



Mémoire de Fin d'Études

Présenté en vue de l'obtention d'un Diplôme de Master 2 Recherche

« Bio-ressources Marines »

THÈME

**Contribution à l'étude de l'âge et de la croissance
du sandre *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758) du
barrage de Hammam Debagh, Nord Est Algérien.**

Soutenu le : 14/06/2021

Présenté Par : MAAROUF Nourhane

Devant le jury composé de :

Dr DJABOURABI A.	MCA	Présidente	UCBET
Dr DJEBBARI N.	MCA	Examinatrice	UCBET
Dr RACHEDI M.	MCA	Promotrice	UCBET
Dr BOUDJADI Z.	MCB	Co-Promotrice	UCBET

Année universitaire 2020 - 2021

Dédicase

A ma chère mère **Reugia**, je ne saurais trouver les expressions qui expriment le degré d'amour qui j'éprouve pour toi.

A mon père **ABED**, puisse dieu vous combler de santé et de longue vie.

A mes chers frères **HASSENE** et **NACEUR** et **AHMED** et ma belle sœur **HANNEN**, je ne pourrai jamais exprimer le respect que j'ai pour vous.

A mes chères **FADILA, SIHEM, RAZIKA, ISMAHENE**

A ma chère **MANEL**

A mes belles copines **SARRA, ILHEM, ROUMAISA, NESRINE** en souvenir d'une enfance dont nous avons partagé les meilleurs et les plus agréables moments.

A mes petits **BOUCHRA, ISMAIL, DEKRA, ASSIL, IMEN, HADIL, RAZAN, IBRAHIM, ABEDRAHMEN, DJANA**

Au reste de ma famille **Maarouf** et **Guechech** avec tous mes sentiments de respect.

MAAROUF NOURHANE

Remerciements

Grace à Allah je suis parvenu à achever cet humble travail et que j'espère
Qu'il va plaire à ceux qui s'intéressent.

Je tiens à témoigner mes gratitudes, mes vifs remerciements à M^{me} **Rachedi M.**
(Maitre de conférences A, UCB-El-Tarf) pour diriger ce modeste travail, pour sa précieuse
aide et le soutien qu'elle m'a procuré, ses conseils, ses remarques, et sa grande patience qui
ont permis de mener à bien ce travail avec mon co-encadreur M^{me} **Boudjadi Z.** (Maitre de
conférences B, UCB-El-Tarf).

Mes cordiaux remerciements vont aux membres de jury :

A madame DJABOURABI A. (Maitre de conférences A, UCB-El-Tarf) pour avoir accepté
de présider ce jury.

A Madame DJEBBARI N. (Maitre de conférences A, UCB-El-Tarf), à qui je tiens à lui
exprimer mes plus chaleureux remerciements pour avoir accepté de participer à examiner ce
travail.

Ainsi je passe tous mes remerciements à tout le personnel qui m'a aidé dans la
réalisation de ce travail.

Et enfin mes profonds gratitudes à tous ceux qui ont contribués de près ou
de loin à l'élaboration de ce mémoire

Liste des figures

Numéro	Titre de figure	page
1	Position géographique des sites de prélèvement du sandre <i>S. lucioperca</i> au barrage de Hammam Debagh (Guelma).	3
2	Image du barrage de Hammam Debagh (Bouhamdane).	3
3	Schéma représentant un filet trémail.	4
4	Morphologie du Sandre <i>Sander lucioperca</i> .	5
5	Mensurations réalisées sur l'écaille d'un poisson de 3 ans.	7
6	Structure de taille des populations du <i>Sander lucioperca</i> (sexe combiné) du Barrage de Hammam Debagh.	9
7	La composition âge de la population <i>Sander lucioperca</i> (sexe combiné) du Barrage de Hammam Debagh.	10
8	Croissance linéaire observée et théorique et accroissement annuel théorique calculés à partir des écailles chez <i>Sander lucioperca</i> du Barrage de Hammam Debagh.	11
9	Croissances pondérale observée et théorique et accroissement annuel théorique calculés chez <i>Sander lucioperca</i> du Barrage de Hammam Debagh (- - - - - : absence d'individus de 1 an).	15

Liste des tableaux

Numéro	Titre de tableau	page
1	Représentation des résultats de la clé âge-longueur totale, poids éviscéré de la population totale de <i>Sander lucioperca</i> dans le Barrage de Hammam Debagh.	10
2	Paramètres de Von Bertalanffy et l'indice de performance (ϕ') chez la population totale de <i>S. lucioperca</i> du Barrage de Hammam Debagh.	11
3	Expressions mathématiques de la relation taille-poids chez la population totale de <i>Sander lucioperca</i> du Barrage de Hammam Debagh (N = 126).	12
4	Expressions mathématiques de la relation taille poids chez les mâles de <i>Sander lucioperca</i> du Barrage de Hammam Debagh (N = 77).	13
5	Expressions mathématiques de la relation taille-poids chez les femelles de <i>Sander lucioperca</i> du Barrage de Hammam Debagh (N = 49).	14
6	Comparaison des paramètres de Von Bertalanffy et de l'indice de performance de croissance (Φ) chez <i>S. lucioperca</i> , dans différentes régions (σ^+ + ϕ +I : population totale ; ϕ : femelles ; σ^+ : mâles ; I : immatures).	17
7	Comparaison de résultats de la relation taille-masse de <i>S. lucioperca</i> dans les différentes régions (a : intercepte ; b : coefficient d'allométrie ; σ^+ + ϕ +I : population totale ; ϕ : femelles ; σ^+ : mâles ; I : immatures).	18

Sommaire

I.INTRODUCTION.....	1
II.MATÉRIEL ET MÉTHODE	2
II.1. Provenance des échantillons.....	2
II.2. La famille des Percidae	4
II.3. Présentation de l'espèce.....	4
II.4. Etude de l'âge.....	6
II.4.1. Prélèvement, stockage et préparation des écailles	6
II.4.2. Technique de lecture.....	6
II.4.3. Modélisation de la croissance	7
II.4.3.1. Croissance linéaire absolue.....	7
II.4.3.2. Croissance relative ou relation taille-masse.....	7
II.4.3.3. Croissance pondérale absolue.....	8
III. RÉSULTATS.....	9
3.1. Structure des tailles de la population du sandre	9
3.2. Détermination de l'âge.....	10
3.3. Etude de la croissance	11
3.3.1. Croissance linéaire absolue.....	11
3.3.2. Relation taille-poids.....	12
3.3. Croissance pondérale absolue.....	14
IV. DISCUSSION.....	16
V. CONCLUSION.....	19
RESUMES.....	20
RÉFÉRENCE BIBLIOGRAPHIQUE	23

introduction

I. Introduction

L'Algérie est un pays aride sur la majeure partie de son territoire, en raison de sa situation géographique entre la Méditerranée et le Sahara. Cette aridité, conjuguée à la fluctuation du climat méditerranéen, fait de l'eau une ressource à la fois rare et inégalement répartie dans le temps et dans l'espace. Cette variabilité a rendu nécessaire la mobilisation de l'ensemble des ressources hydriques aussi bien par la construction de retenues de barrages que par la construction de lacs collinaires. Devant le nombre croissant de ces ouvrages hydrauliques, l'idée d'exploiter les ressources en eau à des fins aquacoles s'est imposée aussi bien à des fins économiques qu'à des fins liées à la qualité de l'eau.

Comparativement aux activités de pêche en mer, l'exploitation des ressources halieutiques d'eau douce en Algérie demeure relativement récente. Les premiers essais d'introduction ont commencé dans les années 80 où des alevins de diverses espèces de poissons dulçaquicoles *Sander Lucioperca* (Percidae), *Cyprinus carpio*, *Aristichthys nobilis*, *Hypophthalmichthys molitrix* et *Ctenopharyngodon idella* (Cyprinidae), importés de Hongrie, ont été introduits dans plusieurs barrages et retenues collinaires (Meddour *et al.*, 2005), à savoir le barrage de Hammam Sebagh (Guelma), lac Oubeira (El-Tarf). En Algérie, environ 27 espèces de poissons ont été introduites dans ses réservoirs et au moins 303 événements d'introduction ont été établis de manière intentionnelle ou accidentelle (Kara, 2012).

