

Chapitre 10

Etude de l'exploitation des poissons

Après avoir étudié les principales caractéristiques des stocks de poissons du milieu, il convient d'examiner le rendement des engins et le niveau d'exploitation de la biomasse ichthyologique. La description des différents engins et techniques utilisés dans la capture des poissons, la saisonnalité de la pêche et la sélectivité des engins ont été traitées aux chapitres précédents.

10.1- Analyse des rendements des engins de pêche

Le calcul du rendement des engins permet d'apprécier non seulement leur efficacité, mais aussi de connaître les variations saisonnières des rendements afin de savoir à quelle période de l'année les différentes techniques de pêche s'avèrent le plus pêchantes. Pour ce faire, nous avons utilisé, d'une part, les résultats des pêches expérimentales et, d'autre part, les productions des pêches pratiquées par les pêcheurs eux-mêmes avec leurs propres équipements : les pêches artisanales.

Dans le cadre de cette étude, Il n'a pas été possible de quantifier l'effort de pêche global pour la localité d'Agonlin Lowé pas plus que la rentabilité économique de l'activité, ceci demandant le recensement des acteurs (pêcheurs) et le suivi des captures d'un échantillon bien défini pendant un temps donné.

10.1.1- Résultats des pêches expérimentales

Les 9 filets maillants expérimentaux ont une superficie identique de 2,5 m x 30 m soit 75 m² et sont mouillés durant 48h chaque mois. Les rendements sont exprimés en kg par filet par pose de 48h, soit kg/75m²/48h.

Les résultats complets des pêches expérimentales figurent dans le tableau 10.1. Les figures 10.1 et 10.2 présentent les variations mensuelles du rendement des filets.

a) Rendement par date d'échantillonnage (Tab. 10.1)

Le rendement de capture est minimum lors des hautes eaux en août septembre et octobre et maximum au retrait des eaux en novembre et peu avant la crue en juillet. Plusieurs pics de biomasse sont observés au cours de l'année dont le plus important est en novembre, notamment avec les mailles 25 et 30 mm qui ont les rendements les plus élevés en juillet. De plus, les filets à mailles 20 et 25 mm présentent un troisième pic en février qui n'est pas observé pour les autres filets.

L'analyse des courbes des figures 10.2 montre que les pics de biomasse pour les six espèces de poissons-chats étudiées coïncident avec celles de l'ensemble de la communauté.

Tableau 10.1 : Rendements par mois d'échantillonnage et par maille des filets maillants expérimentaux (kg/75m²/48h).

Mois	Mailles								
	10 mm	12 mm	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	35 mm	40 mm	45 mm
mai.99	2,9	2,8	1,6	0,8	0,3	0,2	0,3	0,0	0,0
juin.99	0,7	0,7	1,8	0,2	0,7	0,8	0,3	0,0	0,0
juil.99	3,6	5,1	3,1	1,3	3,2	5,0	0,6	0,0	0,2
août.99	0,3	0,5	0,9	1,1	0,6	1,3	2,1	0,2	0,2
sept.99	0,2	0,5	0,5	0,5	0,8	0,3	0,4	0,5	0,0
oct.99	0,3	0,6	0,1	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
nov.99	6,1	6,6	1,8	0,1	0,7	0,5	0,6	2,6	0,0
déc.99	1,0	1,8	0,7	0,4	0,1	0,9	0,3	0,6	0,0
janv.00	0,3	1,2	0,8	0,5	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
fév.00	0,6	1,9	0,8	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
mars.00	0,2	0,3	1,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
avr.00	1,0	0,9	2,6	0,5	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
mai.00	1,6	1,4	1,0	0,4	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
juil.00	1,2	1,0	0,7	0,3	0,1	0,6	0,0	0,0	0,0
sept.00	0,5	0,1	0,1	0,1	0,3	0,0	0,3	0,0	0,0
nov.00	1,7	1,0	1,0	0,4	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
janv.01	0,5	0,9	1,2	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
mars.01	0,5	0,4	0,6	0,5	0,4	0,3	0,1	0,0	0,0
Total	23,3	27,6	20,5	8,6	8,0	11,0	5,1	3,8	0,5
Moyenne	1,3	1,5	1,1	0,5	0,4	0,6	0,3	0,2	0,0
Ecart type	1,5	1,7	0,8	0,4	0,7	1,2	0,5	0,6	0,1

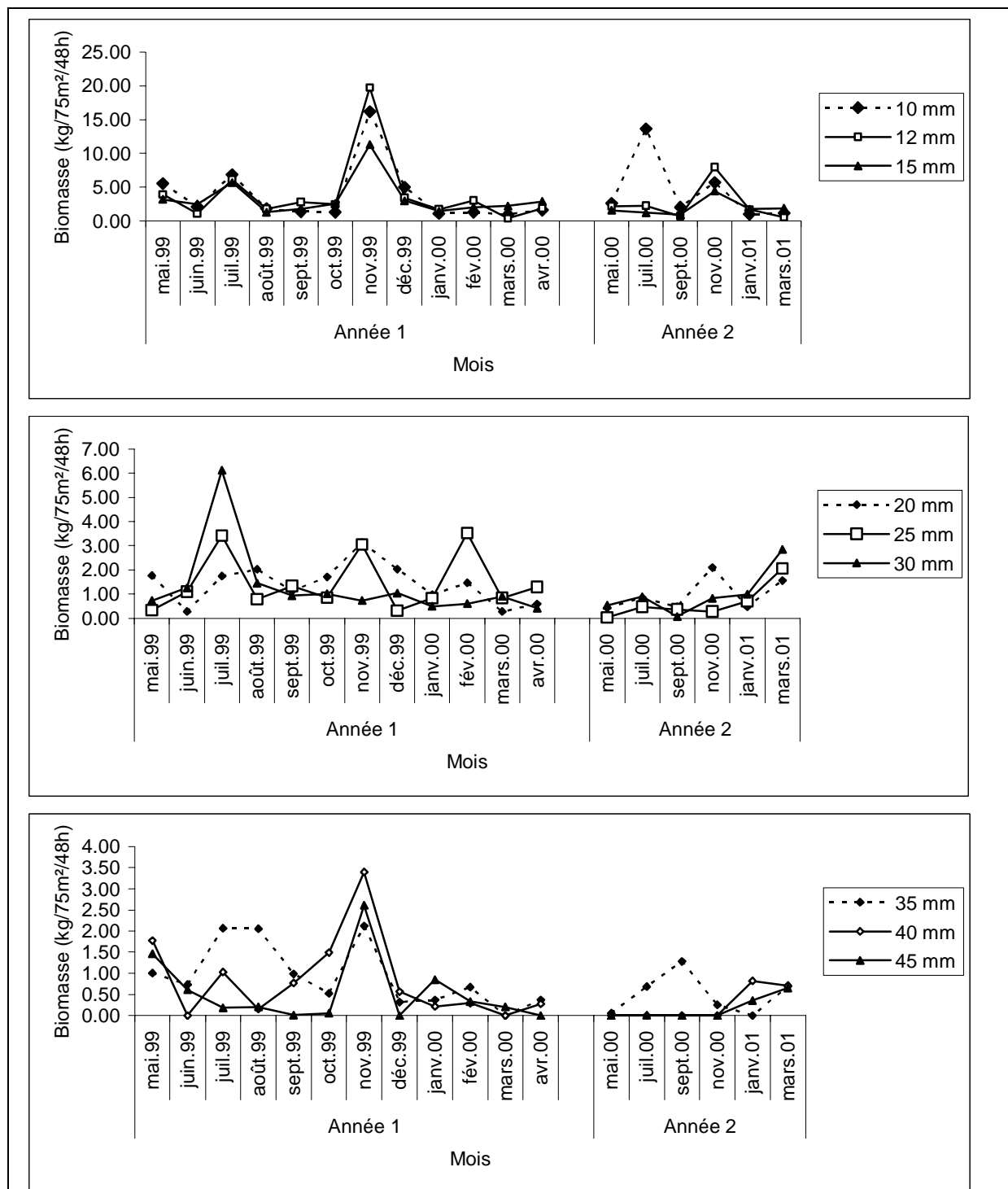


Figure 10.1 : Variations mensuelles du rendement total (toutes espèces confondues) des 9 filets mono filament utilisés dans les pêches expérimentales de mai 1999 à mars 2001 à Agonlin Lowé (surface = 2,5 m x 30 m soit 75 m²).

