
Interprétation d'écailles de poissons d'eau douce

Brème, Chevaine, Carpe, Brochet, Barbeau, Sandre, Gardon, Perche

Interprétation d'écaillés de poissons d'eau douce

Brème, Chevaine, Carpe, Brochet, Barbeau, Sandre, Gardon, Perche

sommaire

Introduction	4
1. Protocole d'interprétation des écailles de poissons d'eau douce	5
1.1. Le tri des écailles	5
1.2. Le matériel d'observation	5
1.3. L'observation des écailles	6
1.4. L'interprétation des structures d'âge	6
2. Les espèces d'eau douce et leurs interprétations	7
2.1. La Brème.....	7
2.2. Le Chevaine	11
2.3. La Carpe	15
2.4. Le Brochet.....	18
2.5. Le Barbeau.....	22
2.6. Le Sandre.....	24
2.7. Le Gardon	28
2.8. La Perche.....	30
3. Liste des Figures	31

Introduction

Le pôle de Sclérochronologie du laboratoire Ressources Halieutiques de l'IFREMER de Boulogne-sur-mer a été contacté dans le cadre du montage d'un projet de recherche pour réaliser une étude de scalimétrie d'espèces de poissons d'eau douce.

Le CEMAGREF¹ nous a ainsi envoyé des échantillons de plusieurs espèces d'eau douce :

- ❖ Brème
- ❖ Chevaine
- ❖ Carpe
- ❖ Brochet
- ❖ Barbeau
- ❖ Sandre
- ❖ Gardon
- ❖ Perche

Nous avons réalisé des essais d'interprétation des écailles sur chacune des espèces et ce rapport présente les images numériques des estimations d'âge ainsi obtenues.

Les images des poissons proviennent du site web : <http://doris.ffessm.fr/>

¹ Mr Patrice Noury, Laboratoire d'Ecotoxicologie UR Biologie des Ecosystèmes Aquatiques, CEMAGREF, groupement de Lyon, 3 bis quai Chauveau 69336 CP 220 Lyon Cedex 09 (France);
Tel : +33 (0)4 72 20 87 38 ; Fax : +33 (0)4 78 47 78 75

1. Protocole d'interprétation des écailles de poissons d'eau douce

1.1. Le tri des écailles

Un premier tri est effectué entre :

- les écailles utilisables ;
- les écailles abîmées ;
- et les écailles illisibles (Fig. 1).

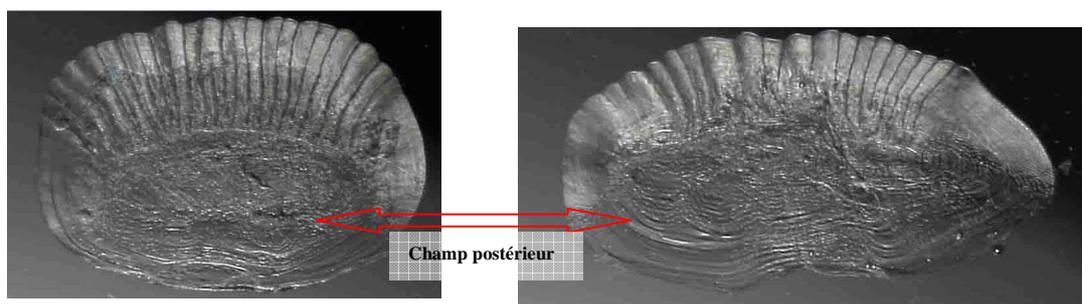


Figure 1: Exemple d'écailles illisibles dues au champ postérieur trop important par rapport au champ antérieur.

1.2. Le matériel d'observation

L'observation des écailles a été réalisée en utilisant les postes d'analyse numérique du Pôle de Sclérochronologie (Fig. 2) qui comprennent :

- ❖ Une loupe binoculaire équipée d'oculaires x10 pour porteurs de lunettes et d'un objectif plan x 0.5, platine translucide, zoom de x6 à x50, micromètre oculaire et micromètre objectif, lumière blanche transmise 20 W, lumière blanche réfléchie 150 W par fibres optiques orientables.
- ❖ Une caméra numérique couleur SONY DFW – SX 910®.
- ❖ Un ordinateur dédié à l'analyse numérique d'images donc possédant 2 écrans et une mémoire vive importante (4Go et plus).
- ❖ Un logiciel TNPC® (Traitement Numérique des Pièces Calcifiées, développé par l'IFREMER).



Figure 2 : Poste d'interprétation et d'observation des écailles.

1.3. L'observation des écailles

Des essais de différents types de lumière ont été réalisés (lumière polarisée, réfléchi et transmise). Les meilleurs résultats ont été obtenus avec une lumière transmise.

Pour l'observation des écailles, il est nécessaire qu'elles soient immergées. Le liquide utilisé est une solution aqueuse.

Chaque écaille a fait l'objet d'une image calibrée obtenue à l'aide du logiciel TNPC.

1.4. L'interprétation des structures d'âge

Une recherche bibliographique sur la croissance de ces espèces a été réalisée.

Plusieurs observations ont été faites sur une même écaille ainsi qu'une comparaison entre plusieurs écailles d'un même poisson.

Pour certaines espèces, les interprétations sont à confirmer par un échantillonnage sur une gamme de taille de poissons plus importante.

Pour pouvoir estimer l'âge, il est nécessaire de procéder de la même façon que pour les poissons marins. Il faut fixer par convention une date anniversaire et suivre la formation des anneaux de croissance au cours d'une année, la mesure ayant lieu entre le dernier anneau et le bord de l'écaille.

L'interprétation a été effectuée par un expert qui possède une bonne expérience des écailles de poissons marins.

2. Les espèces d'eau douce et leurs interprétations

2.1. La Brème

- Nom latin : *Abramis brama* (Linnaeus, 1758) (Fig. 3)
- Famille : *Cyprinidae*
- Ordre : Cypriniformes
- Classe : Actinoptérygiens



Figure 3 : La Brème.

La brème est un poisson qui peut atteindre une longueur totale de 80 cm (30 à 50 cm habituellement), pour un poids de 6 kg et un âge estimé de 15 à 20 ans.

La brème est très commune dans les eaux stagnantes ou à courant lent, avec un fond d'argile ou de vase, bien pourvu de végétation. A tel point que ce type de milieu s'appelle « zone à brème ».

Présentations des résultats d'interprétation pour la brème (Fig. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10).



Figure 4 : Ecaille de Brème de 6 ans (0.415kg ; 31.5cm ; Nom : Gel 8001).

