

> SCIENCES ET TECHNOLOGIE

Exemple de projet

Les abeilles, un enjeu du développement durable

Le développement durable est un enjeu important dans l'éducation des jeunes générations afin de former les éco-citoyens de demain.

Le projet « Les abeilles, un enjeu du développement durable » permet d'éduquer les jeunes au développement durable. Il a pour but plus précisément de mettre en évidence le rôle et l'importance des abeilles dans l'équilibre de notre écosystème.

Le projet a aussi pour objectifs de consolider et développer des compétences du socle commun de connaissances, de compétences et de culture et des attendus de fin de cycle 3 en sciences et technologie, ainsi que d'initier les élèves à la démarche de projet.

Le projet s'articule principalement autour des thèmes « Matière, mouvement et énergie » et « Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent » du programme de sciences et technologie au cycle 3.

Ce projet est en lien avec le thème transversal du développement durable¹, plus précisément avec l'objectif :



Vie terrestre (Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres, en veillant à les exploiter de façon durable, gérer durablement les forêts, lutter contre la désertification, enrayer et inverser le processus de dégradation des sols et mettre fin à l'appauvrissement de la biodiversité)

¹ <https://www.education.gouv.fr/les-objectifs-de-developpement-durable-4205>

RÉFÉRENCES AU PROGRAMME**Thème - Observer et décrire différents types de mouvements***Attendus de fin de cycle*

Observer et décrire différents types de mouvements.

Identifier un signal et une information.

Connaissances et compétences associées

Décrire un mouvement et identifier les différences entre mouvements circulaire ou rectiligne.

Exemples de mouvements simples : rectiligne, circulaire.

Identifier différentes formes de signaux (sonores, visuels, chimiques...).

Nature d'un signal, nature d'une information.

Thème - Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent*Attendus de fin de cycle*

Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire.

Connaissances et compétences associées

Identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort) au cours de sa vie.

Organisation

Équipe pédagogique

L'équipe pédagogique est constituée de trois enseignants : un professeur de physique-chimie, un professeur de sciences de la vie et de la Terre et un professeur documentaliste. Chaque professeur suit plus particulièrement le travail lié à sa discipline mais il peut aussi aider les élèves sur des thématiques qui ne sont pas propres à sa matière.

Organisation de la classe

Ce projet se déroule dans une classe de 25 élèves, en classe entière et en demi-groupe, selon les semaines. Les équipes sont constituées de deux ou trois élèves.

Les équipes sont structurées de façon à respecter une certaine hétérogénéité de niveau de compétences des élèves. Ce choix a été fait afin de favoriser la progression des élèves plus fragiles et permettre à chacun de participer en apportant ses compétences.

Organisation du temps

Planification

Les professeurs se rencontrent en début d'année afin de dresser les objectifs du projet, le planning, les compétences évaluées, la tâche finale, les outils de suivi, les moyens à mettre en œuvre pour mener à bien le projet.

Les différentes étapes du projet

Étape du projet	Contenus
1	Situation déclenchante suivie d'un brainstorming. Les élèves proposent une ou plusieurs problématiques. Les problématiques sont reformulées avec l'aide du professeur.
2	Formation à la recherche documentaire au CDI.
3	Début des recherches en utilisant le corpus documentaire proposé par les professeurs sur le mur collaboratif de l'ENT (sources : CNRS, INRA, Médiachimie, Arte).
4	Extraction d'informations pertinentes permettant de répondre à la problématique.
5	Mutualisation des résultats de leur recherche sur leur mur collaboratif (chaque groupe possède son mur collaboratif auquel ont accès les professeurs).
6	Pour certains groupes, simulation du mouvement des abeilles (programmation scratch) leur permettant de communiquer afin de polliniser les plantes.
7	Réponse à la problématique à l'aide des informations recueillis sur leur mur collaboratif. La réponse à la problématique se fait sous la forme d'un article sur un blog intégré à l'ENT.

Calendrier prévisionnel

Le projet a débuté mi-novembre, et la tâche finale était prévue fin Avril.

Le projet se déroule sur une dizaine d'heures à une fréquence d'une heure une semaine sur deux.

La première séance peut se faire en co-animation avec les professeurs intervenant sur le projet.

Lors du cours de physique-chimie, la classe peut être dédoublée entre le professeur de physique-chimie et la documentaliste afin de pouvoir mieux accompagner les élèves. Les élèves peuvent aussi travailler en demi-groupe avec le professeur de sciences de la vie et de la Terre.

A l'issue de 3 séances, un échange est organisé entre les professeurs pilotant le projet afin de faire un bilan et de réajuster si besoin la progression du projet.

Outil de suivi

L'avancement des élèves dans le cadre du projet peut être suivi par le biais de l'application Pad se trouvant sur l'ENT. Cette application joue le rôle de carnet de bord dans lequel les élèves écrivent en une ou deux phrases le travail effectué à chaque séance (voir le paragraphe « Production d'élèves »).

