

**Zeitschrift:** Journal suisse d'apiculture  
**Herausgeber:** Société romande d'apiculture  
**Band:** 56 (1959)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Réflexions sur l'origines des mellifères sociaux  
**Autor:** Eugene, Georges  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1067252>

#### **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:** 24.01.2026

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

comparant de ce point de vue 25 mâles rentrant à la ruche et 25 mâles en sortant. Par pression sur le thorax, il obtient quatre fois plus d'éjaculations complètes chez les mâles rentrant d'un vol. Bien que la vie moyenne des mâles soit de 54 jours, certains passent tout l'hiver et sont capables d'assurer parfaitement en avril des fécondations.

*Jacques Lecomte,  
L'Apiculteur.*

### *Utilisation du pollen en diététique*

Jusqu'à présent, les essais d'alimentation humaine au pollen pratiqués en France ont porté sur quelque deux tonnes de pollen consommés par différentes catégories de sujets : jeunes et âgés, en bonne santé ou fatigués et anémiés, malades, blessés ou coloniaux en convalescence. Les conclusions générales des résultats obtenus sont les suivantes :

1. le pollen est avant tout un aliment et non un médicament ;
2. l'action du pollen est comparable à celle des aliments d'épargne, c'est-à-dire qu'il a la propriété de permettre à l'organisme une meilleure utilisation des autres aliments ;
3. contenant tous les principes essentiels nécessaires à la vie, il corrige les défaillances dues à une alimentation carencée ou déséquilibrée.

La consommation quotidienne du pollen entraîne une amélioration de l'état général, un recul progressif du seuil de la fatigabilité jusqu'à une disparition de toute forme de fatigue.

*R. Delperée — Gazette Apicole.  
P. Zimmermann.*

## DOCUMENTATION ÉTRANGÈRE

---

### **Réflexions sur l'origines des mellifères sociaux par Georges Eugene — Berthenay (I & L)**

#### *I. Les données du problème*

En terminant son très intéressant ouvrage « Les Sociétés d'Insectes » (1926 — Doin & Cie Editeurs — Paris), le Professeur W. Morton Wheeler, l'un des plus grands spécialistes des Insectes Sociaux, s'exprimait ainsi :

« ...L'un des résultats, et des plus intéressants, de notre étude de l'évolution, est la conclusion suivante, à laquelle on se trouve amené : *c'est que le même type d'organisation et de mœurs sociales*

*a été atteint indépendamment, par au moins douze groupes différents d'insectes. Il n'y a peut-être pas, dans tout le règne animal, d'exemple plus frappant de ce que l'on appelle un développement parallèle ou convergent. En outre, les diverses manifestations du type social se sont arrêtées dans leur phylogénie à des stades très différents et il y a toute raison de supposer que ces arrêts sont dus en partie à une stabilisation ou à une standardisation des conditions extérieures et en partie à une standardisation constitutionnelle concomitants, ou à l'incapacité où se trouvent les insectes mêmes de se développer davantage. Même les formes supérieures les plus spécialisées (fourmis, termites, abeilles domestiques) paraissent avoir depuis longtemps achevé leur évolution... »*

Qu'entendent, au juste, nos différents Auteurs par « organisation ou mœurs « sociales » ?

Le Professeur W. M. Wheeler qualifiait de « sociaux » les phénomènes s'échelonnant le long du chemin qui mène d'un grégarisme ou d'une collectivité faibles, ou de la simple union des sexes, à des sociétés permanentes et hautement constituées qui rappellent, de loin, la nôtre. Il considérait la tendance associative comme une « appétition ».

Le Professeur P. P. Grassé considère qu'il semble que le facteur primaire de tout groupement social soit en rapport avec une « attraction mutuelle » s'exerçant entre individus appartenant à la même espèce, et parfois à des espèces différentes.

Petrucci, de son côté, estime que la seule chose héritée dans les activités sociales de l'animal, c'est la tendance au groupement.

Nous pourrions multiplier les citations, empruntées à des ouvrages français ou étrangers, selon lesquelles il n'y aurait pour ainsi dire pas d'invertébrés vraiment solitaires, les arachnides et les insectes ayant le plus souvent tendance à se réunir entre individus de la même espèce une ou plusieurs fois au cours de leur existence : nuages de criquets migrateurs, reunions de coccinelles, de blattes, etc. Ainsi « orientées » vers la vie en commun, certaines espèces seraient passé, peu à peu, du grégarisme aux sociétés annuelles ou permanentes « hautement constituées » qui rappellent, de loin, la nôtre...

Devons-nous admettre ces points de vue, qui se ressemblent fort, et renoncer à les discuter en raison de la compétence incontestée des personnalités qui les ont formulées, ou, au contraire, nous est-il permis d'essayer, en étudiant les faits, de construire une opinion qui nous soit personnelle ?

Malgré les risques d'erreur qu'elle comporte, c'est cette dernière attitude qui sera la nôtre.

