

ENTOMOLOGIE GÉNÉRALE

**Résultats de prospections entomologiques
sur les troncs d'arbres pendant l'automne (octobre - novembre 1953)**

par J. LEPOINTE

Ces résultats sont basés sur 225 prises effectuées sur diverses essences à feuilles caduques ou persistantes ainsi que sur des substrats inertes dans un parc à Bures (Seine-et-Oise) durant l'automne de 1953. Ils s'échelonnent du 2-X au 12-XII 1953 sur une durée de 39 jours. 10.486 Arthropodes ont été récoltés. La technique employée a déjà été décrite (CHAUVIN et LEPOINTE, 1955) ⁽¹⁾. Elle consiste dans l'application sur le tronc d'une compresse de coton hydrophile imprégnée de chloroforme, qui retient la plupart des Arthropodes tués. Un brossage secondaire complète la récolte. X

RÉSULTATS GLOBAUX. — Le tronc des arbres (portion comprise entre le sol et les premières branches) se révèle couvert d'une faune dense et variée. Ainsi 5 prises : 3 à l'aide de la compresse sur le tronc d'un if les 20, 22 et 24 octobre et 2 prises le 30 nous donnent 260 Arthropodes appartenant à 21 familles différentes ⁽²⁾.

Il faut noter l'abondance des Collemboles qui commencent à pulluler dans la deuxième moitié d'octobre pour prédominer absolument à dater du mois de novembre où des captures de plus de 100 et même 200 individus par une seule application deviennent courantes (record sur marronnier le 7-XI : une application donne 420 individus). Les Chalcidiens représentent un second élément assez important. Ainsi les prises sur if citées plus haut accusent 42 Chalcidiens contre 114 Collemboles sur un total de 260. Leur abondance est sujette à des fluctuations plus grandes. Les 18 récoltes sur if échelonnées du 20-X au 5-XI et du 13-XI au 5-X-53 sur un total de 1.069 récoltes, dont 777 Collemboles, nous donnent 123 Chalcidiens dont 32 récoltés dans une même prise le 28 ; d'autres jour, ils ne sont représentés que par quelques unités.

Parmi les autres éléments, les Anthicides et les Anthocorides sont moins abondants et leur importance décroît à l'approche de l'hiver sans disparaître. 16-X, 206 captures dont 41 Anthocorides. 20 au 30-X, 260 captures dont 32 Anthocorides et 13 Anthicides. 11 et 12-XII, 326 captures dont 7 Anthocorides et 9 Anthicides, contre 188 Collemboles Arthropléones.

Il en va de même des Psoques, toujours moins nombreux.

Les 206 captures du 16-X offrent 12 Psoques ; il n'y en a plus que 2 parmi les 326 captures des 11 et 12-XII. Les autres éléments fort variés [Psychodides, Sciarides, Chironomides, Chloropides, Phorides, Pucerons, Jassides, Chenilles diverses, Curculionides, Halticines, Staphylinides, Araignées (Thomisides et Argiopides)] sont toujours moins nombreux (quelques unités à chaque capture, jamais plus) ; seuls, les Psychodides, Sciarides, Chironomides, ainsi que les Araignées persistent après la mi-novembre, toujours peu abondants.

(1) Bull. Soc. zool. France, 79 (1954), pp. 444-448, 1955.

(2) Une prise est une récolte d'insectes à l'aide d'une compresse humectée d'eau chloroformée (2.400 cm³).

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

n° /3137

25 NOV 1957

En résumé : 1. — Faune riche et variée en individus et en espèces au début de l'automne, avec prédominance des Chalcidiens, Collemboles Arthropléones, Anthicides, Anthocorides, Psoques et Psychodides.

2. — Augmentation numérique des Collemboles dans la deuxième moitié d'octobre, lesquels deviennent absolument prédominants (la presque totalité des récoltes en individus) à partir de novembre.