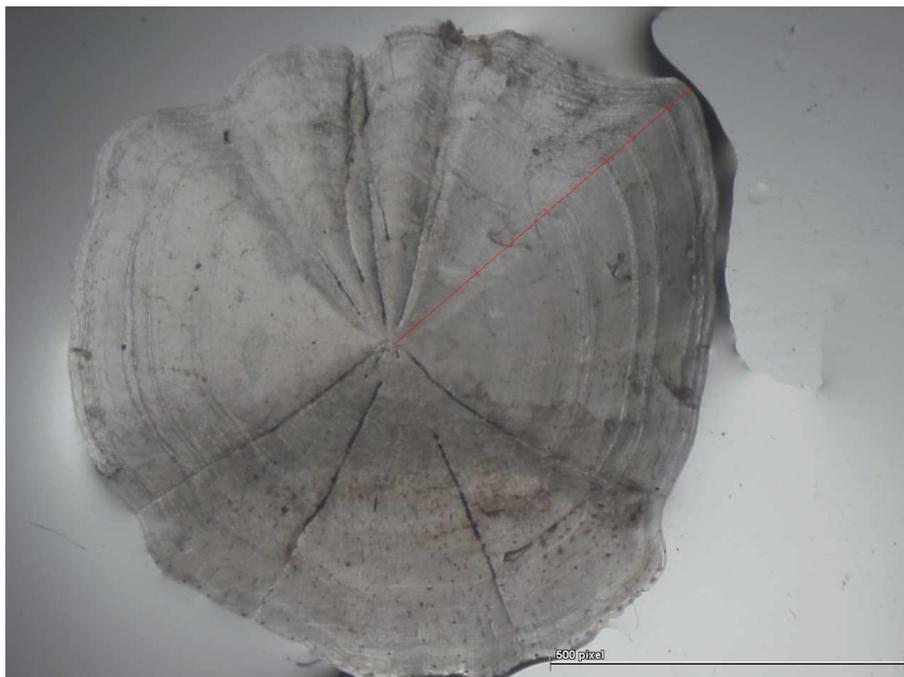


Figure 5 : Ecaille de Brème de 6 ans (0.495kg ; 49.5cm ; Nom : Gel 8002).



Figure 6: Ecaille de Brème de 4 ans (0.400kg ; 32.0cm ; Nom : Gel 8003).



Figure 7 : Ecaille de Brème de 5 ans (0.390kg ; 32.0cm ; Nom : Gel 8004).



Figure 8: Ecaille de Brème de 6 ans (0.955kg ; 43.5cm ; Nom : Gel 8005).

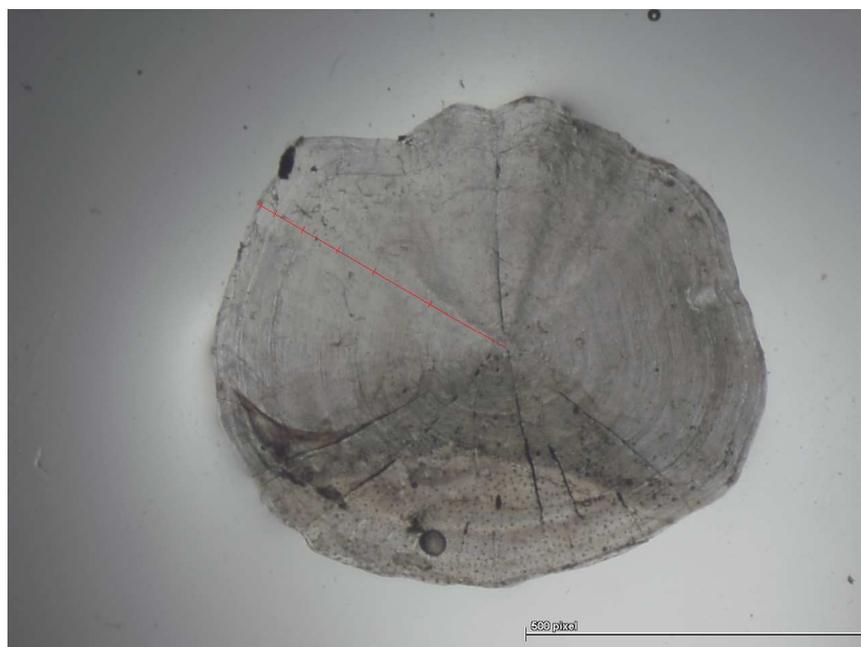


Figure 9 : Ecaille de Brème de 6 ans (0.930kg ; 43.5cm ; Nom : Gel 8006).

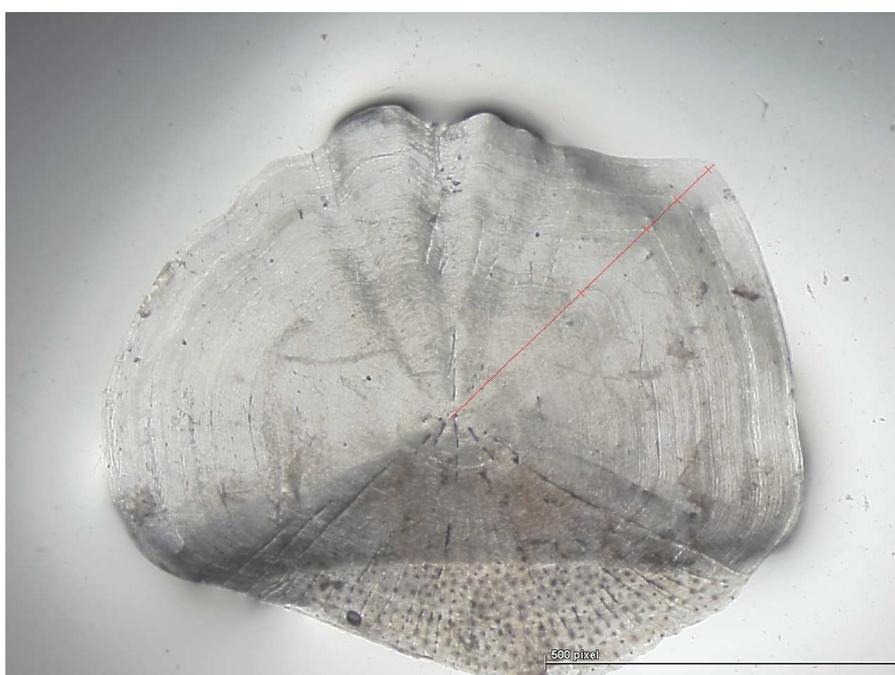


Figure 10: Ecaille de Brème de 4 ans (0.810kg ; 43.0cm ; Nom : Gel 8007).

2.2. Le Chevaine

- Nom latin :
Leuciscus cephalus (Linnaeus, 1758) (Fig. 11)
- Famille : *Cyprinidae*
- Ordre : *Cypriniformes*
- Classe : *Actinoptérygii*



Figure 11 : Le chevaine.

La taille du chevaine est généralement comprise entre 10 et 30 cm mais ce poisson peut atteindre une longueur maximum de 60 cm pour un poids de 4 kg, et un âge de près de 20 ans.

C'est un poisson d'eau courante mais il est aussi présent dans les lacs. Il vit généralement près de la surface en été alors qu'il descend sur le fond en hiver. Souvent en grands bancs quand il est jeune, il devient solitaire à l'âge adulte.

Présentations des résultats d'interprétation pour le Chevaine (Fig. 12, 13, 14, 15, 16, 17).



Figure 12 : Ecaille de Chevaine de 8 ans (1.155kg ; 46.5cm ; Nom : Gel 8008).



Figure 13 : Ecaille de Chevaïne de 9 ans (1.395kg ; 47.0cm ; Nom : Gel 8009).

