





# MISSION 2

## L'api quiz

Depuis des millénaires, **hommes et abeilles entretiennent une relation à bénéfice mutuel**. Les hommes aménagent des ruches destinées à héberger les butineuses. En échange, ces dernières nous fournissent en miel, un aliment aux nombreuses vertus gustatives et diététiques.

*Répondez aux questions qui se trouvent dans le carnet de mission.*

### 1. Les abeilles sont apparues sur terre il y a environ :

- a) 5 000 ans.
- b) 120 millions d'années.
- c) 200 millions d'années.

### 2. La ruche est composée en moyenne de :

- a) 5 000 ouvrières en été (1 000 en hiver).
- b) 50 000 ouvrières en été (10 000 en hiver).
- c) 500 000 ouvrières en été (100 000 en hiver).

### 3. Tout au long de sa vie, l'ouvrière va avoir plusieurs métiers au sein de la colonie.

**Entourez celui qu'elle n'exercera pas.**

- a) Nettoyeuse.
- b) Nourrice.
- c) Magasinière.
- d) Ventileuse.
- e) Bâtisseuse.
- f) Bloggeuse/influenceuse.
- g) Gardienne.
- h) Butineuse.



### 4. La gelée royale est-elle réservée exclusivement à la reine ?

- a) Oui.
- b) Non.