Le mur collaboratif qui permet de créer des murs virtuels partagés a pour but de mutualiser les résultats des recherches des élèves sous forme de textes, d'images, de vidéos. Chaque groupe possède son mur collaboratif. Cette application permet aux élèves d'un même groupe d'échanger et d'organiser les différentes informations issues de leurs recherches ou de leurs observations. Les enseignants participant aux projets ont accès au mur collaboratif et au Pad de chaque groupe.

Un mode d'emploi des applications Mur collaboratif et Pad est donné aux élèves au début du projet (voir annexe 1 à la fin de ce document).

Les professeurs pilotant le projet utilisent aussi un Pad accessible aux autres professeurs afin suivre le travail effectué par les élèves lors de la séance et d'évaluer les compétences travaillées, en lien

avec les compétences du socle commun de connaissances, de compétences et de culture (voir annexe 2 à la fin de ce document). La messagerie de l'ENT permet aussi aux enseignants d'échanger sur d'éventuelles difficultés rencontrées ou pour formuler des remarques ou propositions pour les prochaines séances.

Conduite du projet

Situation déclenchante

Image d'abeilles mortes, image montrant la pollinisation des fleurs par les abeilles.

L'observation d'images représentant des abeilles mortes ou des abeilles en train de butiner permet aux élèves de se poser des questions sur l'enjeu que représentent les abeilles dans notre écosystème et l'importance de les protéger.

Deux photos ont été présentées aux élèves : une image montrant des abeilles mortes dans la main d'un apiculteur ainsi qu'une image montrant une abeille en train de butiner.

La première image servait d'illustration à une conférence sur la disparition des abeilles, comme par exemple [Enquête sur la disparition des abeilles](#) proposée par l'Espace Mendès France à Poitiers.

La seconde image est pour questionner les élèves sur le rôle des abeilles dans notre environnement.

La première photo a d'abord soulevé chez les élèves des interrogations qui sont les suivantes :

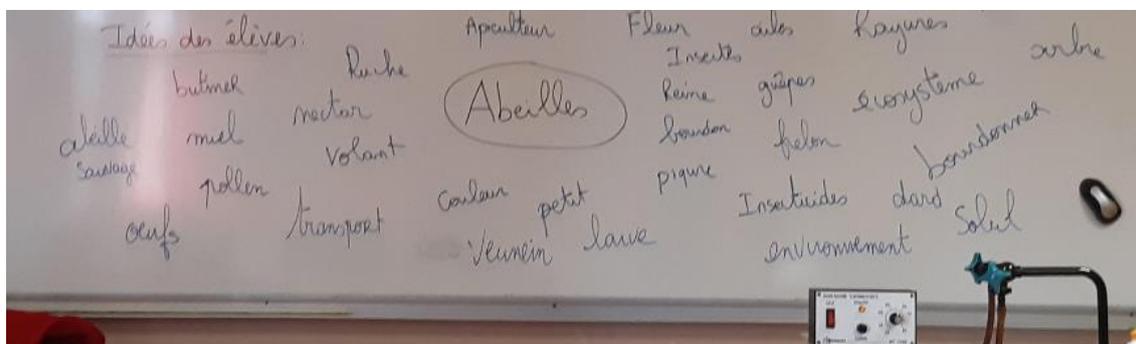
- Pourquoi les abeilles ne volent pas ?
- Pourquoi l'apiculteur tient-il des abeilles dans sa main ?

Très vite les élèves ont compris que les abeilles étaient mortes et ils ont voulu connaître la cause de leur mort.

Le visionnage de la seconde image a permis aux élèves de s'interroger sur le rôle des abeilles dans notre environnement.

Après avoir visionné les images d'abeilles, chaque élève note un mot que lui évoque la situation déclenchante.

Une mutualisation des idées des élèves est effectuée au tableau. Plusieurs problématiques peuvent alors émerger à partir d'un brainstorming réalisé autour du mot « abeilles ».



Brainstorming sur le tableau de la salle de sciences

Problématiques

Suite au brainstorming, plusieurs problématiques ont été proposées par les élèves. Le professeur aide les élèves à émettre ou reformuler leur problématique.

Les problématiques proposées par les élèves sont les suivantes :

- Pourquoi les abeilles disparaissent-elles ?
- Comment les abeilles communiquent-elles ?
- Pourquoi les abeilles sont-elles importantes pour notre environnement ?
- Comment la communication entre les abeilles permet-elle la pollinisation des fleurs et des plantes ?
- En quoi est-ce un problème que les abeilles disparaissent ?
- Pourquoi faut-il sauver les abeilles ?
- Pourquoi doit-on protéger les abeilles ?
- Pourquoi les abeilles sont-elles un enjeu du développement durable ?

