

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles = Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg  
**Herausgeber:** Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles  
**Band:** 70 (1981)  
**Heft:** 1-2

**Artikel:** Contribution à l'étude de l'entomofaune de la strate arbustive à l'embouchure de la Gérine (Fribourg, Suisse)  
**Autor:** Studemann, Denise  
**Kapitel:** 4: Aperçu générale de l'entomofaune du biotope  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-308594>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 11.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Sous-biotopes occupés par l'espèce	en % en nombre absolu	0 - 25 1-2	25 - 50 3-4	50 - 75 5-6	75 - 100 7-8
Dénomination de l'espèce		rare	répartie, disséminée	fréquente	très fréquente, caractéristique
Signe utilisé dans les tableaux		+	++	+++	++++

Tab. 2: Analyse de présence.

place correspond à 100 %. HESSE und DOFLEIN (1943) divisent alors les espèces en trois catégories, que je résume dans le tableau 3. Les espèces qui ne comportent ni chiffre ni indication au sujet de la dominance sont accessoires.

Pourcentage d'individus d'une espèce *	< 1 %	1-5 %	> 5 %
Dénomination de l'espèce	accessoire	influyente	dominante
Chiffre utilisé dans les tableaux	1	2	3

Tab. 3: Analyse de dominance

\* 100 %  $\hat{=}$  nombre total d'insectes récoltés dans une place.

### 3.4. Comparaison avec les autres années

Depuis 1967, M. Lampel organise chaque année une excursion entomologique avec ses étudiants dans ce biotope, au mois de juin. Les captures de quelques années ont été déterminées jusqu'à l'espèce (LAMPEL, 1973; LAMPEL und HERGER, 1967, 1969). J'ai utilisé ces résultats en comparaison avec les miens uniquement qualitativement, pour compléter la liste des espèces de l'un ou l'autre groupe.

### 3.5. Calcul de la surface des feuilles prospectées

Pour chaque essence, j'ai prélevé des branches et découpé la forme des feuilles dans du carton. En pesant les cartons, j'ai pu déduire la surface d'une feuille. J'ai compté le nombre de feuilles dans un groupe de branches secouées en une seule fois, puis le nombre de groupes de branches prospectées pour chaque arbuste à chaque place. La multiplication du nombre de feuilles par la surface d'une feuille a donné les résultats exprimés dans le tableau 1. Toutes les mesures ont été effectuées trois fois, et les indications du tableau 1 concernent la moyenne des mesures.

Dans ce calcul, on ne tient pas compte de la surface des branches elles-mêmes; or, certains insectes, dont les psocoptères corticoles, provenaient des tiges ligneuses et non des feuilles.

## 4. Aperçu général de l'entomofaune du biotope

### 4.1. Répartition dans les ordres

La répartition quantitative et qualitative des 20 352 insectes récoltés est donnée dans le tableau 4. Les 17 ordres sont classés selon STRESEMANN (1964).

Ordre	Nombre de			Individus récoltés		
	familles	genres	espèces	L	I	Total
Collembola	**	**	**	-	44	44
Ephemeroptera	4	9	12	-	214	214
Plecoptera	5	**	**	-	2925	2925
Saltatoria	1	1	1	-	9	9
Dermaptera	1	2	2	952	1070	2022
Blattaria	1	1	1	7	3	10
Psocoptera	5	7	10	33	1636	1669
Heteroptera	10	36	55*	806	2461	3267
Homoptera	11	41	65	424	2002	2426
Hymenoptera***	15	38	66*	85	770	855
Coleoptera	25	59*	90*	166	4337	4503
Megaloptera	1	1	1	-	1	1
Planipennia	3	8	10	11	168	179
Mecoptera	1	1	4	-	69	69
Trichoptera	7	**	**	-	136	136
Lepidoptera	**	**	**	349	70	419
Diptera***	**	**	**	-	1604	1604
TOTAL	90	204	325	2833	17519	20352

Tab. 4: Répartition qualitative et quantitative des insectes récoltés dans les ordres.  
 \* Une partie seulement des genres ou des familles ont été déterminés jusqu'à l'espèce.  
 \*\* Déterminé jusqu'à l'ordre ou la famille.  
 \*\*\* Les galles ne sont pas comptées.

