



Station de La Tremblade

Mus de Loup, 17390 LA TREMBLADE  
Tél. (46) 36 18 41

DIVERSIFICATION DE LA PRODUCTION :  
CULTURE DE PALOURDES SUR ESTRAN,  
RESULTATS ANNEES 84-85.

par

Ph. GOULLETQUER, J. PROU et M. HERAL

Octobre 85

Laboratoire Aquaculture IFREMER, B.P. 133, 17390 LA TREMBLADE

## Introduction

Suite à la récente mise au point des techniques de protection sous filet (1980) les élevages de palourdes japonaises *Ruditapes philippinarum* se développent dans les claires de Charente-Maritime. La production de 1984 du département est d'environ 100 tonnes, représentant un chiffre d'affaires de 4,5 MF. Les éleveurs qui pratiquent jusqu'à ce jour le cycle complet d'élevage en claires obtiennent de bonnes performances de croissance de palourdes la première année. La taille de 25 mm est atteinte à une densité de 200 individus au m<sup>2</sup>. Toutefois en raison du type d'alimentation en eau des claires ostréicoles et de la production primaire limitée qui s'y développe, il apparaît que les biomasses en élevage lors de la deuxième année ne doivent pas dépasser 0,5 à 1 kg au m<sup>2</sup> soit 30 à 50 palourdes au m<sup>2</sup>. Ainsi le développement de la vénériculture en marais marque une pose car les éleveurs sont limités par les surfaces de leur exploitation et par le coût d'entretien du marais.

Une nouvelle expansion de la vénériculture nécessite, après une première phase d'élevage en claire, de se tourner vers les bassins conchylicoles pour que les palourdes y atteignent la taille commerciale. Mais dans un bassin semi-fermé comme celui de Marennes-Oléron où la production d'huîtres est déjà élevée, le problème de compétition trophique entre les différentes espèces est majeur et les performances des élevages de palourdes ne sont pas connues dans un bassin déjà partiellement épuisé, c'est pour ces raisons que les expérimentations 1984 et 1985 sont lancées.

## Protocole

En 1984, cette expérimentation a porté sur la croissance de *Ruditapes philippinarum* dans sa 2ème année d'élevage sur l'estran du bassin de Marennes-Oléron, en particulier sur la possibilité d'obtenir une croissance satisfaisante dans l'estuaire de la Seudre à différents niveaux d'émersion. Cette expérimentation a été prolongée après mars 85 jusqu'à septembre, afin d'étudier la reprise de croissance au printemps de la même année et l'évolution de la biomasse en sortie d'hiver, en particulier pour le parc haut, dont les palourdes étaient non commercialisées en fin d'année 1984. Ces palourdes âgées de 1 an, sont semées à raison de 200 individus au

Mois	Farc Haut	Farc Médian	Farc Bas
1984			
03	2,08	2,08	2,08
04	2,05	2,06	2,05
05	2,03	2,06	2,01
06	2,00	2,01	2,00
07	1,98	1,97	1,98
08	1,94	1,95	1,92
09	1,92	1,91	1,89
10	1,92	1,90	1,90
11	1,89	1,91	1,87
12	1,91	1,89	1,91
1985			
01	1,93	1,89	1,90
02	1,90	1,90	1,89
03	1,90	1,87	1,89
04	1,92	1,89	1,89
05	1,86	1,88	1,89
07	1,92	1,85	1,86
08	1,85	1,83	1,83
09	1,86	1,82	1,77

Tableau 1 : Rapport Longueur/Epaisseur de la coquille.

Mois	L	l	e	Pds total	Pds chair fraîche (mg)	Pds chair sèche (mg)
1984						
03	28,4 (1,5)	20,6 (1,1)	13,7 (1,2)	5,1 (0,8)	700,9 (157,6)	129,8 (31,9)
04	27,8 (1,5)	20,4 (0,9)	13,6 (0,9)	5,1 (0,8)	710,8 (156,6)	130,9 (32,9)
05	28,0 (1,7)	20,6 (1,1)	13,8 (1,1)	5,4 (0,9)	738,0 (120,2)	142,7 (26,4)
06	29,6 (1,9)	21,8 (1,6)	14,8 (1,0)	6,6 (1,1)	1 174,4 (191,6)	236,5 (39,3)
07	30,7 (1,5)	22,7 (1,2)	15,5 (1,1)	7,1 (1,1)	1 508,6 (254,4)	332,4 (56,9)
08	32,6 (1,8)	24,4 (1,1)	16,8 (1,0)	9,0 (1,2)	1 683,8 (414,4)	336,6 (79,2)
09	33,5 (1,8)	25,1 (1,5)	17,4 (1,0)	10,0 (1,5)	2 068,5 (327,9)	432,1 (65,9)
10	34,7 (1,8)	26,0 (0,6)	18,1 (0,8)	10,9 (1,4)	1 995,3 (391,3)	411,0 (63,5)
11	34,3 (2,0)	25,6 (1,5)	18,2 (1,4)	11,1 (2,0)	1 580,8 (257,9)	296,2 (52,9)
12	33,8 (2,2)	25,3 (1,3)	17,7 (1,4)	10,6 (1,9)	1 323,5 (206,4)	250,3 (39,2)
1985						
01	34,2 (1,8)	25,4 (1,3)	17,8 (1,1)	10,6 (1,6)	1 211,1 (199,5)	236,8 (38,9)
02	34,6 (2,0)	25,9 (1,5)	18,2 (1,3)	10,9 (1,8)	1 354,2 (223,5)	239,1 (40,5)
03	34,6 (2,2)	25,8 (1,6)	18,2 (1,4)	11,4 (1,7)	1 210,1 (189,6)	199,1 (39,2)
04	35,06 (1,77)	26,0 (1,3)	18,2 (1,2)	11,3 (1,7)	1 152,0 (221,9)	178,4 (35,3)
05	34,7 (1,8)	25,9 (1,2)	18,2 (1,1)	11,3 (1,5)	1 039,3 (194,4)	162,9 (32,1)
07	36,43 (2,1)	27,0 (1,4)	18,9 (1,0)	12,6 (1,8)	2 508,1 (419,4)	513,3 (87,7)
08	37,36 (2,6)	28,0 (1,6)	20,1 (1,2)	14,4 (2,3)	3 111,7 (715,4)	653,6 (152,9)
09	37,89 (2,3)	28,1 (1,5)	20,4 (1,3)	15,08 (2,2)	2 208,6 (664,6)	557,4 (129,4)

Tableau 2 : Paramètres biométriques : parc "haut" (coef. 40) (amaigrissement hivernal : 47,6 %)

Mois	L	l	e	Pds total	Pds chair fraîche (mg)	Pds chair sèche (mg)
1984						
03	28,4 (1,5)	20,6 (1,1)	13,7 (1,2)	5,1 (0,8)	700,9 (157,6)	129,8 (31,9)
04	27,7 (1,5)	20,3 (1,1)	13,5 (0,8)	5,1 (0,8)	681,0 (101,3)	130,7 (19,5)
05	28,1 (1,8)	20,7 (1,2)	13,7 (1,0)	5,2 (0,9)	827,0 (134,8)	159,8 (30,7)
06	29,4 (1,5)	21,8 (1,0)	14,6 (1,0)	6,3 (1,0)	1 236,6 (295,0)	252,8 (95,1)
07	30,7 (2,0)	22,9 (1,2)	15,5 (1,2)	7,5 (0,9)	1 642,3 (295,2)	369,2 (71,0)
08	33,7 (1,5)	25,0 (1,2)	17,3 (1,0)	9,8 (1,3)	1 803,8 (343,7)	387,4 (73,1)
09	34,5 (1,6)	25,7 (1,3)	18,1 (1,0)	10,8 (1,4)	2 207,1 (330,7)	445,0 (62,6)
10	36,0 (1,8)	26,8 (1,2)	18,9 (0,9)	12,1 (1,5)	1 693,1 (279,8)	325,4 (59,8)
11	36,3 (1,8)	27,0 (1,2)	19,1 (1,1)	12,5 (1,6)	1 686,1 (296,0)	325,9 (95,2)
12	36,3 (2,0)	27,2 (1,4)	19,2 (1,0)	12,9 (1,9)	1 589,7 (265,7)	296,8 (52,2)
1985						
01	35,9 (1,8)	27,0 (1,4)	18,9 (1,2)	12,3 (1,9)	1 552,2 (276,1)	283,2 (46,2)
02	36,2 (2,1)	27,0 (1,6)	19,1 (1,3)	12,6 (2,0)	1 529,9 (376,4)	294,6 (71,4)
03	35,8 (1,6)	26,8 (1,1)	19,2 (0,9)	12,5 (1,4)	1 339,0 (192,8)	213,3 (28,7)
04	36,4 (1,9)	27,1 (1,4)	19,3 (1,3)	12,8 (1,9)	1 431,5 (289,0)	217,8 (51,4)
05	36,3 (1,8)	27,1 (1,4)	19,3 (1,3)	12,9 (2,1)	1 347,4 (360,6)	226,4 (71,6)
07	37,8 (1,8)	28,6 (1,4)	20,45 (1,2)	15,1 (2,1)	3 360,3 (586,2)	720,5 (126,5)
08	38,8 (2,2)	29,1 (1,7)	21,2 (1,3)	17,2 (2,6)	4 107,5 (742,2)	858,8 (166,4)
09	40,5 (1,9)	30,4 (1,5)	22,2 (1,3)	19,0 (2,7)	3 082,2 (525,4)	611,0 (165,9)

Tableau 3 : Paramètres biométriques : parc "Médian" (coef. 55)  
(amaigrissement hivernal : 34,45 %).

Mois	L	l	e	Pds total	Pds chair fraîche (mg)	Pds chair sèche (mg)
1984						
03	28,4 (1,5)	20,6 (1,1)	13,7 (1,2)	5,1 (0,8)	700,9 (157,6)	129,8 (31,9)
04	28,1 (1,6)	20,5 (1,1)	13,7 (1,0)	5,3 (0,9)	726,8 (169,5)	134,9 (34,5)
05	28,6 (1,5)	21,2 (1,3)	14,2 (1,0)	5,8 (1,0)	957,4 (194,0)	188,9 (40,7)
06	30,6 (1,5)	22,7 (1,2)	15,3 (0,9)	7,2 (1,1)	1 531,2 (254,1)	323,9 (53,3)
07	31,8 (1,5)	23,7 (1,2)	16,0 (1,0)	8,0 (1,2)	1 781,7 (436,6)	404,2 (104,8)
08	34,9 (1,9)	26,2 (1,4)	18,2 (1,3)	11,1 (1,7)	2 391,8 (276,9)	488,1 (93,6)
09	36,0 (2,0)	27,1 (1,4)	19,0 (1,3)	12,5 (2,0)	2 166,7 (500,3)	432,3 (95,5)
10	37,6 (2,4)	28,0 (1,6)	19,7 (1,4)	13,6 (2,3)	2 092,2 (331,3)	400,1 (63,2)
11	36,6 (2,2)	27,1 (1,7)	19,6 (1,3)	13,5 (2,4)	1 766,1 (375,8)	341,6 (68,8)
12	37,5 (2,3)	28,0 (1,8)	19,6 (1,3)	14,0 (2,5)	1 814,1 (280,3)	320,4 (52,9)
1985						
01	37,0 (1,8)	27,9 (1,4)	19,5 (1,0)	13,5 (1,9)	1 618,8 (384,9)	283,7 (72,8)
02	37,3 (2,1)	28,1 (1,4)	19,8 (0,8)	13,9 (2,0)	1 549,3 (425,4)	291,6 (72,1)
03	38,0 (2,1)	28,6 (1,4)	20,1 (1,0)	14,5 (1,9)	1 565,1 (242,5)	256,3 (38,0)
04	37,9 (2,3)	28,5 (1,6)	20,1 (1,2)	14,3 (2,2)	1 540,7 (665,4)	198,1 (81,3)
05	38,0 (2,1)	28,5 (1,6)	20,1 (1,2)	14,8 (2,2)	1 526,8 (466,2)	252,6 (87,5)
07	39,9 (2,6)	30,3 (1,6)	21,4 (1,2)	18,0 (2,6)	3 612,7 (882,5)	743,5 (192,0)
08	41,0 (2,9)	31,1 (2,1)	22,4 (1,2)	20,0 (3,8)	4 605,6 (1019,7)	980,6 (220,6)
09	40,9 (2,9)	31,3 (2,1)	24,1 (1,6)	21,0 (4,1)	3 018,7 (811,6)	591,8 (153,1)

Tableau 4 : Paramètres biométriques : parc bas (coeff. 70)  
(amaigrissement hivernal 50,5 %).

m<sup>2</sup> dans 3 parcs de 25 m<sup>2</sup>, chacun situé sur un transect allant d'un coefficient 40 à 70. Le type de protection utilisé est la clôture ostréicole simple, présenté déjà dans le secteur, par la suite modifiée par ajout d'un grillage à maille plus fine. Un suivi de croissance est effectué mensuellement concernant les paramètres biométriques et l'évolution des biomasses en élevage.