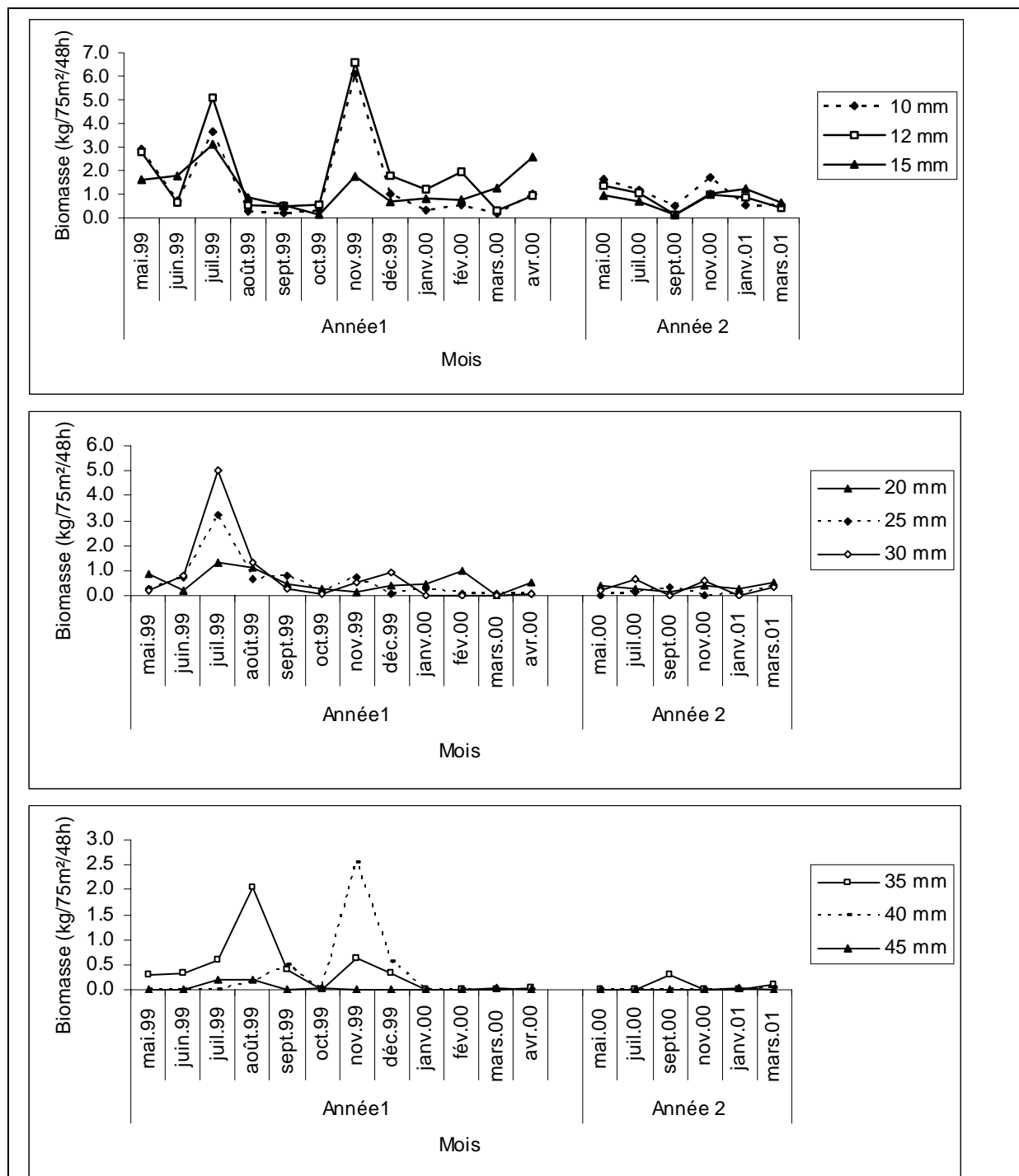


Figure 10.2 : Variations mensuelles du rendement des six espèces de poissons-chats étudiées par les 9 filets mono filament utilisés dans les pêches expérimentales de mai 1999 à mars 2001 à Agonlin Lowé (surface = 2,5 m x 30 m soit 75 m²).

b) Variabilité interannuelle

La situation au cours de la 2^{ème} année semble ne pas être identique à celle de la première année pour toutes les mailles à l'observation de la figure 10.1 basée sur toutes les espèces capturées. Cela se voit pour les mailles 20, 25 et 30 mm qui présentent en mars 01 un pic de rendement et pour les filets de 35, 40 et 45 mm qui ne présentent pas de pic en novembre 00. Par contre l'analyse de la figure 10.2 des espèces de poissons-chats confirme bien les deux pics d'une année à l'autre. Toutefois, nous nous contentons de tirer les conclusions qui s'imposent à partir des seuls résultats de la première année basés sur des observations mensuelles plus intéressantes.

c) Effet de la grandeur des mailles

La figure 10.3 et 10.4 montrent la variabilité des rendements moyens de filets selon les mailles pour l'ensemble des 18 mois d'échantillonnage. Pour l'ensemble des captures (Fig. 10.3), seules les mailles de 10, 12 et 15 mm procurent des productions supérieures à 2 kg/75m² par pose de 48h. Les meilleurs rendements sont obtenus avec les plus petites mailles et peuvent atteindre 4,0 kg/75m² par pose de 48h pour la maille 10 mm. Ces performances particulières des mailles plus petites 10, 12 et 15 mm proviennent de leur forte sélectivité pour les six espèces objet de la présente étude (Fig. 10.4), mais il convient de noter qu'il s'agit notamment des espèces *S.*, *schall*, *S. nigrita* *S. intermedius* qui peuvent constituer plus de 80 % des prises. Les grandes mailles ont un rendement assez faible. Elles capturent essentiellement des *C. gariepinus* et quelques rares fois les grands Cichlidae comme *Sarotherodon galilaeus*.

L'analyse présentée dans les figures 10.5 et 10.6 montre une corrélation négative significative ($p < 0,01$) entre la maille des filets maillants utilisés et les biomasses pêchées.

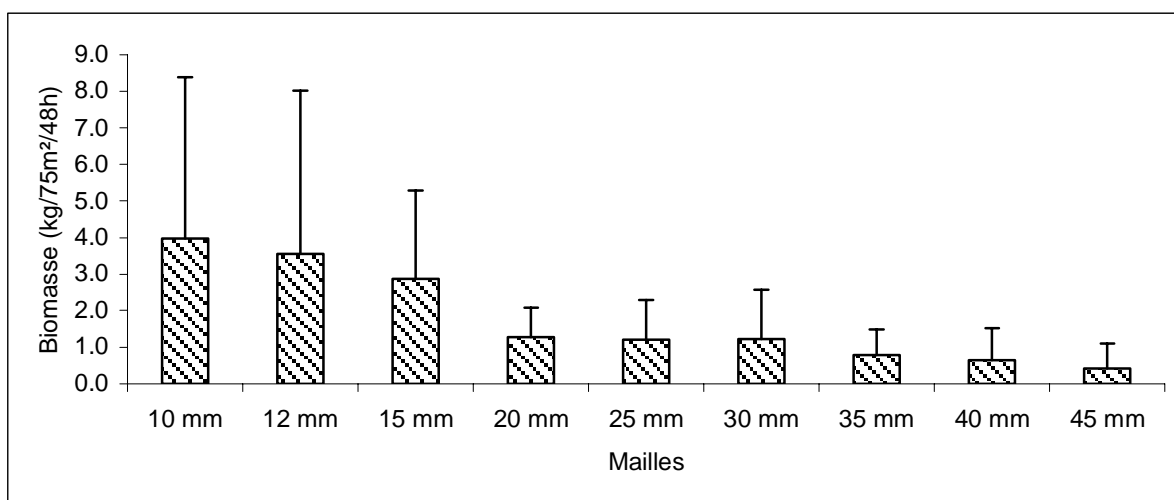


Figure 10.3 : Rendements moyens comparés (kg/filet/48h) des 18 mois d'échantillonnage au moyen des filets maillants expérimentaux de mai 1999 à mars 2001 (ensemble des espèces capturées).

