

APPROCHE DE LA SYSTÉMATIQUE BIOCHIMIQUE DES ASTACIDAE :  
COMPARAISON DES PROTÉINES SÉRIQUES  
ET ÉTUDE DE LA DIFFÉRENCIATION GÉNÉTIQUE

par

JEAN ATTARD

Laboratoire de Physiologie des Invertébrés  
Université des Sciences et Techniques du Languedoc  
Place E. Bataillon, F-34060 Montpellier Cédex (France)

Une approche biochimique de la systématique de la famille des Astacidae (Crustacea : Decapoda) et plus particulièrement de six de ses représentants a été réalisée grâce à deux techniques d'électrophorèse.

L'électrophorèse des protéines du sérum, sur gel de polyacrylamide en tube, a permis l'obtention de protéinogrammes spécifiques. Cependant, il paraît impossible d'aller au-delà d'un simple constat de différence dans l'analyse des résultats obtenus.

En revanche, l'examen de onze systèmes enzymatiques, correspondant à vingt locus révélés après électrophorèse sur gel d'amidon, fournit des données propices à une interprétation génétique.

Les estérases ayant été exclues de nos calculs, en raison de la difficulté d'analyse de leurs zymogrammes, il apparaît une forte différenciation des espèces considérées. Cette différenciation se traduit par des distances génétiques de NEI (1972) élevées et qui varient de 0,61 (entre *Astacus astacus* et *Astacus leptodactylus*) à 2,66 (entre *Austropotamobius pallipes* et *Procambarus clarkii*). Par ailleurs, le calcul de cet indice génétique n'apporte pas d'argument supplémentaire à la séparation de ces six espèces en deux sous-familles, celle des Astacinae et celle des Cambarinae, mais confirme la distinction des genres *Astacus* et *Austropotamobius*.

La degré de polymorphisme, évalué par le pourcentage de locus polymorphes, le nombre moyen d'allèles par locus et le taux d'hétérozygotie, varie fortement d'une espèce à l'autre. Le taux d'hétérozygotie est de 0,004 chez *Orconectes limosus*, de 0,012 chez *Astacus leptodactylus*, de 0,021 chez *Procambarus clarkii*, de 0,028 chez *Austropotamobius pallipes*, de 0,052 chez *Astacus astacus* et de 0,063 chez *Pacifastacus leniusculus*.

RÉFÉRENCE

NEI, M. (1972) — Genetic distance between populations. *Am. Nat.*, **106**, 283-292.

CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE DU SQUELETTE  
DE *SQUILLA DESMARESTI* RISSO, 1816

par

JULES BARLET

Laboratoires de Morphologie, Systématique et Écologie animales  
Université de Liège, Quai Ed. Van Beneden, 22, B-4020 Liège (Belgique)

L'endosquelette du Crustacé archaïque *Anaspides* est entièrement membraneux comme celui des Insectes Apterygotes. Celui de *Penaeus*, Décapode peu évolué, comporte une partie cuticulaire faiblement développée, correspondant à la furca des Insectes, et une partie membraneuse plus importante réalisant de nombreuses connexions avec l'exosquelette. Dans les Décapodes supérieurs, l'endosquelette est exclusivement cuticulaire, comme c'est le cas aussi chez les Insectes supérieurs.

Chez *Squilla*, qui présente un mélange de caractères archaïques et évolués, l'endosquelette des trois derniers segments thoraciques et des segments abdominaux comporte deux pièces cuticulaires bien développées : une notale et une sternale (furca des Insectes).

enveloppées toutes deux dans un squelette sous-épidermique membraneux peu développé et sans aucune attache avec la région pleurale; à ce point de vue, et d'ailleurs aussi dans sa structure générale, l'endosquelette de *Squilla* diffère de celui d'*Anaspides* et des Décapodes.

**DOSAGE DE L'ECDYSONE ET DE L'ECDYSTÉRONE PAR H.P.L.C.  
CHEZ LES MÂLES DE *PORCELLIO DILATATUS* (CRUSTACÉ ISOPODE)**

par

A. BEKRI et J. MAISSIAT

Laboratoire de Physiologie et Génétique des Crustacés, ERA 070230  
Université de Poitiers  
40, Avenue du Recteur Pineau, F-86022 Poitiers (France)

Une méthode simple et rapide de purification et de dosage des ecdystéroïdes est proposée. Elle consiste en un traitement des prélèvements en milieu méthanol convenablement titrés puis en une purification sur de petites colonnes commerciales (Sep Pack C<sub>18</sub>).

Les extraits hormonaux sont alors traités en chromatographie à haute performance sur une colonne à phase réverse ( $\mu$  Bondapak C<sub>18</sub>); l'élution est effectuée en isocratique par le mélange Me(OH)/H<sub>2</sub>O : (60/40). La détection de l'absorption est obtenue par un spectrophotomètre à longueur d'onde variable (Waters Lambda Max 480) à 248 nm.

Une droite de régression linéaire étalon de la hauteur des pics en fonction d'échantillons de titres connus a été préalablement établie. Les seuils de détection sont de 2,5 ng pour l'ecdysone et 1 ng pour l'ecdystérone.

Cette méthode sensible et relativement simple permet de faire des dosages individuels chez *Porcellio dilatatus* au niveau de l'hémolymphe et même sur certains organes tels que testicules, ovaires, hépatopancréas, tubes digestifs et tissus adipeux.

Nous avons ainsi réalisé, par dosages individuels, les variations hémolympatiques conjointes de l'ecdysone et de l'ecdystérone au cours du cycle de mue d'individus mâles. Présents durant tout le cycle de mue, ces deux ecdystéroïdes sont en faible quantité pendant la diecdysis, augmentent brusquement en proecdysis (D<sub>0</sub>) pour atteindre un pic en début de pré-ecdysis (D<sub>1</sub>') et chutent ensuite soudainement en fin de précédysis (D<sub>2</sub>) pour atteindre les valeurs minimales du cycle.

La proportion relative de ces deux hormones est à considérer : pendant la période de nutrition active de l'animal (diecdysis) l'ecdysone prédomine et représente 64 % des ecdystéroïdes totaux. En revanche au cours de la proecdysis c'est strictement l'inverse, l'ecdystérone est plus importante et représente 60 % de la teneur hormonale totale. En fin de cycle, lors des deux demi-exuviations, c'est l'ecdysone qui réapparaît progressivement en premier, alors que l'ecdystérone reste à des taux minimes, sa réapparition ne se faisant que plus tardivement, après l'exuviation antérieure des animaux.

**MODIFICATIONS DES NOYAUX DE L'ÉPITHÉLIUM DE REVÊTEMENT  
EN RELATION AVEC LA PRÉSENCE OU L'ABSENCE  
DE LA GLANDE Y CHEZ L'ISOPODE  
*CRINONISCUS EQUITANS*, PEREZ 1900**

par

JACQUELINE BOCQUET

Laboratoire de Biologie et Génétique Évolutives C.N.R.S.  
F-91190 Gif/Yvette (France)

A l'état femelle, l'Isopode Épicaride protandrique *Crinoniscus equitans* présente des expansions thoraciques latérales qui apparaissent lors d'une mue. Le développement de