



Station de Ouistreham

67, rue Gambetta  
B.P. 43 - 14150 OUISTREHAM  
Tél. : 31 97 14 23  
Télex : 171 150

I F R E M E R

DIRECTION DES RESSOURCES VIVANTES

ESTIMATION DE LA BIOMASSE D'HUITRES CREUSES CRASSOSTREA GIGAS  
EN ELEVAGE LE LONG DE LA COTE EST DU COTENTIN EN 1988

Par Joël KOPP et Jean Pierre JOLY

AOUT 1989

La présente étude qui a débuté en Mars 1988, constitue le prolongement géographique logique des travaux similaires qui ont été entrepris, à la même époque dans la Baie des Veys.

Un échéancier précis ayant été soumis aux professionnels, quatre phases principales ont pu être dégagées.

- Etude de la répartition géographique des stocks en élevage
- Stratification des zones concédées
- Evaluation des stocks (huitres et moules) et composition en taille (huitres)
- Typologie des différents parcs et des différentes entreprises.

#### 1. - ETUDE DE LA REPARTITION GEOGRAPHIQUES DES STOCKS EN ELEVAGE

Cette première partie de l'étude a fait appel à la technique de la photographie aérienne.

Les photographies ont été réalisées à partir d'un avion d'aéroclub (Mars 1988). Ces épreuves, prises à environ 200 m d'altitude présentent une grande erreur de parallaxe et ne permettent pas de mener une étude de stock précise. Elles conduisent cependant à l'établissement d'un cadastre ostréicole sur lequel apparaissent les lignes de rangées de tables ainsi que les points de repère distinctifs situés sur l'estran.

#### 2. - STRATIFICATION DES ZONES CONCEDEES

Rappelons que la stratification d'une zone consiste à définir des secteurs homogènes au sein desquelles la variance étudiée sera aussi faible que possible ; la fiabilité du résultat final dépendant de la somme des variances des différentes strates.

Comme pour toute zone pré-océanique, deux axes peuvent être pris en compte pour stratifier l'ensemble du bassin ostréicole de Réville à Sainte Marie du Mont.

Le premier prend en compte les apports terrigènes. Il s'agit d'un axe orienté parallèlement à la côte le long duquel le caractère océanique varie sensiblement ; faible au niveau du Cul de Loup, il s'accroît vers le nord. Le second grossièrement perpendiculaire au précédent, correspond à la bathymétrie du bassin.

C'est ainsi que plusieurs secteurs ont pu être individualisés, chacun se subdivisant en une strate côtière (parcs de stockage), une strate intermédiaire (parcs d'engraissement) et une strate du large (parcs de pousse). Ces différents secteurs sont, du nord au sud :

- *La Coulège* (fig. 1) : strates 11 et 12
- *La Tocquaise* (fig. 1) : strates 21, 22 et 23
- *Le Cul de Loup* (fig. 2) : strates 31, 32 et 33
- *Morsaline* (fig. 2) : strates 41, 42 et 43
- *Crasville* (fig. 2) : strates 51, 52 et 53
- *Lestre* (fig. 2) : strates 61, 62 et 63
- *Ste Marie du Mont* (fig. 3 ) : strates 71 et 72

### 3. - EVALUATION DU STOCK EN ELEVAGE

#### 3.1. - Photographies aériennes

Les levées topographiques aériennes ont été réalisées à la fin du mois de juillet de 1988 au moyen d'une caméra Wild de 153,24 mm de focale. Les négatifs 24 cm x 24 cm de côté sont à l'échelle du 1/3000 environ pour une altitude de prise de vue de 460 m.

La netteté de ces épreuves a permis, en mesurant la longueur des lignes de tables, de déterminer le nombre de poche présent sur chaque parc et donc dans chaque strate, par itération.

L'erreur moyenne relevée a été évaluée à 1,566 %, après enquête ou comptage sur le terrain.

Les sources d'erreurs ont été cernées ; elles peuvent sur-évaluer ou sous-évaluer le résultat final.

Il s'agit :

#### - Sous-évaluation

- \* Erreur de lecture de la photographie (mensuration des lignes de tables)
- \* Distorsion, sur les parcs en bordure de photographie
- \* Elevage en plusieurs couches de poches (jusqu'à 7 sur certains parcs de stockage)
- \* Léger recouvrement des poches (dans les secteurs les plus exposés ; essentiellement afin d'assurer une meilleure tenue de l'ensemble)
- \* Poches tombées sur le sol
- \* Poches en cours de manipulation et situées à terre ou sur les remorques de tracteurs au moment du passage de l'avion.

