

Quels indicateurs pour évaluer l'impact des pressions de pêche ?

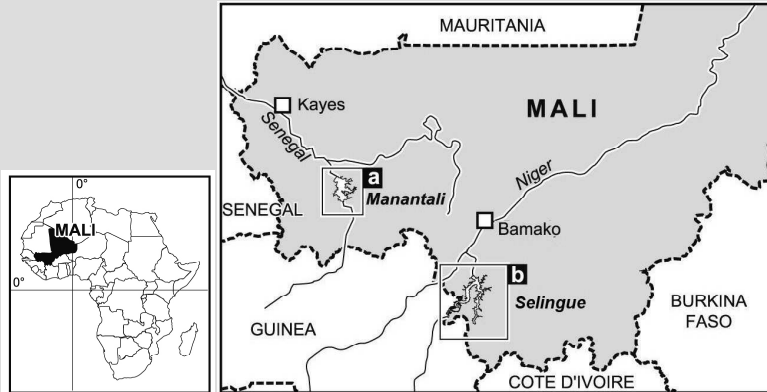
Application à deux réservoirs maliens

Kantoussan J., Ecoutin J.M., Tito de Morais L., Laë R.

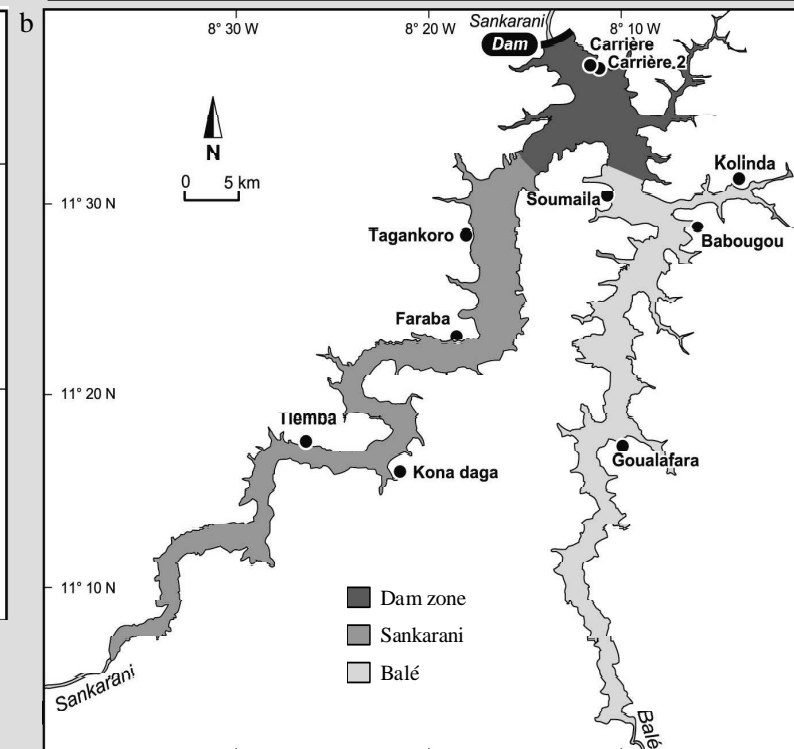
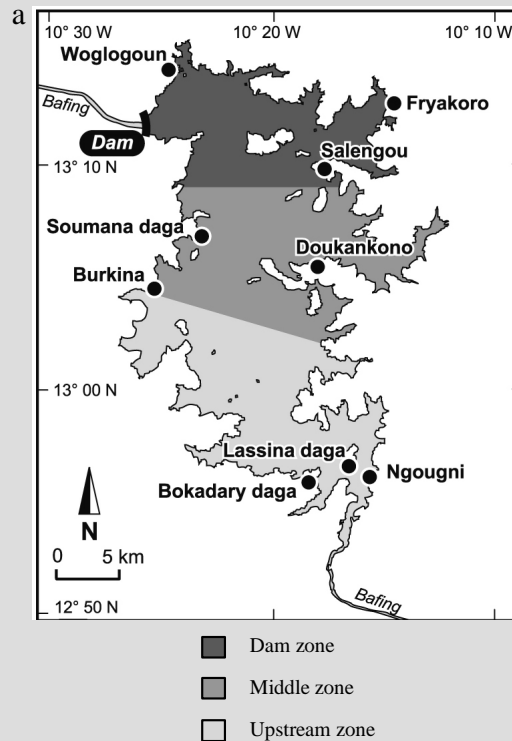