Recherche documentaire et extraction des informations

Formation à la recherche documentaire par le professeur documentaliste

Les élèves ont été formés à la recherche documentaire par le professeur documentaliste qui leur a distribué deux documents de méthodologie :

- 6 étapes pour une recherche documentaire efficace. Source : le site [Faire une recherche, ça s'apprend](#) de l'université Laval
- Faire une recherche ça s'apprend (voir annexe 3 à la fin de ce document).

Corpus documentaire - Liens vers des sites

L'objectif du projet est de répondre à une des problématiques en s'appuyant sur des articles scientifiques fiables (CNRS, INRA, Médiachimie, ARTE...) liés aux notions de physique-chimie et de sciences de la vie et de la Terre du cycle 3.

Les élèves ont accès à un ordinateur ou à une tablette pour rechercher des informations. Ils peuvent s'appuyer sur des articles de site internet, des ouvrages mais aussi sur des vidéos (« C'est pas sorcier » : le déclin des abeilles, vidéos sur le site [arte.tv](#)...) qui permettent de répondre à leur problématique.

Des liens vers des sites internet ont été déposés sur le mur collaboratif à destination des élèves :

- la page [Environnement](#) du site Géo ;
- la page [Des abeilles et des hommes](#) du site du CNRS ;
- le site de la chaîne [Arte](#) ou la plateforme [Educ'ARTE](#).

Extraction des informations

Les élèves relèvent plusieurs informations leur permettant de répondre à leur questionnement et d'effectuer un prolongement de la problématique générale : Pourquoi les abeilles sont-elles importantes dans notre environnement ?

- La pollinisation des abeilles permet la reproduction d'un grand nombre de plantes à fleurs, assurant l'essentiel de la production alimentaire de la planète.
- La communication entre les abeilles qui est importante dans le processus de pollinisation joue donc un rôle essentiel au maintien de notre biodiversité. Les abeilles utilisent différents signaux pour communiquer
- Les abeilles sont menacées de disparition à cause de différents facteurs dont l'utilisation massive des pesticides

- La disparition des abeilles aurait des conséquences écologiques et économiques désastreuses.

Les différentes informations déposées par les élèves sur l'espace collaboratif de l'ENT sont ensuite synthétisées sous la forme d'un article publié sur un blog intégré à l'ENT. La réponse à la problématique peut être accompagnée d'une photo prise lors d'une sortie chez un apiculteur ou dans un jardin, ainsi que d'un lien vers une animation permettant de simuler la communication entre les abeilles.

Les élèves sont amenés à faire une présentation à l'oral de leur travail au mois de mai (Les différentes étapes du projet, les sources, leur problématique, la réponse à leur problématique, leur avis personnel sur le projet).

Construction et mise en œuvre de la démarche scientifique

Comme évoqué précédemment, les élèves ont formulé des **problématiques**, suite à la situation déclenchante.

Les élèves ont ensuite très vite émis des **hypothèses** relatives aux différentes problématiques :

- Les abeilles meurent à cause de l'activité humaine.
- Les abeilles sont importantes car sans elles, il y aurait moins de fleurs.
- Les abeilles sont importantes car sans elles, il y aurait moins de fruits.
- Il est important de protéger les abeilles car c'est grâce à elle que beaucoup de plantes se développent.

Les recherches ont été accompagnées d'une expérience (voir partie ci-dessous : exemple autour d'une hypothèse) dans le jardin pédagogique de l'établissement et d'une observation des abeilles dans une ruche pédagogique.

Des élèves ont aussi réalisé la **simulation** d'un phénomène appelé « la danse des abeilles » qui permet aux abeilles de communiquer afin de polliniser les plantes : simulation du mouvement d'une abeille indiquant aux autres abeilles qu'une source de nectar est proche de leur ruche. (Utilisation de Scratch)

Exemple autour d'une l'hypothèse

Une hypothèse a été formulée par un groupe d'élèves : Les abeilles participent à la pollinisation et permettent la production de certains fruits.

Un groupe propose de couper les fleurs sur certaines plantes et d'observer si les fruits s'y développent ou non.

Les élèves et le professeur ont réalisé une expérience qui consiste à placer autour des fleurs de fraisiers un sac rendant impossible le contact de la fleur avec les abeilles et ils ont comparé avec un plant de fraisier libre. (L'expérience n'a pu être menée à son terme du fait du contexte sanitaire du printemps 2020.)

Les élèves auraient dû observer que dans le premier cas, aucune fraise ne se serait formée alors que dans l'expérience témoin, les fruits se seraient développés.

Ainsi les groupes travaillant sur cette problématique peuvent conclure que les abeilles participent à la pollinisation et jouent donc un rôle crucial dans la production de notre alimentation.

Remarque : en toute rigueur sur un plan scientifique, il faudrait montrer que ce sont bien les abeilles qui pollinisent (le fait que les fruits se développent pourraient être dû à un autre insecte) ou que d'autres facteurs, tel que la lumière, n'ont pas d'influence.