#### - Sur-évaluation

- \* Erreur de lecture de la photographie (mensuration des lignes de table)
- \* Distorsion, sur les parcs en bordure de photographie
- \* Utilisation de tables non standard (4 m) qui ne s'emboitent pas les unes dans les autres créent un espace perdu entre chaque table
- \* Tables anciennes recouvertes d'algues pouvant être confondues avec des poches.

LA COULEGE

ENGRAISSEMENT / POUSSE

STOCKAGE

11

12

12

LA TOCQUAISE

22

23

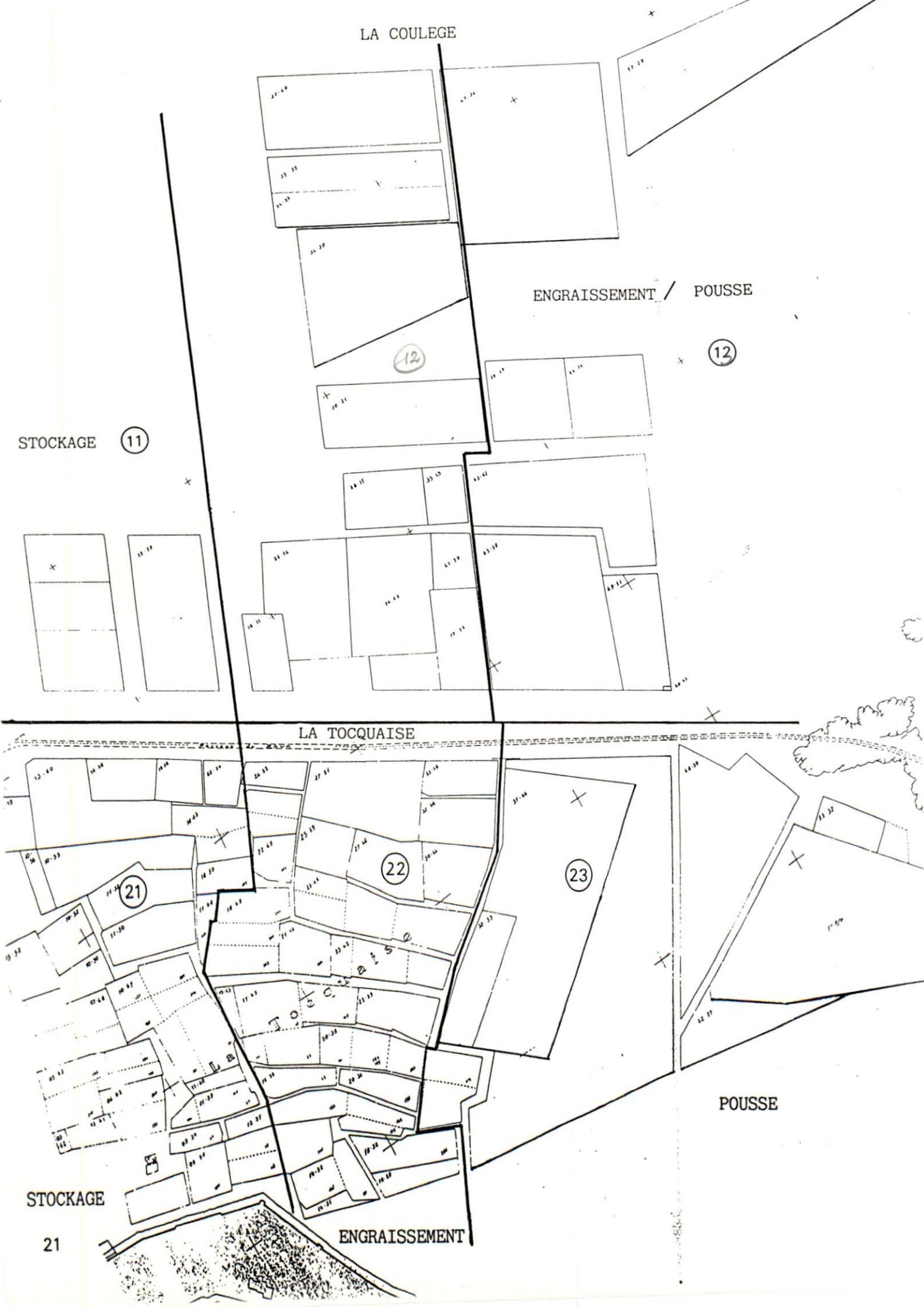
21

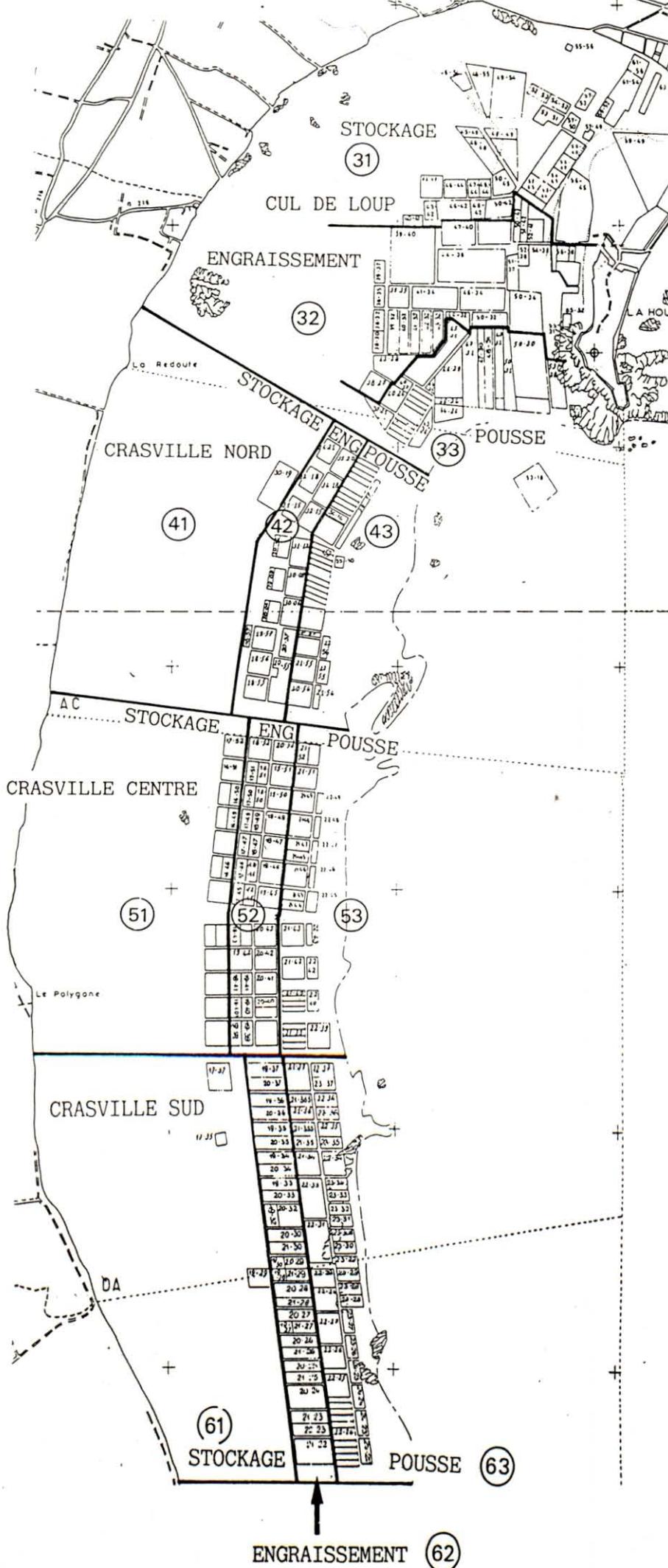
POUSSE

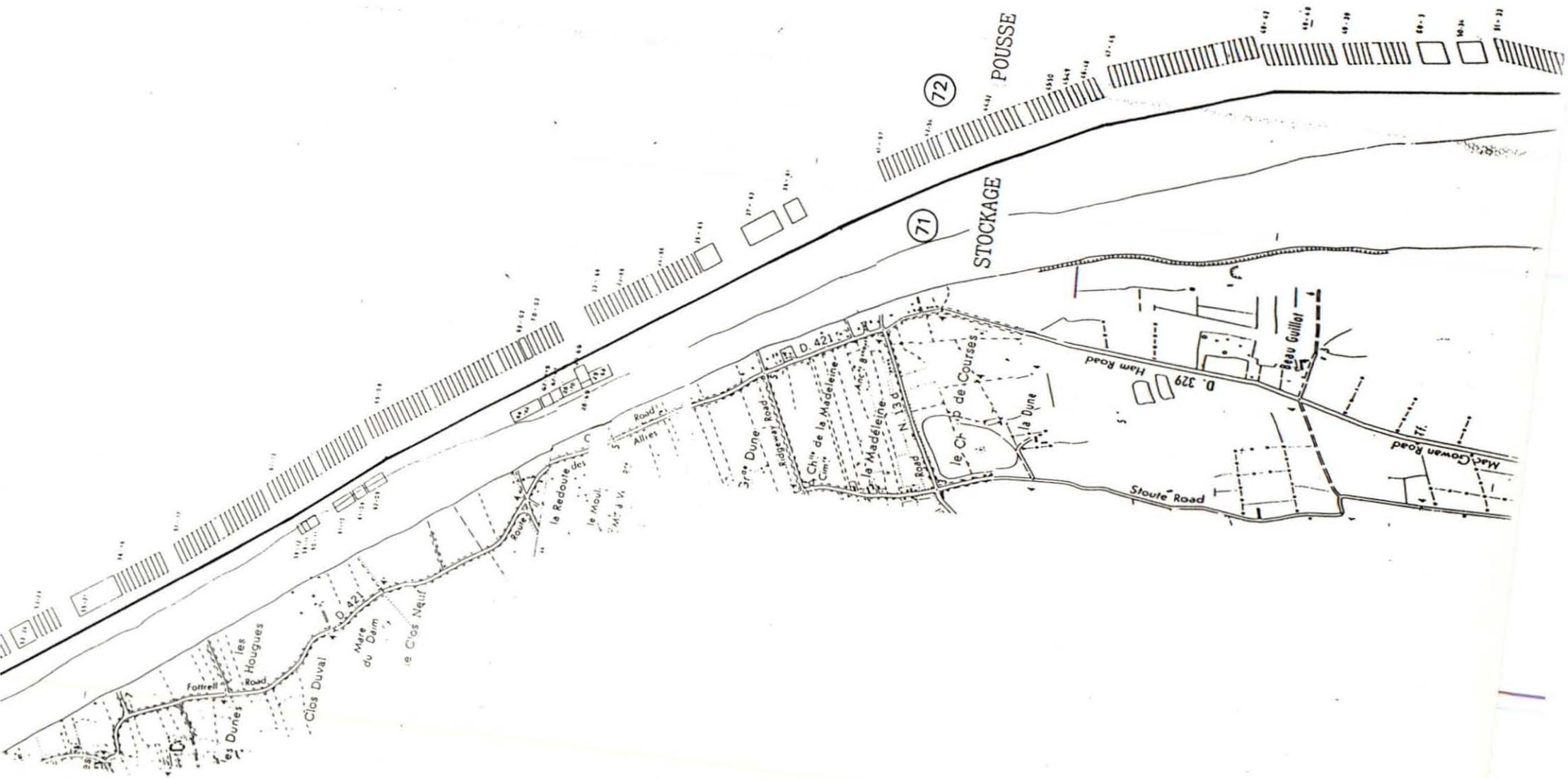
STOCKAGE

ENGRAISSEMENT

21







### 3.2. - Contenu et poids des poches

Les moyens, en personnel du laboratoire ne nous ont permis d'évaluer, sur le terrain le contenu et le poids des poches ostréicoles comme cela a été fait en Baie des Veys.