Croissance linéaire (figure 1)

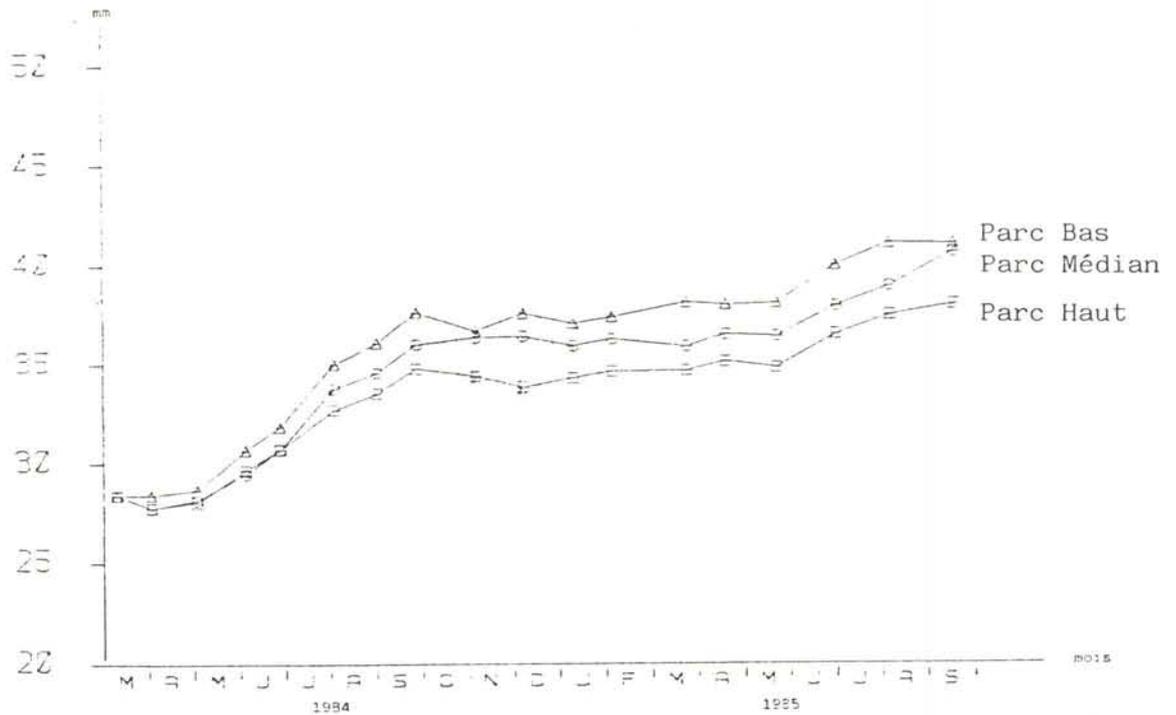


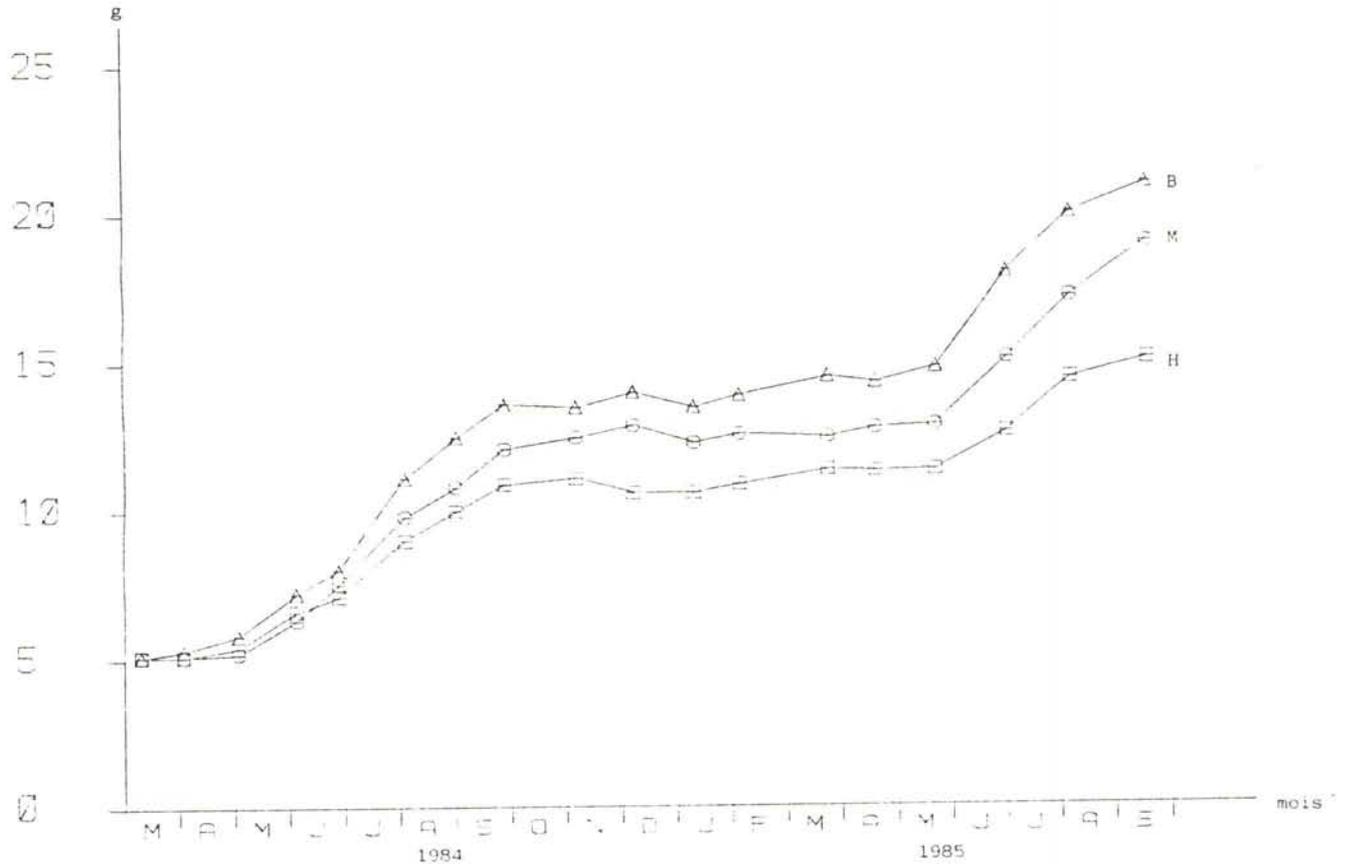
Figure 1 : Evolution comparée des longueurs moyennes de coquilles pour les 3 parcs.

Les palourdes de longueur initiale de 28 mm ont présenté une croissance homogène et régulière des mois d'avril à septembre 84. L'expérience ayant été prolongée après mars 85, la reprise de croissance a été observée à partir du mois d'avril et mai 85 pour les 3 parcs. Les meilleures performances de croissance ont été enregistrées au niveau des parcs de coefficient 50 et 70 avec des longueurs moyennes automnales de 36,3 mm et 37,5 mm pour l'année 84, de 40,9 mm et 40,5 mm pour septembre 85. Le dernier parc situé trop haut sur l'estran pour obtenir une courbe de croissance satisfaisante la première année (34,3 mm) permet d'obtenir une taille de 37,9 mm en septembre 85. Toutefois, les palourdes présentes sur ce dernier n'ont pas orienté leur croissance vers l'épaisseur. En effet, l'évolution du rapport L/E, indiquant la forme générale des coquilles ne

diffère pas significativement entre les 3 parcs lors de la première année d'élevage sur estran, la tendance générale entre mars 85 et septembre 85 porte sur l'arrondissement des coquilles, en particulier pour la population la plus basse sur estran (tableau 1).

**Croissance pondérale** (figures 2 et 3)

L'évolution du poids total moyen suit globalement celle du paramètre précédent. Les moyennes maximales pour l'année 1984 sont respectivement pour les parcs bas, médian, haut, de 14 g, 12,9 g et 11,1 g. Pour l'année 1985, l'évolution moyenne nous donne 21 g, 19 g et 15,1 g.



**Figure 2 :** Evolution mensuelle comparée des poids totaux pour les 3 parcs.

La figure 3, concernant les poids secs moyens, permet d'observer un amaigrissement hivernal très important, pour le parc haut d'octobre 84 à mai 85 de 47,6 %, médian d'octobre 84 à mars de 34,45 % et de 50,5 % d'octobre 84 à avril 85 pour le parc bas.

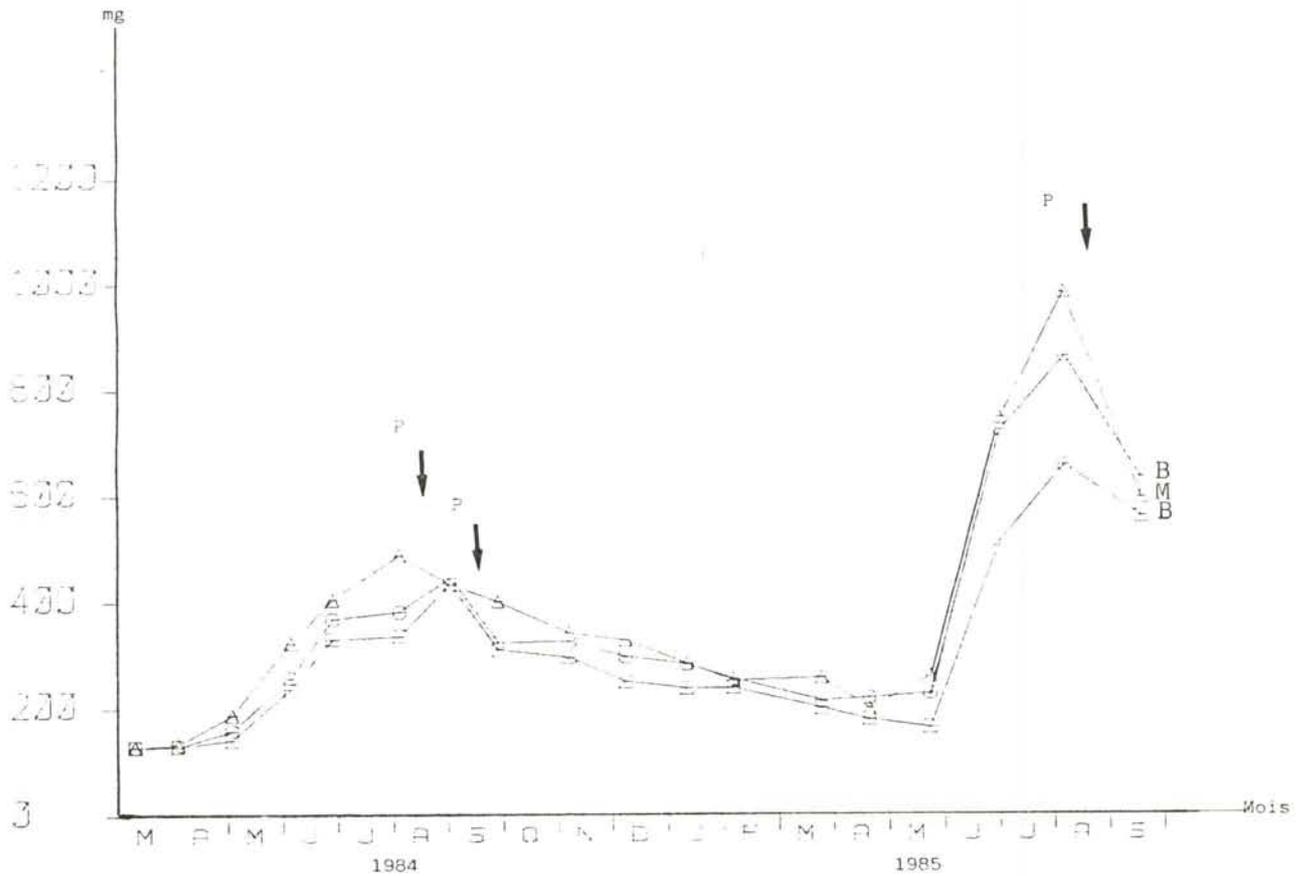


Figure 3 : Evolution mensuelle comparée des poids secs moyens de chair pour les 3 parcs.

