

MATHS ET SCIENCES

**ENQUÊTE SCIENTIFIQUE: LES ABEILLES DISPARAISSENT-ELLES?
QUELLES CONSÉQUENCES POUR L'HUMANITÉ?**

Semaine des Mathématiques 20/21
Maths et société



L'abeille est une espèce emblématique de l'écosystème. Elle est aussi devenue le symbole des espèces sur lesquelles les choix en matière d'environnement ont le plus de poids. Les scientifiques alertent sur la disparition des abeilles. Einstein aurait dit que la disparition des abeilles engendrerait la fin de l'humanité. Mais qu'en est-il en réalité ? Les abeilles disparaissent-elles ? Si oui, pourquoi et quelles conséquences cette disparition entraîne-t-elle sur l'homme et la planète ?

Les élèves mènent une enquête scientifique afin de tenter de répondre à ces questions.

DÉMARCHE GÉNÉRALE

Croisements entre enseignements

Les élèves vont apprendre à traiter des données afin de vérifier un fait scientifique. Les supports de prises d'informations variés (textes, tableaux, graphiques) permettent de travailler avec des données réelles qui concourent à la résolution d'un problème de manière objective. Les mathématiques sont présentes dans la vie quotidienne et permettent de défendre un point de vue et de se forger une opinion. De plus, la lecture des données, les échanges oraux pour expliquer les démarches, et la production de réponses contribuent à travailler plusieurs composantes de la maîtrise de la langue et, dans le domaine de l'EMC, à éveiller l'esprit critique des élèves.

« Dans la continuité des cycles précédents, le cycle 3 assure la poursuite du développement des six compétences majeures des mathématiques : chercher, modéliser, représenter, calculer, raisonner et communiquer. La résolution de problèmes constitue le critère principal de la maîtrise des connaissances dans tous les domaines des mathématiques, mais elle est également le moyen d'en assurer une appropriation qui en garantit le sens. La résolution de problèmes permet de montrer comment **des notions mathématiques peuvent être des outils pertinents pour résoudre certaines situations**. Les situations sur lesquelles portent les problèmes sont, le plus souvent, issues de la vie de classe, de la vie courante ou d'autres enseignements, ce qui contribue à renforcer le lien entre les mathématiques et les autres disciplines. »

« Les thèmes du changement climatique, du développement durable et de la biodiversité doivent être retenus pour développer des compétences en mathématiques et favoriser les liens avec les disciplines plus directement concernées. Une entrée par la résolution de problèmes est à privilégier. »

(Programmes du cycle 3)

REPÈRES INSTITUTIONNELS

Compétences Mathématiques

Chercher

- prélever et organiser les informations nécessaires à la résolution de problèmes à partir de supports variés : textes, tableaux, diagrammes, graphiques, dessins, schémas, etc

Modéliser

- utiliser les mathématiques pour résoudre quelques problèmes issus de situations de la vie quotidienne

Représenter

- utiliser des outils pour représenter un problème : dessins, schémas, diagrammes, graphiques

Raisonner

- résoudre des problèmes nécessitant l'organisation de données multiples
- progresser collectivement dans une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui ;
- justifier ses affirmations et rechercher la validité des informations dont on dispose.

Communiquer

- utiliser progressivement un vocabulaire adéquat et/ou des notations adaptées pour décrire une situation, exposer une argumentation ;
- expliquer sa démarche ou son raisonnement, comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange.

Compétences Sciences

Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques

- proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question ou un problème ;
- interpréter un résultat, en tirer une conclusion ;
- formaliser une partie de sa recherche sous une forme écrite ou orale.

S'appropriier des outils et des méthodes

- Extraire les informations pertinentes d'un document et les mettre en relation pour répondre à une question.
- Utiliser les outils mathématiques adaptés.

Pratiquer des langages

- Exploiter un document constitué de divers supports (texte, schéma, graphique, tableau, algorithme simple).
- Utiliser différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, croquis, tableau, graphique, texte).
- Expliquer un phénomène à l'oral et à l'écrit.

Compétences EMC et maîtrise de la langue

DÉROULEMENT

1: SITUATION INITIALE

Lancement de l'activité : Les abeilles disparaissent –elles ?

Il est communément entendu que les abeilles disparaissent. Les élèves vont vérifier cette information..

Etape 1- A partir du document IA : Emission d'hypothèses: Débat/Controverse

➤ moi je pense que...

Etape 2- A partir du document IB : Les élèves recherchent, trient des informations, apprennent à argumenter en utilisant ces informations.

Etape 3- Temps collectif de bilan: Les abeilles disparaissent-elles ? A quel rythme ? Comment a-t-on fait pour savoir ? Sur quels chiffres se baser ? Comment vérifier une hypothèse? Comment se forger une opinion?