Le sandre (*Sander lucioperca*) est un fameux carnassier qui ressemble au croisement entre une perche et un brochet. Son surnom, dans certaines régions, est d'ailleurs la perche-brochet. C'est un poisson doté de dents redoutables capable de chasser ses proies sur de grandes distances mais qui est plus réputé pour sa chair que pour les sensations qu'il procure lors de sa capture. Une fois ferré, le sandre est un poisson qui se laisse le plus souvent ramener comme un poids mort, ne se débattant qu'à la sortie de l'eau.

Le sandre *Sander lucioperca* est présent dans de nombreux plans d'eau algériens, mais peu d'études ont été axées sur la biologie et l'écologie de cette espèce et, par conséquent les références manquent pour évaluer son adaptation aux milieux lacustres (Tomasi, 2017).

L'objectif de ce travail est d'étudier l'âge et la croissance d'une espèce introduite, *sander lucioperca* de barrage Hammam dabagh. Ce travail est hiérarchisé dans trois chapitres distincts, le premier porte sur le matériel et méthodes y compris la zone d'étude, le deuxième aborde les résultats trouvés et le dernier chapitre est consacré à la discussion et comparaison de nos résultats avec d'autres travaux en Algérie ou dans le monde.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

II. MATERIEL ET METHODES

II.1. Provenance des échantillons

Le barrage de Hammam Debagh ou encore appelé de Bouhamdane, localisé au nord-est de l'Algérie entre $36^{\circ} 27' 41.78''$ de latitude nord et $7^{\circ} 14' 12.99''$ de longitude est (Fig. 1 & 2), et à une altitude de 720 m, le barrage est implanté à 3 Km à l'amont de la localité de Hammam Debagh à environs 20 km de la ville de Guelma dans un site riche en verdure en plus les terrains avoisinants sont exclusivement de nature agricole.

Large de 430 m d'est en ouest, long de 2300 m de nord au sud, le barrage, de forme à peu près rectangulaire, couvre une superficie de 4,9 km². La profondeur varie en moyenne entre 65 et 98 m au voisinage de la tour de prise et commence à diminuer irrégulièrement en se rapprochant de la limite de la zone d'amont ou elle atteint 2 m.

Le fond du barrage est constitué d'une épaisse couche de vase noir, très fine dans certains endroits, reposant sur un substrat argilo-sableux (Argile rouge et grise). Il s'élève de l'Ouest vers l'est de la cote 530 jusqu'à la cote 612. (Guettaf *et al.*, 2019) La longueur du talweg principal de l'oued Bouamrane, l'oued alimentateur du barrage est de 99 km et une pente de 0,008 (ANEH, 2008), l'altitude moyenne : 785 m (270 - 1281 m) La densité de drainage permanente : 0,53 km⁻¹ et temporaire : 1,90 km⁻¹. (Mekaoussi, 2014).

Entre novembre 2019 et avril 2020, nous avons recueilli auprès des mareyeurs du barrage de Hammam debagh (Guelma), un total de 126 individus de *Sander lucioperca*.

La technique de la pêche utilisées est une technique artisanale dite « petite métiers » qui nécessite l'emploi d'une embarcation en polyester, 3 nappes du trémail monté de 50 m chacune (Fig. 3), ainsi qu'une nappe de filet dit monomaille ou voile, les deux filets sont calés, en ligne ou en cercle, toutes les après-midi de façon que la ralingue du plomb soit bien tendue sur le fond, la traction verticale des lièges maintenant les mailles bien carrées. Le lendemain les filets sont tirés de l'eau pour démailler le poisson qui sera par la suite trié par espèce et selon le type d'engin utilisé (Guettaf, 1988).

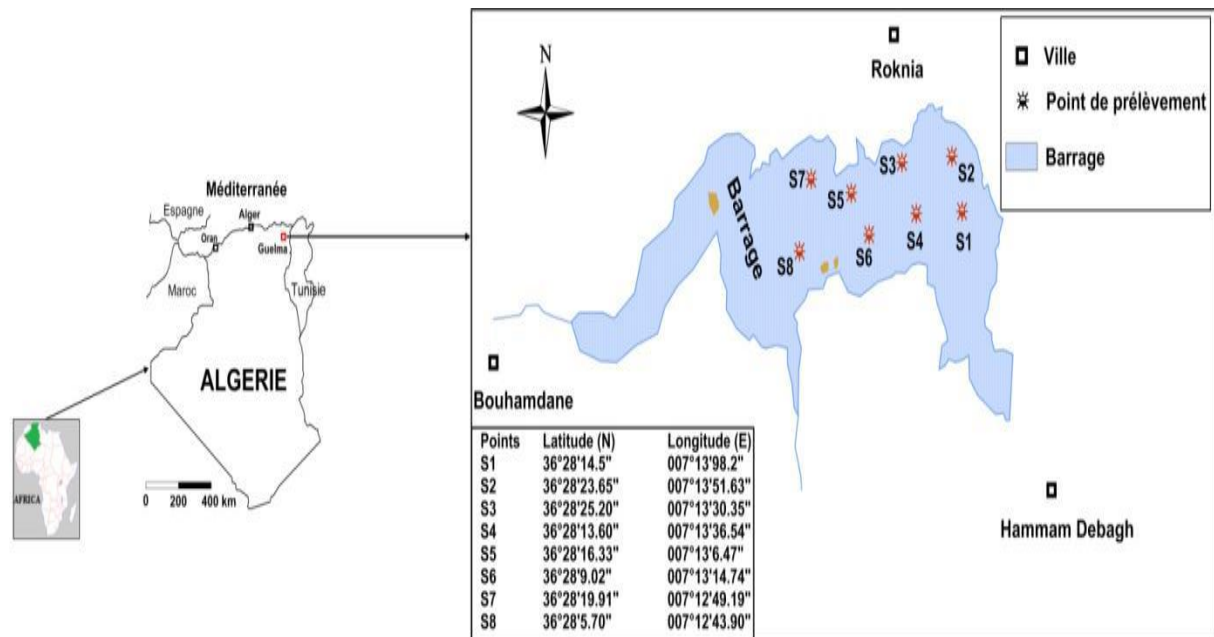


Figure 1. Position géographique des sites de prélèvement du sandre *S. lucioperca* au barrage de Hammam Debagh (Guelma).



Figure 2. Image du barrage de Hammam Debagh (Bouhamdane) (revue.emc.edu.dz).

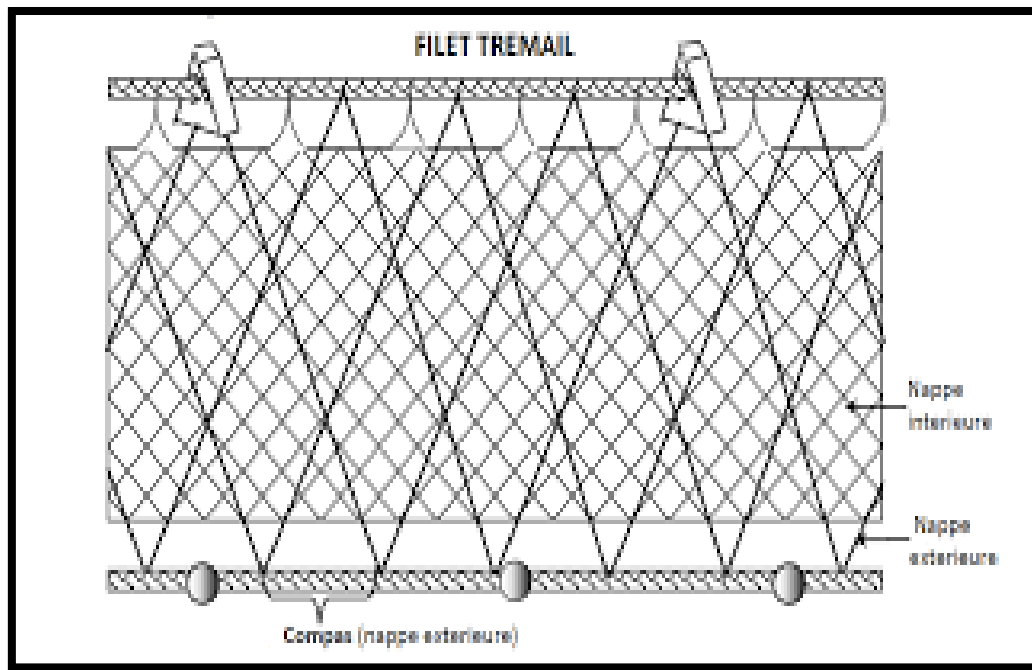


Figure 3. Schéma représentant un filet trémail (accobams.org).

