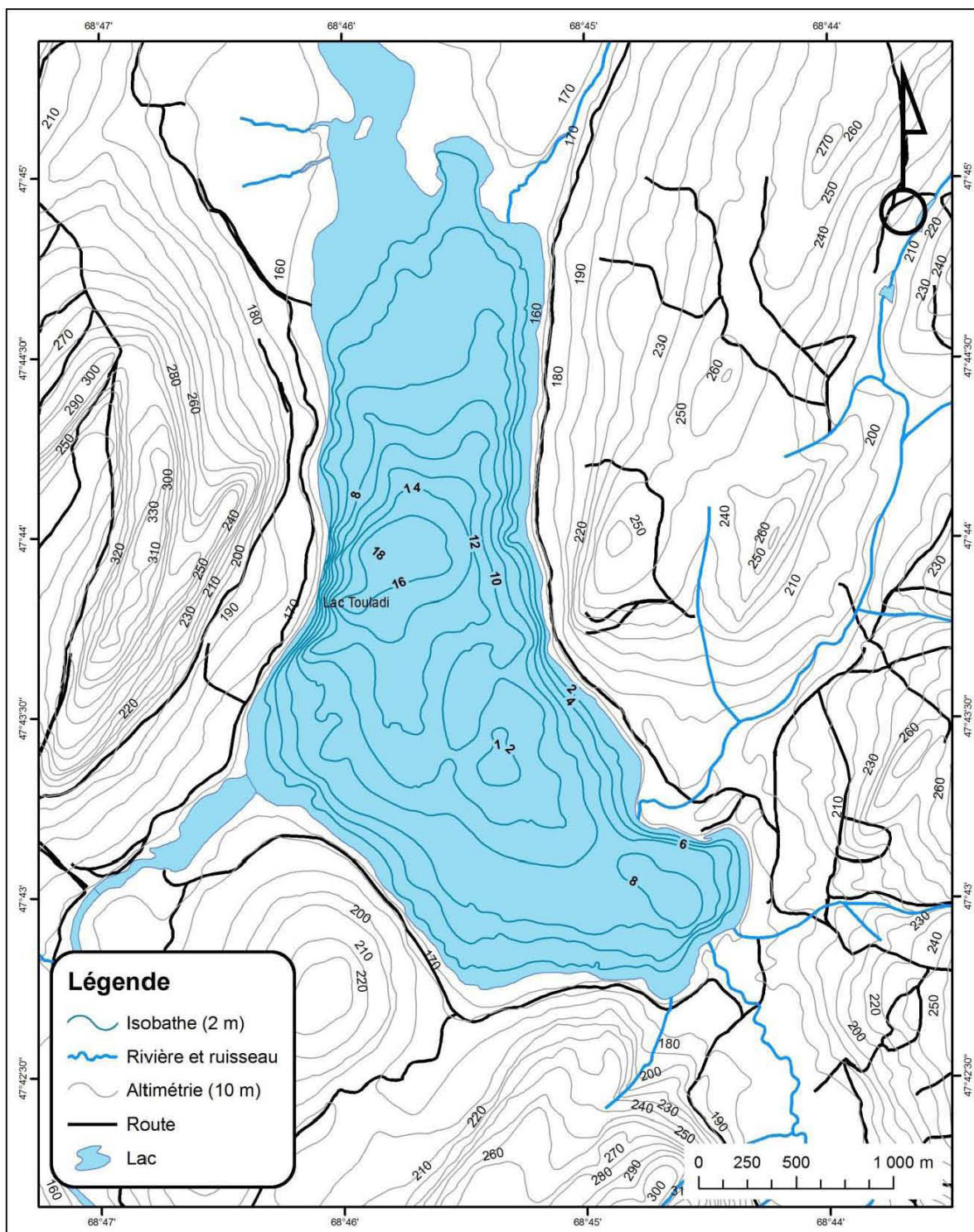


Figure 2. Bathymétrie et caractéristiques morphométriques du Lac Touladi.

### 3.2 Paramètres physico-chimiques

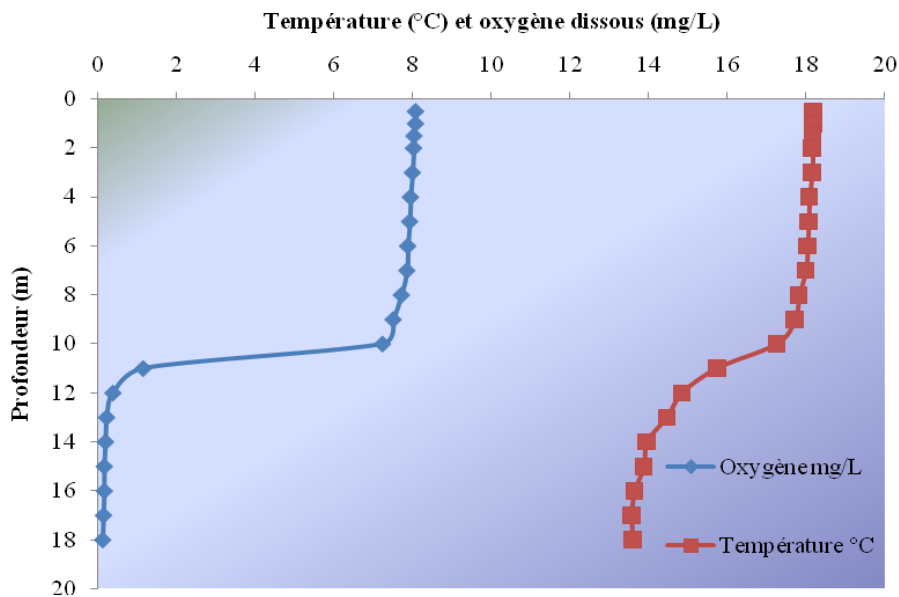
Le pH demeure assez stable tout au long de la colonne d'eau, variant de 7,90 à la surface du plan d'eau (0,5 m) à 7,63 au centre (9 m) puis remontant légèrement à 7,69 à la profondeur maximale de 18 m (tableau 2). La conductivité spécifique est sensiblement la même à 0,5 m et à 9 m de profondeur avec des valeurs de 173 et 174  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , puis elle augmente drastiquement dans le fond du lac pour atteindre 288  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Quant à la transparence du lac (Disque de Secchi), elle a été estimée à 3,8 mètres. Les valeurs détaillées obtenues à chaque mètre de profondeur tout au long de la colonne d'eau sont disponibles à l'Annexe 11.

**Tableau 2.** Paramètres physico-chimiques du lac Touladi, le 11 septembre 2010.

| Profondeur<br>(m) | Température<br>°C | Oxygène<br>mg/L | pH   | Conductivité spécifique<br>$\mu\text{S}/\text{cm}$ |
|-------------------|-------------------|-----------------|------|--|
| 0,5               | 18,20             | 8,08            | 7,90 | 173  |
| 9                 | 17,72             | 7,51            | 7,63 | 174  |
| 18                | 13,60             | 0,12            | 7,69 | 288  |

*Transparence (profondeur de Secchi): 3,8 mètres*

Un autre point important de la physico-chimie est la distribution de l'oxygène dissous et de la température dans la colonne d'eau (figure 3). Dans le lac Touladi, les valeurs d'oxygène dissous (environ 8 mg/L) et de température (environ 18°C) varient peu jusqu'à une profondeur de 10 m. Ensuite, la concentration en oxygène dissous chute drastiquement pour atteindre de faibles concentrations voisines de 0,12 mg/L tandis que la température se stabilise autour de 13°C. Ces observations permettent d'établir trois couches distinctes, c'est-à-dire un épilimnion allant jusqu'à une profondeur d'environ 10 m, puis un métalimnion situé entre 10 et 12 m et finalement une couche inférieure appelée hypolimnion s'étendant du 12<sup>e</sup> mètre jusqu'au fond.



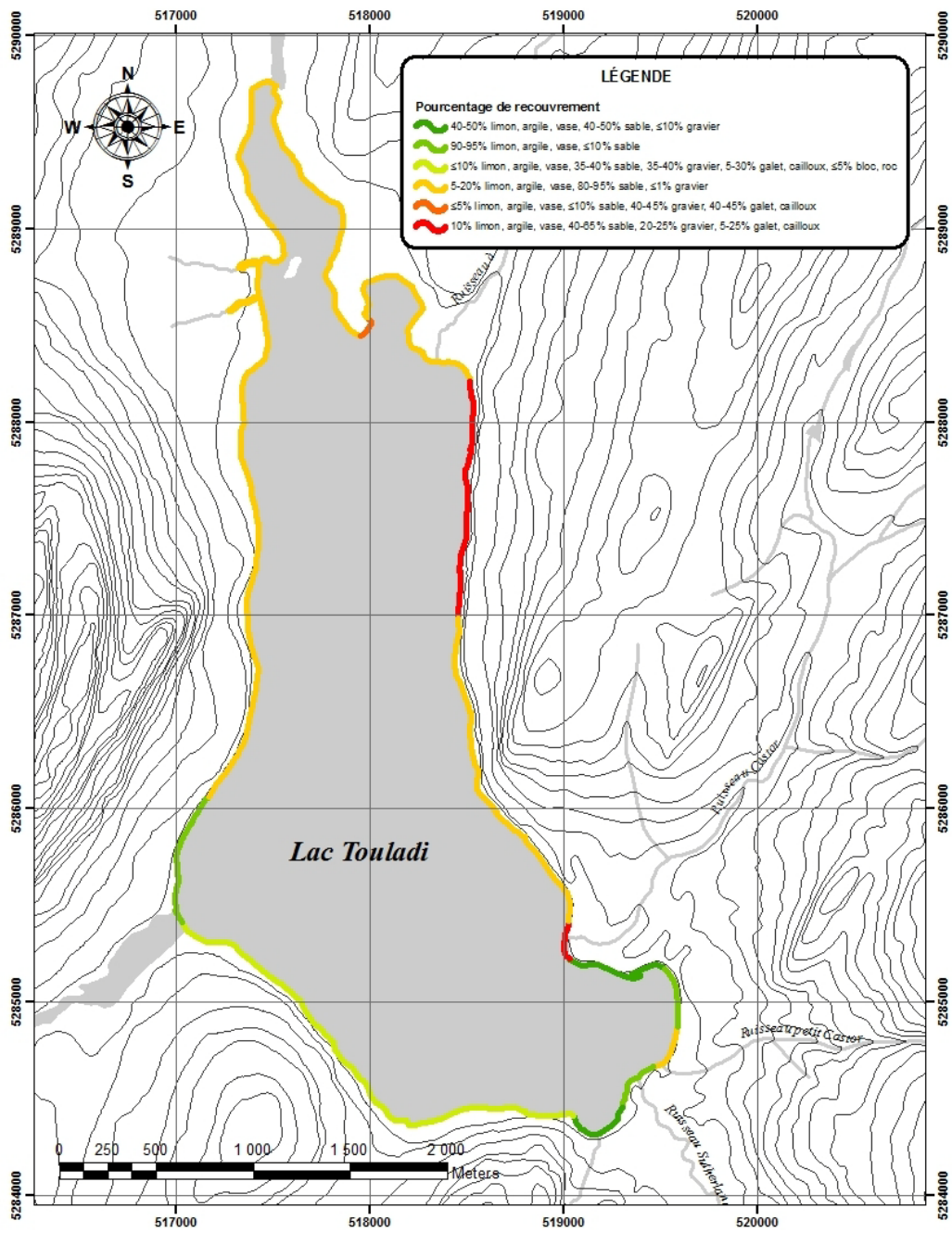
**Figure 3 .** Distribution de la température et de l'oxygène dissous en fonction de la profondeur pour le lac Touladi, le 11 septembre 2010.

### 3.3 Localisation et caractérisation des sites potentiels de fraie

#### 3.3.1 Caractérisation des frayères en lac

La caractérisation de la granulométrie des rives du lac Touladi permet d'identifier des sites potentiels pour la fraie de l'omble de fontaine en lac (figure 3). La majorité des rives de ce plan d'eau sont constituées de 5 à 20% de limon, d'argile et de vase, de 80 à 95% de sable et de  $\leq 1\%$  de gravier (trait jaune). Ce type de recouvrement n'est pas intéressant pour la fraie de l'omble de fontaine. En fait, les granulométries les plus favorables à sa reproduction en lac sont celles qui présentent beaucoup de gravier (traits verts pommes, oranges et rouges). Ces types de granulométrie s'observent sur une assez bonne proportion des rives du lac Touladi.





**Figure 4.** Caractérisation de la granulométrie des rives du lac Touladi.

### 3.3.2 Caractérisation des tributaires

Parmi les sept tributaires du lac Touladi, les quatre permanents ont été caractérisés afin d'estimer leur potentiel de fraie. Voici une courte description de ces quatre principaux tributaires et de leur potentiel pour la fraie de l'omble de fontaine :

**Petit ruisseau Castor :** La partie aval de ce ruisseau est perturbée par la présence de chalets fonctionnels et le lit naturel du cours d'eau semble avoir été détourné. L'embouchure du ruisseau est complètement déboisée sur les 20 premiers mètres. De plus, les quelques mètres longeant le chalet ont été dénaturés par l'installation de soutiens ligneux des berges. La partie amont du cours d'eau présente des caractéristiques favorables pour la fraie et l'alevinage de l'omble de fontaine. Dans cette même partie, plusieurs spécimens de stades différents d'omble de fontaine ont été observés. Par contre, cette partie a été fortement perturbée de façon naturelle et anthropique. Deux chemins forestiers traversent le cours d'eau et leurs ponts sont non conformes et infranchissables par les jeunes ombles. L'ensemble du ruisseau est fortement encombré par des débris ligneux qui nuisent son potentiel de fraie. Un tuyau est aussi présent sur toute la longueur du cours d'eau faisant office de prise d'eau pour l'un des chalets présent sur les rives du lac Touladi. Soulignons aussi que ce cours d'eau offre une eau froide, même en été.

**Ruisseau Thomas :** Ce ruisseau présente une largeur variable passant de 5 à 30 mètres. Cette morphologie est due aux nombreux barrages à castor encore intacts, mais inactifs qui nuisent à la libre circulation de l'eau et forment ainsi des bassins. Le substrat est majoritairement constitué de limon et de vase, ce qui n'est pas propice à la fraie de l'omble de fontaine. Le courant est majoritairement nul, sauf en quelques endroits, où l'on peut retrouver plusieurs petites cascades occasionnées par des bèches dans les barrages à castor. Le ruisseau Thomas ne présente pas de véritable potentiel pour l'omble de fontaine. Par contre, étant donné l'importante présence de chicots occasionnés par les barrages à castor, ce ruisseau est propice à l'établissement d'oiseaux nicheurs arboricoles.

**Ruisseau des Castors :** Ce ruisseau présente, dans sa partie aval, une largeur de 5 à 10 mètres et contient plusieurs fosses pouvant faire office de lieu de repos ou d'alevinage. Cette même section possède un substrat généralement constitué de gravier, de galet et de caillou. Quant à la partie amont, elle a une largeur égale ou inférieure à 3 mètres avec une faible profondeur et présente un substrat intéressant pour la fraie puisqu'elle est constituée principalement de gravier. Le ruisseau semble avoir un bon potentiel pour la fraie de l'omble de fontaine, mais il présente de nombreux obstacles naturels qui nuisent à la libre circulation du poisson notamment des barrages à castor et des débris ligneux.

**Ruisseau Sut herland :** Ce ruisseau a une largeur oscillant entre 4 et 9 mètres. La présence de plusieurs barrages à castor inactifs ainsi que des arbres tombés, dans la partie aval du cours d'eau, occasionnent un courant pratiquement nul ou très faible. Par contre, ces mêmes barrages agissent à plusieurs endroits comme des seuils naturels, ce qui pourrait contribuer à l'oxygénation et au refroidissement de l'eau. Ces anciens barrages ne nuisent généralement pas à la circulation des poissons. Même si la partie aval du cours d'eau présente un substrat inadéquat pour la fraie, la partie amont présente à plusieurs endroits des sites propices autant au niveau du substrat que de la vitesse du courant. Par contre, cette même partie d'intérêt pour la fraie est située à l'extérieur des limites du parc.

### **3.4 Inventaire ichtyologique**

#### **3.4.1 Caractérisation de la communauté ichthyenne**

L'inventaire réalisé au lac Touladi a permis la capture de 3339 poissons appartenant à 18 espèces différentes (tableau 3). La présence de l'omble de fontaine ainsi que celle de plusieurs de ses compétiteurs, notamment la perchaude, les meuniers noirs et rouges, la barbotte brune (*Ictalurus nebulosus*), laROUTOUche (*Semotilus corporalis*) et le mullet à cornes (*Semotilus atromaculatus*) a pu être vérifiée. Huit nouvelles espèces non recensées dans les inventaires antérieurs du lac Touladi ont ainsi été capturées dans les engins en 2010, soit la barbotte brune, le méné à nageoires rouges (*Notropis cornutus*), la chatte de l'est (*Notemigonus crysoleucas*), le mullet à cornes, le ventre rouge du nord (*Phoxinus eos*), le chabot (Chabot sp.), la lotte (*Lota lota*)

et l'épinoche à neuf épines (*Pungitius pungitius*). Certaines espèces, comme la barbotte brune, avaient toutefois été observées ailleurs dans le bassin versant. Peu d'ombles de fontaine ont été capturés dans le lac ( $n=11$ , 0,85 captures par unité d'effort, BPUE de 0,20), contrairement à plusieurs autres espèces telle que la perchaude, dont les prises ont été les plus nombreuses ( $n=1929$ , CPUE variable selon les engins). Plusieurs espèces de cyprinidés, autres que la ouitouche et le mulot à cornes, ont aussi été capturés, certains, comme le méné à nageoires rouges, présentant une abondance assez élevée ( $n=501$ ). On retrouve aussi parmi les autres espèces déjà recensées des fondules barrés (*Fundulus diaphanus*) et des grands corégones.

Il est à noter que les engins de pêche diffèrent beaucoup par rapport à leurs captures respectives en termes d'espèces et de quantités, le verveux n'ayant permis de capturer que deux poissons. Par ailleurs, l'utilisation des seines s'est révélée très efficace, étant donné que 398 individus ont pu être capturés et que deux espèces (épinoches à 3 épines et à 9 épines) ont pu être recensées seulement à l'aide de ce type d'engin de capture.

**Tableau 3.** Résultats de la pêche expérimentale effectuée à l'aide des différents engins de pêche au lac Touladi en septembre 2010

| Engin de capture | Effort de pêche | Espèce                         | Nb. d'individus | Abondance relative (%) | CPUE <sup>1</sup> | BPUE <sup>2</sup> |
|------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------|-------------------|
| Filet maillant   | 13              | <i>Salvelinus fontinalis</i>   | 11              | 0,44                   | 0,85              | 0,20              |
|                  |                 | <i>Perca flavescens</i>        | 1712            | 68,67                  | 131,69            | - <sup>3</sup>    |
|                  |                 | <i>Catostomus commersoni</i>   | 294             | 11,79                  | 22,62             | -                 |
|                  |                 | <i>Catostomus catostomus</i>   | 17              | 0,68                   | 1,31              | -                 |
|                  |                 | <i>Coregonus clupeaformis</i>  | 48              | 1,93                   | 3,69              | -                 |
|                  |                 | <i>Ictalurus nebulosus</i>     | 18              | 0,72                   | 1,38              | -                 |
|                  |                 | <i>Couesius plumbeus</i>       | 44              | 1,76                   | 3,38              | -                 |
|                  |                 | <i>Notropis cornutus</i>       | 273             | 10,95                  | 21,00             | -                 |
|                  |                 | <i>Notemigonus crysoleucas</i> | 57              | 2,29                   | 4,38              | -                 |
|                  |                 | <i>Semotilus corporalis</i>    | 12              | 0,48                   | 0,92              | -                 |
|                  |                 | <i>Margariscus margarita</i>   | 5               | 0,20                   | 0,38              | -                 |
|                  |                 | <i>Lota lota</i>               | 1               | 0,04                   | 0,08              | -                 |
|                  |                 | <i>Fondulus diaphanus</i>      | 1               | 0,04                   | 0,08              | -                 |
|                  |                 | Total                          |                 |                        | 2493              | 100,00            |
| Nasse            | 80              | <i>Perca flavescens</i>        | 177             | 39,69                  | 2,21              | -                 |
|                  |                 | <i>Semotilus atromaculatus</i> | 96              | 21,52                  | 1,20              | -                 |
|                  |                 | <i>Notropis cornutus</i>       | 28              | 6,28                   | 0,35              | -                 |
|                  |                 | <i>Semotilus corporalis</i>    | 118             | 26,46                  | 1,48              | -                 |
|                  |                 | <i>Margariscus margarita</i>   | 9               | 2,02                   | 0,11              | -                 |
|                  |                 | <i>Couesius plumbeus</i>       | 6               | 1,35                   | 0,08              | -                 |
|                  |                 | <i>Phoxinus eos</i>            | 6               | 1,35                   | 0,08              | -                 |
|                  |                 | <i>Fondulus diaphanus</i>      | 4               | 0,90                   | 0,05              | -                 |
|                  |                 | <i>Notemigonus crysoleucas</i> | 1               | 0,22                   | 0,01              | -                 |
|                  |                 | <i>Chabot sp.</i>              | 1               | 0,22                   | 0,01              | -                 |
| Total            |                 |                                | 446             | 100,00                 | 5,58              | -                 |
| Seine            | 8               | <i>Notropis cornutus</i>       | 200             | 50,25                  | 25,00             | -                 |
|                  |                 | <i>Fondulus diaphanus</i>      | 71              | 17,84                  | 8,875             | -                 |
|                  |                 | <i>Couesius plumbeus</i>       | 45              | 11,31                  | 5,63              | -                 |
|                  |                 | <i>Perca flavescens</i>        | 40              | 10,05                  | 5,00              | -                 |
|                  |                 | <i>Semotilus corporalis</i>    | 32              | 8,04                   | 4,00              | -                 |
|                  |                 | <i>Gasterosteus aculeatus</i>  | 6               | 1,51                   | 0,75              | -                 |
|                  |                 | <i>Pungitus pungitus</i>       | 3               | 0,75                   | 0,38              | -                 |
|                  |                 | <i>Catostomus commersoni</i>   | 1               | 0,25                   | 0,13              | -                 |
| Total            |                 |                                | 398             | 100,00                 | 49,75             | -                 |
| Verveux          | 1               | <i>Catostomus commersoni</i>   | 1               | 50,00                  | 1,00              | -                 |
|                  |                 | <i>Couesius plumbeus</i>       | 1               | 50,00                  | 1,00              | -                 |
|                  |                 | Total                          | 2               | 100,00                 | 2,00              | -                 |

CPUE<sup>1</sup>: Captures par unité d'effort.