Les élèves qui étudient la communication entre les abeilles comprennent, grâce à leur recherche, que la communication entre les abeilles leur permet de polliniser et donc de contribuer au maintien de notre écosystème.

Problématique développée

Nous allons développer ici la problématique : « Pourquoi les abeilles sont-elles un enjeu du développement durable ? »

Afin de répondre à cette question, les élèves peuvent s'appuyer sur une recherche documentaire ainsi que sur des observations dans le jardin pédagogique.

La réponse à la problématique peut s'articuler autour de trois axes :

- la pollinisation des abeilles ;
- la communication entre les abeilles ;
- les abeilles menacées de disparition.

La pollinisation des abeilles

Grâce à l'expérience réalisée dans le jardin pédagogique et leur recherche documentaire, les élèves peuvent comprendre le rôle des abeilles dans la production des fruits et des légumes.

En butinant les fleurs pour en récolter le nectar et le pollen, les abeilles assurent naturellement la pollinisation de milliers d'espèces végétales, et permettent la fécondation nécessaire à la production de fruits et de graines. On estime qu'un tiers des végétaux que l'homme consomme est pollinisé par les abeilles. Les abeilles sont donc un enjeu du développement durable puisqu'une partie de notre alimentation en dépend et qu'elles participent au maintien de la biodiversité.

La communication entre les abeilles

Les abeilles dépendent de la transmission sociale de l'information pour réussir leur recherche de nourriture et parvenir à un bon fonctionnement de leurs colonies. Cette communication joue un rôle prépondérant dans la pollinisation et donc dans le maintien de notre écosystème.

Les abeilles peuvent communiquer à l'aide de signaux chimiques (les phéromones), de signaux tactiles (contact antennaires) et de signaux visuels (la danse des abeilles). Ainsi, à leur retour d'un vol de butinage, les abeilles communiquent à leurs congénères des informations sur la source de nourriture butinée. Ces informations portent sur son emplacement par la réalisation d'une danse en rond ou d'une danse frétillante découverte par l'ethnologue autrichien Karl von Frisch.

Lorsque l'exploratrice effectue une danse en rond, elle informe les autres abeilles que la source de nectar est proche, dans un rayon d'environ quarante mètres. L'abeille décrit alors un cercle, en tournant sur elle-même à un rythme très rapide.

La danse frétillante appelée aussi la danse en huit est effectuée lorsque la source de nectar est plus éloignée.

L'angle de la danse par rapport à la verticale est identique à l'angle entre la position du soleil dans le ciel, la ruche et le site en question. La durée de la phase frétillante, elle, est corrélée à la distance entre la ruche et le site. Il s'agit donc de la première forme de langage symbolique décrite chez un animal.

Lors de ses recherches sur ce sujet, l'élève apporte des éléments complémentaires à un chapitre de physique-chimie s'intitulant « Comment communiquer ? » dans lequel l'élève découvre les différents types de signaux. L'élève pourra accompagner ces explications d'une simulation de la danse en rond effectuée sur le logiciel scratch.

Les abeilles menacées de disparition

Les élèves peuvent effectuer leurs recherches documentaires sur les sites du CNRS et de l'INRA qui publient des résultats sur les abeilles depuis de nombreuses années.

Ces vingt dernières années, les populations d'abeilles ont diminué fortement. L'agriculture intensive et l'utilisation massive de pesticides est une des causes de leur disparition selon les chercheurs. Les néonicotinoïdes sont un ensemble d'insecticides constituées de différentes molécules dont les imidacloprides, les clothianidines et les thiaméthoxames présentes dans les insecticides utilisés pour protéger les cultures des insectes ravageurs. Ces insecticides qui sont à l'état liquide peuvent être employés pour asperger les cultures (sprays) mais également pour enrober les semences.

A haute dose, ils provoquent la mort des abeilles et, à faible dose, ils affectent le système nerveux des abeilles qui se retrouvent désorientées. Ces dernières ne retrouvent plus le chemin de la ruche ou rencontrent des difficultés à trouver de nouvelles sources de nectar.

Ainsi une loi interdisant l'utilisation des néonicotinoïdes a été votée en France en 2018. Ce vote devrait permettre de ralentir la disparition des abeilles.

A travers ces thématiques, l'élève établit que les abeilles sont essentielles au développement durable et qu'il est essentiel de les protéger.

Productions d'élèves (écrites ou orales)

Informations collectées sur le mur collaboratif

Le travail de recherche permet aux élèves d'obtenir un certain nombre d'informations mutualisées sur un espace collaboratif : le mur collaboratif.

Mur collaboratif : **Pourquoi les pesticides sont-ils dangereux pour les abeilles ?**

Nouvelle note Imprimer

Pourquoi les pesticides sont-ils dangereux pour les abeilles ?

