

LES EFFETS DE LA VAGUE DE FROID
DE FEVRIER 1956
SUR LA FAUNE DES INVERTEBRES AQUATIQUES
DE CAMARGUE

par P. AGUESSE

Attaché de Recherches au C. N. R. S.

Le froid intense, qui a sévi pendant toute la durée du mois de février 1956, a donné à nos stations aquatiques un aspect peu commun : tous les marais et étangs étaient recouverts d'une couche de glace d'une épaisseur voisine de 15 à 20 cm. Il fut possible de traverser tous ces étangs en marchant sur la glace et sans avoir à craindre de la briser pendant presque tout le mois de février. C'est là un événement qui ne s'était pas produit depuis de nombreuses années, et nous étions donc en droit d'en attendre des modifications sensibles dans les peuplements d'Invertébrés des eaux du delta. Nous envisagerons donc successivement les effets sur les facteurs physico-chimiques, puis sur les Crustacés et, pour terminer, sur les Insectes.

I. *Facteurs physico-chimiques.* — L'importance de la couche de glace causa des dommages différents suivant la profondeur des marais : certains furent gelés jusqu'au fond et d'autres, plus profonds, gardèrent toujours de l'eau libre sous la glace : ce fut le cas de toutes nos stations primaires. Les eaux qui furent prises jusqu'au fond se retrouvèrent à sec à la fin de la période de froid : un mistral violent évaporait alors l'eau qui se dégelait au fur et à mesure.

Les facteurs physico-chimiques, dans l'eau existant sous la couche de glace, sont résumés dans le tableau 1 où ils sont comparés avec ceux du dernier relevé de janvier et avec ceux du premier relevé en eau redevenue libre (5 mars 1956).

TABLEAU 1

Les chiffres 1, 2 et 3 correspondent respectivement au dates du 26 janvier, du 14 février et du 5 mars 1956. Les températures sont en degrés centigrades et les salinités en grammes de Chlorures par litre.

| Station | Cerisières | | | St-Seren | | | Baisse Salée | | | Relongues | | |
|----------------|------------|-----|-----|----------|-----|-----|--------------|-----|-----|-----------|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Relevés | | | | | | | | | | | | |
| Température . | 8 | 2 | 12 | 8 | 2 | 12 | 7 | 2 | 12 | 7 | 2 | 12 |
| pH | 7,9 | 7,3 | 8,2 | 8,2 | 8,1 | 8,3 | 8,3 | 8,1 | 8,6 | 8,3 | 8,0 | 8,6 |
| Salinité | 1,8 | 3,4 | 1,6 | 2,9 | 3,8 | 3,2 | 2,9 | 4,1 | 3,5 | 3,2 | 4,7 | 3,5 |

Il est remarquable que la température soit toujours restée positive sous la glace; on aurait pu croire, dans les eaux légèrement saumâtres, qu'il se produirait un phénomène de surfusion qui maintiendrait l'eau sous forme liquide alors que la température serait inférieure à 0 degré. L'augmentation de la teneur en sel et la baisse du pH sont des faits notables et intéressants : mais ce qui est le plus important, c'est le maintien de ces conditions pendant toute la durée de la vague de froid. C'est, pour ainsi dire, la seule période à notre connaissance où les conditions physico-chimiques soient restées stables et constantes pendant presque un mois.

II. *La faune de Crustacés.* — Il faut ici faire une distinction entre les marais qui furent gelés jusqu'au fond et ceux où l'eau s'est maintenue.

a) Les petites étendues d'eau peu profondes qui sont fréquentes en février, ont subi, par suite du gel, une destruction complète de leur faune : les Crustacés (Copépodes, Cladocères et Ostracodes principalement) ont complètement disparu jusqu'à la remise en eau par les pluies de mars. Ce fut alors une prolifération extraordinaire de cette faune, et les Phyllopoques notamment prirent une place importante dans le peuplement. On vit les *Tanyrastix lacunae*, *Chirocephalus stagnalis*, *Triops cancriformis* et *Imnadia yeyetta* atteindre des densités telles que les Copépodes (*Diaptomus cyaneus* et *Hemi-*

diaptomus ingens provinciae) ne trouvaient que difficilement un emplacement pour nager : l'eau était transformée en une bouillie vivante.

