

PEUPLEMENT EN CLADOCÈRES DE QUELQUES STATIONS DE LA RÉGION TOULOUSAINE

par M^{me} J. REY.

Dans le cadre d'un travail d'écologie expérimentale sur les Cladocères, nous avons été amenés à effectuer des prélèvements dans diverses collections d'eau de la région toulousaine. Six d'entre elles ont été prospectées régulièrement; l'étude du matériel récolté dans ces stations fait l'objet de la présente note. Les trois premières stations ont été suivies de novembre 1960 à novembre 1961, les trois dernières de mai 1961 à août 1962.

Les récoltes ont été réalisées avec un filet à mailles fines, dans la zone littorale et sublittorale, toujours aux mêmes points et dans les mêmes conditions. Les chiffres cités donnent simplement un ordre de grandeur et indiquent les proportions relatives des espèces dans le peuplement.

ÉTUDE DES STATIONS : ÉVOLUTION ANNUELLE DU PEUPLEMENT

Les trois premières stations sont situées au nord-ouest de Toulouse, à proximité du village de Blagnac, dans la plaine alluviale des Quinze-Sous. Celle-ci est limitée par une boucle de la Garonne et ses alluvions sont exploitées depuis une vingtaine d'années. Ces trois mares sont contiguës et installées dans des gravières abandonnées. Toutes trois sont alimentées par l'eau de la nappe phréatique de la Garonne. Elles sont de faible étendue : diamètre de 10 à 40 m environ.

Station 1. — Représentée par une mare de faible profondeur (50 cm au maximum en hiver), entièrement bordée d'arbres (peupliers notamment), cette station est très ombragée.

Une riche végétation de *Juncus effusus* et surtout de *Phragmites communis* l'envahit dans sa totalité. Une mousse, appartenant au genre *Campothecium*, vit sur ses berges. Fond recouvert de feuilles mortes et de débris végétaux.

La station s'assèche fin juillet; la remise en eau se fait courant octobre.

Température minimale : 7° C en janvier; température maximale : 22° C le 31 mai. pH variant de 7,2 à 7,8. Teneur du fond en matières organiques : 34,4 %.

8 espèces ont été recueillies :

<i>Daphnia pulex</i> (De Geer)	<i>Ceriodaphnia laticaudata</i> (P. E. Müller)
<i>Daphnia obtusa</i> Kurz	
<i>Scapholeberis mucronata</i> (O. F. Müller)	<i>Alona rectangula</i> Sars
<i>Simocephalus vetulus</i> (O. F. Müller)	<i>Chydorus sphaericus</i> (O. F. Müller)
<i>Simocephalus exspinosus</i> (Koch)	

Sur les 8 espèces récoltées, 4 seulement sont dominantes :

<i>Daphnia pulex</i>	<i>Simocephalus vetulus</i>
<i>Daphnia obtusa</i>	<i>Chydorus sphaericus</i>

En novembre, le peuplement est représenté par les espèces *Daphnia obtusa*, *Daphnia pulex* et *Chydorus sphaericus*, avec une forte prédominance de *D. obtusa* (position systématique d'après SCOURFIELD 1942). Sur 375 individus recueillis dans le prélèvement du 7-XI-1960, nous avons les proportions suivantes :

<i>D. obtusa</i>	85 % des individus,
<i>D. pulex</i>	13 % »
<i>Ch. sphaericus</i>	2 % »

Ce peuplement régresse rapidement en décembre et disparaît en janvier où le nombre d'individus récoltés est pratiquement nul (6 *D. obtusa*, 3 *D. pulex*, 2 *Ch. sphaericus* le 20-I-1961). En février, seule se développe une population florissante de *D. pulex* (1 800 individus dans le prélèvement du 24-II-1961) avec de nombreux jeunes et femelles ovigères. Il s'y ajoute en mars et avril, *Simocephalus vetulus* et à nouveau *Chydorus sphaericus*. De sorte que, au 28 avril, le peuplement plus complexe montre la composition centésimale suivante :

Sur 355 individus récoltés :

<i>Simocephalus vetulus</i> représente	42 % des individus,
<i>Daphnia pulex</i>	23 % »
<i>Chydorus sphaericus</i>	34,5 % »
Autres espèces	0,5 % »

Dès la fin avril, quelques mâles et femelles éphippiales apparaissent dans la population de *D. pulex* qui va régresser rapidement. *Chydorus* régresse également, tandis que *Simocephalus* persiste seul jusqu'à l'assèchement.