Nous avons cependant pu procéder à une enquête, auprès des professionnels, qui a portée sur l'estimation du poids total d'huitres dans le poches, du poids commercial et du poids de rebus.

Cette enquête a pris en compte 69,6 % du nombre total de poches présentes dans le bassin ; les résultats obtenus ayant permis d'évaluer les différents poids totaux d'huitres en élevage, par corrélation.

La fiabilité de ces évaluations pouvant être déterminée à posteriori en comparant la production potentielle des différentes entreprises ostréicoles ainsi prévisible avec la production réelle qu'ils ont bien voulu nous confier à la fin de la campagne.

Cette comparaison qui a porté sur une production totale réelle de 2575 t a permis de cerner la marge d'erreur : celle-ci a pu être évaluée à +1,03 %.

### 3.3. - Résultats obtenus

#### 3.3.1. - Densités à l'hectare

Les densités en nombre de poches à l'hectare ont été calculées par strate, pour les différents secteurs de la Coulège à Sainte Marie du Mont.

#### Secteur de la Coulège (tableau 1)

Il s'agit en premier lieu d'une zone au caractère océanique marqué. Le secteur de la Coulège est caractérisé également par la forte importance relative du nombre de poches d'huitres de 18 mois.

La Coulège apparait essentiellement comme un secteur de pousse (pré-élevage) pour les entreprises qui possèdent des parcs en nombre suffisant dans les secteurs d'engraissement.

Les huitres présentes sur la Coulège, en fin d'élevage, appartiennent donc à des jeunes entreprises de petites tailles disposant de peu de surface et caractérisées par une puissance financière limitée. Le poids d'huitres commercial, par poche, y est relativement faible (moins de 9 kg).

La production de ce secteur est de l'ordre de 235 t ce qui correspond à moins de 50 % de sa production potentielle.