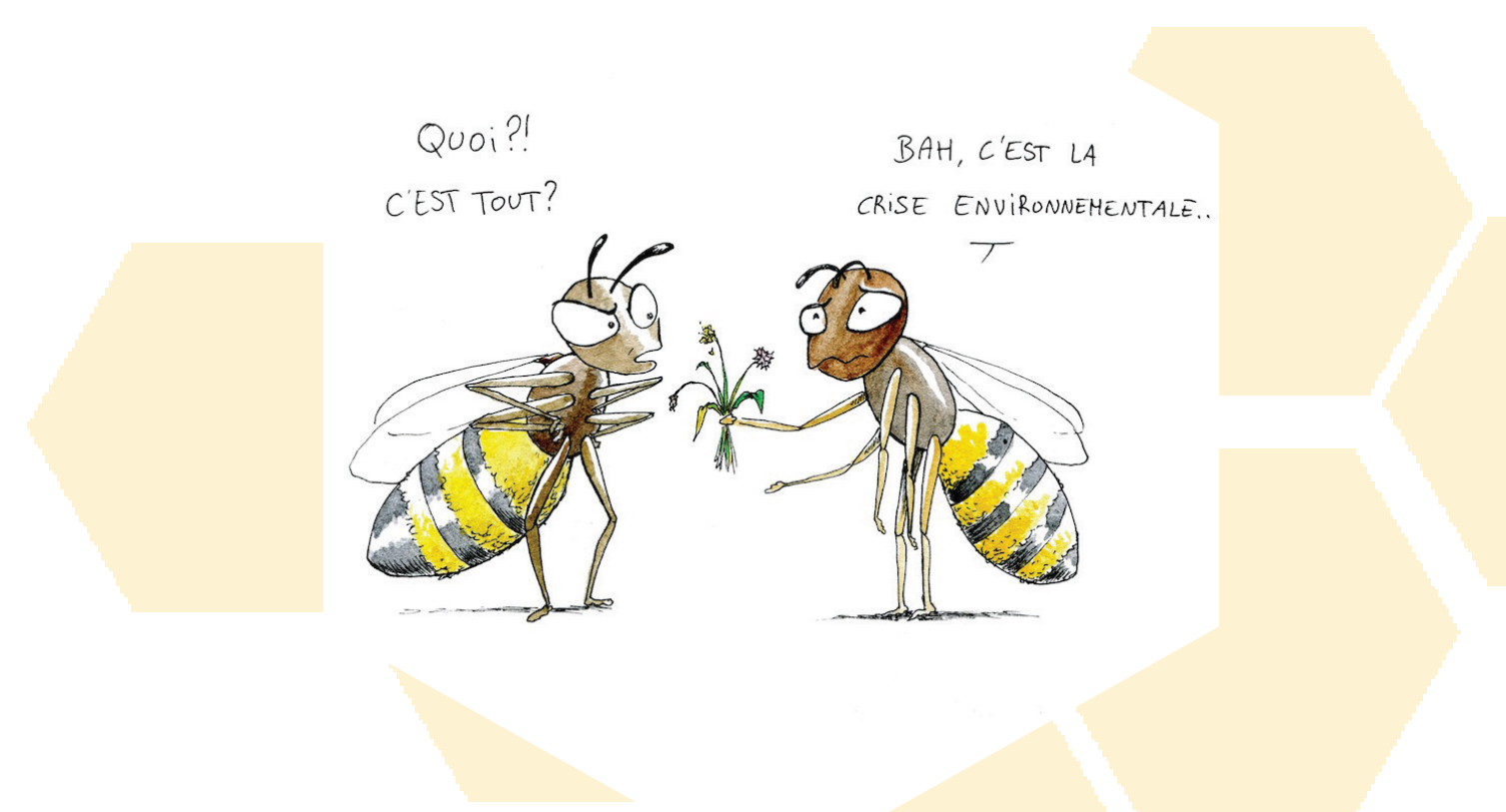
# Les abeilles en danger

Depuis quelques années, la population d'abeilles est en très forte diminution, avec une disparition totale sur certaines zones. Ce phénomène porte le nom de «**syndrome d'effondrement des colonies d'abeilles**». Subitement, les ruches se vident de leurs abeilles sans que l'on ne retrouve aucun cadavre à proximité. Ce **syndrome est très préoccupant en raison de l'importance écologique de l'abeille en tant que pollinisateur**. Les études en cours montrent que plusieurs causes sont responsables de cette disparition.

Répondez aux questions qui se trouvent dans le carnet de mission. Aidez vous des deux panneaux pour trouver les réponses.

## LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Des résultats montrent que l'augmentation des températures perturbe l'orientation des abeilles. Le temps de visite des butineuses diminue quand la température se réchauffe. Aussi, la qualité du pollen et du nectar prélevés sont de moins bonne qualité suite à une longue période de chaleur.



## LES PESTICIDES

Les derniers résultats scientifiques montrent que les pesticides, essentiellement ceux utilisés par les agriculteurs pour protéger les cultures des insectes ravageurs, entraînent des dérèglements des abeilles, même soumises à de faibles doses. Elles deviennent alors moins capables d'apprendre ou de retenir des informations, se trompent plus souvent lorsqu'elles communiquent entre elles sur la possibilité d'une source de nourriture, ou encore, battent des ailes de manière moins coordonnée.



## LE VARROA

Apparu en France dans les années 1980, le redoutable acarien *Varroa destructor* s'alimente de l'hémolymphe des abeilles, l'équivalent de leur sang. Affaiblies et devenues vulnérables aux virus véhiculés par le parasite, les abeilles voient leur espérance de vie chuter.