II.2. La famille des Percidae:

Cette famille regroupe douze (12) genre avec environ quatre-vingt-dix (90) espèces, qui sont toutes d'eau douce, et se répandent en Asie de l'ouest, en Europe et en Amérique du nord, elles sont qualifiées par :

- ✓ La présence des dents de scie au niveau des opercules.
- ✓ La première nageoire dorsale et parfois reliée à la deuxième.

II.3. Présentation de l'espèce *Sander lucioperca*

Le sandre doré européen (*Sander lucioperca*), communément appelé sandre, est une espèce de poissons carnassiers, appartenant au genre *Sander*, qui vit en eau douce mais peut s'adapter aux eaux saumâtres, et dont la taille peut dépasser les 100 cm (Fig. 4).



Figure 4. Morphologie du Sandre *Sander lucioperca* (ittiofauna.org).

Les caractères morphologiques et anatomiques du *Sander lucioperca* permettent de préciser sa position dans la classification du règne animal comme suit :

Classification	
Règne	Animalia
Embranchement	Chordata
Classe	Actinopterygii
Sous-classe	Neopterygii
Infra-classe	Teleostei
Super-ordre	Acanthopterygii
Ordre	Perciformes
Sous-ordre	Percoidei
Famille	Percidae
Genre	<i>Sander</i>

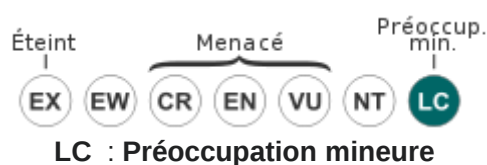
Espèce

Sander lucioperca
(Linnaeus, 1758)

Synonymes

Stizostedion lucioperca

Statut de conservation UICN



II.4. Etude de l'âge

La détermination de l'âge chez *S. lucioperca* s'est effectuée en utilisant la méthode scalimétrique.

II.4.1. Prélèvement, stockage et préparation des écailles

Les écailles font partie du squelette superficiel des poissons, au même titre que les rayons des nageoires (Meunier *et al.*, 1979). Leur prélèvement étant aisé, nous avons tenté d'estimer l'âge des poissons à partir de leur lecture directe.

Pour limiter l'occurrence d'écailles régénérées ou illisibles par la présence du cal granuleux, nous avons effectué le prélèvement au même endroit, sous la nageoire pectorale gauche lorsqu'elle est rabattue. Ces écailles sont relativement mieux protégées des agressions externes, donc peu régénérées. Après avoir essuyé soigneusement la zone de prélèvement, nous avons prélevé nos écailles sur les individus qui ont été préalablement mesurés et pesés. Après avoir sélectionné une dizaine d'écailles, ces dernières ont été conservées dans des piluliers. Avant leur montage entre deux lames porte-objets et leur observation, les écailles ont été nettoyées avec une brosse à dents et de l'eau javellisée (6°), puis rincées à l'eau douce.

II.4.2. Technique de lecture

Une fois l'écaille placée entre deux lames portes objets, on commence la lecture sous binoculaire de marque OPTIKA (Gr10 x 2). La lecture des écailles la plus exploitable est si le prélèvement est effectué juste avant ou pendant la phase d'arrêt de croissance. La lecture est simple, pour chaque anneau d'arrêt de croissance on note un an (Fig. 5).

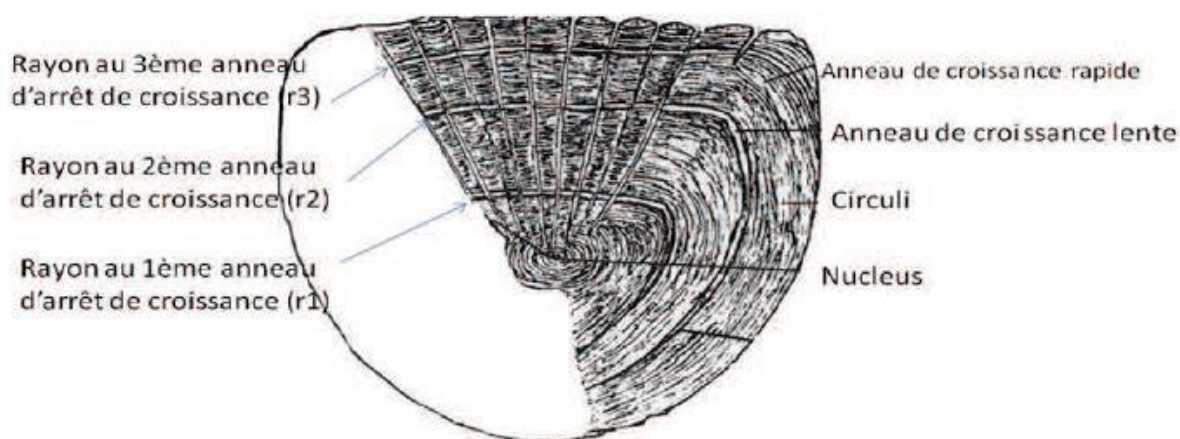


Figure 5. Mensurations réalisées sur l'écaille d'un poisson de 3 ans (Bouhbouh, 2002).

II.4.3. Modélisation de la croissance

II.4.3.1. Croissance linéaire absolue

Il existe plusieurs équations de croissance, mais aucune de celles-ci ne donne entièrement satisfaction pour toutes les situations. Le modèle adopté ici est celui de Von Bertalanffy (1938) qui semble décrire au mieux la croissance linéaire dans le temps et sa formule s'adapte généralement à la plupart des données de croissance observées. Elle a l'avantage d'être facilement incorporée dans les modèles d'évaluation des stocks halieutiques. Cette formule s'exprime comme suit :

$$L_t = L_{\infty} [1 - e^{-k(t - t_0)}]$$

avec :

L_t : longueur totale (en cm) à l'instant t , L_{∞} : longueur théorique maximale (en cm) ou taille asymptotique, k : taux de croissance, t_0 : temps théorique où $L_t = 0$ cm.

La détermination des paramètres L_{∞} , k , t_0 est réalisée par le programme FiSAT (version 1.2.2). Une fois les paramètres de croissance calculés, nous avons déterminé à des fins de comparaison, l'indice de performance de croissance (ϕ) de Pauly et Munro (1984) qui s'exprime comme suit :

$$\phi' = \log k + 2 \log L_{\infty}$$

II.4.3.2. Croissance relative ou relation taille-masse

La relation taille-poids permet de vérifier l'existence d'une corrélation liant le poids et la taille du poisson et de la modéliser. Si celui-ci garde la même forme générale et le même poids

spécifique durant toute sa vie, son poids sera proportionnel au cube de sa longueur selon la formule suivante :

$$P_t = a L^b \quad \text{Avec :}$$

P_t : poids total (en g).

L : longueur totale (en cm).

a : constante.

b : coefficient d'allométrie.

En linéarisant les données par transformation logarithmique, on obtient l'équation suivante :

$$\log_{10} P_t = b \log_{10} L + \log_{10} a$$

A partir de cette expression mathématique, on détermine par la méthode de moindres carrés les valeurs des paramètres " b " (pente) et " a " (ordonnée à l'origine). La relation longueur-poids se déduit de cette droite de régression et trois cas se dégagent :

- ✓ Si $b > 3$, l'allométrie est minorante.
- ✓ Si $b < 3$, l'allométrie est majorante.
- ✓ Si $b = 3$, isométrie.

II.4.3.3. Croissance pondérale absolue

Sachant que le poids est lié à la taille par la relation : $P_e = a \cdot L_t^b$, et que le modèle décrivant le mieux la croissance linière en fonction du temps est celui de Von Bertalanffy, nous pouvons admettre que la relation $P_e = P_\infty [1 - e^{-k(t - t_0)}]^b$ peut exprimer l'équation du poids en fonction du temps. Dans cette équation, P_e est le poids éviscéré du poisson à l'instant t et P_∞ est le poids correspondant à L_∞ . Les paramètres k et t_0 sont ceux de l'équation de la croissance linéaire absolue. La valeur de b est le coefficient d'allométrie ou la pente de la droite exprimant la relation taille-masse sous sa forme logarithmique. Tous les paramètres de l'équation de Von Bertalanffy étant connus, nous avons calculé le poids pour chaque groupe d'âge.