9^{ème} Forum Halieumétrique, Brest, 30 juin-2 juillet 2009 4 2003

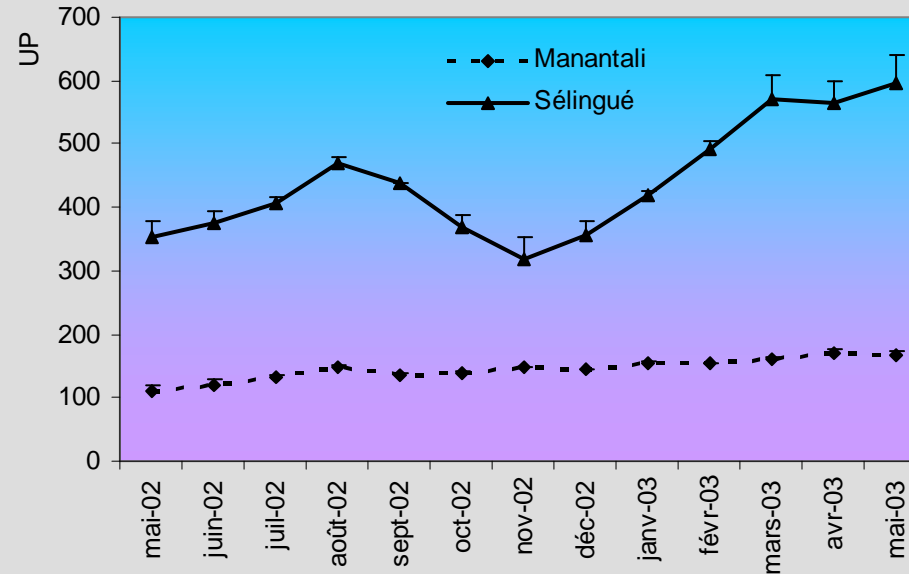
Les lacs de Manantali et Selingue



Paramètres	Selingue	Manantali
Mise en eau	1980	1987
Surface (km ²)	409	485
Longueur (km)	80	80
Largeur (km)	3-8	6-8
Profondeur (m)	5	21
Température air °C	28	28
Variation niveau eau (m)	9	8.5
Précipitations (mm an ⁻¹)	1125	950
PH	6-8	6-8
Statut trophique	Oligo-mésotrophique	Oligotrophique
Nombre villages	62	23
Ménages pêcheurs	970	124



Potentiel et Effort de pêche



3 000 sorties/mois

Grandes

102 m

140 m

216 m

800 hameçons

192 hameçons

Manantali

Effort

Mailles

Taille petites mailles

Taille moyennes mailles

Taille grandes mailles

Lignes non appâtées

Ligne appâtées

Sélingué

22 800 sorties/mois

Petites

139 m

313 m

467 m

3470 hameçons

483 hameçons

Matériels et Méthodes

- 1 année d'étude : mai 2002 – mai 2003
- 3 secteurs par lac et 3 villages par secteur
- Suivi 10 jours par mois et par village
 - Recensement mensuel des unités de pêche actives
 - Suivi journalier des débarquements (lieu de pêche, engins, débarquements totaux, débarquements par espèce, tailles individuelles)
 - Suivi journalier des activités de pêche sur un échantillon des unités présentes
- Regroupements des engins en catégories de maille ou de taille
- Extrapolation des captures au nombre d'unités présentes dans chaque secteur et aux jours pêchés dans le mois

22 4 2003

Familles et Choix des indicateurs

Halieutique

Effort de pêche

- Nombre de pêcheurs
- Nombre d'unités de pêche
- Nombre de campements
- Nombre de sorties de pêche
- Taille des mailles ou hameçons

Exploitation

- Capture totale
- CPUE
- Rendement par unité de surface

Composition spécifique

- Richesse spécifique
- Dominance
- Indice de diversité

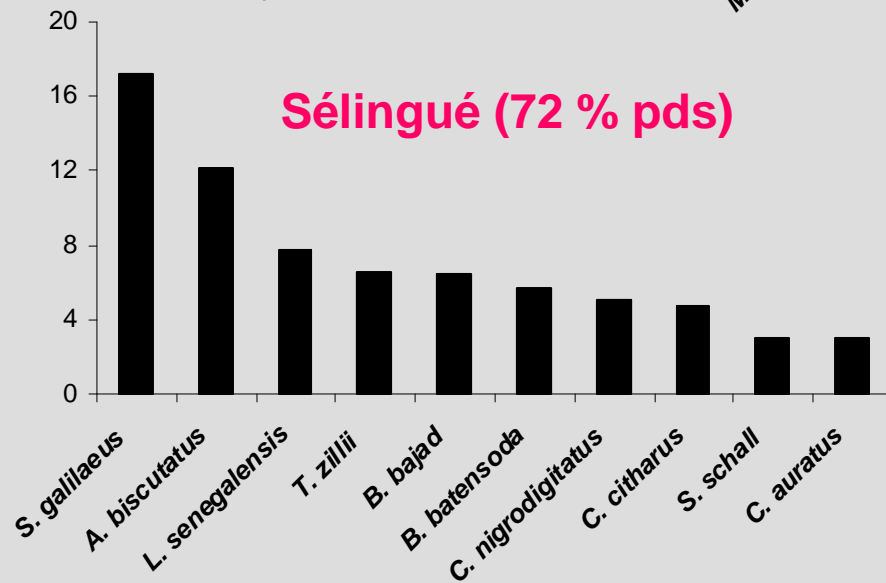
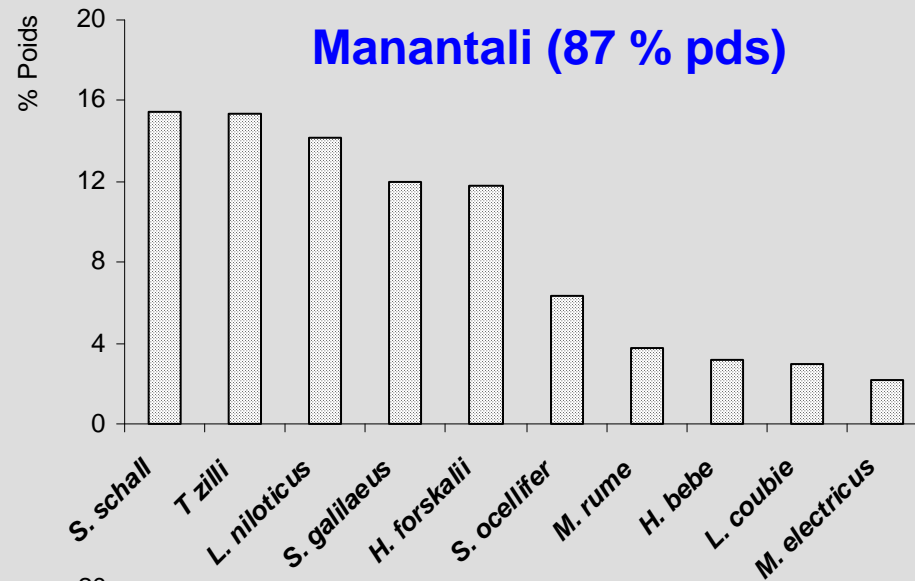
Spectre de tailles

