

De la Ruche à la Recherche,
L'abeille fait le Bzz



SOMMAIRE

Présentation de l'exposition	p. 3
Contenu	p. 4
Scénario de l'exposition	p. 5 à 9
Conditions de prêt	p. 10
Colisage	p. 10
Crédits	p. 10
Eléments sup. inclus dans l'exposition	p. 11

PRÉSENTATION DE L'EXPOSITION

Titre : De la Ruche à la Recherche, l'abeille fait le Bzz

Thématique : Sciences de l'environnement
Sciences de la Terre et de l'univers
Sciences de la vie et de la santé

Communiqué

Une exposition au cœur du monde fascinant des abeilles.

Exposition consacrée à l'abeille et à son rôle essentiel dans nos écosystèmes.

Conçue en partenariat avec les scientifiques du Laboratoire Microorganismes : Génome et Environnement, Unité Mixte de Recherche 6023 CNRS/UCA, cette exposition propose un parcours en trois pôles pour découvrir la vie de l'abeille, son travail et celui de l'apiculteur ainsi que les menaces qui pèsent sur elle.

À travers une scénographie mêlant roll-up, photos, vidéos, objets et quiz interactif, les visiteurs plongent au cœur du quotidien de cet insecte indispensable à la biodiversité.

L'exposition met également en lumière les recherches menées à Clermont-Ferrand sur l'impact des pesticides et des maladies sur la santé des abeilles. Une belle occasion de comprendre pourquoi leur protection est essentielle à notre environnement.

Exposition tout public y compris scolaire.

Affiche (A3)



CONTENU DE L'EXPOSITION

L'exposition est composée de :

- 22 structures autoportantes verticales (roll-up), de dimension 0,85 x 2 m (classification M1 non inflammable) avec ses housses protectrices rembourrées.



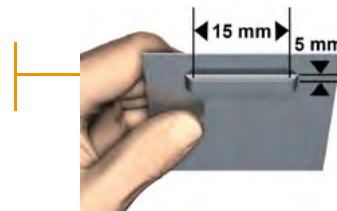
- 1 petit déjeuner «avant/après» factice (céréales, assiettes et bols non fournis).

Composition :



- fruits (1 grappe raisin, 4 fraises, 2 tranches melon, 1/2 pomme, 1 pomme)
- 1 verre jus d'orange plein et 1 verre vide
- 2 verres lait (plein et 1/2 plein)
- 1 tasse de café pleine et 1 vide
- 2 tranches de pain (avec confiture et nature)
- 2 cartels légendes avec les légendes imprimées «petit déjeuner avec abeilles» et «petit déjeuner sans abeilles»

- 10 cadres dibonds 30 x 40 cm avec accroche
- 11 cadres dibonds A4 avec accroche
- 1 lien internet pour un quizz interactif



- 1 cycle de la vie d'une abeille avec présentoir et légende imprimée
- 1 varroa grande échelle



SCÉNARIO DE L'EXPOSITION



DE LA RECHERCHE À L'ACTION



Pesticides et *Nosema ceranae*
Recherche de traitements

LE TRAVAIL DES DOCTORANTS



Le travail des doctorants du LMGE

SA VIE



Les différentes castes dans une colonie
L'organisation de la colonie
Les activités d'une ouvrière
Le développement du couvain d'abeille
L'anatomie de l'abeille
Les abeilles, polliniseurs essentiels
La communication entre abeilles

TRAVAIL ET PRODUITS DE LA RUCHE



Le travail de l'apiculteur
Les différentes parties d'une ruche
Les différents types de ruches
L'extraction du miel
Miel, élaboration et composition
Les autres produits de la ruche

SES MENACES

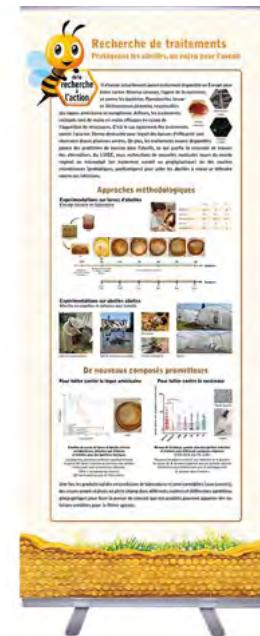


Le frelon asiatique
Agents microbiens et virus responsables de maladies
Les menaces chimiques
Varroa destructor
Les différentes menaces

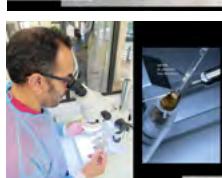


DE LA RECHERCHE À L'ACTION

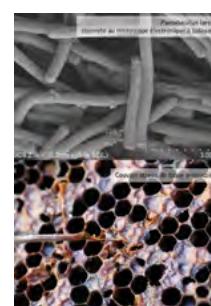
- 2 roll-up



LE TRAVAIL DES DOCTORANTS



- 1 roll-up
- 5 cadres dibonds 40 x 50 cm sur le Labo LMGE
- 6 cadres dibonds A4
(2 sur le Labo LMGE et 4 portraits de doctorants)