Tableau 1 - Secteur de la Coulège

	Surface conçédée	Nbre de poches en production 1988	Nbre de poches 18 mois	Nbre de poches Naissain	Nbre de poches total	Densité moyenne	Production 1988
Strate côtière (réserve)	3,8	2460	0	0	2460	641	32
Strate intermédiaire (engraissement)	28,5	24163	26356	6700	57219	2005	203
Strate du large (pousse)	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	32,3	26623	26356	6700	59679	1848	235

Poids moyen commercialisé, par poche, en 1988 : 8,8 kg

Production rationnelle : 510 t

Taux d'exploitation actuel : 46 %

## Secteur de la Tocquaise (tableau 2)

La composition en âge du contenu des poches en élevage dans la Tocquaise montre qu'il s'agit d'un secteur mixte où cohabitent un important tonnage d'huîtres en fin d'élevage (plus de 900 t) et une forte proportion d'huîtres de 18 mois et surtout de naissain : près des 2/3 du tonnage total de naissain présent sur la côte Est du Cotentin sont, en effet, concentrés dans cette zone.

Il s'agit d'un secteur remarquablement géré où la production effective est probablement très proche de la production potentielle.

On remarquera que le rendement en huître de taille commerciale est très élevé dans cette zone (11,5 kg) ce qui tend à démontrer qu'il s'agit là d'un secteur d'affinage de premier ordre.

## Secteur du Cul de Loup (tableau 3)

Les précédentes observations relevées pour le secteur de la Tocquaise peuvent s'appliquer à la zone du Cul de Loup. On remarquera qu'il existe un équilibre quasiment parfait entre les trois composantes du stock. Notons cependant que les parcs du Cul de Loup sont pour la plupart concédés à des entreprises anciennes bien stabilisées sur le plan technique et financier et qui, possédant un grand nombre de concessions, préfèrent regrouper leur naissain sur la Coulègue ou sur la Tocquaise afin de profiter au maximum de l'espace disponible dans ce site d'affinage qu'est le Cul de Loup. Le naissain présent appartient donc à des entreprises de plus petites tailles ou plus récentes.

Comme pour la Tocquaise la production réelle du Cul de Loup est très proche de la production optimale démontrant ainsi par la même, la parfaite gestion de l'espace disponible dans cette zone.

## Secteur de Morsaline - Crasville - Lestre

Ces trois secteurs qui constituent une entité géographique présentent cependant des caractéristiques de gestion qui leurs sont propres et qui rendent nécessaire leur différenciation.

### a) Secteur de Morsaline (tableau 4a)

Il s'agit d'un secteur essentiellement utilisé pour l'affinage des huîtres adultes. La majorité des parcs est concédée aux mêmes entreprises qui occupent le Cul de Loup. La parfaite maîtrise des techniques ostréicoles qui caractérise ces conchyliculteurs les conduit à ne pas trop charger les poches ; le poids moyen commercialisé, par poche, est donc assez faible : inférieur à 10 kg.

On remarquera que certains parcs concédés à des entreprises récentes sont peu chargés. Compte tenu de la très bonne qualité de ces terrains, on peut considérer que seule l'instabilité financière temporaire de ces établissements est à l'origine de cette sous exploitation.

Tableau 2 - Secteur de la Tocquaise

	Surface conçédée	Nbre de poches en production 1988	Nbre de poches 18 mois	Nbre de poches Naissain	Nbre de poches total	Densité moyenne	Producti 1988
Strate côtière (réserve)	10,7	3052	916	2903	6871	640	47
Strate intermédiaire (engraissement)	16,2	28317	25298*	21315	75030	4631	456
Strate du large (pousse)	15,7	31813	11767	12464	56044	3570	409
TOTAL	42,6	63182	38081	36682	137945	3238	912

\* dont environ 16 100 poches en début de production en 1988

Poids moyen commercialisé, par poche, en 1988 : 11,5 kg

Production rationnelle : 846 t

Taux d'exploitation actuel : 108 %

Tableau 3 - Secteur du Cul de Loup

	Surface concedée	Nbre de poches en production 1988	Nbre de poches 18 mois	Nbre de poches Naissain	Nbre de poches total	Densité moyenne	Production 1988
Strate côtière (réserve)	30,4	5117	0	0	5117	168	59
Strate intermédiaire (engraissement)	35,0	69364	58902	7093	135359	3867	728
Strate du large (pousse)	22,1	46112	39810*	1559	87481	3958	666
TOTAL	87,5	120593	98712	8652	227957	2605	1453

\* dont environ 24 500 poches en début de production en 1988

Poids moyen commercialisé, par poche, en 1988 : 10 kg

Production rationnelle : 1412 t

Taux d'exploitation actuel : 103 %

L'ensemble de ces considérations montre que le taux actuel d'exploitation, de l'ordre de 70 % peut permettre un développement de la production d'environ 200 t à court terme.

### b) Secteur de Crasville (tableau 4b)

Les remarques faites au sujet des modalités d'exploitation du secteur de Morsaline s'appliquent encore plus nettement dans la zone de Crasville.