Les abeilles meurent surtout à cause des pesticides, par exemple le néonicotinoïde s'attaque au système nerveux des abeilles et tous le

La communication chez les abeilles est très élaborée et a fait l'objet de nombreuses études... Elle est basée sur les échanges tactiles à l'aide des

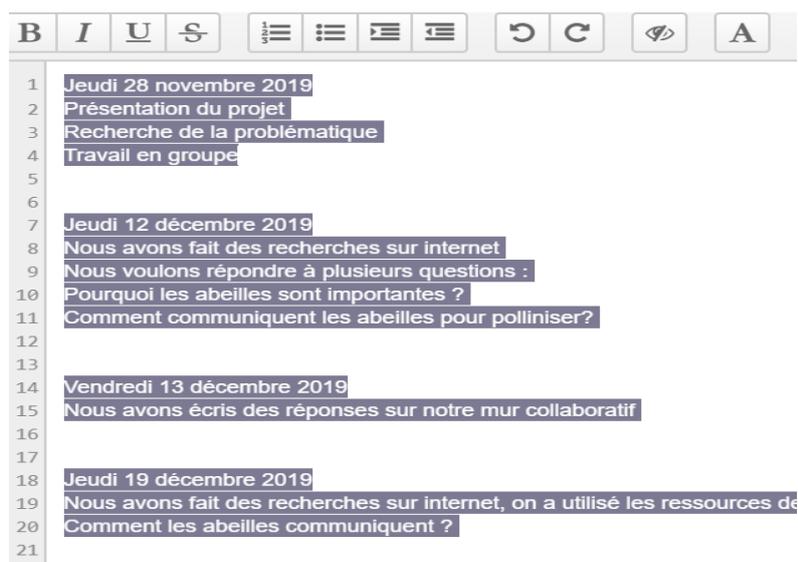
La danse des abeilles est un terme utilisé en apiculture et en éthologie pour désigner un système de

Il faut SAUVER LES ABEILLES pour le faire il faut respecter les abeilles et l'environnement pour

Mur collaboratif d'un groupe d'élèves

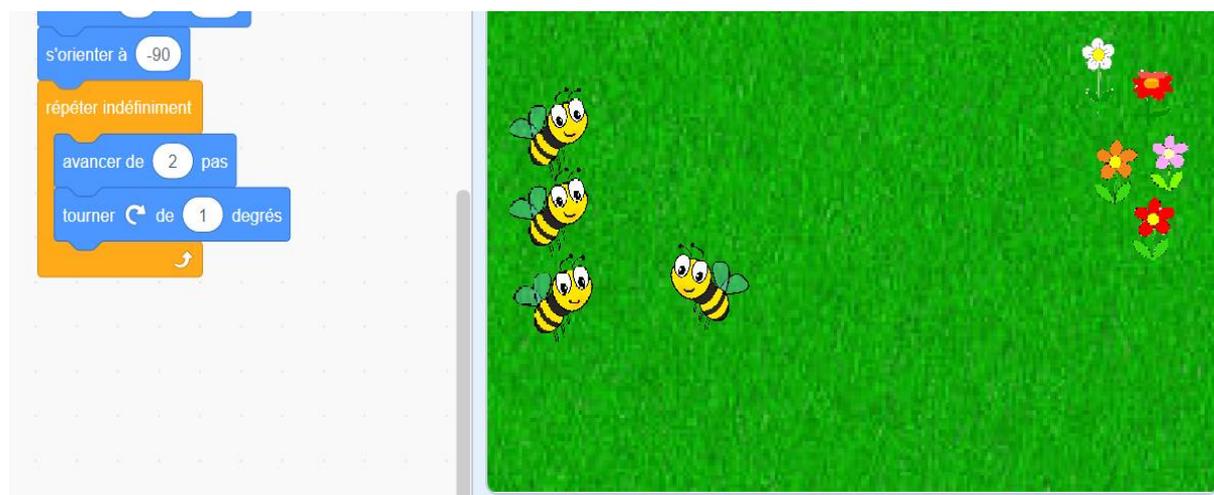
Les informations déposées sur le mur collaboratif sont reformulées avec l'aide des professeurs. Après vérification par les enseignants, les élèves écrivent un article sur le blog « Projet : Les abeilles » (Tâche finale).