SA VIE

- 7 roll-up • 1 cycle de la vie d'une abeille (plot+cloche non fournis) • petit déj. avant/après

Les différentes castes dans une colonie

Une colonie d'abeilles comporte deux castes féminines : les ouvrières (de 2000 à 8000) et la reine. Il existe également des castes masculines qui se différencient par leur taille et leur poids, mais alternent avec les ouvrières au sein de la même colonie.

La reine

les ouvrières
(femelles adultes)

les faux bourdons
(mâles)

Taux de survie

Caste	Nombre	Nombre
Basses éphémères (nées au printemps et au début de l'été)	~ 2 000	1
Basse	200	100-200
Hôte	100	200
Aberration	1 ou 2	grande majorité
Adulte de l'été	~ 1 000 nées au printemps et au début de l'été	~ 1 000 nées au printemps et au début de l'été
Présumé mâle	~ 100 nées au printemps et au début de l'été	~ 100 nées au printemps et au début de l'été

Survie

Le taux de survie des castes féminines est très faible. Les mâles sont également moins nombreux que les femelles. La survie des castes masculines est également très faible.

Dimensions

Caste	Poids moyen	Longueur moyen
Basse	~ 100 mg	~ 10 mm
Hôte	~ 100 mg	~ 10 mm
Aberration	~ 100 mg	~ 10 mm
Adulte de l'été	~ 100 mg	~ 10 mm
Présumé mâle	~ 100 mg	~ 10 mm

The infographic illustrates the life cycle of a honeybee, starting with a queen bee laying eggs. The eggs hatch into larvae, which are fed by workers. The larvae then spin cocoons. Finally, adult bees emerge. The process of building the hexagonal comb is also depicted, showing the progression from small cells to a fully developed comb.

La communication entre abeilles

Les abeilles utilisent 20 à 40 paramètres différents pour assurer l'ingestion, la reproduction et le survie de la colonie.

Le répertoire des abeilles, la filiation des abeilles, la recherche de nourriture,

La communication offensive

Phénomènes sociaux
Ressources d'un abeille ou un membre de la colonie, une abeille solitaire ou sociale, et pourquoi pas toutes les deux ?

Phénomènes de marquage
Les individus marquent des paramètres de leur environnement pour servir de repère. Ces marques peuvent porter longtemps.

Phénomènes rythmés
Activité des abeilles dans la colonie et la transition entre états et périodes de vie.

Phénomènes d'alarme et d'attaque
Ressources menacées ou en danger ou d'une invasion de prédateurs ou de parasites.

La communication par la danse

Sur fond vibratoire
L'abeille qui a trouvé de la nourriture dans un endroit lointain danse sur un support vibrant. Les autres abeilles peuvent alors déterminer la direction et la distance de la source de nourriture.

Le ballet du soleil
L'abeille qui a trouvé de la nourriture dans un endroit lointain danse devant le soleil. La position de la danse dans le ciel indique la direction de la source de nourriture.





TRAVAIL ET PRODUITS DE LA RUCHE

- 6 roll-up

Les différentes parties d'une ruche

La ruche Dadant, la plus utilisée par les apiculteurs

Le fond

- Préserve la chaleur et empêche l'humidité.
- En U (le préférable) ou en V (moins courant) : parfait pour la reine posée (dans l'abri).

Le couvercle

- Touche le fond.
- Il protège les abeilles de la pluie et des intempéries.
- Plus il est étroit et avec un peu de pente, mieux il protège (les intempéries).

Le corps de la ruche

- Il est composé de plusieurs éléments :
 - Cadres : où sont les ruches et où sont les abeilles.
 - Grilles : où sont les portes et les échelles.
 - Porte : où sont les portes et les grilles.

La grille d'entrée

- Perte phonétique : l'entrée des abeilles dans et dans l'abri.

La ruche Dadant

- Le fond : un plateau de bois sur lequel repose la ruche.
- Le couvercle : un couvercle de bois avec une cavité.
- Le corps : un plateau de bois sur lequel repose la ruche.
- Le gabinet : un tableau de bois.
- Le plateau : une planche de bois.
- Base de la ruche : un plateau de bois sur lequel repose la ruche.
- Grille d'entrée : une grille de bois.
- Porte : une grille de bois.
- Porte phonétique : l'entrée des abeilles dans et dans l'abri.

