

DONNEES SUR LA REPRODUCTION ET LA TAILLE DE PREMIERE MATUREITE DU HOMARD *HOMARUS GAMMARUS* D'IROISE ET DU GOLFE DE GASCOGNE

Daniel Latrouite*, Michel Léglise et Gérard Raguénés***

**Laboratoire I.S.T.P.M., Station Biologique, 29211 Roscoff - France*

*** Laboratoire I.S.T.P.M., BP 1049, 44037 Nantes Cedex - France*

RESUME

L'étude porte sur les homards capturés par les professionnels français dans le secteur du Conquet en Iroise et de l'île d'Yeu dans le golfe de Gascogne.

L'analyse de la fréquence des tailles des captures permet d'estimer la taille de première maturité définie comme la taille à laquelle 50 % des individus femelles sont aptes à se reproduire. Elle permet également de constater que plus de la moitié du stock de femelles matures se reproduit, chaque année, et de préciser les dates de libération des larves dans le milieu naturel.

SUMMARY

This paper deals with the lobsters caught by French fishermen off the "Conquet" (Iroise sea) and off "Ile d'Yeu" (Biscay Bay) on the French atlantic coast.

The size at first maturity, defined as the size at which 50 % of female are able to reproduce, is deduced from the analysis of size frequency in landings. It is also shown that more than 50 % of the mature female are spawning each year ; the periods of hatching in the natural environment are also established.

INTRODUCTION

En dépit d'une constante augmentation du nombre des casiers, les captures de homards stagnent ou diminuent sur la plupart des pêcheries d'Europe et les conséquences néfastes d'un effort de pêche trop important sont aggravées par le fait que l'exploitation repose en grande partie sur des animaux immatures. En France comme dans d'autres pays européens, la taille minimale au débarquement est de 23 cm mesurés de la pointe du rostre à l'extrémité de la queue. Il est reconnu que cette taille est trop faible et l'ACFM (1978) a recommandé que cette limite soit augmentée parallèlement à une réduction de l'effort de pêche pour éviter les risques d'une chute du recrutement. Dans cette optique, les informations précisant la relation entre la taille et la maturité sexuelle des femelles ont été réunies pour les secteurs de l'Iroise (pointe de Bretagne) et du golfe de Gascogne autour de l'île d'Yeu.

METHODE

Depuis 1975, des observations sont faites sur les captures réalisées en Iroise par les caseyeurs du Conquet et dans le golfe de Gascogne par ceux de l'île d'Yeu. Elles portent sur les individus de taille commerciale transitant dans les viviers d'une société de mareyage à Roscoff. Les échantillonnages sont effectués toute l'année sur les captures de Conquet où la pêcherie orientée vers le tourteau (*Cancer pagurus*) assure des prises de homard même pendant les mois d'hiver ; en période estivale ces apports comprennent ceux des bateaux travaillant à la côte ou dans l'archipel de Molène. Pour l'île d'Yeu, l'exploitation essentiellement côtière avec le homard pour espèce cible, couvre surtout la période d'avril à octobre.

Au cours des échantillonnages, la taille de la carapace (**Lc**) est mesurée en millimètres du creux de l'orbite au milieu de l'extrémité postérieure du céphalothorax et est rapportée au multiple de 5 le plus proche. L'état non ovigère, ovigère, ou récemment "dégrainée" (libération récente des larves) est noté pour les femelles.

Des observations sur des individus maintenus en captivité complètent les données de terrain.

RESULTATS

Périodes de ponte et d'éclosion des larves

Les observations sur des homards maintenus en captivité montrent que la ponte survient environ six semaines après l'accouplement qui lui-même ne peut avoir lieu que quelques jours après la mue de la femelle. La durée de l'incubation est d'une dizaine de mois, mais probablement dépendante de la température. Les deux étapes de la reproduction que sont la ponte et l'éclosion des larves peuvent être appréhendées en suivant l'évolution du pourcentage mensuel de femelles œuvées par rapport aux femelles capturées.

Les résultats obtenus au Conquet sur l'ensemble des captures sont présentés dans le tableau 1. Pour éviter le biais que peut représenter l'arrivée estivale des recrues immatures, les calculs ont été effectués en se limitant aux individus de taille supérieure à 105 mm (fig.1). L'évolution entre un maximum hivernal de 80% et minimum estival de 20% permet d'interpréter le cycle comme suit :

- au cours des mois de février et mars, le taux de femelles ovigères décroît de 2 à 3% par rapport à celui de janvier et quelques femelles présentent les caractères d'un "dégrainage" récent (soies des pléopodes "étalées et sales" avec quelques œufs ou capsules encore attachés)
- en avril-mai, le taux d'éclosion s'accroît sensiblement, mais il prend toute son ampleur en juin,
- en juillet-août, alors que les éclosions se terminent, les pontes récentes commencent à représenter une part notable.
- elles se poursuivent pendant l'automne touchant 20% des femelles en septembre et 45% en novembre
- le maximum est atteint au mois de janvier.