A la même période, avril 85, un prélèvement de palourdes du même âge, réalisé chez Monsieur Yann Boisard, permet de montrer que pour un poids total moyen sensiblement voisin, 13 g pour le parc médian, les animaux de claires présentaient un poids sec moyen supérieur de 85,5 %, ainsi contrairement à l'éstran, les palourdes élevées en claires ne présentent pas d'amaigrissement hivernal marqué.

La période de reproduction aboutit à une ponte en septembre 84 pour les parcs haut et médian, et en août 84 pour le parc le plus bas. Pour l'année 85, la ponte s'est effectuée pour les 3 parcs au début de septembre, de façon partielle pour les deux premiers parcs, et totale pour la population la plus basse. L'effort de reproduction varie avec l'âge ; au

cours de l'année 1985 il représente 36,9 % pour le parc bas du poids sec de chair alors que pour 1984, il n'est que de 21 %.

## Biomasse

### a) Biomasse totale kg/m<sup>2</sup> (tableau 5)

Les résultats présentés dans le tableau tiennent compte de la mortalité mensuelle ainsi que de l'échantillonnage effectué pour le suivi scientifique. On peut remarquer que les maxima sont atteints dès la première année au mois d'octobre pour les 3 parcs avec des valeurs respectives de 1,73, 1,93, 1,92 kg/m<sup>2</sup>. Ces valeurs sont nettement supérieures à celles pratiquées en claires de l'ordre de 0,57 à 0,66 kg/m<sup>2</sup> (Nedhif, 1984). Ceci est à relier directement aux disponibilités alimentaires fonction des forts renouvellements d'eau rencontrés sur l'estran et au temps de filtration induit par les cycles de marée.

Mois	Parc Haut	Parc Médian	Parc Bas
1984			
03	1,03	1,03	1,03
04	0,99	0,97	1,01
05	1,01	0,97	1,10
06	1,18	1,14	1,31
07	1,25	1,31	1,39
08	1,53	1,67	1,77
09	1,63	1,78	1,84
10	1,73	1,93	1,92
11	1,70	1,92	1,82
12	1,58	1,94	1,78
1985			
01	1,54	1,79	1,57
02	1,49	1,69	1,49
03	1,34	1,53	1,38
04	1,24	1,40	1,19
05	0,80	1,20	0,75
07	0,68	1,12	0,20
08	0,71	1,20	0,12

Tableau 5 : Biomasse totale  
en kg/m<sup>2</sup>

Suite à ces maxima, on observe une baisse constante de ces biomasses qui s'accroît à partir d'avril 85, pour descendre en dessous de la biomasse semée initialement. Il apparaît donc que la croissance printanière de 1985 ne permet, dans chacun des cas, de compenser la mortalité existant en sortie d'hiver.

La pêche terminale est effectuée fin août 85 ; 18 kg ont été récoltés sur le parc haut, 30 kg sur le parc médian et 3 kg sur le parc situé au coefficient 70.

b) Biomasse sèche  $g/m^2$  (tableau 6)

Seul le parc le plus bas ne présente pas cet arrêt, ce qui a pour conséquence une ponte plus précoce pour cette population. Il semble que les périodes d'immersion des mois de juillet et août 84, ainsi que les fortes températures induisant des activités métaboliques intenses ne permettent pas d'équilibrer le budget énergétique de ces 2 populations. Par ailleurs, selon Héral et al. (1983), il apparaît que le bilan énergétique dans la colonne d'eau, exprimant la nourriture disponible présente un déficit net au mois d'août.

Mois	Parc Haut	Parc Médian	Parc Bas
1984			
03	26,0	26,0	26,0
04	25,13	25,02	25,86
05	26,56	29,75	35,50
06	42,67	46,44	59,66
07	58,27	64,90	70,06
08	57,02	65,39	77,59
09	70,57	73,26	63,51
10	49,19	52,04	56,46
11	45,40	50,01	45,98
12	37,30	44,46	41,95
1985			
01	34,44	41,09	37,84
02	32,50	34,13	26,80
03	23,72	26,03	24,32
04	19,43	23,83	16,45
05	11,45	21,06	13,02
07	27,78	53,23	8,15
08	32,26	60,18	5,90

Tableau 6 : Biomasse chair sèche  $g/m^2$

Les maxima enregistrés apparaissent au mois de septembre 84 pour les parcs haut et médian, et en août pour le parc le plus bas. On remarque un arrêt de croissance pour les parcs haut et médian entre juillet et août. En effet les gains sont très faibles ou nuls bien qu'étant en période de reproduction.

Compte tenu de la mortalité, la biomasse sèche/m<sup>2</sup> ne fait que diminuer au cours de l'année 1985, sauf pour les parcs haut et médian qui présentent un pic pour le mois d'août 85, du fait de l'activité reproductive nettement plus importante que l'année précédente.

Indices de condition (tableau 7)

Mois	Parc Haut	Parc Médian	Parc Bas
1984			
03	13,7 4,88	13,7 4,88	13,7 4,88
04	13,9 4,48	13,3 5,01	13,7 4,60
05	13,7 4,87	15,9 5,38	16,5 5,67
06	17,8 6,98	19,6 7,41	21,3 7,66
07	21,21 7,91	21,9 9,00	21,3 9,70
08	18,7 6,97	19,2 7,41	21,5 7,92
09	20,7 7,84	20,4 7,47	17,1 6,23
10	14,6 5,16	14,0 4,94	15,4 5,13
11	13,8 4,66	13,5 4,77	13,1 4,37
12	12,5 4,12	12,1 4,09	13,0 3,99
1985			
01	11,4 4,19	12,6 4,0	12,0 3,98
02	12,42 3,65	12,1 3,58	11,1 3,28
03	10,72 3,14	10,79 3,09	10,8 3,12
04	10,16 3,03	11,18 3,09	10,77 2,43
05	9,13 2,73	10,34 3,36	10,65 3,15
07	19,81 7,67	22,29 8,86	20,07 8,05
08	21,70 8,45	23,89 9,70	23,04 8,56
09	17,96 6,63	16,22 6,03	14,47 4,99

Tableau 7 : Indices de condition  
caractère normal : % de chair  
fraîche.

caractère gras :

Poids de chair sèche moyen

----- X 100

Poids moyen de coquille

Les deux indices choisis permettent de mettre à nouveau en évidence le blocage de croissance pour les deux premiers parcs pendant l'été 84. Par ailleurs, les conditions automnales n'ont pas permis de reprise de croissance pour les 3 parcs d'où l'amaigrissement dès les mois d'octobre-novembre. Celui-ci s'est prolongé jusqu'en mai 85, où, mis à part le parc médian, les indices sont au plus bas. L'amaigrissement est alors maximal pour les animaux et des mortalités massives apparaissent simultanément. Les valeurs les plus fortes, au mois d'août 85, précèdent les pontes observées.

### Mortalité

. Par prédation (figures 8 et 10) : Elle est déterminée par l'observation de l'état des coquilles mortes, les cassures caractéristiques de la prédation par le crabe vert *Carcinus maenas* étant relevées. Celle-ci s'est déroulée en deux périodes bien distinctes correspondant d'une part à la remontée des crabes sur estran et d'autre part à l'état physiologique des populations de palourdes. En effet la prédation s'exerce principalement à la taille du semis de l'ordre de 28-29 mm et à la fin de l'hiver à une taille de 35-37 mm lorsque la population présente une mortalité naturelle élevée. On notera que, de façon relative la prédation consécutive aux semis est de l'ordre du 1/3 de la prédation totale observée pour les parcs moyens et bas et du 1/4 pour le parc haut. A partir des histogrammes de mortalité par prédation, la méthode mathématique du Simplex avec comme critère :

$$A = 2 \sum_{i=1}^n F_{i \text{ observé}} \text{ Log } (F_{i \text{ observé}} / F_{i \text{ théor.}})$$

a permis de séparer les cohortes et de définir leurs modes ainsi que de les quantifier :

	L (mm)	L (mm)
Haut	29,0 (25 %)	35,0 (75 %)
Médian	28,0 (31 %)	36,4 (69 %)
Bas	29,0 (31 %)	37,0 (69 %)
	1er pic	2ème pic

. Mortalité naturelle : Les figures 9 et 11 permettent de remarquer l'extrême importance de la mortalité naturelle en sortie d'hiver. Seule une faible mortalité à la taille du semis ainsi qu'à la période de ponte, stress physiologique pour les animaux, se dégagent par ailleurs. On notera que le deuxième pic de mortalité se superpose parfaitement à celui de la prédation. Il est donc vraisemblable que l'estimation de la mortalité naturelle est sous estimée, par prédation du crabe sur des palourdes affaiblies et moribondes remontant en surface du sédiment (Paulet, 1983).

. Mortalité globale : tenant compte des prélèvements à des fins d'échantillonnage de l'ordre de 18 % de la population par parc, la mortalité totale s'élève à 75 % pour le parc haut, 65 % pour le parc médian et 97 % pour le parc bas.

Mois	Parc Haut	Parc Médian	Parc Bas
1984			
03	<u>2,5</u>	<u>2,42</u>	2,16
04	0,53	0,90	1,04
05	1,93	1,61	2,11
06	2,10	2,17	2,60
07	1,70	1,27	3,31
08	2,14	1,64	<u>7,10</u>
09	<u>2,60</u>	<u>2,58</u>	<u>6,45</u>
10	2,01	1,60	2,70
11	1,82	2,80	3,16
12	1,53	1,07	3,65
1985			
01	1,09	1,76	<u>7,98</u>
02	<u>4,85</u>	<u>6,03</u>	<u>6,33</u>
03	<u>11,39</u>	<u>7,46</u>	<u>9,33</u>
04	<u>7,00</u>	<u>8,72</u>	( <u>10,63</u> )
05	<u>34,28</u>	<u>13,16</u>	( <u>37,64</u> )
07	<u>20,78</u>	<u>18,41</u>	( <u>77,37</u> )

Tableau 8 : % mortalité mensuelle de chaque population. (tenant compte de l'évolution des biomasses)

Toutefois, au mois d'octobre 1984, lorsque la biomasse est maximale, les taux de mortalité cumulés représentent respectivement, du parc situé le plus haut vers le plus bas, 14 %, 13 % et 24 %, valeurs comparables à celles obtenues en claires pour l'année 1984 (23 %) (Gouletquer)

et al., 1985), pour l'année 1983 21 % et 3 % (Nedhif, 1984). Au niveau du coefficient 70, la mortalité naturelle est plus importante, supérieure de 17 % à celle des autres niveaux, comme le confirme la pêche finale. Ceci est à corrélérer d'une part au stress physiologique que représente la ponte pour les animaux, mais également au problème de turbidité élevée due à un sédiment très instable. A cette occasion un chambrage net a été observé sur quelques individus de cette population.

	H	M	B
10/84 pêche	7,9 %	7,1 %	6,8 %
Mortalité	14 %	13 %	23,7 %
11/84 Pêche	9,0 %	8,1 %	7,8 %
Mortalité	15,4 %	15,2 %	25,9 %

Par ailleurs, la très forte mortalité enregistrée en sortie d'hiver apparait lors du très net amaigrissement chiffré précédemment pour les 3 parcs. La mortalité du parc bas, encore plus importante, semble avoir été aggravée par l'instabilité du sédiment qui provoque une turbidité élevée avec une érosion qui peut atteindre plusieurs dizaines de centimètres, donc une dépense d'énergie accrue pour les animaux, nécessaire pour éviter tout colmatage branchial. On peut formuler également une autre hypothèse pour cette mortalité, en tenant compte de la faible épaisseur de la couche oxydée du sédiment, les palourdes enfouies profondément vivent dans un milieu fortement réduit. En effet de part leur taille plus importante, les animaux se localisent à une forte profondeur, au sein même de cette couche réduite.

### Conclusion

Le suivi de croissance de ces 3 populations de palourdes *Ruditapes philippinarum* pour 1984-1985, nous permet de mieux préciser l'optimum des conditions d'élevage que l'on peut envisager dans le bassin de Marennes-Oléron :

Du fait du blocage de croissance en période estivale, entraînant un retard au niveau de la reproduction et un état physiologique relativement affaibli à l'entrée de l'hiver, qui conditionne les mortalités hivernales,

il apparaît d'ores et déjà aléatoire d'entreprendre des élevages à des coefficients de marée inférieurs à 50. En effet, comme pour les populations d'huîtres (Héral et al., 1983), un amaigrissement hivernal prolongé se retrouve au niveau des palourdes engendrant des mortalités très importantes sur les élevages devenus d'autant plus sensibles aux facteurs externes (turbidité, température, gel, manque de nourriture, potentiel oxydo réduction). Compte tenu de l'évolution des biomasses et des risques de mortalités hivernales, il apparaît donc nécessaire d'effectuer les pêches en début d'hiver.

