

Avril
2007

La vie en société chez les animaux marins et l'abeille domestique

dimanche 29 avril 2007, par [Thierry Duroselle](#)

Dans une vie « antérieure », j'ai eu la chance d'aller à St Paul et Nouvelle Amsterdam puis aux îles Crozet qui forment, avec l'archipel des Kerguelen et la Terre Adélie, les Terres Australes et Antarctiques Françaises.

De cette expérience, je garde un souvenir puissant de ces immenses colonies d'animaux marins : manchots, albatros, otaries... Les uns et les autres vivent en colonies une partie de l'année, essentiellement durant la phase de reproduction. Et chaque espèce, à sa manière, développe une organisation sociale fantastique qui régit ces milliers d'individus qui se retrouvent sur terre pour se reproduire après plusieurs mois en mer. Ils occupent alors les quelques îles et îlots de cette partie du globe aux espaces réduits : plages et falaises plus ou moins escarpées. Cette contrainte géographique contribue à la formation de ces importantes colonies.

Vous me direz, à juste titre, que cela n'a pas grand chose à voir avec les abeilles. C'est vrai ! Comparer l'organisation sociale d'une colonie d'abeille avec celle de ces animaux marins, est un exercice certainement un peu hardi. Et pourtant, il y a dans ces modèles extrêmes quelques ressemblances que je voudrai développer ici. Et puis, c'est peut être un autre moyen de mieux apprécier l'organisation d'une ruche que de l'observer au travers d'autres organisations animales tout aussi complexes que la nature a laissées se développer.

Une colonie animale c'est un groupe d'animaux de la même espèce ayant une organisation collective, égalitaire ou hiérarchisée souvent régie par une vie sociale sophistiquée. Dans le règne animal, il y a une multitude d'espèces (des bactéries jusqu'aux vertébrés supérieurs) qui ont une phase « sociétale » à un moment de leur cycle de vie. Par exemple, des oiseaux qui ont une phase de reproduction solitaire peuvent constituer une société intense au cours de la migration. Chez les insectes, on trouve à l'inverse des femelles fécondées qui passent l'hiver en solitaire à l'abri des intempéries avant de fonder une colonie à la belle saison.

De même, certains animaux forment des colonies extrêmement denses comme les coraux, d'autres au contraire sont plus diffuses et formées de sous-ensembles (couples...). D'autres, comme c'est le cas chez certains insectes (fourmis, abeilles...) forment des sortes de « super-organismes » où chaque individu ne peut vivre séparé de ses congénères et contribue au développement et à la survie de l'ensemble du groupe. En fait, on s'aperçoit que la vie en colonie est un facteur déterminant pour la pérennité des espèces à un moment ou à un autre du cycle de vie : reproduction, alimentation, déplacement migratoire etc... et contribue au brassage du patrimoine génétique et donc du maintien de la biodiversité.

Un bref rappel sur la colonie d'abeilles :

1) au cours des temps, notre abeille domestique a assuré sa survie grâce à un certain nombre d'adaptations comportementales que chacun connaît bien et que l'on peut résumer ici brièvement.

2) C'est une colonie de type hiérarchisé et organisée de la façon suivante :

- la reine, capable de vivre plusieurs années et seul individu fécondé de la ruche, est la mère des autres membres de la ruche : ouvrières et mâles,
- un très grand nombre d'ouvrières à vie brève (plus de 50.000 en période de pleine activité) pratiquent une division du travail particulièrement remarquable par la variété des « métiers » exercés en rapport avec les étapes successives de leur maturité et par la flexibilité permettant de s'adapter aux conditions environnementales (conditions atmosphériques, floraisons abondantes, agression extérieure...),
- une vie sociale extrêmement élaborée basée sur une communication à multiple facettes reposant sur une combinaison de messages olfactifs puissants et spécifiques (les phéromones...) et des messages tactiles et visuels très efficaces comme les échanges antennaires et les danses (danse en huit, danse frétilante).

