

RTSdécouverte aborde des thèmes scientifiques, économiques, géopolitiques ou culturels pour mettre en perspective l'actualité. La terre tremble? Nous expliquons pourquoi. Les Etats-Unis se choisissent un nouveau président? Nous disséquons leur système politique. Les dossiers que nous consacrons à ces différents thèmes contiennent des vidéos, audios, galeries photos, articles, infographies, quiz, etc.

Quel que soit leur âge, nos internautes peuvent également interroger, dans de nombreux domaines, des universitaires qui leur répondent ensuite en ligne. Un exemple : les poissons ont-ils soif? .

RTSdécouverte permet enfin aux enseignants d'accéder à des contenus classés par degré d'enseignement, par thème ou par objectif du nouveau Plan d'études romand (PER).

*« Si vous ne pouvez expliquer un concept à un enfant de six ans, c'est que vous ne le comprenez pas complètement. »*

**Albert Einstein**



## LES ABEILLES



Comment fait-on le miel? Quelle est la différence entre une abeille et une guêpe?

### DISCIPLINES ET THÈMES CONCERNÉS

- Mathématiques et sciences de la nature ( MSN 18, MSN 28)
- Français (L1 13-14, L1 23-24)
- MITIC (FG 11, FG 21)

### PUBLIC CIBLE:

DÈS  
8 ANS

DÈS  
10 ANS

DÈS  
12 ANS

### OBJECTIFS:

- Comprendre les étapes de la fabrication du miel.
- Découvrir les différents métiers des abeilles.
- Enrichir son vocabulaire dans un domaine spécifique.
- Comprendre les implications de la disparition des abeilles pour l'homme et son environnement.
- Distinguer le genre d'une production visuelle.
- Être attentif à la structure d'un document visuel.



## COMPRENDRE

### ACTIVITÉ 1

#### DÉCOUVRIR LE MONDE DES ABEILLES



Distribuer la fiche élèves n°1 et visionner la vidéo «*Le point avec Tania Chytil*» (3'00) [VIDÉO](#)

Mettre en commun les réponses et vérifier la compréhension des élèves.

#### CORRECTION:

- 1 400 espèces 2 20'000 espèces 3 A, D, E 4 Le bourdon

### ACTIVITÉ 2

#### ACQUÉRIR UN VOCABULAIRE SPÉCIFIQUE



Noter les mots suivants au tableau : le miellat, la cire, le pollen, le nectar, la gelée royale, la ruche. Demander aux élèves de faire des recherches dans le dictionnaire afin de trouver leurs définitions.

#### CORRECTION:

les définitions sont données sur [RTSdecouverte.ch](http://www.rts.ch/decouverte):

<http://www.rts.ch/decouverte/sciences-et-environnement/animaux-et-plantes/abeilles/>



Ajouter les mots suivants: mellifère, le couvain, la trophalaxie, le miel, le propolis.

## ÉDUCATION AUX MÉDIAS

Après avoir visionné la vidéo «*Le point avec Tania Chytil*», distinguer le type de document médiatique visionné ainsi que sa structure à l'aide de la *fiche élève n° 2*.

#### CORRECTION:

- 1 D - Un extrait du journal télévisé consacré aux abeilles.
- 2 Il y a 3 parties distinctes.
- 3 Une présentation du sujet sur le plateau du journal télévisé avec les deux présentateurs et une journaliste. Un extrait d'une interview sur le terrain d'un spécialiste des abeilles. La conclusion du sujet sur le même plateau de départ avec les trois mêmes intervenants.
- 4 Il y a trois journalistes sur le plateau. Les deux présentateurs du journal télévisé et la journaliste qui a préparé le sujet sur les abeilles. Cela est notamment perceptible au fait qu'elle pose aussi des questions, ce qu'un invité ne fait en général pas.

## APPROFONDIR

### ACTIVITÉ 3

#### COMPRENDRE LA FABRICATION DU MIEL



Former des petits groupes d'élèves. Découper et distribuer les petits textes et les photographies de la *fiche élève n°3*.

Visionner ensuite la vidéo «*Comment les abeilles font-elles leur miel?*» (2'06) [VIDÉO](#). Demander tout d'abord aux élèves d'associer les textes avec les images correspondantes. Puis, de remettre dans l'ordre les images et les textes qu'ils ont associés afin de reconstituer les étapes de la production du miel.

Mettre en commun les réponses et vérifier la compréhension des élèves.

### ACTIVITÉ 4

#### DÉCOUVRIR LES DIFFÉRENTS MÉTIERS DES ABEILLES



Demander tout d'abord aux élèves s'ils connaissent les différents métiers des abeilles. Puis, distribuer la *fiche élève n°4*. Mettre en commun les réponses.