Simocephalus exspinosus et *Ceriodaphnia laticaudata* apparaissent dans la mare au printemps, mais sont représentés seulement par quelques individus.

En résumé, nous avons dans la station un peuplement d'automne caractérisé par l'association *D. obtusa* et *D. pulex* (formes caractéristiques des eaux riches en matières organiques). La faune de printemps est une association à *Daphnia*, *Simocephalus* et *Chydorus*.

Station 2. — Plus étendue et plus profonde que la précédente (profondeur maximale : 1,50 m), cette mare ne s'assèche jamais, bien que le plan d'eau s'abaisse fortement en été.

Fond essentiellement constitué de graviers et de marnes.

Rives abruptes, à peu près dépourvues de végétation. Certains points de la berge sont bordés de *Typha augustifolia* accompagnés de *Digitaria dilatata*. Au-delà se développent de larges touffes de *Chara fragilis*, quelques plages de *Potamogeton crispus* et d'*Alisma plantago*. En été, présence d'algues telles que *Ulothrix sp.* et *Spirogyra speciosa*.

Température minimale 6° C en décembre; température maximale : 23° C en août. pH variant de 7,2 à 7,6. Teneur du fond en matières organiques : 8 %.

7 espèces ont été recueillies :

<i>Daphnia pulex</i> (De Geer)	<i>Alona rectangula</i> Sars
<i>Simocephalus vetulus</i> (O.F. Müller).	<i>Pleuroxus aduncus</i> (Jurine)
<i>Simocephalus exspinosus</i> (Koch)	<i>Chydorus sphaericus</i> (O. F. Müller).
<i>Ceriodaphnia reticulata</i> (Jurine)	

Simocephalus vetulus surtout abondant au niveau des *Chara* est avec *Chydorus sphaericus*, l'espèce essentielle de la station. Ce sont tous deux des formes oligosaprobies peuplant généralement les eaux pauvres en matières organiques. *Simocephalus vetulus* apparaît en mars et représente 96 % de la population (*Chydorus* 2 %, *Daphnia* 2 %). D'avril à fin juin, c'est le seul Cladocère de la mare. Maximum de densité en juillet-août (3 245 individus récoltés le 6-VII-1961). Début juillet, il s'y ajoute *Simocephalus exspinosus* et *Chydorus sphaericus*, mais en faible proportion. En septembre, l'espèce commence à régresser, si bien que, début octobre, sur 840 individus récoltés, les espèces se répartissent de la façon suivante :

<i>Simocephalus vetulus</i>	56	% des individus,
<i>Chydorus sphaericus</i>	32	% »
<i>Simocephalus exspinosus</i>	10,5	% »
Autres espèces	1,5	% »

Fin octobre : régression générale des Cladocères qui disparaissent jusqu'en mars.

Ceriodaphnia reticulata et *Pleuroxus aduncus* apparaissent à l'automne, mais en nombre infime et ils ne persistent pas durant l'hiver.

Le peuplement de cette station est donc essentiellement caractérisé par l'espèce *Simocephalus vetulus*, présente de mars à octobre (femelles éphippiales en mars et juillet-août). La faune d'automne est une association à *Simocephalus*, *Chydorus*.

Station 3. — Petite mare en partie bordée de saules et de peupliers, de faible profondeur (50 cm au maximum), presque entièrement asséchée durant l'été 1961.

Fond recouvert de débris végétaux et de feuilles mortes.

Une végétation assez dense envahit tout le plan d'eau. On note la présence de *Typha angustifolia* et *Scirpus lacustris* auxquels se mêlent *Juncus glaucus* et *Juncus lamprocarpus*; au-delà, en touffes espacées, *Alisma plantago* et *Ranunculus sardous*.