Bien sûr, chez les animaux marins cités plus haut, rien de tout cela et pourtant on peut observer des colonies regroupant plusieurs milliers, voire plusieurs dizaines de milliers d'individus, avec des mouvements incessants entre la mer et la colonie (une vraie ruche !). Car si la mer est leur milieu naturel, c'est surtout une zone « neutre » où ils vont s'alimenter un peu comme les champs de fleurs pour les abeilles. La terre est un passage obligé où les adultes en phase de maturité sexuelle vont avoir à accomplir l'ensemble des étapes conduisant à la reproduction et à l'élevage de leur progéniture dans une période limitée correspondant généralement à la belle saison (et à la proximité d'une nourriture abondante).

Chez les oiseaux (manchots, albatros...) la structure de la colonie est de type égalitaire. La cellule de base de la colonie est le couple et son territoire. Chaque couple occupe un territoire assez bien délimité avec un nid plus ou moins élaboré (de l'oeuf juste posé sur les pattes aux nids de cailloux et/ou d'herbe). La vie sociale doit donc combiner deux éléments importants : la constitution rapide et solide du couple et la défense du territoire et de la progéniture.

Pour les couples d'oiseaux, la communication est basée sur :

- des signaux sonores : appels et chants des adultes entre eux mais aussi des adultes vers les poussins,
- des signaux visuels qui permettent des attitudes traduisant l'état d'excitabilité ou d'agressivité des individus. La tête et le cou, seules parties émergées, présentent des ornements caractéristiques de chaque espèce : dessins faciaux, couleur du bec ...
- enfin des signaux comportementaux : gestes plus ou moins stéréotypés, parades nuptiales (sortes de danses rituelles qui préludent à l'accouplement), et défense. Il y a une défense active du territoire vis à vis des voisins et des prédateurs par des coup de becs et d'aïlons assez violents (mais pas de dard ni d'aiguillon).

Citons un cas de vie sociale particulièrement remarquable qui est celui du manchot empereur (immortalisé par le film « La marche de l'empereur » de Luc Jacquet). Le manchot empereur se reproduit sur la banquise pendant l'hiver austral. Pour lutter contre le blizzard, qui est une combinaison de vent fort souvent mêlé de neige et de températures extrêmement basses, les oiseaux se regroupent en « tortue », se serrant les uns contre les autres tout en assurant un mouvement rotatif en huit de la périphérie vers le centre et inversement. Ce comportement social de régulation de la température est à rapprocher de celui de la grappe d'abeilles qui se forme en hiver pour maintenir une température minimale autour de la reine et du couvain lorsqu'il y en a.

Les otaries (et d'autres mammifères marins comme les éléphants de mer, les morses...) forment également des groupes importants. Les colonies sont de type hiérarchisé. En effet, elles sont constituées d'une succession de « harems » où un mâle dominant rassemble autour de lui plusieurs femelles prêtes à mettre bas puis à être fécondées. Les combats entre mâles dominants et les mâles cherchant à conquérir un harem sont incessants. Cela n'est pas totalement éloigné du combat (mortel) que se livrent les jeunes reines vierges pour dominer la ruche. La communication chez ces mammifères marins est basée sur une combinaison de plusieurs signaux : olfactifs (reconnaissance des membres du harem, reconnaissance mère/enfant), sonores qui offrent une grande variété de cris selon l'animal - mâle, femelle, jeune - et la situation - agressivité, soumission, reconnaissance... Ici encore la mer est une zone neutre et le territoire une zone de respect.