- Taille moyenne maximale
- Taille moyenne
- Pente
- Ordonnée à l'origine

Dynamique trophique

- Spectre trophique
- Niveau trophique moyen

Composition spécifique des captures



Espèces	Lmax (mm)
<i>S. schall</i>	490
<i>T. zillii</i>	240
<i>L. Niloticus</i>	1800
<i>S. galilaeus</i>	340
<i>H. forskalii</i>	810
<i>S. ocellifer</i>	490
<i>M. rume</i>	930
<i>H. bebe</i>	680
<i>L. coubie</i>	815
<i>M. electricus</i>	806
<i>A. biscutatus</i>	310
<i>L. senegalensis</i>	560
<i>B. bajad</i>	605
<i>S. batensoda</i>	265
<i>C. nigrodigitatus</i>	650
<i>C. citharus</i>	610
<i>C. auratus</i>	310

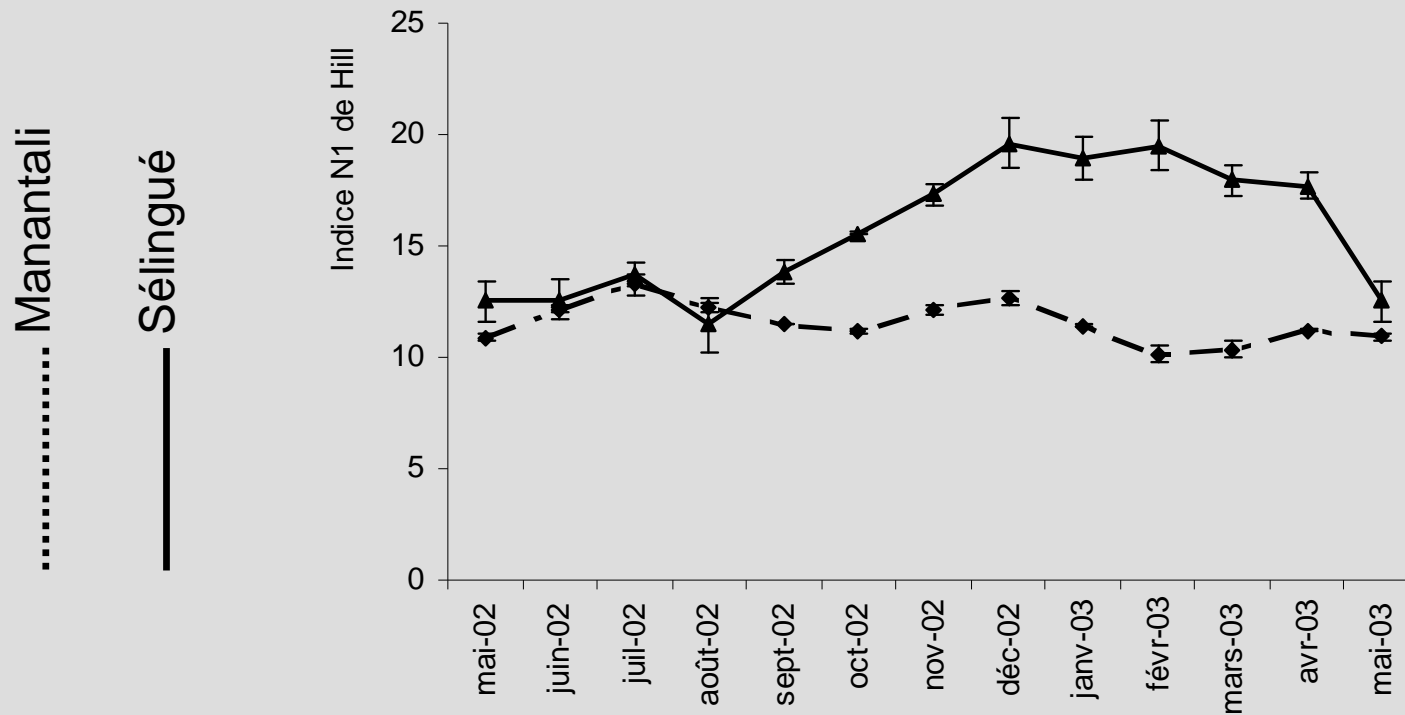
AZ = Manantali

AZ = Commune

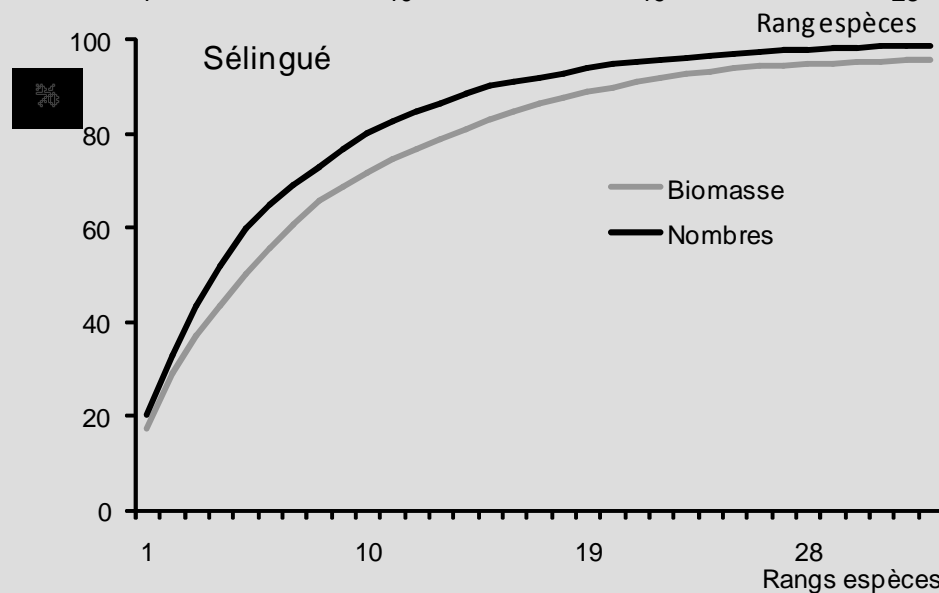
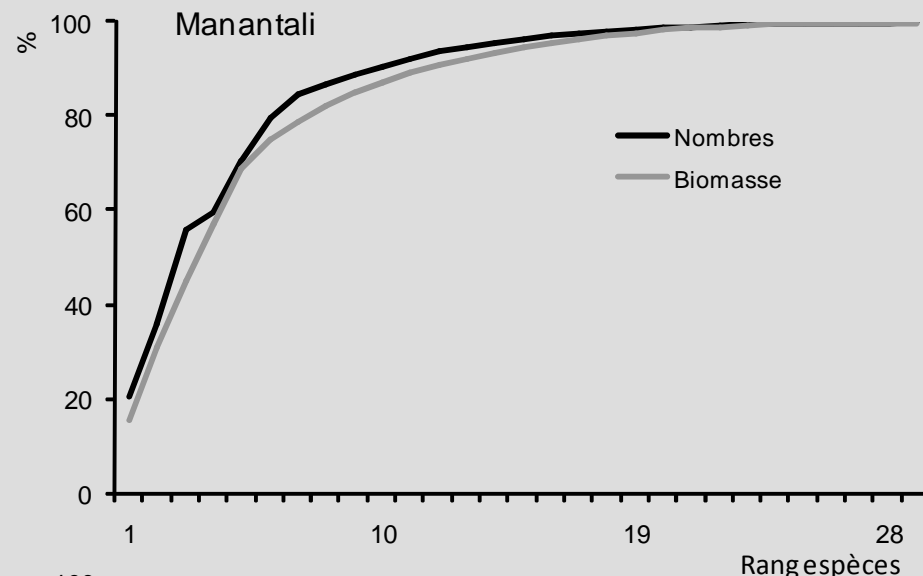
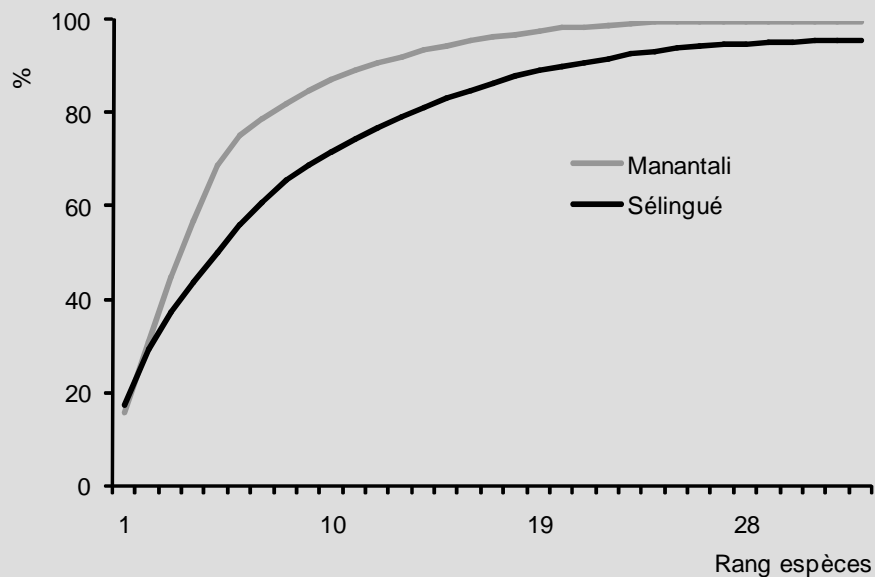
AZ = Sélingué