Température minimale : 5° C en décembre; température maximale : 23° C en août. pH variant de 7,5 à 8.

9 espèces de Cladocères :

<i>Scapholeberis mucronata</i> (O. F. Müller).	<i>Pleuroxus aduncus</i> (Jurine)
<i>Simocephalus vetulus</i> (O. F. Müller)	<i>Pleuroxus denticulatus</i> Birge
<i>Simocephalus exspinosus</i> (Koch)	<i>Chydorus sphaericus</i> (O. F. Müller)
<i>Ceriodaphnia reticulata</i> (Jurine)	
<i>Ceriodaphnia megalops</i> Sars	
<i>Ceriodaphnia laticaudata</i> P. E. Müller	

Simocephalus vetulus est encore l'espèce essentielle de la station. Associée en novembre à *Chydorus sphaericus* et à *Ceriodaphnia reticulata*, elle forme une population assez importante.

Composition centésimale du peuplement le 7-XI-1960 :

<i>Simocephalus vetulus</i>	66 %	des individus,
<i>Chydorus sphaericus</i>	23 %	»
<i>Ceriodaphnia reticulata</i>	11 %	»

Simocephalus persiste seul durant l'hiver et sa densité s'accroît dès février (720 individus prélevés le 22 mars).

Chydorus apparaît à nouveau à cette époque. Fin mars, les deux espèces se répartissent de la façon suivante :

<i>Simocephalus vetulus</i>	61,5 %
<i>Chydorus sphaericus</i>	38,5 %

L'abaissement considérable du plan d'eau en juillet entraîne une régression considérable du peuplement.

Parmi les autres espèces présentes dans la mare, *Simocephalus exspinosus* est représenté d'avril à fin juin, mais seulement par quelques individus. *Chydorus sphaericus* forme une population de printemps et d'automne. *Ceriodaphnia reticulata*, *C. megalops*, *D. laticaudata* apparaissent en été et en automne avec l'abaissement de niveau. *Pleuroxus aduncus* et *Pl. denticulatus* sont également récoltés en automne, mais en très petit nombre.

La station est donc caractérisée par un peuplement de printemps à *Simocephalus*, *Chydorus*. La faune d'automne est une association *Simocephalus*, *Chydorus* et *Ceriodaphnia*.

Station 4. — Située à l'ouest de Toulouse, sur la commune de Léguevin, au lieu dit Rudelle, cette station est représentée par une petite mare de ferme servant d'abreuvoir, donc très polluée.

Le fond argileux est recouvert d'une couche de vase fine, riche en matières organiques. La profondeur atteint au maximum 60 centimètres.

Végétation réduite : essentiellement constituée par *Mentha aquatica* et *Juncus glaucus*.

Température minimale : 3° C en janvier; température maximale : 28° C en juillet. pH variant de 6,8 à 7,8. Teneur du fond en matières organiques : 32,2 %.

13 espèces recueillies :

<i>Daphnia obtusa</i> Kurz	<i>Alona rectangula</i> Sars
<i>Simocephalus vetulus</i> (O. F. Müller)	<i>Alona tenuicaudis</i> Sars
<i>Bosmina longirostris</i> (O. F. Müller)	<i>Alona guttata</i> Sars
<i>Ilyocryptus sordidus</i> (Lieven)	<i>Alona costata</i> Sars
<i>Macrothrix hirsuticornis</i> Norman et Brady	<i>Pleuroxus aduncus</i> (Jurine)
<i>Graptoleberis testudinaria</i> (Fischer)	<i>Chydorus sphaericus</i> (O. F. Müller)
<i>Leydigia leydigii</i> Schödler	

Sur 13 espèces, une seule est dominante : *Daphnia obtusa*. Elle apparaît en juillet et constitue alors le seul Cladocère de la mare. Septembre marque une régression temporaire de l'espèce, mais celle-ci va se développer à nouveau très vite (71 individus recueillis le 2 septembre, 2 290 le 25 octobre). Elle atteindra son maximum de densité en novembre-décembre (5 375 individus le 31 décembre).