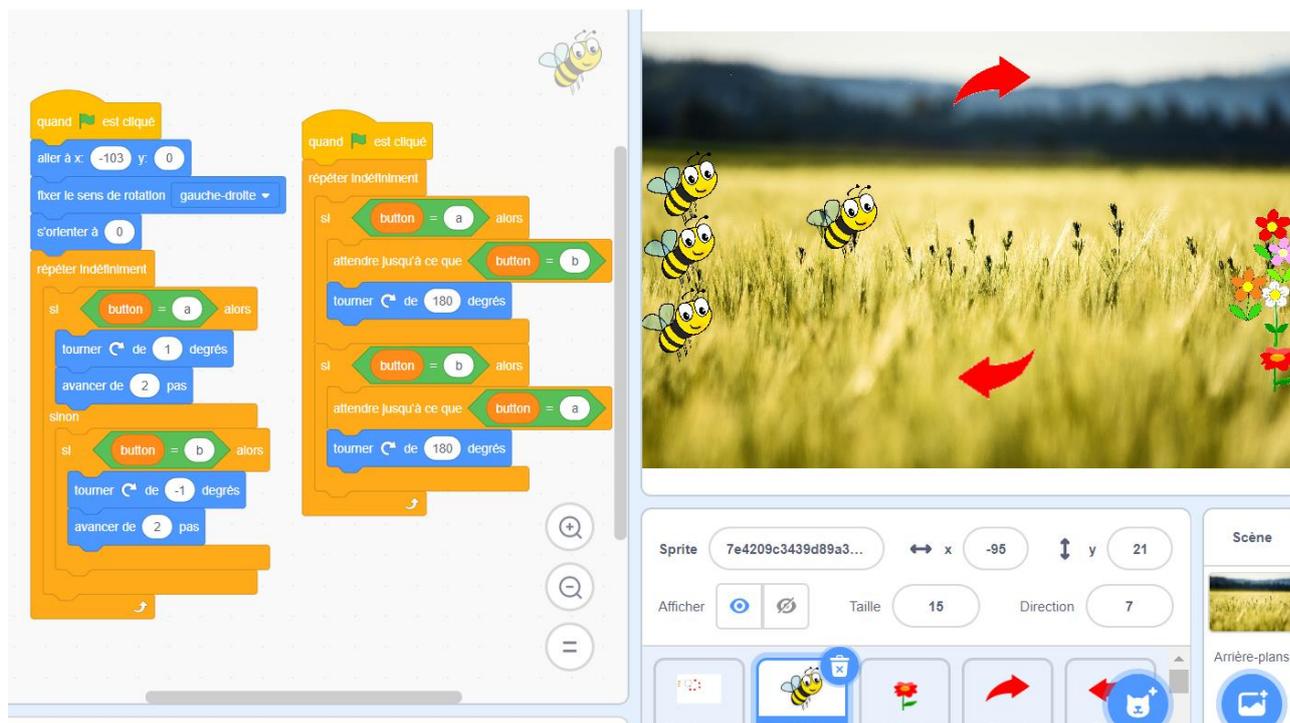
Suivi du projet sur le PAD



Les élèves utilisent le pad (éditeur de texte en ligne) afin de noter leur avancement dans le projet.

Exemple de simulation de la communication des abeilles sur scratch (la danse en rond)





Annexes

Annexe 1 : compétences travaillées en cours du projet

Pratiquer des démarches scientifiques (domaine du socle : 4)

Formuler une question ou une problématique scientifique ou technologique simple.

Proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question ou un problème.

Formaliser une partie de sa recherche sous forme écrite.

S'approprier des outils et des méthodes (domaine du socle : 2)

Effectuer des recherches bibliographiques simples et ciblées.

Extraire les informations pertinentes d'un document et les mettre en relation pour répondre à une question.

Pratiquer des langages (domaine du socle : 1)

Rendre compte des observations, expériences, hypothèses, conclusions en utilisant un vocabulaire précis.

Exploiter un document constitué de divers supports (texte, schéma).

Mobiliser des outils numériques (domaine du socle : 5)

Utiliser des outils numériques pour communiquer des résultats – Simuler des phénomènes.

Adopter un comportement éthique et responsable (domaines du socle : 3 et 5)

Relier des connaissances acquises en sciences et technologie à des questions de santé, sécurité et environnement.

Autre compétence transversale (domaine du socle : 2)

Définir et respecter une organisation et un partage des tâches dans le cadre d'un travail de groupe.

Annexe 2 : utilisation d'un pad et d'un mur collaboratif

Le PAD et le mur collaboratif permettent aux enseignants de suivre les élèves tout au long du projet.

L'application Pad collaboratif permet de travailler à plusieurs personnes et en temps réel sur un éditeur de texte en ligne.

Le pad permet d'écrire un compte rendu de chaque séance portant sur le projet. Il sera possible de discuter avec un autre groupe via une messagerie instantanée présente sur le pad.

Lorsque vous travaillerez sur le projet portant sur les abeilles l'enseignant vous le signalera.

Comment résumer le travail effectué lors de la séance du projet :

1. Ecrire la DATE – le nom et le prénom de l'élève qui rédige et le numéro du groupe.
2. Aujourd'hui, nous avons fait des recherches sur le pollen à l'aide du site internet et d'un livre s'intitulant
Remy a déposé sur le mur collaboratif un texte portant suret il a aussi déposé une photo d'une abeille.