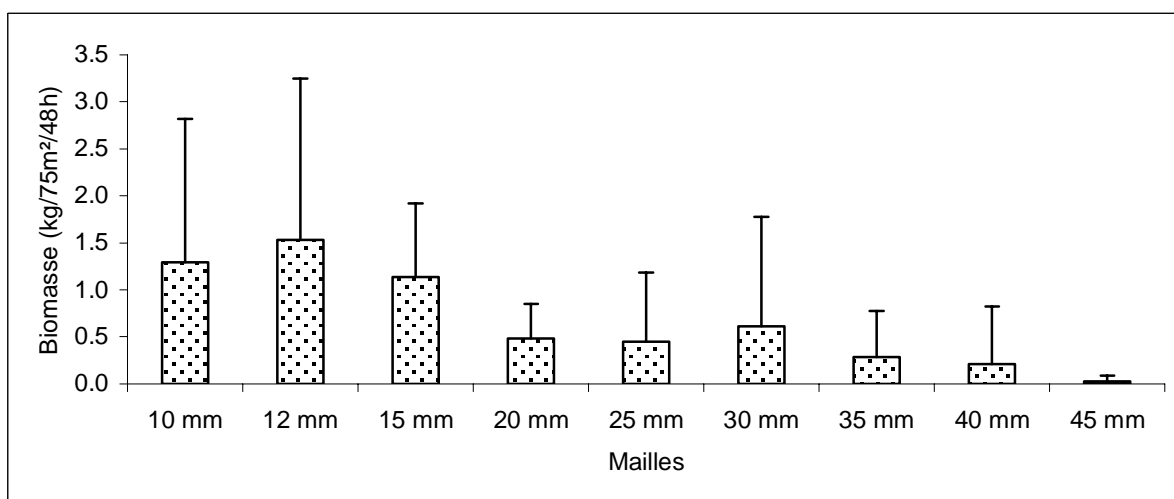


Figure 10.4 : Rendements moyens comparés (kg/filet/48h) des 18 mois d'échantillonnage au moyen des filets maillants expérimentaux de mai 1999 à mars 2001 (captures des six espèces de poissons-chats étudiées).

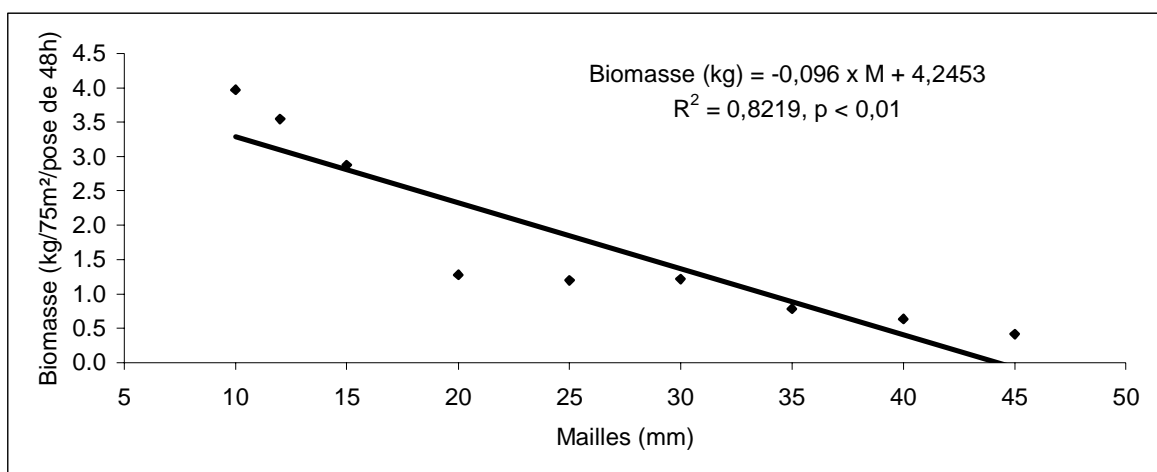


Figure 10.5 : Corrélation entre la grandeur des mailles des filets maillants expérimentaux et la biomasse des poissons capturés. *M* = maille des filets en mm.

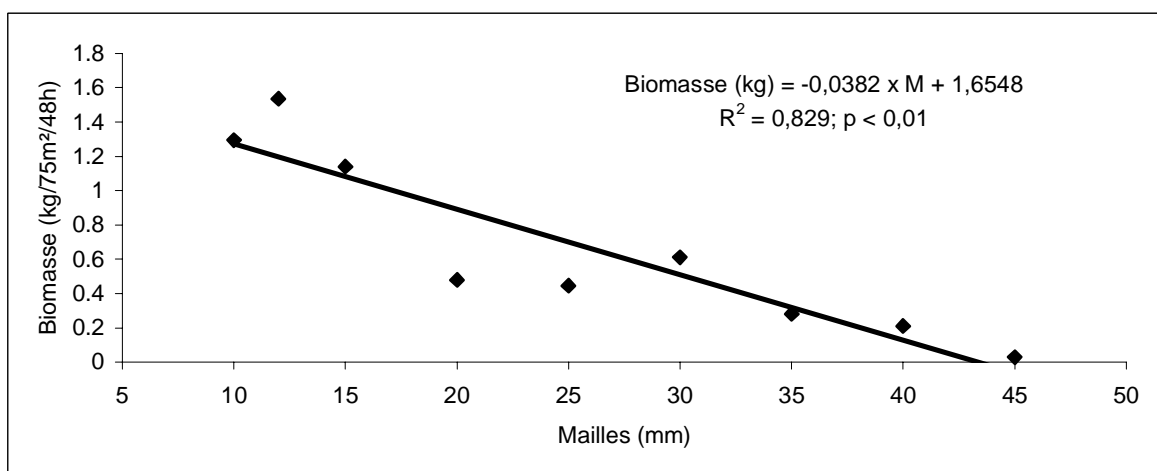


Figure 10.6 : Corrélation entre la grandeur des mailles des filets maillants expérimentaux et la biomasse des six espèces de poissons-chats étudiées. *M* = maille des filets en mm.

10.1.2- Résultats des pêches artisanales

Les données des pêches artisanales analysées ici comprennent, pour un engin donné, les captures de plusieurs pêcheurs revenant au même moment de la pêche et contrôlés ensemble.

En dehors des filets maillants pour lesquels nous disposons de données sur plusieurs mois, la majorité des autres engins sont utilisés ponctuellement sur une période donnée. Il n'a pas été possible d'examiner les variations mensuelles du rendement de ces engins. Toutefois, les regroupements par saison ont permis de situer les moments des rendements élevés.

Vu la diversité des méthodes de pêche utilisées et les fréquences des poses assez variables pour les engins (cf. chapitre 4), nous avons adopté des unités différentes pour exprimer les rendements, puisqu'il n'est pas possible de trouver une unité commune à tous sans apporter de biais à la capture de l'un ou l'autre. L'inconvénient majeur dans une telle situation est qu'on ne peut envisager des comparaisons entre les engins du point de vue de leur rendement.

Le tableau A10.1 et A10.2 (annexes du chapitre 10) présentent respectivement le nombre de fois que les captures des engins ont été contrôlées, les périodes où ils ne sont pas utilisés et les unités utilisées pour le calcul des rendements.