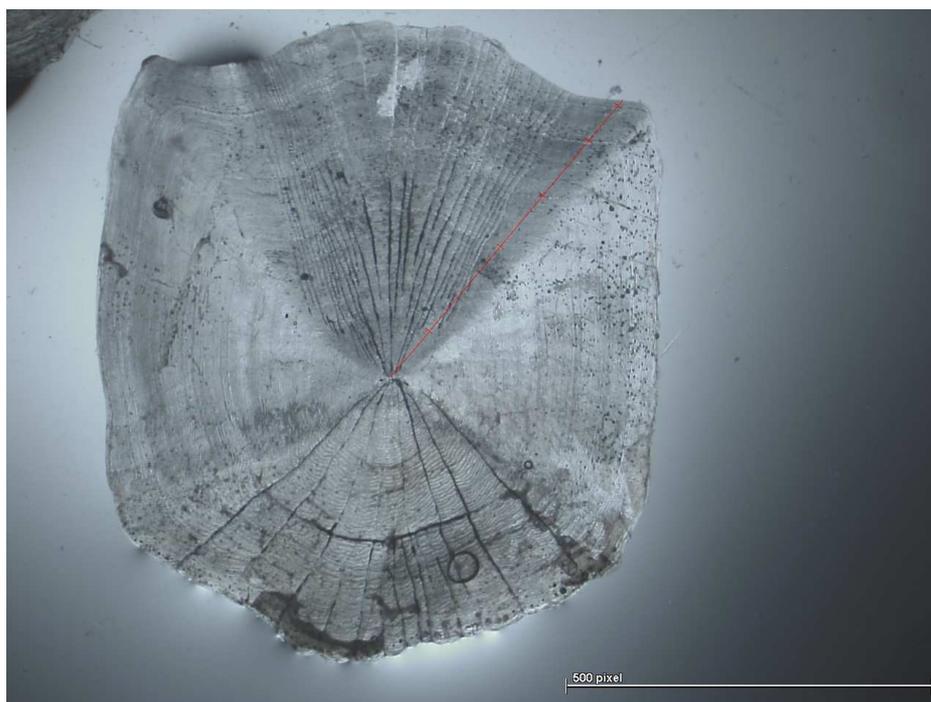


Figure 14 : Ecaille de Chevaïne de 5 ans (0.670kg ; 40.0cm ; Nom : Gel 8019).

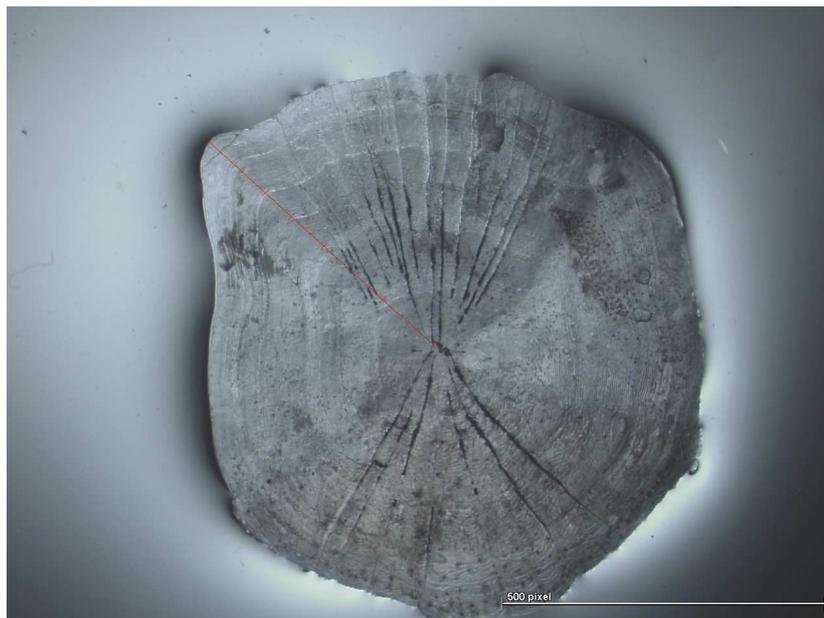


Figure 15 : Ecaille de Chevaine de 6 ans (0.830kg ; 40.0cm ; Nom : Gel 8020).



Figure 16 : Ecaille de Chevaine de 6 ans (0.960kg ; 44.0cm ; Nom : Gel 8021).



Figure 17 : Ecaille de Chevaine de 7 ans (1.310kg ; 43.0cm ; Nom : Gel 8022).

2.3. La Carpe

- Nom latin : *Cyprinus carpio*
(Linnaeus, 1758) (Fig. 18)
- Famille : *Cyprinidae*
- Ordre : *Cypriniformes*
- Classe : *Actinoptérygii*



Figure 18 : La carpe commune.

Les carpes sauvages de 3 à 4 ans mesurent de 20 à 40 cm et pèsent de 300 gr à 1 kg. La taille maximale dépasse rarement le mètre, le poids est de 25 à 35 kg pour un âge de 40 ans.

Elle est résistante et tolérante à une grande variété de conditions mais préfère généralement les grandes étendues d'eau calme (faible courant) appelées "zone des carpes". La carpe commune prospère dans les grandes rivières troubles.

Présentations des résultats d'interprétation pour la Carpe (Fig. 19, 20, 21, 22, 23).

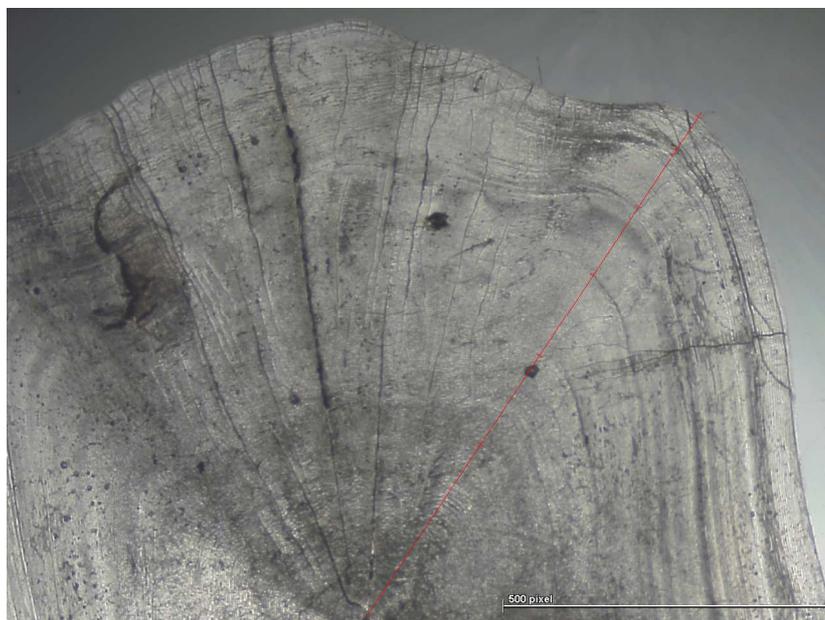


Figure 19 : Ecaille de Carpe de 6 ans (3.190kg ; 59.0cm ; Nom : Gel 8010).