#### CORRECTION:

- A Les concierges B Les croque-morts C Les nourrices  
 D La reine E Les dames d'honneur F Les ventileuses  
 G Les architectes H Les intendantes I Les chimistes  
 J Les gardiennes K Les éclaireuses L Les butineuses  
 M Les porteuses.



Noter uniquement le nom des métiers au tableau et demander aux élèves d'imaginer quelles peuvent être les activités correspondantes aux métiers proposés. Distribuer ensuite la *fiche élève n° 4* avec les définitions pour poursuivre l'activité.



## ACTIVITÉ 5

### COMPRENDRE L'IMPACT DE LA DISPARITION DES ABEILLES SUR NOTRE ENVIRONNEMENT.



Distribuer la *fiche élève n°5*. Demander aux élèves de lire le texte et de souligner les passages qui donnent une explication sur la cause de la disparition des abeilles et les conséquences de ce phénomène sur la nature et sur notre alimentation.

Mettre en commun les réponses et discuter de ce phénomène.

Selon les connaissances et l'âge des élèves, visionner ensuite la vidéo «*La disparition des abeilles inquiète le Conseil national*» (2'02) [VIDÉO](#) et aborder la question des législations européennes et suisses en matière de pesticide et les positions des politiques.



Individuellement ou en petit groupe, demander aux élèves de faire des recherches autour de la thématique de la disparition des abeilles et de ses conséquences sur l'environnement et l'Homme. Les aiguiller en leur donnant des outils de recherche et des références de sites internet de référence. Discuter ensuite en classe des informations récoltées (article de presse, reportage vidéo, interview, etc.). Les avis sont-ils tous les mêmes? Quelles sont les différences de point de vue? Etc.

## POUR ALLER PLUS LOIN



Visiter un rucher à Savigny ou à La Conversion: [SITE](http://www.apiculteur.ch/les-ruchers-dadant-blatt/visite-de-rucher.html)  
<http://www.apiculteur.ch/les-ruchers-dadant-blatt/visite-de-rucher.html>

Construire une ruche (instructions en page 13 du dossier pédagogique du film «*More than honey*» [PDF](http://www.frenetic.ch/files/more-than-honey-schuldossier-fr_2.pdf)). [http://www.frenetic.ch/files/more-than-honey-schuldossier-fr\\_2.pdf](http://www.frenetic.ch/files/more-than-honey-schuldossier-fr_2.pdf)

Visiter un espace découverte consacré aux abeilles.:  
<http://espaceabeilles.ch/>



1. Réaliser le [QUIZ](#): «En connaissez-vous un rayon sur les abeilles?» proposé sur RTSdecouverte.ch:  
<http://quizz.rts.ch/user/login?destination=en-connaissiez-vous-un-rayon-sur-les-abeilles>

2. Visionner le documentaire de Markus Imhoof «*More than honey*». Une [FICHE PÉDAGOGIQUE](#) pour l'exploitation de ce film en classe est disponible sur le site d'e-media: [www.e-media.ch](http://www.e-media.ch)

ENCORE PLUS DE VIDÉOS ET DE DOCUMENTS DISPONIBLES SUR RTSDECOUVERTE.CH!

[SITE](http://www.rts.ch/decouverte/sciences-et-environnement/animaux-et-plantes/abeilles/)

<http://www.rts.ch/decouverte/sciences-et-environnement/animaux-et-plantes/abeilles/>

Sylvie Jean, enseignante et rédactrice de fiches pédagogiques pour les sites e-media et TV5 Monde, Lausanne, avril 2014.



DROITS D'AUTEUR:

Licence Creative Commons

LE MONDE DES ABEILLES

**VISIONNE LA VIDÉO ET RÉPOND  
AUX QUESTIONS SUIVANTES :**

**1 COMBIEN EXISTE-T-IL D'ESPÈCES  
D'ABEILLES EN SUISSE ?**

---

**2 COMBIEN EXISTE-T-IL D'ESPÈCES  
D'ABEILLES DANS LE MONDE ?**

---

**3 OÙ HABITENT LES ABEILLES ?  
COCHE LES RÉPONSES CORRECTES.**



Dans des galeries  
en solitaire



Uniquement dans  
des ruches



Dans des terriers



Dans des galeries  
en « colocation »



Dans une ruche

**4 QUEL AUTRE INSECTE PRODUIT  
ÉGALEMENT DU MIEL ?**

---



ÉDUCATION AUX MÉDIAS

**VISIONNE LA VIDÉO ET RÉPONDS  
AUX QUESTIONS SUIVANTES :**

**1 QUE VENEZ-VOUS DE VOIR?**

COCHE LA RÉPONSE CORRECTE.