Le tableau 10.2 présente les rendements (en kg) obtenus par engin tandis que la figure 10.7 présente les variations en fonction des mois du rendement des filets maillants artisanaux. Les variations du rendement de quelques engins au cours des quatre saisons de l'année sont illustrées par la figure 10.8.

10.1.2.1- Filets maillants artisanaux :

Le rendement moyen des filets maillants artisanaux est $1,73 \pm 1,29$ kg/50 m²/12h. La figure 10.7 montre que les rendements sont élevés en juillet 99 (4,36 kg/50 m²/12h), en novembre 99 (4,02 kg/50 m²/12h) et en novembre 00 (3,24 kg/50 m²/12h). Les plus faibles sont enregistrés durant la période des grandes eaux (septembre octobre 99) et les basses eaux (décembre 99 à avril 00). On peut remarquer qu'un rendement non moins négligeable a été obtenu en février 00 (1,54 kg/50 m²/12h).

Les observations saisonnières (Fig. 10.8) montrent bien que les rendements sont élevés au cours de la petite saison sèche (s2 = juillet-août) et de la petite saison des pluies (s3 = septembre à novembre), les rendements élevés au cours de cette dernière étant les résultats des captures élevées du mois novembre.

Les observations faites au sujet des filets maillants expérimentaux peuvent être faites pour les filets artisanaux.

Tableau 10.2 : Rendements mensuel (en kg) des différents engins de captures utilisés dans les pêches artisanales à Agonlin Lowé (toutes espèces confondues).

Mois	ac	adi	akp	alo	bak	bam	ca	dob	fép	fmail	kpo	nas	pal	tàp	tog
mai.99	114,41													56,50	
juin.99															
juil.99										4,36					
août.99				0,69						2,05					
sept.99										0,84					
oct.99										0,89					
nov.99									1,77	4,02			1,00		
déc.99				0,50			1,11		1,00	1,03		1,33			
janv.00	80,09					3,76				0,48					
fév.00										1,54					
mars.00	65,97									0,12					
avr.00										1,12					
mai.00	59,75														
juil.00	7,17								1,50				2,12		
sept.00				0,26	0,77	5,48			1,37	1,98	1,77	1,57	1,84		
nov.00	30,42	1,65	5,07	1,18		3,37	0,51	8,60		3,24	1,50	4,91	4,02		16,18
janv.01	134,12	3,62						5,79		1,37				10,35	
mars.01	33,37	0,36				3,54		0,84		1,26				27,81	
Moyenne	65,66	1,87	5,07	0,66	0,77	4,03	0,81	5,08	1,41	1,73	1,63	2,60	2,24	31,56	16,18
Ecart type	43,11	1,64		0,39		0,98	0,42	3,93	0,32	1,29	0,19	2,00	1,27	23,30	

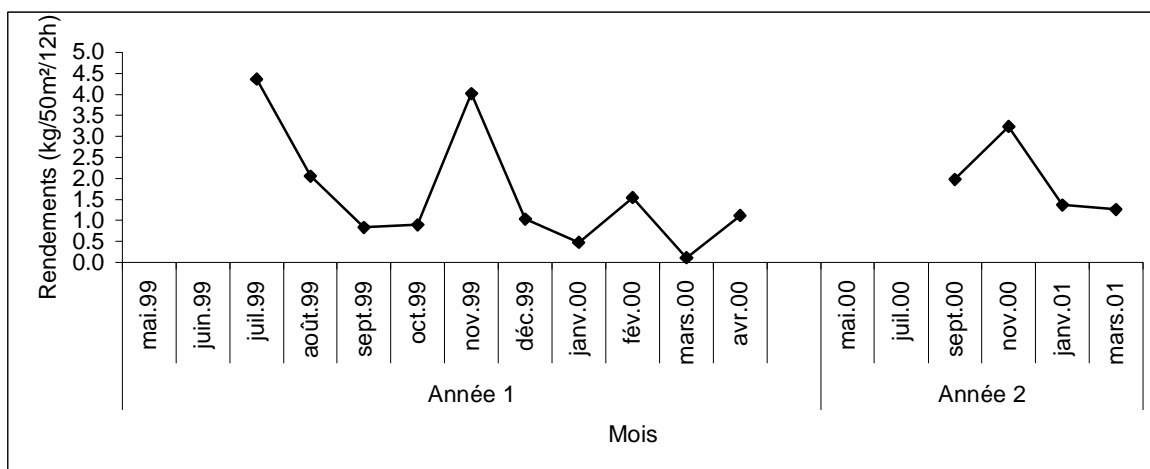


Figure 10.7 : Variations mensuelles du rendement des filets maillants artisanaux à Agonlin Lowé de mai 1999 à mars 2001.

10.1.2.2- Acadjas

Le rendement moyen dans les acadjas est de $65,7 \pm 43,1$ kg/100m²/pose de 2 mois (soit 6,57 t/ha/an). Il est élevé en janvier 01 (134,1 kg/100 m²/2mois) et en mai 99 (114,4 kg/100 m²/2 mois). Le plus faible rendement dans les acadjas est obtenu au mois de juillet 00 (7,2 kg/100 m²/2 mois). Du point de vue saisonnière les rendements sont importants durant la grande saison sèche (s4) et la grande saison des pluies (s1). Il faut signaler que les rendements obtenus au cours de la petite saison des pluies sont constitués de ceux des acadjas précoces installés vers fin novembre.

10.1.2.3- Trous à poissons

Le rendement moyen dans les trous à poissons est de $31,6 \pm 23,3$ kg/100 m²/an (3,16 t/ha/an), le plus élevé étant obtenu en mai 99 (56,5 kg/100 m²/an) et le plus faible en mars 01 (10,35 kg/100 m²/an). La récoltes dans les trous à poissons se fait au cours de la grande saison des pluies, ce qui indique le maximum du rendement au cours de cette saison (Fig. 10.8).

10.1.2.4- Les autres engins

Pour les autres engins de pêche, les rendements semblent partout élevés au mois de novembre 00 : 8,60 kg/filet/4h pour le filet doba, 4,91 kg/nasse/12h pour les nasses, 4,02 kg/100 hameçons/12h pour les palangres, 5,07 kg/50m²/4h pour la technique akpèlou, 1,18 kg/3 hameçons/1h pour la technique alonouhou et 16,18 kg/pêcheur/4h pour la technique tognignan. Dans les bambous, le pic du rendement est obtenu en septembre 00 (5,48 kg/100/24h). Pour les filets épervier le rendement semble homogène d'un mois à l'autre restant autour de 1,5 kg/pêcheur/2h.

Sur le plan saisonnière, on observe que les rendements sont les plus élevés durant la saison s3 allant de septembre à novembre. Aussi, faut-il signaler la contribution assez importante des rendements au mois de novembre.