TABLEAU I
RÉSULTATS DE QUELQUES PRISES SUR TRONC D'IF
Chaque jour = 1 prise

	15-X	22-X	26-X	30-X	31-X	5-XI	11-XI	19-XI	26-XI	28-XI	3-XII	12-XII
Collemb. Arthr.	7	10	62	26	50	62	49	77	50	100	70	104
Collemb. Symph.												
Chalcidiens	45	7	0	2	6	6	0	4	1	32	14	10
Anthocorides	17	2	4	1	3	3	2	14	2	4	19	5
Anthicides	8	3	2	1	3	4	5	4	2	14	20	9
Psoques	1	1			1	3		6	1	1	1	1
Psychodides	2		1	1	3			2	1			
Sciarides	2		1		2	2	2	1	2			
Chironomides								1	1			
Chloropides								1				
Phorides		1		2		1	1		1	3		
Aphidiens						1	1					1
Jassides	2	1	1				1			1		
Halticines							1		3			1
Curculionides (Cossonides)								1		1	1	
Argiopides		1			4	1			2			1
Thomisides		1	1	2		1		2			1	
Divers	16	5	3	2	3	8	2	2	4	3	4	3
TOTAUX	100	32	75	37	92	92	64	115	70	159	130	135

3. — Appauvrissement du nombre des représentants des autres groupes (Anthicides, Anthocorides, Psoques) ; disparition de certains (Jassides) ; maintien des Araignées et Microdiptères, mais à des chiffres toujours bas.

OBSERVATIONS PARTICULIÈRES. — Nous avons essayé de discerner le rôle des facteurs atmosphériques (luminosité) et celui de la nature du substrat.

I. — Deux prises de nuit sur marronnier le 7-XI nous fournissent l'une 421, l'autre 360 Collemboles ; 13 autres Arthropodes, dont 2 Géophiles, 4 Onisciformes, 1 Clubionide, 2 Coléoptères (*Amara* et *Panagaeus*), sont capturés (record du nombre des Collemboles).

La faune semble marquer une nette préférence pour les côtés des troncs à l'ombre.

— Le samedi 7-XI, à 13 h. 30, sur marronnier à la base du tronc :

Côté soleil : 4 Arthropodes (1 prise) ;

Côté ombre : 422 Arthropodes, dont 413 Collemboles (1 prise).

— A la tombée de la nuit, à 17 h. 30 :

Côté crépuscule : 144 Arthropodes, dont 141 Collemboles, 1 Psylle, 1 Chalcidien, 1 Thrombidion (1 prise) ;

Côté ombre : 194 Arthropodes, dont 188 Collemboles, 1 Thrombidion, 1 Polyxène, 1 *Panagaeus*, 1 Phalangide, 1 larve de Tenthrede, 1 Chironomide (1 prise).

— Le vendredi 13-XI, à 10 h. 30, sur marronnier :

Côté soleil : 184 Arthropodes, dont 181 Collemboles, 1 Cloporte, 1 Polyxène, 1 Anthicide (1 prise) ;

Côté ombre : 259 Arthropodes, dont 244 Collemboles, 11 Jassides, 4 Onisciformes (1 prise).

Par temps couvert, la faune s'égalise. Le mercredi 11-XI, à 13 h. 45, toujours sur marronnier :

Côté tourné vers la forêt : 222 Arthropodes, dont 212 Collemboles, 70 Onisciformes, 1 Staphylinide, 1 Thomiside, 1 Thrombidion (1 prise).

Côté tourné vers la vallée : 229 Arthropodes, dont 227 Collemboles, 1 Jasside, 1 Anthicide (1 prise).

II. — Substrat. Les Collembolés semblent fuir, sur épicea, les zones d'écorces recouvertes par les Protococcales.

Le jeudi 19-XI, à 13 h. 30, 2 prises (a et b) :

a) zone sans Protococcales : 235 Insectes, dont 231 Collemboles, 1 Proctotrypide, 1 Chalcidien, 1 *Cleonus*.

b) zone à Protococcales : 48 Arthropodes, dont 41 Collemboles, 1 Anthicide, 2 Psychodides, 2 Onisciformes, 2 Trombidions.

LES NIVEAUX. — Nous avons effectué une série de prises étagées à l'aide de compresses appliquées sur les troncs les unes au-dessus des autres.

TABLEAU II

RÉSULTATS DE QUELQUES PRISES SUR TRONC DE TAXODIUM

	19-X	20-X	5-XI	6-XI	7-XI	11-XI
Collemb. Arthr.	25	44	49	85	51	45
Collemb. Symph.		2				1
Chalcidiens	1		1			
Anthocorides					1	
Anthicides			9			1
Psoques						
Psychodides						
Sciarides						
Chironomides						
Chloropides						
Phorides						
Pucerons						
Jassides						1
Halticines		1	1	1	1	
Curculionides						
(Cossonides)						
Argiopides		2		1	3	
Thomisides			1			
Divers	4	5	9	2	3	1
TOTAUX	30	54	70	89	59	49

La montée en flèche des Collemboles vers le milieu de l'automne est nette sur toutes les essences, mais les ifs gardent une faune proportionnellement plus équilibrée que les arbres à feuilles caduques : *Taxodium*, magnolia ou épicéa.