RÉSULTATS

III. RÉSULTATS

L'obtention d'un échantillon représentatif est l'un des principaux problèmes dans l'étude de la dynamique des populations exploitées. Entre novembre 2019 et avril 2020, nous avons recueilli auprès des mareyeurs du barrage de Hammam debagh (Guelma), un total de 126 individus de *Sander lucioperca* ($15,7 \leq Lt \leq 57,1$ cm ; $29,1 \leq Pt \leq 1883$ g ; $25,5 \leq Pe \leq 1771$ g), dont 49 femelles ($15,7 \leq Lt \leq 57,1$ cm ; $29,1 \leq Pt \leq 1883$ g ; $25,5 \leq Pe \leq 1771$ g), 77 mâles ($17,7 \leq Lt \leq 56,2$ cm ; $30 \leq Pt \leq 1387$ g ; $26 \leq Pe \leq 1341$ g) et 7 individus de sexe non déterminés.

3.1. Structure des tailles de la population du sandre *Sander lucioperca*

La distribution des fréquences de taille a été établie avec des classes de 2 cm, la figure 6 représente la structure de la population échantillonnée dans le barrage de hammam debagh.

Les distributions de fréquence de tailles des spécimens récoltés s'échelonnent entre 28 cm et 58 cm. Pour l'ensemble des captures, la classe la plus importante se situe à [38-40] cm ($F = 21,85\%$), suivi par la classe de taille comprise entre [36-38] cm ($F = 17,65\%$) et enfin la fréquence la plus faible ($F = 0,84\%$) est observé pour 3 classes de taille comprise entre [28-30], [48-50] et [54-56]. Aucun individus de taille comprise entre [46-48] et [50-52] n'a été capturé.

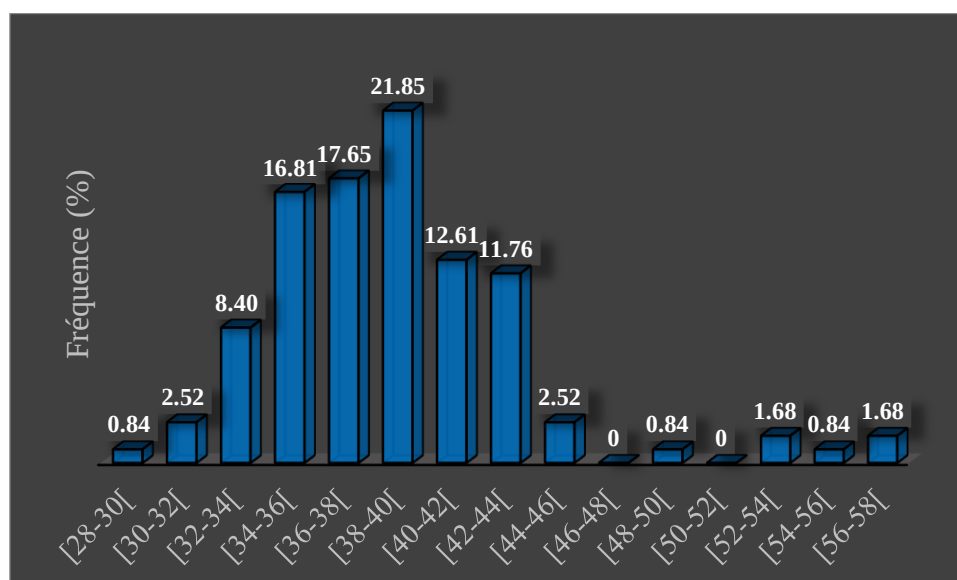


Figure 6. Structure de taille des populations du *Sander lucioperca* (sexe combiné) du Barrage de Hammam Debagh.

3.2. Détermination de l'âge

La méthode de scalimétrie nous a permis de décomposer l'ensemble des spécimens de *S. lucioperca* capturés au barrage de hammam debagh en 6 classes d'âge (de 2 à 7 ans) (Fig. 7) dont la quatrième classe d'âge est la plus dominante ($F = 48,74\%$), puis vient la classe d'âge 3 ans ($F = 42,02\%$), les deux classe d'âge 1 et 7 ans sont les moins fréquentes ($F = 1,68\%$ chacune) (Fig. 7) (Tab. 1).

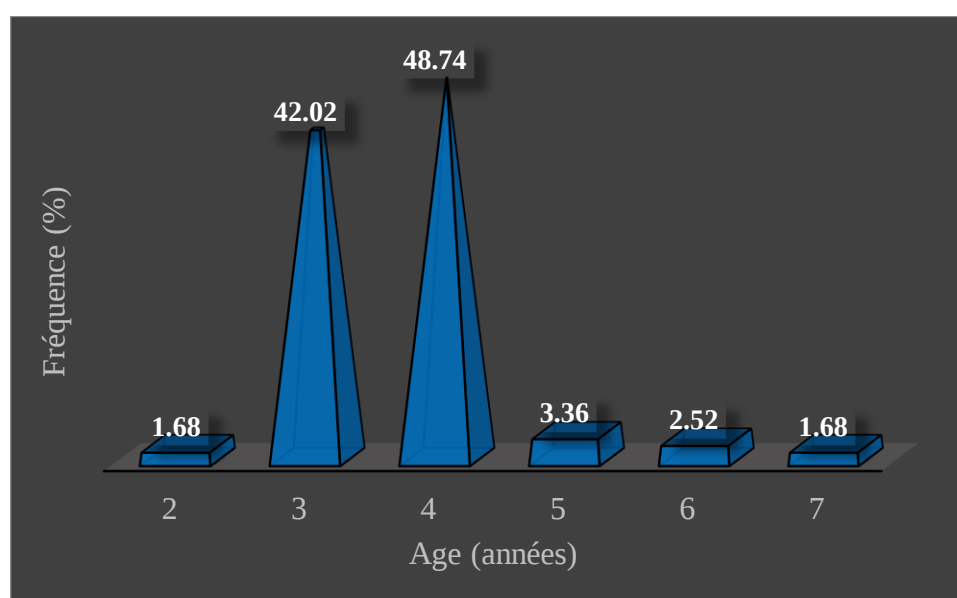


Figure 7. La composition âge de la population *Sander lucioperca* (sexe combiné) du Barrage de Hammam Debagh.

Tableau 1. Représentation des résultats de la clé âge-longueur totale, poids éviscéré de la population totale de *Sander lucioperca* dans le Barrage de Hammam Debagh.

			<i>Lt</i> (cm)		<i>Pe</i> (g)	
Age	N	F%	Min-Max	M±E	Min-Max	M±E
2	2	1,68	28,5 - 31	29,75 ± 1,77	142 - 223	182,5 ± 57,82
3	50	42,02	31 - 38	35,17 ± 1,76	203 - 433	333,58 ± 52,36
4	58	48,74	37,10 - 44,5	40,20 ± 1,79	362 - 666	497.16 ± 76,43
5	4	3,36	43,1 - 49,5	45,5 ± 2,77	568 - 728	717,25 ± 120,08
6	3	2,52	52,2 - 54,5	53,03 ± 1,27	1014 - 1206	1120,67 ± 97,76
7	2	1,68	56,2 - 57,1	56,65 ± 10,64	1341 - 1771	1556 ± 304,06

3.3. Etude de la croissance

3.3.1. Croissance linéaire absolue

Les paramètres du modèle de Von Bertalanffy et l'indice de performance de croissance (ϕ') sont présentés dans le tableau 2. Ceux-ci ont été estimés à partir des couples âge-longueurs observés. La longueur asymptotique calculée à partir des écailles ($L_{\infty} = 65,47$ cm) concordent parfaitement avec la longueur maximale observée chez la population totale ($L_T = 57,1$ cm).

Tableau 2. Paramètres de Von Bertalanffy et l'indice de performance (ϕ') chez la population totale de *S. lucioperca* du Barrage de Hammam Debagh.

	L_{∞}	k	t_0	ϕ'	N	Limites d'âges (années)
Population totale	65,47	0,26	-0,52	3,047	119	2-7

Les valeurs de la longueur totale théoriques (rétrocalculé) sont proches de celles que nous avons observées.