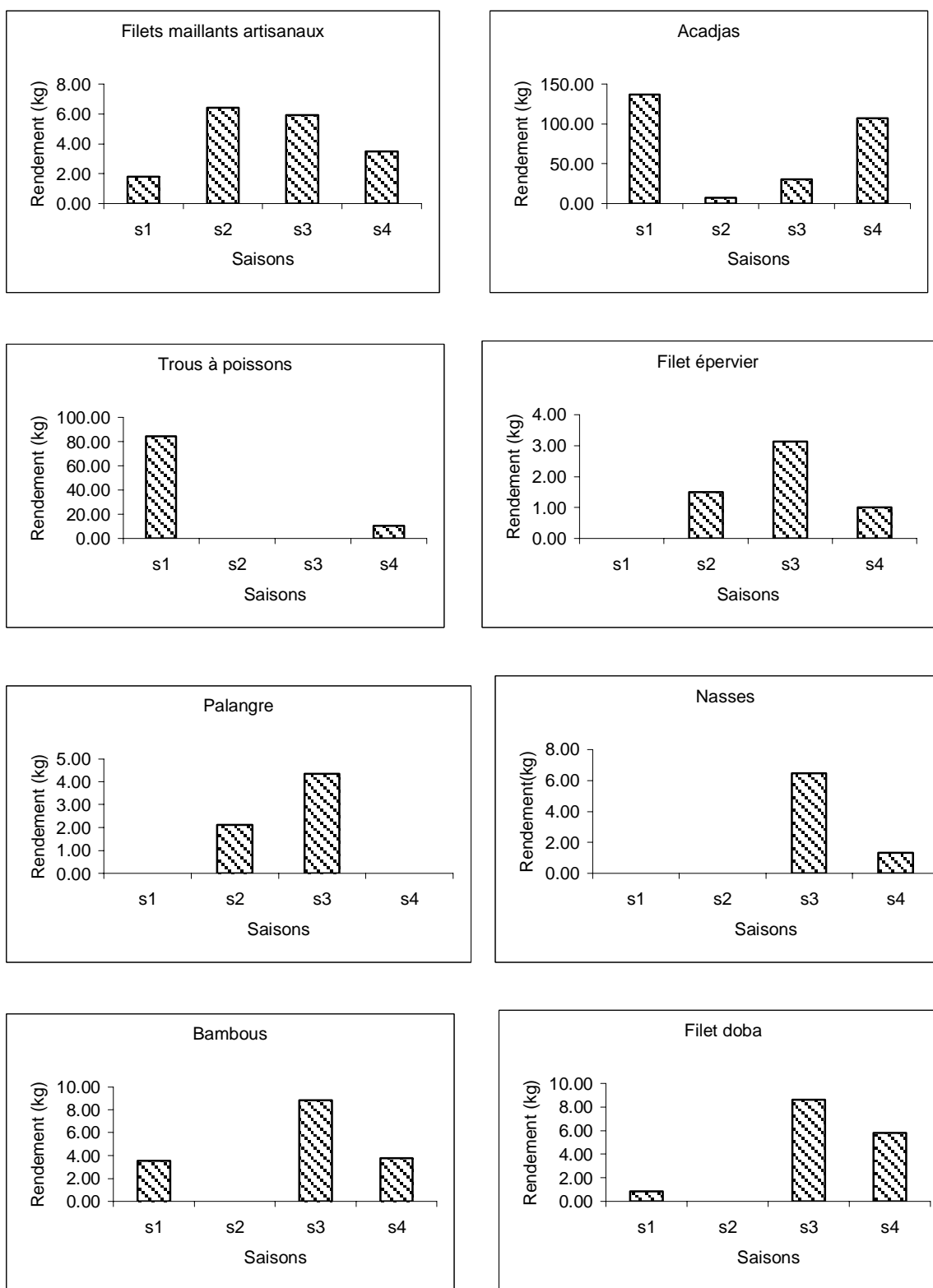


Figure 10.8 : Variations saisonnières du rendement des engins de captures à Agonlin Lowé.

10.2- Essai d'application des modèles d'étude de l'exploitation halieutique : le modèle de Von Bertalanffy

10.2.1- Méthodes d'études

Les données de bases sont les fréquences des tailles des poissons issues des pêches expérimentales et artisanales (mensuelles) réalisées de mai 1999 à mars 2000 à Agonlin Lowé (cf. chapitre 3 pour les détails sur les pêches).

Le programme ELEFAN I incorporé au logiciel FiSAT II a été utilisé

Principe : Le logiciel Fisat commence par identifier les maxima locaux des distributions de fréquence de tailles qui par hypothèse représentent les longueurs moyennes des poissons des différents âges. Ensuite l'utilisateur recherche, par étapes successives la courbe de croissance qui prend le mieux en compte ces différents maxima tout en obéissant à l'équation générale de Von Bertalanffy (1938) y compris l'expression des variations saisonnières de la vitesse de croissance. L'équation de Von Bertalanffy est de la forme (Pauly & Gaschutz 1979):

$$L_t = L_\infty (1 - \exp(-K(t - t_0))) \quad (1) \quad \text{où}$$

- \exp est la fonction exponentielle,
- L_t est la longueur moyenne du poisson à l'âge t ,
- L_∞ est la longueur asymptotique, c'est-à-dire la longueur moyenne qui serait atteinte à un âge infini si la croissance avait lieu selon l'équation (1),
- K est le coefficient de croissance, indiquant la vitesse à laquelle la courbe se rapproche de l'asymptote, il est aussi appelé « le facteur de stress » et,
- t_0 est l'âge pour lequel $L_t = 0$ (c'est-à-dire l'abscisse du point d'intersection de la courbe avec l'axe des âges).

K et t_0 sont des constantes.

Une estimation préliminaire des L_∞ a été obtenue par la méthode de Powell-Wetherall (Wetherall, 1986). L'association des valeurs fixées de L_∞ à des plages de valeurs de K (procédure K-scan du programme Elefan 1) permet d'obtenir des valeurs de K . La valeur du coefficient K retenue correspondant à la valeur la plus élevée d'ajustement normalisé R_n , avec $R_n = 10^{\text{ESP/ASP}}/10$. L'âge théorique t_0 à la taille zéro a été obtenu par l'équation de Pauly (1979): $\log_{10}(-t_0) = -0.392 - 0.275 \log_{10} L_\infty - 1.038 \log_{10} K$.

La longévité, t_{\max} , a été calculée par la formule $t_{\max} = 3/K$. L'indice Φ' de performance de croissance en longueur (Munro & Pauly, 1983) a été utilisé pour la comparaison des performances de croissance des espèces de poissons étudiées. Il est donné par l'équation $\Phi' = \log K + 2 \log L_{\infty}$. La mortalité totale (Z) a été déterminée suivant la méthode de Pauly (1983) et la mortalité naturelle, M, par la formule empirique (Pauly 1980): $\log_{10} M = 0,654 \log_{10} K - 0,28 \log_{10} L_{\infty} + \log_{10} T^{\circ}C * 0,4634 - 0,0066$; T, la température moyenne annuelle du milieu étudié (ici T = 28 °C). La mortalité par pêche (F) a été déduite de la formule, $Z = F+M$ et le taux d'exploitation (E) observé par le rapport F/Z.

Remarque : En s'inspirant d'une forme plus générale de l'équation de Von Bertalanffy telle que: $L_t = L_{\infty} (1 - \exp(-K(t-t_0) + S_1 - S_2))$ (2) où

$$S_1 = (CK/2\Pi) \sin(2\Pi(t-t_s)) \quad \text{et} \quad S_2 = (CK/2\Pi) \sin(2\Pi(t_0 - t_s)),$$

il est possible de suivre les variations saisonnières de la vitesse de croissance qui influencent la structure des histogrammes des fréquences de tailles.

En effet, le paramètre C est compris entre 0 et 1 et mesure l'amplitude des variations saisonnières (Somers, 1988). Lorsque C est nul on revient à l'équation (1). Si C = 1, la croissance s'arrête complètement une fois par an. Le paramètre t_s est l'âge auquel la croissance subit le premier ralentissement saisonnier.

Nos échantillonnages n'étant pas tout à fait représentatifs de tous les âges, nous avons utilisé la relation (1) en prenant C = 0.

C'est sous cette condition que les analyses de croissance suivant le modèle de Von Bertalanffy sont faites.

Afin d'éliminer les biais imputables à la sélectivité des engins de pêche utilisés, les distributions des fréquences de tailles ont été en outre lissées par la méthode de la moyenne mobile sur les classes de longueurs les plus représentatives chez les différentes espèces.

10.2.2- Résultats

10.2.2.1- Paramètres démographiques et croissance selon von Bertalanffy

Le tableau 10.3 présente les paramètres démographiques généraux estimés pour les six espèces étudiées et les tailles maximales capturées à Agonlin Lowé. Les courbes de croissance estimées pour les six espèces sont illustrées par les figures 10.9 à 10.14.

Tableau 10.3 : Caractéristiques démographiques des six espèces étudiées.