(lien document [IA](#) et [IB](#))



Si l'abeille disparaît,
pas de Coupe du monde
dans 4 ans.

Jardin
BiO'



2: CAUSES ET CONSÉQUENCES

Lancement de l'activité: Questionnement

Pourquoi les abeilles sont-elles menacées ? Quelle est la cause de cette menace ? Quelle serait la conséquence réelle d'une disparition de cette espèce ? Les affirmations des deux affiches sont-elles justes et dans quelle mesure ?

Etape 1- Emission d'hypothèses: Débat/Controverse

➤ moi je pense que...

Etape 2- Travail en groupe

Les élèves sont en deux groupes et il leur est attribué un rôle au sein de chaque groupe (un rapporteur oral/un rapporteur écrit...) A chaque groupe sont distribués des textes (un groupe travaille sur les causes, l'autre sur les conséquences) desquels ils doivent extraire des données afin de les organiser pour les présenter à leurs camarades.

(aide possible : graphique vierge/pour les plus rapides : diagramme circulaire vierge)

(lien documents [2A](#), [2B](#) et [2C](#))

Etape 3- Temps collectif de bilan

Résultats des enquêtes : exposé par chaque groupe de l'avancée de leur enquête à partir de leurs représentations graphiques.

3: ...ET MOI, QUE PUIS-JE FAIRE?

Etape 1- Bilan

A l'écrit, les élèves font un bilan individuel de leur enquête. (Etat des lieux / causes et conséquences)

A l'oral, conclusion en reprenant les deux affiches et en les confrontant à l'enquête.

Etape 2- Démarche de sensibilisation

Comment peut-on agir ? Comment protéger les abeilles ? :

Pistes d'action

En groupe : Réalisation d'affiches de sensibilisation à partir de toutes les données collectées

<https://www.ljourlactu.com/planete/les-abeilles-sont-elles-menacees-32204?fbclid=IwAR0aIWx2HoBp4Iebkeec2XIo1hUUonsuiPn2gUevMo5NnzudrAQ0WdSYZC4>

Pourquoi y a-t-il de moins en moins d'abeilles ?

En France, il existe plus de **1 000** espèces d'abeilles différentes. Parmi elles, on retrouve :

- Les abeilles sauvages** : elles sont, pour la plupart, solitaires et ne fabriquent pas de miel.
- Les abeilles domestiques** : elles vivent dans des ruches, en colonies.

Dans chaque ruche, on compte entre **40 000** et **60 000** abeilles.

LA REINE est la seule abeille de la ruche qui pond des œufs : jusqu'à **2 000** œufs par jour.

Le saisi-tu ? Pour faire 1 kg de miel, il faut **4 000** abeilles qui butinent 5 millions de fleurs. Une ruche fabrique 30 kg de miel par an.

Les abeilles domestiques sont les abeilles les plus connues. Elles sont utilisées par les apiculteurs pour produire du miel.

Mais en 20 ans, le nombre d'abeilles dans le monde a beaucoup diminué : les abeilles sont de moins en moins nombreuses.

Chaque année, **3 ruches sur 10** disparaissent.

Quelle est la cause de la disparition des abeilles ?

- Les pesticides** : Dans les champs, les agriculteurs utilisent principalement des pesticides, nommés **néonicotinoïdes** : ces produits chimiques éliminent les insectes, les champignons, les mauvaises herbes et permettent aux cultures (blé, maïs...) de bien pousser. Mais, ces pesticides tuent aussi les abeilles.
- Les nuisibles** : Dans la nature, les abeilles sont victimes de 2 prédateurs :
 - Le **frelon asiatique** : arrivé de Chine il y a quelques années, cet insecte se propage de plus en plus en Europe et se nourrit d'abeilles.
 - Le **varroa** : ce minuscule parasite s'attaque aux abeilles adultes et à leurs larves.
- Le changement d'environnement** : Il y a aussi de moins en moins de plantes à fleurs dans la nature. Or, les abeilles ont besoin des fleurs pour se nourrir, car elles butinent leur nectar.

8 plantes sur 10 dans le monde se multiplient grâce aux abeilles.

Pourquoi c'est grave ?

Les abeilles sont des insectes indispensables à la nature. En butinant les fleurs, les abeilles participent à la **pollinisation** des fleurs : c'est-à-dire qu'elles permettent aux plantes de se reproduire. Sans abeille, il n'y aurait donc plus de pomme, de cerise ou d'oignon par exemple.

POUR SAUVER LES ABEILLES, LA FRANCE A DÉCIDÉ D'INTERDIRE L'UTILISATION DES NÉONICOTINOÏDES À PARTIR DE SEPTEMBRE 2018.