Chez la population totale de *S. lucioperca* du Barrage de Hammam Debagh, les tailles théoriques maximales (56,19 cm) sont proches de celles observées (56,65 cm). Le taux de croissance annuel est élevé durant la première année (21,34 cm) et tend à diminuer progressivement entre la deuxième (10,10 cm) et la septième année où il atteint ses plus faibles valeurs (2,75 cm) (Fig. 8).

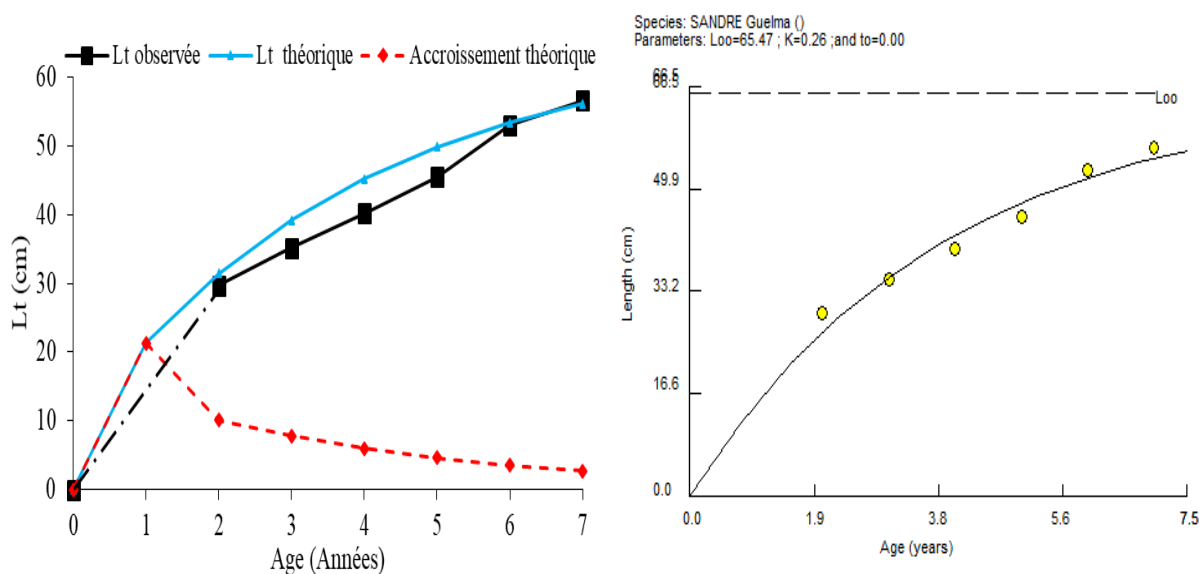


Figure 8. Croissance linéaire observée et théorique et accroissement annuel théorique calculés à partir des écailles chez *Sander lucioperca* du Barrage de Hammam Debagh.

3.3.2. Relation taille-poids

L'étude de la relation taille-poids chez *S. lucioperca* du barrage de hammam debagh (Tab. 3) (N = 126) montre un coefficient de corrélation significative ($0,87 \leq r \leq 0,97$; $p < 0,05$).

Une croissance majorante est observée pour la population totale entre le poids totale ainsi qu'éviscéré et la longueur totale du poisson et ceci avec une pente égale à 3,28 & 3,35 respectivement. Mensuellement, la relation taille-masse est isométrique (Tab. 3).

Tableau 3. Expressions mathématiques de la relation taille-poids chez la population totale de *Sander lucioperca* du Barrage de Hammam Debagh (N = 126).

	N	r	Equation de régression	Relation d'allométrie	t _{obs} et Type d'allométrie	Valeurs linéaires (cm) & pondérales (g) limites
Novembre 2019	26	0,92	Pt = 3,11Lt-2,24	Pt = 0,006Lt ^{3,11}	0,45 Isométrie	15,7 ≤ Lt ≤ 54,5 cm 29,1 ≤ Pt ≤ 1387
Décembre 2019	25	0,97	Pt = 2,84Lt-1,83	Pt = 0,015Lt ^{2,84}	1,06 Isométrie	35,5 ≤ Lt ≤ 52,2 399 ≤ Pt ≤ 1046
Janvier 2020	23	0,92	Pt = 3,32Lt-2,59	Pt = 0,003Lt ^{3,32}	1,19 isométrie	177 ≤ Lt ≤ 57,1 30 ≤ Pt ≤ 1883
Février 2020	25	0,87	Pt = 3,25Lt-2,48	Pt = 0,003Lt ^{3,25}	0,78 isométrie	33 ≤ Lt ≤ 43,1 294 ≤ Pt ≤ 688
Mars 2020	24	0,94	Pt = 3,28Lt-2,53	Pt = 0,003Lt ^{3,28}	1,28 isométrie	28,5 ≤ Lt ≤ 40,1 163 ≤ Pt ≤ 564
Avril 2020	03	/	/	/	/	/
Totale						
Pt = f(Lt)	126	0,91	Pt = 3,28Lt-2,53	Pt = 0,003Lt ^{3,28}	2,42 majorante	15,7 ≤ Lt ≤ 57,1cm 29,1 ≤ Pt ≤ 1883 g
Pe = f(Lt)	126	0,91	Pe = 3,35Lt-2,68	Pe = 0,002Lt ^{3,35}	2,97 majorante	25,5 ≤ Pe ≤ 1771g

La croissance relative est également majorante pour les mâles entre le poids totale ainsi qu'éviscéré et la longueur totale du poisson et ceci avec une pente égale à 3,25 & 3,3 respectivement. Mensuellement, la relation taille-masse est isométrique (Tab. 4).

Tableau 4. Expressions mathématiques de la relation taille-poids chez les mâles de *Sander lucioperca* du Barrage de Hammam Debagh (N = 77).

	N	r	Equation de régression	Relation d'allométrie	t _{obs} et Type d'allométrie	Valeurs linéaires (cm) & pondérales (g) limites
Novembre 2019	12	0,97	Pt = 3,02Lt-2,1	Pt = 0,008Lt ^{3,02}	0,09 isométrie	31 ≤ Lt ≤ 54,4 cm 258 ≤ Pt ≤ 1387 g
Décembre 2019	16	0,98	Pt = 2,79Lt-1,74	Pt = 0,018Lt ^{2,79}	1,39 isométrie	36 ≤ Lt ≤ 52,2 404 ≤ Pt ≤ 1046
Janvier 2020	14	0,94	Pt = 3,35Lt-2,62	Pt = 0,002Lt ^{3,35}	1,15 isométrie	17,7 ≤ Lt ≤ 56,2 30 ≤ Pt ≤ 1384
Février 2020	17	0,86	Pt = 3,36Lt-2,65	Pt = 0,002Lt ^{3,36}	0,86 isométrie	33 ≤ Lt ≤ 43,1 298 ≤ Pt ≤ 688
Mars 2020	18	0,95	Pt = 3,20Lt-2,41	Pt = 0,004Lt ^{3,20}	0,87 isométrie	28,5 ≤ Lt ≤ 40,1 163 ≤ Pt ≤ 564
Avril 2020	00	/	/	/	/	/
Totale						
Pt = f(Lt)	77	0,94	Pt = 3,25Lt-2,48	Pt = 0,003Lt ^{3,25}	2,03 majorante	17,7 ≤ Lt ≤ 56,2 cm 30 ≤ Pt ≤ 1387 g
Pe = f(Lt)	77	0,94	Pe = 3,3Lt-2,6	Pe = 0,003Lt ^{3,30}	2,49 majorante	26 ≤ Pe ≤ 1341 g

La croissance relative est également majorante pour les femelles entre le poids éviscéré et la longueur totale du poisson ($b = 3,43$), par contre cette croissance est isométrique entre le poids totale et la longueur totale du poisson et ceci avec une pente égale à 3.33. Mensuellement, la relation taille-masse est isométrique durant les mois d'étude (Tab. 5).

Tableau 5. Expressions mathématiques de la relation taille-poids chez les femelles de *Sander lucioperca* du Barrage de Hammam Debagh (N = 49).