Paramètres	<i>C. gariepinus</i>	<i>C. ebriensis</i>	<i>S. intermdius</i>	<i>S. mystus</i>	<i>S. schall</i>	<i>S. nigrita</i>
L_{∞} (Lt en cm)	66,08	34,31	24,68	21,53	32	32
K (/an)	0,27	0,25	0,3	0,79	0,32	0,36
C	0	0	0	0	0	0
WP	0	0	0	0	0	0
SS	12	11	7	9	12	12
SL	30,6	9,2	10,7	7,5	31	28,4
Rn	0,251	0,25	0,122	0,511	0,213	0,237
t0 (an)	-0,64	-0,46	-0,43	-0,62	-0,50	-0,53
tmax (an)	11	12	10	4	9	8
Φ'	3,07	2,47	2,26	2,56	2,52	2,57
M (/an)	0,61	0,7	0,86	1,68	0,83	0,9
M/K	2,26	2,80	2,87	2,13	2,59	2,50
Z (/an)	1,94	1,67	2,56	3,35	2,01	2,66
Z (/an) min	1,83	1,6	1,74	1,32	1,86	2,46
Z (/an) max	2,05	2,18	3,38	5,38	2,17	2,87
F (/an)	1,33	0,98	1,7	1,67	1,18	1,76
E calculé	0,69	0,58	0,66	0,5	0,59	0,66
E optimale	0,264	0,32	0,351	0,407	0,305	0,308
L_{50} calculé (cm)*	1,8	4,82	5,5	5,49	2,43	3,16
L_{75} calculé (cm)*	11,47	9,04	7,01	6,69	3,76	4,98
L_{50}/L_{∞}	0,03	0,14	0,22	0,25	0,08	0,10
Lt calculée à 1 an	23,6	10,5	8,6	15,6	12,2	13,5
Lt max observée à Agonlin Lowé(cm)	64,0	33,0	20,6	20,8	32,1	27,6

* = taille de 50 % et 75 % de capture.

On observe que les longueurs maximales théoriques (L_{∞}) sont proches au sein d'une même famille à l'exception des deux Clariidae, ce qui est normal. Le facteur de croissance K est relativement plus faible chez les Clariidae que chez les Mochokidae et les Schilbeidae. Au sein d'une même famille, il n'est pas très différent entre les espèces sauf pour les Schilbeidae où l'espèce *Schilbe mystus* présente le K le plus élevé observé ($K = 0,79$). Lorsque les conditions du milieu lui sont favorables, elle atteindrait plus rapidement la L_{∞} .

Pour les six espèces, *C. gariepinus* présente la performance de croissance Φ' la plus élevée. Les deux *Synodontis* ont les mêmes performances de croissance, tandis qu'elle est relativement plus élevée chez *S. mystus* que chez *S. intermedius*.

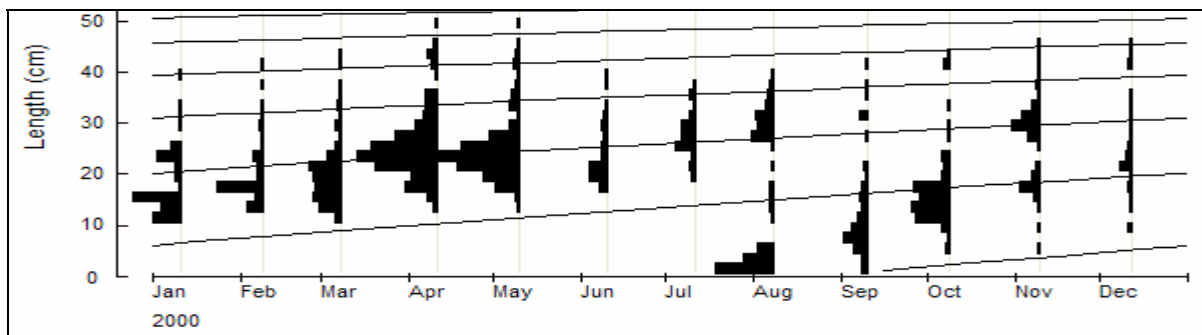


Figure 10.9 : Courbes de croissance de *Clarias gariepinus* (logiciel FISAT)

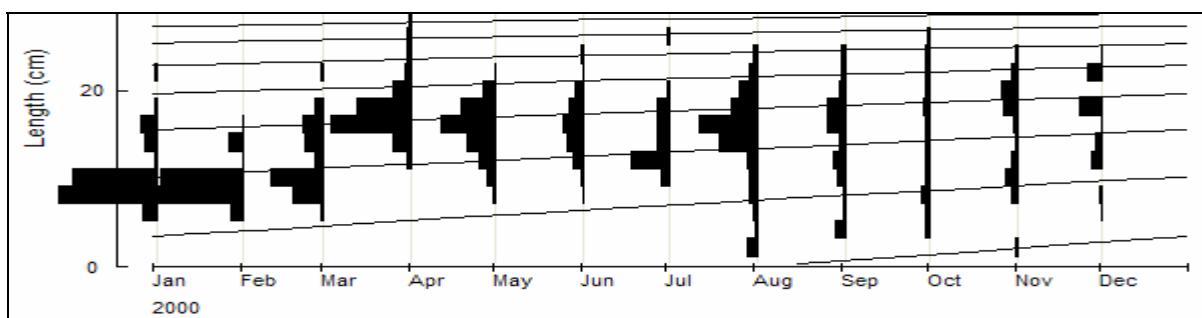


Figure 10.10 : Courbes de croissance de *Clarias ebriensis* (logiciel FISAT)

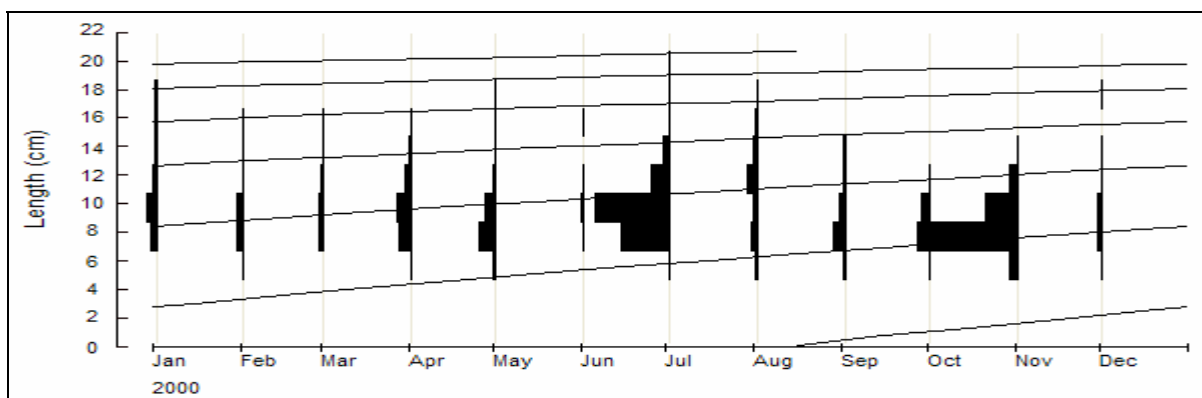


Figure 10.11 : Courbes de croissance de *Clarias ebriensis* (logiciel FISAT)

