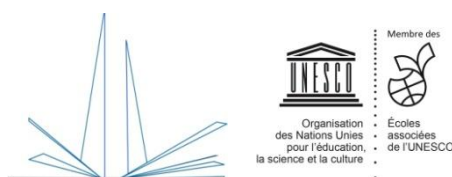




Authentification et valorisation du haricot rouge de Chartres

Lien vers la vidéo : <https://youtu.be/DHdGVeAkGsM>

Collège Ste Marie, Chartres



Enseignante : Aline Le Saux (SVT/Physique)

Participants élèves de la classe de 6^{ème} 1 et Marion Landier (tutrice, en 3^{ème})

Présentation : Marion Landier, Inès Kamanova et Antoine Michelin

Introduction :

Le club scientifique, depuis 2018, effectuait des recherches sur le haricot rouge de Chartres, en lien avec l'URGC-Trésors vivants du Centre Val de Loire. Cette variété était considérée comme disparue jusqu'à ce qu'on retrouve "miraculeusement" des graines chez un semencier de Touraine. Ce projet avait été présenté à la fête de la science 2019, et avait fait l'objet d'un article et d'un appel à témoin dans l'Echo (journal local). Il aurait aussi dû être présenté aux rencontres jeunes chercheurs 2020 (annulées en raison du confinement). Cependant, une description du haricot avait été commencée avec Agathe Lang, ingénieure salariée de l'URGC, en vue d'une authentification et, à terme, d'une inscription au catalogue des semences. Ces activités devaient donc se poursuivre en 2020-2021, toujours avec l'accompagnement de l'URGC. En raison de la crise Covid et des gestes barrière (pas de mélanges de classes), le club scientifique, dès la rentrée, ne pouvait plus avoir lieu.



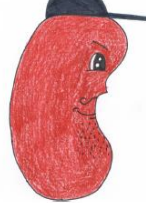
FICHE D'OBSERVATION EN CH

Variété
Type de sol :
Date de semis :

FEUILLE			
9. Intensité de couleur verte			
très claire	claire	moyenne	foncée
1	3	5	7
10. Rugosité			
nulle ou très faible	faible	moyenne	forte
1	3	5	7

FOLIOLE TERMINALE			
11. Taille			
petite	moyenne	grande	
3	5	7	
12. Forme			
triangulaire	triangulaire à circulaire	circulaire	circulaire à losangique
1	2	3	4
13. Longueur du sommet de la foliole terminale			
Court	moyenne	long	
3	5	7	

**ON RECHERCHE
HARRY COROUGE**



Dernier domicile connu : Chartres

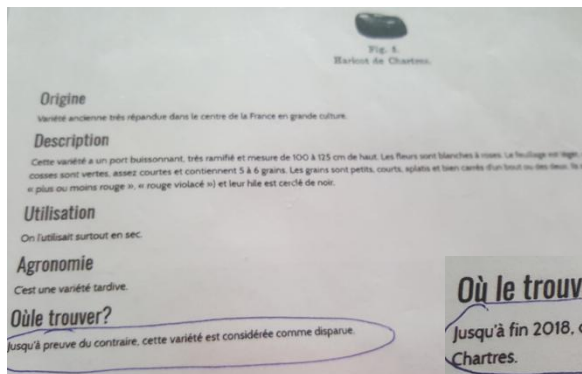
Pour toute info merci de nous écrire à cette adresse :
haricotrougechartres@gmail.com



APPEL À TÉMOIN

Patrimoine. Les élèves du club scientifique du collège Sainte-Marie sont à la recherche de personnes qui auraient des documents ou des souvenirs liés au haricot de Chartres : qui le cultivait ? Dans quelles recettes régionales était-il utilisé ? L'idéal serait évidemment qu'on leur apporte des semences de ce haricot qui dormiraient encore dans une grange, ou que des jardiniers amateurs multiplieraient dans leur potager. Pour cela, ils ont créé une adresse mail dédiée : haricotrougechartres@gmail.com. Il est aussi possible d'envoyer un courrier, à l'attention d'Aline Le Saux, au collège Sainte-Marie, 5, rue des Marais, à Chartres.

Aline Le Saux, animatrice du club scientifique décide donc, de proposer le projet à sa classe de 6ème, qu'elle suit en SVT et Physique/chimie, en lien avec le programme de 6ème-cycle 3. Les élèves acceptent avec enthousiasme. Une de leurs tutrices, élève de 3ème, qui participait depuis la 6ème au club scientifique et connaît donc bien le projet, les accompagnera dans cette démarche.



Evolution : sur le site de l'URGC-Trésors vivants du Centre Val de Loire des informations sur le haricot rouge de Chartres En 2018, puis 2019, enfin (ci-dessous) fin 2020

Où le trouver?

Jusqu'à fin 2018, cette variété était considérée comme disparue. Une accession est actuellement en cours d'authentification par le collège Ste Marie de Chartres.

Les variétés en collection

Avant que les variétés soient disponibles à l'achat, c'est un long processus à mener. En effet, une fois les semences retrouvées, parfois en très petite quantité, nous procédons d'abord à une multiplication conservatrice : on produit des graines, afin de sécuriser la variété et de disposer d'un stock de semences plus important. Le chemin à parcourir ensuite est encore long : il faut authentifier la variété, à partir d'écrits ou de témoignages, la faire inscrire au catalogue officiel pour autoriser la commercialisation des semences, faire des essais en culture comme en cuisine, pour collecter des informations, puis trouver un semencier qui souhaite la commercialiser, et enfin la faire connaître aux maraîchers, aux restaurateurs, et aux consommateurs... un travail de longue haleine !