Captures par filet: Nombre d'individus/nuit-filet

Captures par nasse: Nombre d'individus/nuit-nasse

BPUE<sup>2</sup>: Biomasse par filet: Poids(kg)/nuit-filet

Biomasse par nasse: Poids(kg)/nuit-filet

-<sup>3</sup>: Absence de données.

### 3.4.2 Descripteurs biologiques

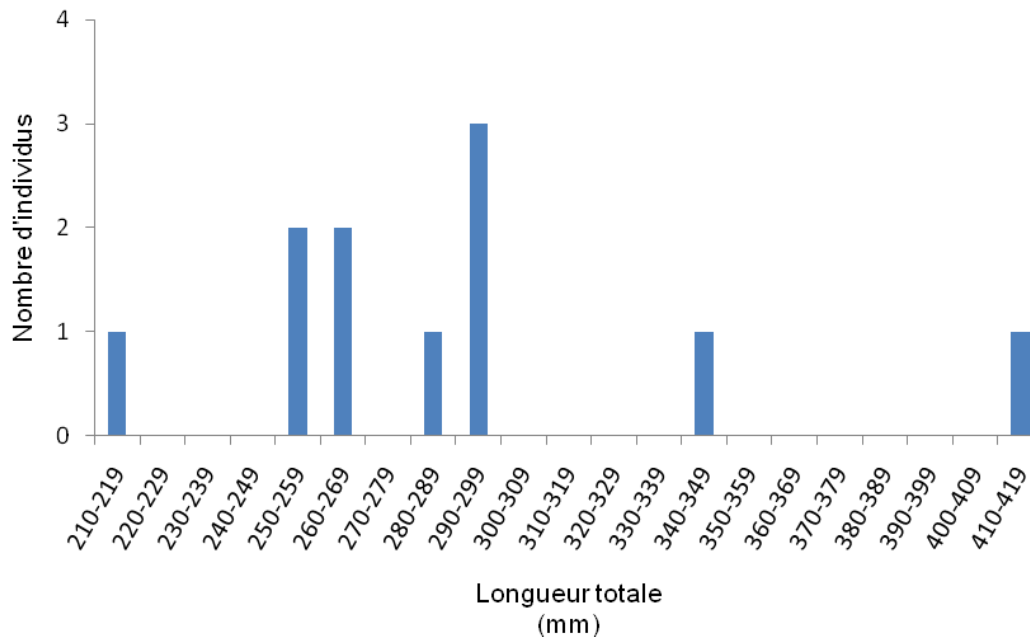
#### 3.4.2.1 Omble de fontaine

Les quelques ombles de fontaine capturés pendant la pêche expérimentale ont une longueur totale moyenne de 288,2 mm (tableau 4) et un poids moyen de 236 g, les mâles étant plus grands et lourds que les femelles. La proportion d'individus matures est toutefois plus élevée chez les femelles (60% contre 16,4% pour les mâles), bien que celles-ci aient un âge moyen moins élevé que celui des mâles. De plus, la valeur moyenne du coefficient de condition de Fulton est peu élevée pour l'ensemble des ombles de fontaine capturés dans le lac Touladi ( $K=0,84$ ).

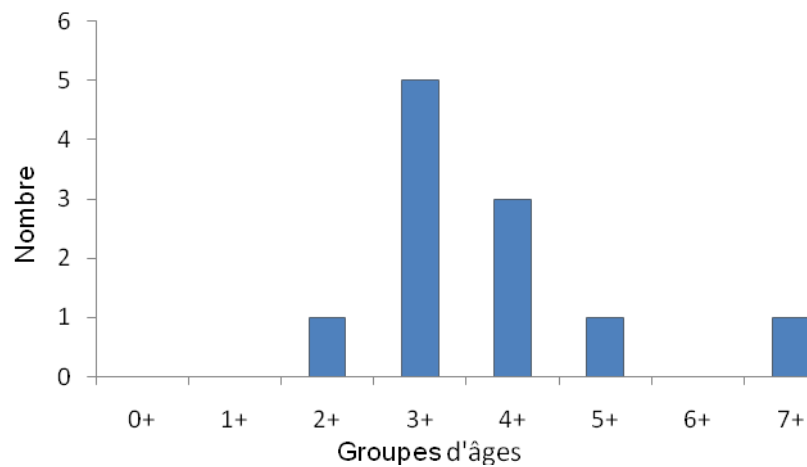
La classe modale des longueurs totales des ombles est celle variant entre 290 et 299 mm avec trois individus sur un total de 11 (figure 5). La structure d'âge des deux sexes confondus indique, quant à elle, une majorité d'individus d'âge 3+ ( $n=5$ ) et 4+ ( $n=3$ ) (figure 6), aucun individu âgé de moins de deux ans n'ayant été capturé.

**Tableau 4.** Caractéristiques biométriques des ombles de fontaine capturés par la pêche expérimentale au lac Touladi

| Individus      | Longueur totale (mm) |     |         | Masse (g) |       |         | Proportion d'individus matures (%) | Coefficient de condition (K) | Âge moyen |
|----------------|----------------------|-----|---------|-----------|-------|---------|------------------------------------|------------------------------|-----------|
|                | min                  | max | moyenne | min       | max   | moyenne |                                    |                              |           |
| Mâles (n=6)    | 250                  | 418 | 299,5   | 113,0     | 803,5 | 265,9   | 16,7                               | 0,81                         | 4,0       |
| Femelles (n=5) | 215                  | 341 | 274,6   | 75,7      | 404,3 | 200,2   | 60,0                               | 0,86                         | 3,4       |
| Total (n=11)   | 215                  | 418 | 288,2   | 75,7      | 803,5 | 236,0   | 36,4                               | 0,84                         | 3,7       |



**Figure 5.** Distribution des classes de longueurs des ombles de fontaine capturés par la pêche expérimentale au lac Touladi



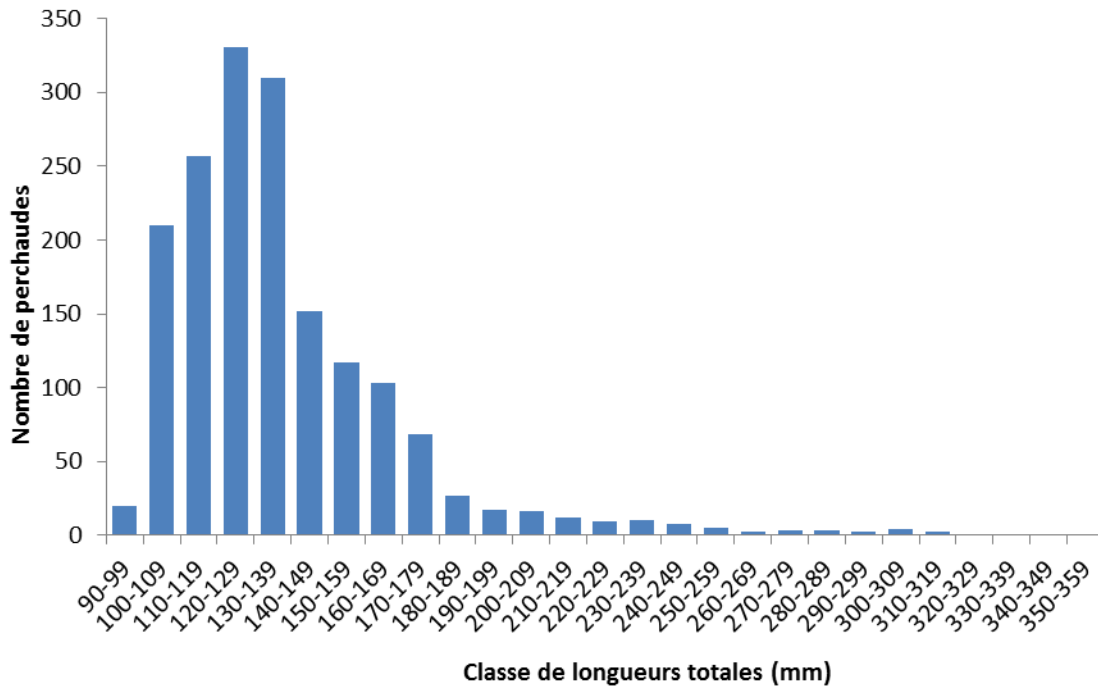
**Figure 6.** Distribution des groupes d'âge des ombles de fontaine capturés par la pêche expérimentale au lac Touladi

### 3.4.2.2 Espèces compétitrices

La distribution des longueurs totales des perchaudes indique que l'abondance relative de la classe de individus mesurant entre 120 et 129 mm est la plus élevée avec 331 individus (figure 7). La majorité des individus capturés mesurent entre 100 et 180 mm, peu d'individus capturés ayant une longueur totale inférieure ou supérieure à cet intervalle.

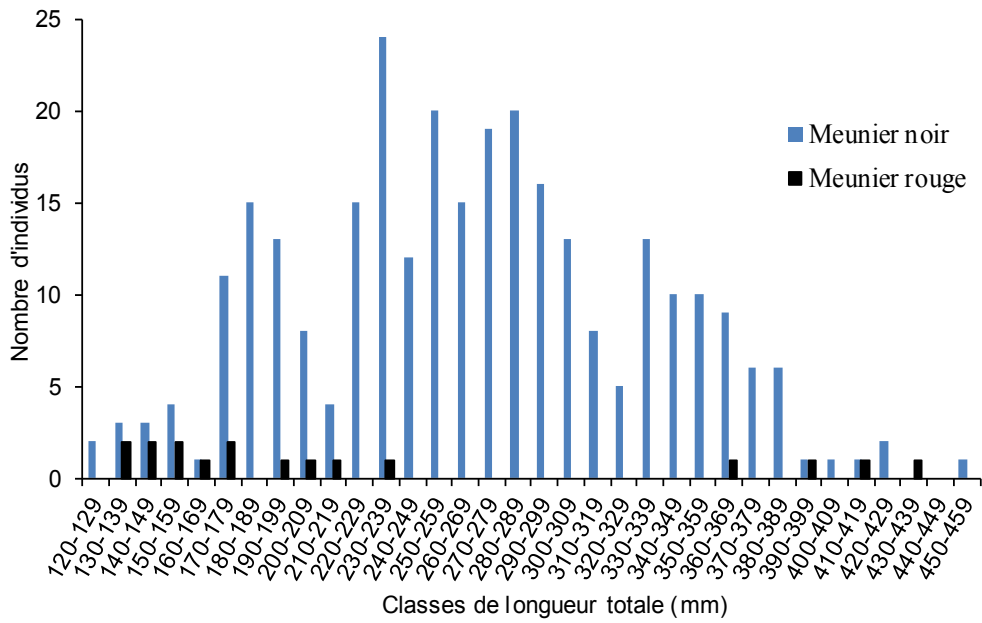
L'étendue des longueurs totales des meuniers noirs et rouges est très large (figure 8). Un total de 331 meuniers noirs mesurant entre 230 et 239 mm constitue la classe modale des longueurs totales de cette espèce. La majorité des meuniers noirs capturés mesureraient entre 170 et 380 mm. Le meunier rouge, quant à lui, présente une distribution discontinue de longueur totale, aucun individu mesurant entre 240 et 359 mm n'ayant été inventorié.

Les corégones capturés mesureraient entre 160 et 271 mm (figure 9), la majorité des captures, soit 28 sur un total de 48, mesurant entre 220 et 249 mm.

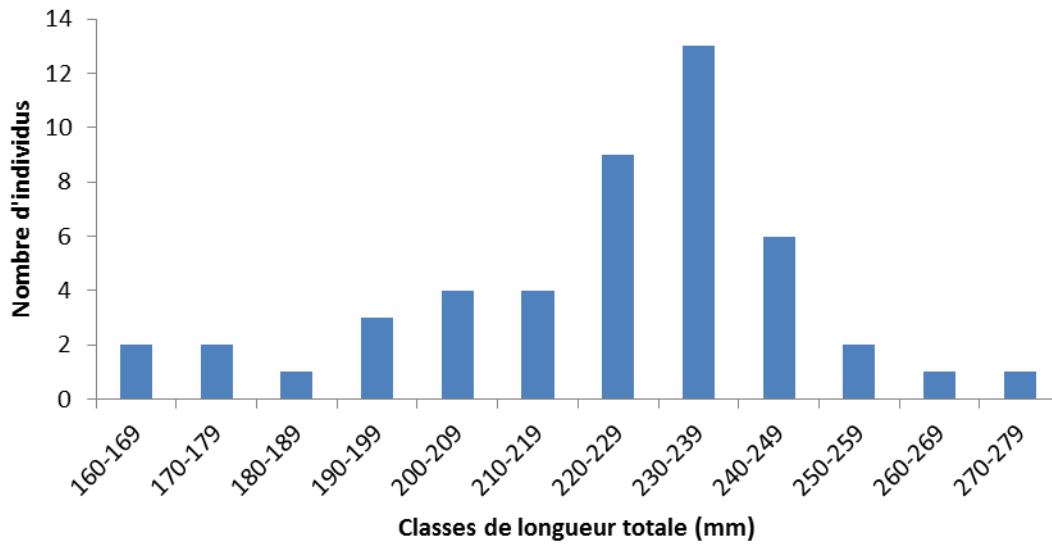


**Figure 7.** Distribution des classes de longueurs des Perchaudes capturées par la pêche expérimentale au lac Touladi





**Figure 8.** Distribution des classes de longueurs des Meuniers noirs et Meuniers rouges capturés par la pêche expérimentale au lac Touladi



**Figure 9.** Distribution des classes de longueurs des Grand Corégones capturés par la pêche expérimentale au lac Touladi

## 4. Discussion

### 4.1 Bathymétrie et morphométrie

Le lac Touladi a une profondeur de 18 m avec une pente abrupte sur le côté ouest et, à l'inverse, de grandes zones peu profondes (0-6 m) aux extrémités nord et sud. Ces zones peu profondes correspondent à la zone littorale et sont utilisées par l'omble de fontaine qui fréquente les eaux de surface des lacs, préférentiellement la zone 0-6 mètres des plans d'eau (Lamoureux et Courtois, 1986). Dans le lac Touladi, la zone littorale couvre 43,8 % du lac, ce qui représente un pourcentage moyen en termes de productivité. Aussi, plus la profondeur moyenne d'un plan d'eau est faible, plus celui-ci est productif (Vézina, 1978 ; Arvisais, 2004). La profondeur moyenne du lac Touladi est de 6,4 m, ce qui est assez élevé et, puisqu'elle se situe à l'extérieur des limites de 0 à 6 m, le lac ne peut pas être considéré comme très productif (Lamoureux et Courtois, 1986).

Quant au rapport de la profondeur moyenne sur la profondeur maximale ( $Z/Z_m$ ), il permet de déterminer à quel point la profondeur maximale est loin de la profondeur moyenne, ce qui donne un indice du relief du lac (Wetzel, 2001). En effet, un lac dont le rapport est près de 1 sera de profondeur quasi égale sur son ensemble ce qui est généralement caractéristique d'un lac eutrophe dont le fond a été rempli par les sédiments. Un lac dont le rapport est plus près de 0 présente des pentes abruptes et une zone pélagique plus profonde ce qui est plus typique des lacs oligotrophes. Le lac Touladi a un rapport  $Z/Z_m$  de 0,36 ce qui indique encore une fois une productivité moyenne.

En calculant le développement de la rive, on obtient une valeur représentant le degré d'irrégularité de la ligne de côte (Wetzel, 2001). Dans ce cas, plus la valeur s'éloigne de 1, plus le lac présente des contours accidentés avec des lignes de côte irrégulières, contrairement à un lac parfaitement rond qui possède un développement de la rive de 1 (Wetzel, 2001). Par le fait même, plus la valeur du développement de la rive sera élevée, plus le lac sera productif. La valeur obtenue pour le lac Touladi est de 1,87, ce qui est également signe d'une productivité moyenne.

En somme, le lac Touladi offre des caractéristiques bathymétriques et morphométriques appropriées pour soutenir une bonne population d'ombles de fontaine, sans toutefois être exceptionnelles. Cependant, ces caractéristiques ne sont pas défavorables à l'omble de

fontaine et elles ne justifient pas la présence d'une aussi faible population de cette espèce dans le lac Touladi.

#### 4.2 Paramètres physico-chimiques

Lors de l'échantillonnage, le lac Touladi était stratifié sur le plan thermique et devait se trouver entre le brassage printanier et le brassage automnal. Lorsqu'ils sont stratifiés, les lacs mésotrophes et eutrophes sont sursaturés en oxygène dans leur épilimnion et sous-saturés en oxygène dans l'hypolimnion (Wetzel, 2001). Dans le lac Touladi, l'emplacement de la thermocline se situe à environ 11 mètres de profondeur et l'hypolimnion présente une très faible concentration en oxygène d'environ 0,2 mg/L à partir de 12 m. Par ailleurs, une concentration en oxygène dissous de 4 mg/L constitue un seuil minimal toléré par l'omble de fontaine, en deçà duquel l'espèce se retrouve dans une situation critique (Gagnon et Furois, 2009). Donc, lors de la diagnose, aucun omble de fontaine ne pouvait se trouver en dessous de la thermocline. Par contre, au-dessus de la thermocline, la température de l'eau était d'environ 18°C, ce qui est supérieur à la température optimale pour la croissance de l'espèce qui est comprise entre 11 et 16°C (Raleigh, 1982, cité par Gagnon et Furois, 2009). Conséquemment, lors de la diagnose, les ombles de fontaine étaient confinés, à cause du manque d'oxygène dans l'hypolimnion, à des zones où la température était élevée, alors qu'elles sont normalement en quête de températures inférieures à 18°C (Landry, 1980). L'existence d'abris thermiques obtenus par la présence de résurgence d'eaux souterraines demeure possible bien qu'aucune investigation n'est été faite dans ce sens. De plus, avec de telles distributions de température et de l'oxygène dissous, il est peu probable que cet habitat soit propice au touladi (*Salvelinus namaycush*) qui préfère les eaux froides sous la thermocline avec une température d'environ 10°C (Scott et Crossman, 1974). Puisque des mentions non officielles de capture par la pêche ont eu lieu par le passé dans le lac Touladi, il est possible d'émettre l'hypothèse que certains individus remontent à partir du lac Témiscouata au printemps, mais que ceux-ci doivent retourner dans le lac Témiscouata lorsque l'eau se réchauffe. Quoiqu'il en soit, aucun touladi n'a été capturé lors des pêches expérimentales de 1972, de 1977, de 1995 et de 2010.

Au Bassin-Saint-Laurent, l'assise rocheuse est constituée de roches sédimentaires, notamment de calcaire (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2008). Ainsi, les sols contiennent beaucoup de carbonates, ce qui tend à neutraliser l'effet des pluies acides et de la décomposition de la matière organique, deux facteurs qui normalement contribuent à acidifier les lacs (Lamoureux et Courtois, 1986). Les lacs de la région ont un plus grand pouvoir tampon, ce qui explique leur tendance à être neutres ou légèrement basiques comme dans le cas du lac Touladi dont le pH varie entre 6,87 et 7,90. Ces valeurs de pH sont favorables à l'omble de fontaine, car il préfère les pH se situant entre 6,5 et 8,5 (Landry, 1980).

La conductivité spécifique est une mesure de la conductivité ramenée à une température de 25°C (Wetzel, 2001). Elle est très corrélée avec le pH (Wetzel, 2001) et est elle aussi influencée par la nature calcaire de la roche-mère. Dans le lac Touladi, la conductivité spécifique est très similaire aux profondeurs de 0,5 m et de 9 m (173 et 174 uS/cm), puis elle augmente drastiquement à 18 m (288 uS/cm). Cette donnée est peut-être due à une erreur de manipulation de la sonde qui a probablement heurté le fond et causé une surestimation de la valeur de conductivité spécifique à 18 m de profondeur. Quoiqu'il en soit, ces valeurs sont habituelles pour la région et n'affectent pas négativement les ombles de fontaine (Lamoureux et Courtois, 1986).

Finalement, la transparence de l'eau est un indice important de la productivité d'un plan d'eau. Ce paramètre permet de déterminer la profondeur jusqu'à laquelle la lumière peut pénétrer dans un lac pour être ensuite utilisée par les végétaux pour la photosynthèse (Wetzel, 2001). Selon Dodds (2002), un lac oligotrophe présente une profondeur de Secchi entre 6 et 12 m, un lac mésotrophe a une profondeur de Secchi allant de 3 à 6 m et un lac eutrophe de 1,5 à 3 m. Donc, d'après cette charte, le lac Touladi avec sa profondeur de Secchi de 3,8 m est un lac mésotrophe. Cette transparence faible pourrait être due à la position géographique du lac Touladi qui se situe pratiquement à la toute fin d'un important sous bassin hydrographique.

### 4.3 Localisation et caractérisation des sites potentiels de fraie

La fraie de l'omble de fontaine a généralement lieu à la tête des cours d'eau peu profonds, sur un substrat de gravier (Gagnon et Furois, 2009; Bernatchez et Giroux, 2000; Scott et Crossman, 1974), préférentiellement dans les tributaires des lacs ou à leur embouchure (Fondation de la faune du Québec et ministère de l'Environnement et de la Faune, 1996). Dans le lac Touladi, plusieurs sites semblent propices pour la fraie autant en lac que dans les tributaires. Une bonne proportion des rives du lac est constituée d'un pourcentage allant de 20 à 45% de gravier ce qui est adéquat pour la fraie, mais les plus beaux endroits de reproduction du lac Touladi restent les tributaires, principalement le ruisseau Castor qui semble être le cours d'eau le plus optimal pour la fraie. Cependant, puisque le ruisseau Castor contient de nombreux obstacles naturels qui nuisent à la libre circulation du poisson (barrages à castor et des débris ligneux), son potentiel pourrait être amélioré en effectuant un nettoyage du cours d'eau et quelques aménagements au niveau des barrages de castor inactifs (Fondation de la faune du Québec et ministère de l'Environnement et de la Faune, 1996; Bernier et al., 1997; Fortin et al., 2001). Toutefois, de telles interventions peuvent également favoriser la fraie de certaines espèces compétitrices de l'omble de fontaine comme les meuniers noirs et rouges (Scott et Crossman, 1974).