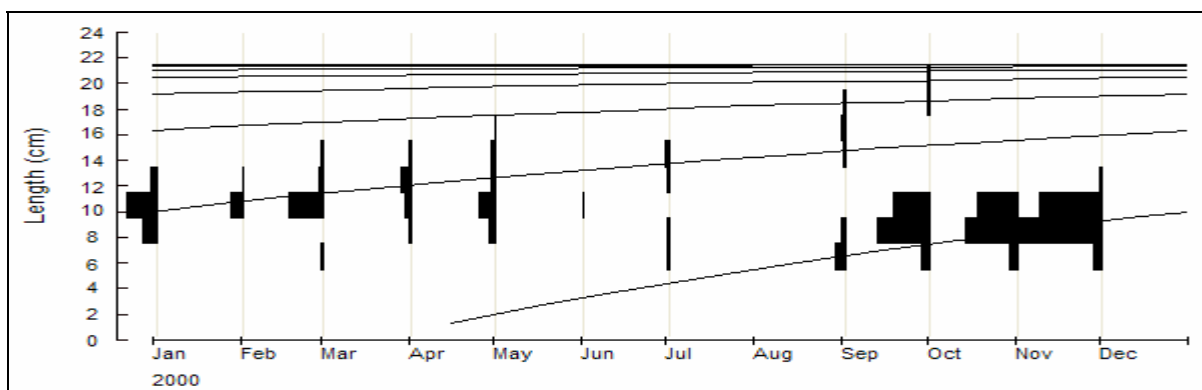


Figure 10.12 : Courbes de croissance de *Schilbe mystus* (logiciel FISAT)

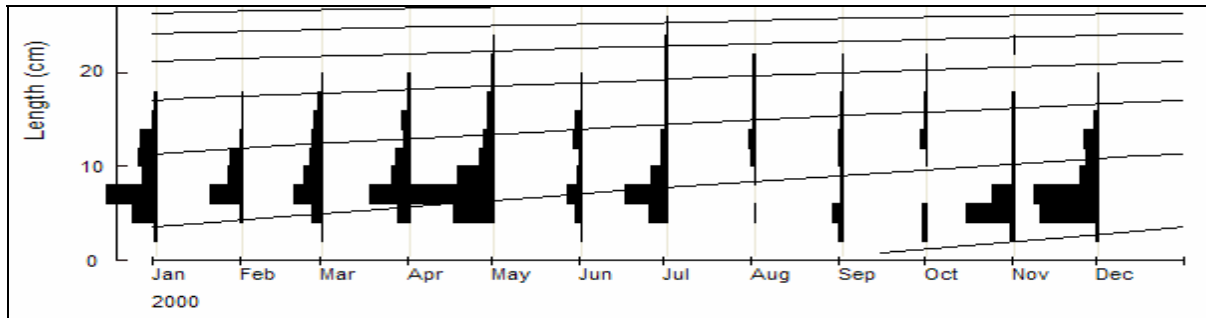


Figure 10.13 : Courbe de croissance de *Synodontis schall* (logiciel FISAT).

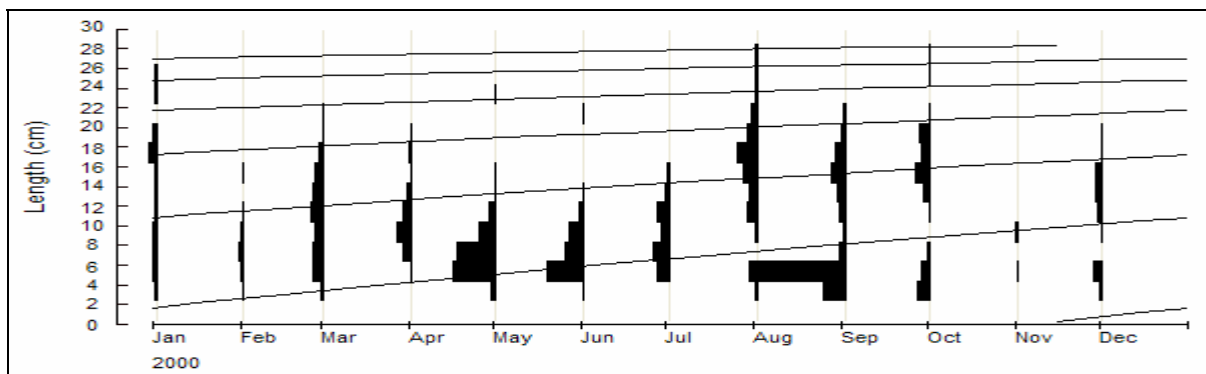


Figure 10.14 : Courbe de croissance de *Synodontis nigrita* (logiciel FISAT).

10.2.2.2- Mortalité

La figure 10.15 illustre les courbes de captures - mortalité chez les espèces. Les mortalités (Z) ainsi calculées ne sont valables que dans un intervalle de temps limité.

La mortalité totale Z (Tab. 10.3) est plus élevée chez *S. mystus* (3,35 entre 1 et 3 ans), puis chez *S. nigrita* (2,66 entre 1 et 4 ans) et *S. intermedius* (2,56 entre 1 et 5 ans). Elle est plus faible chez *C. gariepinus* (1,94 entre 1 et 6 ans) et *C. ebriensis* (1,67 entre 2 à 8 ans). Chez *S. schall*, elle est de 2,01 entre et 1 à 5 ans.

La mortalité naturelle (M) la plus élevée est obtenue chez *S. mystus* (1,68) et la plus faible chez *C. gariepinus* (0,61).

La mortalité par pêche (F) est élevée chez toutes les espèces, les chiffres étant partout supérieurs à 1, excepté chez *C. ebriensis* (0,98 par an). Ce résultat indique que les populations étudiées sont toutes fortement exploitées.

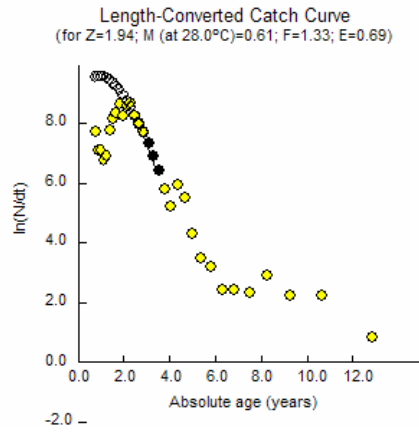
L'analyse des tailles capturées indique pour *C. gariepinus* que 75 % des poissons sont capturés à une 11,5 cm pour 100 % à une taille de 23,6 cm. Pour *C. ebriensis*, les 75 % sont capturés à 9,0 cm et les 100 % à 18,2 cm. Chez *S. intermedius*, 75 % des individus sont capturés à 7 cm et la totalité (100 %) l'est à 9,7 cm, chez tandis que *S. mystus* 75 % des individus sont capturés à 6,7 cm et les 100 % à 8 cm. Pour *S. schall* et *S. nigrita*, 75 % des individus sont capturés respectivement à 4 cm et 5,0 cm tandis que la totalité (100 %) de ceux-ci est capturée respectivement à 5 cm et 19,4 cm.

Ces résultats de capture en fonction des longueurs sont en général mauvais pour les six espèces étudiées qui sont toutes capturées à des tailles trop petites.

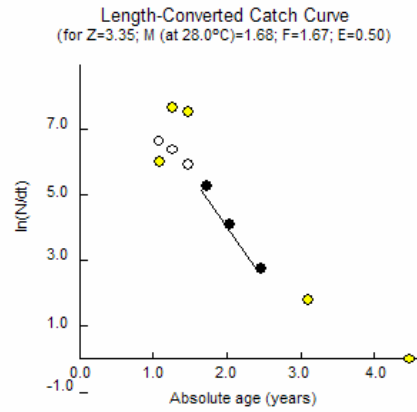
Les longueurs maximales observées dans le milieu sont toutes proches des L_{∞} estimées par le modèle de von Bertalanffy, mais inférieures à celles-ci. Cela suppose que les six espèces sont toutes capturées avant d'atteindre la L_{∞} .

10.2.2.3- Taux d'exploitation

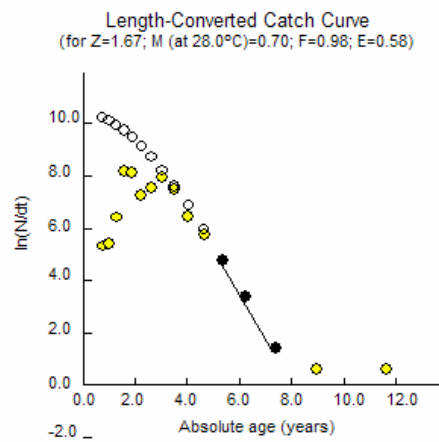
Les taux d'exploitation calculés (E calculé) pour les six espèces sont tous largement supérieurs aux taux d'exploitation optimaux (E optimal) obtenus (Tab. 10.3). Ce qui indique d'emblée que les populations des six espèces sont surexploitées.