Durant cette période d'intense développement, une partie de la population présente une phase de reproduction sexuée.

Mâles et femelles éphippiales représentent en mars 12 % de la population. *D. obtusa* a pratiquement disparu en avril.

Chydorus sphaericus et *Bosmina longirostris* se développent au printemps et en automne, mais en faible proportion. Sur 3 095 individus (prélèvement du 26-XI-1961), les espèces se répartissent ainsi :

<i>Daphnia obtusa</i>	75	% des individus,
<i>Chydorus sphaericus</i>	18,5	% »
<i>Bosmina longirostris</i>	6	% »

Simocephalus exspinosus a été récolté de mai à juillet, toujours peu abondant.

Les autres espèces ne sont représentées que par quelques individus.

Nous avons donc une espèce essentielle : *Daphnia obtusa*, à laquelle se surajoutent en automne *Chydorus sphaericus* et *Bosmina longirostris*. *Daphnia obtusa* est remplacée au printemps par *Simocephalus vetulus*. La faune de printemps est une association à *Simocephalus*, *Chydorus*, *Bosmina*.

Station 5. — Voisine de la précédente, cette mare est beaucoup plus étendue et aussi plus profonde (environ 15 m sur 8 et 2 m de profondeur). Elle est alimentée par une source qui permet un léger renouvellement de l'eau.

Partiellement entourée de saules et de peupliers, elle est assez ombragée.

Fond recouvert d'une épaisse couche de vase végétale, feuilles mortes et débris végétaux.

Végétation : *Mentha aquatica* et *Ranunculus s.p.* avec ça et là *Typha angustifolia* et *Juncus glaucus*.

Température minimale : 4° C en janvier; température maximale : 21° C en août. pH variant de 7,3 à 7,8. Teneur du fond en matières organiques : 21,3 %.

Deux séries de prélèvements ont été effectuées dans cette station : une première série au niveau des herbiers (station 5 a), une deuxième directement sur le fond de vase en un point totalement dépourvu de végétation (station 5 b).

Au total, 19 espèces ont été recueillies :

<i>Daphnia pulex</i> (De Geer)	<i>Macrothrix laticornis</i> (Jurine)
<i>Scapholeberis mucronata</i> (O. F. Müller)	<i>Leydigia leydigi</i> Schödler
	<i>Alona rectangularis</i> Sars
<i>Simocephalus vetulus</i> (O. F. Müller)	<i>Alona affinis</i> Leydig
	<i>Alona quadrangularis</i> (O. F. Müller)
<i>Simocephalus exspinosus</i> (Koch)	<i>Rhynchotalona rostrata</i> (Koch)
<i>Ceriodaphnia reticulata</i> (Jurine)	<i>Pleuroxus trigonellus</i> (O. F. Müller)
<i>Ceriodaphnia megalops</i> Sars	

Ceriodaphnia laticaudata P. E. Müller *Chydorus sphaericus* (O. F. Müller)

Moina rectirostris Leydig

Bosmina longirostris (O. F. Müller)

Ilyocryptus sordidus (Lieven)

Ilyocryptus agilis Kurz

Certaines espèces sont communes aux deux biotopes; cinq d'entre elles sont plus strictement localisées à la station 5 b :

Ilyocryptus sordidus

Leydigia leydigi

Ilyocryptus agilis

Rhynchotalona rostrata

Macrothrix laticornis

D'une façon générale le peuplement est ici plus complexe. Tout au long de l'année suivant leur cycle biologique, diverses espèces s'intègrent plus ou moins aux deux espèces de base : *Simocephalus vetulus* et *Chydorus sphaericus*.

En mai, le peuplement est représenté par *Chydorus sphaericus* (espèce dominante), *Ilyocryptus sordidus* et *Simocephalus vetulus*. Les trois espèces se répartissent de la façon suivante :

<i>Chydorus sphaericus</i>	48,5 %	des individus,
<i>Ilyocryptus sordidus</i>	37 %	»
<i>Simocephalus vetulus</i>	14,5 %	»

En juin quelques *Ilyocryptus agilis* vont s'intégrer de façon temporaire au peuplement.