- Aucune poche de naissain n'existe dans ce secteur.
- Les huitres de 18 mois ne représentent qu'environ 25 % du total des huitres en élevage.
- Le poids moyen commercialisé, par poche, est de 11,4 kg soit près de 2 kg de plus que pour le secteur de Morsaline. Cette constatation est liée au fait que la majorité de ces parcs est concédée à des entreprises de petite taille pour lesquelles la gestion optimale des concessions accordées est une nécessité vitale.
- La densité moyenne à l'hectare, dans cette zone est cependant d'environ 3000 poches. Cette faible valeur est due à l'existence d'un certain nombre de parcs peu ou pas exploités. Ces parcs ont en fait, pour la plupart, été accordés à de petites entreprises n'ayant pas encore atteint une assise financière suffisante pour pouvoir ensemençer l'ensemble de leurs concessions. On peut penser que dans un avenir proche, cette densité évaluera vers une plus grande charge amenant ainsi la production réelle (900 t) à un niveau plus proche de la production potentielle de cette zone évaluée à près de 1400 t.

### c) Secteur de Lestre (tableau 4c)

Ce secteur très nouvellement concédé a été attribué en partie à de toutes nouvelles entreprises ostréicoles. Il n'est donc pas surprenant de constater que la majorité des parcs est encore largement sous exploité et que les nécessités financières de ces entreprises conduisent à commercialiser un certain pourcentage d'huitres de 18 mois.

Pour ces deux raisons la production actuelle est encore loin de sa valeur maximale (46 %). Ce secteur est donc appelé à un développement à court terme.

Tableau 4a - Secteur de Morsaline

	Surface conçédée	Nbre de poches en production 1988	Nbre de poches 18 mois	Nbre de poches Naissain	Nbre de poches total	Densité moyenne	Production 1988
Strate côtière (réserve)	2	336	0	0	336	168	4
Strate intermédiaire (engraissement)	14,1	34503	10717	0	45220	3207	315
Strate du large (pousse)	4,6	14777	1987	0	16764	3644	152
TOTAL	20,7	49616	12704	0	62320	3011	471

Poids moyen commercialisé, par poche, en 1988 : 9,5 kg

Poids rationnelle : 698 t

Taux d'exploitation actuel : 67 %

Tableau 4b - Secteur de Crasville

	Surface conçédée	Nbre de poches en production 1988	Nbre de poches 18 mois	Nbre de poches Naissain	Nbre de poches total	Densité moyenne	Producti 1988
Strate côtière (réserve)	2	1662	0	0	1662	831	17
Strate intermédiaire (engraissement)	20,5	44655	17273	0	61928	3021	504
Strate du large (pousse)	12,1	30273	10082	0	40355	3335	350
TOTAL	34,6	76590	27355	0	103945	3004	871

Poids moyen commercialisé, par poche, en 1988 : 11,4 kg

Production rationnelle : 1361 t

Taux d'exploitation actuel : 64 %

Tableau 4c - Secteur de Lestre

	Surface conçédée	Nbre de poches en production 1988	Nbre de poches 18 mois	Nbre de poches Naissain	Nbre de poches total	Densité moyenne	Production 1988
Strate côtière (réserve)	1,3	1440	0	0	1440	1108	19
Strate intermédiaire (engraissement)	23,7	11879	13828*	1536	27243	1149	148
Strate du large (pousse)	24,6	56556	14715	405	71676	2914	531
TOTAL	49,6	69875	28543	1941	100359	2023	698

\* dont environ 11 600 poches en début de production en 1988

Poids moyen commercialisé, par poche, en 1988 : 8,57 kg

Production rationnelle : 1527 t

Taux d'exploitation actuel : 46 %

## Secteur de Sainte Marie du Mont (tableau 5)

Contrairement à la totalité des zones précédentes, ce secteur apparaît largement surexploité. On y trouve, en effet, des surdensités considérables sur les parcs concédés, des lignes de tables situées en dehors de toute concession ainsi que des huitres entre les lignes de bouchot.

Malgré ce phénomène, la pousse et surtout l'engraissement restent exceptionnels ce qui tend à démontrer qu'il s'agit d'un secteur particulièrement riche dont la productivité pourrait être largement améliorée.

Sur les conseils de l'IFREMER la commission des Cultures Marines a donc décidé de déclarer cette zone mixte et insaturée afin que l'ensemble des terrains disponibles puissent être exploités et que, parallèlement, des possibilités d'extension soient recherchées.

Une densité maximale, à l'hectare, particulièrement à cette zone, peut être également envisagée.