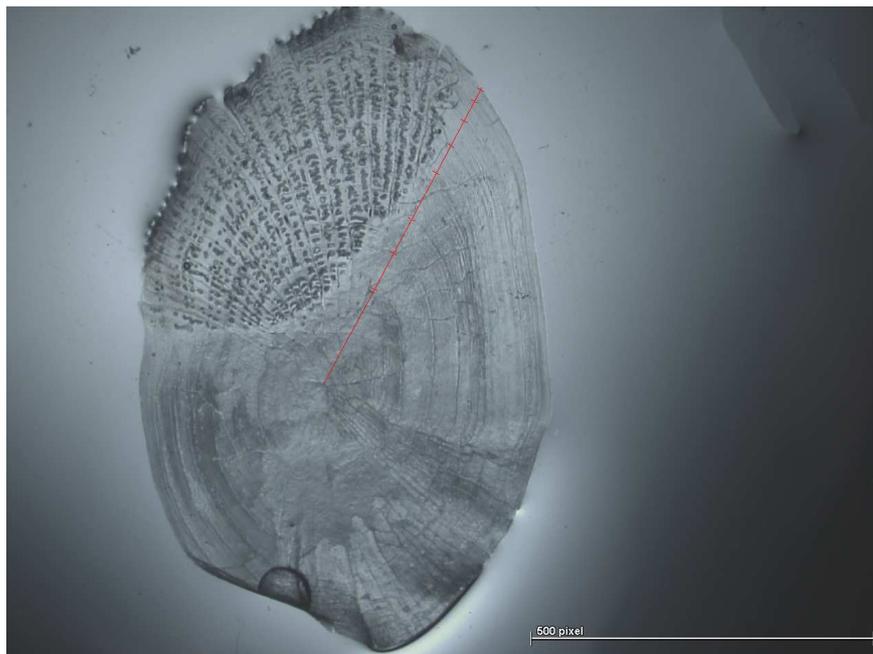


Figure 20 : Ecaille de Carpe de 8 ans (Nom : ich6009).



Figure 21 : Ecaille de Carpe de 5 ans (Nom : ich6010).

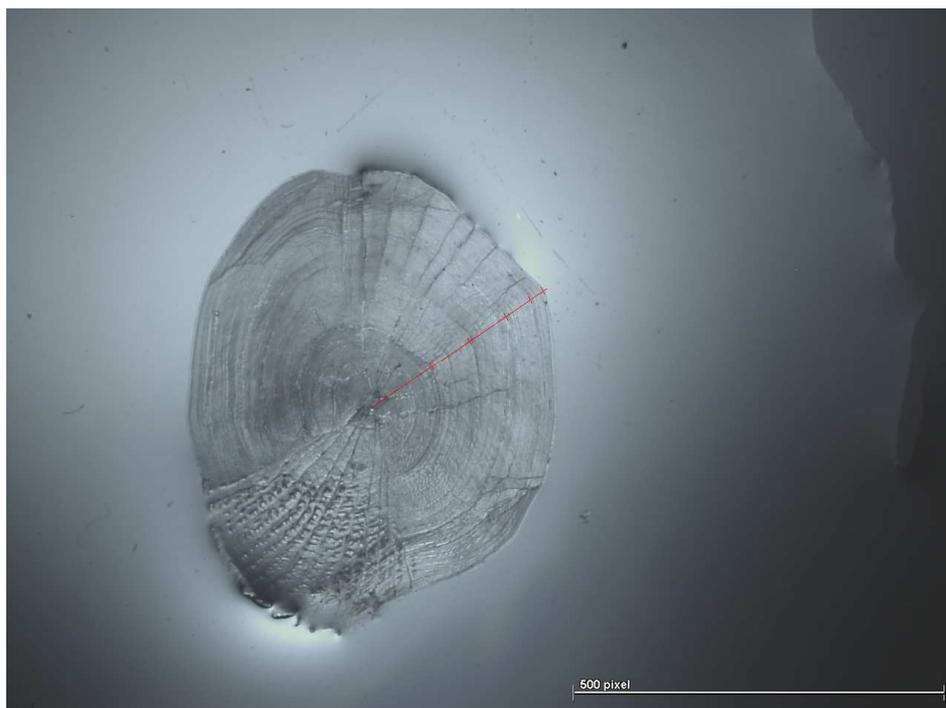


Figure 22 : Ecaille de Carpe de 5 ans (Nom : ich6011).



Figure 23 : Ecaille de Carpe de 3 ans (Nom : ich6012).

2.4. Le Brochet

- Nom latin : *Esox lucius*
(Linnaeus, 1758) (Fig. 24)
- Famille : *Esocidae*
- Ordre : *Esociformes*
- Classe : *Actinoptérygii*



Figure 24 : Le Brochet.

Le brochet en milieu naturel peut atteindre 150cm pour 35 kg (30 ans).

Il est présent dans les eaux douces transparentes, et où le couvert végétal est important, dans des cours d'eau, méandres et bras morts et dans des eaux peu profondes. C'est un poisson peu exigeant au niveau thermique (10-23°C) et il peut vivre dans des eaux saumâtres (jusqu'à 10 ‰).

Présentations des résultats d'interprétation pour le Brochet (Fig. 25, 26, 27, 28, 30, 31).



Figure 25 : Ecaille de Brochet de 2 ans (1.835kg ; 65.0cm ; Nom : Gel 8011).

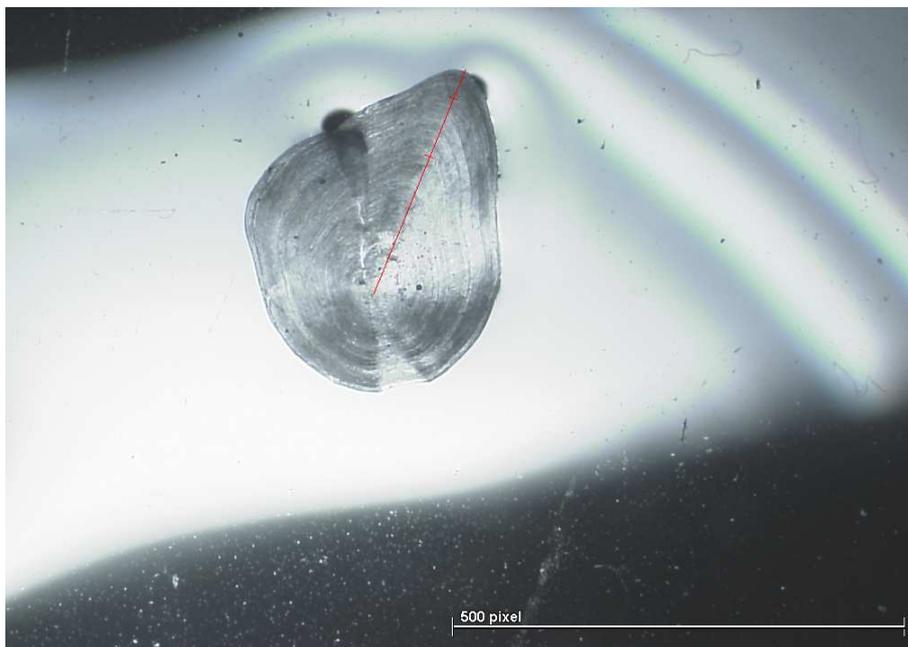


Figure 26 : Ecaille de Brochet de 2 ans (Nom : ich 6033).



Figure 27: Ecaille de Brochet de 3 ans (Nom : ich 6034).