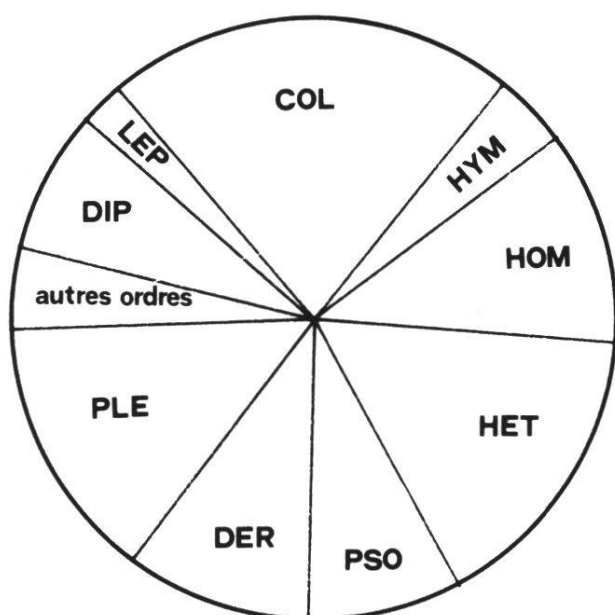


Fig. 3: Répartition quantitative des insectes récoltés.

La figure 3 illustre la répartition quantitative. L'ordre du règne animal le plus riche en espèces, celui des coléoptères, vient en tête des récoltes avec 22,1 % du total des captures. Les hétéroptères suivent avec 16,1 %, puis les plécoptères avec 14,4 %. Les huit ordres groupés (= «autres ordres» sur la fig. 3 = Collembola, Ephemeroptera, Saltatoria, Blattaria, Megaloptera, Planipennia, Mecoptera, Trichoptera) ne font ensemble que 3,3 % de l'entomofaune du biotope.

#### 4.2. Répartition dans le temps

Le tableau 5 donne les prises de chaque ordre, groupées par périodes de deux semaines. La répartition du total des insectes dans le temps est illustrée par la figure 4.

Ordre	Périodes de captures											Total
	1.5-13.5	14.5-27.5	28.5-10.6	11.6-24.6	25.6-8.7	9.7-22.7	23.7-5.8	6.8-19.8	20.8-2.9	3.9-16.9	17.9-4.10	
Collembola	-	-	4	<u>18</u>	<u>18</u>	3	1	-	-	-	-	44
Ephemeroptera	1	7	30	<u>40</u>	30	17	32	28	14	13	2	214
Plecoptera	5	33	122	174	<u>784</u>	568	338	116	283	302	200	2925
Saltatoria	-	-	-	-	-	-	-	<u>6</u>	3	-	-	9
Dermaptera	-	1	32	71	147	227	209	<u>432</u>	343	344	216	2022
Blattaria	-	-	1	1	1	-	-	2	<u>3</u>	2	-	10
Psocoptera	-	-	-	39	161	<u>517</u>	376	121	53	221	181	1669
Heteroptera	8	29	77	<u>594</u>	573	426	462	431	312	229	126	3267
Homoptera	65	271	27	<u>497</u>	367	414	343	172	129	115	26	2426
Hymenoptera	17	57	94	131	<u>150</u>	58	83	58	102	95	10	855
Coleoptera	54	373	776	<u>911</u>	735	516	372	297	201	171	97	4503
Megaloptera	-	-	<u>1</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Planipennia	1	4	26	15	7	6	18	19	<u>42</u>	34	7	179
Mecoptera	-	4	10	18	<u>23</u>	7	5	1	1	-	-	69
Trichoptera	-	2	1	19	13	7	<u>30</u>	16	15	4	29	136
Lepidoptera	45	56	94	<u>108</u>	40	29	18	15	14	-	-	419
Diptera	58	90	260	296	<u>368</u>	167	150	95	50	52	18	1604
Total	254	927	1555	2932	3417	2962	2437	1809	1565	1582	912	20352

Tab. 5: Répartition des ordres en fonction du temps. Les nombres soulignés indiquent la période la plus riche pour l'ordre.

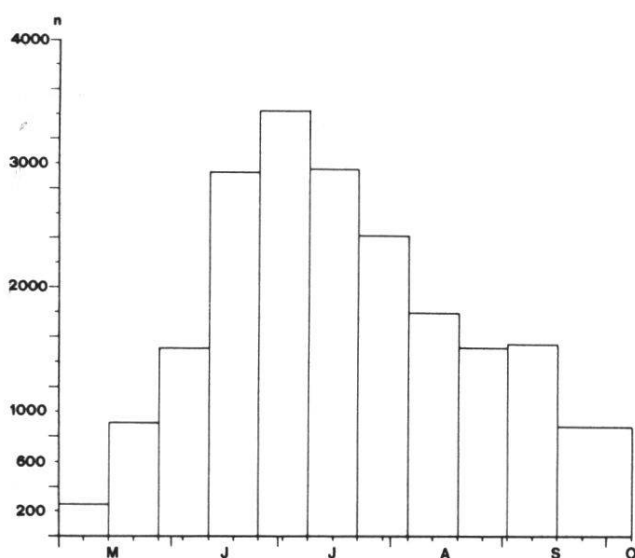


Fig. 4: Répartition des insectes récoltés dans le temps.  
n = nombre d'insectes récoltés

L'abondance maximale de fin juin – début juillet est due surtout aux plécoptères. Pour l'ensemble des autres insectes, l'abondance maximale apparaît déjà dans la seconde moitié de juin (du 11 au 24 juin). Les dermaptères et les planipennes atteignent leur maximum en août seulement.