Le Petit ruisseau Castor est lui aussi intéressant, car il offre une eau froide même en été et peut donc constituer un refuge thermique pour les ombles de fontaine en période estivale. Cependant, sa partie aval ayant été fortement dégradée de façon naturelle et anthropique, il serait donc pertinent de restaurer les berges afin de diminuer les impacts et d'améliorer l'habitat. Aussi, il faudrait réaménager les deux ponceaux qui sont infranchissables pour les jeunes ombles. Finalement, un important nettoyage du ruisseau Petit Castor augmenterait considérablement son potentiel de fraie pour l'omble de fontaine. En ce qui concerne le ruisseau Sutherland, son potentiel est non négligeable, mais il ne constitue pas nécessairement une priorité d'investissement. Les barrages inactifs présents sur ce cours d'eau n'entravent pas la circulation des poissons et forment des seuils qui oxygènent l'eau. Ainsi, aucune intervention immédiatement n'est à conseiller. Le ruisseau Thomas n'est pas non plus prioritaire, car son substrat, constitué de limon et de vase, n'est pas approprié pour la fraie. L'intérêt du ruisseau Thomas est qu'il assure une

belle diversité faunique grâce à ses étangs de castors noctifs et à la présence de nombreux chicots. En somme, vu les nombreux endroits adéquats, la disponibilité de sites de fraie n'est pas responsable de la faible abondance d'ombles de fontaine dans le lac Touladi.

#### **4.4 Inventaire ichtyologique**

##### **4.4.1 Caractérisation de la communauté ichthyenne**

La pêche expérimentale a démontré la diversité de la communauté ichthyenne du lac Touladi avec la capture de 18 espèces de poissons différentes. Les inventaires précédents (1972, 1977, 1995) démontraient la présence d'un nombre moindre d'espèces et on rapporte en 2010 plusieurs nouvelles mentions. Cette diversité peut être due à la colonisation du milieu par des espèces de poissons «appâts» introduites dans le bassin hydrographique par la pêche sportive (Arvisais et Vallières, 2004), de même que par le déplacement des poissons d'un plan d'eau à l'autre en l'absence d'obstacles (Bourke et al., 1999). Le lac Touladi est par ailleurs particulièrement propice à cette multiple colonisation, car il est situé à la fin d'un grand bassin versant. Les résultats sont toutefois discutables, car plusieurs engins de pêche ont été utilisés en 2010 alors qu'il n'y en avait pas eu autant dans les autres inventaires. Cette multitude d'engins de pêche a donc permis la capture de poissons évoluant dans plusieurs types d'habitat, le nombre de nouvelles espèces étant par conséquent incertain.

La population d'ombles de fontaine du lac Touladi vivant en sympatrie avec plusieurs autres espèces, dont plusieurs compétitrices, elle pourrait être affectée par cette relation, comme le démontrent ses faibles effectifs. Le CPUE obtenu pour l'omble de fontaine, soit 0,85, est nettement inférieur au CPUE moyen, lequel est de 5,6 captures/nuit-filet lorsque l'omble vit en sympatrie avec les meuniers et les cyprins (Banville, 2003). Ce faible ratio peut être attribuable à la présence d'une espèce compétitrice supplémentaire, la pechaude. Les lacs dans lesquels les populations d'ombles sont allopatriques présentent quant à eux des CPUE beaucoup plus élevées que ceux dont les populations sont sympatriques (Blais et Beaulieu, 1992; Magnan et al., 2005). Par ailleurs, les données des inventaires précédents n'indiquent pas qu'il y a déjà eu une plus forte densité d'ombles de fontaine dans le lac Touladi par le passé.

Il est à noter que toutes les espèces pérolifères s'alimentant de larves d'insectes peuvent être considérées comme un compétiteur potentiel de l'omble de fontaine (St-Laurent et al., 2002, cité par Boudreau et al., 2003). Or, chaque espèce ne représentant pas la même menace, elles doivent par conséquent être considérées distinctement. Le nombre élevé de captures de perchaudes et de meuniers noirs et rouges laisse ainsi présager qu'ils sont les principaux compétiteurs. Les perchaudes ont effectivement une bonne capacité à s'adapter à diverses conditions et sont très prolifiques (Scott et Crossman, 1974). Elles agissent surtout à titre de compétiteurs alimentaires de l'omble de fontaine, lequel se nourrit principalement de zoobenthos lorsqu'il est trop petit pour être piscivore (Browne et Rasmussen, 2009). Les perchaudes exercent également une prédation sur les œufs et les jeunes ombles (Arvisais et Vallières, 2004). La présence des deux espèces de meuniers provoque aussi une très forte compétition alimentaire, pouvant ainsi pousser les ombles de fontaine à changer de niche trophique, passant du zoobenthos au zooplancton (EAST, 1989; Magnan, 1988). Les ombles sont alors contraints de se nourrir de plus petits organismes qui leur sont moins profitables en terme de gain énergétique (Arvisais et Vallières, 2004). De la même manière, plusieurs cyprinidés capturés peuvent être considérés comme des compétiteurs, certains pouvant même être prédateurs comme la ouitouche, la plus grosse espèce de cyprinidés indigènes de nos eaux. Le mulot à cornes peut lui aussi jouer un rôle de compétiteur féroce, car, en se déplaçant en groupe, il est plus efficace pour la quête de nourriture que l'omble de fontaine (East, 1989). Ainsi, dans le cas d'une présence accrue, cette espèce peut, au même titre que le meunier, pousser les ombles de fontaine à changer de niche trophique (East, 1989; Magnan et Fitzgerald, 1982, cité par Arvisais et Vallières, 2004). Pouvant se nourrir de zoobenthos et de zooplancton, le méné à nageoires rouges, la chatte de l'est, le mulot perlé et le méné de lac possèdent un régime alimentaire très similaire à celui des ombles de fontaine de tous âges et entrent donc automatiquement en compétition avec eux (Bernatchez et Giroux, 2000). Le ventre rouge du nord est quant à lui un des cyprinidés ayant le moins d'impact sur le salmonidé et peut, au contraire, constituer une proie régulière de celui-ci (Scott et Crossman, 1974; East, 1989), les jeunes évoluant dans la colonne d'eau et effectuant des migrations nyctémérales (East, 1989). Pareillement, les deux espèces d'épinoches recensées, soit à trois et à neuf épines, de la famille des gastérostéidés, ainsi que le

fondule barré, de la famille des cyprinodontidés, ne sont pas des compétiteurs et sont plutôt considérés comme des poissons fourrages (Scott et Crossman, 1974). De plus, il n'y a pas lieu de s'inquiéter de la présence d'un chabot dans les captures, celui-ci étant une proie très prisée par l'omble de fontaine (Bernatchez et Giroux, 2000). Toutefois, les nouvelles mentions de barbottes et d'une lotte doivent quant à elles être considérées, étant donné leur potentiel compétiteur et prédateur (Scott et Crossman, 1974). Dans une moindre mesure, on peut classer l'autre salmonidé présent dans le lac, soit le grand corégone, comme compétiteur potentiel de l'omble de fontaine, étant donné leur régime alimentaire similaire (Bernatchez et Giroux, 2000; Scott et Crossman, 1974). La reproduction bien connue de cette espèce dans l'émissaire du lac Touladi (MDDEP, 2008) indique qu'elle est bien implantée et surpasse l'omble en termes d'effectifs.

#### 4.4.2 Descripteurs biologiques

Il est impossible d'extrapoler les conclusions tirées de mesures prises sur les ombles de fontaine à toute la population du lac Touladi, car le nombre de captures est trop faible ( $n=11$ ). Selon Arvisais et al. (2004), la prise de mesures doit être effectuée sur une centaine de poissons au minimum pour optimiser la précision des données. La tendance indique toutefois que les ombles du lac Touladi n'ont pas une condition optimale, ceux-ci ayant un coefficient de condition de Fulton (K) de 0,84, soit inférieur à 1. Une valeur de 1 aurait démontré que les poissons possèdent un poids proportionnel à leur longueur totale (Wootton, 1990, cité par Boudreau et al., 2003), ce qui n'est pas le cas des ombles du lac Touladi. Le coefficient de condition sous la normale met en évidence le fait que l'omble de fontaine est en compétition dans toutes les niches trophiques, ce qui l'empêche d'évoluer de façon optimale.

Toutefois, malgré les faibles effectifs, la longueur totale moyenne et le poids moyen des individus capturés semblent corroborer avec la littérature (Bernatchez et Giroux, 2000), bien qu'il y ait absence totale d'individus d'âge 1+. Les résultats obtenus en rapport avec les classes de longueur et d'âge des ombles de fontaine recensés démontrent, par



l'absence de petits individus âgés de moins de deux ans, qu'il y a probablement un problème de recrutement dans le plan d'eau. D'un autre côté, il est possible que l'absence de captures d'individus d'âge 1+ soit due à leur petite taille leur permettant de se faufiler entre les mailles des filets expérimentaux. Il est à noter que, puisque le potentiel de fraie du lac Touladi est adéquat, le faible recrutement pourrait être causé par la forte compétition alimentaire, la majorité des autres espèces recensées utilisant la même niche alimentaire que les jeunes ombles de fontaine.

Quant aux classes de longueurs totales des perchaudes et des meuniers capturés, elles indiquent des grandes quantités d'individus en taille de se reproduire (Scott et Crossman, 1974). La présence accrue de ces géniteurs indique une forte productivité de ces espèces. Le cas du grand corégone est assez particulier, car deux phénotypes vivent en sympatrie dans le plan d'eau (Bernatchez et Giroux, 2000). Une forme normale et une forme naine, atteignant à peine 200 mm, évoluent effectivement ensemble, ce qui confond les classes de longueur de cette espèce.

## **5. Conclusion**

La diagnose écologique du lac Touladi a révélé la présence d'une faible population d'ombles de fontaine. En effet, sur les 3 339 poissons récoltés lors de la pêche expérimentale, seulement 11 spécimens de cette espèce furent capturés. Le CPUE de l'omble de fontaine dans ce plan d'eau est de seulement 0,85 ind./nuit-filet. Cette valeur est très faible et même inférieure au CPUE généralement observé dans les lacs contenant plusieurs espèces compétitrices. Au total, 18 espèces différentes de poissons ont été récoltées dont plusieurs sont d'importants compétiteurs de l'omble de fontaine tels que les perchaudes, les meuniers, les cyprinidés et les barbottes brunes. Ces dernières font partie des huit nouvelles mentions de capture par la pêche expérimentale avec le méné à nageoires rouges, la chatte de l'est, le mullet à cornes, le ventre rouge du nord, le cahot, la lotte et l'épinoche à 9 épines. Aussi, l'absence totale de capture d'individus d'âge 1+ de même que l'unique capture âgée de 2+ révèlent un manque de recrutement. Ce problème ne semble pas être dû à un faible

potentiel de frai du lac Touladi, car ce plan d'eau présente des sites de frai adéquats autant en lac que dans les tributaires. Ce faible recrutement pourrait être causé par une forte compétition alimentaire, plusieurs espèces de poissons recensés dans le lac utilisant la même source de nourriture que les jeunes ombles de fontaine.

En ce qui concerne, les résultats obtenus lors de la bathymétrie, de la morphométrie et de la physico-chimie, ils témoignent d'un lac dont la productivité est moyenne. Par contre, l'ensemble de ces paramètres est propice au développement d'une population d'ombles de fontaine plus abondante que celle actuellement observée.

En somme, le problème du lac Touladi est principalement lié à la forte compétition interspécifique causée par une diversité importante de la communauté ichthyenne. Par conséquent, ce lac offre un faible potentiel pour la pêche sportive de l'omble de fontaine.

## 6. Recommandations

Bien que la disponibilité des sites de fraie ne semble pas être en cause, un manque de recrutement a été observé chez l'omble de fontaine. Des améliorations pourraient facilement être apportées aux tributaires afin d'augmenter ce recrutement. Les ruisseaux Castor et Petit Castor sont les deux cours d'eau offrant le plus fort potentiel de fraie pour l'omble de fontaine. Comme mentionné précédemment, le ruisseau Castor contient des obstacles naturels qui nuisent à la libre circulation du poisson (débris ligneux et barrages à castor). Considérant la mission de conservation des parcs nationaux du Québec, il est contre-indiqué de procéder au contrôle du castor par le prélèvement d'individus. Il serait toutefois possible d'effectuer un nettoyage de ce cours d'eau ainsi que quelques aménagements au niveau des barrages de castor inactifs. En ce qui concerne le Petit ruisseau Castor, dont la partie aval a fortement été dégradée par l'activité anthropique, un important nettoyage ainsi qu'une restauration de ses berges devraient être prioritairement envisagés. De plus, les deux ponceaux infranchissables pour les jeunes ombles devraient être réaménagés.

Le lac Touladi ne présentant pas un potentiel intéressant pour la pêche à l'omble de fontaine, il est par conséquent plus difficile d'y attirer les pêcheurs. Une pêche printanière serait donc à prioriser dans un contexte d'exploitation de l'omble de fontaine, les individus étant plus actifs à cette période de l'année en plus d'être présents partout dans la colonne d'eau à cause du brassage saisonnier. Le nombre de prises pourrait ainsi être plus élevé. Les statistiques de pêche du lac Kedgwick (2009), qui présente un CPUE comparable à celui du lac Touladi, témoignent de la possible efficacité d'une pêche printanière. En effet, ceux-ci enregistrent d'intéressantes récoltes d'ombles de fontaine et ce, malgré la présence d'une forte compétition interspécifique (Annexe 13). De plus, dans une perspective économique et dans le but de promouvoir une activité familiale, il serait pertinent d'encourager la pêche à la perchaude. Cela permettrait l'exploitation d'une des principales espèces compétitrices de l'omble de fontaine sans toutefois constituer une solution à la restitution à court ou moyen terme d'une population dominante.

Toutefois, afin d'assurer un suivi de la population et d'évaluer son évolution, différentes données devraient être prises sur chaque capture. Cela est nécessaire à la gestion de l'espèce afin d'assurer sa pérennité (Arvisais, 2004). En plus du poids relatif à chaque prise, l'effort de capture (nombre de jours par pêcheur), le succès de pêche (nombre de poissons par jour par pêcheur), et l'indice de qualité (se traduisant par le poids du panier du pêcheur en grammes après une journée de pêche) se doivent d'être compilés par les pêcheurs, d'où la nécessité de les encadrer et de les sensibiliser. Ces différentes statistiques permettront le calcul de différents paramètres, tels que le rendement (capacité biologique d'un plan d'eau à produire des poissons) et le rendement maximum soutenu (productivité du lac au meilleur de sa forme), afin d'analyser l'évolution des populations du plan d'eau.

## **7. Remerciements**

Nous souhaitons remercier le Ministère des Ressources naturelles et de la Faune pour le prêt de données bathymétriques, physico-chimiques et ichtyologiques concernant le lac Touladi. Nous tenons aussi à souligner la participation de la Société des établissements de plein air du Québec qui a pourvu l'hébergement en chalet. Un grand merci aussi à Joanne Marchessault pour sa participation active sur le terrain ainsi qu'à Yves Lemay pour son expertise de terrain et son soutien dans la rédaction de ce travail. Finalement, merci aussi à l'ensemble de s étudiants ayant participé à la compilation de s données ainsi qu'à la création de tableaux, de figures et d'annexes fournis dans cette diagnose.

## 8. Références

ARVISAIS, M., 2004. L'importance des statistiques d'exploitation précises dans la saine gestion des populations de poissons. Direction de l'aménagement de la faune de la Capitale-Nationale, Québec, 20 p.

ARVISAIS, M. et A. VALLIÈRES, 2004. Plan d'action de l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) de la zec de la Rivière-Blanche. Direction de l'aménagement de la faune de la Capitale-Nationale, Québec, 100 p.

BANVILLE, C., 2003. Tableau comparatif du CPUE pour l'omble de fontaine lors d'inventaire ichtyologiques réalisés par pêche expérimentale et comparaison selon les associations d'espèces de poissons présentes et les statistiques d'exploitation de la pêche sportive, données non publiées, FAPAQ.

BERNATCHEZ, L. et M. GIROUX, 2000. Les poissons d'eau douce du Québec et leur répartition dans l'est du Canada. Broquet, Québec, 350 p.

BERNIER, S., M. GAUVREAU et P. DULUDE, 1997. Le castor (*Castor canadensis*) et l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*): modalités de gestion interactive. Association des Gestionnaires de Territoires Forestiers de Charlevoix/Bas-Saguenay inc., Ministère de l'Environnement et de la Faune et Fondation de la Faune du Québec, 37 p.

BLAIS, J.-P. et G. BEAULIEU, 1992. La rotenone comme outil pour la restauration des populations d'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*): Revue de la littérature et exemple d'application pour le Québec. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction régionale de Montréal, Direction de la gestion des espèces et des habitats, 290 p.

BOUDREAU, A., A. BOUTIN et A.-E. CYR, 2003. Diagnose écologique du lac Landry de la réserve faunique Duchénier. Université du Québec à Rimouski, Rimouski, 41 p.

BOURKE, P., P. MAGNAN et M. A. RODRIGUEZ, 1999. Phenotypic response of lacustrine brook charr in relation to the intensity of the interspecific competition. *Evol. Ecol.* **13**: 19-31.

BROWNE D. R. et J. B. RASMUSSEN, 2009. Shifts in the trophic ecology of brook trout resulting from interactions with yellow perch: an Intraguild predator-prey interaction. *Transactions of the American Fisheries Society*, **138**:1109-1122.

DODDS, W.K., 2002. Freshwater ecology: concepts and environmental applications. Academic Press, California, 569 p.

EAST, P., 1989. Piscivorie de l'omble de fontaine, *Salvelinus fontinalis*, sur deux espèces de cyprinidae, le mulot à cornes, *Semotilus atromaculatus*, et le ventre rouge du nord, *Phoxinus eos*. Université du Québec à Trois-Rivières, Trois-Rivières, 56 p.

\*Fondation de la Faune du Québec et Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1996. Habitat du poisson. Guide de planification, de réalisation et d'évaluation d'aménagements. Québec, 140 p.

---

\* Cité tel que demandé par l'auteur

FORTIN, C., M. LALIBERTÉ et J. OUZILLEAU, 2001. Guide d'aménagement et de gestion du territoire utilisé par le castor au Québec. Fondation de la Faune du Québec, Ste-Foy, 112 p.

GAGNON, F. et V. FUROIS, 2009. Caractérisation des cours d'eau pour l'omble de fontaine dans le bassin versant de la rivière Fouquette, Comité du bassin versant de la rivière Fouquette, 27 p.

LAMOUREUX, J. et R. COURTOIS, 1986. La diagnose écologique des plans d'eau et la gestion de l'omble de fontaine dans la région du Bas-St-Laurent-Gaspésie. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune. 15 p.

LANDRY, P.-L., 1980. Aménagement d'eaux de truites par des pêcheurs. Les éditions La Liberté, Ste-Foy, Québec, 241 p.

MAGNAN, P. 1988. Interactions between brook charr, *Salvelinus fontinalis*, and non-almond species : ecological shift, morphological shift, and their impact on zooplankton communities. Can. J. Aquat. Sci. 45 :999-1009.

MAGNAN, P., R. PROULX et M. PLANTE, 2005. Integrating the effects of fish exploitation and interspecific competition into current life history theories: an example with lacustrine brook trout (*Salvelinus fontinalis*) populations. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 62: 747-757.

MINISTÈRE D U D ÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L 'ENVIRONNEMENT ET DE S PARCS, 2008. Parc national du Lac-Témiscouata - Plan directeur provisoire. Direction du patrimoine écologique et des parcs, 56 p.

SCOTT., W.B. et E.J. CROSSMAN, 1974. Poissons d'eau douce du Canada. Ministère de l'environnement, Service des pêches et des sciences de la mer, Ottawa, 1026 p.

ST-LAURENT, M.-H., P. MAGNAN et M. LEGAULT, 2002. Impacts de cinq à sept ans de biomanipulation du meunier noir (*Catostomus commersoni*) sur les communautés piscicoles de cinq lacs du Québec. Département de biologie, chimie et sciences santé, Université du Québec à Trois-Rivières, Trois-Rivières, 34 p.