Sur la pêcherie de l'île d'Yeu plus méridionale que celle du Conquet, le cycle est sensiblement le même, mais le taux d'éclosion est important dès le mois de mai en raison d'une élévation de température plus rapide dans le golfe de Gascogne qu'en Iroise. Le pourcentage minimum de femelle ovigères est observé au mois de juillet et d'août avec respectivement 8% et 7%. Dès le mois de septembre, il est de 15% et correspond à des pontes nouvelles. Les échantillons insuffisants en période hivernale ne permettent pas de suivre l'évolution du taux de ponte sur ce secteur au delà du mois d'octobre.

Taille de première maturité sexuelle

Elle est définie comme la taille à laquelle 50% des femelles sont aptes à se reproduire avec comme critère la présence d'œufs sous l'abdomen. Le pourcentage de femelle ovigères est calculé par rapport au nombre de femelles par classe de taille d'intervalle 5 millimètres. Pour éviter la période où les phénomènes de ponte et d'éclosion concernent une proportion importante de la population mais néanmoins disposer d'échantillons suffisants, nous nous sommes limités aux observations faites entre les mois de janvier et d'avril (années 1976 à 1981) pour la pêcherie du Conquet et entre les mois de mars et avril pour celle de l'île d'Yeu.

Les courbes obtenues sont peu différentes pour les deux pêcheries (fig. 3). A la taille minimale au débarquement de 23 cm de longueur totale (équivalente à Lc 80 mm), la proportion de femelles ovigères est pratiquement nulle (deux seulement sur 560 observées dans la pêcherie de l'île d'Yeu). Au delà de cette taille le pourcentage croît régulièrement pour se stabiliser, au Conquet vers 80% pour la classe 115 mm et à l'île d'Yeu vers 65% pour la classe 110 mm. La taille à laquelle la moitié des individus sont matures déterminée graphiquement est respectivement de 99 mm et 98 mm, ce qui correspond approximativement à 28 cm de longueur totale (poids 615 grammes).

Bien que peu de résultats précis aient été publiés pour d'autres pêcheries européennes, il semble que la taille de première maturité soit généralement comprise entre 27 et 29 cm de longueur totale en Irlande et au Royaume-Uni. Selon Thomas (1955) "dans le cas de *H. vulgaris* comme pour *H. americanus*, la maturité intervient vers 11 inches (27.9 cm) bien que l'on puisse trouver des femelles matures à 10 inches (25;4 cm)", mais les données qu'il fournit en 1958 pour la pêcherie de Rousay dans les Orcades laissent à penser que la taille de première maturité se situerait plutôt vers 25 cm. Gibson (1969) indique pour le homard irlandais "quoi qu'il en soit, la taille moyenne minimum à laquelle toutes les femelles peuvent être trouvées matures est comprise entre 8.0 et 8.9" c'est-à-dire 23 à 26 cm de longueur totale.

Fréquence des pontes

La totalité des femelles est mature sexuellement au-delà de la classe 115 mm au Conquet et de 110 mm à l'île d'Yeu. A cette taille le pourcentage de femelles ovigères est voisin de 80% au Conquet et « seulement » de 65% à l'île d'Yeu (tab. 2). Pour ce dernier site, la valeur de notre résultat est minorée par le fait qu'une partie des femelles a déjà "dégrainée" en mars et avril. Si les échantillons commerciaux sur lesquels reposent nos observations sont représentatifs de la population, c'est-à-dire si la capturabilité des femelles œuvées est identique à celle des femelles non œuvées (en dehors des périodes de mue) on peut conclure qu'en Iroise et dans le golfe de Gascogne, environ huit femelles matures sur dix participent tous les ans à la reproduction, et ce même pour les individus les plus âgés.

Bien que nous ne disposions pas de résultats précis sur la fréquence des mues pour les individus de taille supérieure à 125 mm, il paraît peu probable qu'elle soit du même ordre et on doit considérer que dans de nombreux cas une même copulation assure la fécondation de deux pontes successives. De fait, des femelles marquées ont été trouvées porteuses d'œufs deux années consécutives sans qu'il y ait eu mue entre les deux (C. Revêche, comm. pers.).