Durant l'été, *C. sphaericus* et *Ilyocryptus sordidus* vont régresser progressivement. Par contre début juillet, à *Simocephalus vetulus* s'ajoutent *Scapholeberis mucronata*, *Ceriodaphnia reticulata* et *Bosmina longirostris*, de sorte que le 12-VIII-1961, le peuplement montre sur 539 individus la proportion d'espèces suivante :

<i>Simocephalus vetulus</i>	36,5 %	des individus,
<i>Bosmina longirostris</i>	20,5 %	»
<i>Scapholeberis mucronata</i>	17,5 %	»
<i>Ceriodaphnia reticulata</i>	16 %	»
<i>Chydorus sphaericus</i>	7 %	»
Autres espèces	2,5 %	»

Cette structure ce maintiendra jusqu'à l'automne, puis. *C. reticulata* et *S. mucronata* disparaissent peu à peu.

Fin octobre, *Simocephalus vetulus* diminue d'importance tandis que *Chydorus sphaericus* voit sa densité s'accroître (422 individus le 26 novembre). *Ilyocryptus sordidus* présente une deuxième période d'abondance. Le peuplement d'automne avec les trois espèces : *C. sphaericus*, *I. sordidus* et *S. vetulus* rappelle le peuplement de printemps.

En hiver, seul persiste *Chydorus sphaericus*. Il s'y ajoute *Bos-*

mina longirostris (génération d'hiver) et *Daphnia pulex* qui développe en décembre-janvier une population éphémère.

Les autres espèces de la station ne sont représentées que par quelques individus. *Rhynchotalona rostrata*, un peu plus abondant est récolté d'août à novembre.

Station 6. — La plus étendue (30 m × 12) et aussi la plus profonde des mares étudiées (profondeur maximale 2,50 m).

Fond de marnes et de graviers, recouvert d'une légère couche de vase végétale.

Végétation très développée : *Mentha aquatica* et *Digitaria vaginata* constituent une épaisse ceinture végétale. Il s'y mêle en différents points *Juncus glaucus*, *Scirpus lacustris* et, plus éloigné de la berge, *Chara fragilis*. En pleine eau se développent *Lemna minor*, *Myriophyllum spicatum* et les Algues *Spirogyra* et *Cladophora*.

Température minimale : 4° C le 20 décembre; température maximale : 26° C le 29 août. pH de 6,8 à 7,5. Teneur du fond en matières organiques : 14,7 %.

Comme dans la station précédente plusieurs séries de prélèvements ont été effectuées : au niveau des *Chara* (station 6 a), dans la zone des herbiers littoraux (station 6 b) et directement sur le substrat de marnes et de graviers recouvert d'une légère couche de vase végétale meuble (station 6 c).

22 espèces ont été recueillies au total :

<i>Simocephalus vetulus</i> (O. F. Müller)	<i>Alona tenuicaudis</i> Sars
<i>Simocephalus exspinosus</i> (Koch)	<i>Alona guttata</i> Sars
<i>Ceriodaphnia reticulata</i> (Jurine)	<i>Alona costata</i> Sars
<i>Ceriodaphnia pulchella</i> Sars	<i>Alonella nana</i> (Baird)
<i>Bosmina longirostris</i> (O. F. Müller)	<i>Rhynchotalona rostrata</i> (Koch)
<i>Ilyocryptus sordidus</i> (Liéven)	<i>Pleuroxus loevis</i> Sars
<i>Graptoleberis testudinaria</i> (Fischer)	<i>Pleuroxus denticulatus</i> Birge
<i>Peracantha truncata</i> (O. F. Müller)	<i>Pleuroxus aduncus</i> (Jurine)
<i>Alona rectangula</i> Sars	<i>Pleuroxus trigonellus</i> (O. F. Müller)
<i>Alona affinis</i> Leydig	<i>Pleuroxus uncinatus</i> Baird
<i>Alona quadrangularis</i> (O. F. Müller)	<i>Chydorus sphaericus</i> (O. F. Müller)

Au printemps la majorité des espèces recueillies dans la station est représentée dans le peuplement. Les deux espèces de base sont toujours *Simocephalus vetulus* et *Chydorus sphaericus* qui marquent tout le cycle annuel. Cependant le peuplement est ici bien plus diversifié, ces deux espèces étant accompagnées, surtout au

printemps et en été, par un cortège de formes littorales inféodées à la végétation.

