

La colonie peut-être assimilée à une très grande famille dans laquelle frères et sœurs entourent leur mère et entretiennent des relations de travail, qui maintiennent dans une société complexe une structure permettant la survie indéfinie du groupe alors que les individus n'ont qu'une vie éphémère. Une colonie d'abeilles domestiques compte de 40 000 à 60 000 individus durant la belle saison et chute à 15 000 voire 5 000 en hiver.



•
Chaque colonie est composée de :

- trois castes d'abeilles adultes : une reine, des ouvrières et des mâles ou faux-bourçons ;
- du couvain: ensemble des œufs, des larves et des nymphes des abeilles.

La colonie s'organise dans le temps et l'espace afin de subvenir aux besoins des individus qui la constituent et chacun d'eux participe activement à la vie collective :

- la reine, seule femelle fertile de la colonie, est unique ; totalement dépourvue des organes spécialisés qui caractérisent les ouvrières, elle ne peut récolter elle-même sa nourriture (qui lui est fournie par les ouvrières). Seule la reine pond des œufs susceptibles de générer une descendance pour assurer la pérennité de la colonie ;
- les ouvrières (femelles non reproductrices) représentent la très grande majorité de la population. Leur activité varie au cours de leur vie : nourrices, nettoyeuses, sécrétrices de cire, butineuses de pollen et de miel. Leur nombre assure, en outre, la régulation thermique de la colonie ;
- les mâles (quelques centaines), participent à la fécondation des reines vierges, présentes, dans les régions tempérées, d'avril à septembre.

Phases du cycle du développement d'une colonie d'abeilles

Le cycle naturel d'une colonie est annuel et dépend fortement de la végétation disponible dans l'environnement. En régions tempérées, il débute au printemps.

Quatre phases successives le caractérisent.

- une phase de développement (au printemps), au cours de laquelle la reine pond intensément (de 1 500 à 2 000 œufs par jour), suivie d'une relative stabilité de la population qui se poursuit jusqu'à l'automne, avec une ponte de plus en plus réduite ;
- une période d'essaimage correspondant à un phénomène de reproduction asexuée. Vers la fin du printemps, alors que la population atteint son maximum, la reine quitte sa ruche avec une partie des ouvrières et va fonder plus loin une nouvelle colonie. Bientôt, une nouvelle reine éclôt dans la colonie souche et remplace la reine âgée, partie avec l'essaim ;
- une phase de préparation à l'hivernage qui permettra le meilleur développement possible des colonies dès le printemps suivant. Pendant cette phase cruciale, la colonie produit les ouvrières qui passeront l'hiver. Ces individus vivront plus longtemps (plusieurs mois) que les butineuses d'été qui récoltent le miel et dont l'espérance de vie normale est de quelques semaines. Les ouvrières hivernantes ont également la tâche de redémarrer l'activité de la colonie au printemps. L'état de santé de ces individus hivernants est capital pour la bonne survie des colonies à la saison froide.
- une phase hivernale, appelée « hivernage », au cours de laquelle la population, réduite à quelques milliers d'ouvrières regroupées autour de la reine, vit sur les réserves accumulées pendant la belle saison.

Le peuplement et l'évolution de la population d'une ruche varient en fonction de nombreux paramètres

Au printemps, les colonies d'abeilles sortent de leur torpeur hivernale et la reine recommence à pondre. Au cours des mois qui suivent, des milliers de jeunes abeilles verront le jour, et la force de la colonie (la vigueur) ira s'accroissant jusqu'à son point culminant. Si la reine peut vivre jusqu'à cinq années, les ouvrières quant à elles, ont une durée de vie différente selon les périodes de l'année auxquelles les œufs ont été pondus. Les abeilles adultes, dites d'été, sont caractérisées par une durée de vie courte, qui s'échelonne de 20 à 40 jours (ou trois à six semaines) ; elles sont constamment renouvelées. Celles nées en fin d'été, sont des ouvrières caractérisées par une durée de vie longue (jusqu'à 190 jours ou 27 semaines), puisqu'elles atteindront le printemps suivant. À la fin de l'été, débute la période de déclin de la colonie, durant laquelle le taux de mortalité des abeilles s'élève, tandis que le taux de

ponte s'abaisse.

La force de la colonie, définie à la fois par son état physiologique et par la dynamique de sa population d'abeilles, décroît au fil des jours, jusqu'à son niveau d'hivernage en automne.

L'effectif minimal de la population d'abeilles est enregistré en hiver ; les colonies les plus faibles ne passent pas l'hiver.