Par ailleurs, il semble qu'un critère de "tenue et qualité du sédiment" soit nécessaire à tout développement ultérieur d'élevages dans le bassin de Marennes-Oléron, afin d'éviter les problèmes de fluctuations de niveau de sédiment, de turbidité constante et élevée pour les populations de palourdes, ainsi que de déstabilisation du terrain par le comportement agrégatif de la palourde.

En terme de gestion des stocks en élevage dans le bassin de Marennes-Oléron, une augmentation de la biomasse n'étant pas souhaitable, le développement de la vénériculture sur estran n'apparaît possible que par une utilisation des terrains actuellement concédés sur le Domaine Public Maritime situés à des coefficients de l'ordre de 70. Ces niveaux d'immersion sont nécessaires pour obtenir en un an des tailles de palourdes supérieures à la limite légale de commercialisation (35 mm) à partir de palourdes déjà prélevées une année en claire.

## BIBLIOGRAPHIE

- Goulletquer Ph. et al., 1985. Effets d'enrichissements azotés sur la croissance des palourdes mises en élevages dans les claires du bassin de Marennes-Oléron. Rapport IFREMER 36 p.
- Goulletquer Ph., 1985. Diversification de la production : culture de palourdes sur estran, premiers résultats 84, semis expérimentaux 1985.
- Héral M., Deslous-Paoli J.M. et Sornin J.M., 1983. Mécanismes biophysiques et biochimiques des transferts dans les chaînes trophique en milieu marin. Océanis, vol. 9, fasc. 3, p. 169-194.
- Nedhif M., 1984. Elevage de *Ruditapes philippinarum* dans le bassin de Marennes-Oléron : relations trophiques et bilans énergétiques Thèse INAT, IFREMER, 154 p.
- Paulet Y.M., 1983. Analyse des mortalités dans un parc d'élevage de palourdes japonaises *Ruditapes philippinarum*. Rapport DEA UBO, 33 p. Océanographie biologie.
- Schnute J. et Fournier D., 1980. A new approach to length Frequency Analysis Growth structure. Journal canad. des Sci. Halieut. et aquat. n°9, vol. 37 p.

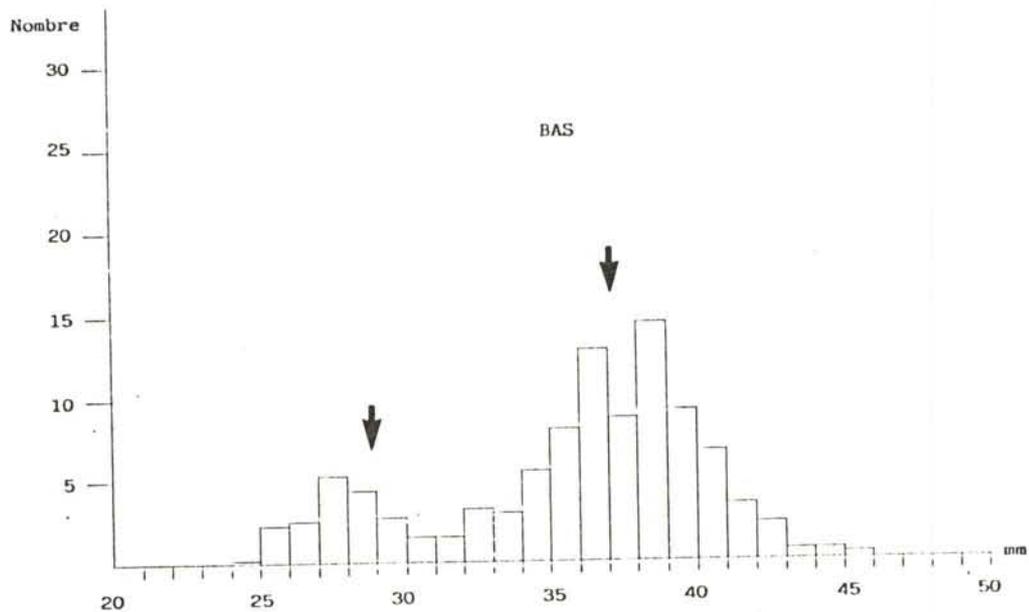
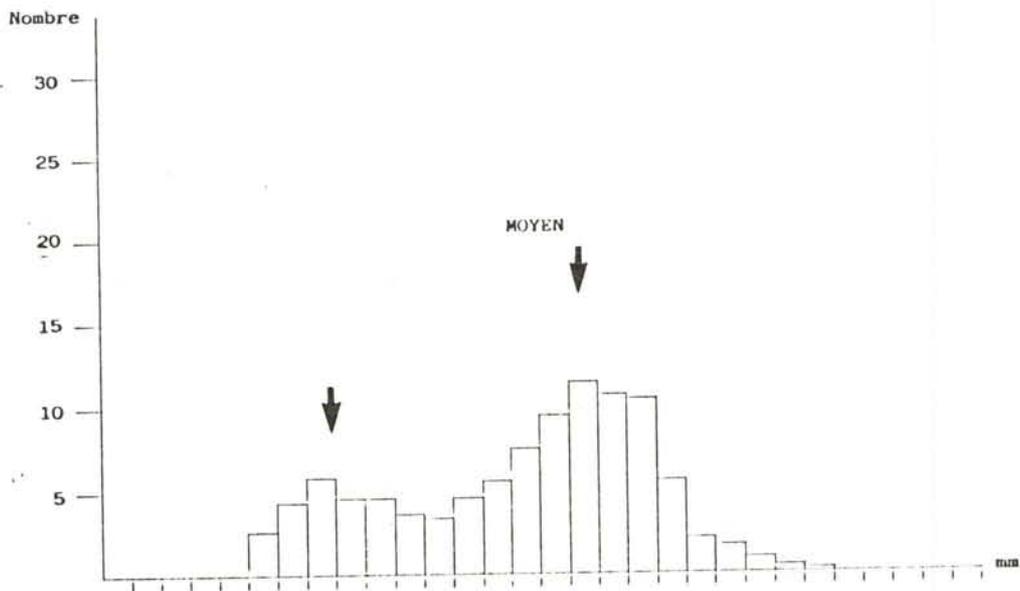
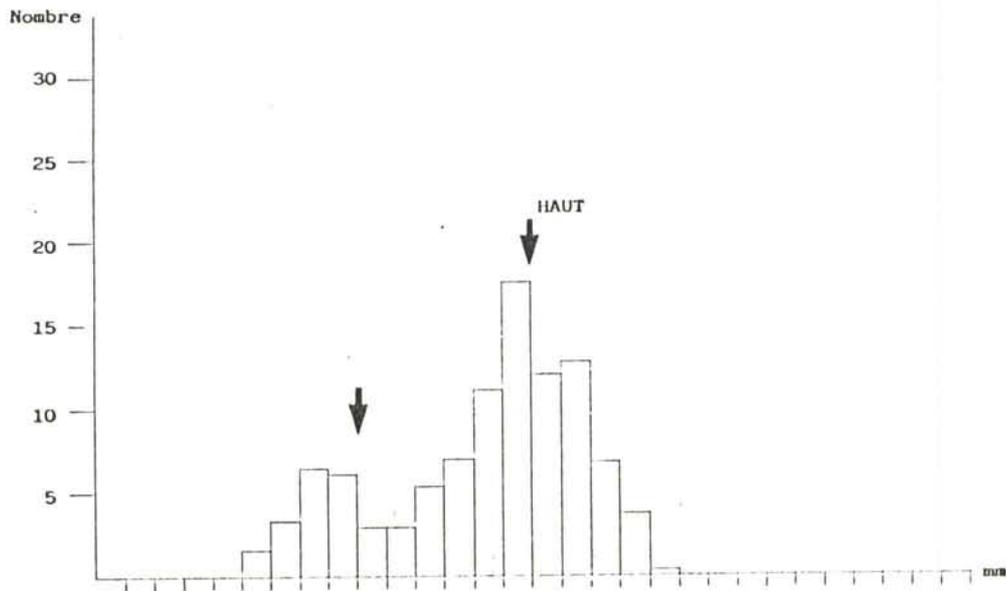


Figure 8 : Fréquence relative pour la mortalité par la prédation de *Carcinus maenas* sur les 3 parcs en fonction de la classe de taille.

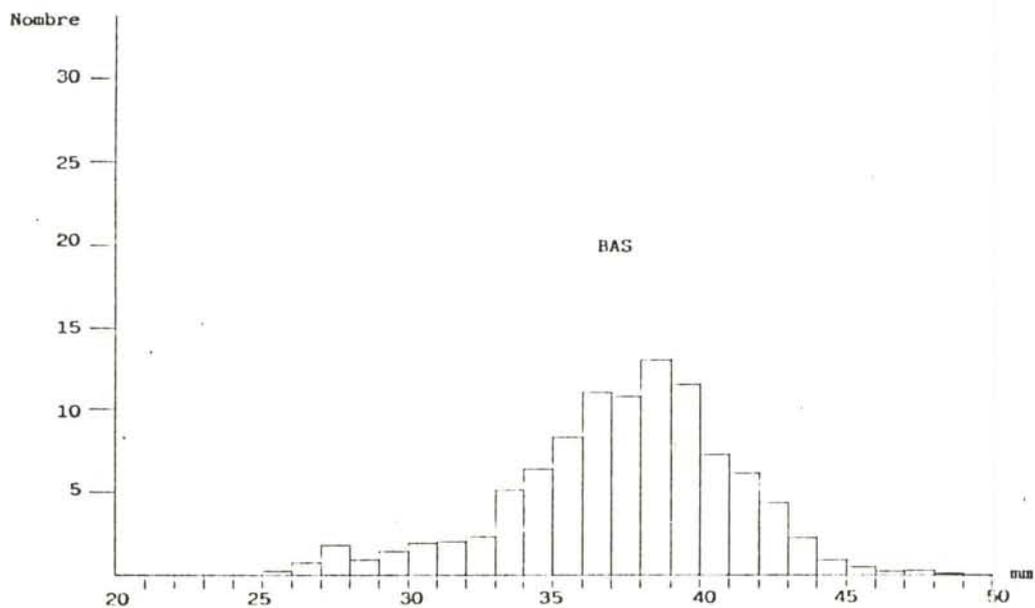
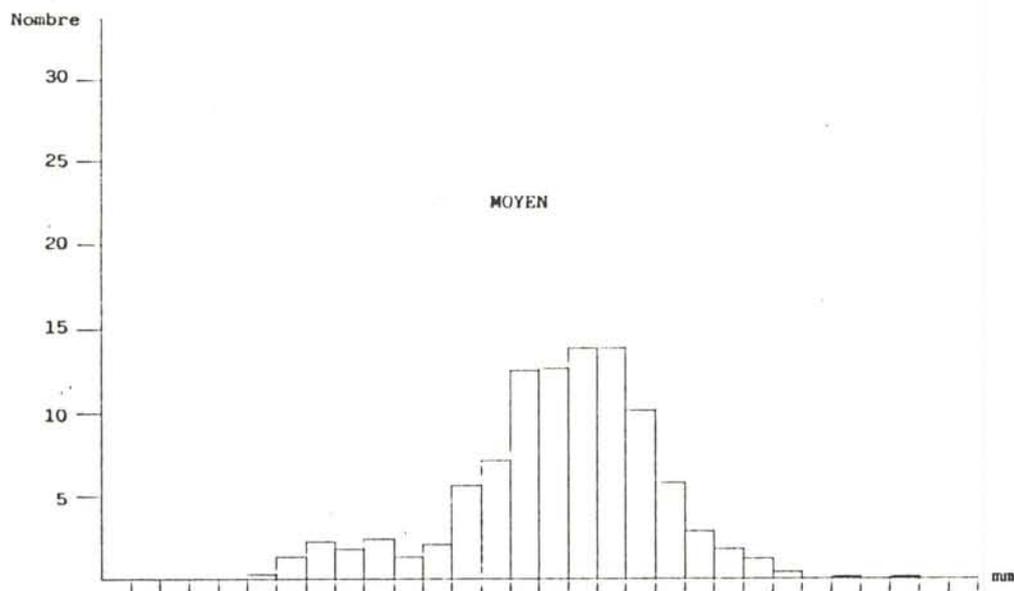
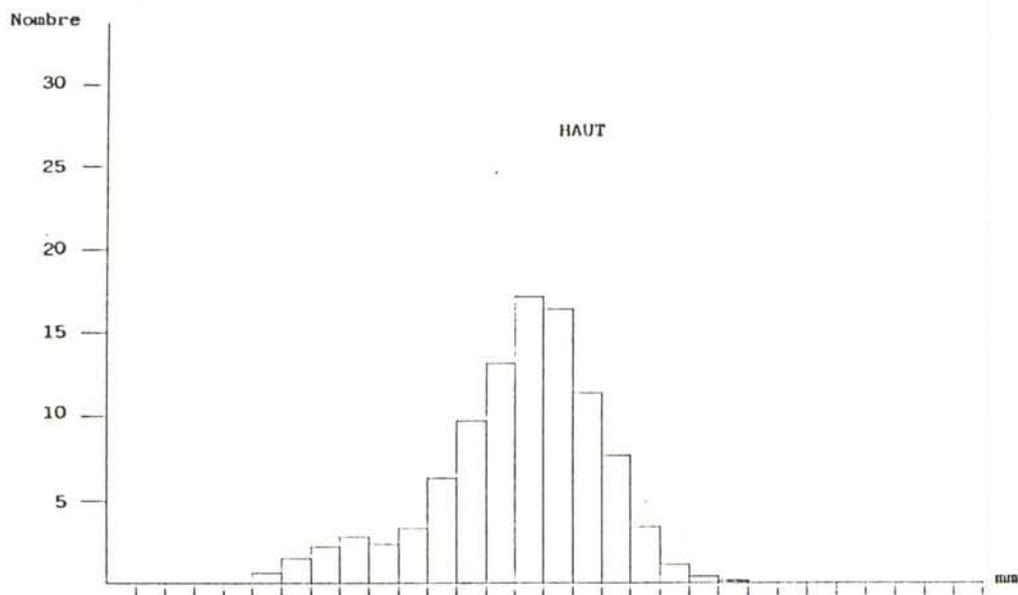