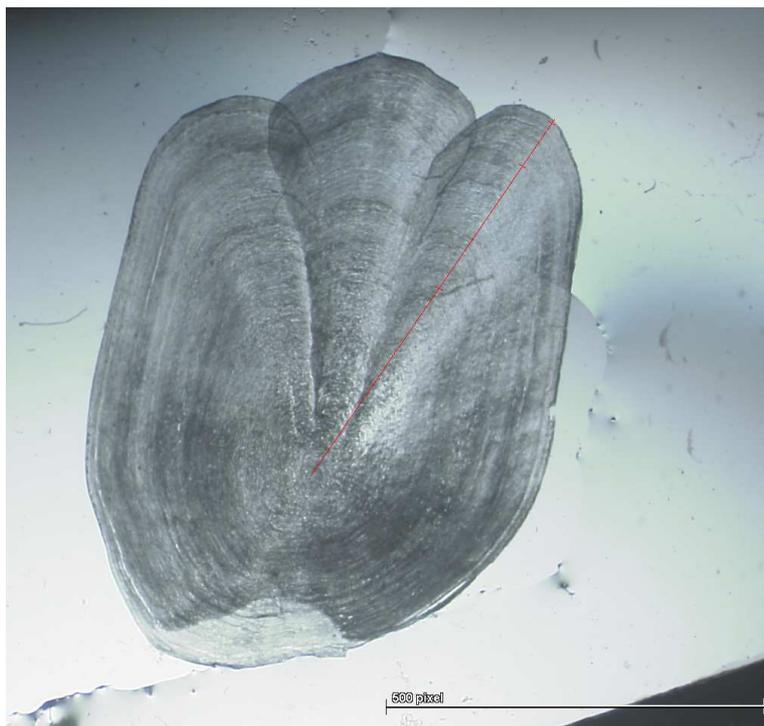


Figure 28 : Ecaille de Brochet de 3 ans (Nom : pup5008).



Figure 29 : Ecaille de Brochet de 5 ans (Nom : pup5009).



Figure 30 : Ecaille de Brochet de 1 an (Nom : dus5025).

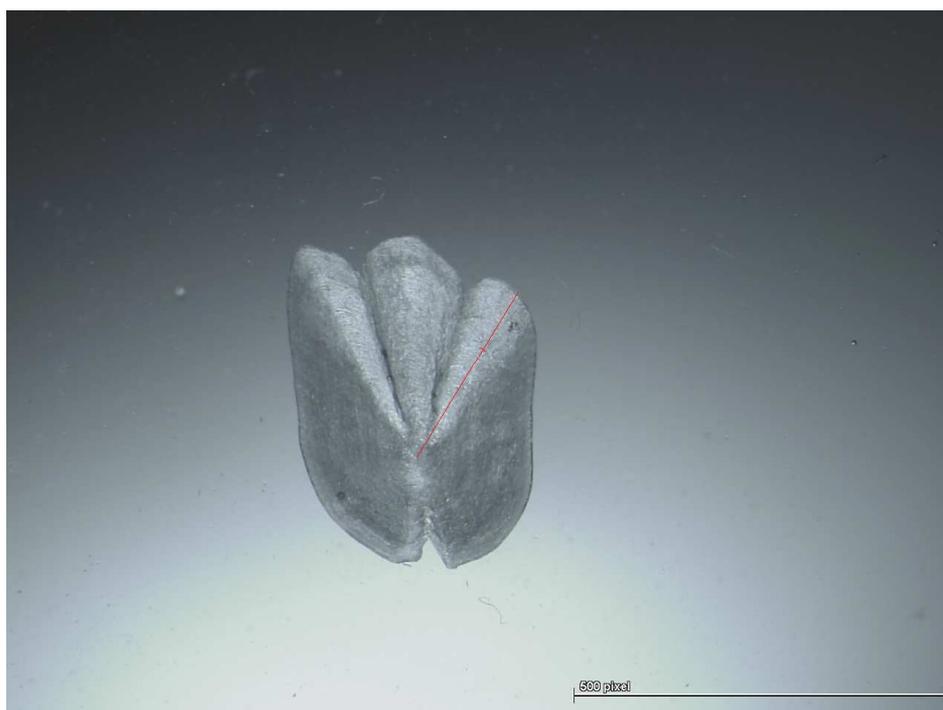


Figure 31 : Ecaille de Brochet de 1 an (Nom : dus5026).

2.5. Le Barbeau

- Nom latin : *Barbus barbus* (Linnaeus, 1758) (Fig. 32)
- Famille : *Cyprinidae*
- Ordre : *Cypriniformes*
- Classe : *Actinoptérygii*



Figure 32 : Le Barbeau.

Sa taille moyenne d'adulte est de 50 cm mais le barbeau peut atteindre une longueur de 120 cm pour un poids de 12 kg dans les grands fleuves.

Le barbeau vit dans les cours d'eau profonds à courant rapide avec fond de pierres ou de graviers appelés "zone des barbeaux".

Présentations des résultats d'interprétation pour le Barbeau (Fig. 33, 34).



Figure 33 : Ecaille de Barbeau de 4 ans (2.650kg ; 63.0cm ; Nom : gel8012).

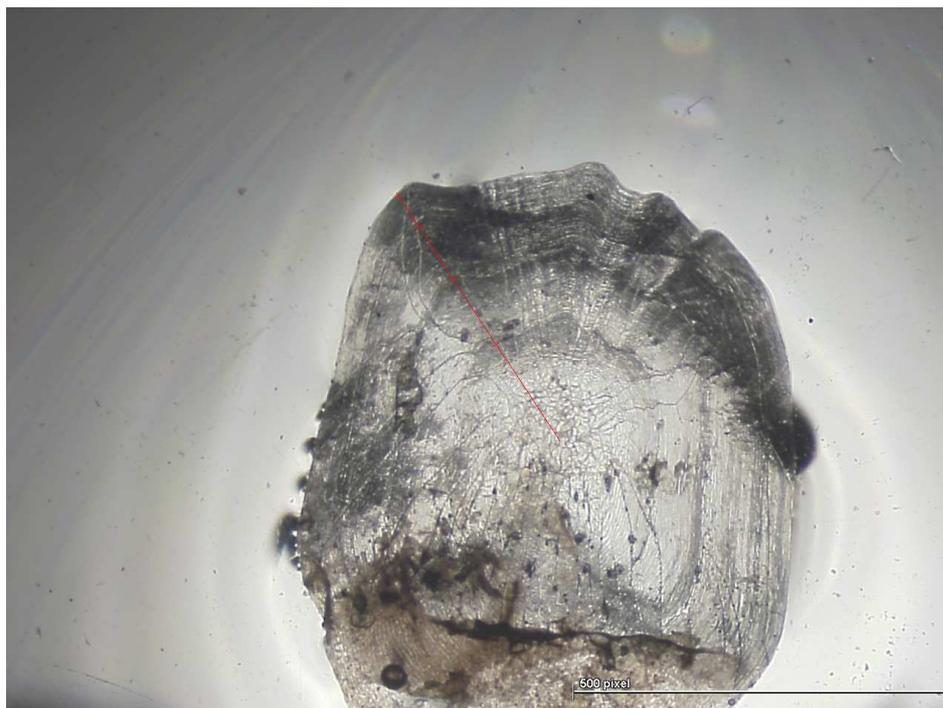


Figure 34 : Ecaille de Barbeau de 4 ans (1.560kg ; 56.0cm ; Nom :gel8013).

2.6. Le Sandre

- Nom latin : *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758) (Fig. 35)
- Famille : *Percidae*
- Ordre : *Perciformes*
- Classe : *Actinoptérygii*



Figure 35 : Le Sandre.

Le ou la sandre (nom masculin ou féminin) est un poisson qui peut atteindre une longueur de 130 cm (rarement plus d'un mètre) pour un poids de 20 kg et un âge d'une quinzaine d'années.

Il peut vivre dans des lacs, plutôt chauds et avec de bonnes conditions d'oxygénation. Il peut fréquenter les eaux saumâtres (<12 ‰) et les cours d'eaux à courant lent.

Présentations des résultats d'interprétation pour le Sandre (Fig. 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42).