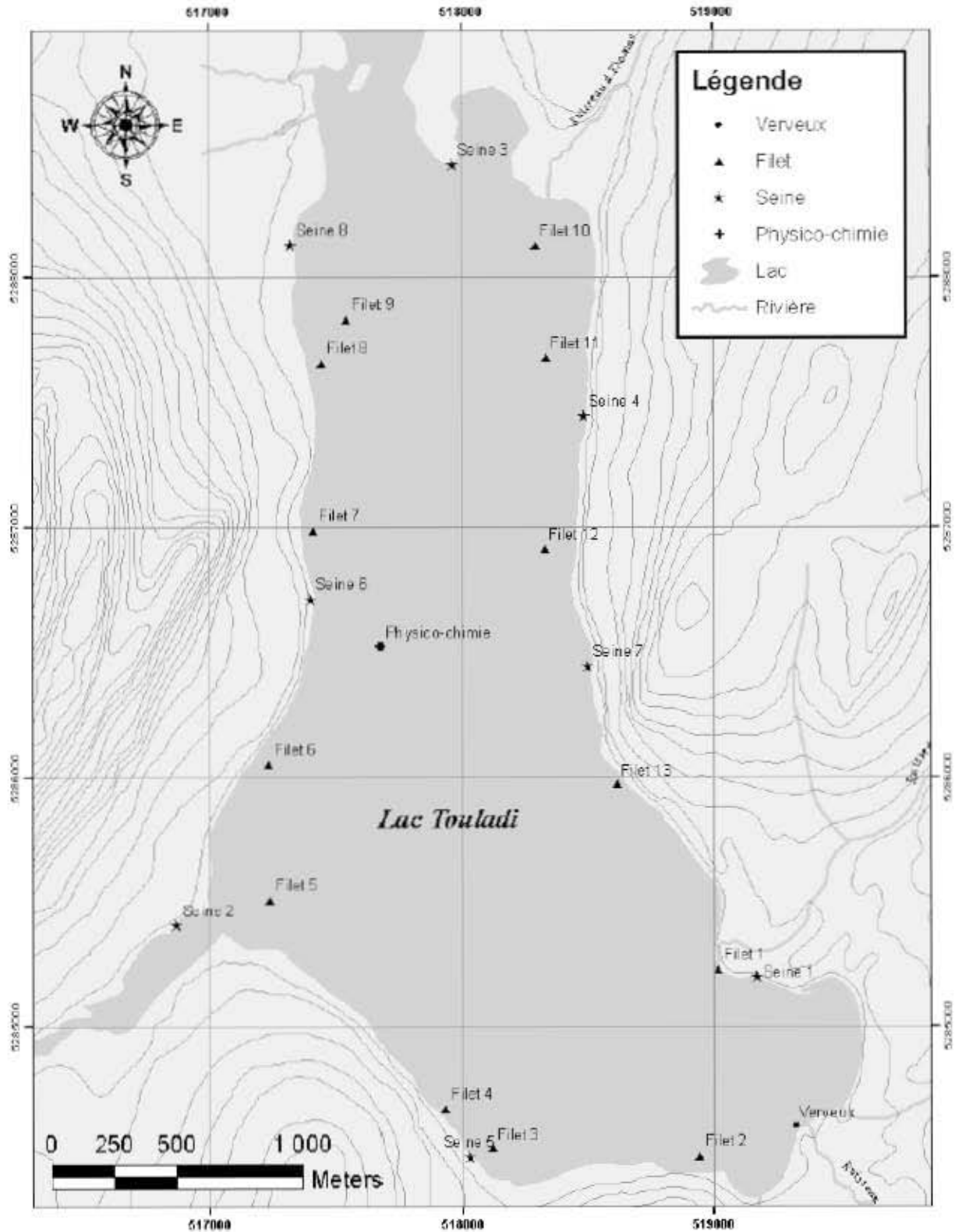
VÉZINA, R. 1978. La profondeur moyenne: un outil pour évaluer le potentiel des plans d'eau à truite mouchetée pour la pêche sportive. Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la pêche, Direction de l'aménagement et de l'exploitation de la faune. 21 p.

WETZEL, R. G., 2001. Limnology. Lake and River Ecosystems. Third Edition. Academic Press. 1006 p.

WOOTON, R. S., 1990. The biology of particles in aquatic systems, CRC Press, University College London, 303 p.

## ANNEXE 1a

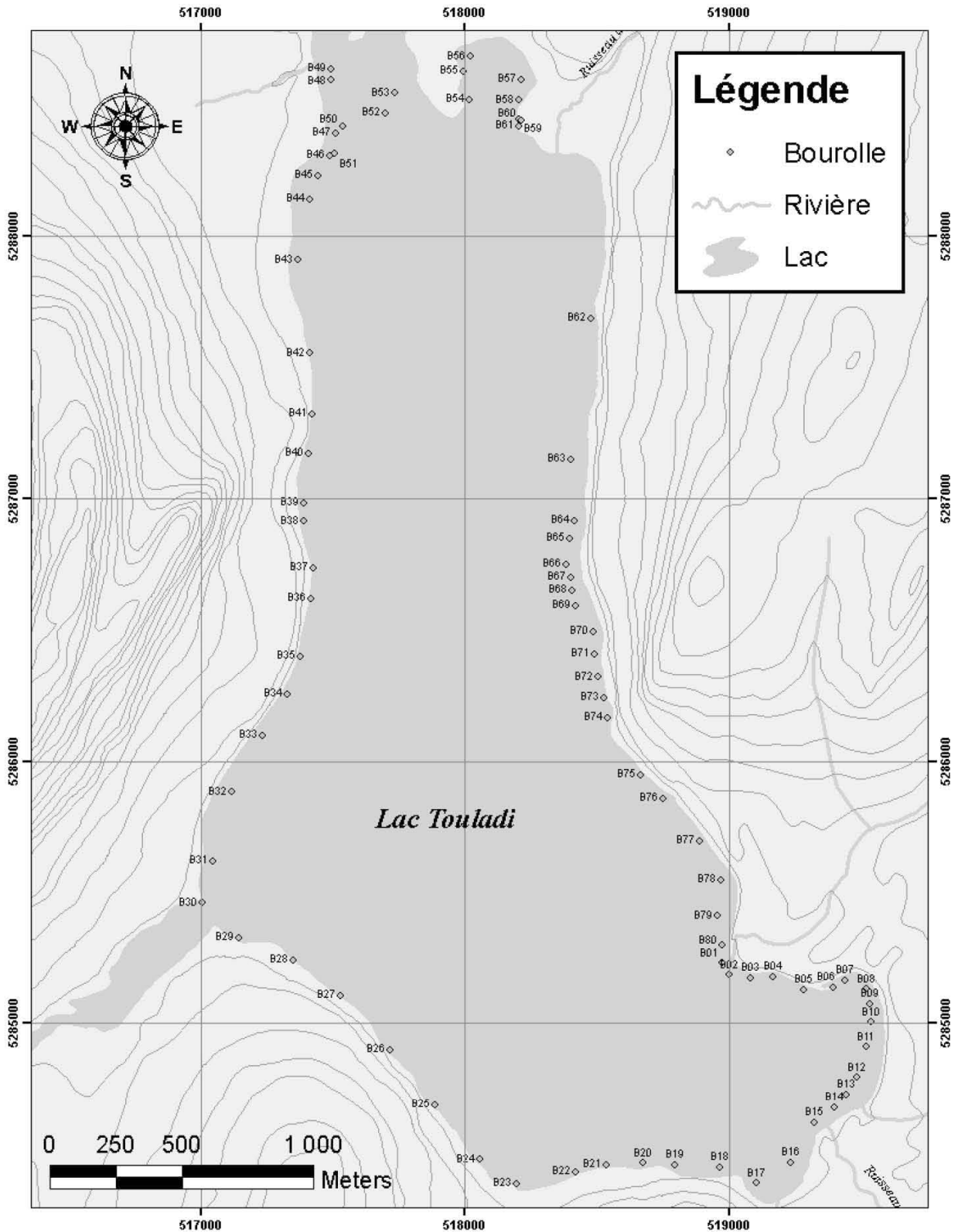
### Position des filets expérimentaux, des seines et du verveux dans le lac Touladi et localisation de la station physico-chimique.





# ANNEXE 1b

## Position des nasses dans le lac Touladi



## ANNEXE 2

### Informations associées à la pose des filets expérimentaux lors de la diagnose du lac Touladi, automne 2010

| Engin | No | UT   | M COORDINATES |           | Date pose | Date levée | Heure pose | Heure levée | Petite Maille | Grosse Maille | Prof Début (m) | Prof. Fin (m) |          |
|-------|----|------|---------------|-----------|-----------|------------|------------|-------------|---------------|---------------|----------------|---------------|----------|
|       |    | zone | Datum         | Longitude |           |            |            |             |               |               |                |               | Latitude |
| FILET | 1  | 19   | T             | 0518973   | 5285191   | 10/09/10   | 11/09/10   | 17h15       | 8h45          | X             |                | 2.0           | 5.2      |
| FILET | 2  | 19   | T             | 0518945   | 5284485   | 10/09/10   | 11/09/10   | 17h20       | 8h50          |               | X              | 2.1           | 2.4      |
| FILET | 3  | 19   | T             | 0518123   | 5284515   | 10/09/10   | 11/09/10   | 17h40       | 9h15          | X             |                | 2.3           | 2.9      |
| FILET | 4  | 19   | T             | 0517931   | 5284674   | 10/09/10   | 11/09/10   | 17h59       | 9h10          |               | X              | 2.0           | 2.7      |
| FILET | 5  | 19   | T             | 0517240   | 5285512   | 10/09/10   | 11/09/10   | 17h56       | 9h27          | X             |                | 4.5           | 5.5      |
| FILET | 6  | 19   | T             | 0517237   | 5286055   | 10/09/10   | 11/09/10   | 18h05       | 9h57          |               | X              | 5.2           | 8.6      |
| FILET | 7  | 19   | T             | 0517413   | 5286986   | 11/09/10   | 12/09/10   | 17h30       | 10h30         | X             |                | 2.8           | 5.4      |
| FILET | 8  | 19   | T             | 0517446   | 5287658   | 11/09/10   | 12/09/10   | 17h55       | 10h45         |               | X              | 2.7           | 3.3      |
| FILET | 9  | 19   | T             | 0517546   | 5287831   | 11/09/10   | 12/09/10   | 18h10       | 11h00         | X             |                | 2.0           | 2.0      |
| FILET | 10 | 19   | T             | 0518297   | 5288130   | 11/09/10   | 12/09/10   | 17h10       | 10h08         |               | X              | 2.3           | 4.3      |
| FILET | 11 | 19   | T             | 0518337   | 5287681   | 11/09/10   | 12/09/10   | 17h27       | 9h58          | X             |                | 6.3           | 2.8      |
| FILET | 12 | 19   | T             | 0518332   | 5286916   | 11/09/10   | 12/09/10   | 17h50       | 9h52          |               | X              | 4.8           | 7.4      |
| FILET | 13 | 19   | T             | 0518620   | 5285977   | 11/09/10   | 12/09/10   | 18h10       | 9h30          | X             |                | 3.5           | 6.8      |

### ANNEXE 3

#### Informations associées à la pose des nasses lors de la diagnose du lac Touladi, automne 2010

| Engin | No | Zone | UTM   | COORDINATE |          | Date     | Date     | Heure | Heure |
|-------|----|------|-------|------------|----------|----------|----------|-------|-------|
|       |    |      | Datum | Longitude  | Latitude | Pose     | Levée    | Pose  | Levée |
| Nasse | 1  | 19U  | T     | 0518977    | 5285231  | 10/09/10 | 11/09/10 | 16h07 | 11h50 |
| Nasse | 2  | 19U  | T     | 0519004    | 5285186  | 10/09/10 | 11/09/10 | 16h05 | 11h52 |
| Nasse | 3  | 19U  | T     | 0519083    | 5285195  | 10/09/10 | 11/09/10 | 16h03 | 11h58 |
| Nasse | 4  | 19U  | T     | 0519171    | 5285178  | 10/09/10 | 11/09/10 | 16h03 | 12h01 |
| Nasse | 5  | 19U  | T     | 0519288    | 5285130  | 10/09/10 | 11/09/10 | 16h02 | 12h05 |
| Nasse | 6  | 19U  | T     | 0519399    | 5285138  | 10/09/10 | 11/09/10 | 16h01 | 12h08 |
| Nasse | 7  | 19U  | T     | 0519444    | 5285167  | 10/09/10 | 11/09/10 | 16h00 | 12h09 |
| Nasse | 8  | 19U  | T     | 0519522    | 5285133  | 10/09/10 | 11/09/10 | 15h58 | 12h12 |
| Nasse | 9  | 19U  | T     | 0519538    | 5285075  | 10/09/10 | 11/09/10 | 15h57 | 12h14 |
| Nasse | 10 | 19U  | T     | 0519542    | 5285007  | 10/09/10 | 11/09/10 | 15h56 | 12h17 |
| Nasse | 11 | 19U  | T     | 0519526    | 5284913  | 10/09/10 | 11/09/10 | 15h56 | 12h18 |
| Nasse | 12 | 19U  | T     | 0519487    | 5284796  | 10/09/10 | 11/09/10 | 15h54 | 12h26 |
| Nasse | 13 | 19U  | T     | 0519448    | 5284731  | 10/09/10 | 11/09/10 | 15h53 | 12h28 |
| Nasse | 14 | 19U  | T     | 0519403    | 5284883  | 10/09/10 | 11/09/10 | 15h52 | 12h31 |
| Nasse | 15 | 19U  | T     | 0519325    | 5284622  | 10/09/10 | 11/09/10 | 15h49 | 12h33 |
| Nasse | 16 | 19U  | T     | 0519234    | 5284468  | 10/09/10 | 11/09/10 | 15h48 | 12h34 |
| Nasse | 17 | 19U  | T     | 0519105    | 5284393  | 10/09/10 | 11/09/10 | 15h46 | 12h36 |
| Nasse | 18 | 19U  | T     | 0518966    | 5284484  | 10/09/10 | 11/09/10 | 15h44 | 12h38 |
| Nasse | 19 | 19U  | T     | 0518798    | 5284462  | 10/09/10 | 11/09/10 | 15h43 | 12h40 |
| Nasse | 20 | 19U  | T     | 0518674    | 5284418  | 10/09/10 | 11/09/10 | 15h40 | 12h43 |
| Nasse | 21 | 19U  | T     | 0518536    | 5284462  | 10/09/10 | 11/09/10 | 15h43 | 11h20 |
| Nasse | 22 | 19U  | T     | 0518418    | 5284435  | 10/09/10 | 11/09/10 | 15h48 | 11h22 |
| Nasse | 23 | 19U  | T     | 0518195    | 5284390  | 10/09/10 | 11/09/10 | 15h52 | 11h30 |
| Nasse | 24 | 19U  | T     | 0518059    | 5284481  | 10/09/10 | 11/09/10 | 15h56 | 11h32 |
| Nasse | 25 | 19U  | T     | 0517885    | 5284688  | 10/09/10 | 11/09/10 | 16h00 | 11h36 |
| Nasse | 26 | 19U  | T     | 0517718    | 5284899  | 10/09/10 | 11/09/10 | 16h03 | 11h39 |
| Nasse | 27 | 19U  | T     | 0517530    | 5285106  | 10/09/10 | 11/09/10 | 16h06 | 11h42 |
| Nasse | 28 | 19U  | T     | 0517348    | 5285241  | 10/09/10 | 11/09/10 | 16h08 | 11h45 |
| Nasse | 29 | 19U  | T     | 0517144    | 5285324  | 10/09/10 | 11/09/10 | 16h12 | 11h48 |
| Nasse | 30 | 19U  | T     | 0517001    | 5285458  | 10/09/10 | 11/09/10 | 16h17 | 11h55 |
| Nasse | 31 | 19U  | T     | 0517042    | 5285617  | 10/09/10 | 11/09/10 | 16h25 | 11h58 |
| Nasse | 32 | 19U  | T     | 0517113    | 5285880  | 10/09/10 | 11/09/10 | 16h28 | 12h01 |
| Nasse | 33 | 19U  | T     | 0517231    | 5286096  | 10/09/10 | 11/09/10 | 16h33 | 12h04 |
| Nasse | 34 | 19U  | T     | 0517326    | 5286252  | 10/09/10 | 11/09/10 | 16h35 | 12h07 |
| Nasse | 35 | 19U  | T     | 0517377    | 5286399  | 10/09/10 | 11/09/10 | 16h37 | 12h10 |

### ANNEXE 3 (suite)

#### Informations associées à la pose des nasses lors de la diagnose du lac Touladi, automne 2010

| Engin | No | Zone | UTM   |           | COORDINATE |          | Date     | Date  | Heure  | Heure |
|-------|----|------|-------|-----------|------------|----------|----------|-------|--------|-------|
|       |    |      | Datum | Longitude | Latitude   | Pose     | Levée    | Pose  | Levée  |       |
| Nasse | 36 | 19U  | T     | 0517417   | 5286616    | 10/09/10 | 11/09/10 | 16h39 | 14h00  |       |
| Nasse | 37 | 19U  | T     | 0517425   | 5286733    | 10/09/10 | 11/09/10 | 16h40 | 12h13  |       |
| Nasse | 38 | 19U  | T     | 0517388   | 5286911    | 10/09/10 | 11/09/10 | 16h42 | 12h16  |       |
| Nasse | 39 | 19U  | T     | 0517387   | 5286979    | 10/09/10 | 11/09/10 | 16h43 | 12h19  |       |
| Nasse | 40 | 19U  | T     | 0517406   | 5287167    | 10/09/10 | 11/09/10 | 16h45 | 12h22  |       |
| Nasse | 41 | 19U  | T     | 0517422   | 5287321    | 11/09/10 | 12/09/10 | 17h33 | ±12h00 |       |
| Nasse | 42 | 19U  | T     | 0517410   | 5287553    | 11/09/10 | 12/09/10 | 17h35 | ±12h00 |       |
| Nasse | 43 | 19U  | T     | 0517369   | 5287907    | 11/09/10 | 12/09/10 | 18h23 | ±12h00 |       |
| Nasse | 44 | 19U  | T     | 0517411   | 5288138    | 11/09/10 | 12/09/10 | 18h26 | ±12h00 |       |
| Nasse | 45 | 19U  | T     | 0517444   | 5288228    | 11/09/10 | 12/09/10 | 18h27 | ±12h00 |       |
| Nasse | 46 | 19U  | T     | 0517488   | 5288304    | 11/09/10 | 12/09/10 | 18h30 | ±12h00 |       |
| Nasse | 47 | 19U  | T     | 0517511   | 5288390    | 11/09/10 | 12/09/10 | 18h31 | ±12h00 |       |
| Nasse | 48 | 19U  | T     | 0517482   | 5288593    | 11/09/10 | 12/09/10 | 18h33 | ±12h00 |       |
| Nasse | 49 | 19U  | T     | 0517193   | 5288635    | 11/09/10 | 12/09/10 | 18h35 | ±12h00 |       |
| Nasse | 50 | 19U  | T     | 0517536   | 5288416    | 11/09/10 | 12/09/10 | 18h37 | ±12h00 |       |
| Nasse | 51 | 19U  | T     | 0517504   | 5288310    | 11/09/10 | 12/09/10 | 18h38 | ±12h00 |       |
| Nasse | 52 | 19U  | T     | 0517699   | 5288467    | 11/09/10 | 12/09/10 | 18h42 | ±12h00 |       |
| Nasse | 53 | 19U  | T     | 0517733   | 5288544    | 11/09/10 | 12/09/10 | 18h43 | ±12h00 |       |
| Nasse | 54 | 19U  | T     | 0518016   | 5288520    | 11/09/10 | 12/09/10 | 18h49 | ±12h00 |       |
| Nasse | 55 | 19U  | T     | 0517993   | 5288628    | 11/09/10 | 12/09/10 | 18h50 | ±12h00 |       |
| Nasse | 56 | 19U  | T     | 0518021   | 5288182    | 11/09/10 | 12/09/10 | 18h50 | ±12h00 |       |
| Nasse | 57 | 19U  | T     | 0518213   | 5288595    | 11/09/10 | 12/09/10 | 18h52 | ±12h00 |       |
| Nasse | 58 | 19U  | T     | 0518206   | 5288516    | 11/09/10 | 12/09/10 | 18h52 | ±12h00 |       |
| Nasse | 59 | 19U  | T     | 0518206   | 5288442    | 11/09/10 | 12/09/10 | 18h55 | ±12h00 |       |
| Nasse | 60 | 19U  | T     | 0518212   | 5288436    | 11/09/10 | 12/09/10 | 18h56 | ±12h00 |       |
| Nasse | 61 | 19U  | T     | 0518207   | 5288416    | 11/09/10 | 12/09/10 | 18h57 | ±12h00 |       |
| Nasse | 62 | 19U  | T     | 0518480   | 5287683    | 11/09/10 | 12/09/10 | 17h06 | ±12h00 |       |
| Nasse | 63 | 19U  | T     | 0518403   | 5287147    | 11/09/10 | 12/09/10 | 17h00 | ±12h00 |       |
| Nasse | 64 | 19U  | T     | 0518414   | 5286915    | 11/09/10 | 12/09/10 | 16h57 | ±12h00 |       |
| Nasse | 65 | 19U  | T     | 0518396   | 5286846    | 11/09/10 | 12/09/10 | 16h56 | ±12h00 |       |
| Nasse | 66 | 19U  | T     | 0518386   | 5286748    | 11/09/10 | 12/09/10 | 16h54 | ±12h00 |       |
| Nasse | 67 | 19U  | T     | 0518404   | 5286700    | 11/09/10 | 12/09/10 | 16h53 | ±12h00 |       |
| Nasse | 68 | 19U  | T     | 0518407   | 5286650    | 11/09/10 | 12/09/10 | 16h52 | ±12h00 |       |
| Nasse | 69 | 19U  | T     | 0518419   | 5286590    | 11/09/10 | 12/09/10 | 16h51 | ±12h00 |       |
| Nasse | 70 | 19U  | T     | 0518488   | 5286494    | 11/09/10 | 12/09/10 | 16h48 | ±12h00 |       |

### ANNEXE 3 (suite)

#### Informations associées à la pose des nasses lors de la diagnose du lac Touladi, automne 2010

| Engin | No | Zone | UTM   | COORDINATE |          | Date     | Date     | Heure | Heure  |
|-------|----|------|-------|------------|----------|----------|----------|-------|--------|
|       |    |      | Datum | Longitude  | Latitude | Pose     | Levée    | Pose  | Levée  |
| Nasse | 71 | 19U  | T     | 0518492    | 5286407  | 11/09/10 | 12/09/10 | 16h47 | ±12h00 |
| Nasse | 72 | 19U  | T     | 0518507    | 5286318  | 11/09/10 | 12/09/10 | 16h46 | ±12h00 |
| Nasse | 73 | 19U  | T     | 0518527    | 5286241  | 11/09/10 | 12/09/10 | 16h45 | ±12h00 |
| Nasse | 74 | 19U  | T     | 0518540    | 5286165  | 11/09/10 | 12/09/10 | 16h44 | ±12h00 |
| Nasse | 75 | 19U  | T     | 0518666    | 5285943  | 11/09/10 | 12/09/10 | 16h41 | ±12h00 |
| Nasse | 76 | 19U  | T     | 0518751    | 5285855  | 11/09/10 | 12/09/10 | 16h40 | ±12h00 |
| Nasse | 77 | 19U  | T     | 0518892    | 5285693  | 11/09/10 | 12/09/10 | 16h37 | ±12h00 |
| Nasse | 78 | 19U  | T     | 0518971    | 5285544  | 11/09/10 | 12/09/10 | 16h34 | ±12h00 |
| Nasse | 79 | 19U  | T     | 0518956    | 5285409  | 11/09/10 | 12/09/10 | 16h32 | ±12h00 |
| Nasse | 80 | 19U  | T     | 0518978    | 5285297  | 11/09/10 | 12/09/10 | 16h28 | ±12h00 |