Figure 9 : Fréquence relative pour la mortalité naturelle sur les 3 parcs en fonction de la classe de taille.

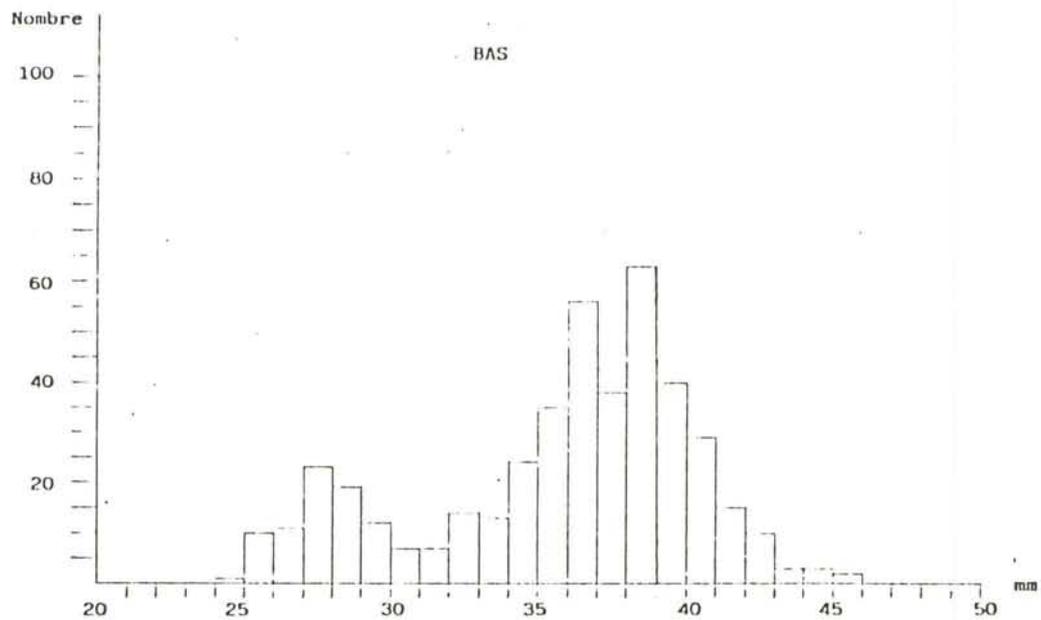
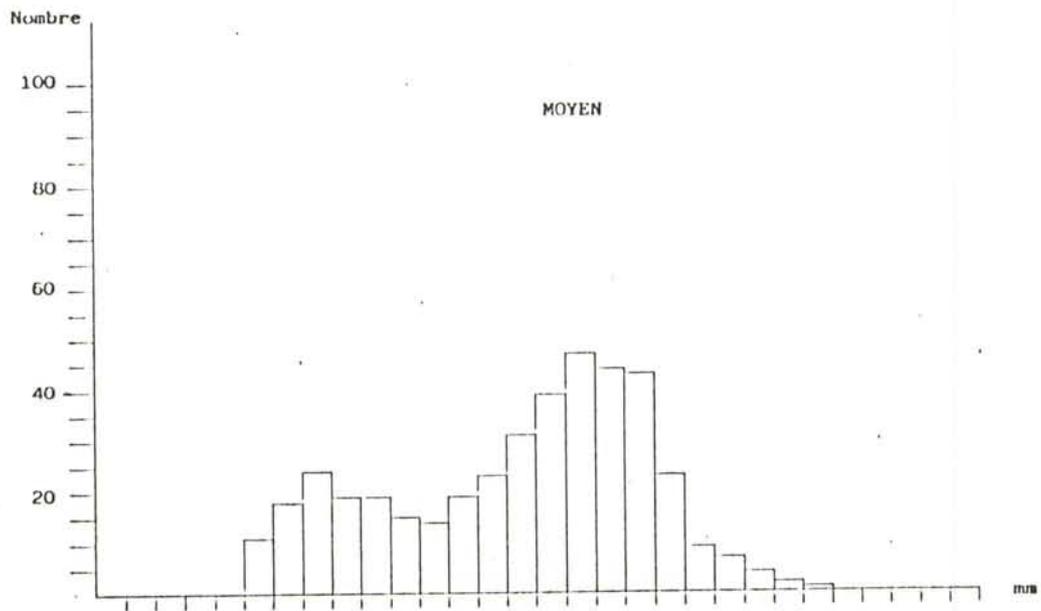
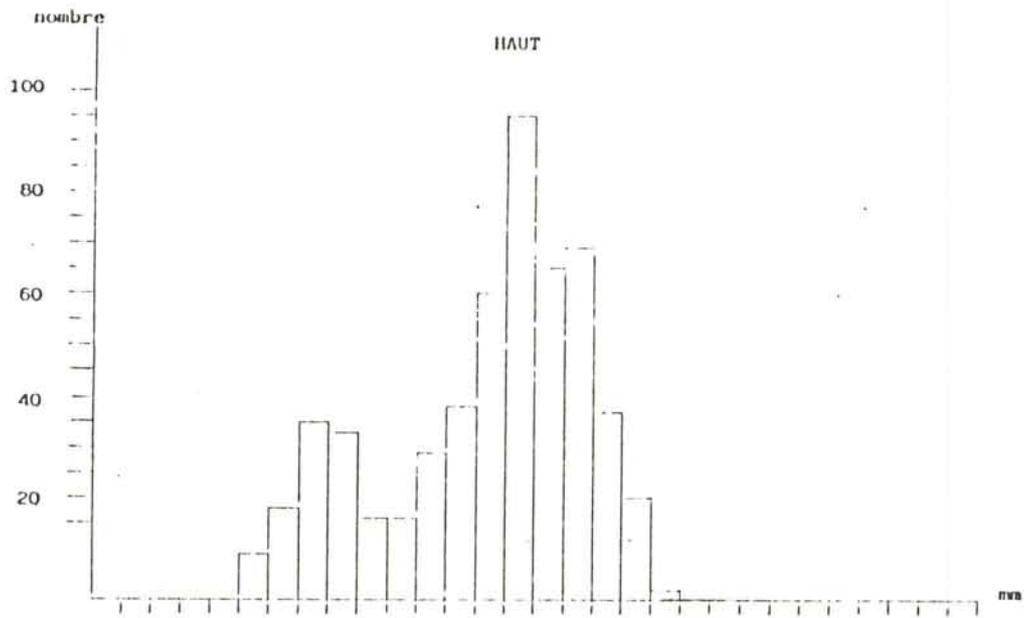


Figure 10 : Fréquence absolue par classe de taille de la prédation par *Carcinus maenas* sur les 3 parcs.

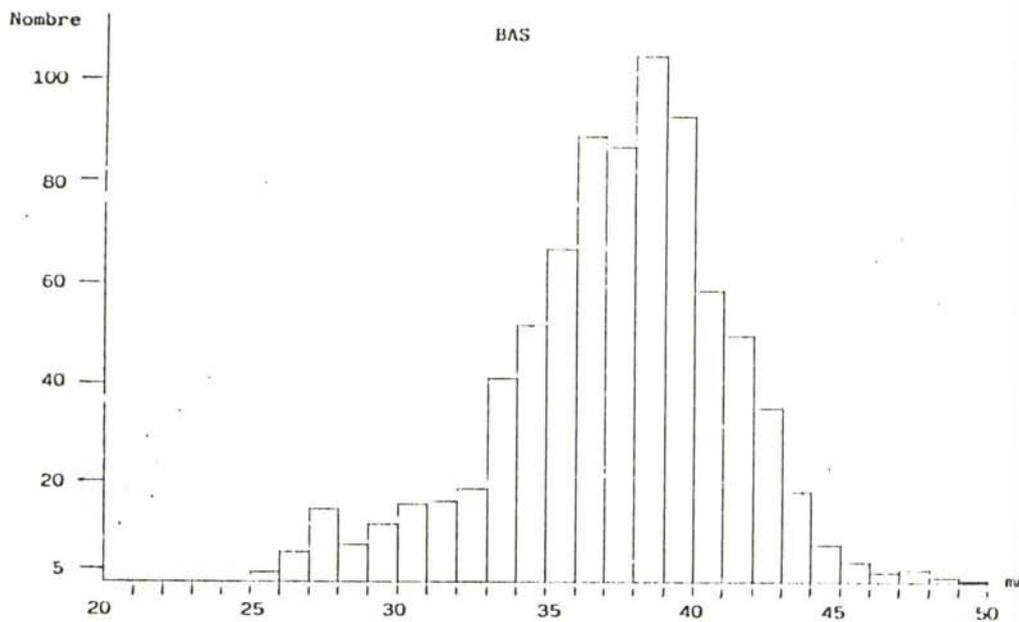
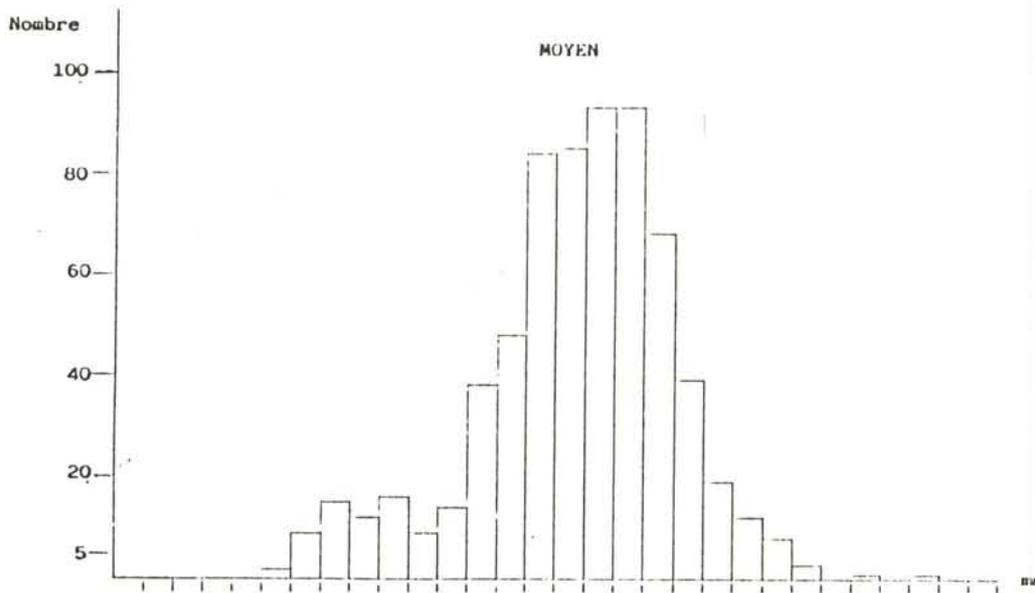
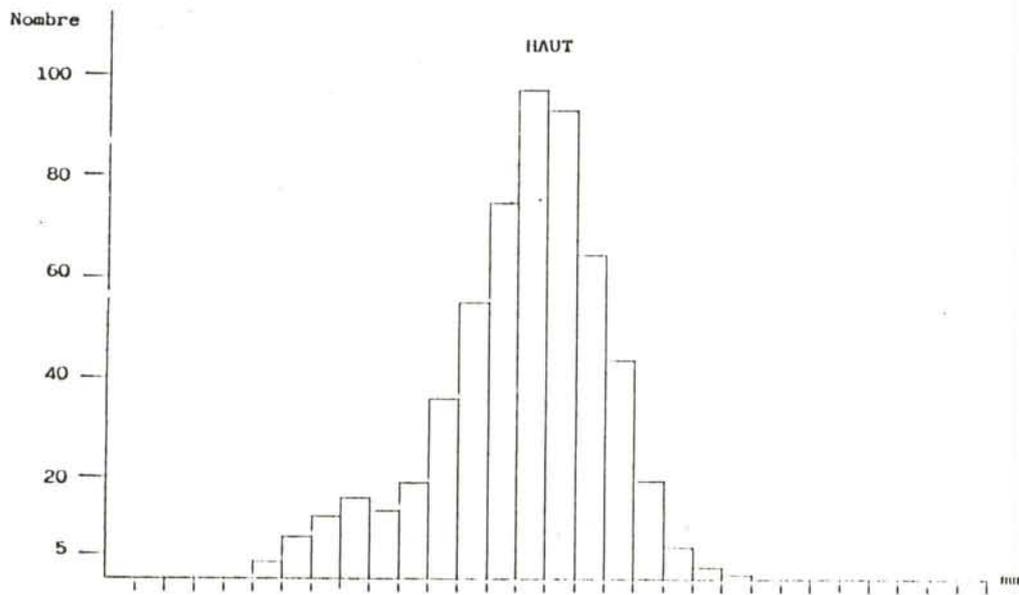