#### 4.3. Répartition dans les places

Le tableau 6 indique la répartition absolue des ordres dans chacune des huit places. La figure 5 illustre cette répartition.

Ordre	A	B	C	D	E	F	G	H	Total
Collembola	24	8	3	1	1	4	1	2	44
Ephemeroptera	34	20	30	25	32	23	45	5	214
Plecoptera	47	93	223	<u>579</u>	<u>792</u>	231	861	99	2925
Saltatoria	-	-	-	1	1	5	1	1	9
Dermaptera	199	234	215	128	203	493	200	350	2022
Blattaria	5	-	-	-	1	1	1	2	10
Psocoptera	159	160	319	318	175	304	168	66	1669
Heteroptera	353	270	236	416	413	<u>724</u>	462	393	3267
Homoptera	221	238	<u>324</u>	235	158	599	400	251	2426
Hymenoptera	86	77	71	75	116	252	112	66	855
Coleoptera	<u>569</u>	<u>792</u>	293	257	418	524	<u>956</u>	<u>694</u>	4503
Megaloptera	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Planipennia	7	14	20	9	20	62	31	16	179
Mecoptera	4	24	6	10	9	5	5	6	69
Trichoptera	61	20	5	2	12	17	15	4	136
Lepidoptera	28	52	49	30	9	118	83	50	419
Diptera	227	225	197	238	200	226	196	95	1604
Total	2024	2228	1991	2324	2560	3588	3537	2100	20352

Tab. 6: Répartition des insectes récoltés dans les places. Les nombres soulignés indiquent l'ordre le plus abondant pour chaque place.

Les coléoptères constituent l'ordre le plus riche en individus, non seulement pour le total des récoltes, mais aussi pour quatre sous-biotopes: A, B, G et H. Ces quatre places sont les seules pourvues de saules, qui sont les hôtes, entre autres, du genre *Phyllodecta* (Chrysomelidae). Avec ses deux espèces, ce genre totalise à lui seul 24,4 % des coléoptères.

Les hétéroptères sont en tête des récoltes de la place F, dont ils constituent 20,2 %. Cet ordre vient en deuxième position dans quatre places: A, B, D et H.