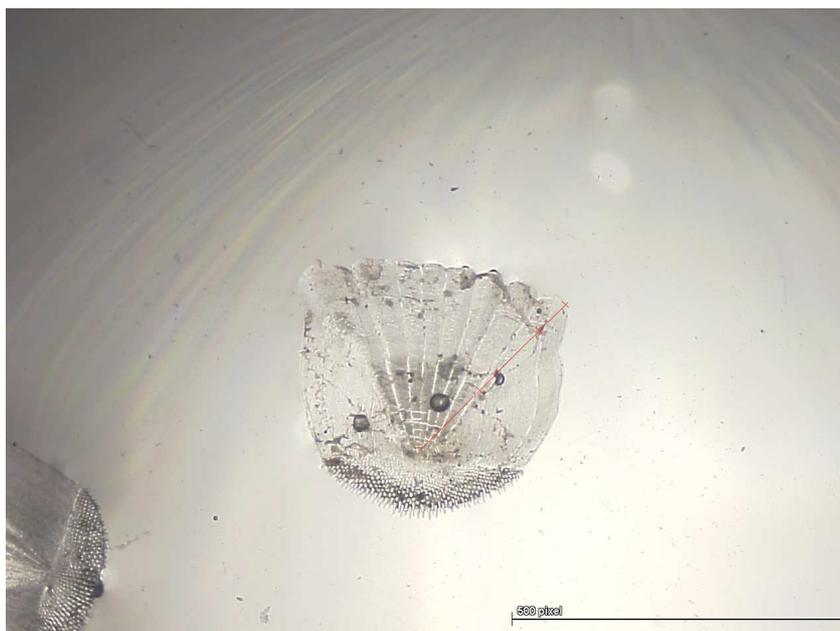


Figure 36 : Ecaille de Sandre de 2 ans (0.930kg ; 48.0cm ; Nom :gel8014).

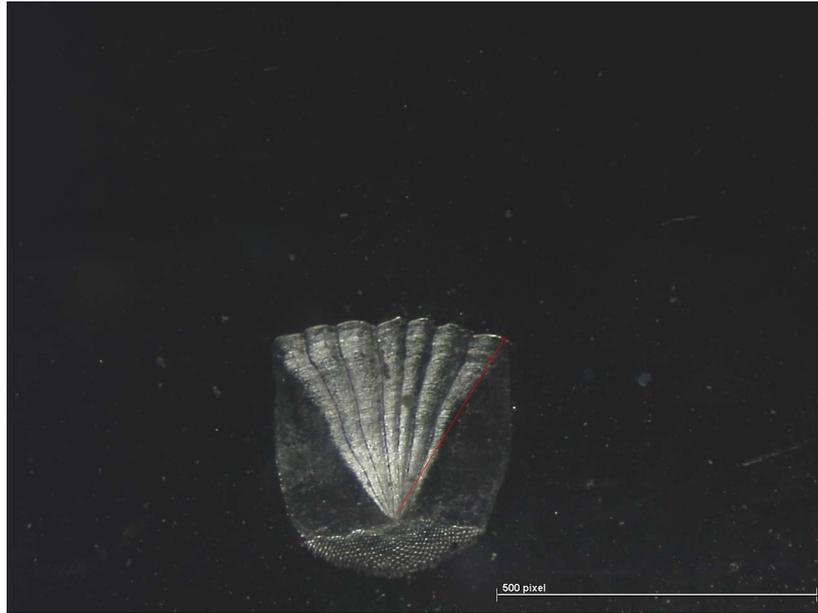


Figure 37 : Ecaille de Sandre de 3 ans (1.160kg ; 52.0cm ; Nom : gel8015).

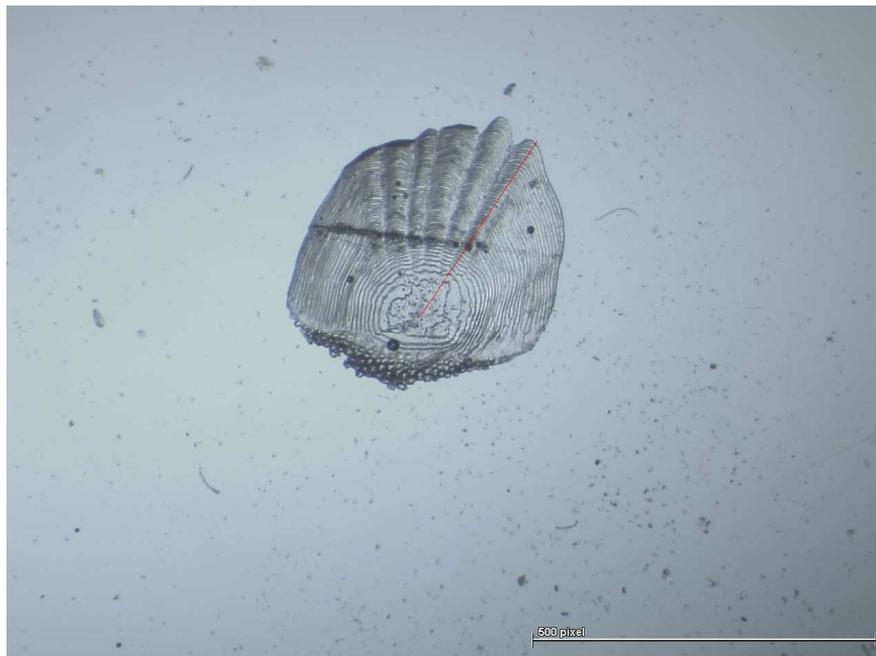


Figure 38 : Ecaille de Sandre de 0 an (Nom : ich6013).

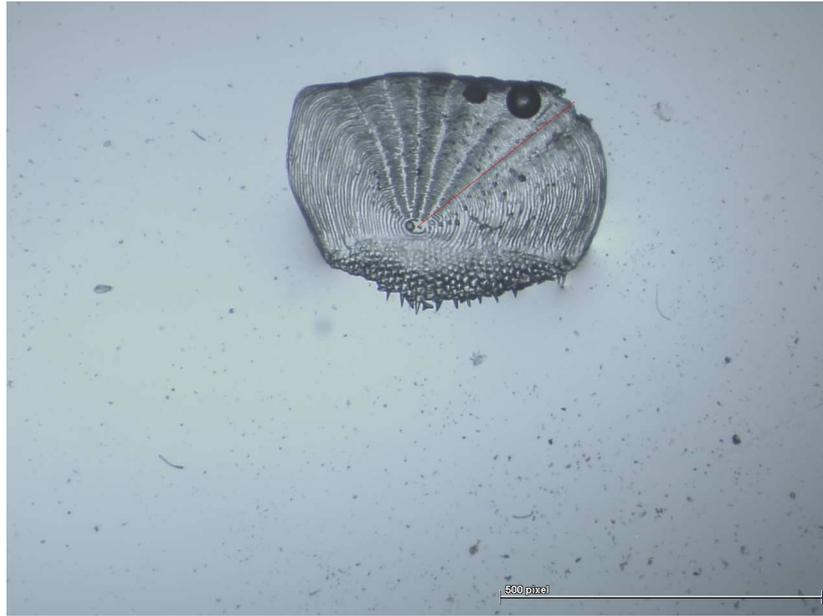


Figure 39 : Ecaille de Sandre de 0 an (Nom : ich6014).



Figure 40 : Ecaille de Sandre de 0 an (Nom : ich6022).