#### ANNEXE 4

##### Informations associées à la pose des seines et du verveux lors de la diagnose du lac Touladi, automne 2010

| Engin   | No | UT<br>zone | M COORDINATES |                       | Date pose | Date levée | Heure pose | Heure levée |
|---------|----|------------|---------------|-----------------------|-----------|------------|------------|-------------|
|         |    |            | Datum         | Longitude<br>Latitude |           |            |            |             |
| Seine   | S1 | 19         | T             | 0519178 5285201       | 10/09/10  | 10/09/10   | 13h15      | 13h15       |
| Seine   | S2 | 19         | T             | 0516867 5285408       | 10/09/10  | 10/09/10   | 13h57      | 13h57       |
| Seine   | S3 | 19         | T             | 0517964 5288448       | 10/09/10  | 10/09/10   | 14h28      | 14h28       |
| Seine   | S4 | 19         | T             | 0518488 5287443       | 10/09/10  | 10/09/10   | 14h50      | 14h50       |
| Seine   | S5 | 19         | T             | 0518033 5284476       | 11/09/10  | 11/09/10   | 13h15      | 13h15       |
| Seine   | S6 | 19         | T             | 0517403 5286715       | 11/09/10  | 11/09/10   | 14h20      | 14h20       |
| Seine   | S7 | 19         | T             | 0518501 5286445       | 11/09/10  | 11/09/10   | 14h55      | 14h55       |
| Seine   | S8 | 19         | T             | 0517324 5288126       | 11/09/10  | 11/09/10   | 15h25      | 15h25       |
| Verveux |    | 19         | T             | 0519332 5284607       | 10/09/10  | 11/09/10   | 15h30      | 10h00       |

## ANNEXE 5

### Données brutes des ombles de fontaine captures lors de la pêche expérimentale au lac Touladi, septembre 2010

| #  | Espèce | Filet | LT (mm) | Poids (g) | Sexe | Âge | Maille |
|----|--------|-------|---------|-----------|------|-----|--------|
| 1  | SAFO   | 2     | 259     | 140       | F/M  | 3+  | 64     |
| 2  | SAFO   | 2     | 291     | 175       | M/I  | 4+  | 67     |
| 3  | SAFO   | 5     | 293     | 200       | M/I  | 4+  | 51     |
| 4  | SAFO   | 5     | 250     | 113       | M/I  | 3+  | 51     |
| 5  | SAFO   | 5     | 261     | 144.7     | F/M  | 3+  | 51     |
| 6  | SAFO   | 8     | 215     | 75.7      | F/I  | 2+  | 25     |
| 7  | SAFO   | 8     | 283     | 164.5     | M/I  | 3+  | 51     |
| 8  | SAFO   | 9     | 297     | 236.2     | F/I  | 4+  | 64     |
| 9  | SAFO   | 9     | 418     | 803.5     | M/M  | 7+  | 76     |
| 10 | SAFO   | 13    | 341     | 404.3     | F/M  | 5+  | 51     |
| 11 | SAFO   | 13    | 262     | 139.1     | M/I  | 3+  | 51     |

## ANNEXE 6

**Longueurs totales des perchaudes capturées lors de la pêche expérimentale au lac Touladi,  
septembre 2010**

| Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro         | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro        | Filet | Lt (mm) |
|--------|-------|---------|----------------|-------|---------|--------|-------|---------|---------------|-------|---------|
| 1      | F1    | 284     | 47             | F1    | 118     | 91     | F2    | 180     | 137           | F2    | 126     |
| 2      | F1    | 228     | 48             | F1    | 106     | 92     | F2    | 129     | 138           | F2    | 136     |
| 3      | F1    | 129     | 49             | F1    | 119     | 93     | F2    | 143     | 139           | F2    | 106     |
| 4      | F1    | 115     | 50             | F1    | 242     | 94     | F2    | 162     | 140           | F2    | 130     |
| 5      | F1    | 234     | 51             | F1    | 309     | 95     | F2    | 195     | 141           | F2    | 170     |
| 6      | F1    | 139     | 52             | F1    | 162     | 96     | F2    | 126     | 142           | F2    | 158     |
| 7      | F1    | 111     | 53             | F1    | 174     | 97     | F2    | 151     | 143           | F2    | 97      |
| 8      | F1    | 173     | 54             | F1    | 142     | 98     | F2    | 142     | 144           | F2    | 115     |
| 9      | F1    | 109     | 55             | F1    | 116     | 99     | F2    | 125     | 145           | F2    | 158     |
| 10     | F1    | 260     | 56             | F1    | 112     | 100    | F2    | 168     | 146           | F2    | 146     |
| 11     | F1    | 355     | 57             | F1    | 114     | 101    | F2    | 146     | 147           | F2    | 141     |
| 12     | F1    | 258     | 58             | F1    | 116     | 102    | F2    | 133     | 148           | F2    | 134     |
| 13     | F1    | 155     | 59             | F1    | 131     | 103    | F2    | 167     | 149           | F2    | 104     |
| 14     | F1    | 155     | + 1 coupé en 2 |       |         | 104    | F2    | 131     | 150           | F2    | 137     |
| 15     | F1    | 144     |                |       |         | 105    | F2    | 144     | 151           | F2    | 142     |
| 16     | F1    | 119     | 60             | F2    | 127     | 106    | F2    | 136     | 152           | F2    | 152     |
| 17     | F1    | 152     | 61             | F2    | 139     | 107    | F2    | 124     | 153           | F2    | 135     |
| 18     | F1    | 158     | 62             | F2    | 133     | 108    | F2    | 101     | 154           | F2    | 129     |
| 19     | F1    | 126     | 63             | F2    | 110     | 109    | F2    | 123     | 155           | F2    | 124     |
| 20     | F1    | 122     | 64             | F2    | 131     | 110    | F2    | 133     | 156           | F2    | 131     |
| 21     | F1    | 108     | 65             | F2    | 169     | 111    | F2    | 135     | 157           | F2    | 131     |
| 22     | F1    | 147     | 66             | F2    | 124     | 112    | F2    | 160     | 158           | F2    | 176     |
| 23     | F1    | 155     | 67             | F2    | 128     | 113    | F2    | 135     | 159           | F2    | 123     |
| 24     | F1    | 150     | 68             | F2    | 179     | 114    | F2    | 162     | 160           | F2    | 130     |
| 25     | F1    | 118     | 69             | F2    | 165     | 115    | F2    | 162     | 161           | F2    | 144     |
| 26     | F1    | 142     | 70             | F2    | 164     | 116    | F2    | 138     | 162           | F2    | 139     |
| 27     | F1    | 114     | 71             | F2    | 135     | 117    | F2    | 140     | 163           | F2    | 125     |
| 28     | F1    | 119     | 72             | F2    | 160     | 118    | F2    | 155     | 164           | F2    | 107     |
| 29     | F1    | 130     | 73             | F2    | 161     | 119    | F2    | 161     | 165           | F2    | 126     |
| 30     | F1    | 130     | 74             | F2    | 164     | 120    | F2    | 132     | 166           | F2    | 133     |
| 31     | F1    | 121     | 75             | F2    | 159     | 121    | F2    | 169     | 167           | F2    | 115     |
| 32     | F1    | 147     | 76             | F2    | 173     | 122    | F2    | 121     | 168           | F2    | 137     |
| 33     | F1    | 106     | 77             | F2    | 175     | 123    | F2    | 136     | 169           | F2    | 99      |
| 34     | F1    | 135     | 78             | F2    | 198     | 124    | F2    | 154     | 170           | F2    | 147     |
| 35     | F1    | 130     | 79             | F2    | 170     | 125    | F2    | 118     | 171           | F2    | 162     |
| 36     | F1    | 142     | 80             | F2    | 169     | 126    | F2    | 139     | 172           | F2    | 111     |
| 37     | F1    | 149     | 81             | F2    | 140     | 127    | F2    | 121     | 173           | F2    | 114     |
| 38     | F1    | 155     | 82             | F2    | 123     | 128    | F2    | 132     | 174           | F2    | 144     |
| 39     | F1    | 147     | 83             | F2    | 142     | 129    | F2    | 133     | 175           | F2    | 130     |
| 40     | F1    | 146     | 84             | F2    | 129     | 130    | F2    | 140     | 176           | F2    | 120     |
| 41     | F1    | 115     | 85             | F2    | 170     | 131    | F2    | 156     | + 5 sans tête |       |         |
| 42     | F1    | 109     | 86             | F2    | 140     | 132    | F2    | 140     |               |       |         |
| 43     | F1    | 156     | 87             | F2    | 169     | 133    | F2    | 113     | 177           | F3    | 183     |
| 44     | F1    | 195     | 88             | F2    | 134     | 134    | F2    | 113     | 178           | F3    | 163     |



| Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro          | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro         | Filet | Lt (mm) |
|--------|-------|---------|-----------------|-------|---------|--------|-------|---------|----------------|-------|---------|
| 45     | F1    | 143     | 89              | F2    | 146     | 135    | F2    | 115     | 179            | F3    | 160     |
| 46     | F1    | 149     | 90              | F2    | 167     | 136    | F2    | 156     | 180            | F3    | 133     |
| 181    | F3    | 120     | 232             | F3    | 125     | 281    | F4    | 182     | 332            | F4    | 133     |
| 182    | F3    | 110     | 233             | F3    | 143     | 282    | F4    | 225     | 333            | F4    | 136     |
| 183    | F3    | 134     | 234             | F3    | 113     | 283    | F4    | 172     | 334            | F4    | 142     |
| 184    | F3    | 134     | 235             | F3    | 156     | 284    | F4    | 245     | 335            | F4    | 140     |
| 185    | F3    | 124     | 236             | F3    | 115     | 285    | F4    | 135     | 336            | F4    | 151     |
| 186    | F3    | 128     | 237             | F3    | 131     | 286    | F4    | 160     | 337            | F4    | 136     |
| 187    | F3    | 189     | 238             | F3    | 143     | 287    | F4    | 159     | 338            | F4    | 100     |
| 188    | F3    | 252     | 239             | F3    | 136     | 288    | F4    | 197     | 339            | F4    | 165     |
| 189    | F3    | 155     | 240             | F3    | 110     | 289    | F4    | 120     | 340            | F4    | 124     |
| 190    | F3    | 157     | 241             | F3    | 295     | 290    | F4    | 130     | 341            | F4    | 111     |
| 191    | F3    | 125     | 242             | F3    | 182     | 291    | F4    | 127     | 342            | F4    | 136     |
| 192    | F3    | 141     | 243             | F3    | 154     | 292    | F4    | 206     | 343            | F4    | 136     |
| 193    | F3    | 147     | 244             | F3    | 140     | 293    | F4    | 187     | 344            | F4    | 126     |
| 194    | F3    | 111     | 245             | F3    | 156     | 294    | F4    | 120     | 345            | F4    | 116     |
| 195    | F3    | 130     | 246             | F3    | 118     | 295    | F4    | 193     | 346            | F4    | 90      |
| 196    | F3    | 116     | 247             | F3    | 128     | 296    | F4    | 173     | 347            | F4    | 106     |
| 197    | F3    | 120     | 248             | F3    | 116     | 297    | F4    | 139     | 348            | F4    | 100     |
| 198    | F3    | 128     | 249             | F3    | 112     | 298    | F4    | 172     | 349            | F4    | 130     |
| 199    | F3    | 133     | 250             | F3    | 106     | 299    | F4    | 133     | 350            | F4    | 126     |
| 200    | F3    | 140     | 251             | F3    | 155     | 300    | F4    | 184     | 351            | F4    | 130     |
| 201    | F3    | 125     | 252             | F3    | 136     | 301    | F4    | 174     | 352            | F4    | 136     |
| 202    | F3    | 152     | 253             | F3    | 128     | 302    | F4    | 156     | 353            | F4    | 136     |
| 203    | F3    | 108     | 254             | F3    | 125     | 303    | F4    | 160     | 354            | F4    | 132     |
| 204    | F3    | 116     | 255             | F3    | 170     | 304    | F4    | 182     | 355            | F4    | 126     |
| 205    | F3    | 154     | 256             | F3    | 124     | 305    | F4    | 166     | 356            | F4    | 97      |
| 206    | F3    | 213     | 257             | F3    | 125     | 306    | F4    | 131     | 357            | F4    | 127     |
| 207    | F3    | 145     | 258             | F3    | 171     | 307    | F4    | 162     | 358            | F4    | 114     |
| 208    | F3    | 107     | 259             | F3    | 127     | 308    | F4    | 167     | 359            | F4    | 122     |
| 209    | F3    | 196     | 260             | F3    | 157     | 309    | F4    | 165     | 360            | F4    | 105     |
| 210    | F3    | 138     | 261             | F3    | 157     | 310    | F4    | 163     | 361            | F4    | 126     |
| 211    | F3    | 133     | 262             | F3    | 137     | 311    | F4    | 164     | + 3 perchaudes |       |         |
| 212    | F3    | 118     | 263             | F3    | 170     | 312    | F4    | 167     |                |       |         |
| 213    | F3    | 219     | 264             | F3    | 163     | 313    | F4    | 162     | 362            | F5    | 104     |
| 214    | F3    | 161     | 265             | F3    | 160     | 314    | F4    | 172     | 363            | F5    | 119     |
| 215    | F3    | 151     | 266             | F3    | 125     | 315    | F4    | 169     | 364            | F5    | 135     |
| 216    | F3    | 176     | 267             | F3    | 138     | 316    | F4    | 141     | 365            | F5    | 111     |
| 217    | F3    | 138     | 268             | F3    | 133     | 317    | F4    | 230     | 366            | F5    | 127     |
| 218    | F3    | 160     | 269             | F3    | 152     | 318    | F4    | 158     | 367            | F5    | 100     |
| 219    | F3    | 153     | 270             | F3    | 161     | 319    | F4    | 154     | 368            | F5    | 129     |
| 220    | F3    | 114     | 271             | F3    | 148     | 320    | F4    | 123     | 369            | F5    | 98      |
| 221    | F3    | 215     | 272             | F3    | 200     | 321    | F4    | 156     | 370            | F5    | 120     |
| 222    | F3    | 160     | 273             | F3    | 154     | 322    | F4    | 142     | 371            | F5    | 127     |
| 223    | F3    | 120     | 274             | F3    | 113     | 323    | F4    | 138     | 372            | F5    | 126     |
| 224    | F3    | 141     | 275             | F3    | 131     | 324    | F4    | 134     | 373            | F5    | 130     |
| 225    | F3    | 143     | 276             | F3    | 143     | 325    | F4    | 175     | 374            | F5    | 99      |
| 226    | F3    | 138     | 277             | F3    | 145     | 326    | F4    | 164     | 375            | F5    | 131     |
| 227    | F3    | 121     | + 1 non mesurée |       |         | 327    | F4    | 177     | 376            | F5    | 113     |

| Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) |
|--------|-------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|
| 228    | F3    | 157     |        |       |         | 328    | F4    | 135     | 377    | F5    | 125     |
| 229    | F3    | 198     | 278    | F4    | 122     | 329    | F4    | 136     | 378    | F5    | 144     |
| 230    | F3    | 152     | 279    | F4    | 161     | 330    | F4    | 147     | 379    | F5    | 107     |
| 231    | F3    | 157     | 280    | F4    | 210     | 331    | F4    | 130     | 380    | F5    | 118     |
| 381    | F5    | 109     | 432    | F5    | 124     | 483    | F5    | 104     | 533    | F6    | 109     |
| 382    | F5    | 136     | 433    | F5    | 112     | 484    | F5    | 156     | 534    | F6    | 125     |
| 383    | F5    | 117     | 434    | F5    | 129     | 485    | F5    | 184     | 535    | F6    | 121     |
| 384    | F5    | 110     | 435    | F5    | 106     | 486    | F5    | 147     | 536    | F6    | 107     |
| 385    | F5    | 129     | 436    | F5    | 106     | 487    | F5    | 126     | 537    | F6    | 101     |
| 386    | F5    | 127     | 437    | F5    | 126     | 488    | F5    | 118     | 538    | F6    | 124     |
| 387    | F5    | 120     | 438    | F5    | 160     | 489    | F5    | 101     | 539    | F6    | 128     |
| 388    | F5    | 105     | 439    | F5    | 121     | 490    | F5    | 108     | 540    | F6    | 111     |
| 389    | F5    | 104     | 440    | F5    | 141     | 491    | F5    | 132     | 541    | F6    | 109     |
| 390    | F5    | 119     | 441    | F5    | 125     | 492    | F5    | 141     | 542    | F6    | 116     |
| 391    | F5    | 112     | 442    | F5    | 114     | 493    | F5    | 126     | 543    | F6    | 215     |
| 392    | F5    | 109     | 443    | F5    | 108     | 494    | F5    | 162     | 544    | F6    | 107     |
| 393    | F5    | 135     | 444    | F5    | 114     | 495    | F5    | 239     | 545    | F6    | 118     |
| 394    | F5    | 108     | 445    | F5    | 110     | 496    | F5    | 169     | 546    | F6    | 133     |
| 395    | F5    | 191     | 446    | F5    | 157     | 497    | F5    | 271     | 547    | F6    | 112     |
| 396    | F5    | 136     | 447    | F5    | 141     | 498    | F5    | 278     | 548    | F6    | 103     |
| 397    | F5    | 131     | 448    | F5    | 111     | 499    | F5    | 288     | 549    | F6    | 111     |
| 398    | F5    | 158     | 449    | F5    | 129     | 500    | F5    | 207     | 550    | F6    | 127     |
| 399    | F5    | 114     | 450    | F5    | 114     | 501    | F5    | 129     | 551    | F6    | 107     |
| 400    | F5    | 115     | 451    | F5    | 129     | 502    | F5    | 113     | 552    | F6    | 103     |
| 401    | F5    | 98      | 452    | F5    | 126     |        |       |         | 553    | F6    | 110     |
| 402    | F5    | 116     | 453    | F5    | 122     | 503    | F6    | 288     | 554    | F6    | 131     |
| 403    | F5    | 137     | 454    | F5    | 127     | 504    | F6    | 264     | 555    | F6    | 101     |
| 404    | F5    | 125     | 455    | F5    | 127     | 505    | F6    | 306     | 556    | F6    | 127     |
| 405    | F5    | 106     | 456    | F5    | 130     | 506    | F6    | 146     | 557    | F6    | 130     |
| 406    | F5    | 134     | 457    | F5    | 130     | 507    | F6    | 113     | 558    | F6    | 109     |
| 407    | F5    | 137     | 458    | F5    | 116     | 508    | F6    | 121     | 559    | F6    | 112     |
| 408    | F5    | 116     | 459    | F5    | 155     | 509    | F6    | 166     | 560    | F6    | 114     |
| 409    | F5    | 117     | 460    | F5    | 125     | 510    | F6    | 127     | 561    | F6    | 119     |
| 410    | F5    | 131     | 461    | F5    | 132     | 511    | F6    | 114     | 562    | F6    | 105     |
| 411    | F5    | 140     | 462    | F5    | 143     | 512    | F6    | 114     | 563    | F6    | 132     |
| 412    | F5    | 131     | 463    | F5    | 109     | 513    | F6    | 129     | 564    | F6    | 135     |
| 413    | F5    | 109     | 464    | F5    | 209     | 514    | F6    | 112     | 565    | F6    | 116     |
| 414    | F5    | 110     | 465    | F5    | 130     | 515    | F6    | 127     | 566    | F6    | 121     |
| 415    | F5    | 121     | 466    | F5    | 125     | 516    | F6    | 113     | 567    | F6    | 138     |
| 416    | F5    | 143     | 467    | F5    | 136     | 517    | F6    | 120     | 568    | F6    | 129     |
| 417    | F5    | 132     | 468    | F5    | 102     | 518    | F6    | 127     | 569    | F6    | 127     |
| 418    | F5    | 130     | 469    | F5    | 125     | 519    | F6    | 114     | 570    | F6    | 123     |
| 419    | F5    | 128     | 470    | F5    | 106     | 520    | F6    | 107     | 571    | F6    | 108     |
| 420    | F5    | 118     | 471    | F5    | 112     | 521    | F6    | 162     | 572    | F6    | 131     |
| 421    | F5    | 117     | 472    | F5    | 130     | 522    | F6    | 111     | 573    | F6    | 143     |
| 422    | F5    | 126     | 473    | F5    | 116     | 523    | F6    | 124     | 574    | F6    | 99      |
| 423    | F5    | 103     | 474    | F5    | 122     | 524    | F6    | 114     | 575    | F6    | 127     |
| 424    | F5    | 124     | 475    | F5    | 124     | 525    | F6    | 111     | 576    | F6    | 107     |
| 425    | F5    | 145     | 476    | F5    | 131     | 526    | F6    | 107     | 577    | F6    | 111     |

| Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro                                  | Filet | Lt (mm) |
|--------|-------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|---|-------|---------|
| 426    | F5    | 130     | 477    | F5    | 106     | 527    | F6    | 154     | 578                                     | F6    | 123     |
| 427    | F5    | 120     | 478    | F5    | 122     | 528    | F6    | 112     | 579                                     | F6    | 105     |
| 428    | F5    | 101     | 479    | F5    | 111     | 529    | F6    | 198     | 580                                     | F6    | 114     |
| 429    | F5    | 128     | 480    | F5    | 104     | 530    | F6    | 138     | 581                                     | F6    | 126     |
| 430    | F5    | 151     | 481    | F5    | 137     | 531    | F6    | 116     | 582                                     | F6    | 127     |
| 431    | F5    | 195     | 482    | F5    | 128     | 532    | F6    | 129     | 583                                     | F6    | 119     |
| 584    | F6    | 123     | 635    | F6    | 117     | 686    | F6    | 143     | 737                                     | F6    | 107     |
| 585    | F6    | 122     | 636    | F6    | 100     | 687    | F6    | 112     | 738                                     | F6    | 105     |
| 586    | F6    | 125     | 637    | F6    | 124     | 688    | F6    | 105     | 739                                     | F6    | 112     |
| 587    | F6    | 113     | 638    | F6    | 105     | 689    | F6    | 122     | 740                                     | F6    | 134     |
| 588    | F6    | 133     | 639    | F6    | 158     | 690    | F6    | 110     | 741                                     | F6    | 123     |
| 589    | F6    | 103     | 640    | F6    | 129     | 691    | F6    | 117     | 742                                     | F6    | 122     |
| 590    | F6    | 116     | 641    | F6    | 132     | 692    | F6    | 140     | 743                                     | F6    | 131     |
| 591    | F6    | 109     | 642    | F6    | 118     | 693    | F6    | 123     | 744                                     | F6    | 127     |
| 592    | F6    | 153     | 643    | F6    | 131     | 694    | F6    | 105     | 745                                     | F6    | 122     |
| 593    | F6    | 130     | 644    | F6    | 117     | 695    | F6    | 124     | 746                                     | F6    | 93      |
| 594    | F6    | 121     | 645    | F6    | 115     | 696    | F6    | 105     | 747                                     | F6    | 113     |
| 595    | F6    | 116     | 646    | F6    | 129     | 697    | F6    | 107     | 748                                     | F6    | 134     |
| 596    | F6    | 117     | 647    | F6    | 100     | 698    | F6    | 106     | 749                                     | F6    | 105     |
| 597    | F6    | 131     | 648    | F6    | 104     | 699    | F6    | 109     | 750                                     | F6    | 130     |
| 598    | F6    | 103     | 649    | F6    | 121     | 700    | F6    | 105     | 751                                     | F6    | 114     |
| 599    | F6    | 127     | 650    | F6    | 114     | 701    | F6    | 102     | 752                                     | F6    | 107     |
| 600    | F6    | 123     | 651    | F6    | 96      | 702    | F6    | 127     | 753                                     | F6    | 125     |
| 601    | F6    | 143     | 652    | F6    | 141     | 703    | F6    | 119     | 754                                     | F6    | 103     |
| 602    | F6    | 108     | 653    | F6    | 137     | 704    | F6    | 102     | 755                                     | F6    | 113     |
| 603    | F6    | 120     | 654    | F6    | 100     | 705    | F6    | 117     | 756                                     | F6    | 123     |
| 604    | F6    | 113     | 655    | F6    | 106     | 706    | F6    | 115     | 757                                     | F6    | 116     |
| 605    | F6    | 164     | 656    | F6    | 113     | 707    | F6    | 130     | 758                                     | F6    | 115     |
| 606    | F6    | 106     | 657    | F6    | 110     | 708    | F6    | 107     | 759                                     | F6    | 108     |
| 607    | F6    | 108     | 658    | F6    | 96      | 709    | F6    | 119     | 760                                     | F6    | 106     |
| 608    | F6    | 127     | 659    | F6    | 102     | 710    | F6    | 127     | + 2 perchaudes étêtées<br>(92 et 99 mm) |       |         |
| 609    | F6    | 129     | 660    | F6    | 103     | 711    | F6    | 121     |   |       |         |
| 610    | F6    | 105     | 661    | F6    | 107     | 712    | F6    | 122     | 761                                     | F7    | 310     |
| 611    | F6    | 132     | 662    | F6    | 114     | 713    | F6    | 115     | 762                                     | F7    | 201     |
| 612    | F6    | 123     | 663    | F6    | 127     | 714    | F6    | 111     | 763                                     | F7    | 200     |
| 613    | F6    | 109     | 664    | F6    | 121     | 715    | F6    | 102     | 764                                     | F7    | 172     |
| 614    | F6    | 140     | 665    | F6    | 117     | 716    | F6    | 120     | 765                                     | F7    | 138     |
| 615    | F6    | 128     | 666    | F6    | 119     | 717    | F6    | 119     | 766                                     | F7    | 109     |
| 616    | F6    | 103     | 667    | F6    | 108     | 718    | F6    | 111     | 767                                     | F7    | 111     |
| 617    | F6    | 108     | 668    | F6    | 105     | 719    | F6    | 120     | 768                                     | F7    | 124     |
| 618    | F6    | 141     | 669    | F6    | 110     | 720    | F6    | 132     | 769                                     | F7    | 129     |
| 619    | F6    | 132     | 670    | F6    | 112     | 721    | F6    | 127     | 770                                     | F7    | 148     |
| 620    | F6    | 108     | 671    | F6    | 105     | 722    | F6    | 97      | 771                                     | F7    | 180     |
| 621    | F6    | 123     | 672    | F6    | 102     | 723    | F6    | 112     | 772                                     | F7    | 152     |
| 622    | F6    | 107     | 673    | F6    | 134     | 724    | F6    | 126     | 773                                     | F7    | 233     |
| 623    | F6    | 130     | 674    | F6    | 100     | 725    | F6    | 130     | 774                                     | F7    | 182     |
| 624    | F6    | 123     | 675    | F6    | 108     | 726    | F6    | 113     | 775                                     | F7    | 112     |
| 625    | F6    | 100     | 676    | F6    | 111     | 727    | F6    | 130     | 776                                     | F7    | 155     |
| 626    | F6    | 109     | 677    | F6    | 141     | 728    | F6    | 126     | 777                                     | F7    | 125     |

| Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) |
|--------|-------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|
| 627    | F6    | 113     | 678    | F6    | 100     | 729    | F6    | 131     | 778    | F7    | 175     |
| 628    | F6    | 106     | 679    | F6    | 122     | 730    | F6    | 133     | 779    | F7    | 160     |
| 629    | F6    | 152     | 680    | F6    | 101     | 731    | F6    | 158     | 780    | F7    | 161     |
| 630    | F6    | 132     | 681    | F6    | 103     | 732    | F6    | 127     | 781    | F7    | 172     |
| 631    | F6    | 120     | 682    | F6    | 111     | 733    | F6    | 123     | 782    | F7    | 146     |
| 632    | F6    | 117     | 683    | F6    | 126     | 734    | F6    | 112     | 783    | F7    | 150     |
| 633    | F6    | 111     | 684    | F6    | 104     | 735    | F6    | 108     | 784    | F7    | 123     |
| 634    | F6    | 120     | 685    | F6    | 114     | 736    | F6    | 129     | 785    | F7    | 115     |
| 786    | F7    | 146     | 837    | F7    | 140     | 888    | F8    | 143     | 939    | F8    | 130     |
| 787    | F7    | 112     | 838    | F7    | 130     | 889    | F8    | 110     | 940    | F8    | 118     |
| 788    | F7    | 140     | 839    | F7    | 136     | 890    | F8    | 170     | 941    | F8    | 135     |
| 789    | F7    | 127     | 840    | F7    | 144     | 891    | F8    | 142     | 942    | F8    | 135     |
| 790    | F7    | 150     | 841    | F7    | 129     | 892    | F8    | 192     | 943    | F8    | 142     |
| 791    | F7    | 116     | 842    | F7    | 141     | 893    | F8    | 128     | 944    | F8    | 109     |
| 792    | F7    | 145     | 843    | F7    | 119     | 894    | F8    | 232     | 945    | F8    | 138     |
| 793    | F7    | 121     | 844    | F7    | 152     | 895    | F8    | 103     | 946    | F8    | 109     |
| 794    | F7    | 129     | 845    | F7    | 105     | 896    | F8    | 182     | 947    | F8    | 108     |
| 795    | F7    | 132     | 846    | F7    | 111     | 897    | F8    | 120     | 948    | F8    | 106     |
| 796    | F7    | 130     | 847    | F7    | 110     | 898    | F8    | 143     | 949    | F8    | 136     |
| 797    | F7    | 140     | 848    | F7    | 119     | 899    | F8    | 112     | 950    | F8    | 135     |
| 798    | F7    | 126     | 849    | F7    | 159     | 900    | F8    | 167     | 951    | F8    | 150     |
| 799    | F7    | 165     | 850    | F7    | 129     | 901    | F8    | 157     | 952    | F8    | 129     |
| 800    | F7    | 129     | 851    | F7    | 135     | 902    | F8    | 101     | 953    | F8    | 124     |
| 801    | F7    | 127     | 852    | F7    | 135     | 903    | F8    | 130     | 954    | F8    | 133     |
| 802    | F7    | 170     | 853    | F7    | 109     | 904    | F8    | 152     | 955    | F8    | 154     |
| 803    | F7    | 195     | 854    | F7    | 160     | 905    | F8    | 155     | 956    | F8    | 111     |
| 804    | F7    | 139     | 855    | F8    | 133     | 906    | F8    | 114     | 957    | F8    | 133     |
| 805    | F7    | 172     | 856    | F8    | 138     | 907    | F8    | 141     | 958    | F8    | 110     |
| 806    | F7    | 205     | 857    | F8    | 149     | 908    | F8    | 100     | 959    | F8    | 162     |
| 807    | F7    | 145     | 858    | F8    | 137     | 909    | F8    | 155     | 960    | F8    | 111     |
| 808    | F7    | 140     | 859    | F8    | 310     | 910    | F8    | 105     | 961    | F8    | 102     |
| 809    | F7    | 160     | 860    | F8    | 105     | 911    | F8    | 135     | 962    | F8    | 108     |
| 810    | F7    | 156     | 861    | F8    | 156     | 912    | F8    | 109     | 963    | F8    | 130     |
| 811    | F7    | 176     | 862    | F8    | 149     | 913    | F8    | 232     | 964    | F8    | 132     |
| 812    | F7    | 125     | 863    | F8    | 212     | 914    | F8    | 130     | 965    | F8    | 96      |
| 813    | F7    | 120     | 864    | F8    | 251     | 915    | F8    | 131     | 966    | F8    | 113     |
| 814    | F7    | 115     | 865    | F8    | 130     | 916    | F8    | 127     | 967    | F8    | 150     |
| 815    | F7    | 151     | 866    | F8    | 185     | 917    | F8    | 134     | 968    | F8    | 132     |
| 816    | F7    | 175     | 867    | F8    | 145     | 918    | F8    | 169     | 969    | F8    | 133     |
| 817    | F7    | 177     | 868    | F8    | 126     | 919    | F8    | 112     | 970    | F8    | 105     |
| 818    | F7    | 100     | 869    | F8    | 116     | 920    | F8    | 138     | 971    | F8    | 135     |
| 819    | F7    | 141     | 870    | F8    | 140     | 921    | F8    | 134     | 972    | F8    | 130     |
| 820    | F7    | 166     | 871    | F8    | 123     | 922    | F8    | 138     | 973    | F8    | 116     |
| 821    | F7    | 122     | 872    | F8    | 130     | 923    | F8    | 163     | 974    | F9    | 157     |
| 822    | F7    | 127     | 873    | F8    | 141     | 924    | F8    | 130     | 975    | F9    | 130     |
| 823    | F7    | 115     | 874    | F8    | 160     | 925    | F8    | 116     | 976    | F9    | 124     |
| 824    | F7    | 129     | 875    | F8    | 111     | 926    | F8    | 120     | 977    | F9    | 121     |
| 825    | F7    | 134     | 876    | F8    | 130     | 927    | F8    | 96      | 978    | F9    | 132     |
| 826    | F7    | 109     | 877    | F8    | 135     | 928    | F8    | 153     | 979    | F9    | 115     |

| Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) |
|--------|-------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|
| 827    | F7    | 166     | 878    | F8    | 126     | 929    | F8    | 99      | 980    | F9    | 101     |
| 828    | F7    | 135     | 879    | F8    | 138     | 930    | F8    | 137     | 981    | F9    | 99      |
| 829    | F7    | 137     | 880    | F8    | 113     | 931    | F8    | 130     | 982    | F9    | 159     |
| 830    | F7    | 133     | 881    | F8    | 114     | 932    | F8    | 135     | 983    | F9    | 104     |
| 831    | F7    | 139     | 882    | F8    | 102     | 933    | F8    | 137     | 984    | F9    | 135     |
| 832    | F7    | 137     | 883    | F8    | 124     | 934    | F8    | 106     | 985    | F9    | 112     |
| 833    | F7    | 140     | 884    | F8    | 127     | 935    | F8    | 155     | 986    | F9    | 156     |
| 834    | F7    | 140     | 885    | F8    | 145     | 936    | F8    | 141     | 987    | F9    | 142     |
| 835    | F7    | 130     | 886    | F8    | 122     | 937    | F8    | 137     | 988    | F9    | 130     |
| 836    | F7    | 105     | 887    | F8    | 155     | 938    | F8    | 104     | 989    | F9    | 114     |
| 990    | F9    | 130     | 1041   | F9    | 189     | 1092   | F9    | 107     | 1143   | F10   | 178     |
| 991    | F9    | 136     | 1042   | F9    | 115     | 1093   | F9    | 111     | 1144   | F10   | 176     |
| 992    | F9    | 141     | 1043   | F9    | 155     | 1094   | F9    | 112     | 1145   | F10   | 237     |
| 993    | F9    | 128     | 1044   | F9    | 105     | 1095   | F9    | 131     | 1146   | F10   | 223     |
| 994    | F9    | 131     | 1045   | F9    | 122     | 1096   | F9    | 101     | 1147   | F10   | 300     |
| 995    | F9    | 137     | 1046   | F9    | 128     | 1097   | F9    | 134     | 1148   | F10   | 210     |
| 996    | F9    | 108     | 1047   | F9    | 161     | 1098   | F9    | 114     | 1149   | F10   | 171     |
| 997    | F9    | 132     | 1048   | F9    | 129     | 1099   | F10   | 120     | 1150   | F10   | 185     |
| 998    | F9    | 164     | 1049   | F9    | 156     | 1100   | F10   | 151     | 1151   | F10   | 126     |
| 999    | F9    | 165     | 1050   | F9    | 134     | 1101   | F10   | 118     | 1152   | F10   | 170     |
| 1000   | F9    | 136     | 1051   | F9    | 173     | 1102   | F10   | 133     | 1153   | F10   | 146     |
| 1001   | F9    | 175     | 1052   | F9    | 157     | 1103   | F10   | 200     | 1154   | F10   | 131     |
| 1002   | F9    | 126     | 1053   | F9    | 176     | 1104   | F10   | 114     | 1155   | F10   | 140     |
| 1003   | F9    | 144     | 1054   | F9    | 166     | 1105   | F10   | 141     | 1156   | F10   | 130     |
| 1004   | F9    | 141     | 1055   | F9    | 242     | 1106   | F10   | 122     | 1157   | F10   | 106     |
| 1005   | F9    | 156     | 1056   | F9    | 150     | 1107   | F10   | 142     | 1158   | F10   | 109     |
| 1006   | F9    | 175     | 1057   | F9    | 149     | 1108   | F10   | 133     | 1159   | F10   | 127     |
| 1007   | F9    | 132     | 1058   | F9    | 182     | 1109   | F10   | 115     | 1160   | F10   | 158     |
| 1008   | F9    | 183     | 1059   | F9    | 153     | 1110   | F10   | 105     | 1161   | F10   | 135     |
| 1009   | F9    | 169     | 1060   | F9    | 125     | 1111   | F10   | 259     | 1162   | F10   | 112     |
| 1010   | F9    | 168     | 1061   | F9    | 172     | 1112   | F10   | 224     | 1163   | F10   | 135     |
| 1011   | F9    | 130     | 1062   | F9    | 216     | 1113   | F10   | 126     | 1164   | F10   | 171     |
| 1012   | F9    | 144     | 1063   | F9    | 149     | 1114   | F10   | 136     | 1165   | F10   | 117     |
| 1013   | F9    | 158     | 1064   | F9    | 195     | 1115   | F10   | 165     | 1166   | F10   | 129     |
| 1014   | F9    | 155     | 1065   | F9    | 172     | 1116   | F10   | 151     | 1167   | F10   | 104     |
| 1015   | F9    | 126     | 1066   | F9    | 129     | 1117   | F10   | 240     | 1168   | F10   | 141     |
| 1016   | F9    | 159     | 1067   | F9    | 175     | 1118   | F10   | 305     | 1169   | F10   | 153     |
| 1017   | F9    | 133     | 1068   | F9    | 155     | 1119   | F10   | 168     | 1170   | F10   | 140     |
| 1018   | F9    | 151     | 1069   | F9    | 116     | 1120   | F10   | 113     | 1171   | F10   | 120     |
| 1019   | F9    | 153     | 1070   | F9    | 120     | 1121   | F10   | 130     | 1172   | F10   | 108     |
| 1020   | F9    | 158     | 1071   | F9    | 167     | 1122   | F10   | 129     | 1173   | F10   | 145     |
| 1021   | F9    | 113     | 1072   | F9    | 250     | 1123   | F10   | 123     | 1174   | F10   | 103     |
| 1022   | F9    | 159     | 1073   | F9    | 180     | 1124   | F10   | 175     | 1175   | F10   | 168     |
| 1023   | F9    | 168     | 1074   | F9    | 100     | 1125   | F10   | 164     | 1176   | F10   | 146     |
| 1024   | F9    | 170     | 1075   | F9    | 155     | 1126   | F10   | 103     | 1177   | F10   | 111     |
| 1025   | F9    | 135     | 1076   | F9    | 171     | 1127   | F10   | 124     | 1178   | F10   | 135     |
| 1026   | F9    | 133     | 1077   | F9    | 159     | 1128   | F10   | 105     | 1179   | F10   | 164     |
| 1027   | F9    | 155     | 1078   | F9    | 158     | 1129   | F10   | 133     | 1180   | F10   | 99      |
| 1028   | F9    | 165     | 1079   | F9    | 135     | 1130   | F10   | 124     | 1181   | F10   | 129     |

| Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) |
|--------|-------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|
| 1029   | F9    | 135     | 1080   | F9    | 135     | 1131   | F10   | 126     | 1182   | F10   | 121     |
| 1030   | F9    | 172     | 1081   | F9    | 198     | 1132   | F10   | 130     | 1183   | F10   | 123     |
| 1031   | F9    | 125     | 1082   | F9    | 136     | 1133   | F10   | 194     | 1184   | F10   | 101     |
| 1032   | F9    | 163     | 1083   | F9    | 99      | 1134   | F10   | 123     | 1185   | F10   | 120     |
| 1033   | F9    | 126     | 1084   | F9    | 125     | 1135   | F10   | 117     | 1186   | F10   | 105     |
| 1034   | F9    | 139     | 1085   | F9    | 146     | 1136   | F10   | 119     | 1187   | F10   | 110     |
| 1035   | F9    | 148     | 1086   | F9    | 106     | 1137   | F10   | 124     | 1188   | F10   | 136     |
| 1036   | F9    | 128     | 1087   | F9    | 136     | 1138   | F10   | 157     | 1189   | F10   | 125     |
| 1037   | F9    | 164     | 1088   | F9    | 160     | 1139   | F10   | 137     | 1190   | F10   | 129     |
| 1038   | F9    | 164     | 1089   | F9    | 101     | 1140   | F10   | 135     | 1191   | F10   | 154     |
| 1039   | F9    | 130     | 1090   | F9    | 107     | 1141   | F10   | 162     | 1192   | F10   | 120     |
| 1040   | F9    | 131     | 1091   | F9    | 131     | 1142   | F10   | 160     | 1193   | F10   | 138     |
| 1194   | F10   | 131     | 1245   | F10   | 106     | 1296   | F10   | 120     | 1347   | F10   | 131     |
| 1195   | F10   | 109     | 1246   | F10   | 110     | 1297   | F10   | 114     | 1348   | F10   | 117     |
| 1196   | F10   | 110     | 1247   | F10   | 118     | 1298   | F10   | 159     | 1349   | F10   | 125     |
| 1197   | F10   | 141     | 1248   | F10   | 122     | 1299   | F10   | 140     | 1350   | F10   | 170     |
| 1198   | F10   | 130     | 1249   | F10   | 141     | 1300   | F10   | 107     | 1351   | F10   | 129     |
| 1199   | F10   | 121     | 1250   | F10   | 121     | 1301   | F10   | 115     | 1352   | F10   | 110     |
| 1200   | F10   | 226     | 1251   | F10   | 135     | 1302   | F10   | 130     | 1353   | F10   | 128     |
| 1201   | F10   | 116     | 1252   | F10   | 109     | 1303   | F10   | 100     | 1354   | F11   | 130     |
| 1202   | F10   | 135     | 1253   | F10   | 106     | 1304   | F10   | 163     | 1355   | F11   | 120     |
| 1203   | F10   | 206     | 1254   | F10   | 132     | 1305   | F10   | 147     | 1356   | F11   | 130     |
| 1204   | F10   | 160     | 1255   | F10   | 110     | 1306   | F10   | 129     | 1357   | F11   | 127     |
| 1205   | F10   | 165     | 1256   | F10   | 185     | 1307   | F10   | 115     | 1358   | F11   | 119     |
| 1206   | F10   | 134     | 1257   | F10   | 110     | 1308   | F10   | 132     | 1359   | F11   | 134     |
| 1207   | F10   | 110     | 1258   | F10   | 165     | 1309   | F10   | 105     | 1360   | F11   | 115     |
| 1208   | F10   | 101     | 1259   | F10   | 172     | 1310   | F10   | 120     | 1361   | F11   | 165     |
| 1209   | F10   | 127     | 1260   | F10   | 110     | 1311   | F10   | 101     | 1362   | F11   | 130     |
| 1210   | F10   | 170     | 1261   | F10   | 110     | 1312   | F10   | 111     | 1363   | F11   | 136     |
| 1211   | F10   | 293     | 1262   | F10   | 104     | 1313   | F10   | 119     | 1364   | F11   | 144     |
| 1212   | F10   | 210     | 1263   | F10   | 120     | 1314   | F10   | 120     | 1365   | F11   | 104     |
| 1213   | F10   | 200     | 1264   | F10   | 126     | 1315   | F10   | 130     | 1366   | F11   | 129     |
| 1214   | F10   | 170     | 1265   | F10   | 130     | 1316   | F10   | 139     | 1367   | F11   | 129     |
| 1215   | F10   | 189     | 1266   | F10   | 110     | 1317   | F10   | 104     | 1368   | F11   | 141     |
| 1216   | F10   | 172     | 1267   | F10   | 202     | 1318   | F10   | 142     | 1369   | F11   | 147     |
| 1217   | F10   | 130     | 1268   | F10   | 130     | 1319   | F10   | 164     | 1370   | F11   | 128     |
| 1218   | F10   | 135     | 1269   | F10   | 106     | 1320   | F10   | 172     | 1371   | F11   | 164     |
| 1219   | F10   | 170     | 1270   | F10   | 121     | 1321   | F10   | 122     | 1372   | F11   | 218     |
| 1220   | F10   | 140     | 1271   | F10   | 186     | 1322   | F10   | 125     | 1373   | F11   | 232     |
| 1221   | F10   | 137     | 1272   | F10   | 135     | 1323   | F10   | 141     | 1374   | F11   | 117     |
| 1222   | F10   | 177     | 1273   | F10   | 131     | 1324   | F10   | 109     | 1375   | F11   | 157     |
| 1223   | F10   | 169     | 1274   | F10   | 118     | 1325   | F10   | 131     | 1376   | F11   | 127     |
| 1224   | F10   | 129     | 1275   | F10   | 121     | 1326   | F10   | 103     | 1377   | F11   | 124     |
| 1225   | F10   | 105     | 1276   | F10   | 110     | 1327   | F10   | 122     | 1378   | F11   | 123     |
| 1226   | F10   | 111     | 1277   | F10   | 114     | 1328   | F10   | 147     | 1379   | F11   | 135     |
| 1227   | F10   | 157     | 1278   | F10   | 104     | 1329   | F10   | 130     | 1380   | F11   | 137     |
| 1228   | F10   | 112     | 1279   | F10   | 138     | 1330   | F10   | 136     | 1381   | F11   | 133     |
| 1229   | F10   | 100     | 1280   | F10   | 145     | 1331   | F10   | 123     | 1382   | F11   | 167     |
| 1230   | F10   | 130     | 1281   | F10   | 160     | 1332   | F10   | 108     | 1383   | F11   | 127     |

| Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) |
|--------|-------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|
| 1231   | F10   | 130     | 1282   | F10   | 131     | 1333   | F10   | 152     | 1384   | F11   | 117     |
| 1232   | F10   | 120     | 1283   | F10   | 136     | 1334   | F10   | 116     | 1385   | F11   | 95      |
| 1233   | F10   | 135     | 1284   | F10   | 136     | 1335   | F10   | 117     | 1386   | F11   | 120     |
| 1234   | F10   | 140     | 1285   | F10   | 107     | 1336   | F10   | 103     | 1387   | F11   | 122     |
| 1235   | F10   | 105     | 1286   | F10   | 126     | 1337   | F10   | 106     | 1388   | F11   | 125     |
| 1236   | F10   | 111     | 1287   | F10   | 138     | 1338   | F10   | 128     | 1389   | F11   | 119     |
| 1237   | F10   | 122     | 1288   | F10   | 101     | 1339   | F10   | 134     | 1390   | F11   | 134     |
| 1238   | F10   | 124     | 1289   | F10   | 126     | 1340   | F10   | 108     | 1391   | F11   | 131     |
| 1239   | F10   | 129     | 1290   | F10   | 129     | 1341   | F10   | 176     | 1392   | F11   | 154     |
| 1240   | F10   | 155     | 1291   | F10   | 109     | 1342   | F10   | 112     | 1393   | F11   | 139     |
| 1241   | F10   | 148     | 1292   | F10   | 116     | 1343   | F10   | 129     | 1394   | F11   | 125     |
| 1242   | F10   | 127     | 1293   | F10   | 106     | 1344   | F10   | 134     | 1395   | F11   | 134     |
| 1243   | F10   | 124     | 1294   | F10   | 159     | 1345   | F10   | 110     | 1396   | F11   | 138     |
| 1244   | F10   | 183     | 1295   | F10   | 158     | 1346   | F10   | 122     | 1397   | F11   | 177     |
| 1398   | F11   | 132     | 1449   | F11   | 109     | 1500   | F12   | 156     | 1550   | F13   | 121     |
| 1399   | F11   | 127     | 1450   | F11   | 132     | 1501   | F12   | 185     | 1551   | F13   | 135     |
| 1400   | F11   | 130     | 1451   | F11   | 106     | 1502   | F12   | 129     | 1552   | F13   | 105     |
| 1401   | F11   | 137     | 1452   | F11   | 130     | 1503   | F12   | 150     | 1553   | F13   | 226     |
| 1402   | F11   | 169     | 1453   | F11   | 132     | 1504   | F12   | 154     | 1554   | F13   | 143     |
| 1403   | F11   | 212     | 1454   | F11   | 110     | 1505   | F12   | 144     | 1555   | F13   | 173     |
| 1404   | F11   | 134     | 1455   | F11   | 115     | 1506   | F12   | 123     | 1556   | F13   | 136     |
| 1405   | F11   | 127     | 1456   | F12   | 120     | 1507   | F12   | 114     | 1557   | F13   | 174     |
| 1406   | F11   | 139     | 1457   | F12   | 106     | 1508   | F12   | 104     | 1558   | F13   | 122     |
| 1407   | F11   | 105     | 1458   | F12   | 129     | 1509   | F12   | 124     | 1559   | F13   | 238     |
| 1408   | F11   | 127     | 1459   | F12   | 165     | 1510   | F12   | 121     | 1560   | F13   | 119     |
| 1409   | F11   | 130     | 1460   | F12   | 146     | 1511   | F12   | 116     | 1561   | F13   | 201     |
| 1410   | F11   | 128     | 1461   | F12   | 124     | 1512   | F12   | 119     | 1562   | F13   | 132     |
| 1411   | F11   | 139     | 1462   | F12   | 166     | 1513   | F12   | 105     | 1563   | F13   | 246     |
| 1412   | F11   | 127     | 1463   | F12   | 154     | 1514   | F12   | 123     | 1564   | F13   | 124     |
| 1413   | F11   | 116     | 1464   | F12   | 120     | 1515   | F12   | 114     | 1565   | F13   | 124     |
| 1414   | F11   | 126     | 1465   | F12   | 138     | 1516   | F12   | 139     | 1566   | F13   | 137     |
| 1415   | F11   | 125     | 1466   | F12   | 98      | 1517   | F12   | 115     | 1567   | F13   | 169     |
| 1416   | F11   | 123     | 1467   | F12   | 139     | 1518   | F12   | 120     | 1568   | F13   | 209     |
| 1417   | F11   | 109     | 1468   | F12   | 149     | 1519   | F12   | 101     | 1569   | F13   | 168     |
| 1418   | F11   | 127     | 1469   | F12   | 134     | 1520   | F12   | 141     | 1570   | F13   | 170     |
| 1419   | F11   | 124     | 1470   | F12   | 140     | 1521   | F12   | 145     | 1571   | F13   | 162     |
| 1420   | F11   | 125     | 1471   | F12   | 149     | 1522   | F12   | 112     | 1572   | F13   | 115     |
| 1421   | F11   | 130     | 1472   | F12   | 109     | 1523   | F12   | 147     | 1573   | F13   | 222     |
| 1422   | F11   | 110     | 1473   | F12   | 111     | 1524   | F12   | 111     | 1574   | F13   | 162     |
| 1423   | F11   | 145     | 1474   | F12   | 148     | 1525   | F12   | 105     | 1575   | F13   | 156     |
| 1424   | F11   | 104     | 1475   | F12   | 146     | 1526   | F12   | 117     | 1576   | F13   | 185     |
| 1425   | F11   | 140     | 1476   | F12   | 140     | 1527   | F12   | 106     | 1577   | F13   | 175     |
| 1426   | F11   | 152     | 1477   | F12   | 115     | 1528   | F12   | 124     | 1578   | F13   | 127     |
| 1427   | F11   | 116     | 1478   | F12   | 108     | 1529   | F12   | 119     | 1579   | F13   | 112     |
| 1428   | F11   | 132     | 1479   | F12   | 165     | 1530   | F12   | 146     | 1580   | F13   | 128     |
| 1429   | F11   | 122     | 1480   | F12   | 149     | 1531   | F12   | 139     | 1581   | F13   | 243     |
| 1430   | F11   | 137     | 1481   | F12   | 111     | 1532   | F12   | 151     | 1582   | F13   | 109     |
| 1431   | F11   | 131     | 1482   | F12   | 118     | 1533   | F12   | 115     | 1583   | F13   | 170     |
| 1432   | F11   | 129     | 1483   | F12   | 100     | 1534   | F12   | 109     | 1584   | F13   | 127     |

| Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro               | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) |
|--------|-------|---------|--------|-------|---------|----------------------|-------|---------|--------|-------|---------|
| 1433   | F11   | 154     | 1484   | F12   | 145     | 1535                 | F12   | 105     | 1585   | F13   | 125     |
| 1434   | F11   | 142     | 1485   | F12   | 111     | 1536                 | F12   | 119     | 1586   | F13   | 124     |
| 1435   | F11   | 115     | 1486   | F12   | 108     | 1537                 | F12   | 110     | 1587   | F13   | 158     |
| 1436   | F11   | 165     | 1487   | F12   | 146     | 1538                 | F12   | 141     | 1588   | F13   | 111     |
| 1437   | F11   | 131     | 1488   | F12   | 126     | plus 3 têtes coupées |       |         | 1589   | F13   | 136     |
| 1438   | F11   | 106     | 1489   | F12   | 105     | 1539                 | F13   | 167     | 1590   | F13   | 122     |
| 1439   | F11   | 146     | 1490   | F12   | 159     | 1540                 | F13   | 185     | 1591   | F13   | 134     |
| 1440   | F11   | 135     | 1491   | F12   | 123     | 1541                 | F13   | 275     | 1592   | F13   | 125     |
| 1441   | F11   | 109     | 1492   | F12   | 115     | 1542                 | F13   | 140     | 1593   | F13   | 129     |
| 1442   | F11   | 120     | 1493   | F12   | 102     | 1543                 | F13   | 157     | 1594   | F13   | 131     |
| 1443   | F11   | 106     | 1494   | F12   | 139     | 1544                 | F13   | 170     | 1595   | F13   | 198     |
| 1444   | F11   | 112     | 1495   | F12   | 141     | 1545                 | F13   | 139     | 1596   | F13   | 113     |
| 1445   | F11   | 130     | 1496   | F12   | 110     | 1546                 | F13   | 120     | 1597   | F13   | 123     |
| 1446   | F11   | 102     | 1497   | F12   | 144     | 1547                 | F13   | 124     | 1598   | F13   | 139     |
| 1447   | F11   | 129     | 1498   | F12   | 113     | 1548                 | F13   | 123     | 1599   | F13   | 147     |
| 1448   | F11   | 132     | 1499   | F12   | 218     | 1549                 | F13   | 173     | 1600   | F13   | 127     |
| 1550   | F13   | 121     | 1652   | F13   | 103     |                      |       |         |        |       |         |
| 1551   | F13   | 135     | 1653   | F13   | 123     |                      |       |         |        |       |         |
| 1552   | F13   | 105     | 1654   | F13   | 124     |                      |       |         |        |       |         |
| 1553   | F13   | 226     | 1655   | F13   | 129     |                      |       |         |        |       |         |
| 1554   | F13   | 143     | 1656   | F13   | 116     |                      |       |         |        |       |         |
| 1555   | F13   | 173     | 1657   | F13   | 149     |                      |       |         |        |       |         |
| 1556   | F13   | 136     | 1658   | F13   | 116     |                      |       |         |        |       |         |
| 1557   | F13   | 174     | 1659   | F13   | 181     |                      |       |         |        |       |         |
| 1558   | F13   | 122     | 1660   | F13   | 135     |                      |       |         |        |       |         |
| 1559   | F13   | 238     | 1661   | F13   | 175     |                      |       |         |        |       |         |
| 1560   | F13   | 119     | 1662   | F13   | 101     |                      |       |         |        |       |         |
| 1561   | F13   | 201     | 1663   | F13   | 119     |                      |       |         |        |       |         |
| 1562   | F13   | 132     | 1664   | F13   | 119     |                      |       |         |        |       |         |
| 1563   | F13   | 246     | 1665   | F13   | 200     |                      |       |         |        |       |         |
| 1564   | F13   | 124     | 1666   | F13   | 141     |                      |       |         |        |       |         |
| 1565   | F13   | 124     | 1667   | F13   | 138     |                      |       |         |        |       |         |
| 1566   | F13   | 137     | 1668   | F13   | 120     |                      |       |         |        |       |         |
| 1567   | F13   | 169     | 1669   | F13   | 135     |                      |       |         |        |       |         |
| 1568   | F13   | 209     | 1670   | F13   | 122     |                      |       |         |        |       |         |
| 1569   | F13   | 168     | 1671   | F13   | 140     |                      |       |         |        |       |         |
| 1570   | F13   | 170     | 1672   | F13   | 115     |                      |       |         |        |       |         |
| 1571   | F13   | 162     | 1673   | F13   | 143     |                      |       |         |        |       |         |
| 1572   | F13   | 115     | 1674   | F13   | 131     |                      |       |         |        |       |         |
| 1573   | F13   | 222     | 1675   | F13   | 123     |                      |       |         |        |       |         |
| 1574   | F13   | 162     | 1676   | F13   | 137     |                      |       |         |        |       |         |
| 1575   | F13   | 156     | 1677   | F13   | 140     |                      |       |         |        |       |         |
| 1576   | F13   | 185     | 1678   | F13   | 135     |                      |       |         |        |       |         |
| 1577   | F13   | 175     | 1679   | F13   | 135     |                      |       |         |        |       |         |
| 1578   | F13   | 127     | 1680   | F13   | 100     |                      |       |         |        |       |         |
| 1579   | F13   | 112     | 1681   | F13   | 105     |                      |       |         |        |       |         |
| 1580   | F13   | 128     | 1682   | F13   | 107     |                      |       |         |        |       |         |
| 1581   | F13   | 243     | 1683   | F13   | 111     |                      |       |         |        |       |         |
| 1582   | F13   | 109     | 1684   | F13   | 112     |                      |       |         |        |       |         |



| Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro           | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) |
|--------|-------|---------|------------------|-------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|
| 1583   | F13   | 170     | 1685             | F13   | 115     |        |       |         |        |       |         |
| 1584   | F13   | 127     | 1686             | F13   | 123     |        |       |         |        |       |         |
| 1585   | F13   | 125     | 1687             | F13   | 133     |        |       |         |        |       |         |
| 1586   | F13   | 124     | 1688             | F13   | 119     |        |       |         |        |       |         |
| 1587   | F13   | 158     | 1689             | F13   | 105     |        |       |         |        |       |         |
| 1588   | F13   | 111     | Plus 3 incomplet |       |         |        |       |         |        |       |         |
| 1589   | F13   | 136     |                  |       |         |        |       |         |        |       |         |
| 1590   | F13   | 122     |                  |       |         |        |       |         |        |       |         |
| 1591   | F13   | 134     |                  |       |         |        |       |         |        |       |         |
| 1592   | F13   | 125     |                  |       |         |        |       |         |        |       |         |
| 1593   | F13   | 129     |                  |       |         |        |       |         |        |       |         |
| 1594   | F13   | 131     |                  |       |         |        |       |         |        |       |         |
| 1595   | F13   | 198     |                  |       |         |        |       |         |        |       |         |
| 1596   | F13   | 113     |                  |       |         |        |       |         |        |       |         |
| 1597   | F13   | 123     |                  |       |         |        |       |         |        |       |         |
| 1598   | F13   | 139     |                  |       |         |        |       |         |        |       |         |
| 1599   | F13   | 147     |                  |       |         |        |       |         |        |       |         |
| 1600   | F13   | 127     |                  |       |         |        |       |         |        |       |         |

**ANNEXE 7**

**Longueurs totales des meuniers noirs capturés lors de la pêche expérimentale au lac  
Touladi, septembre 2010**

| <b>Meunier noir (CACO)</b> |              |                |               |              |                |               |              |                |
|----------------------------|--------------|----------------|---------------|--------------|----------------|---------------|--------------|----------------|
| <b>Numéro</b>              | <b>Filet</b> | <b>Lt (mm)</b> | <b>Numéro</b> | <b>Filet</b> | <b>Lt (mm)</b> | <b>Numéro</b> | <b>Filet</b> | <b>Lt (mm)</b> |
| 1                          | 1            | 285            | 35            | 2            | 282            | 69            | 3            | 236            |
| 2                          | 1            | 255            | 36            | 2            | 304            | 70            | 4            | 314            |
| 3                          | 1            | 300            | 37            | 2            | 331            | 71            | 4            | 322            |
| 4                          | 1            | 222            | 38            | 2            | 334            | 72            | 4            | 364            |
| 5                          | 1            | 224            | 39            | 2            | 341            | 73            | 4            | 459            |
| 6                          | 1            | 285            | 40            | 2            | 275            | 74            | 4            | 422            |
| 7                          | 1            | 286            | 41            | 2            | 395            | 75            | 4            | 360            |
| 8                          | 1            | 314            | 42            | 2            | 341            | 76            | 4            | 365            |
| 9                          | 1            | 376            | 43            | 2            | 277            | 77            | 4            | 289            |
| 10                         | 1            | 236            | 44            | 2            | 355            | 78            | 4            | 275            |
| 11                         | 1            | 231            | 45            | 2            | 331            | 79            | 4            | 278            |
| 12                         | 1            | 258            | 46            | 2            | 290            | 80            | 4            | 287            |
| 13                         | 1            | 225            | 47            | 2            | 333            | 81            | 4            | 300            |
| 14                         | 1            | 234            | 48            | 2            | 227            | 82            | 4            | 259            |
| 15                         | 1            | 232            | 49            | 3            | 347            | 83            | 4            | 250            |
| 16                         | 2            | 370            | 50            | 3            | 240            | 84            | 4            | 242            |
| 17                         | 2            | 251            | 51            | 3            | 245            | 85            | 4            | 312            |
| 18                         | 2            | 222            | 52            | 3            | 176            | 86            | 4            | 365            |
| 19                         | 2            | 382            | 53            | 3            | 418            | 87            | 4            | 350            |
| 20                         | 2            | 380            | 54            | 3            | 260            | 88            | 4            | 235            |
| 21                         | 2            | 354            | 55            | 3            | 154            | 89            | 4            | 312            |
| 22                         | 2            | 355            | 56            | 3            | 293            | 90            | 4            | 337            |
| 23                         | 2            | 243            | 57            | 3            | 336            | 91            | 4            | 285            |
| 24                         | 2            | 306            | 58            | 3            | 239            | 92            | 4            | 350            |
| 25                         | 2            | 241            | 59            | 3            | 227            | 93            | 4            | 266            |
| 26                         | 2            | 309            | 60            | 3            | 196            | 94            | 4            | 362            |
| 27                         | 2            | 385            | 61            | 3            | 311            | 95            | 5            | 182            |
| 28                         | 2            | 349            | 62            | 3            | 189            | 96            | 5            | 179            |
| 29                         | 2            | 282            | 63            | 3            | 299            | 97            | 5            | 175            |
| 30                         | 2            | 250            | 64            | 3            | 350            | 98            | 5            | 196            |
| 31                         | 2            | 300            | 65            | 3            | 287            | 99            | 5            | 271            |
| 32                         | 2            | 269            | 66            | 3            | 346            | 100           | 5            | 276            |
| 33                         | 2            | 292            | 67            | 3            | 370            | 101           | 5            | 291            |
| 34                         | 2            | 236            | 68            | 3            | 357            | 102           | 5            | 306            |

**Longueurs totales des meuniers noirs capturés lors de la pêche expérimentale au lac  
Touladi, septembre 2010 (Suite)**

| <b>Meunier noir (CACO)</b> |              |                |               |              |                |               |              |                |
|----------------------------|--------------|----------------|---------------|--------------|----------------|---------------|--------------|----------------|
| <b>Numéro</b>              | <b>Filet</b> | <b>Lt (mm)</b> | <b>Numéro</b> | <b>Filet</b> | <b>Lt (mm)</b> | <b>Numéro</b> | <b>Filet</b> | <b>Lt (mm)</b> |
| 103                        | 6            | 234            | 137           | 7            | 179            | 171           | 9            | 259            |
| 104                        | 6            | 357            | 138           | 7            | 312            | 172           | 9            | 255            |
| 105                        | 6            | 348            | 139           | 7            | 285            | 173           | 9            | 215            |
| 106                        | 6            | 277            | 140           | 7            | 237            | 174           | 9            | 375            |
| 107                        | 6            | 259            | 141           | 7            | 285            | 175           | 9            | 421            |
| 108                        | 6            | 278            | 142           | 7            | 258            | 176           | 9            | 341            |
| 109                        | 6            | 225            | 143           | 7            | 263            | 177           | 9            | 238            |
| 110                        | 6            | 290            | 144           | 7            | 262            | 178           | 9            | 340            |
| 111                        | 6            | 292            | 145           | 7            | 229            | 179           | 9            | 320            |
| 112                        | 6            | 177            | 146           | 7            | 183            | 180           | 9            | 330            |
| 113                        | 6            | 300            | 147           | 7            | 184            | 181           | 9            | 224            |
| 114                        | 6            | 231            | 148           | 7            | 179            | 182           | 9            | 235            |
| 115                        | 6            | 260            | 149           | 7            | 180            | 183           | 9            | 260            |
| 116                        | 6            | 245            | 150           | 7            | 172            | 184           | 9            | 338            |
| 117                        | 6            | 275            | 151           | 7            | 145            | 185           | 9            | 388            |
| 118                        | 6            | 270            | 152           | 7            | 139            | 186           | 9            | 276            |
| 119                        | 6            | 273            | 153           | 7            | 180            | 187           | 9            | 228            |
| 120                        | 6            | 279            | 154           | 7            | 285            | 188           | 10           | 298            |
| 121                        | 6            | 182            | 155           | 8            | 300            | 189           | 10           | 268            |
| 122                        | 6            | 240            | 156           | 8            | 381            | 190           | 10           | 278            |
| 123                        | 6            | 243            | 157           | 8            | 404            | 191           | 10           | 371            |
| 124                        | 6            | 250            | 158           | 8            | 355            | 192           | 10           | 362            |
| 125                        | 6            | 181            | 159           | 8            | 291            | 193           | 10           | 337            |
| 126                        | 6            | 189            | 160           | 8            | 375            | 194           | 10           | 320            |
| 127                        | 7            | 342            | 161           | 8            | 290            | 195           | 10           | 281            |
| 128                        | 7            | 322            | 162           | 8            | 277            | 196           | 10           | 291            |
| 129                        | 7            | 300            | 163           | 8            | 235            | 197           | 10           | 243            |
| 130                        | 7            | 307            | 164           | 8            | 195            | 198           | 10           | 202            |
| 131                        | 7            | 296            | 165           | 8            | 196            | 199           | 10           | 226            |
| 132                        | 7            | 306            | 166           | 8            | 187            | 200           | 10           | 266            |
| 133                        | 7            | 301            | 167           | 8            | 236            | 201           | 10           | 205            |
| 134                        | 7            | 359            | 168           | 8            | 295            | 202           | 10           | 255            |
| 135                        | 7            | 335            | 169           | 8            | 150            | 203           | 10           | 260            |
| 136                        | 7            | 321            | 170           | 9            | 299            | 204           | 10           | 200            |