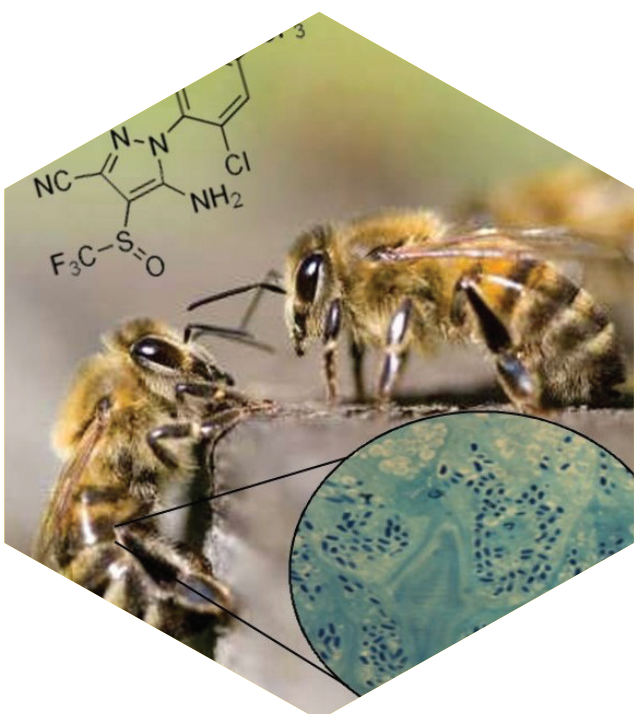


# Les abeilles en danger



## LE FRELON ASIATIQUE

Le frelon asiatique *Vespa velutina* attaque les ruches en se positionnant en vol stationnaire devant l'entrée et en attrapant les abeilles au vol.



## LE NOSEMA CERANAE

Le champignon asiatique *Nosema ceranae* colonise l'intestin des abeilles, entraînant maladies et perturbation du vol.

## LA MONOCULTURE

Une monoculture est une forme d'agriculture qui repose sur l'exploitation d'une seule espèce végétale durant quelques mois.

Depuis plusieurs années, il y eu une uniformisation des paysages qui a transformé les grandes prairies naturelles en grands champs de céréales, ce qui n'est pas vraiment bon pour les abeilles, et plus généralement pour les pollinisateurs.

Les fleurs ont été remplacées par d'immenses surfaces de maïs, de blé...



En France,  
près de 30 %  
des colonies  
d'abeilles  
disparaissent  
chaque année.

En 10 ans,  
15 000  
apiculteurs  
ont cessé  
leur activité.





## MISSION 4

# Des puces au secours des abeilles

Depuis 2004, les abeilles meurent massivement. La disparition de cet insecte pollinisateur pourrait entraîner l'extinction de 85% de plantes dont se nourrissent les hommes. Leur disparition est le signal d'une dégradation terrible de notre environnement et c'est tout l'équilibre de nombreux écosystèmes qui s'en trouve menacé. Afin d'étudier plus en profondeur le comportement et le vol des abeilles, **les chercheurs de l'INRA d'Avignon ont eu l'idée d'équiper des abeilles de puces RFID (Radio Frequency Identification).**

*Répondez aux questions qui se trouvent dans le carnet de mission.*

### DES PUCES RFID POUR ÉTUDIER LES VOLS DES ABEILLES.

Les puces déposées sur le thorax des abeilles permettent d'identifier et d'étudier **le nombre de sorties, la durée des vols et la longévité des butineuses.**

On a ainsi pu apprendre que **le nombre de sorties quotidiennes ne dépasse pas 3 et que certaines abeilles vivent encore à l'âge de 50 jours** : une longévité bien supérieure à ce qui était admis jusqu'à lors. C'est toute la connaissance de la ruche qui se trouve bouleversée.

### DES PUCES RFID POUR ÉTUDIER L'INFLUENCE NÉFASTE DES PESTICIDES.

L'outil RFID permet aussi d'étudier l'influence de certains pesticides employés dans l'agriculture et soupçonnés d'être responsable du déclin des abeilles. En 2008, les scientifiques ont montré que le **Fipronyl**, le principe actif de l'insecticide **Régent**, diminuait les vols de recherche de nourriture chez les abeilles exposées.

En 2010 et 2011, les scientifiques ont étudié un autre insecticide suspect, le **Cruiser**, autorisé depuis quelques années en France sur le maïs et le colza. Ils ont enregistré que la fréquence et la durée de sortie des abeilles exposées étaient perturbées ; elles reviennent moins à la ruche ou mettent plus longtemps à le faire. **Ces insecticides neurotoxiques perturbent les capacités d'orientation des abeilles.**