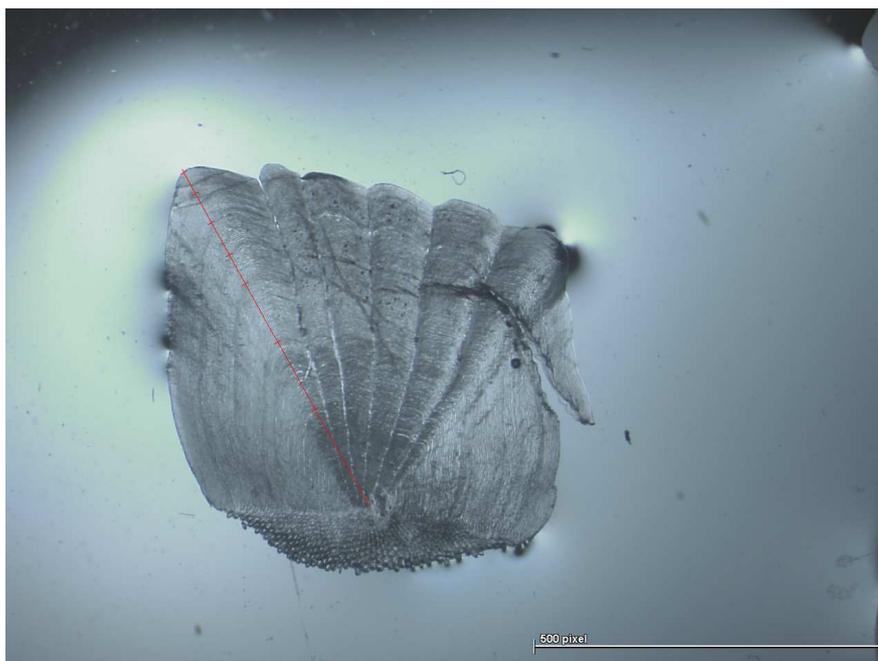


Figure 41 : Ecaille de Sandre de 7 ans (Nom :pup5011).



Figure 42 : Ecaille de Sandre de 4 ans (Nom :pup5012).

2.7. Le Gardon

- Nom latin : *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758) (Fig. 43)
- Famille : *Cyprinidae*
- Ordre : *Cipriniformes*
- Classe : *Actinoptérygii*



Figure 43 : Le gardon.

Le gardon a une taille moyenne de 25 cm pouvant atteindre près de 45cm au maximum.

Le gardon peut vivre dans les lacs et les cours d'eau à courant lent où il se trouve en bancs dans la végétation. Il supporte des eaux de qualité moyenne. Il est peu sensible aux variations de température et de salinité, aussi on le retrouve parfois en estuaire.

Présentations des résultats d'interprétation pour le Gardon (Fig. 44, 45, 46).

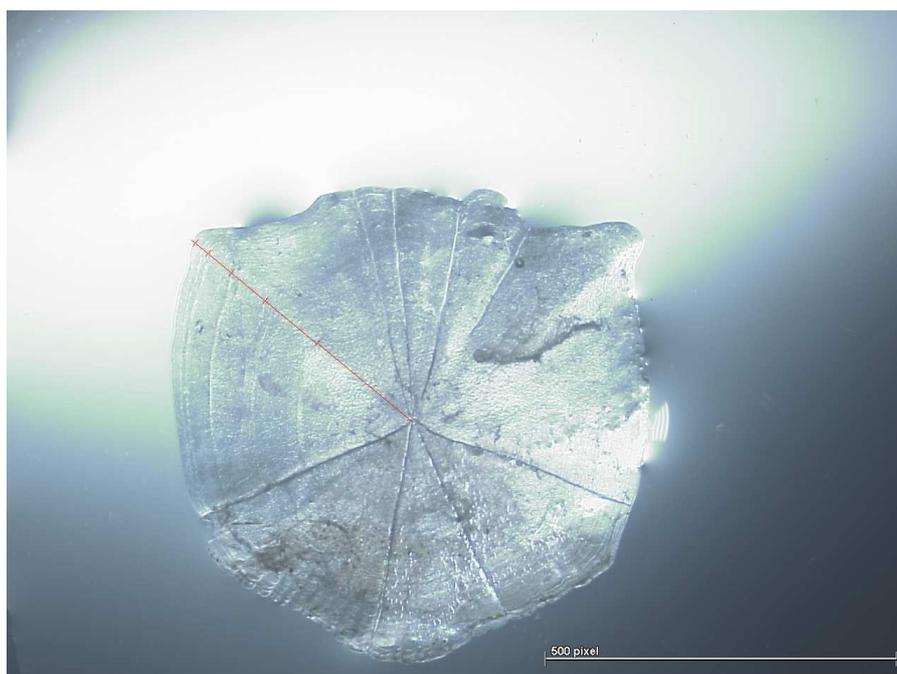


Figure 44 : Ecaille de Gardon de 5 ans (0.420kg ; 32.0cm ; Nom :gel8016).

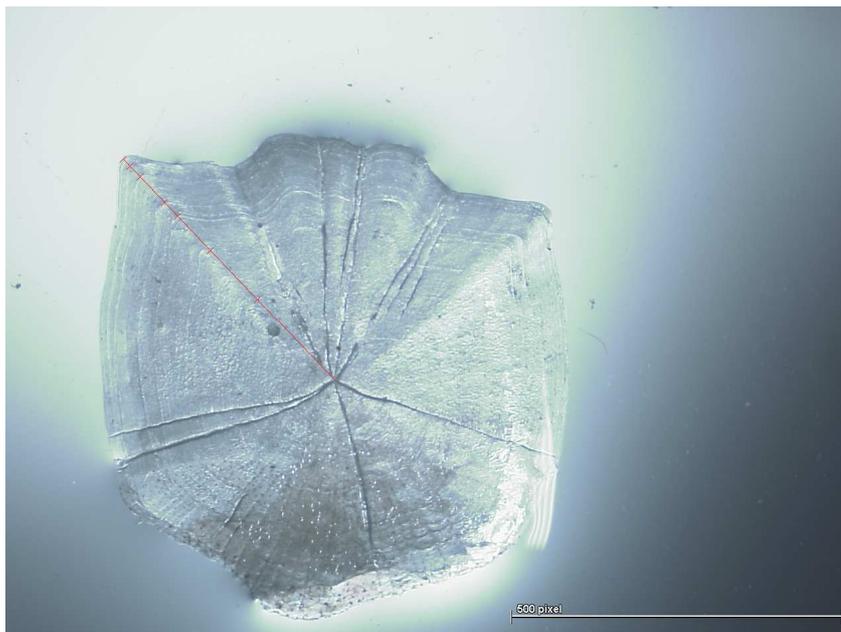


Figure 45 : Ecaille de Gardon de 7 ans (0.464kg ; 33.0cm ; Nom :gel8017).