	N	r	Equation de régression	Relation d'allométrie	t _{obs} et Type d'allométrie	Valeurs linéaires (cm) & pondérales (g) limites
Novembre 2019	14	0,94	Pt = 3,12Lt-2,27	Pt = 0,005Lt ^{3,12}	0,40 isométrie	15,7 ≤ Lt ≤ 43 cm 29,1 ≤ Pt ≤ 730 g
Décembre 2019	9	0,91	Pt = 3,04Lt-2,15	Pt = 0,007Lt ^{3,04}	0,08 isométrie	35,5 ≤ Lt ≤ 43,2 399 ≤ Pt ≤ 675
Janvier 2020	9	0,98	Pt = 3,33Lt-2,61	Pt = 0,002Lt ^{3,33}	1,30 Isométrie	33,5 ≤ Lt ≤ 57,1 333 ≤ Pt ≤ 1883
Février 2020	8	0,90	Pt = 2,77Lt-1,74	Pt = 0,018Lt ^{2,77}	0,43 Isométrie	33 ≤ Lt ≤ 40,5 294 ≤ Pt ≤ 516
Mars 2020	6	0,86	Pt = 3,07Lt-2,18	Pt = 0,007Lt ^{3,07}	0,09 isométrie	34,5 ≤ Lt ≤ 40,1 328 ≤ Pt ≤ 518
Avril 2020	03	/	/	/	/	/
Totale						
Pt = f(Lt)	49	0,89	Pt = 3,33Lt-2,62	Pt = 0,002Lt ^{3,33}	1,57 isométrie	15,7 ≤ Lt ≤ 57,1 cm 29,1 ≤ Pt ≤ 1883 g
Pe = f(Lt)	49	0,88	Pe = 3,43Lt-2,82	Pe = 0,002Lt ^{3,43}	1,98 majorante	25,5 ≤ Pe ≤ 1771 g

3.3. Croissance pondérale absolue

Connaissant les principaux paramètres du modèle de Von Bertalanffy (L_{∞} , K et t_0) et le coefficient d'allométrie de la relation taille-masse ($b = 3,33$), le modèle de la croissance pondérale absolue s'écrit comme suit :

$$P_t = 2230,75 [1 - e^{-0,26(t+0,52)}]^{3,33}$$

Le poids asymptotique (P_{∞}) chez la population totale (2230,75 g) est inférieur au poids maximale observé ($P_t = 1771$ g). Chez la population totale de cette espèce, l'accroissement pondéral est égal à 726,99 g/an au cours de la première puis le gain pondéral diminue à 344,28 g/an durant l'année suivante, pour atteindre un minimum durant la septième année (93,82 g/an) (Fig. 7).

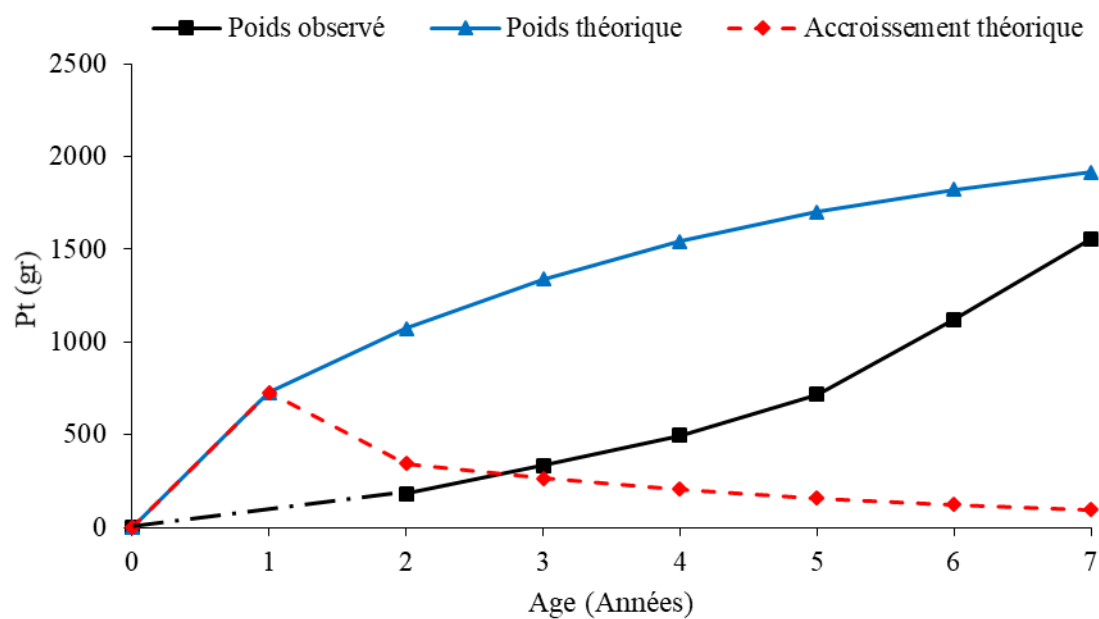


Figure 9. Croissances pondérale observée et théorique et accroissement annuel théorique calculés chez *Sander lucioperca* du Barrage de Hammam Debagh (— . — . : absence d'individus de 1 an).

DISCUSSION

IV. DISCUSSION

La croissance linéaire et pondérale du Sandre (*Sander lucioperca*) du barrage de Hammam Debagh a été étudiée selon le modèle de Von Bertalanffy (1938), et a été appliquée pour les sexes combinés.

Les classes d'âge de la population de *Sander lucioperca* étaient du 2 jusqu'à 7 ans. Bouamra *et al.* (2013) ont rapporté également un âge maximum de 7 ans en Algérie pour le sandre du barrage Ghrib (Ain Defla) et la retenue collinaire de Cap Djenet (Boumerdes) (Tab. 6).

La valeur de la longueur asymptotique (L_{∞}) de *S. lucioperca* était 65,47 cm, ce résultat est proche de celui observés par Toujani (1998) en Tunisie ($L_{\infty} = 66$ cm), mais inférieur à la longueur asymptotique rapportée par Bouamra *et al.* (2013) que ce soit dans la retenue collinaire de Cap Djenet (Boumerdes) ($L_{\infty} = 78$ cm) ou le barrage Ghrib (Ain Defla) ($L_{\infty} = 98,5$ cm). Des valeurs plus élevées que celle enregistré dans la zone d'étude ont été enregistrés dans différentes régions du monde pour *S. lucioperca*: Pauly, 2004 ; en Allemagne ; Poulet (2004) en Camargue (France) (Tab. 6).

Le coefficient de croissance (K) enregistré dans la zone d'étude ($K = 0,26 \text{ ans}^{-1}$) est similaire à celui enregistré en Algérie par Bouamra *et al.* (2013) au barrage Ghrib ($K = 0,25$) et celui enregistré à la retenue collinaire de Cap Djenet ($K = 0,27$), en Allemagne par Pauly (1978) ($K = 0,2$), mais nettement inférieur à celui rapporté par Toujani (1998) en Tunisie ($K = 0,53$) (Tab. 6)

Selon Deniz (2012) le taux de croissance est influencé par les variations de la salinité et la température de l'eau, ainsi que les habitudes alimentaires des poissons.

Les estimations de l'indice de performance fournissent un indicateur de la fiabilité des résultats car il est suggéré que les valeurs sont similaires pour les mêmes espèces et genres.

La valeur de l'indice de performance de croissance obtenue dans cette étude (3,047), indiquent un bon échantillonnage et une sélection uniforme des spécimens de *S. lucioperca* au niveau du barrage de Hammam Debagh. En effet, selon Baijot *et al.* (1994), les résultats de l'étude des populations ne sont fiables que si les valeurs de l'indice de performance de croissance sont comprises entre 2,65 et 3,32. En Algérie et au barrage Ghrib l'indice de performance de croissance est égale à 3,385, tandis que celui de la retenue Cap Djenet est égale à 3,216 ; qui est assez proche de notre résultat, tandis qu'il est presque identique en Allemagne ($\Phi = 3,09$)(Pauly, 1978) et en Tunisie ($\Phi = 3,06$) (Toujani, 1998)(Tab. 6).

Tableau 6. Comparaison des paramètres de Von Bertalanffy et de l'indice de performance de croissance (Φ) chez *S. lucioperca*, dans différentes régions ($\sigma + \varphi + I$: population totale ; φ : femelles ; σ : mâles ; I : immatures).