La sternière

- Sert à abriter les abeilles pour du temps où elles ne peuvent pas faire leur collecte ou pour les protéger des intempéries.
- Placé à l'entrée de la ruche ouverte pour empêcher les abeilles de se débarrasser de l'excès de sucre.

Les cadres

- Rapport pour la faire libérer par les abeilles.
- Gabier : un couvercle.
- Gabier de fosse : un couvercle et le plateau.
- Gabier de fond : un plateau (plus précis).

La grille d'entrée

- Prévention sur le temps de vol nocturne.
- Éviter la mort de la reine.
- Protéger la ruche contre les voleurs.
- Le vol des abeilles après une pluie de clouage.

Les autres produits de la roche

travail  **Le miel** Le miel, le propolis et la gelée royale sont des produits de la roche minérale qui possèdent des propriétés curatives et tonifiantes, ainsi que des effets antiseptiques, antioxydants et anti-inflammatoires.

Cire La cire d'abeille est produite par les apiculteurs à partir de la pollinisation des fleurs des ruches. Ces dernières sont utilisées pour la fabrication de cosmétiques et de soins de la peau, mais également pour les aliments et les engrangements du miel.

Le miel abeille  **Le miel abeille** est un produit naturel et pur, riche en vitamines et minéraux. Il est recommandé pour les personnes souffrant de diabète, de maladie cardiaque et de hypertension.

Pelles Les pelles contiennent du gelée sur les îles Baïas, ce qui est un peu moins riche en sucre que le miel. Elles sont utilisées pour la préparation de desserts et pour transformer leur saveur dans des gâteaux et des biscuits.

Gelée royale  **La gelée royale** est obtenue par les grandes fermes apico-essentielles et vendue sous forme de poudre ou de sirop. L'ingrédient principal de la gelée royale est la roche minérale, qui lui donne son goût et ses vertus.

Propolis  **Le propolis**, mieux également connu sous le nom de "guérison", est une substance naturelle utilisée pour soigner et assainir le corps humain. Il possède des propriétés antiseptiques, anti-inflammatoires et antioxydantes.

- Quizz interactif (lien https://)

A vertical banner on the left says "QUIZZ" in large orange letters. The main area has a light beige background with a honeycomb border at the bottom. In the center, the word "Testez vos connaissances !" is written in black. Below it are two circular icons: one for "Facile" showing a small building, and one for "Expert" showing a larger building. To the right is a cartoon bee holding a red pencil.

 Question 

Quelle est la durée de vie moyenne d'une abeille ouvrière en été ?

a - 2 semaines c - 6 mois
b - 6 semaines d - 1 an

An illustration of a yellow and black striped bee with a smiling face and arms raised in a celebratory pose. To its left is a circular icon containing a house. To its right is another circular icon containing a small figure. Between the bee and the icons is the text "Question" above a large checkmark icon. Below the bee is a yellow circle containing a checkmark, followed by the text "6 semaines BRAVO!". At the bottom, there is descriptive text about the life cycle of a bee and a comparison to human growth.

A screenshot of the 'Question' screen from the Bee-Bot app. At the top left is a house icon, and at the top right is a circular icon with a bee. The center features a large orange hexagon with a white 'X' and a small bee. Below the hexagon is the text 'ESSAIE ENCORE'. At the bottom is a dark brown button labeled 'RESSOUVER LA QUESTION'.



SES MENACES

- 5 roll-up
 - 5 dibonds 30 x 40 cm
 - 5 dibonds A4
 - 1 varroa grande échelle

Les abeilles

Le frelon asiatique

Bien que redouté, ce vaste insecte imprégné de la culture chinoise est en fait assez peu agressif.

Sigles et instarisation

- Brise-pied d'Asie du Sud-Est
- Un des seuls accouplements au Japon avec l'abeille
- Importation massive de larves et d'adultes importés de Chine
- Est l'espèce prédominante dans les nombreuses colonies françaises installées dans le sud-est de l'Europe. Espagne, Portugal, Italie, Grèce...

Morphologie

- Pas grand que la tête humaine.
- Corps ovale
- Tête grande
- Yeux très grands, ronds, roses
- Couleur noirâtre
- Longue queue
- Abdomen noir à la 8^e segment orange
- Queue orange
- Une ou deux aiguilles dans l'abdomen arrière



Cycle complet



Alimentation

- Pollinisateur很有價值 pour les plantes fleuries
- Se nourrit en effet de nectar et de pollen
- Parfois prédateur sur les petits insectes et autres petits animaux



Saltic et prévention

- Faire faire un pronostic
- Prévenir l'infestation
- Recueillir et éliminer les grotteuses
- Surveillance et détection. Prendre des mesures immédiates si nécessaire





Varras destructor

C'est un parasite insecticide qui défolie l'arbre fruitier. Il est aussi connu sous le nom de varette ou de varet. Il a été introduit dans les années 1960 (PMN) pour remplacer la varette noire qui défoliait les arbres fruitiers depuis 1920. Il se reproduit surtout sur tapis de végétation.