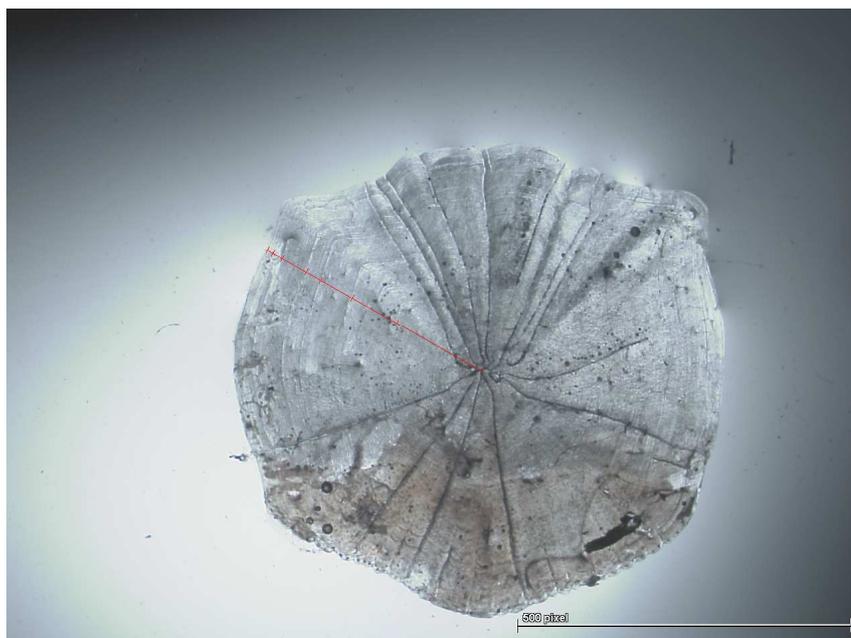


Figure 46 : Ecaille de Gardon de 7 ans (0.465kg ; 34.0cm ; Nom :gel8018).

2.8. La Perche

- Nom latin : *Perca fluviatilis* (Linnaeus, 1758) (Fig. 47)
- Famille : Percidae
- Ordre : Perciformes
- Classe : Actinoptérygii



Figure 47 : La perche.

La perche a une taille moyenne de 15 cm, et peut atteindre 40 cm pour un poids d'1 kg.

La perche vit dans les rivières à courant lent, les lacs et les étangs. Elle évite les eaux froides et rapides mais peut y pénétrer. On la trouve normalement près ou parmi les objets immergés.

Présentations des résultats d'interprétation pour la Perche (Fig. 48).



Figure 48 : Ecaille de Perche de 2 ans (Nom : dus5027).

3. Liste des Figures

<i>Figure 1: Exemple d'écailles illisibles dues au champ postérieur trop important par rapport au champ antérieur.</i>	5
<i>Figure 2 : Poste d'interprétation et d'observation des écailles.</i>	6
<i>Figure 3 : La Brème.</i>	7
<i>Figure 4 : Ecaille de Brème de 6 ans (0.415kg ; 31.5cm ; Nom : Gel 8001).</i>	7
<i>Figure 5 : Ecaille de Brème de 6 ans (0.495kg ; 49.5cm ; Nom : Gel 8002).</i>	8
<i>Figure 6: Ecaille de Brème de 4 ans (0.400kg ; 32.0cm ; Nom : Gel 8003).</i>	8
<i>Figure 7 : Ecaille de Brème de 5 ans (0.390kg ; 32.0cm ; Nom : Gel 8004).</i>	9
<i>Figure 8: Ecaille de Brème de 6 ans (0.955kg ; 43.5cm ; Nom : Gel 8005).</i>	9
<i>Figure 9 : Ecaille de Brème de 6 ans (0.930kg ; 43.5cm ; Nom : Gel 8006).</i>	10
<i>Figure 10: Ecaille de Brème de 4 ans (0.810kg ; 43.0cm ; Nom : Gel 8007).</i>	10
<i>Figure 11 : Le chevaine.</i>	11
<i>Figure 12 : Ecaille de Chevaine de 8 ans (1.155kg ; 46.5cm ; Nom : Gel 8008).</i>	11
<i>Figure 13 : Ecaille de Chevaine de 9 ans (1.395kg ; 47.0cm ; Nom : Gel 8009).</i>	12
<i>Figure 14 : Ecaille de Chevaine de 5 ans (0.670kg ; 40.0cm ; Nom : Gel 8019).</i>	12
<i>Figure 15 : Ecaille de Chevaine de 6 ans (0.830kg ; 40.0cm ; Nom : Gel 8020).</i>	13
<i>Figure 16 : Ecaille de Chevaine de 6 ans (0.960kg ; 44.0cm ; Nom : Gel 8021).</i>	13
<i>Figure 17 : Ecaille de Chevaine de 7 ans (1.310kg ; 43.0cm ; Nom : Gel 8022).</i>	14
<i>Figure 18 : La carpe commune.</i>	15
<i>Figure 19 : Ecaille de Carpe de 6 ans (3.190kg ; 59.0cm ; Nom : Gel 8010).</i>	15
<i>Figure 20 : Ecaille de Carpe de 8 ans (Nom : ich6009).</i>	16
<i>Figure 21 : Ecaille de Carpe de 5 ans (Nom : ich6010).</i>	16
<i>Figure 22 : Ecaille de Carpe de 5 ans (Nom : ich6011).</i>	17
<i>Figure 23 : Ecaille de Carpe de 3 ans (Nom : ich6012).</i>	17
<i>Figure 24 : Le Brochet.</i>	18
<i>Figure 25 : Ecaille de Brochet de 2 ans (1.835kg ; 65.0cm ; Nom : Gel 8011).</i>	18
<i>Figure 26 : Ecaille de Brochet de 2 ans (Nom : ich 6033).</i>	19
<i>Figure 27: Ecaille de Brochet de 3 ans (Nom : ich 6034).</i>	19
<i>Figure 28 : Ecaille de Brochet de 3 ans (Nom : pup5008).</i>	20
<i>Figure 29 : Ecaille de Brochet de 5 ans (Nom : pup5009).</i>	20
<i>Figure 30 : Ecaille de Brochet de 1 an (Nom : dus5025).</i>	21
<i>Figure 31 : Ecaille de Brochet de 1 an (Nom : dus5026).</i>	21
<i>Figure 32 : Le Barbeau.</i>	22
<i>Figure 33 : Ecaille de Barbeau de 4 ans (2.650kg ; 63.0cm ; Nom : gel8012).</i>	22
<i>Figure 34 : Ecaille de Barbeau de 4 ans (1.560kg ; 56.0cm ; Nom : gel8013).</i>	23
<i>Figure 35 : Le Sandre.</i>	24
<i>Figure 36 : Ecaille de Sandre de 2 ans (0.930kg ; 48.0cm ; Nom : gel8014).</i>	24
<i>Figure 37 : Ecaille de Sandre de 3 ans (1.160kg ; 52.0cm ; Nom : gel8015).</i>	25
<i>Figure 38 : Ecaille de Sandre de 0 an (Nom : ich6013).</i>	25
<i>Figure 39 : Ecaille de Sandre de 0 an (Nom : ich6014).</i>	26
<i>Figure 40 : Ecaille de Sandre de 0 an (Nom : ich6022).</i>	26
<i>Figure 41 : Ecaille de Sandre de 7 ans (Nom : pup5011).</i>	27
<i>Figure 42 : Ecaille de Sandre de 4 ans (Nom : pup5012).</i>	27
<i>Figure 43 : Le gardon.</i>	28
<i>Figure 44 : Ecaille de Gardon de 5 ans (0.420kg ; 32.0cm ; Nom : gel8016).</i>	28
<i>Figure 45 : Ecaille de Gardon de 7 ans (0.464kg ; 33.0cm ; Nom : gel8017).</i>	29
<i>Figure 46 : Ecaille de Gardon de 7 ans (0.465kg ; 34.0cm ; Nom : gel8018).</i>	29

<i>Figure 47 : La perche.</i>	30
<i>Figure 48 : Ecaille de Perche de 2 ans (Nom :dus5027).</i>	30