	L_{∞}	k	t_0	Φ	N	Limites d'âges (années)	Références
Allemagne	86	0,2	-0,63	3,09	-	-	Pauly, 1978
Tunisie	66	0,53	0,24	3,06	-	-	Toujani, 1998
Camargue, France	1117,9 ^a	0,0164	-4,58	4,312 ^b	73	0 - 7	Poulet, 2004
Barrage Ghrib, Ain Defla, Algérie	98,5	0,25	-0,31	3,385 ^b	100	1 - 7	Bouamra <i>et al.</i> , 2013
Retenue collinaire de Cap Djenet, Boumerdes, Algérie	78	0,27	-0,49	3,216 ^b	73	1 - 7	
Barrage Hammam Debagh, Guelma, Algérie	65,47	0,26	-0,52	3,047	119	2-7	Présente étude

^a longueur à la fourche, ^b valeur calculées à partir de L_{∞} et K disponibles.

L'équation allométrique taille-masse calculée dans cette étude pour les sandres du barrage de Hammam Debagh est majorante pour la population totale, les mâles et les femelles ($b = 2,35$; $b = 3,30$ et $b = 3,43$ respectivement), ce qui traduit que la croissance en poids est plus importante que la croissance en longueur. Des résultats similaires sont enregistrés au retenue de Cap Djenet (Boumerdes) avec une pente égale à 3,05 (Bouamra *et al.*, 2013), au lac Peipsi ($b = 3,11$ et $b = 3,06$, respectivement en 1994 et 1995) (Kangur & Kangur, 1996) et la population du barrage Batak ($b = 3,08$) (Petrova & Zivkov, 1988). Argillier *et al.* (2000 & 2003) trouve une croissance isométrique pour la population des réservoirs Treignac et Castillon en France ($b = 3,07$ et $b = 3,05$). Tandis qu'au barrage Ghrib (Ain Defla, Algérie) l'allométrie est minorante ($b = 2,93$) (Bouamra *et al.*, 2013) (Tab. 7).

L'étude de la relation taille-poids répond généralement en halieutique à deux objectifs: la détermination du poids des individus dont nous connaissons leur taille ou inversement et la description des formes, de l'embonpoint et de ses variations au cours de la croissance. Ces paramètres présentent un intérêt pratique dans les problèmes d'exploitation raisonnée des populations animales où il importe, pour obtenir un rendement maximum, de savoir traduire la taille en poids ou le poids en taille et de disposer d'un paramètre aisément calculable qui caractérise l'embonpoint des spécimens et son évolution au cours de l'année ou de leur vie (Belhoucine, 2012).

Tableau 7. Comparaison de résultats de la relation taille-masse de *S. lucioperca* dans les différentes régions (a : intercepte ; b : coefficient d'allométrie ; ♂+♀+I : population totale ; ♀ : femelles ; ♂ : mâles ; I : immatures).

Zone d'étude	a	b	Références
Filande, lac Vanajanselkä	0,0076	3,04 (=)	Salo (1988)
Barrage Battak	-	3,06 (+)	Petrova & Zikov (1988)
Roumanie, lac Razim	0,0058	3,14 (+)	Staras <i>et al.</i> (1993)
Lac Peips		3,11 (+) 3,06 (+)	Kangur & Kangur (1996)
France, retenue de Castillon	$4,9 \cdot 10^{-6}$	3,07 (=)	Argillier <i>et al.</i> (2000)
France, retenue de Treignac	$4,87 \cdot 10^{-6}$	3,05 (=)	Argillier <i>et al.</i> (2003)
Barrage Ghrib, Ain Defla, Algérie	0,0103	2,93 (+)	Bouamra <i>et al.</i> (2013)
Retenue collinaire du Cap Djenet, Boumerdes, Algérie	0,0066	3,05 (+)	
Barrage Bouhamdene, Guelma, Algérie	(♂+♀+I) 0,003 (♂) 0,003 (♀) 0,002	3,35 (+) 3,30 (+) 3,43 (+)	Présente étude

CONCLUSION

V. CONCLUSION

La scalimétrie s'est avérée efficace pour l'estimation de l'âge du sandre *Sander lucioperca* de Hammam Debagh de Guelma étant donné les résultats satisfaisants obtenus via cette méthode (taux de réussite avoisinant 94,44%). La longueur totale (L_t) et le poids corporel éviscéré (P_e) varient entre 15,7 – 57,1 cm et entre 25,5 - 1771 g, respectivement. Les limites d'âges déterminés par scalimétrie sont comprises entre 2 et 7 ans chez la population totale. ce qui nous a permis d'effectuer un rétrocalcul des tailles du poisson aux différents âges. Les paramètres de Von Bertalanffy et l'indice de performance de croissance (ϕ') du sandre sont les suivants :

- Chez la population totale : $L_\infty = 65,47$ cm et $P_\infty = 2230,75$ g ; $K = 0,26$; $t_0 = -0,52$ et $\phi' = 3,047$.

Les valeurs observées et théoriques de la croissance linéaire et pondérale sont proches, ce qui indique une bonne description de la croissance de *Sander lucioperca* de Hammam Debagh (Guelma) par le modèle classique de Von Bertalanffy.

La croissance relative chez *S. lucioperca* de Hammam Debagh est majorante chez la population totale ($b = 3,35$), les femelles ($b = 3,43$) et les mâles ($b = 3,30$).

La croissance relative de *S. lucioperca* de Hammam Debagh est majorante et de ce fait, le poids croît à un rythme plus accéléré que la taille du poisson.

RÉSUMÉS

RÉSUMÉ

La présente étude concerne la gestion écosystémique de *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758) du barrage de Hammam debagh (Guelma). Différents points ont été abordés : l'étude de l'âge, la croissance (linéaire et pondérale) et la croissance relative (relation taille-poids).

En utilisant la méthode scalimétrique, nous avons isolé 6 classes d'âges (2 à 7 ans) avec une prédominance de la classe d'âge 4 ans (48,74%) puis 3 ans (42,02%) chez la populations totale. La longueur totale maximale mesurée n'excède pas 57,1 cm. La croissance de *S. lucioperca* a été décrite par le modèle classique de Von Bertalanffy qui a donné des longueurs asymptotiques calculées ($L_{\infty} = 65,47$ cm) concordant parfaitement avec la longueur maximale observée chez la population totale ($L_t = 57,1$ cm), ainsi qu'un poids asymptotique ($P_{\infty} = 2230,75$), un taux de croissance $k = 0,26$ et un $t_0 = -0,052$. Les performances de croissance chez cette espèce dans la zone d'étude ($\phi' = 3,047$) sont similaires à d'autres populations méditerranéennes.

La croissance relative montre une croissance majorante, donc le poids croît à un rythme plus accéléré que la taille du poisson, avec une pente égale à 3,35 et ordonnée à l'origine égale à 0,003 pour la population totale, tandis que chez les mâles : $b = 3,3$ & $a = 0,003$ et enfin les femelles : $b = 3,43$ & $b = 0,002$.

Il serait intéressant de compléter ce travail par une étude de plusieurs indices biologiques au cours du cycle annuel et augmenter les effectifs échantillonnés.

Mots clés : *Sander lucioperca*, barrage de Hammam Debagh, âge, croissance, taille-poids.

ABSTRACT

This study concerns the ecosystem management of *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758) from Hammam Debagh reservoir (Guelma). Different points were discussed: the study of age, growth (linear and weight) and relative growth (height-weight relationship).

Using the scalimetric method, we isolated 6 age classes (2 to 7 years) with a predominance of the 4 years age classes (48.74%) then 3 years (42.02%) in the total population. The maximum total length measured does not exceed 57.1 cm. The growth of *S. lucioperca* was described by the classical model of Von Bertalanffy which gave calculated asymptotic lengths ($L_{\infty} = 24.41$ cm) perfectly matching the maximum length observed in the total population ($L_t = 65.46$ cm), as well as an asymptotic weight ($P_{\infty} = 2230.75$), a growth rate: $k = 0.26$ and a $t_0 = -0.52$. Growth performance of this species in the study area ($\phi' = 3.047$) is similar to other Mediterranean populations.

The relative growth shows an increasing growth, therefore the weight increases at a faster rate than the size of the fish, with a slope equal to 3.35 and ordered at the origin equal to 0.003 for the total population, while in males : $b = 3.3$ & $a = 0.003$ and finally the females: $b = 3.43$ & $b = 0.002$.

It would be interesting to supplement this work by a study of several biological indices during the annual cycle and to increase the sampled numbers.

Keywords: *Sander lucioperca*, Hammam Debagh reservoir, age, growth, length-weight.