Description

- 1 à 2 cm de long
- La femelle a une couleur brune foncée et un ventre noir
- Le mâle est plus petit et a des couleurs plus claires

Cycle de Vie / 2 stades larvaires

Phase de développement	Phase de survie (hibernation)
• Vers de 1 à 2 cm	• Larve en chrysalide
• La femelle pond environ 20 œufs	• Les œufs sont blancs et translucides
• Les œufs sont mis en place dans les feuilles	• Les œufs éclosent au printemps
• La femelle peut pondre jusqu'à 20 œufs	• Les larves éclosent et se nourrissent de la moitié de leur corps
• La femelle meurt	• Les larves se déplacent vers les racines

Insectes sur les râteliers

Les vers de râtelier sont l'ennemi des arachides, tomates et d'autres légumes d'été.

- Les vers de râtelier sont des larves de mouches qui se débrouillent très bien dans les déchets, paille ou déchets végétaux.
- Mâles et femelles sont:
 - 2-3 mm de long
 - ASPP: liste des insectes nuisibles à la culture des légumes

Détection

- Désfoliation des arbres fruitiers
- Trouver des larves dans les feuilles
- Trouver des larves dans les feuilles

Moyens de lutte

Traitements chimiques à l'arbre fruitier

- Insecticides contre les varettes et les varettes noires
- Très prédictifs du succès et de l'efficacité

Travaux physiques et naturels

- Recouvrir de plastique pour empêcher les œufs de éclore
- Recouvrir de plastique pour empêcher les œufs de éclore
- Recouvrir de plastique pour empêcher les œufs de éclore

Biologique



A close-up photograph of a red and green irrigation valve or fitting, likely made of PVC or similar plastic material. The valve is mounted on a black metal stand in a grassy field. It is partially encased in clear plastic sleeves, which are secured with zip ties. The background shows some trees and foliage.



Varroa grande échelle

CONDITION DE PRÊT

Les membres de l'alliance UCA bénéficieront d'une gratuité.

- Une réservation est indispensable pour le prêt et la mise en place de l'exposition.
Contacter pour ce faire : Karine Vazeille - karine.vazeille@uca.fr
- Une convention est à établir pour les modalités administratives et logistiques entre la BU et le demandeur.
- La valeur d'assurance s'élève à 2210 € TTC
- Coût de la location : 300 € TTC pour 1 mois
Plus d'un mois nous consulter
- Le transport est à la charge du demandeur.

COLISAGE

6 cartons

N° 1	6 roll-up dans leurs housses Dimensions : 23 x 26 x 93 cm Poids : 21,5 kg	N°4	4 roll-up dans leurs housses 1 petit déjeuner + Varroa Dimensions : 23 x 26 x 93 cm Poids : 15 kg
N°2	6 roll-up dans leurs housses Dimensions : 23 x 26 x 93 cm Poids : 21,5 kg	N°5	21 Cadres dibonds + cycle de vie Dimensions : 55,5 x 46 x 23 cm Poids : 11 kg
N°3	6 roll-up dans leurs housses Dimensions : 23 x 26 x 93 cm Poids : 21,5 kg		

C R É D I T S

Conception scientifique

Frédéric DELBAC - LMGE
Marie DIOGON - LMGE
Hicham EL ALAOUI - LMGE
Christophe PORTELLI - LMGE

Diffusion scientifique

Marie-Aude AUMONIER - UCA/BU-UniVegE
Virginie ROSE - UCA/BU-UniVegE
Bettina Aboab - UCA

Graphisme / scénographie

Karine Vazeille - UCA/BU-UniVegE

ÉLÉMENTS SUPPLÉMENTAIRES

INCLUS DANS L'EXPOSITION

Les maquettes des différents supports de communication énumérés ci-dessous peuvent vous être fournies sur simple demande pour vos tirages chez l'imprimeur (dates et lieu modifiables sur demande).

Aucune colorisation, modification ou recadrage ne pourront être effectués sur ces maquettes sans autorisation préalable.

L'exposition est accompagnée :

- d'un dossier complet de communication fourni sur demande,
(affiche A3, invitation 105 x 210 mm recto/verso, dossier de presse A4, marque page 210 x 70 mm recto/verso),
- d'un fichier pour diffusion sur TV (format 16:9) + un fichier pour diffusion sur Instagram.

Affiche (A3)



Invitation (105 x 210 mm recto/verso)



Marque-Page (210 x 70 mm recto/verso)



Dossier de presse (A4)



Publication pour Instagram



Publication pour TV (16:9)