Si l'élève A du groupe 1 a rédigé le compte-rendu à la première séance, l'élève B du groupe 2 devra rédiger le compte-rendu à la séance suivante.

Le professeur supervisera la rédaction du rapport du travail effectué lors de la séance. Il corrigera les fautes éventuelles d'orthographe ou de syntaxe des élèves.

► Pad / PROJET (Version élève) : Les abeilles, un enjeu crucial du développement durable

Bienvenue sur le bloc-notes collaboratif !

Le lundi 4 novembre 2019

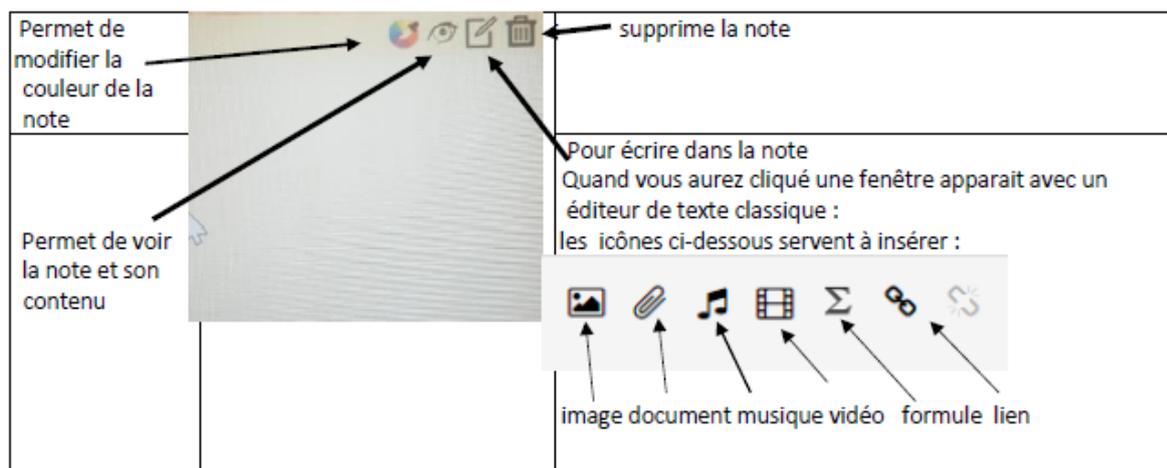
Julien DUPONT

Aujourd'hui, nous avons fait des recherches sur le pollen à l'aide du site internet et d'un livre s'intitulant

Remy a déposé sur le mur collaboratif un texte portant suret il a aussi déposé une photo d'une abeille.

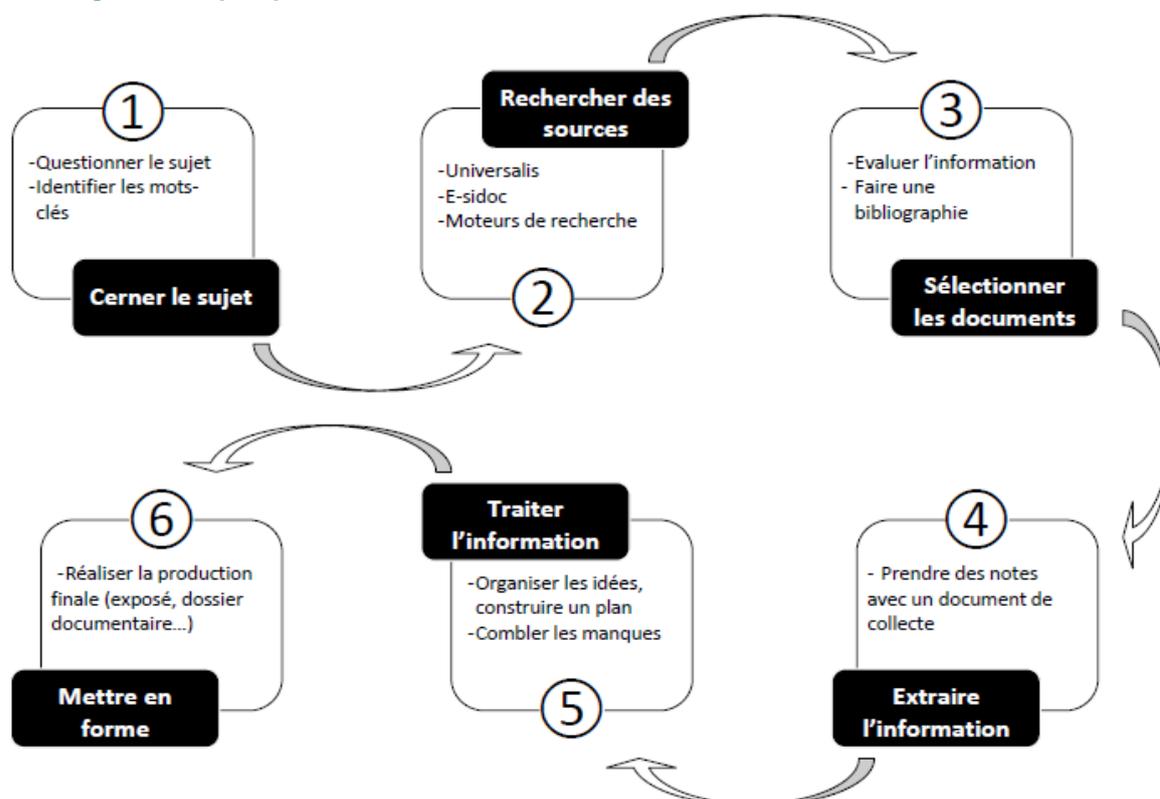
Le mur collaboratif est une application qui permet de créer des murs virtuels partagés, sur lequel on peut afficher toute sorte de document afin de diffuser : textes, images, enregistrements audios, vidéos, pages internet. Ce mur va vous permettre de construire en groupe votre production commune.