ملخص

تتعلق هذه الدراسة بإدارة النظام البيئي لـ *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758)، من حمام دباغ (قالمة). ناقشت نقاط مختلفة: دراسة العمر والنمو (الخطي والوزن) والنمو النسبي (علاقة الطول بالوزن).

باستخدام طريقة القياس ، قمنا بعزل 6 فئات عمرية (2 إلى 7 سنوات) مع هيمنة فئات حجم 4 سنوات (48,74%) ثم 3 سنوات (42,02%) في إجمالي السكان. لا يتجاوز الطول الإجمالي المقاس 57,1 سم. تم وصف نمو *S. lucioperca* بواسطة النموذج الكلاسيكي لـ Von Bertalanffy الذي أعطى أطوالاً مقاربة محسوبة ($L_{\infty} = 65,47$ سم) تتطابق تمامًا مع الحد الأقصى للطول الملاحظ في إجمالي السكان ($L_t = 57,1$ سم) ، بالإضافة إلى الوزن المقارب ($P_{\infty} = 2230,75$) ، ومعدل النمو $k = 0,26$ و $t_0 = -0,052$. أداء النمو في هذا النوع ($\Phi = 3,047$) و في منطقة الدراسة متقاربة مقارنة بسكان البحر المتوسط الآخرين.

يظهر النمو النسبي نموًا متزايدة، لذلك ينمو الوزن بمعدل أكثر تسارعًا من حجم الأسماك ، مع منحدر يساوي 3,35 وأمر أصلاً يساوي 0,003 في إجمالي السكان. بينما في الذكور: $b = 3,3$ و $a = 0,003$ وأخيراً الإناث: $b = 3,43$ & $a = 0,002$.

سيكون من المثير للاهتمام إكمال هذه العمل من خلال دراسة العديد من المؤشرات البيولوجية خلال الدورة السنوية زيادة احجام العينة.

الكلمات المفتاحية : *S. lucioperca*، حمام دباغ ، العمر ، النمو ، الوزن والطول.

RÉFÉRENCES

BIBLIOGRAPHIQUES

V. REFERENCES

A

1. **Argillier, C., Cadic N., Schlumberger O. & Barral M. 2000.** Retenue de Castillon - Etude ichtyologique et diagnose rapide - Cemagref - Unité Ressources Ichtyologiques en Plans d'Eau, Montpellier, France. pp. 65. sciences de l'environnement, Univ d'Oran. Algeria. 95 p.

B

2. **Belhoucine F. 2012.** Etude de la biologie de la croissance et de la reproduction d'un poisson téléostéen le merlu (*Merluccius merluccius* L., 1758) et son utilisation comme indicateur biologique de la pollution par les métaux lourds (Zinc, Plomb et Cadmium) dans la baie d'Oran (Algérie), Thèse de doctorat en sciences de l'environnement, Univ d'Oran. Algeria. 95 p.
3. **Bouamra, A. Belaifa, B. Attou, F. Arab, Y.I. & ARAB, A. 2013.** Comparaison de la croissance du sandre *Sander lucioperca* (L., 1758) dans deux étages bioclimatique différents. U.S.T.H.B. PP184-190.
4. **Bouhbouh, S. 2002.** Bio-écologie de *barbus callensis* (valencienne 1842) & *Barbus fritschii* (Günér 1874) au niveau du réservoir el fassi (Maroc). Thèse de doctorat : hydrobiologie. : université sidi Mohamed ben Abdallah. Maroc. 24-25 pages.

G

5. **Guettaf, M. 1988.** La carpe commune *cyprinus carpio* au barrage de mardja El Amel biologie et écologie dynamique, dans le cadre d'une rationalisation d'une exploitation mémoire de Master : océanographie. Université Badji Mokhtar – Annaba. Algérie.
6. **Guettaf, M., Rachedi, M., Gueroui, Y., Bousbia, A., Chlaghmia, M.A. & Maoui, A. 2019.** Age and growth of common bream, *Abramis brama* (Linnaeus, 1857), caught at Hammam Debagh Reservoir (Guelma, northeast Algeria). *Fisheries & Aquatic Life*, 29: 149-158.

K

7. **Kangur, A. & Kangur, P. 1996.** The condition, length and age distribution of pikeperch, *Stizostedion lucioperca* (L.) in Lake Peipsi. *Hydrobiologia*, 338: 179-183.

M

8. Meddour, A., Rouabah, A., Boudierba, K., Loucif, N., Remilli, A. & Khatal Y. 2005. expérimentation sur la reproduction artificielle de *Sander lucioperca*, *Hypophthalmichthys molitrix* et *aristichthys nobilis* en Algérie. Revue science et science technologie C, N°23, pp63-74.
9. Mekaoussi, N. 2014. Comportements des éléments chimiques dans les eaux de surface de Hammam Debagh (Est Algérien), Mémoire de Magister, université Batna. Algérie .124p
10. Meunier F.J., Pascal M. & Loubens G. 1979. Comparaison des méthodes squelettochronologiques et considérations fonctionnelles sur le tissu acellulaire d'un osteichthyen du lagon néo-calédonien (*Lethrinus nebulosus*) (Forskal, 1775). *Aquaculture*, 17: 137-157.

P

11. Pauly D. 1978. A preliminary compilation of fish length growth parameters. Ber.Inst. Meereskd. Christian-Albrechts-Univ. Kiel (55):1-200.
12. Pauly D. & Munro J.L. 1984. Once more on the comparison of growth in fish and invertebrates. *ICLARM Fishbyte*, 2 (1): 21.

T

13. Toujani, R. & Kraim, M.M. 2002. Dynamique de la population de sandre *Stizostedion Lucioperca* (L.,1758 Pisces, Percidae) dans la retenue du barrage de Sidi Salem. *Bull.Inst. Scien.Tech. Mer de Salammbô*. Vol 29: 17-22.
14. Toujani R. 1998. Le sandre (*Stizostedion lucioperca* L.) de la retenue de Sidi-Salem (Tunisie) : Biologie et dynamique de population. Thèse de Doctorat de l'Université Claude Bernard Lyon I., 176 p + Annexes.
15. Toujani, R., Missaoui, H. & Romdhane, M.H. 2000. Cycle sexuel des femelles de sandre *Stizostedion lucioperca* (L.,1758) Pisces, Percidae) dans la retenue du barrage de Sidi Salem (Tunisie). *Bull.Inst. Scien.Tech. Mer de Salammbô*. Vol 25 : PP 85-96.

Z

16. Zivkov M. & Petrova G. 1993. On the pattern of correlation between the fecundity, length, weight and age of pikeperch *Stizostedion lucioperca*. *J. Fish Biol.*, 43: 173–182.

Sites web consultés :

- ✓ revue.emc.edu.dz
- ✓ accobams.org
- ✓ ittiofauna.org

RÉSUMÉ

La présente étude concerne la gestion écosystémique de *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758) de Hammam debagh (Guelma). Différents points ont été abordés : l'étude de l'âge, la croissance (linéaire et pondérale) et la croissance relative (relation taille-poids).

En utilisant la méthode scalimétrique, nous avons isolé 6 classes d'âges (2 à 7 ans) avec une prédominance de la classe d'âge 4 ans (48,74%) puis 3 ans (42,02%) chez la population totale. La longueur totale maximale mesurée n'excède pas 57,1 cm. La croissance de *S. lucioperca* a été décrite par le modèle classique de Von Bertalanffy qui a donné des longueurs asymptotiques calculées ($L_{\infty} = 65,47$ cm) concordant parfaitement avec la longueur maximale observée chez la population totale ($L_t = 57,1$ cm), ainsi qu'un poids asymptotique ($P_{\infty} = 2230,75$), un taux de croissance $k = 0,26$ et un $t_0 = -0,052$. Les performances de croissance chez cette espèce dans la zone d'étude ($\phi' = 3,047$) sont similaires à d'autres populations méditerranéennes.

La croissance relative montre une croissance majorante, donc le poids croît à un rythme plus accéléré que la taille du poisson, avec une pente égale à 3,35 et ordonnée à l'origine égale à 0,003 pour la population totale, tandis que chez les mâles : $b = 3,3$ & $a = 0,003$ et enfin les femelles : $b = 3,43$ & $b = 0,002$.

Il serait intéressant de compléter ce travail par une étude de plusieurs indices biologiques au cours du cycle annuel et augmenter les effectifs échantillonnés.