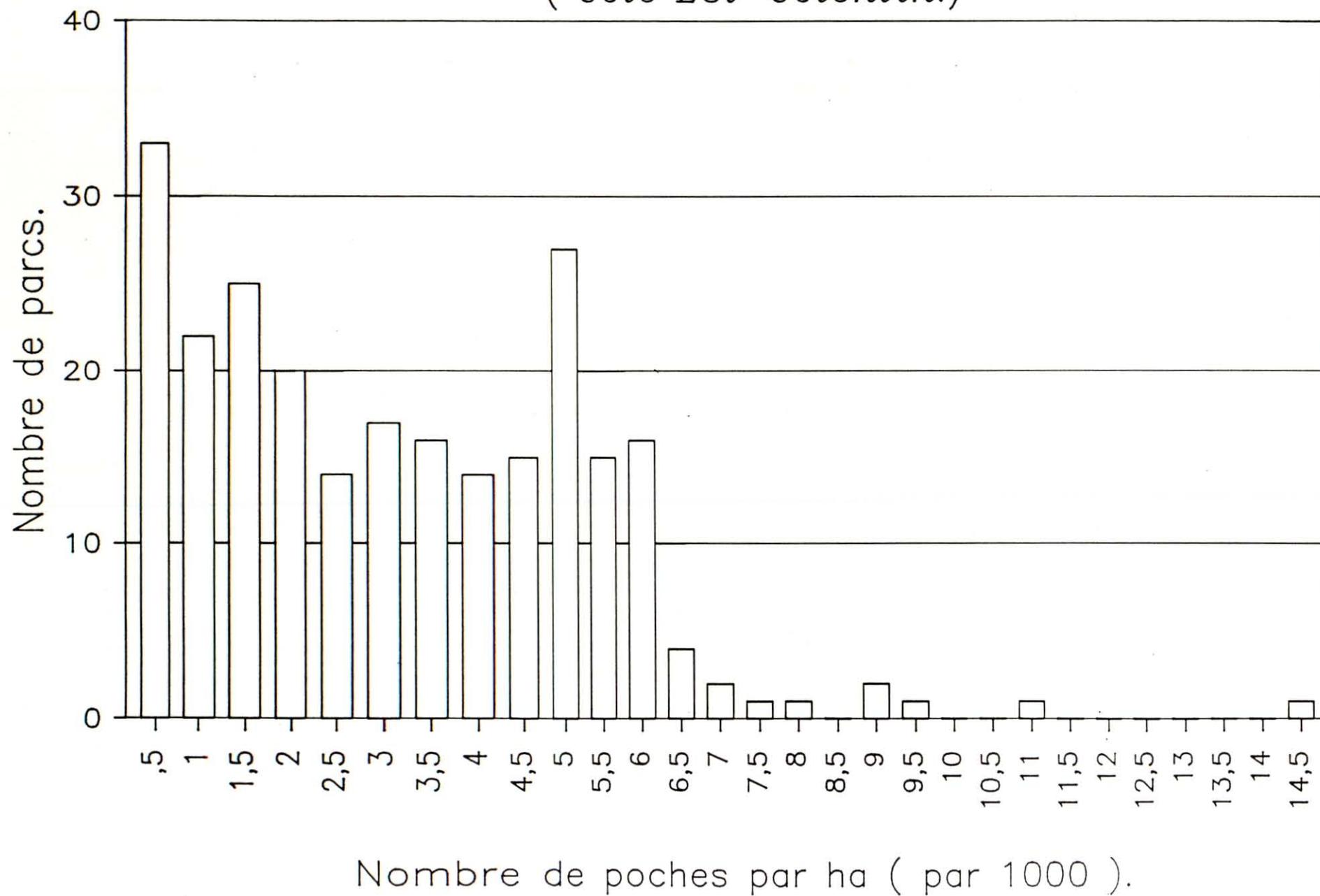
Il s'agit probablement là du dernier secteur du littoral de la Manche où l'on puisse espérer développer sensiblement la production ostréicole tout en maintenant la qualité.

### 3.3.2. - Typologie des parcs

Si l'on établit un histogramme de fréquence des densités (en nombre de poche/ha) des différents parcs de la Baie des Veys : 3 grands types de parcs apparaissent (fig. 4) :

- **Les parcs sous exploités (densité inférieure à 2500 poches/ha) :**  
Ces parcs, situés pour la plupart dans les strates les moins productives, appartiennent généralement à des entreprises récentes. On peut considérer que cette sous exploitation ( $d = 2362$ ) est alors due à un manque de disponibilité financière et/ou à un désintérêt pour ces parcs peu productifs.  
Il s'agit également de l'ensemble des parcs de stockage.
- **Les parcs exploités conformément à la réglementation :**  
La majorité des parcs de la côte Est du Cotentin entrent dans cette catégorie. La densité moyenne sur ces parcs est de 4356 poches. Ces parcs appartiennent pour la plupart à d'anciennes entreprises bien stabilisées, techniquement et économiquement. Ils sont situés, généralement dans les strates présentant les meilleures caractéristiques zootechniques.
- **Les parcs surchargés :**  
Un nombre total de 13 parcs peuvent être considérés comme très surchargés (densité  $> 6000$  poches/ha). La densité moyenne observée sur ces parcs est de 8596 poches/ha.  
Cette dernière situation s'explique, en partie, par l'existence d'un certain nombre d'exploitations très dynamiques n'ayant pas atteint la dimension minimale de référence (1,5 ha), ou par le souci de rentabilité immédiate qui caractérise certaines entreprises, extérieures au bassin essentiellement.