~

Le professeur Wheeler trouvait intéressant de constater que douze groupes différents d'insectes ont atteint, indépendamment les uns des autres, un même type d'organisation et de mœurs sociales. Il voyait dans ce fait l'un des exemples les plus frappants de ce que l'on appelle un développement convergent.

Deux questions se posent :

- la vie sociale est-elle un type d'organisation fréquent chez les insectes ?
- s'agit-il réellement d'un phénomène de développement convergent, ou, dans d'autres termes, ce type d'organisation a-t-il été atteint, dans les divers cas, par des moyens différents ?

En étudiant l'exposé de cet auteur, nous constatons que, sur les douze groupes cités, *onze* appartiennent aux Hyménoptères : Sténogaster, Ropalida, Poliste, Vespa, Halictus, Allodapes, Bombus, Melipona, Trigona, Apis, Formica ; le douzième (Termites) appartient aux Isoptères.

Ainsi, à l'exception des Termites qui ne paraissent être là que pour confirmer la règle, *tous les insectes sociaux ou semi-sociaux, sont des Hyménoptères.*

Malgré leur nombre élevé, les Hyménoptères ne représentent qu'une faible partie de l'ensemble des Invertébrés peuplant la surface de la terre, et nous sommes dans l'obligation de reconnaître que, contrairement à l'opinion généralement répandue, la *vie sociale apparaît, chez les insectes, comme un phénomène de caractère exceptionnel*, cette organisation étant l'apanage casi exclusif de quelques espèces d'Hyménoptères.

Si, de plus, l'on remarque que sur les douze groupes cités, certains se trouvent en Asie (Apis), d'autres en Afrique (Termites et Trigones), d'autres en Amérique (Mélipones) et en Europe (Apis), tandis que d'autres sont répartis sur presque toutes les terres émergées, il apparaît que les conditions extérieures, si elles sont à l'origine des sociétés d'insectes, n'ont pu s'exercer sur ces groupes sans le faire également sur tous les autres qui, cependant, n'ont pas évolué vers la vie sociale. N'est-ce pas là l'indication que c'est à l'intérieur même des deux groupes en cause (Hyménoptères et Isoptères) sociaux, et absents, non seulement dans tous les autres groupes, mais aussi chez les espèces d'Hyménoptères solitaires ?

Nous résumons donc notre pensée dans les termes suivants :

*La vie sociale apparaît comme un phénomène de caractère exceptionnel chez les insectes. C'est à l'intérieur du groupe des Hyménoptères et chez les Termites qu'il y a lieu de rechercher l'origine de ce que nous appelons l'organisation sociale.*

## II. Recherches des facteurs internes

Tous nos lecteurs savent que les véritables sociétés d'insectes sont des familles où les reproducteurs sont entourés de leur progéniture, très nombreuse mais toujours plus ou moins stérile.

L'exemple des *Bombus*, qui abandonnent le nid au fur et à mesure de leur maturité sexuelle (circonstance qui s'oppose à la transformation de la famille annuelle en société durable), est bien pour nous faire comprendre que l'existence des véritables sociétés d'insectes dépend de la stérilité de la progéniture.

C'est une véritable règle qui peut s'énoncer comme suit :

*Sans ouvrières, pas d'organisation sociale véritable.*

~

Pour simplifier le problème, laissons provisoirement de côté les *Termites*, de même que les *Mellifères* exotiques. Ne considérons que les *Mellifères* de notre pays, plus faciles à observer.

Si nous les classons selon leur degré actuel de socialisation, nous obtenons le tableau suivant :

### *Hyménoptères vivant en France métropolitaine*

(Les renseignements ayant servi de base à l'établissement de ce tableau ont été extraits de la *Faune de France* de A. Acloque, 1934)

Genres (1)	Solitaires	Familles annuelles	Sociétés durables
Apisii	1		1
Bombii	10		
Anthophorii	41	41	
Andrenii	54	54	
Megachilii	56	56	
Nomadii	34	34	
Prosopii	3	3	
Totaux	199	188	10

(1) Nombre d'espèces dans chaque genre.

Ainsi, sur 199 espèces indigènes d'Hyménoptères se nourrissant de nectar et de pollen :

188 sont solitaires, 10 vivent en familles annuelles, 1 seule est organisée en société durable (*Apis Mellifica*).

L'ensemble des espèces semi-sociales et sociales correspond seulement à environ 5 % de l'ensemble des *Mellifères* de notre pays, ce qui confirme le caractère d'anomalie que nous attribuons aux sociétés d'insectes.