Une publicité pour le miel



Un extrait de film sur la vie des abeilles



Un documentaire sur les abeilles



Un extrait du journal télévisé consacré aux abeilles

**2 CET EXTRAIT VIDÉO EST STRUCTURÉ  
EN PLUSIEURS PARTIES.  
EN COMBIEN ?**

---

**3 DÉCRIS CHACUNE DE CES PARTIES  
(LIEU, INTERVENANTS, ETC.)**

---

---

---

---

---

---

---

---

**4 COMBIEN DE JOURNALISTES SONT  
PRÉSENTS SUR LE PLATEAU ?**

---

---

---

---

---

---

---

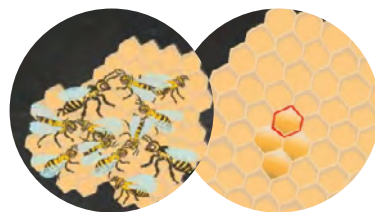
---



LA FABRICATION DU MIEL

**VISIONNE LA VIDÉO, ASSOCIE LES TEXTES  
AVEC LES IMAGES ET RECONSTITUE LES ÉTAPES  
DE LA FABRICATION DU MIEL**

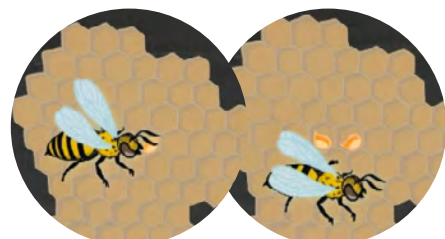
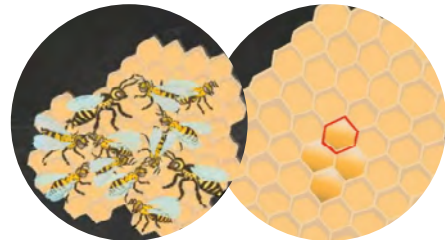
- A** Les abeilles butinent et récoltent du pollen, du nectar et du miellat.
- B** Les abeilles déposent le miel dans les rayons et le ventilent encore avec leurs ailes.
- C** Les abeilles régurgitent le nectar et le miellat et le transmettent à d'autres abeilles qui le régurgitent et le transmettent à d'autres abeilles, etc.. le liquide est ainsi ventilé, enrichi d'enzymes de leur salive, ce qui le transforme en miel.
- D** Les abeilles ferment les alvéoles avec de la cire afin de le conserver comme réserve de nourriture pour l'hiver.
- E** Les abeilles ouvrières construisent les rayons pour stocker le miel.



### LA FABRICATION DU MIEL

## CORRECTION

- E** Les abeilles ouvrières construisent les rayons pour stocker le miel.
- A** Les abeilles butinent et récoltent du pollen, du nectar et du miellat.
- C** Les abeilles régurgitent le nectar et le miellat et le transmettent à d'autres abeilles qui le régurgitent et le transmettent à d'autres abeilles, etc. Le liquide est ainsi ventilé, enrichi d'enzymes de leur salive, ce qui le transforme en miel.
- B** Les abeilles déposent le miel dans les rayons et le ventilent encore avec leurs ailes.
- D** Les abeilles ferment les alvéoles avec de la cire afin de le conserver comme réserve de nourriture pour l'hiver.



## LES DIFFÉRENTS MÉTIERS DES ABEILLES

## ASSOCIEZ LES NOMS DE MÉTIER AVEC LES DÉFINITIONS CORRESPONDANTES.

- LES PORTEUSES
- LES BUTINEUSES
- LES ÉCLAIREUSES
- LES GARDIENNES
- LES CHIMISTES
- LES INTENDANTES
- LES ARCHITECTES
- LES VENTILEUSES
- LES DAMES D'HONNEUR
- LA REINE
- LES CONCIERGES
- LES CROQUE-MORTS
- LES NOURRICES

**A** De sa naissance à son sixième jour d'existence, la jeune abeille voit sa vie dévolue aux travaux domestiques. Elle entretient les rayons de la ruche et nettoie les cellules. Elle doit aussi réparer ce qui doit l'être.

**B** Parmi les nettoyeuses, on retrouve une équipe dont la fonction est d'évacuer les cadavres des faux bourdons - les mâles des abeilles - et autres restes de larves.

**C** Du sixième jour de leur existence au douzième, les abeilles secrètent de la gelée royale. Durant cette semaine, elles nourrissent les jeunes larves et les larves royales. À la fin de cette semaine, une nouvelle volée d'abeilles, celles qui ont alors six jours, prennent le relais.