En mai, 15 espèces sont présentes dans la mare. A côté de *S. vetulus* et de *C. sphaericus*, nous trouvons 6 espèces du genre *Alona* (*A. affinis*, *A. costata*, *A. guttata*, *A. quadrangularis*, *A. tenuicaudis*, *A. rectangula*). Le genre *Pleuroxus* est également représenté avec 3 espèces (*P. denticulatus*, *P. aduncus*, *P. trigonellus*). Au printemps apparaissent aussi *Peracantha truncata*, *Graptoleberis testudinaria* et *Rhynchotalona rostrata*.

A cette époque, sur 1 566 individus récoltés la proportion des espèces est la suivante :

<i>Chydorus sphaericus</i>	38,5 %	des individus,
<i>Simocephalus vetulus</i>	28 %	»
<i>Alona affinis</i>	12,5 %	»
<i>Pleuroxus denticulatus</i>	5,5 %	»
<i>Alona costata</i>	4,5 %	»
Autres espèces	11 %	»

En été cette structure se maintient; on observe seulement une variation dans l'abondance des différentes espèces. *Simocephalus vetulus* est en pleine expansion avec de nombreux jeunes et femelles ovigères : c'est la forme dominante d'été. Les *Alona* et les *Pleuroxus* atteignent aussi leurs densités maximales. Seul *Chydorus sphaericus* est en régression. Le peuplement d'été s'enrichit encore en espèces : en juillet viennent se surajouter *Ceriodaphnia pulchella*, *Ceriodaphnia reticulata*, *Alonella nana*, *Ilyocryptus sordidus* en très petit nombre et deux nouveaux *Pleuroxus* (*P. loevis* et *P. uncinatus*).

Octobre marque une régression générale du peuplement. En automne seul *S. vetulus* développe encore une importante population (638 individus sur 1 455 récoltés le 14 novembre).

En hiver, bien que toujours présent dans la station, *S. vetulus* est très peu abondant. L'espèce dominante d'hiver est *Chydorus sphaericus* qui présente un maximum de densité en décembre-janvier (1 475 *C. sphaericus* sur un total de 1 750 individus le 20-XII-1961).

Ces espèces sont distribuées plus ou moins abondamment selon leur localisation dans la station. *Simocephalus vetulus*, espèce dominante avec *Chydorus sphaericus*, présente une densité maximale dans la zone des *Chara* (station 6 a). Il en est de même pour *Ceriodaphnia pulchella* et *Alona costata*. *Graptoleberis testudinaria*, *Peracantha truncata* et *Pleuroxus denticulatus* ont été récoltés plus fréquemment et plus abondamment au niveau de la végétation littorale (station 6 b). *Alona affinis*, *Alona guttata*, *Alonella nana*, *Ilyocryptus sordidus* et *Rhynchotalona rostrata* sont surtout localisés à la station 6 c (fond marneux à gros galets).

REMARQUES ÉCOLOGIQUES ET CONCLUSION

Sur les 32 espèces de Cladocères récoltées dans les différents milieux prospectés (clé de détermination SCOURFIELD et HARDING, 1941), nous avons pu faire, pour certaines d'entre elles, quelques remarques particulières.

Bosmina longirostris est considérée comme une forme typiquement planctonique des lacs, des étangs et même des rivières. Or, nous l'avons récoltée dans un habitat tout à fait différent : petite mare à forte pollution (station 4) d'une part, zone de végétation marginale (station 5) d'autre part. SMYLY (1958) signale que cette espèce est parfois abondante dans la végétation (cas de la station 5). PACAUD (1939) note que cette forme peut exister en grande abondance dans de petits étangs eutrophes pollués par le bétail (cas de la station 4). De plus, *B. longirostris* qui est habituellement une forme d'hiver et de printemps, forme dans la station 5 une importante population d'été. Ce fait a déjà été constaté dans le lac de Rabastens (F. MARAZANOFF et al. 1962).