CONCLUSION

L'étude réalisée sur le homard *Homarus gammarus* de la mer d'Iroise et du golfe de Gascogne montre donc que :

- La période d'éclosion des larves est légèrement décalée dans le secteur de l'île d'Yeu (golfe de Gascogne) où elle atteint une amplitude importante dès le mois de mai, par rapport à la région du Conquet (Mer d'Iroise) où le maximum se situe en juin.
- La taille de première maturité sexuelle, sensiblement identique dans les deux secteurs, se situe vers $L_c = 98$ mm soit 28 cm de longueur totale (poids 615 g). Elle correspond à celle observée dans d'autres pays européens.
- Le pourcentage élevé de femelles ovigères dans les grandes tailles montre qu'une même copulation peut féconder plusieurs pontes pendant deux années successives.

Ces observations ne conduisent pas forcément à des mesures impératives de gestion des stocks de homard européen mais elles précisent des éléments de biologie qu'il faudra prendre en compte pour préserver le renouvellement de cette ressource.

BIBLIOGRAPHIE

Gibson (F.A.), 1969. Age, growth and maturity of irish lobster. Irish Fish. Inv.ser. B (Marine), 5.

Thomas (H.J.), 1955. Observations on the sex ratio and mortality rates in the lobsters (*H.vulgaris*). J. Cons. Int.Explor.mer, 20 (3).

Thomas (H.J.), 1958. Some seasonal variations in the catch and stock composition of the lobster. J. Cons. Int. Explor. Mer, 24 (1).

Tableau 1. Le Conquet, période 1975-1981. Pourcentage mensuel de femelles ovigères dans les débarquements de femelles (données brutes, sans sélection de taille).

| | Janv | Févr | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept | Oct | Nov | Déc |
|-----------------------------------|------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-----|-----|-----|
| % femelles grainées | 80% | 70% | 69% | 58% | 56% | 33% | 21% | 19% | 21% | 24% | 41% | 46% |
| Nombre femelles observées | 90 | 292 | 332 | 1094 | 1216 | 2032 | 2958 | 1824 | 1215 | 800 | 119 | 41 |
| Nombre d'années avec observations | 2 | 3 | 3 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 | 3 | 1 |

Tableau 2. Pourcentage de femelles ovigères par classe de taille après sélection de la période janvier à avril pour le Conquet et mars-avril pour l'île d'Yeu.

| Valeur moyenne de la classe Lc (mm) | LE CONQUET | | ILE D'YEU | |
|--|------------|------------|-----------|------------|
| | N | % ovigères | N | % ovigères |
| 80 | 20 | 0 % | 138 | 1 % |
| 85 | 30 | 0 % | 203 | 2 % |
| 90 | 73 | 4% | 275 | 8 % |
| 95 | 117 | 24 % | 319 | 20 % |
| 100 | 150 | 43 % | 249 | 41 % |
| 105 | 181 | 65 % | 182 | 56 % |
| 110 | 194 | 70 % | 129 | 64 % |
| 115 | 179 | 80 % | 77 | 64 % |
| 120 | 167 | 78 % | 63 | |
| 125 | 145 | 83 % | | |
| 130 | 117 | 79 % | | |
| 135 | 117 | 81 % | | |
| 140 | 68 | 80 % | | |
| 145 | 65 | | | |
| 150 | 51 | 77 % | | |
| 155 | 36 | | | |
| 160 | 78 | 74 % | | |