Mis à part le nombre incomparablement plus grand de Collemboles, *Taxodium* et marronnier se rapprochent nettement du support inerte.

L'if nous montre, même en fin d'automne, une dominance moins absolue des Collemboles.

Les résultats ne permettent pas de remarquer un préférendum pour une hauteur déterminée. Il est vraisemblable que la faune se déplace au cours de la journée, ce que montrent les modifications de la faune en fonction de l'éclairement solaire ; la faune monte plus haut sur les troncs dénudés (6 m).

NATURE DU SUBSTRAT - ESSENCES. — *Substrats inertes*. — Nous avons procédé à plusieurs séries de prises sur des poteaux télégraphiques, en bois ou en ciment, des échelles, des murs et cheminées. Ces substrats ne sont pas azoïques, mais notablement plus pauvres que les substrats naturels (arbres). Un magnolia, un tulipier, un pommier, dont le volume du tronc diffère peu de celui des poteaux, donnent des chiffres de Collemboles plus abondants (magnolia : 1 prise, 272 Collemboles ; pommier : *id.*, 27 ; tulipier : *id.*, 14).

Les substrats en ciment sont à peu près vides ; il n'en va pas de même d'échelles de bois appuyées contre des troncs depuis un temps plus ou moins long. Une prise sur échelle appuyée contre un marronnier donne 18 Collemboles ; une prise sur une échelle appuyée contre un if donne 21 Insectes, dont 17 Collemboles, 1 Chironomide, 1 Culicide, 1 Mycétophilide, 1 Anthocoride.

Essences végétales à feuilles persistantes. — Un épicéa mort mais debout nous fournit des chiffres peu différents d'une prise effectuée sur un épicéa vivant voisin le samedi 17-X à 11 h. 15.

Epicéa mort : 23 Insectes, dont 13 Collemboles, 3 Polyxènes, 1 Chalcidien, 1 Braconide, 1 Anthocoride, 1 Anthicide, 1 Onisciforme.

Epicéa vivant : 25 Insectes, dont 16 Collemboles, 1 Psoque, 1 Chloropide, 1 Carabique, 3 Altises, 1 Cécidomyie, 2 Pucerons, 1 Jasside, 1 Trombidide.

Toutes les prises ont été effectuées, sauf une, de jour entre 10 et 17 h.

Les résultats précédents, exposés dans le détail, illustrent la différence qui sépare l'if des autres essences, ainsi que ce qui a été signalé quant à l'évolution numérique des espèces. Accroissement des Collemboles (en dominance presque absolue pour les troncs autres que ceux d'if), maintien (avec appauvrissement) d'un certain nombre de formes : Chalcidiens, Anthicides, Anthocorides, Araignées.

HYPOTHÈSES. — Les caractéristiques observées ne se modifient pas avec les heures de la journée (voir relevés journaliers). Les arbres et substrats prospectés étaient concentrés sur une même aire réduite, donc soumise à des conditions climatiques générales semblables.

Les facteurs de modification de la faune que nous avons pu déceler sur un même arbre sont des facteurs d'éclairement. Les ifs prospectés présentent un tronc nu, court (1,50 m. à 2,50 m), immédiatement surmonté de la zone des branches. Le tronc se trouve donc compris dans une zone abritée (nous avons toujours constaté la rareté de la rosée, l'absence de la gelée blanche autour

du tronc sous les branches de l'if) ; ceci pourrait expliquer la présence sur le tronc de l'if d'une faune plus variée, l'arbre jouant le rôle d'un refuge ; les grands troncs dénudés du *Taxodium* et des marronniers sont directement exposés à toutes les intempéries, on s'explique que les caractéristiques fauniques se rapprochent beaucoup de celles des poteaux télégraphiques en bois.

Au début d'octobre, nous avons examiné les troncs d'un tilleul de 10 m de haut dont 2,50 m pour le tronc libre. A cette époque, l'arbre avait encore son feuillage qui commençait à tomber. Les prises donnent des résultats voisins de ceux de l'if.