Dans notre étude « Entomologie et apiculture », nous avons expliqué l'origine des formes sociales « ouvrière » et « pondeuse » par le mode de répartition de l'ensemble des sécrétions nourricières des femelles de la colonie, mais nous n'avons qu'effleuré ce sujet. En réalité, il se déroule un autre phénomène, que nous avons souligné dans « Qu'est-ce que la gelée royale ? », *c'est celui du vieillissement de la gelée.*

La gelée nourricière, ou *gelée royale*, a attiré l'attention des biologistes par l'hypertrophie ovarienne qu'elle provoque chez les femelles *Apis Mellifica* issues des larves l'ayant reçue des nourrices. Cette hypertrophie est due à diverses hormones plus ou moins bien connues et à l'acide panthoténique, qui, précisément, *perdent la plupart de leurs propriétés moins de deux heures après avoir été sécrétés.*

Une gelée « vieille » de deux heures devient une nourriture qui laisse évoluer les larves femelles vers la forme normale, c'est-à-dire vers la forme solitaire.

Pour évoluer vers la forme « pondeuse », la larve doit baigner, jusqu'à la nymphose, dans un véritable courant de gelée fraîche, constamment renouvelée, ce qui explique les milliers de nourrices *Apis Mellifica* nécessaires à un élevage royal.

On sait que lorsqu'une abeille solitaire (une *Osmie* par exemple), a approvisionné une cellule en pollen nectar et gelée, elle pond un œuf, clôt définitivement la cellule et l'abandonne. En supposant que la gelée imbibant le pollen ait, à l'origine, les mêmes propriétés et la même instabilité que la gelée royale d'*Apis Mellifica*, comme la période embryonnaire s'étend sur une dizaine de jours, lorsque la larve éclôt, elle ne trouve à sa disposition qu'une gelée ayant perdu depuis longtemps ses hormones actives. Elle ne peut évoluer que vers la forme spécifique et donner un autre reproducteur normal.

Ceci nous permet de comprendre que les formes sociales ne peuvent apparaître, *chez les espèces sécrétant une gelée instable*, que parmi celles d'entre elles *ne fermant pas* leurs cellules d'élevage après la ponte de l'œuf, ce qui permet aux nourrices de répartir la gelée fraîche entre les larves royales en cours d'élevage.

L'accessibilité des larves est donc, selon nous, le premier facteur interne qui doit être commun aux insectes sociaux sécrétant une gelée instable.

D'autre part, il est évident que l'évolution en organisation sociale des espèces dont les larves restent accessibles aux nourrices n'est possible que si ces mêmes nourrices sécrètent des hormones agissant sur le développement des ovaires des jeunes.

C'est là, selon nous, le deuxième facteur interne commun aux insectes sociaux sécrétant une gelée instable : *Apis*, *Bombus*, etc.

Si, parmi les espèces sociales, il en est qui élèvent leur progéniture (ouvrières et reines), dans des cellules operculées définitivement après la ponte de l'œuf par la reine, c'est que la gelée déposée sur le pollen destiné à la larve *conserve ses propriétés hypertrophiantes jusqu'au moment où elle est absorbée par cette dernière*. C'est le cas des Mélipones et des Trigones.

La stabilité de la gelée est le facteur interne commun aux insectes sociaux operculant leurs cellules d'élevage après la ponte de l'œuf par la reine.

(*A suivre*)

## QUESTIONS ET RÉPONSES

---

**Question :** Cette année, dans le Jura et au pied du dit la récolte de miel s'est révélée intéressante, aussi, comme le miel est un aliment exceptionnel, aussi un remède, ne pourriez-vous pas offrir à notre Journal quelques recettes qui permettront à nos ménagères de préparer des friandises au miel à l'occasion des fêtes de Noël et du Nouvel An ?

*Un gourmet.*

**Réponse :** C'est bien volontiers que nous proposons quelques recettes pour la préparation de douceurs à nos aimables ménagères.

*Réd.*

### Beignets aux pommes

Prenez de bonnes reinettes du Canada, nettoyez, coupez en tranches ; faites tremper 2 ou 3 heures dans de l'eau de vie de fruits ; jetez ensuite dans du miel liquide et passez dans la farine ; faites ensuite frire au beurre, saupoudrez de sucre et servez.

On fait de même avec des poires.

### Gâteau de fruits au miel

Prenez 1 kg de raisins secs, 4 œufs, 5 petites tasses de farine, deux tasses à café de miel, une tasse de beurre, une tasse de lait, deux cuillerées (à café) de poudre à lever, quelques clous de girofles broyés, une cuillerée de canelle et une pincée de muscade râpée. Le tout est bien pétri et cuit au petit feu.

Ce gâteau se conserve bien pendant quelques semaines.

*(Demuler).*

## RAPPORTS – CONFÉRENCES – CONGRÈS

---

### Mesures à prendre pour encourager et développer l'apiculture suisse

*extrait d'une conférence faite à l'occasion de la 81e Assemblée  
des délégués de la VDSB, à Spiez, le 27 septembre 1959,  
par M. le Dr WILLE*

Par suite des faibles récoltes de ces deux dernières dizaines d'années, de nombreux apiculteurs ont réduit ou même abandonné leur exploitation. Les milieux s'intéressant à l'apiculture sont tous unanimes à reconnaître qu'il faut enrayer cette régression. En effet, de par l'importance de l'apiculture au point de vue économique,