Simocephalus vetulus peuple la majorité des stations, mais présente cependant un maximum de densité dans la zone des *Chara*. D'une manière générale, bien que beaucoup d'espèces semblent être ubiquistes, peuplant à la fois la zone littorale et sublittorale (cas de certaines espèces d'*Alona* et de *Pleuroxus* par exemple), on observe toujours une plus grande densité de ces formes au niveau de la végétation marginale. N. N. SMIRNOV (1963) note l'importance de tels herbiers sur la distribution et le développement des Cladocères littoraux.

Daphnia pulex et *Daphnia obtusa* sont localisées aux stations 1 et 4. *D. obtusa* est nettement dominante dans la station 4 et semble « étouffer » le développement des autres espèces. Lorsque *D. obtusa* disparaît au printemps, *Simocephalus vetulus* prolifère aussitôt dans la station; cependant, il régresse dès la réapparition de *D. obtusa* et disparaît alors complètement. Ce relai de deux espèces traduit peut-être un changement de l'environnement (composition physico-chimique du milieu, nature du phytoplancton) ou un phénomène de compétition.

Chydorus sphaericus considéré généralement comme une forme sténotherme d'eau froide, apparaît souvent durant la saison chaude. M. PROSZYNSKA (1962) note un fait semblable, expliqué par les mauvaises conditions d'oxygénation en hiver, typiques des petites pièces d'eau.

Ilyocryptus sordidus, forme benthique, vit sur les fonds de boue et de vase. Il est moyennement représenté dans la station 6 c (fond marneux parsemé de gros galets) et très abondant à la station 5 b constituée par un fond de vase fine et légère. Nous retrouvons ici

une localisation analogue à celle mentionnée par W. P. SMYLY (1957).

Rhynchotalona rostrata a été recueillie également dans ces deux stations mais avec une nette prédominance sur le fond de marnes et de galets. FRYER (1953) signale cette espèce comme très abondante dans la pellicule de boue recouvrant les pierres submergées. Dans ce même habitat, il mentionne la présence des espèces suivantes : *Alona affinis*, *Alona guttata*, *Alonella nana* et *Chydorus piger*. Il est intéressant de constater que *Chydorus piger* excepté, nous retrouvons dans un habitat comparable (station 5 b) la même distribution.

En conclusion, trois types de peuplement correspondant aux trois principaux biotopes ont été reconnus dans ces différentes stations :

— un peuplement de petites mares à forte teneur en matières organiques, caractérisé par *Daphnia pulex* — *Daphnia obtusa* (stations 1 et 4).

— un peuplement de mares plus profondes à fond argileux et végétation aquatique abondante, caractérisé par les genres *Simocephalus-Chydorus* dans la zone des *Chara* immergés (station 2 et 6 a), auxquels s'associent au niveau des herbiers littoraux, les genres *Alona*, *Pleuroxus* et *Peracantha* (station 6 b).

— un peuplement caractéristique des fonds dépourvus de végétation (stations 5 b et 6 c) : fond de vase avec *Ilyocryptus* — *Rhynchotalona* (station 5 b), fond de marnes et graviers avec *Alona* — *Rhynchotalona* (station 6 c).

RÉSUMÉ

Nous avons suivi de novembre 1960 à août 1962 le peuplement en Cladocères de six stations de la région toulousaine. 32 espèces ont été récoltées.

L'évolution annuelle du peuplement a été suivie dans chacune de ces stations et nous a permis de reconnaître plusieurs types d'association :

— une association à *Daphnia pulex* — *Daphnia obtusa*, caractéristique de petites mares peu profondes à forte teneur en matières organiques.