Fig. 4 : Fréquence de la densité des parcs.  
( Côte Est-Cotentin.)



## Tableau 5 bis - Indice de qualité des huitres

\* Pour mémoire : les huitres "spéciales" doivent avoir IQ > 90.

Provenance	Date	IQ
STE MARIE DU MONT	10/88	141
MEUVAINES	09/88	129
BAIE DES VEYS	09/87	106

	Surface conçédée	Nbre de poches en production 1988	Nbre de poches 18 mois	Nbre de poches Naissain	Nbre de poches total	Densité moyenne	Product. 1988
Strate côtière (réserve)	3,0	1531	0	0	1531	510	21
Strate intermédiaire (engraissement)	7,1	63132	0	0	63132	8891	970
TOTAL	10,1	64663	0	0	64663	6402	991

## Tableau 5 - Sainte Marie du Mont

Poids moyen commercialisé par poche en 1988 : 15,3 kg (valeur élevée due à l'importance relative du demi-élevé)

Production rationnelle de la surface actuellement concédée : 742 t

Taux d'exploitation actuel : 134 %

### 3.3.3. - Stock en place en octobre 1988

En ce qui concerne l'ostréiculture, les résultats obtenus, regroupés par strate mettent en évidence l'équilibre qui existe, sur cette partie du littoral, entre les différentes classes d'âge, démontrant ainsi la prédominance de l'élevage en cycle long (tableau 6).

Ce phénomène n'est pas seulement imputable à l'ancienneté de la zone - le secteur de Crasville n'a été concédé que récemment - mais au soucis de gestion optimale, biologique et financière, dont fait preuve la majeure partie des ostréiculteurs locaux.

L'ensemble des strates apparaît donc remarquablement géré. Le développement de la production sur les surfaces actuellement concédées ne pourra donc être atteint que très progressivement, lorsque les plus petites entreprises auront atteint leur équilibre financier.

Il semble donc que l'augmentation rapide de la production ne soit envisageable qu'en concédant plus largement le secteur de la Coulège ou en accélérant les changements de nature des parcs (moules ----> huitres) dans le secteur de Sainte Marie du Mont.

La mytiliculture quant à elle, ne présente pas de développement potentiel. Cette activité qui a en effet, complètement disparu dans le Cul de Loup, ne subsiste plus que sous Sainte Marie du Mont, sur des terrains dont la qualité exceptionnelle en ferait probablement les meilleurs parcs ostréicoles de France.

# Tableau 6 - Stock conchylicole en place, par strate

(novembre 1988)

STRATE	S A I N T V A A S T									C R A S V I L L E									S A I N T E M A R I E D U M O N T		
	C O U L E G E			T O C Q U A I S E			C U L D E L O U P			M O R S A L I N E			C R A S V I L L E <sup>(1)</sup>			L E S T R E <sup>(2)</sup>			Huitre	Moule	
	P. 88	18 m +R	N.	P. 88	18 m +R	N.	P. 88	18 m +R	N.	P. 88	18 m +R	N.	P. 88	18 m +R	N.	P. 88	18 m +R	N.	P. 88	Rebus	P. 88
<b>Stockage</b>	32	5	-	47	14	23	59	15	-	4	0,7	-	17	4	-	19	4	-	21	2	773
<b>Engraissement</b>	203	451	-	456	230	168	728	707	139	315	235	-	504	356	-	148	218	12	970	95	
<b>Pousse</b>	-	-	-	409	200	99	666	456	12	152	63	-	350	224	-	531	386	3	-	-	
<b>Total</b>	235	456	-	912	44	290	1453	1178	152	471	298	-	871	584	-	698	608	15	991	97	
<b>% du total (par classe d'âge)</b>	4	12	0	16	12	63	26	32	33	8	8	0	16	16	0	12	17	4	18	3	

P. 88 = Production potentielle 88  
 18 m +R = 18 mois + Rebus  
 N. = Naissain

(1) Production mytilicole : environ 8 t  
 (2) Production mytilicole : environ 8 t

Stock global : production potentielle 88 : 5 631 t  
 18 mois : 3 665 t  
 Naissain : 457 t  
 Total : 9 753 t  
 Moules : 812 t (+ naissain)