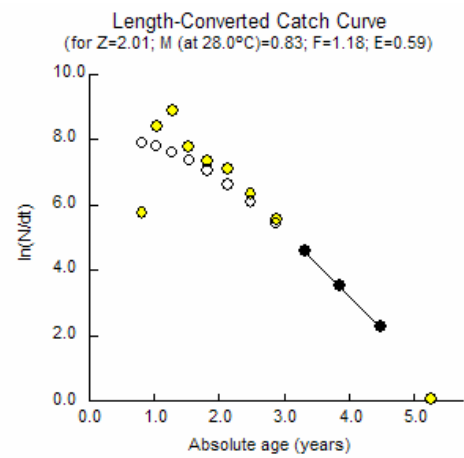
Clarias gariepinus



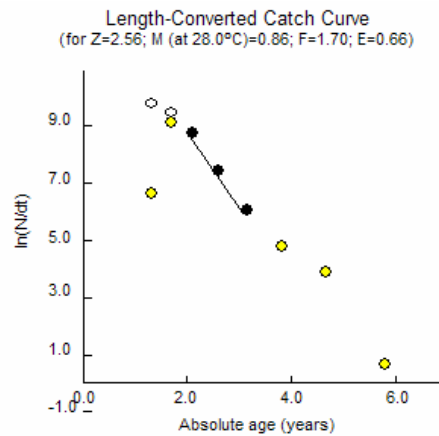
Schile mystus



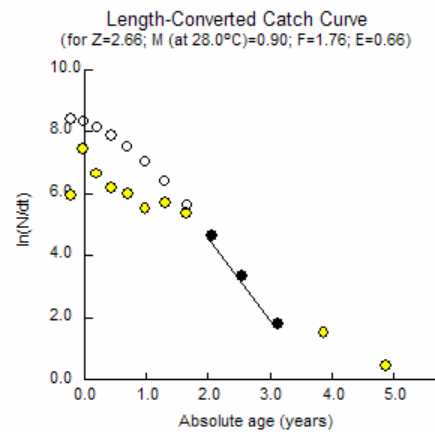
Clarias ebriensis



Synodontis schall



Schilbe intermdius



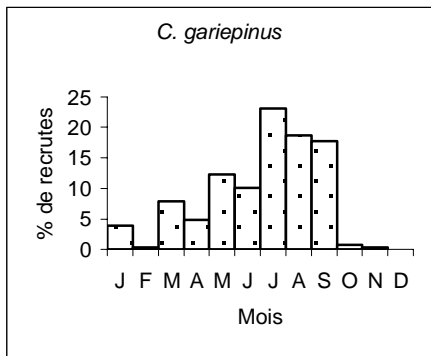
Synodontis nigrita

Figure 10.15 : Courbe de capture selon les longueurs pour les six espèces de poissons-chats de l'Ouémé à Agonlin Lowé.

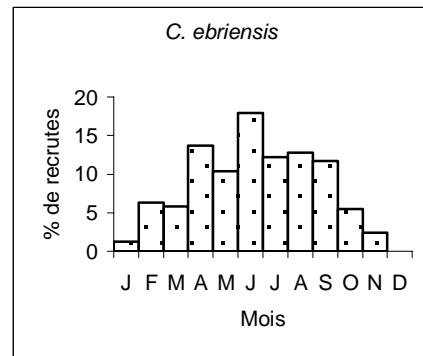
10.2.2.4- Recrutements des jeunes

A partir de distributions des fréquences des tailles établies, à tout poisson de longueur connue et mesurée à une date donnée, le programme du logiciel Fisat lié au recrutement attribue une date de naissance, ou plutôt un mois de naissance. On obtient alors les fréquences relatives des naissances pour chaque mois et on arrive à déterminer si l'espèce présente une ou deux saisons de reproduction par an.

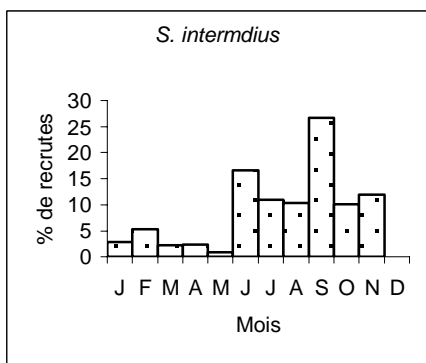
La figure 10.16 illustre les histogrammes de reproduction obtenus par Fisat. En général, les pics de recrutement sont observés peu avant ou pendant la période crue entre juillet-août et septembre, excepté l'espèce *S. schall* qui présente un pic de recrutement en mai-juin. Ceci soulève des questions (peut-être un biais ??) par rapport à l'échantillonnage des poissons chez *S. schall*. D'un autre côté, certaines espèces comme *C. gariepinus*, *S. intermedius* et *S. nigrita* semblent avoir deux pics de recrutement dont le premier, moins important que le second, se situe en février. Y a-t-il eu reproduction en février ou peu avant ?



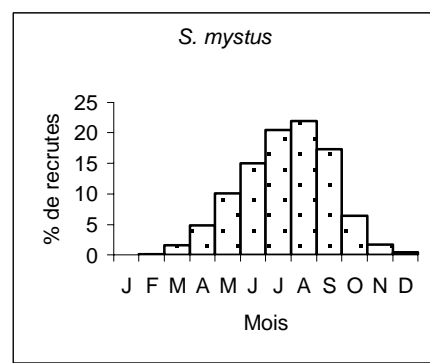
Clarias gariepinus



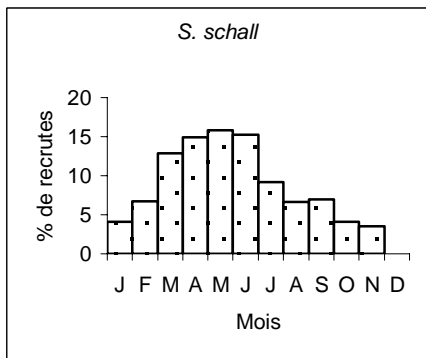
Clarias ebriensis



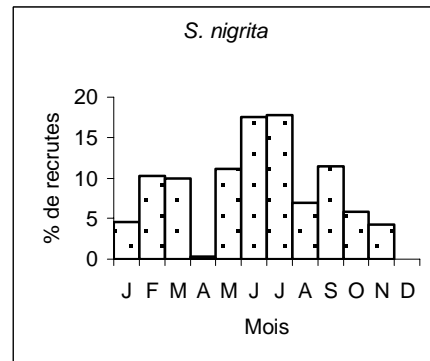
Schilbe intermedius



Schilbe mystus



Synodontis schall



Synodontis nigrita

Figure 10.16 : Histogrammes montrant les pics de recrutement pour les six espèces de poissons-chats de l'Ouémé à Agonlin Lowé (logiciel Fisat).

10.3- Conclusion

La différence entre les rendements des différentes méthodes de pêches est liée, d'une part, aux conditions du milieu et, d'autre part, aux caractéristiques des méthodes ainsi qu'aux techniques d'exploitation qui ne sont pas les mêmes.

Les différents résultats liés à la mortalité confirment les observations de terrain où l'on note une forte mortalité par pêche pour les six espèces. Toutefois, elle semble plus faible chez *C. ebriensis* (0,98). Il est vrai que cette espèce subit une forte pression dans les trous à poissons qui sont presque entièrement vidés chaque année, mais il semble qu'en dehors de ce système la pression sur l'espèce dans les autres habitats n'est pas très élevée. L'espèce *S. mystus* semble ne pas être très vulnérable aux engins de pêche utilisés dans le milieu.