Les Ostracodes et les Cladocères réapparurent également dès les premières pluies, et le seul effet du gel sur cette faune des eaux peu profondes fut de rompre la diapause des œufs de résistance.

b) Dans l'eau restée libre des marais plus profonds la destinée des divers représentants de la faune de Crustacés est variable. Certaines espèces, *Arctodiaptomus wierzejskii* par exemple, se sont accrues dans des proportions notables.

TABLEAU 2

Population d'*Arctodiaptomus wierzejskii* dans 3 stations avant la période de froid et après celle-ci (Individus par litre d'eau)

| Relevés | Janvier | | | Mars | | | |
|--------------------|---------|----|----|------|-----|-----|-----|
| | | | | | | | |
| Baisse Salée . | 3 | 3 | 5 | 77 | 91 | 157 | |
| St-Seren | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 32 | 39 |
| Relongues ... | 87 | 66 | 62 | 184 | 219 | 213 | 239 |

Il en fut de même, aux Cerisières, pour l'*Hemidiaptomus ingens* : une autre modification intervint aussi chez les Copépodes de cette station, le remplacement de *Mixodiaptomus kupelwieseri* par *Diaptomus cyaneus*. C'est seulement après le froid que nous avons recueilli cette espèce, mais nous pensons que c'est là un phénomène qui n'a rien d'exceptionnel. En avril 1954, nous avons déjà récolté cette espèce dans cette station, alors que l'hiver précédent avait été normal, mais avec tout de même des jours de gelée.

En résumé, nous n'avons constaté aucune modification de la faune de Crustacés par rapport à l'année précédente, si ce n'est un décalage dans le temps de la période de développement maximum de cette faune. Ainsi, les *Daphnia magna* (Cladocères) atteignirent une densité maximum dans nos relevés de 1956 entre les 20-30 avril, alors qu'en 1955 (hiver sans gelée), ce maximum se situa entre le 25 mai et le 3 juin, donc environ un mois plus tard. *Le froid eut donc cet effet paradoxal d'entraîner un avancement, une précocité plus grande de la faune des Crustacés des eaux camarguaises.*

III. *La Faune d'Insectes aquatiques.* — Il nous faut faire ici les mêmes distinctions que pour les Crustacés.

a) Dans les marais peu profonds la destruction des larves, comme des imagos, a été complète pour toutes les espèces. Mais le repeuplement s'est effectué très rapidement : les Hétéroptères ont apparu en premier (*Sigara stagnalis* puis *lateralis*) et ils ont rapidement donné naissance à une nouvelle génération, de même que les Coléoptères (*Berosus affinis*, *Rhantus pulverosus* et *Colymbetes fuscus* principalement). La densité de population des larves, 2 mois après la fin du gel, était identique à celle des années précédentes.

b) Dans les eaux libres des marais profonds ont survécu les formes imaginaires de certaines espèces d'Hétéroptères, essentiellement les *Naucoris maculatus* et *cimicoides*, *Plea minutissima*, *Notonecta glauca*, de même que les *Sigara*. Les formes imaginaires des Coléoptères y ont également résisté, mais toutes les larves sont mortes. Par contre, nous n'avons pas observé une seule larve d'Odonate tuée par le froid. Les Diptères, Chironomides et Culicides, n'ont pas souffert de la vague de froid.

Cependant, chez les Insectes, l'effet du froid se fit encore sentir en septembre : tous les *Naucoris maculatus* atteignirent le stade adulte, en 1955, dès le milieu du mois d'août alors que le 12 septembre 1956, le pourcentage des formes larvaires était encore important (22 à 25 % de la population au St-Seren).

Nous n'avons malheureusement aucun point de comparaison pour la faune des eaux plus salées du delta, mais il semble bien qu'en définitive la vague de froid de février 1956 ne fut pas plus dévastatrice dans ces milieux que dans les eaux presque douces. S'il y eut une destruction notable de la micro-faune, les possibilités de reproduction de ces animaux sont telles que cette dépression de la population fut rapidement comblée.

*Travail de la Station biologique
de la Tour du Valat.*