

## Thème 1 : La communication et la survie de l'espèce

Par groupe de 4, en vous aidant des documents fournis, répondez à la question suivante :

*Comment les individus d'une même espèce animale communiquent-ils et quel rôle cela joue-t-il sur leur survie ?*

Vous devrez présenter votre réponse à la classe sous la forme d'un exposé illustré, clair et structuré.

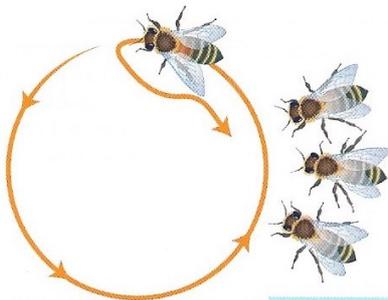
1

### Communiquer pour se nourrir : l'exemple des signaux visuels chez les abeilles

Les sources de nourriture des abeilles domestiques (nectar et pollen des fleurs) sont souvent éloignées des ruches. Selon son âge, chaque abeille remplit une fonction bien définie au sein de la société\* (nettoyeuses, nourrices, ventileuses, butineuses...). Les exploratrices ont pour rôle de découvrir des nouvelles sources de nourriture et de transmettre les informations de leur localisation aux autres abeilles de la ruche. Cette communication se fait de manière très organisée à travers des danses. L'abeille « relate » ainsi sa découverte : les caractéristiques des danses contiennent des informations qui permettront aux abeilles butineuses\* de trouver la source de nourriture (A).



A Une abeille butineuse.



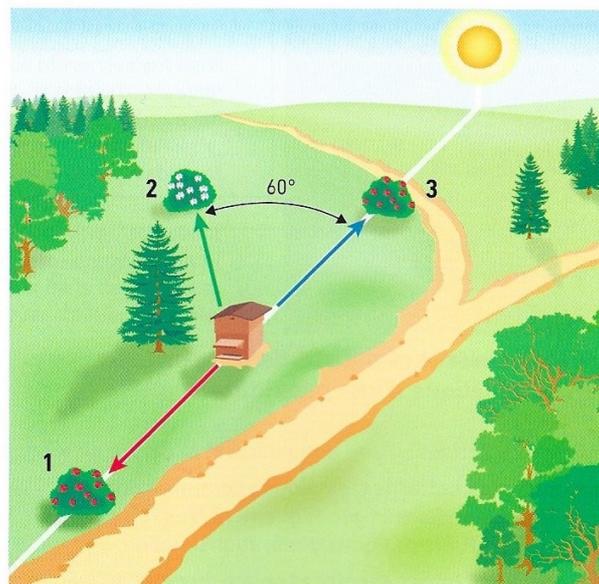
B Une abeille exploratrice danse en rond devant ses congénères.

Si la nourriture est proche de la ruche, l'abeille exécutera une danse en rond, dans un sens puis dans l'autre (B).

Si la nourriture est éloignée de la ruche, alors l'abeille exécutera une danse en huit (C). En parcourant l'axe de ce huit, l'abeille frétille. L'angle entre l'axe du huit et la verticale représente la direction qu'elle a suivie par rapport à la direction du Soleil.

Par ailleurs, la durée du frétillement indique la distance à parcourir (1 seconde correspond à environ 1 km) et l'intensité de la danse traduit la qualité de la nourriture trouvée par l'abeille.

Les sources de nourriture 1, 2 et 3 sont toutes éloignées de la ruche. Mais leurs positions par rapport à la ruche et au Soleil sont différentes. Les danses frétiltantes en huit comportent notamment les informations sur les directions de ces sources.



C Le codage\* des danses frétiltantes des abeilles exploratrices.

### Communication sonore chez les suricates

De nombreux animaux communiquent par des signaux\* sonores. C'est le cas des suricates, mammifères vivant dans le désert de Namib (sud-ouest africain). Souvent appelés les « sentinelles du désert », les suricates vivent en société d'une trentaine de membres.

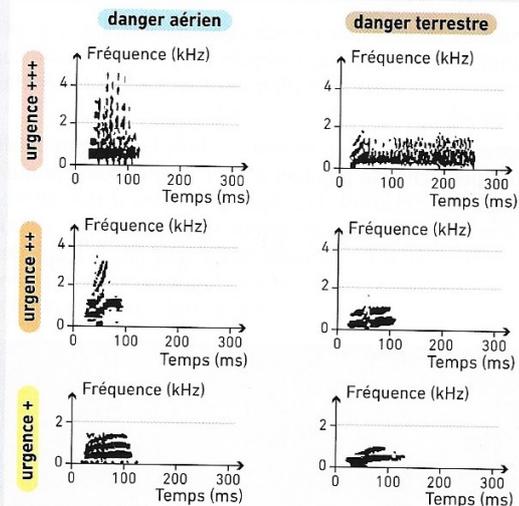
Des sentinelles sont en charge de la protection du groupe (A). Lorsqu'un prédateur est repéré, les sentinelles donnent l'alerte par des cris d'alarme précis. Les caractéristiques du signal sonore sont différentes selon le type de prédateur et l'urgence du danger (B).



A Sentinelles suricates à leur poste de surveillance.

Les réponses des membres du groupe varient selon ces caractéristiques :

- si le danger est imminent, l'ensemble des membres court alors se cacher dans des terriers ;
- si le danger est faible ou lié à un prédateur terrestre, la vigilance des membres du groupe est simplement accrue ;
- en cas de danger aérien, les suricates s'aplatissent sur le sol.



B Sonagrammes\* des cris d'alarme de suricates sentinelles en fonction du type de danger.

### Communication chimique chez les fourmis

Pour se protéger et se défendre, d'autres animaux communiquent par des signaux chimiques appelés phéromones\*. C'est le cas par exemple des fourmis.

Les fourmis libèrent des phéromones qui permettent d'alerter les autres membres de la colonie d'un danger. Ces derniers reçoivent ce message chimique grâce à leurs antennes et le reproduisent à leur tour, propageant ainsi de proche en proche l'information de la proximité d'un danger.



C Une fourmi écussonnée (*Crematogaster scutellaris*).

Pour aller plus loin sur la danse en huit des abeilles :

<https://www.youtube.com/watch?v=IqrlkcH7EaI>