1. Dans vos applications de l'ENT cliquer sur l'appli « mur collaboratif ».
2. Il apparaît le nom de votre mur qui ne sera partagé qu'avec vos camarades et votre professeur référent.
3. Pour ajouter des données sur votre mur : « cliquer sur nouvelle note », une note apparaît, comme l'image ci-dessous. Sur le mur collaboratif, il faudra écrire le nom des personnes du groupe.



Annexe 3 : méthodologie pour une recherche documentaire efficace

Méthodologie – 6 étapes pour une recherche documentaire efficace



Étape 1 – Cerner le sujet

Avant de se lancer dans la recherche d'informations, il faut au préalable questionner le sujet pour être certain de :

- maîtriser le sujet (le vocabulaire, les objectifs...);
- définir les limites du sujet (et donc le hors-sujet);
- ne pas l'oublier.

Pour cela :

1. dans un dictionnaire, cherche la définition des mots que tu ne connais pas ou dont tu n'es pas sûr du sens. Tu peux également chercher dans une encyclopédie pour avoir un premier aperçu du sujet.
2. Fais un remue-méninge sur le sujet. Pistes de questionnement : Qui ? Quand ? Quoi ? Où ? Pourquoi ? Comment ? Combien ?
3. Identifie les mots-clés du sujet. Quels sont les mots ou expressions essentiels pour comprendre le sujet ? Trouve-en 5 au maximum.

Étape 2 – Recherche des sources

Pour trouver des documents en relation avec ton sujet, utilise :

1. une encyclopédie (niveau collège).
Tu y trouveras des articles, des photographies, des schémas... Parfait pour avoir un premier aperçu du sujet !
2. la base du CDI.
Par exemple avec E-sidoc :



1 Tape les mots-clés.
Utilise les guillemets pour rechercher une expression exacte.

2 Choisis le critère de recherche (titre, auteur, sujet ou tous les critères).

3 Tu peux trouver :

 Des livres
Note la cote (ex : 570 HOU) pour retrouver le livre dans les rayons.

 Des périodiques
Demande au professeur-documentaliste de t'aider pour les archives.

 Des sites internet

- 3) les moteurs de recherche. Dans la barre de recherche, tape des mots-clés et non des phrases. Tu peux utiliser différents moteurs de recherches pour varier les résultats.

Étape 3 – Sélectionner les documents

1. Avant d'utiliser les informations contenues dans un document, il faut évaluer : la fiabilité et la pertinence.
 - a. La fiabilité
 - i. Identifier l'auteur et son intention (notamment pour un site internet).
 - Est-ce un site :
 - institutionnel (exemple : ministère de l'économie) ?
 - personnel (exemple : un blog) ?
 - collaboratif (exemple : Wikipédia) ?
 - d'association ?

- d'entreprise commerciale ?
 - médiatique (exemple : journal en ligne) ?
 - Son but est-il de :
 - vendre un produit ?
 - diffuser des informations objectives et véritables ?
 - faire connaître une opinion et convaincre le lecteur ?
 - ii. Vérifier que les informations sont toujours d'actualité.
 - Depuis combien de temps le document est publié ? Est-il périmé ?
 - iii. Vérifie que le document est de ton niveau de compréhension (vocabulaire et explication).
 - b. La pertinence.
 - i. Avant de lire le document, vérifie qu'il correspond aux mots-clés du sujet en :
 - parcourant le sommaire ou la table des matières ;
 - lisant l'introduction, la conclusion et les titres ;
 - consultant les illustrations (qui peuvent être plus parlantes qu'un long texte).
 - ii. Élimine les documents qui ne répondent pas ces critères.
2. Une fois tes documents sélectionnés, fais une bibliographie pour citer tes sources. Pour cela, aide-toi d'un éditeur de bibliographie.