Une prise sur tilleul le 2-X à 11 heures donne : 1 Puceron, 2 Psychodides, 1 Psoque, 1 Thrombidion, 2 Empidides, 1 Anthocoride, 1 Chironomide, 2 Sciarides, 1 Microcoléoptère, 1 Salticide.

Une prise sur if le même jour à 16 heures donne : 2 Collemboles, 13 Anthocorides, 3 Chalcidiens, 3 Thomisides, 5 Pucerons, 6 Psychodides, 1 Psoque, 1 Sciaride, 1 Braconide, 1 Argiopide, 1 Opilion.

Par contre, plus tard, une prise sur tilleul le 19-XI (l'arbre est sans feuilles) donne : 141 Collemboles, 1 Cécidomyie, c'est-à-dire une récolte analogue à celle des autres essences, sauf l'if.

A noter que l'épicéa, arbre à feuilles persistantes comme l'if, offre sur son tronc une faune du type des arbres à feuilles caduques (voir tableau II) ; il est vrai que son tronc est nu sur une assez grande hauteur, ses branches assez courtes par rapport à sa taille ne délimitent pas une aire abritée autour de son tronc, comme l'if.

TABLEAU III

RÉSULTATS DE QUELQUES PRISES SUR TRONC DE MARRONNIER

	23-X	5-XI	6-XI	7-XI	7-XI (nuit)	11-XI	19-XI	26-XI
Collemb. Arthr.	40	150	120	270	421	212	205	26
Collemb. Symph.								
Chalcidiens	1							
Anthocorides								
Anthicides			2					
Psoques								
Psychodides			1					
Sciarides				1				
Chironomides								
Chloropides								
Phorides								
Pucerons	2	12		1				
Jassides				2				
Halticines								
Curculionides (Cossonides)								
Argiopides	1							
Thomisides		1				1		
Divers	9	2	3	8	1	9		
TOTAUX	53	165	126	282	422	222	205	26

La raison de la pullulation soudaine des Collemboles Arthropléones reste mystérieuse. Il n'est pas interdit de penser que les conditions écologiques particulières dans lesquelles se trouvent plongés les troncs d'if, sont les mêmes qui, tout en assurant la survie plus appréciable des autres éléments de la faune, limitent la prédominance des Collemboles ; ces Insectes sont, pour la plupart, remarquablement indifférents aux basses températures et sont très actifs au cœur de l'hiver quand presque tous les autres Insectes sont en hibernation.

FAUNE DU TRONC ET FAUNE DES BRANCHES ET RAMEAUX. — Les investigations faites dans l'if et le tilleul ⁽³⁾ nous donnent les mêmes résultats que le tronc, sauf pour les Collemboles, Chalcidiens, Anthocorides, Anthicides, Chironomides, Sciarides, Psoques, Halticines, Jassides et Psyllides. Ceci dure tout l'hiver. Bien entendu les rameaux dénudés de feuilles ne recèlent rien. Je n'insiste pas sur les observations faites pendant l'hiver qui nécessitent un dépouillement et une étude détaillée spéciale, mais notons que ces faits cités cadrent avec l'hypothèse générale d'un arbre à feuilles persistantes refuge pour la faune, le tronc participant à cette zone quand le rapport de ses dimensions par rapport au feuillage l'inclut dans la zone de refuge en participant à ses caractéristiques écologiques générales.

RÉSUMÉ. — La présente note expose des résultats de prospections écologiques effectuées sur les troncs d'arbres durant l'automne 1953 par la technique de la compresse humectée.

Ils montrent l'inféodation étroite de la faune aux conditions écologiques générales (cas des troncs d'arbres à feuilles persistantes (if) où le tronc inclus dans une zone protégée héberge une faune toute différente et beaucoup plus riche et variée que les troncs de feuillus), l'influence de la lumière sur la répartition (les Insectes fuient les zones éclairées), l'absence de préférendum pour une hauteur déterminée et le caractère plus ou moins azoïque des substrats inertes (très peu d'Insectes sur des poteaux de bois, rien sur des poteaux en ciment, murs, etc...). Ils mettent en évidence un curieux phénomène de pullulation de Collemboles sur les troncs au début de l'automne. Ces résultats ont été confirmés par de nouvelles recherches effectuées durant le printemps de 1956 et l'automne 1957.

*(Office de la Recherche scientifique et technique d'Outre-Mer
et Station de Recherches apicoles de Bures-s/Seine (S.-et-O.).*

(3) Avant la fin d'octobre quand l'arbre a des feuilles.