Richesse et diversité spécifique des captures

Lacs	Famille	Genre	Espèces
Manantali	15	28	45
Sélingué	17	38	72



RSA et Courbes ABC

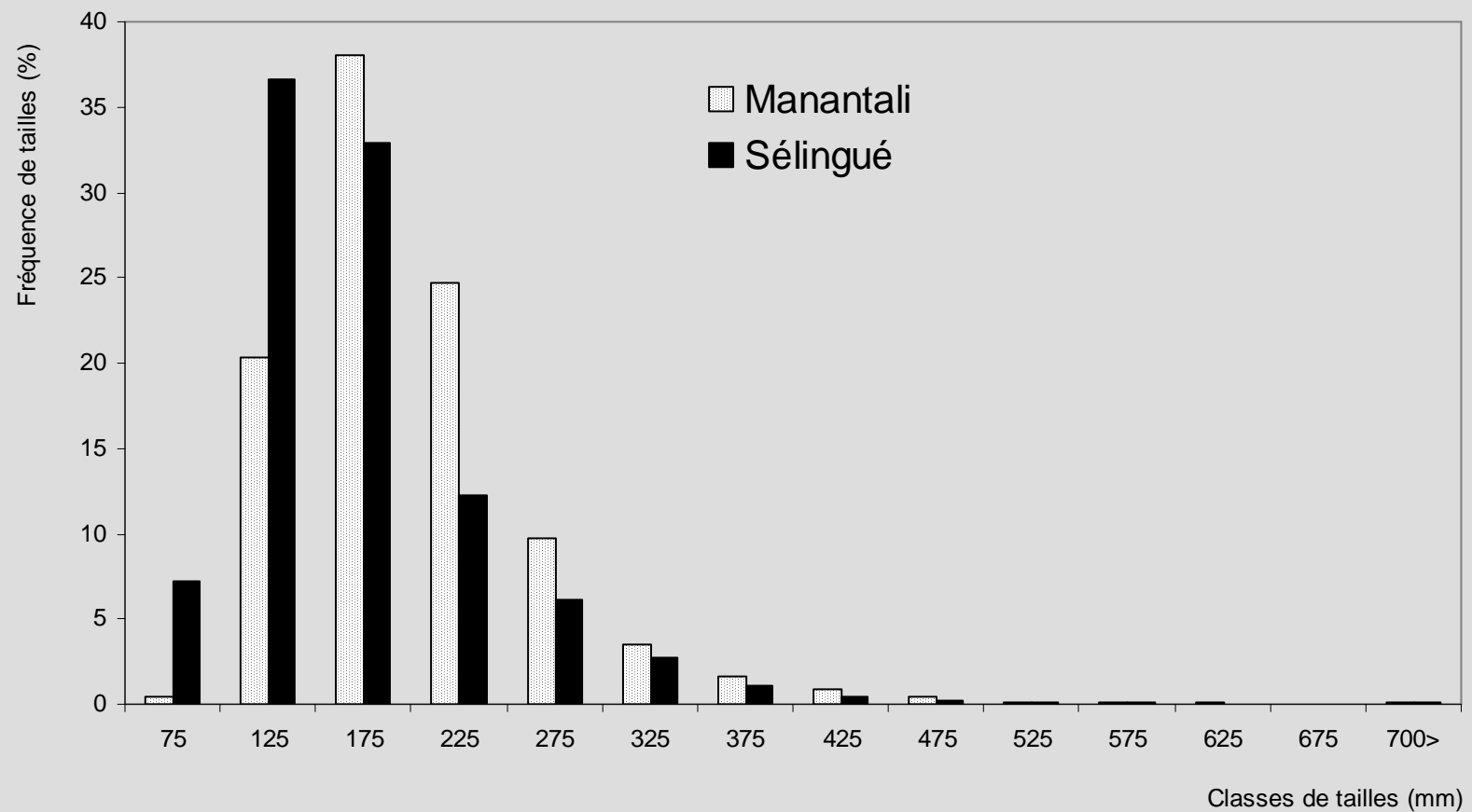


Sélingué : 50% poids total – 5 espèces