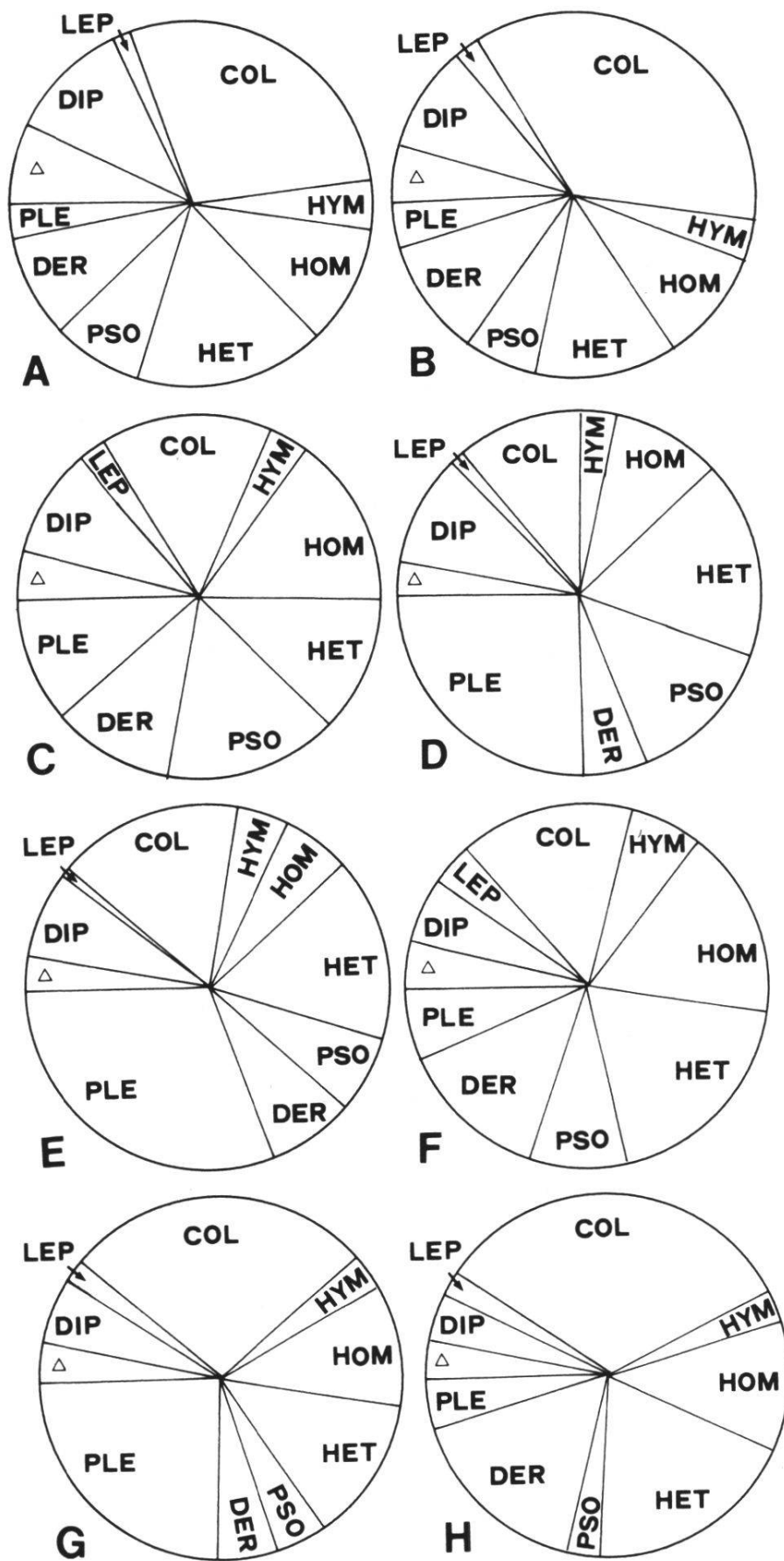


Fig. 5: Répartition des ordres dans chacune des huit places.  
 Δ = autres ordres (voir dans le texte)

Prenant la première position en D et E et la seconde position en G, les plécoptères ont choisi les places dont les branchages surplombent un très lent cours d'eau.

Avec le même nombre d'individus en C et D, les psocoptères forment une grande partie des récoltes en C, mais en D ils sont dépassés par les plécoptères et les hétéroptères. Ils se tenaient sur les branches cassées, couvertes de lichens et de déchets, amenées par les crues de la Gérine.

Les homoptères viennent en première position des récoltes en C, et en deuxième en F. D'une part, ces deux places abritaient le plus de pucerons, d'autre part, les psylles inféodés aux aubépines ont trouvé en C et F les plus grandes étendues en hôte.

L'abondance des lépidoptères en F est due pratiquement à une seule espèce, *Yponomeuta evonymellus*, qui a trouvé en F le plus grand bosquet de son hôte, *Prunus padus*. Les autres lépidoptères ont leur maximum en B, C, F et G.

Comparée aux autres places, la place A est la plus fournie en «autres ordres». Proportionnellement au total d'insectes dans chaque place, c'est en A que se trouvent le maximum de collemboles, d'éphémères, de blattes, de trichoptères et de diptères. La forte humidité de cette place, la situation ombragée, l'immédiate proximité de la forêt et l'anse de la Sarine qui y maintient une eau presque stagnante en sont certainement des causes.

## 5. Discussion de chaque ordre

### 5.1. Collembola

Chacune des huit places du biotope abritait des collemboles, cependant plus de la moitié des captures proviennent de la place A.

Faisant partie des insectes primitifs ou aptérygotes, les collemboles n'ont jamais présenté d'ailes au cours de leur évolution. Ils se déplacent grâce à leurs pattes thoraciques. De plus, une grande partie d'entre eux possèdent un appareil saltatoire fourchu à l'extrémité de l'abdomen, qu'ils utilisent lorsqu'ils se sentent attaqués. C'est le cas des 44 exemplaires récoltés.

Présents dans le monde entier, ils peuplent tous les biotopes, du sol aux feuillages, en passant par l'eau et les glaciers, vivant de préférence dans les lieux sombres et humides.

Quelques collemboles sont spécialistes pour leur nourriture (algues, champignons, plantes vertes), les autres mangent de tout, particulièrement les substances végétales ou animales en décomposition (JACOBS und RENNER, 1974), mais aussi du pollen, des annélides minuscules ou des bactéries (ROBERT, 1960).

Selon BRAUNS (1976), les collemboles seraient nuisibles occasionnellement par la consommation des cotylédons et par la transmission de microorganismes