Vue d'une colonie d'albatros à bec jaune

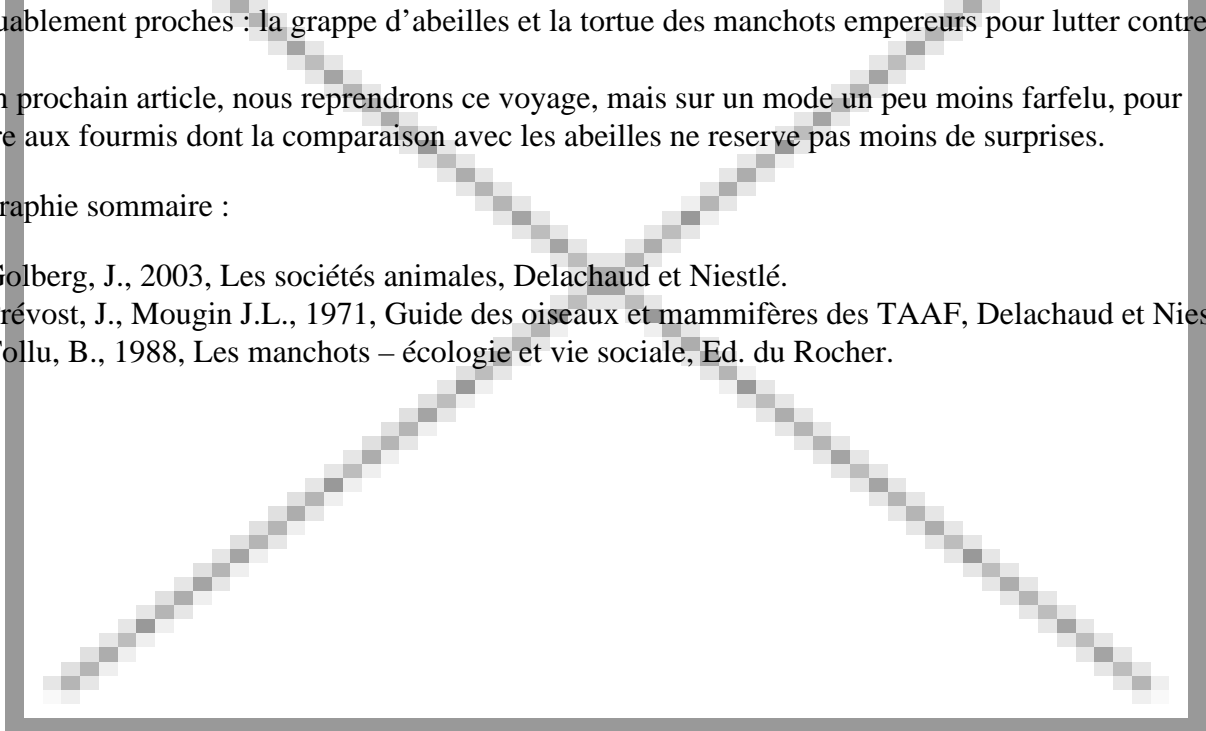
(photo T. Durouelle)

Ce voyage, un peu provocateur, nous a emmené loin de la vie bien organisée de nos ruches. Pour autant, de tels rassemblements d'individus ne peuvent pas exister sans une organisation et une vie sociale extrêmement rigoureuses. Cela vaut pour les abeilles, les oiseaux ou tout autre groupe animal. Bien sûr, chaque espèce est un cas particulier avec une adaptation spécifique à des conditions de vie précises. Il est cependant amusant de constater que, parfois, il y a des similitudes comportementales ou des solutions adaptatives remarquablement proches : la grappe d'abeilles et la tortue des manchots empereurs pour lutter contre le froid.

Dans un prochain article, nous reprendrons ce voyage, mais sur un mode un peu moins farfelu, pour l'étendre aux fourmis dont la comparaison avec les abeilles ne réserve pas moins de surprises.

Bibliographie sommaire :

- Golberg, J., 2003, Les sociétés animales, Delachaud et Niestlé.
- Prévost, J., Mougin J.L., 1971, Guide des oiseaux et mammifères des TAAF, Delachaud et Niestlé.
- Tollu, B., 1988, Les manchots – écologie et vie sociale, Ed. du Rocher.



Colonie d'otaries à crinière aux îles Ballestas, Pérou

(photo T. & C. Duroselle)