90% poids total – 20 espèces

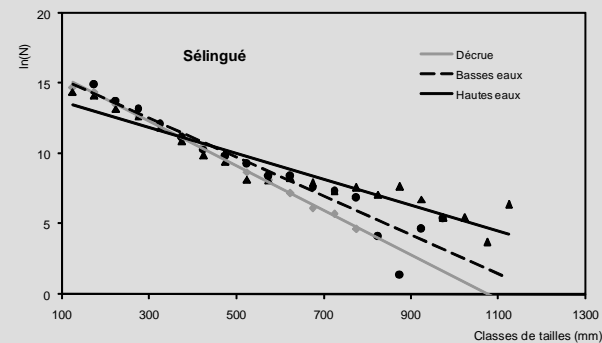
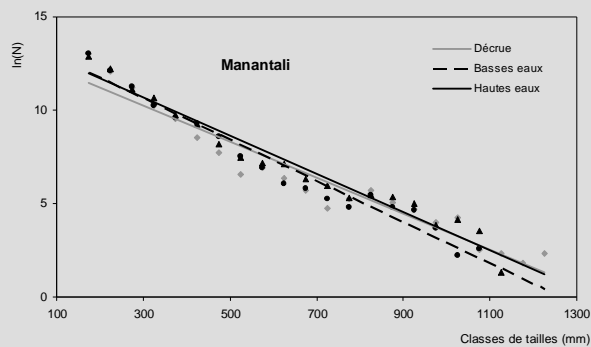
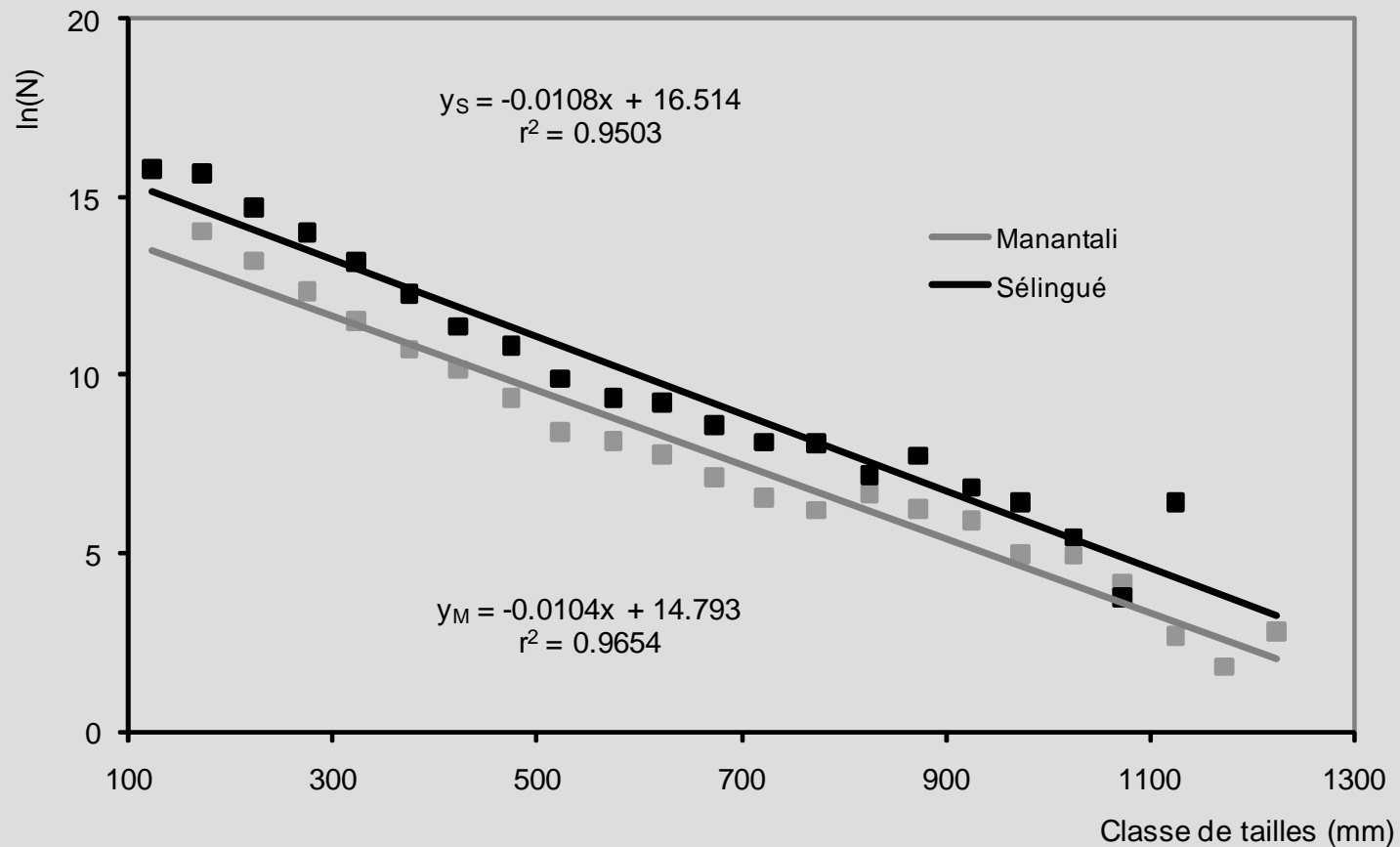
Manantali : 69% poids total – 5 espèces
90% poids total – 12 espèces