Figure 11 : Fréquence absolue par classe de taille de la mortalité naturelle sur les 3 parcs.

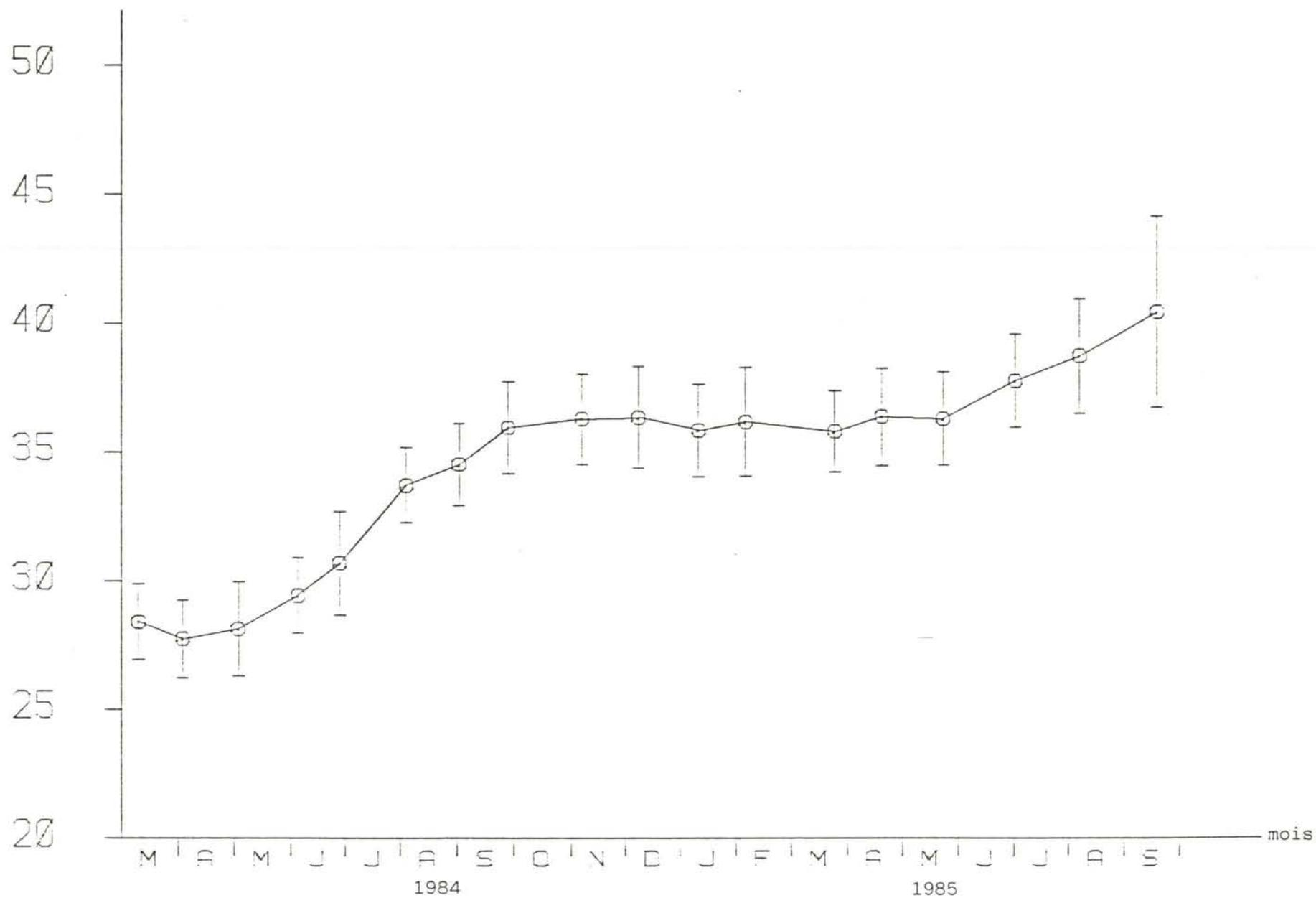


Figure 1a : Evolution de la longueur moyenne de coquille  
du parc moyen. Barres verticales : écart-type.

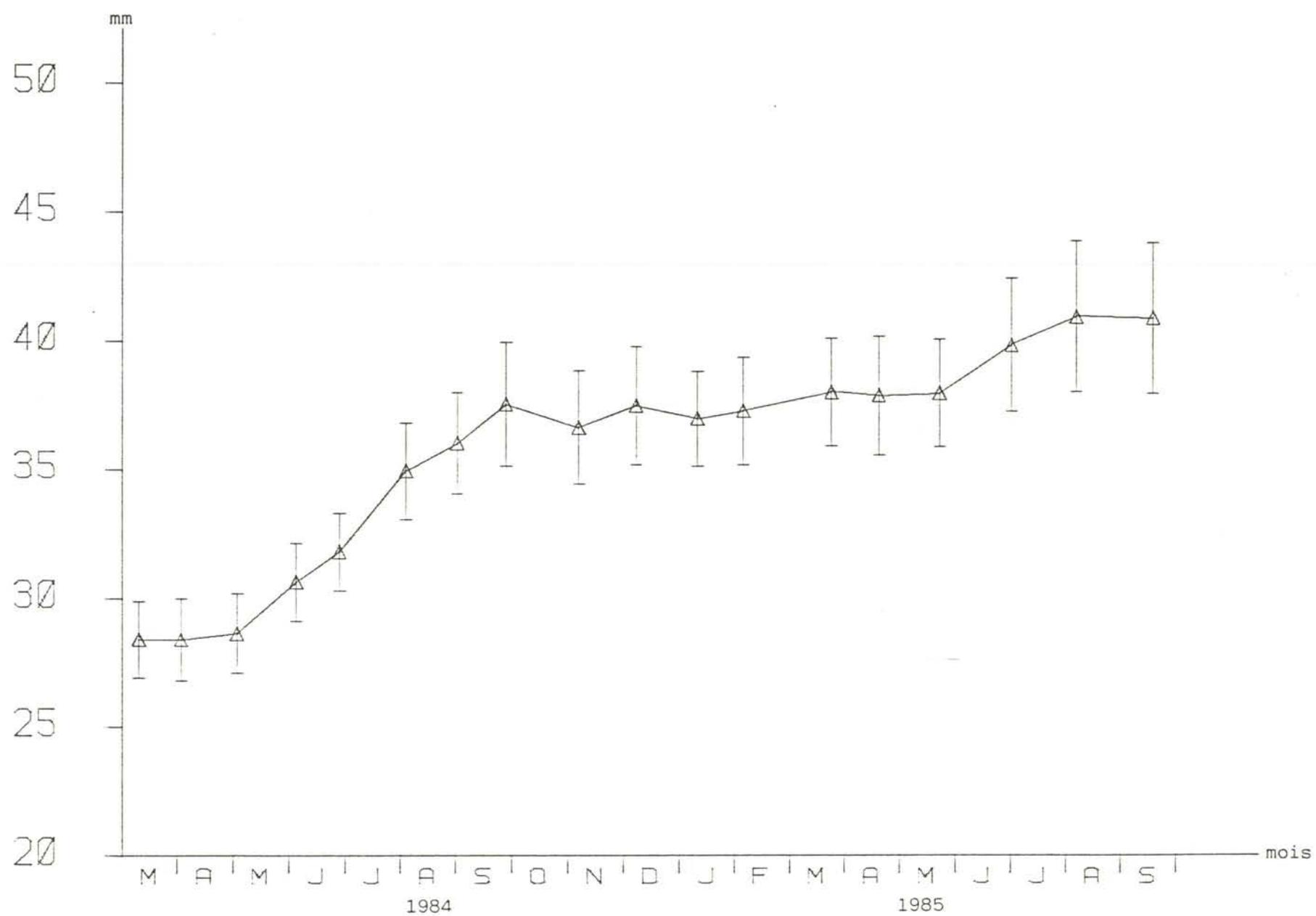


Figure 1b : Evolution de la longueur moyenne de coquille du parc bas. Barres verticales : écart-type.

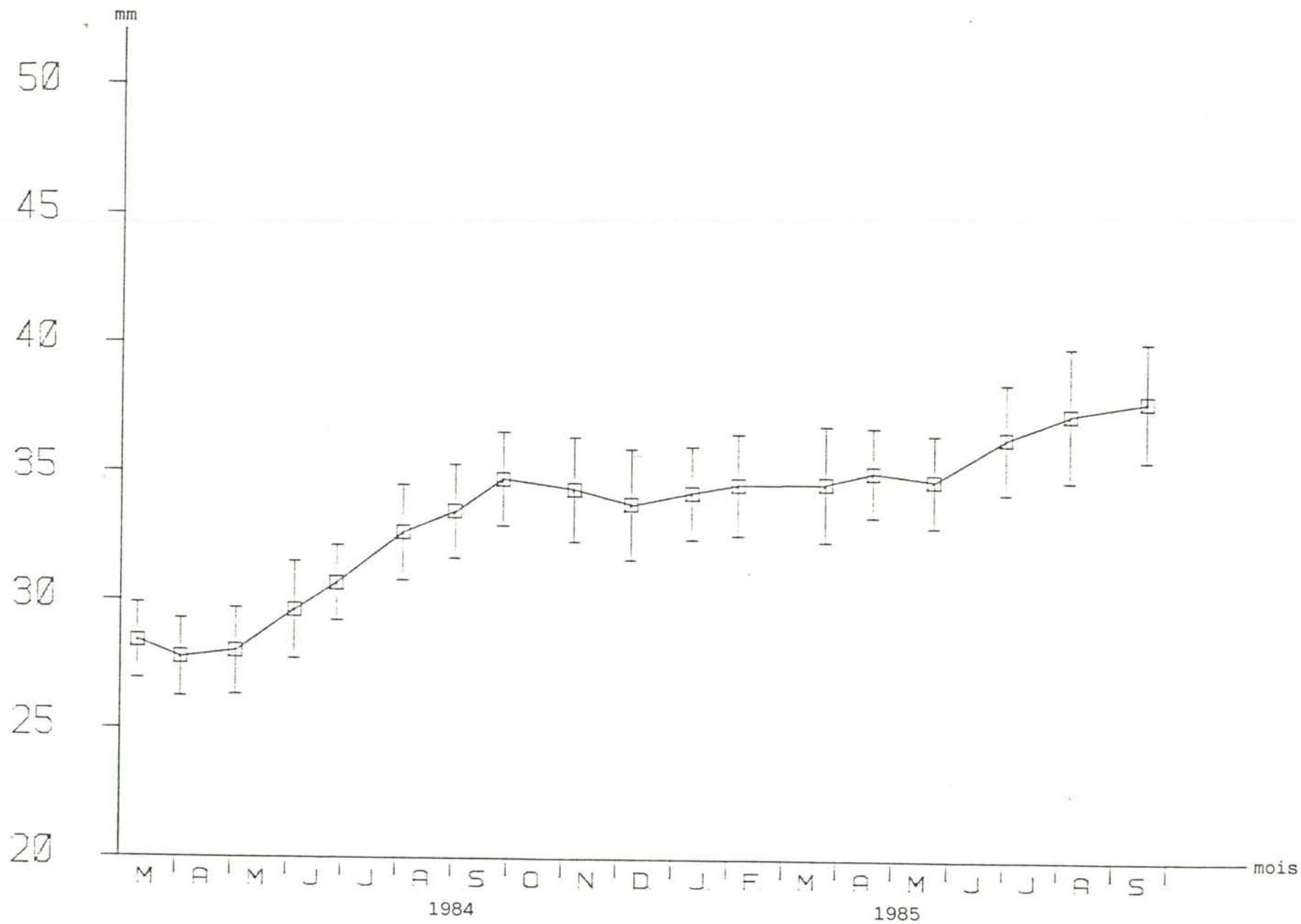


Figure 1c : Evolution de la longueur moyenne de coquille  
du parc haut. Barres verticales : écart-type.