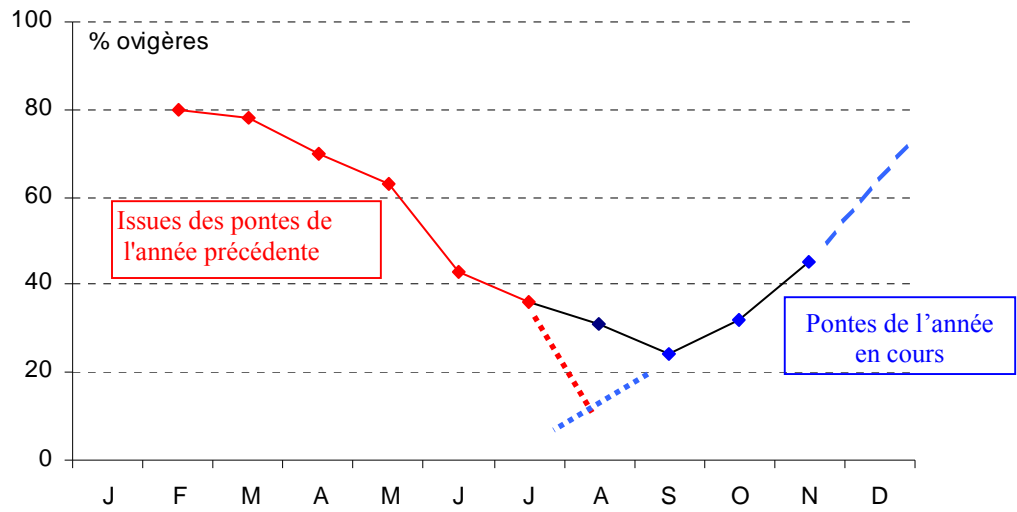


Figure 1 – Evolution du pourcentage mensuel de femelles ovigères au Conquet (Iroise) pour les homards de taille supérieure à 105mm

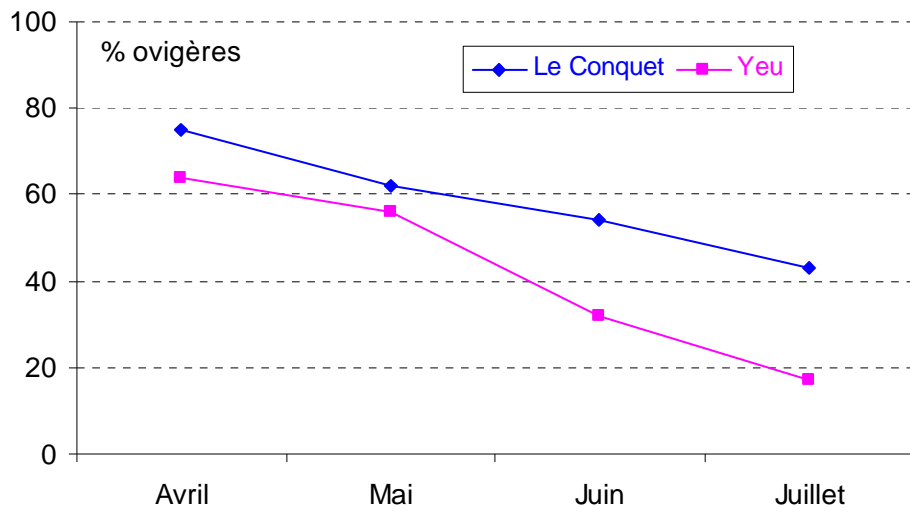


Figure 2 – Evolution du pourcentage de femelles ovigères au Conquet et à l'Ile d'Yeu pour les individus de taille supérieure à 120 mm

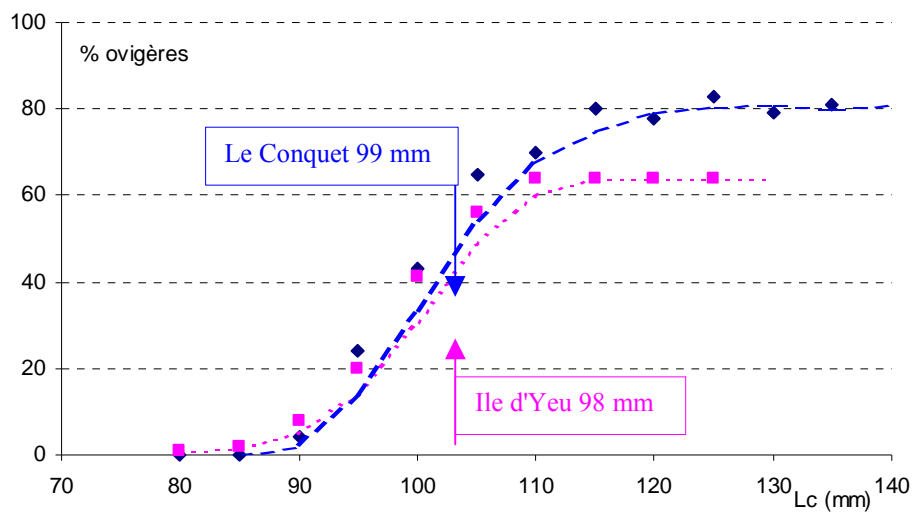


Figure 3 - Pourcentage de femelles ovigères par classe de taille au Conquet (Iroise) et à l'Ile d'Yeu (golfe de Gascogne)

| | | | | | |
|----------|-----|-----|-----|------|------|
| Lc (mm) | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 |
| LT (mm) | 256 | 284 | 313 | 341 | 369 |
| Poids g) | 467 | 633 | 833 | 1072 | 1350 |