**D** Sa mission est la ponte des oeufs. Environ toutes les vingt minutes, elle interrompt son travail pour s'abreuver de gelée royale.

**E** Elles sont une quinzaine. Leur cahier des charges est clair: nourrir la reine de gelée royale. Elles la nettoient aussi.

**F** Elles ont pour mission de maintenir la ruche à une température constante, idéalement à 35 degrés. Avec leurs battements d'ailerons, elles s'occupent de la régulation thermique. Elles gèrent aussi le taux d'humidité de la ruche et l'aération des lieux.

**G** Lorsque les abeilles atteignent l'âge de douze jours, elles cessent de produire de la gelée royale et commencent à sculpter les rayons de la ruche.

**H** Leur mission est de gérer les rayons où sont stockés le couvain, les réserves de miel, les réserves de pollen. Elle fabrique des opercules qui servent à sceller les alvéoles contenant du miel arrivé à point qui des larves en passe de devenir nymphes.

**I** Ce sont les faiseuses de miel. À leur retour au rucher, elles transmettent leur chargement, par bouche-à-bouche, un procédé appelé la trophallaxie, à ses collègues chimistes. Ces dernières avalent ce nectar, le fait transiter plusieurs fois entre sa trompe et son jabot. Elles le transmettent à une troisième équipe, et ainsi de suite. À chaque transmission, le nectar se modifie successivement au contact sous l'effet de la salive, des sucs digestifs et de l'acide formique et devient au final du miel.

**J** Elles ont pour mission de garder la ruche et d'empêcher les rôdeurs et autres pillards attirés par le miel d'y venir. Parmi les ennemis, on compte les guêpes, les frelons, les lézards, les souris et enfin les ours et les humains.

**K** Ce sont les ouvrières qui partent en quête des bons coins où butiner. Son rayon d'exploration peut aller jusqu'à 5 km autour de la ruche. Une fois le filon trouvé, elles rentrent à la ruche pour expliquer à ses collègues où se trouve le nectar. Elles ont un langage particulier pour le faire, avec une chorégraphie complexe.

**L** Ce rôle revient aux vieilles abeilles. Butiner est une sorte de prime d'ancienneté qui intervient au vingt et unième jour de la vie de l'abeille, dont l'espérance de vie est de 35 jours, et qui dure une quinzaine de jours. Elles rapportent le nectar à la ruche, le livrant aux chimistes.

**M** Elles sont des porteuses de pollen. Leur corps s'en recouvre lorsqu'elles s'engouffrent dans le coeur de la fleur pour y boire le nectar. Elles rapportent donc à la ruche à la fois du nectar et du pollen, une poudre riche en protéines.

RTSdécouverte

Source: Société genevoise d'apiculture





## QUESTIONS-RÉPONSES

**LIS LE TEXTE ET SOULIGNE LES PASSAGES  
QUI ABORDENT LES CAUSES DE LA DISPARITION  
DES ABEILLES ET SES CONSÉQUENCES.****SI LES ABEILLES DISPARAISSENT,  
LES HOMMES SERONT-ILS EN DANGER?  
POURQUOI?**

TINA - 11 ANS

Les humains et les abeilles sont très différents - les humains sont des mammifères, les abeilles sont des insectes. Il y a aussi une différence dans le mode de vie, la nourriture et la dépendance à l'environnement. Les humains vivent seuls ou en famille, alors qu'un rucher d'abeilles peut en contenir des centaines de milliers. Les humains ont une nourriture plus variée et elle est contrôlée. Les abeilles sont directement exposées à toutes les nuisances dans l'environnement, elles sont sensibles aux parasites, aux maladies, et aux substances chimiques comme les insecticides ou les herbicides. Les humains ont leurs propres maladies, qu'ils savent détecter et faire soigner, et ils peuvent vivre isolés de l'environnement naturel.

Donc même si les abeilles disparaissaient à cause d'une maladie ou à cause d'un environnement détérioré, cela ne signifierait pas automatiquement que l'homme devrait lui aussi disparaître. Certes, on perdrait le miel et la production de certains produits agricoles qui dépendent le plus des abeilles: colza, moutarde, pommes, poires, abricots, radis, carottes ou oignons. Mais la reproduction des plantes est aussi assurée par d'autres espèces d'insectes, comme les bourdons, les guêpes, les papillons ou les mouches, qui viendraient remplacer les abeilles. Notre assiette serait plus triste, mais l'espèce humaine ne serait pas menacée par la faim, car 2/3 de notre production de nourriture, dont le blé, le riz ou le maïs, ne dépendent pas des insectes.

**ROMAN KANALA***Université de Genève**Groupe Climat*