

## DÉVELOPPEMENT DE L'OTOLITHE DE *GADUS POUTASSOU*

par C. BAS

L'abondance de *Gadus poutassou* sur la côte orientale de l'Espagne est bien connue. Pour la détermination de l'âge de cette espèce, comme pour tous les autres poissons, on utilise les anneaux de croissance que présente l'otolithe de ces animaux. Après la mensuration d'un nombre très élevé de telles pièces calcaires (1.700) environ, on arrive à la conclusion de l'existence d'une grande variabilité dans l'amplitude et la situation des anneaux de croissance sur l'otolithe.

Pour arriver à l'interprétation de cette variabilité, nous avons fait les recherches suivantes :  
1) relation entre la croissance du poisson et de l'otolithe et développement de l'otolithe même ;  
2) variation de la taille du noyau et des anneaux de l'otolithe et 3) influence réciproque entre le noyau et les anneaux.

Indépendamment, nous avons un certain nombre d'autres structures pour la détermination de l'âge : la crête occipitale utilisée dans *Gadus minutus* et l'os operculaire. Aucune des deux structures ne donne la possibilité d'obtenir une corrélation claire entre les lignes de leur surface et la croissance annuelle. Particulièrement dans l'échantillon obtenu le 29 avril 1953, les poissons présentent uniquement le noyau de l'otolithe en formation et d'autre part les os operculaires montrent déjà de nombreuses lignes dans leur surface, lesquelles sont, sans doute, indépendantes de la croissance du poisson.

### *Morphologie de l'otolithe et sa variation.*

La taille de l'otolithe de *G. poutassou* est assez grande, caractéristique commune à tous les gadidés. Leur structure est particulièrement compacte, ce qui rend extrêmement difficile leur lecture et l'interprétation des anneaux dans les poissons âgés. L'otolithe est allongé, aigu dans une extrémité et arrondi dans l'autre. Le côté supérieur est ostensiblement courbé et l'inférieur plat et lobulé, spécialement chez les exemplaires jeunes. Les bords sont festonnés mais la régularité s'impose avec l'âge. Les otolithes de taille inférieure à 10 mm sont pratiquement symétriques, mais cette symétrie disparaît chez les poissons plus grands. La grosseur est différente et atteint les plus grandes valeurs dans la proximité du bord inférieur, plus lobulé. Nous avons utilisé le bord mince, rectiligne, pour la lecture des anneaux.

L'opacité à la lumière est différente dans les anneaux estivaux et hivernaux et d'autre part la caractérisation des différents anneaux reste malaisée jusqu'à la fin de la période correspondante. Cette particularité rend extrêmement difficile leur identification. D'autre part, quand on passe de l'extrémité de l'otolithe à la partie centrale on observe de manière presque constante une rupture dans les anneaux, ce qui gêne extrêmement la lecture. Finalement, on peut considérer comme les plus exacts les mois de septembre et de février pour la formation des anneaux transparents et opaques respectivement. Il est nécessaire d'indiquer que la reproduction de ce poisson s'avère massive dans le mois de février.

### *Développement de l'otolithe.*

Le développement de l'otolithe pendant la vie a été étudié en fonction de sa largeur, longueur et le poids avec considération de leur variation. Pour le calcul des relations allométriques parmi les deux premières mesures on a utilisé 644 otolithes. La relation allométrique est exprimée par la valeur  $k = 1,017$ , ce qui nous indique que la relation est pratiquement

isométrique et que la forme reste identique à elle-même pendant la vie. Pour la relation avec le poids, j'ai utilisé la largeur et la valeur obtenue est la suivante :  $k = 3,302$ . Cette valeur significativement supérieure à 3, montre de façon très claire qu'il y a dans l'otolithe des matériaux lourds.

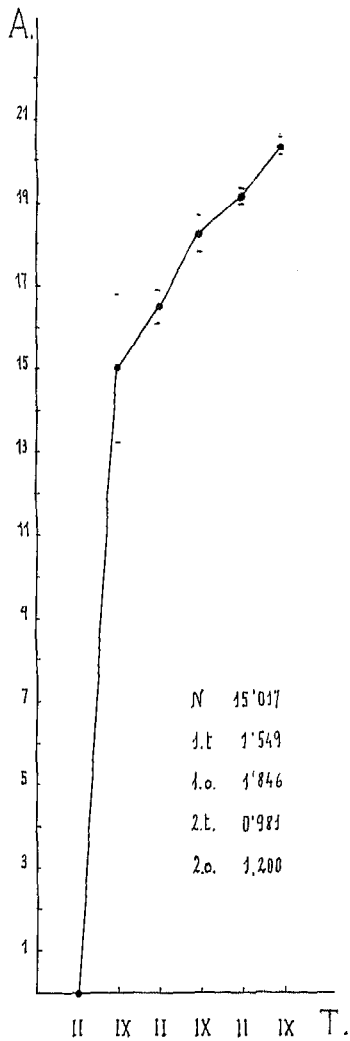


FIG. 1. — Valeur moyenne de l'amplitude du noyau et des anneaux.

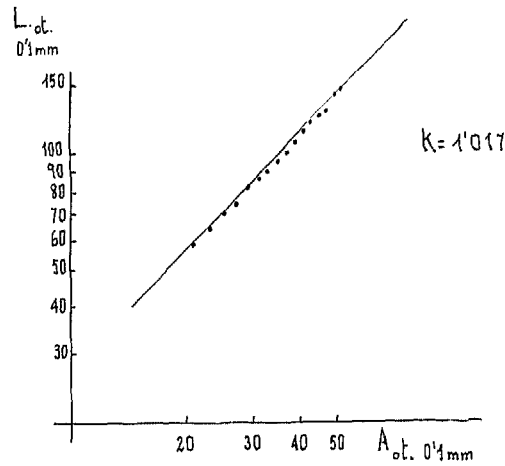


FIG. 2. — Relation allométrique entre la longueur et la largeur de l'otolithe.

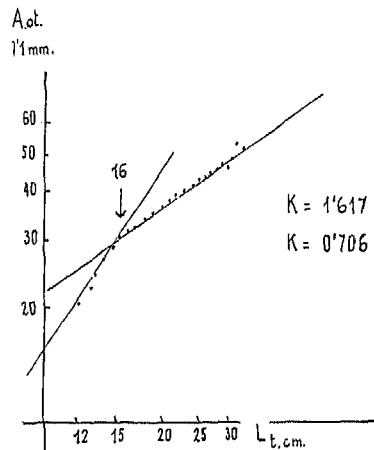


FIG. 3. — Relation allométrique entre l'otolithe et la taille du poisson.

Pour définir plus exactement la signification de la relation entre la taille et le poids nous avons comparé ces mesures pendant l'hiver et pendant l'été. Les relations allométriques obtenues sont les suivantes : pour la période estivale,  $k = 2,767$  et  $k = 2,332$  pour la période hivernale. De la comparaison des deux indices allométriques on peut déduire que pendant la période d'intensification de la croissance, le poids s'accroît considérablement par l'infiltration des matériaux calcaires, et il sera possible dans l'avenir d'obtenir des mesures exactes de la relation entre les facteurs du climat, la nourriture et le métabolisme minéral, et en plus son influence pour la détermination de l'âge. La superposition partielle des deux relations allométriques donne une valeur de  $k$  supérieure. Cette dernière mesure montre sans doute la tendance générale de l'espèce.