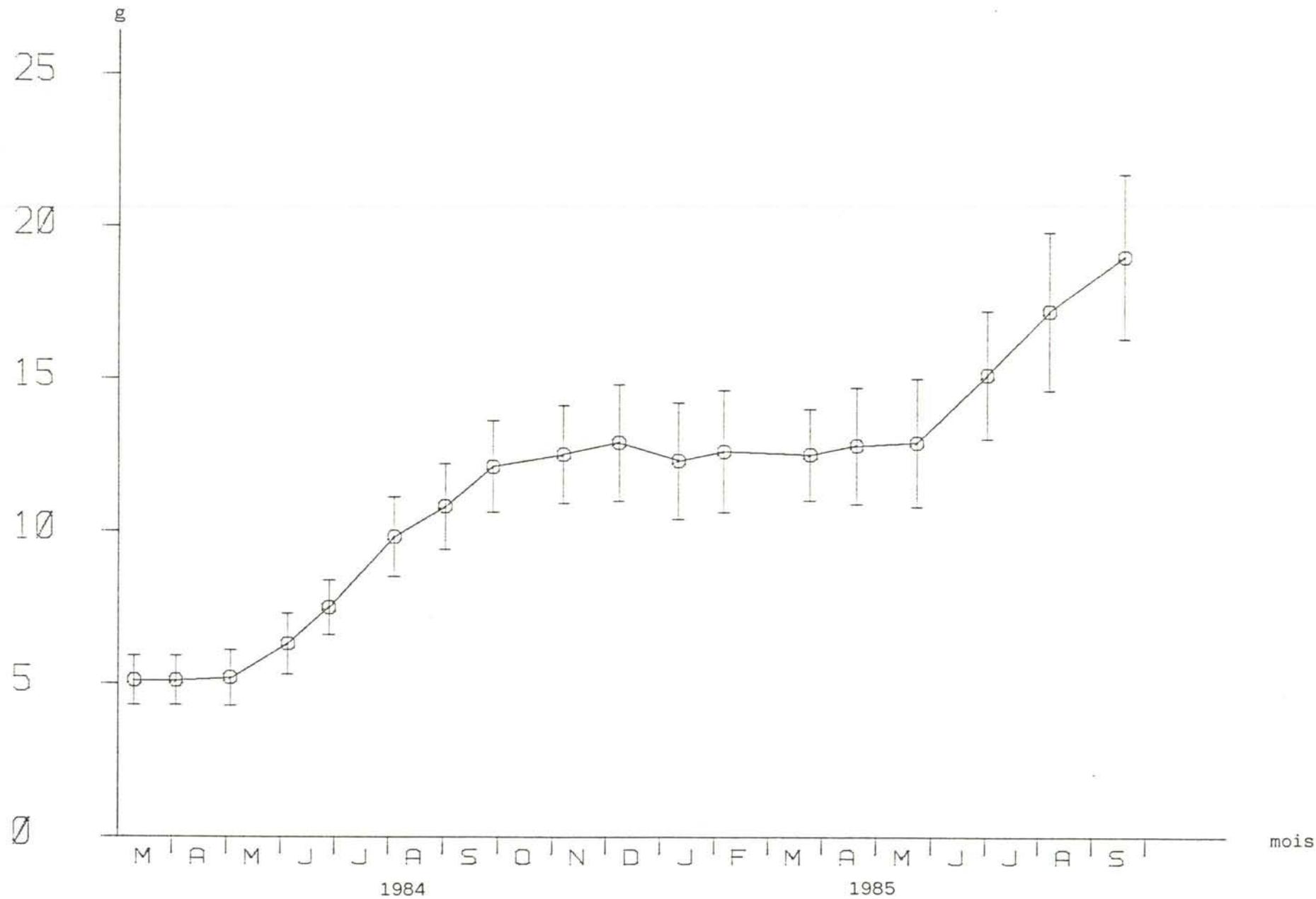


Figure 2a : Evolution mensuelle du poids total pour le parc  
. moyen. Barres verticales : écart-type.

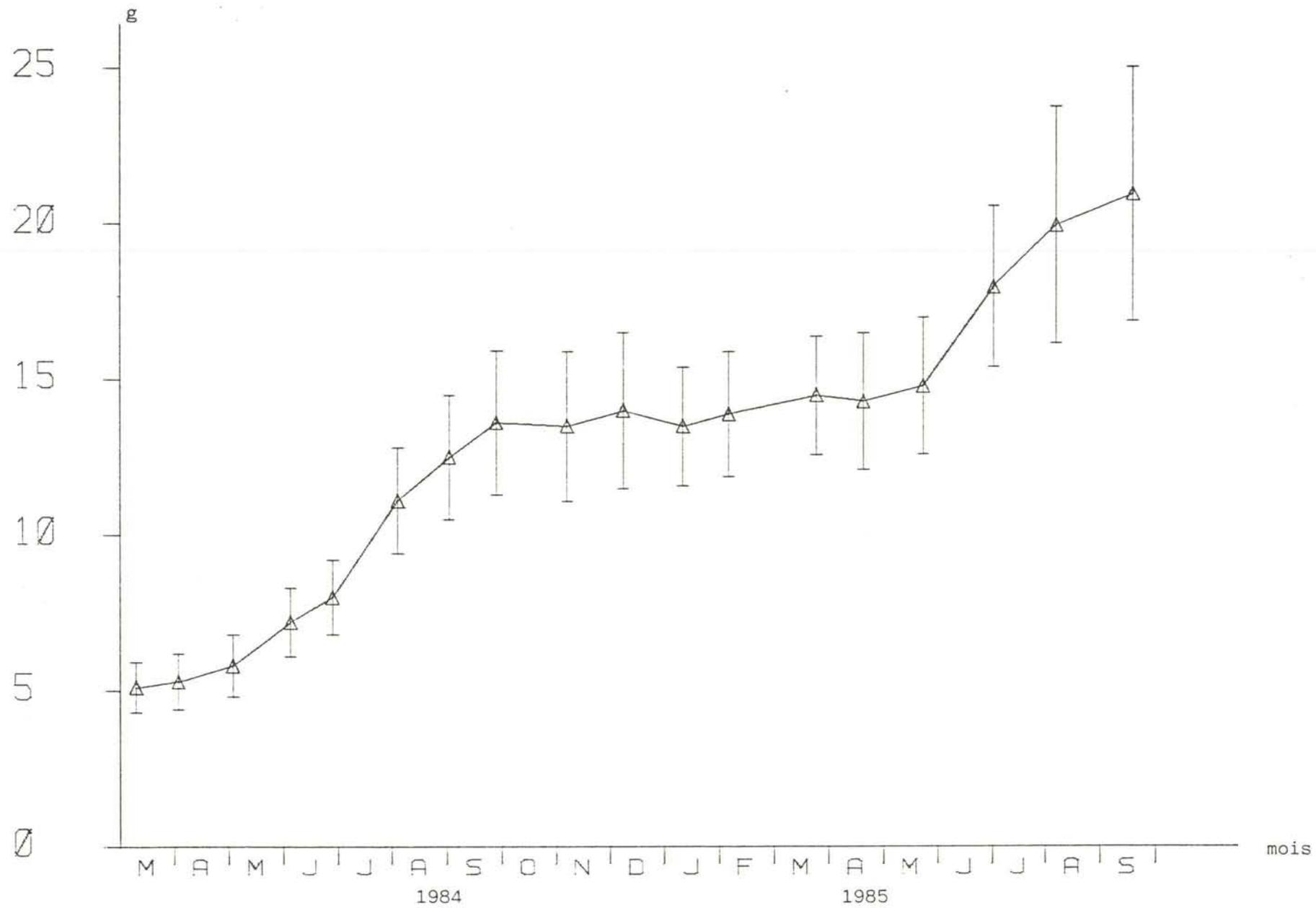


Figure 2b : Evolution mensuelle du poids total du parc bas. Barres verticales : écart-type.

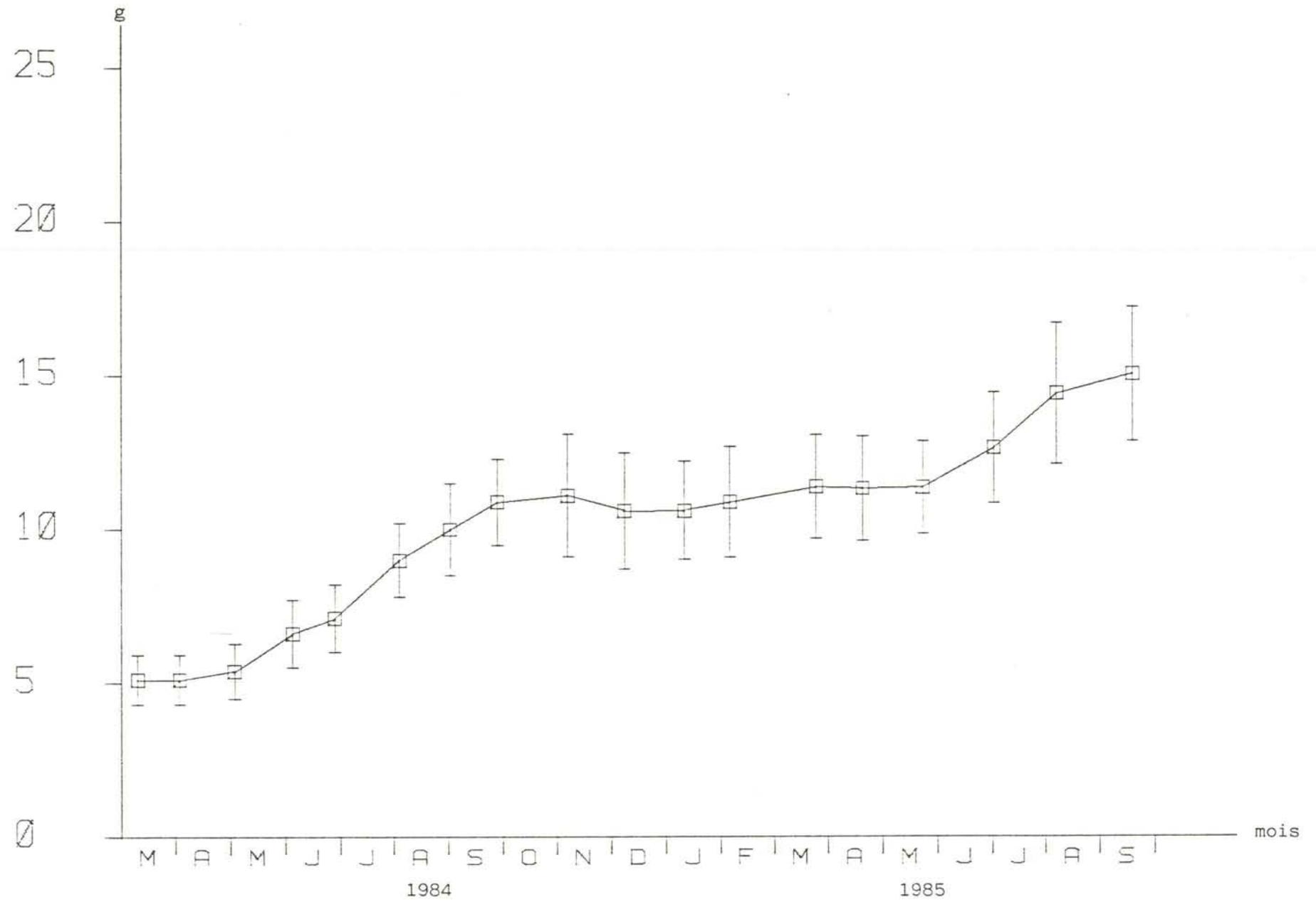


Figure 2c : Evolution mensuelle du poids total du parc haut. Barres verticales : écart-type.