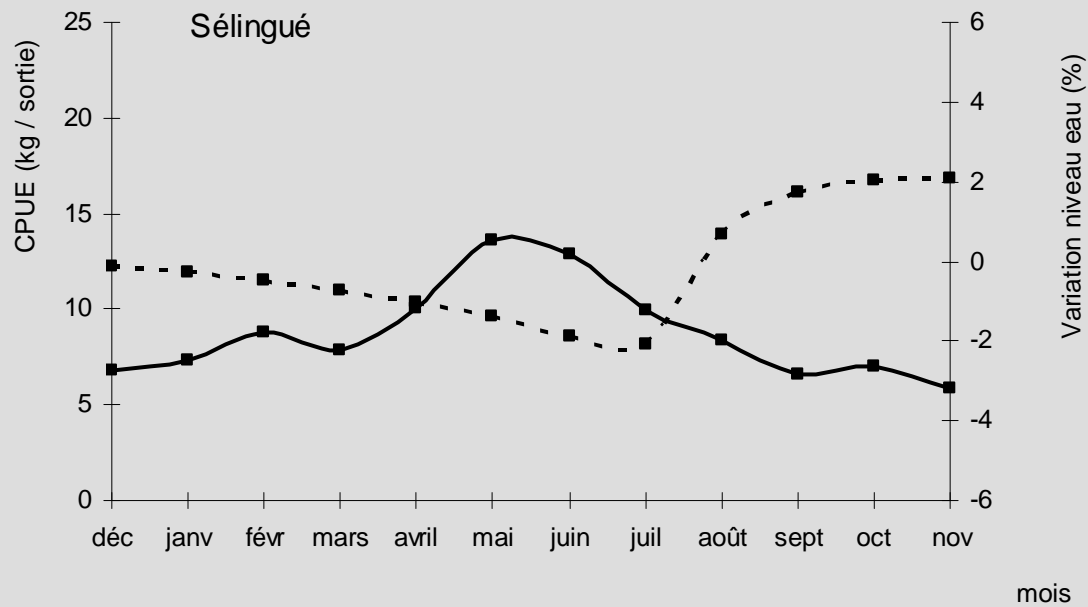
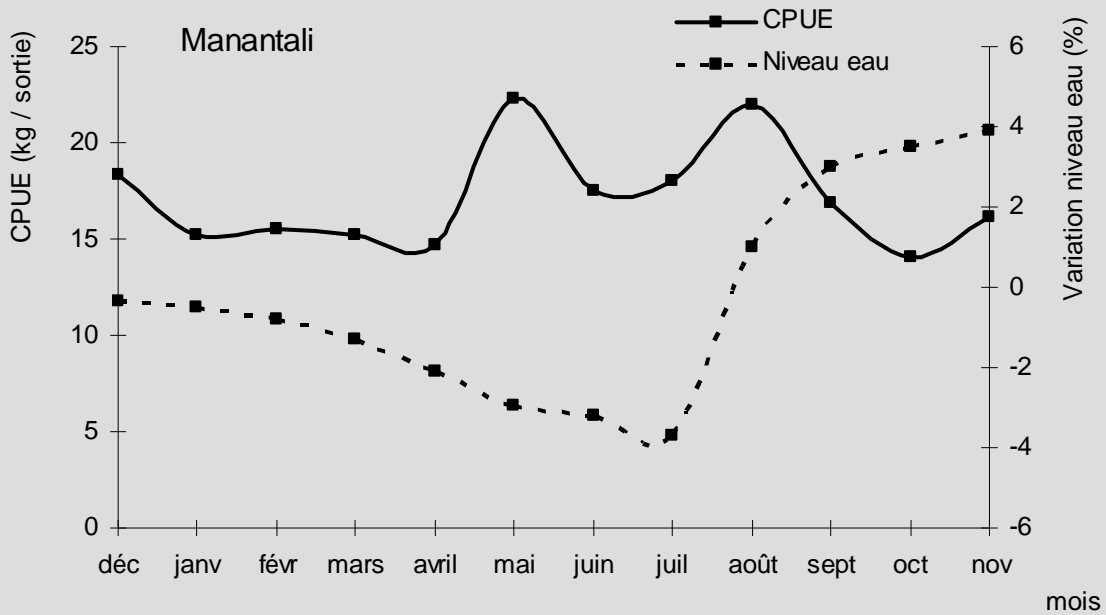
Spectre de tailles

Lac	Taille minimale (mm)	Taille maximale (mm)	Taille moyenne (mm)**
Manantali	75	1365	210
Sélingué	70	1655	165