**Longueurs totales des meuniers noirs capturés lors de la pêche expérimentale au lac  
Touladi, septembre 2010 (Suite)**

| <b>Meunier noir (CACO)</b> |              |                |               |              |                |               |              |                |
|----------------------------|--------------|----------------|---------------|--------------|----------------|---------------|--------------|----------------|
| <b>Numéro</b>              | <b>Filet</b> | <b>Lt (mm)</b> | <b>Numéro</b> | <b>Filet</b> | <b>Lt (mm)</b> | <b>Numéro</b> | <b>Filet</b> | <b>Lt (mm)</b> |
| 205                        | 10           | 239            | 239           | 12           | 336            | 273           | 13           | 267            |
| 206                        | 10           | 239            | 240           | 12           | 228            | 274           | 13           | 186            |
| 207                        | 10           | 288            | 241           | 12           | 319            | 275           | 13           | 202            |
| 208                        | 10           | 332            | 242           | 12           | 315            | 276           | 13           | 175            |
| 209                        | 10           | 279            | 243           | 12           | 229            | 277           | 13           | 250            |
| 210                        | 10           | 282            | 244           | 12           | 294            | 278           | 13           | 266            |
| 211                        | 10           | 186            | 245           | 12           | 206            | 279           | 13           | 255            |
| 212                        | 10           | 206            | 246           | 12           | 283            | 280           | 13           | 216            |
| 213                        | 10           | 122            | 247           | 12           | 232            | 281           | 13           | 191            |
| 214                        | 10           | 186            | 248           | 12           | 237            | 282           | 13           | 230            |
| 215                        | 11           | 262            | 249           | 12           | 218            | 283           | 13           | 195            |
| 216                        | 11           | 274            | 250           | 12           | 252            | 284           | 13           | 192            |
| 217                        | 11           | 222            | 251           | 12           | 240            | 285           | 13           | 175            |
| 218                        | 11           | 286            | 252           | 12           | 245            | 286           | 13           | 195            |
| 219                        | 11           | 287            | 253           | 12           | 255            | 287           | 13           | 252            |
| 220                        | 11           | 217            | 254           | 12           | 181            | 288           | 13           | 190            |
| 221                        | 11           | 259            | 255           | 12           | 197            | 289           | 13           | 195            |
| 222                        | 11           | 202            | 256           | 12           | 156            | 290           | 13           | 199            |
| 223                        | 11           | 186            | 257           | 13           | 256            | 291           | 13           | 199            |
| 224                        | 11           | 261            | 258           | 13           | 360            |               |              |                |
| 225                        | 11           | 202            | 259           | 13           | 236            |               |              |                |
| 226                        | 11           | 142            | 260           | 13           | 285            |               |              |                |
| 227                        | 11           | 139            | 261           | 13           | 241            |               |              |                |
| 228                        | 11           | 129            | 262           | 13           | 280            |               |              |                |
| 229                        | 11           | 221            | 263           | 13           | 279            |               |              |                |
| 230                        | 11           | 174            | 264           | 13           | 235            |               |              |                |
| 231                        | 11           | 159            | 265           | 13           | 237            |               |              |                |
| 232                        | 11           | 139            | 266           | 13           | 296            |               |              |                |
| 233                        | 11           | 142            | 267           | 13           | 261            |               |              |                |
| 234                        | 11           | 166            | 268           | 13           | 232            |               |              |                |
| 235                        | 12           | 363            | 269           | 13           | 345            |               |              |                |
| 236                        | 12           | 366            | 270           | 13           | 330            |               |              |                |
| 237                        | 12           | 179            | 271           | 13           | 274            |               |              |                |
| 238                        | 12           | 259            | 272           | 13           | 387            |               |              |                |

## ANNEXE 8

### Longueurs totales des meuniers rouges capturés lors de la pêche expérimentale au lac Touladi, septembre 2010

| Meunier rouge (CACA) |       |         |        |       |         |        |       |         |
|----------------------|-------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|
| Numéro               | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) |
| 1                    | 1     | 198     | 7      | 3     | 132     | 13     | 6     | 411     |
| 2                    | 2     | 210     | 8      | 3     | 136     | 14     | 6     | 142     |
| 3                    | 2     | 142     | 9      | 3     | 153     | 15     | 7     | 360     |
| 4                    | 2     | 150     | 10     | 4     | 233     | 16     | 7     | 175     |
| 5                    | 2     | 200     | 11     | 4     | 163     | 17     | 12    | 395     |
| 6                    | 3     | 170     | 12     | 6     | 432     |        |       |         |

## ANNEXE 9

### Longueurs totales des grands corégones capturés lors de la pêche expérimentale au lac Touladi, septembre 2010

| Grand corégone (COCL) |       |         |        |       |         |        |       |         |
|-----------------------|-------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|
| Numéro                | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) | Numéro | Filet | Lt (mm) |
| 1                     | 1     | 239     | 17     | 5     | 243     | 33     | 12    | 249     |
| 2                     | 1     | 216     | 18     | 5     | 232     | 34     | 12    | 226     |
| 3                     | 1     | 220     | 19     | 5     | 229     | 35     | 12    | 208     |
| 4                     | 1     | 164     | 20     | 6     | 222     | 36     | 12    | 205     |
| 5                     | 1     | 190     | 21     | 7     | 239     | 37     | 12    | 176     |
| 6                     | 1     | 209     | 22     | 8     | 230     | 38     | 12    | 171     |
| 7                     | 1     | 160     | 23     | 8     | 233     | 39     | 13    | 239     |
| 8                     | 2     | 146     | 24     | 8     | 260     | 40     | 13    | 235     |
| 9                     | 2     | 220     | 25     | 8     | 271     | 41     | 13    | 230     |
| 10                    | 3     | 197     | 26     | 9     | 239     | 42     | 13    | 188     |
| 11                    | 3     | 231     | 27     | 10    | 240     | 43     | 13    | 235     |
| 12                    | 4     | 212     | 28     | 10    | 251     | 44     | 13    | 212     |
| 13                    | 4     | 213     | 29     | 10    | 255     | 45     | 13    | 220     |
| 14                    | 4     | 207     | 30     | 11    | 240     | 46     | 13    | 235     |
| 15                    | 3     | 221     | 31     | 11    | 222     | 47     | 13    | 239     |
| 16                    | 5     | 220     | 32     | 12    | 191     | 48     | 13    | 246     |

## ANNEXE 10

### Répartition des captures ichthyennes en fonction des engins de pêche utilisés

| Engin      | Numéro | PEFL | ICNE | COCL | CACA | CACO | COPL | NOCO | NOCR | SECO | SAFO | MAMA | LOLO | FODI |
|------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Filet      | F1     | 61   | 2    | 7    | 1    | 16   | 7    | 3    | -    | -    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Filet      | F2     | 120  | 2    | 2    | 4    | 33   | 5    | 99   | 20   | 4    | 2    | 0    | 0    | 0    |
| Filet      | F3     | 92   | 0    | 3    | 4    | 21   | 3    | 36   | 16   | 2    | 0    | 5    | 0    | 0    |
| Filet      | F4     | 87   | 4    | 3    | 2    | 25   | 2    | 29   | 8    | 2    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Filet      | F5     | 142  | 2    | 4    | 0    | 8    | 5    | 4    | 0    | 0    | 3    | 0    | 1    | 0    |
| Filet      | F6     | 260  | 2    | 1    | 3    | 24   | 4    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Filet      | F7     | 94   | 2    | 1    | 2    | 30   | 9    | 9    | 0    | 2    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Filet      | F8     | 119  | 0    | 4    | 0    | 15   | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    | 0    | 0    | 0    |
| Filet      | F9     | 126  | 2    | 1    | 0    | 18   | 3    | 20   | 4    | 2    | 2    | 0    | 0    | 1    |
| Filet      | F10    | 255  | 0    | 3    | 0    | 27   | 0    | 9    | 2    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Filet      | F11    | 102  | 1    | 2    | 0    | 20   | 3    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Filet      | F12    | 85   | 0    | 7    | 1    | 22   | 2    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Filet      | F13    | 169  | 1    | 10   | 0    | 35   | 1    | 62   | 0    | 0    | 2    | 0    | 0    | 0    |
| Sous-total |        | 1712 | 18   | 48   | 17   | 294  | 44   | 273  | 50   | 12   | 11   | 5    | 1    | 1    |

| Engin | Numéro | PEFL | COPL | NOCO | NOCR | SECO | SEAT | MAMA | FODI | PHEO | CHABOT   |
|-------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------|
| Nasse | B1     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | <b>0</b> |
| Nasse | B2     | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0        |
| Nasse | B3     | 5    | 0    | 0    | 0    | 4    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0        |
| Nasse | B4     | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0        |
| Nasse | B5     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0        |

|       |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
|-------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Nasse | B6     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse | B7     | 6    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse | B8     | 3    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse | B9     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse | B10    | 4    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0      |
| Nasse | B11    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse | B12    | 18   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse | B13    | 3    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse | B14    | 2    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse | B15    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1      |
| Nasse | B16    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse | B17    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse | B18    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse | B20    | 0    | 0    | 18   | 0    | 0    | 55   | 0    | 0    | 5    | 0      |
| Nasse | B21    | 0    | 1    | 0    | 0    | 10   | 0    | 3    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse | B22    | 0    | 0    | 0    | 0    | 16   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse | B23    | 0    | 0    | 5    | 0    | 4    | 4    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse | B24    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse | B25    | 3    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse | B26    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse | B27    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse | B28    | 0    | 0    | 0    | 0    | 6    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Engin | Numéro | PEFL | COPL | NOCO | NOCR | SECO | SEAT | MAMA | FODI | PHEO | CHABOT |
| Nasse | B29    | 3    | 0    | 0    | 0    | 2    | 0    | 2    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse | B30    | 0    | 0    | 0    | 0    | 13   | 12   | 4    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse | B31    | 6    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse | B32    | 0    | 0    | 0    | 0    | 27   | 0    | 0    | 3    | 0    | 0      |



|       |     |   |   |   |   |    |   |   |   |   |   |
|-------|-----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|
| Nasse | B33 | 1 | 0 | 0 | 0 | 9  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nasse | B34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nasse | B35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nasse | B36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nasse | B37 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nasse | B38 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3  | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Nasse | B39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nasse | B40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nasse | B41 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nasse | B42 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nasse | B43 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nasse | B44 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nasse | B45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nasse | B46 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nasse | B47 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nasse | B48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nasse | B49 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nasse | B50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nasse | B51 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nasse | B52 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nasse | B53 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nasse | B54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nasse | B55 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nasse | B56 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nasse | B57 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nasse | B58 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nasse | B59 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

|            |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
|------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Nasse      | B60    | 2    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse      | B61    | 31   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse      | B62    | 9    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse      | B63    | 2    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse      | B64    | 9    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse      | B65    | 14   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse      | B66    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse      | B67    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse      | B68    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse      | B69    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse      | B70    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse      | B72    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse      | B73    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse      | B74    | 6    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse      | B75    | 13   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Engin      | Numéro | PEFL | COPL | NOCO | NOCR | SECO | SEAT | MAMA | FODI | PHEO | CHABOT |
| Nasse      | B76    | 11   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse      | B77    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse      | B78    | 4    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse      | B79    | 0    | 4    | 5    | 0    | 0    | 25   | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Nasse      | B80    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Sous-total |        | 177  | 6    | 28   | 1    | 118  | 96   | 9    | 4    | 6    | 1      |

|       |        |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Engin | Numéro | PEFL | FODI | NOCO | SECO | COPL | GAAC | CACO | PUPU |
| Seine | S1     | 2    | 5    | 88   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Seine | S2     | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |

|            |    |    |    |     |    |    |   |   |   |
|------------|----|----|----|-----|----|----|---|---|---|
| Seine      | S3 | 0  | 57 | 22  | 6  | 29 | 0 | 0 | 0 |
| Seine      | S4 | 0  | 0  | 2   | 0  | 3  | 2 | 0 | 0 |
| Seine      | S5 | 28 | 1  | 9   | 11 | 3  | 0 | 0 | 0 |
| Seine      | S6 | 3  | 2  | 19  | 15 | 7  | 1 | 1 | 0 |
| Seine      | S7 | 7  | 6  | 50  | 0  | 3  | 0 | 0 | 0 |
| Seine      | S8 | 0  | 0  | 9   | 0  | 0  | 3 | 0 | 3 |
| Sous-total |    | 40 | 71 | 200 | 32 | 45 | 6 | 1 | 3 |

|            |        |      |      |
|------------|--------|------|------|
| Engin      | Numéro | CACO | COPL |
| Verveux    | V1     | 1    | 1    |
| Sous-total |        | 1    | 1    |

|       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |      |      |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|------|------|
|       | PEFL | ICNE | COCL | CACA | CACO | COPL | NOCO | NOCR | SECO | SAFO | MAMA | LOLO | FODI | PHEO | CHABOT | GAAC | PUPU |
| Total | 1929 | 18   | 48   | 17   | 296  | 96   | 501  | 51   | 162  | 11   | 14   | 1    | 5    | 6    | 1      | 6    | 3    |

## ANNEXE 11

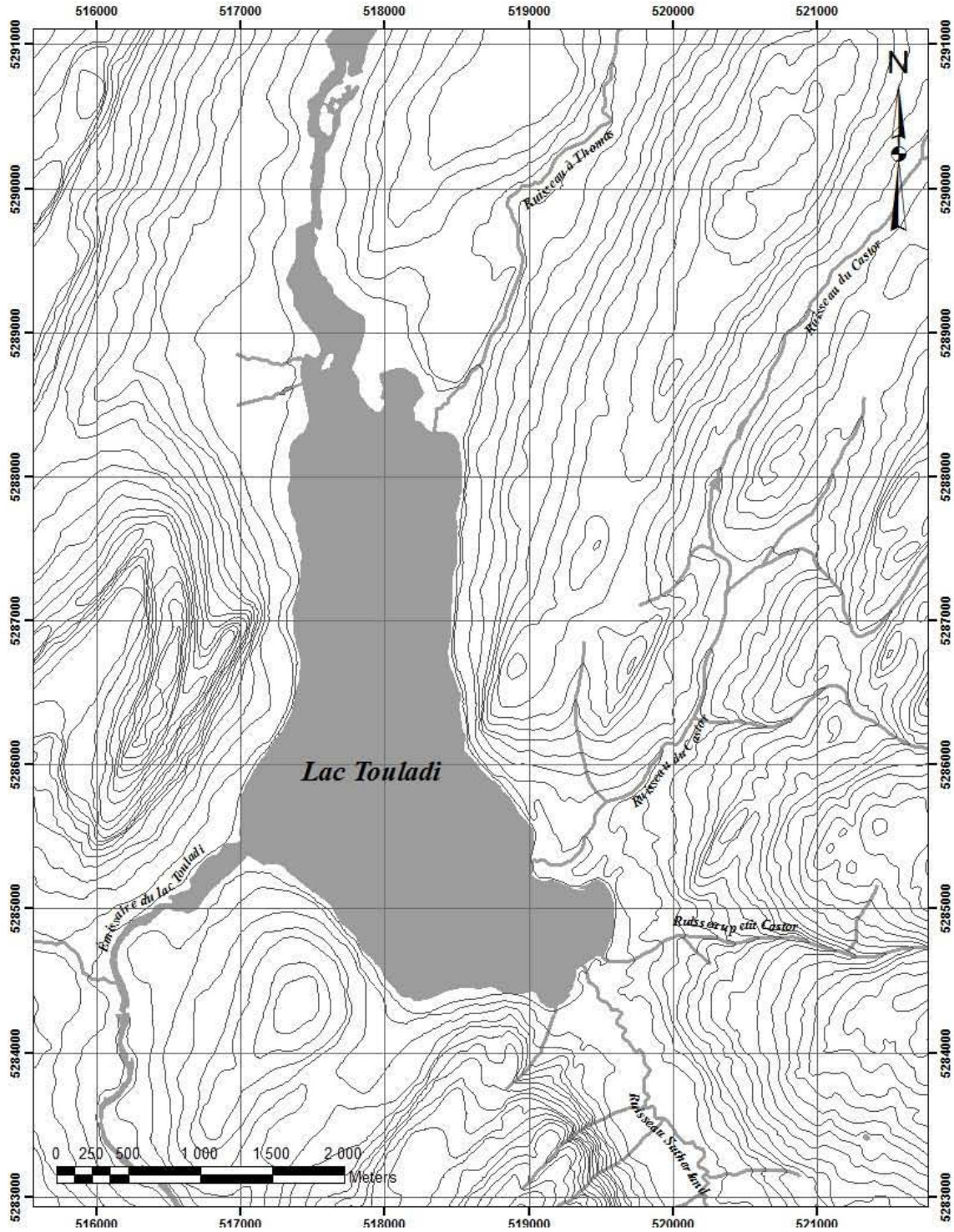
### Données brutes de la physico-chimie du lac Touladi, 11 septembre 2010

| Profondeur<br>(m) | Température<br>(°C) | Oxygène<br>(mg/L) | pH   | Conductivité spécifique<br>(µS/cm) |
|-------------------|---------------------|-------------------|------|------------------------------------|
| 0,5               | 18,20               | 8,08              | 7,90 | 173                                |
| 1                 | 18,19               | 8,08              | 7,85 | 173                                |
| 1,5               | 18,18               | 8,04              | 7,82 | 173                                |
| 2                 | 18,17               | 8,03              | 7,79 | 173                                |
| 3                 | 18,16               | 8,00              | 7,77 | 173                                |
| 4                 | 18,09               | 7,95              | 7,75 | 173                                |
| 5                 | 18,07               | 7,93              | 7,74 | 172                                |
| 6                 | 18,04               | 7,88              | 7,72 | 173                                |
| 7                 | 18,00               | 7,86              | 7,70 | 173                                |
| 8                 | 17,83               | 7,72              | 7,67 | 173                                |
| 9                 | 17,72               | 7,51              | 7,63 | 174                                |
| 10                | 17,26               | 7,24              | 7,49 | 176                                |
| 11                | 15,74               | 1,15              | 6,92 | 167                                |
| 12                | 14,85               | 0,38              | 6,88 | 167                                |
| 13                | 14,46               | 0,22              | 6,89 | 169                                |
| 14                | 13,95               | 0,19              | 6,87 | 167                                |
| 15                | 13,88               | 0,16              | 6,89 | 168                                |
| 16                | 13,64               | 0,16              | 7,50 | 290                                |
| 17                | 13,56               | 0,14              | 7,58 | 287                                |
| 18                | 13,60               | 0,12              | 7,69 | 288                                |

**Profondeur de Secchi : 3,75 m**

## ANNEXE 12

### Localisation des tributaires et de l'émissaire du lac Touladi



## ANNEXE 13

**Données brutes d'exploitation par la pêche sportive de l'omble de fontaine  
et de l'omble moulac de 1975 à 2009 au lac Kedgwick.**

| Année | Récolte<br>(safo) | Récolte<br>(moulac) | Effort<br>(j.-p.) | Succès<br>(safo/j.-p.) | Succès<br>(moulac/j.-p.) | Poids moy.<br>safo (g) | Poids moy.<br>moulac (g) |
|-------|-------------------|---------------------|-------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|
| 1975  | 847               | -                   | 274               | 3,1                    | -                        | 101,6                  | -                        |
| 1976  | 533               | -                   | 268               | 2,0                    | -                        | 74,6                   | -                        |
| 1977  | 650               | -                   | 332               | 2,0                    | -                        | 91                     | -                        |
| 1978  | 757               | -                   | 371               | 2,0                    | -                        | 83,3                   | -                        |
| 1979  | 774               | -                   | 268               | 2,9                    | -                        | 100,6                  | -                        |
| 1980  | 1178              | -                   | 272               | 4,3                    | -                        | 153,1                  | -                        |
| 1981  | 1149              | -                   | 294               | 3,9                    | -                        | 149,4                  | -                        |
| 1982  | 1079              | -                   | 239               | 4,5                    | -                        | 161,9                  | -                        |
| 1983  | 1346              | -                   | 286               | 4,7                    | -                        | 201,9                  | -                        |
| 1984  | 705               | -                   | 249               | 2,8                    | -                        | 162,2                  | -                        |
| 1985  | 952               | -                   | 365               | 2,6                    | -                        | 190,4                  | -                        |
| 1986  | 1361              | -                   | 240               | 5,7                    | -                        | -                      | -                        |
| 1987  | 1278              | -                   | 245               | 5,2                    | -                        | -                      | -                        |
| 1988  | 1009              | -                   | 260               | 3,9                    | -                        | -                      | -                        |
| 1989  | 1240              | -                   | 201               | 6,2                    | -                        | -                      | -                        |
| 1990  | 773               | -                   | 106               | 7,3                    | -                        | -                      | -                        |
| 1991  | 743               | -                   | 135               | 5,5                    | -                        | -                      | -                        |
| 1992  | 731               | -                   | 135               | 5,4                    | -                        | -                      | -                        |
| 1993  | 658               | -                   | 86                | 7,7                    | -                        | -                      | -                        |
| 1994  | 955               | -                   | 139               | 6,9                    | -                        | -                      | -                        |
| 1995  | 952               | -                   | 149               | 6,4                    | -                        | -                      | -                        |
| 1996  | 692               | -                   | 168               | 4,1                    | -                        | -                      | -                        |
| 1997  | 629               | -                   | 159               | 4,0                    | -                        | -                      | -                        |
| 1998  | 381               | -                   | 87                | 4,4                    | -                        | -                      | -                        |
| 1999  | 466               | -                   | 110               | 4,2                    | -                        | -                      | -                        |
| 2000  | 213               | -                   | 60                | 3,6                    | -                        | -                      | -                        |
| 2001  | 725               | -                   | 167               | 4,3                    | -                        | -                      | -                        |
| 2002  | 352               | -                   | 100               | 3,5                    | -                        | -                      | -                        |
| 2003  | 466               | -                   | 91                | 5,1                    | -                        | -                      | -                        |
| 2004  | 615               | -                   | 170               | 3,6                    | -                        | -                      | -                        |
| 2005  | 993               | -                   | 159               | 6,2                    | -                        | -                      | -                        |
| 2006  | 941               | -                   | 161               | 5,8                    | -                        | -                      | -                        |
| 2007  | 532               | -                   | 133               | 4,0                    | -                        | -                      | -                        |
| 2008  | 823               | -                   | 197               | 4,2                    | -                        | -                      | -                        |
| 2009  | 767               | 146                 | 206               | 3,7                    | 0,7                      | -                      | -                        |