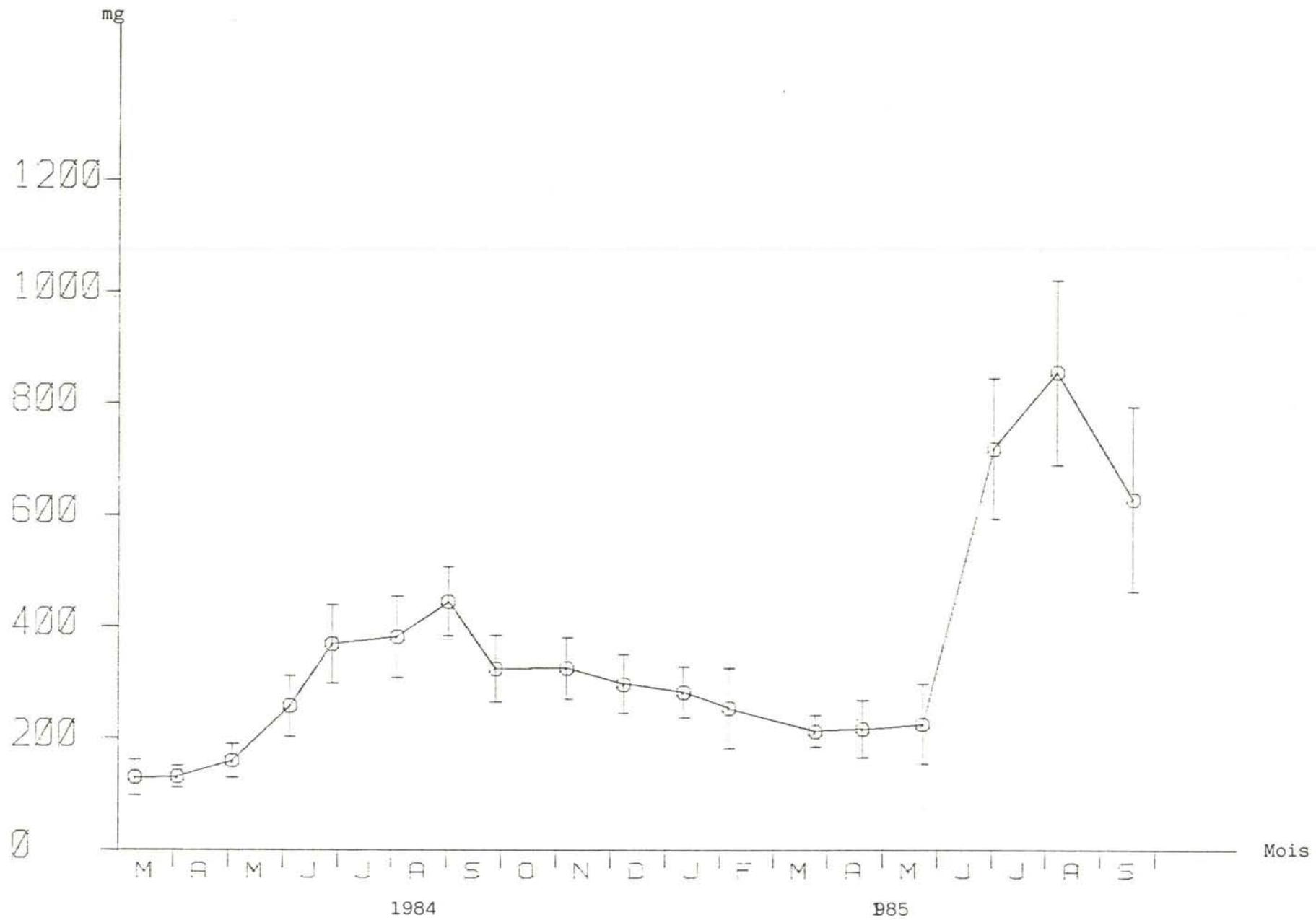


Figure 3a : Evolution mensuelle du poids sec moyen du parc moyen. Barres verticales : écart-type.

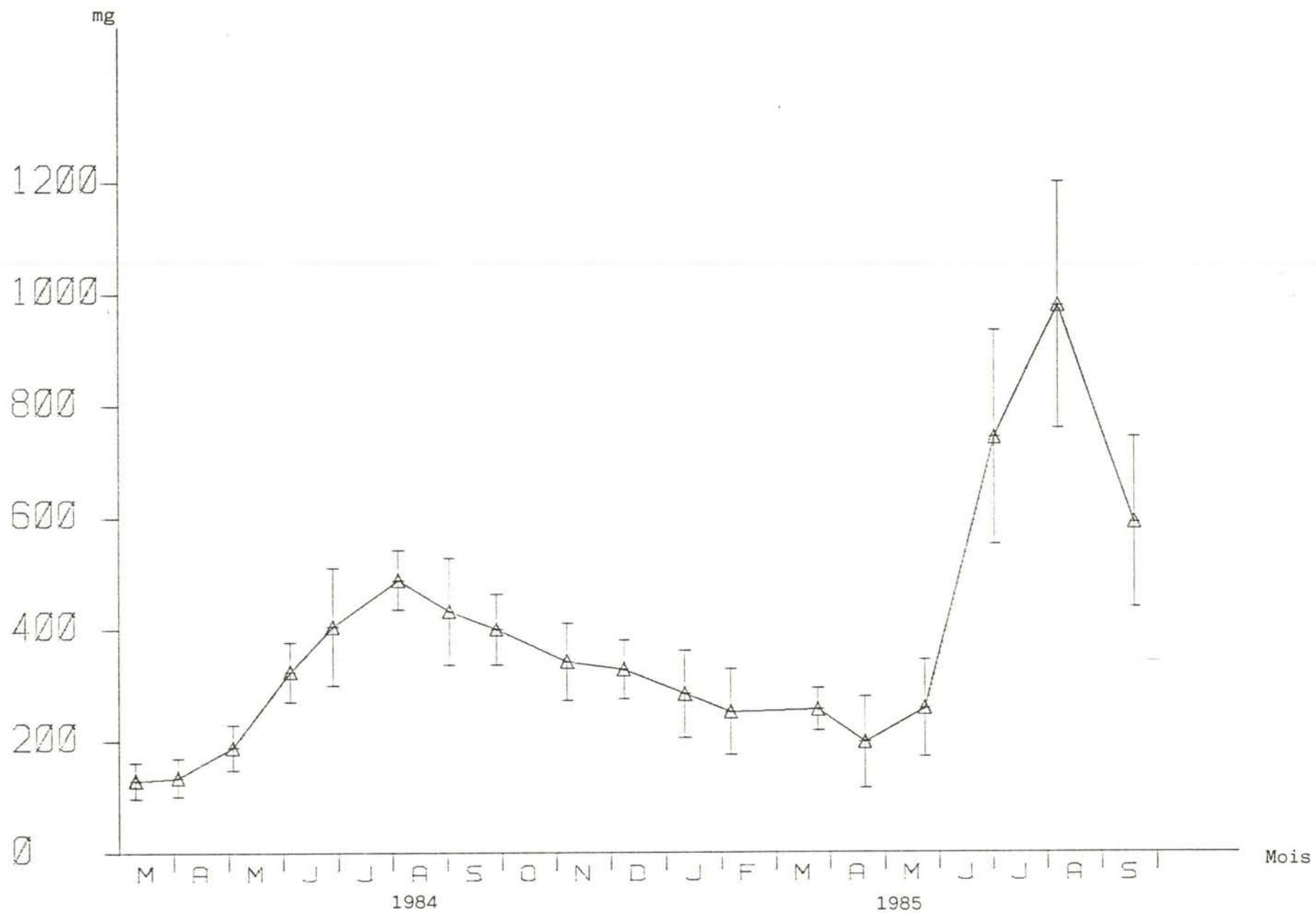


Figure 3b : Evolution mensuelle du poids sec moyen  
du parc bas. Barres verticales : écart-type.

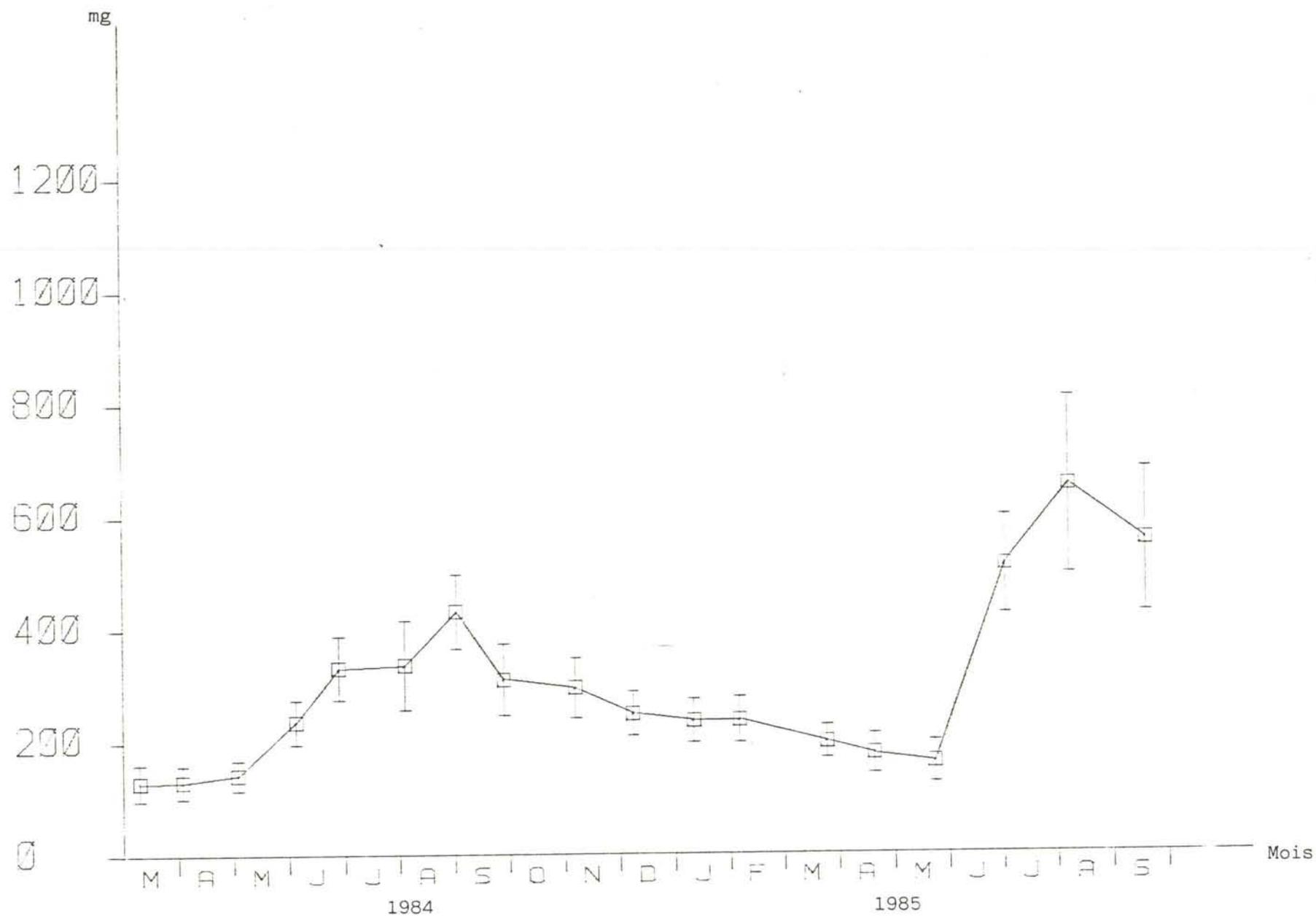


Figure 3c : Evolution mensuelle du poids sec moyen du parc haut. Barres verticales : écart-type.