Régression linéaire des distributions de taille

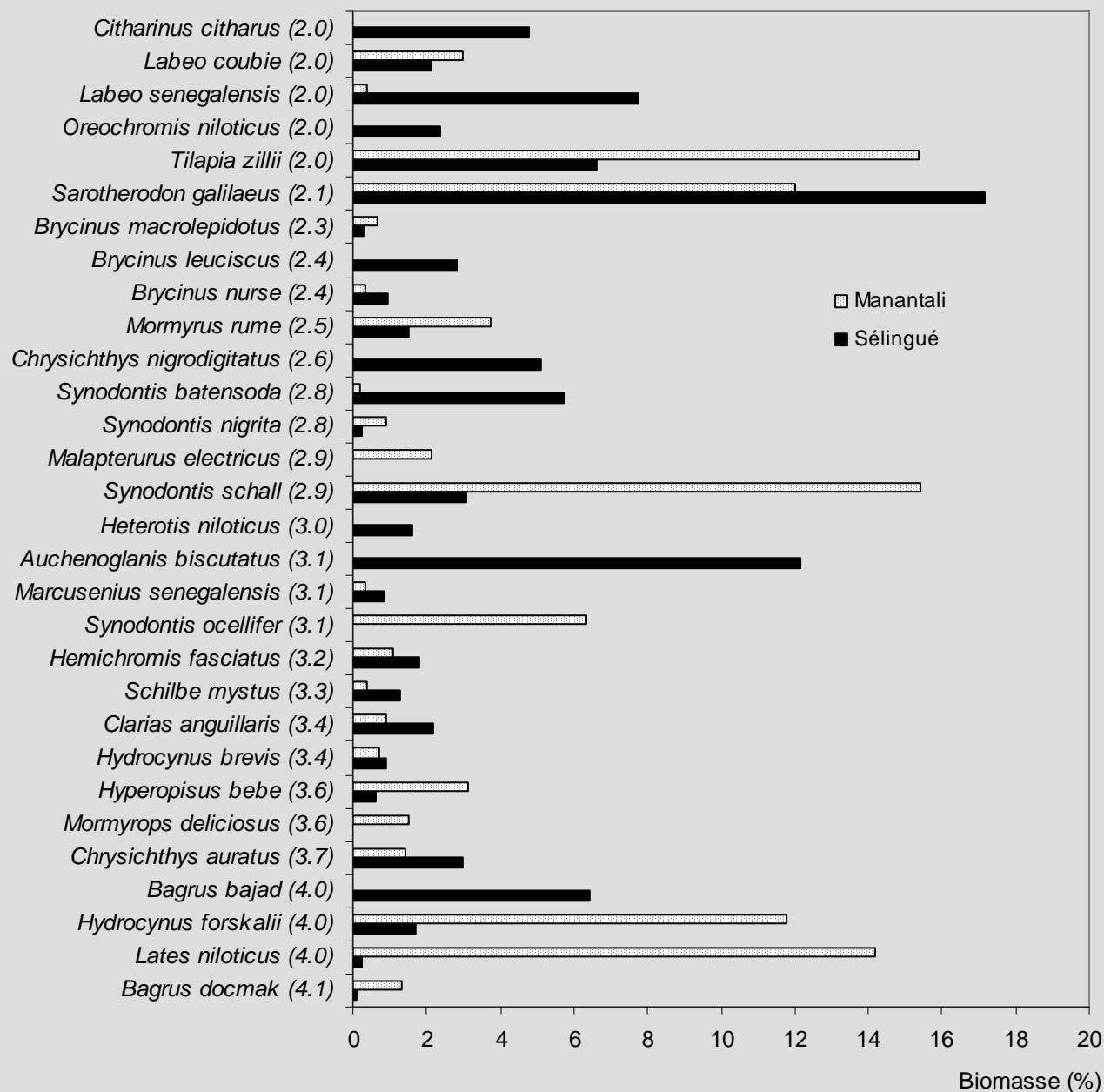




Variation mensuelle des CPUE en fonction du niveau d'eau

CPUE moyenne par espèce

Famille	Espèce	CPUE_MTL	CPUE_SGL	<i>p</i>
Alestiidae	<i>Brycinus macrolepidotus</i>	1.25 ± 3.22	0.37 ± 0.66	***
	<i>Hydrocynus brevis</i>	0.94 ± 1.51	0.95 ± 1.82	ns
	<i>Hydrocynus forskalii</i>	2.01 ± 2.84	0.86 ± 1.74	***
Bagridae	<i>Chrysichthys auratus</i>	0.47 ± 0.96	0.65 ± 1.90	**
	<i>Chrysichthys nigrodigitatus</i>	0.42 ± 0.51	1.39 ± 2.75	***
Centropomidae	<i>Lates niloticus</i>	1.87 ± 2.72	0.56 ± 2.89	***
Cichlidae	<i>Hemichromis fasciatus</i>	0.36 ± 0.64	0.41 ± 0.63	ns
	<i>Sarotherodon galilaeus</i>	2.10 ± 3.58	2.14 ± 4.05	**
	<i>Tilapia zillii</i>	2.31 ± 2.53	0.71 ± 1.60	***
Clariidae	<i>Clarias anguillaris</i>	0.84 ± 1.14	0.82 ± 1.29	*
Cyprinidae	<i>Labeo coubie</i>	1.14 ± 1.38	0.51 ± 0.69	***
	<i>Labeo senegalensis</i>	0.60 ± 0.90	1.28 ± 2.51	***
Malapteruridae	<i>Malapterurus electricus</i>	1.76 ± 2.76	0.50 ± 0.73	***
Mochokidae	<i>Synodontis batensoda</i>	0.79 ± 1.28	1.37 ± 2.07	**
	<i>Synodontis nigrita</i>	1.14 ± 1.02	0.18 ± 0.19	***
	<i>Synodontis ocellifer</i>	1.23 ± 1.77	0.16 ± 0.20	***
	<i>Synodontis schall</i>	2.88 ± 3.36	0.56 ± 0.71	***
Mormyridae	<i>Hyperopisus bebe</i>	1.13 ± 2.31	0.44 ± 1.01	***
	<i>Mormyrops deliciosus</i>	0.71 ± 0.80	0.69 ± 1.29	**
	<i>Mormyrus rume</i>	1.14 ± 2.16	0.42 ± 0.66	***



Pourcentage en poids et niveaux trophiques des 30 premières espèces représentant 95% des captures à Manantali et Sélingué

Manantali : 45 espèces
(44% cons II, 22% cons. I,
18% cons; Terminaux

Selengue : 72 espèces
(49% cons. II, 21% cons. I,
11% cons. Terminaux

Débarquements par catégories et niveaux trophiques

		Manantali				Selingue			
		Species	%	Yield	%	Species	%	Yield	%
Trophic Category	Primary Consumers	10	22.2	5.97	31.3	15	20.8	34.41	43.6
	Secondary Consumers	20	44.4	6.87	36.0	35	48.6	30.14	38.2
	Top Consumers	8	17.8	5.50	28.8	8	11.1	8.56	10.8
	Omnivorous	7	15.6	0.74	3.9	13	18.1	5.10	6.5
	Detritivorous					1	1.4	0.26	0.3
Trophic Level	2.5			10.43	54.7			52.42	66.4
	3.5			3.43	17.9			19.04	24.1
	4.5			5.23	27.4			7.02	8.9

19.09 kg ha⁻¹

78.48 kg ha⁻¹

Pertinence des indicateurs Pêches commerciales

Pertinence faible

Pertinence élevée



Indicateurs moins pertinents

- . Richesse spécifique
- . Diversité
- . Comparaison Abondance Biomasse (ABC)
- . Tailles maximales

Pertinence à discuter

- . Pente des tailles
- . Ordonnée à l'origine

Indicateurs pertinents

- . Effort & potentiel de pêche
- . CPUE & Rendement par unité de surface
- . Tailles moyennes ou poids moyen individuel des poissons
- . Modes
- . Compositions spécifiques
- . Spectres trophiques
- . Niveaux trophiques moyens