— une association à *Simocephalus* — *Chydorus* (zone des *Chara*), caractéristique des mares plus profondes à faible teneur en matières organiques, à fond de marnes et de graviers, à végétation abondante. S'y joignent au printemps et en été, inféodés aux herbiers littoraux les genres *Alona* — *Pleuroxus* — *Peracantha*.

— une association de fonds de vase à *Ilyocryptus sordidus* — *Rhynchotalona rostrata*, l'association *Rhynchotalona rostrata* — *Alona affinis* étant davantage caractéristique des fonds caillouteux.

THE CLADOCERAN POPULATIONS OF 6 PONDS, NEAR TOULOUSE.

32 species of Cladocera have been found in 6 ponds, in the vicinity of Toulouse. 112 samplings from November 1960 to August 1962, have shown the annual variations of the populations.

3 associations have been distinguished.

— *Daphnia pulex* — *Daphnia obtusa* in shallow ponds rich in organic matter.

— *Simocephalus* — *Chydorus* — *Pleuroxus* — *Peracantha* — *Alona* in weedy margins of deeper ponds. Only *Simocephalus* and *Chydorus* are abundant also in the *Chara*.

— *Ilyocryptus sordidus*, *Alona affinis*, *Rhynchotalona rostrata* on mud and gravels, without vegetation.

DIE VÖLKER DER CLADOCERA IN 6 TÜMPELN DER UMGEBUNG VON TOULOUSE.

32 Arten Cladocera-Arten werden in sechs Teichen der Umgebung von Toulouse gefunden. 112 Proben von November 1960 bis August 1962 haben die jährlichen Veränderungen der Völker gezeigt.

3 Gesellschaften würden unterschieden :

— *Daphnia pulex* — *Daphnia obtusa* in weniger tiefen und an organischen Stoffen reichen Teichen.

— *Simocephalus* — *Chydorus* — *Pleuroxus* — *Peracantha* — *Alona* und pflanzenreichen Rändern tieferer Teiche; nur die *Simocephalus* und *Chydorus* kommen gleichfalls häufig in den *Chara* vor.

— *Alona affinis* — *Rhynchotalona rostrata* — *Ilyocryptus sordidus* im Schlamm und umbewachsenen Klies.

TRAVAUX CITÉS

- FRYER (G.). 1953. — Notes on certain fresh water crustaceans. *The naturalist* : 107-109.
- MARAZANOFF (F.), CAPBLANC (J.), LIGOU (P.) & VOLAND (M.). 1962. — Le lac de Rabastens : étude faunistique et écologique. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, 97, 3/4 : 424-442.
- PACAUD (A.). 1939. — Contribution à l'écologie des Cladocères. *Bull. Biol. Fr. Belg. suppl.* 25 : 1-260.
- PROSZYNSKA (M.). 1962. — The annual cycle in occurrence of Cladocera and Copepoda in small water bodies. *Pol. Arch. Hydrobiol.* 10 : 379-422.
- PROSZYNSKA (M.). 1963. — Cladocera and Copepods of small water bodies of Tatra Mountains and Podhale Region. Some remarks on typology of pools. *Pol. Arch. Hydrobiol.* 11, 2 : 157-167.
- SCOURFIELD (D.J.) & HARDING (J.P.). 1941. — A key to the British species of fresh water Cladocera with notes on their ecology. *Sci. Publ. Freshwat. Biol. Ass. Brit. Emp.* N° 5.
- SCOURFIELD (D.J.). 1942. — The « pulex » forms of *Daphnia* and their separation into two distinct series. *Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. II*, 9 : 202-219.
- SMIRNOV (N. N.). 1963 a. — On inshore Cladocera of the Volga Water Reservoirs. *Hydrobiologia*. 21 : 166-176.
- SMIRNOV (N.N.). 1963 b. — On the seasonal distribution of inshore Cladocera of the Volga water reservoirs. *Hydrobiologia*. 22 : 202-207.
- SMYLY (W.J.P.). 1957. — Distribution and seasonal abundance of Entomostraca in moorland ponds near Windermere. *Freshw Biol. Ass. Ambleside. Westmorland*, 11, 1 : 59-72.

(Laboratoire de Zoologie,
Faculté des Sciences, Toulouse).