Le haricot de Chevilly



Le radis d'Orléans



La betterave jaune ovoïde des Barres



Le haricot rouge de Chartres



Marion Landier, élève de 3^{ème}, qui a participé au club scientifique depuis la 6^{ème} et est maintenant tutrice de la 6^{ème} 1

La classe de 6^{ème} 1 (entourés en bleu, les élèves qui présentent et leur professeure)



Problématique : il s'agit donc, et le projet a évolué au cours de l'année, de décrire la variété « haricot rouge de Chartres », voire d'en représenter des organes, d'étudier son développement et de favoriser sa multiplication, de la valoriser (recettes, communication...) afin qu'elle ne disparaisse pas à nouveau tout en expérimentant à travers le programme de cycle 3.

Début d'année : il faut des plants pour pouvoir étudier le développement de la plante, c'est l'occasion de faire germer des graines et d'observer leurs besoins pour germer en les plaçant dans différentes conditions (terre, papier absorbant humide, ou sec...).



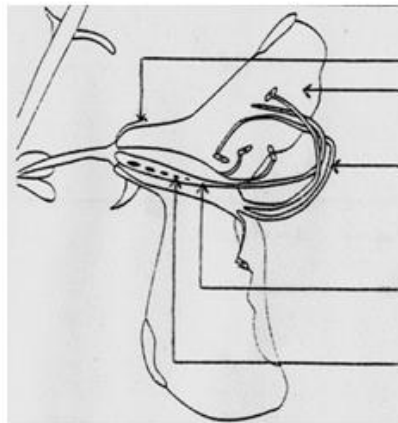
En décembre : les élèves observent des fleurs et des gousses de haricot qui se sont formées sur les plants (cultivés à l'intérieur, en raison de la saison). Ils se posent des questions sur la reproduction des plantes. Ils font des hypothèses, des recherches et des observations complémentaires.





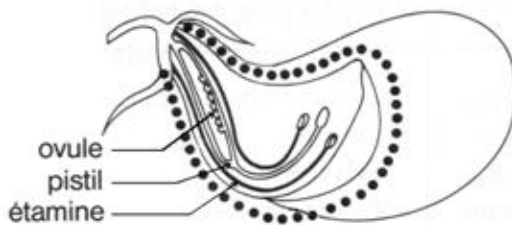
Titre :

2- Légende maintenant
le schéma de la fleur
de haricot, ci-contre



5- Analyse d'une expérience sur la formation des graines

Schéma du « montage » 1 (témoin).



Résultats :

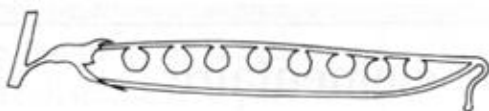
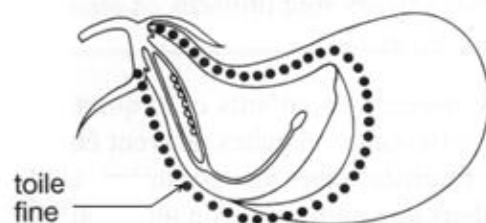


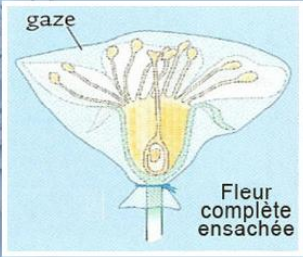
Schéma du montage 2 (test).



Ils réalisent également des expériences virtuelles avec un logiciel de simulation « FleurOfruit »

EXPERIENCE

Fleur de cerisier entière



2 mois plus tard

Résultats



Une cerise se forme avec un noyau contenant une graine

Cliquez sur la bonne réponse:

La fleur **complète** et **ensachée** de cerisier...

☐ se transforme en fruit.
☐ ne se transforme pas en fruit.

Ils arrivent à la conclusion que pour avoir des fruits qui contiennent des graines, il faut que du pollen féconde les ovules contenus dans l’ovaire. Cette pollinisation est favorisée par les insectes pollinisateurs ou par le vent.

Mais un nouveau problème se pose : **comment, pour les plants qui ont poussé à l’intérieur (sans insectes ni vent) la fécondation a pu se faire pour qu’on obtienne des gousses et même des graines ?**

Grâce à des informations trouvées sur un blog, ils découvrent que les haricots sont «autogames », c'est-à-dire que la fleur se féconde elle-même, souvent avant de s’ouvrir totalement.

7- Un nouveau problème se pose cependant : comment les plants de haricot rouge de Chartres cultivés dans le salon de Madame Le Saux (sans vent, sans insectes pollinisateurs) ont-ils pu donner des graines ? Propose une explication après avoir lu l'extrait de blog ci-dessous.

SELENA 28

Bonjour,

je voudrais savoir si les haricots ont besoin d'auxiliaire pollinisateur pour fructifier ?

je voudrais en mettre en serre.

Merci d'avance pour vos réponses.

LE CERBERE

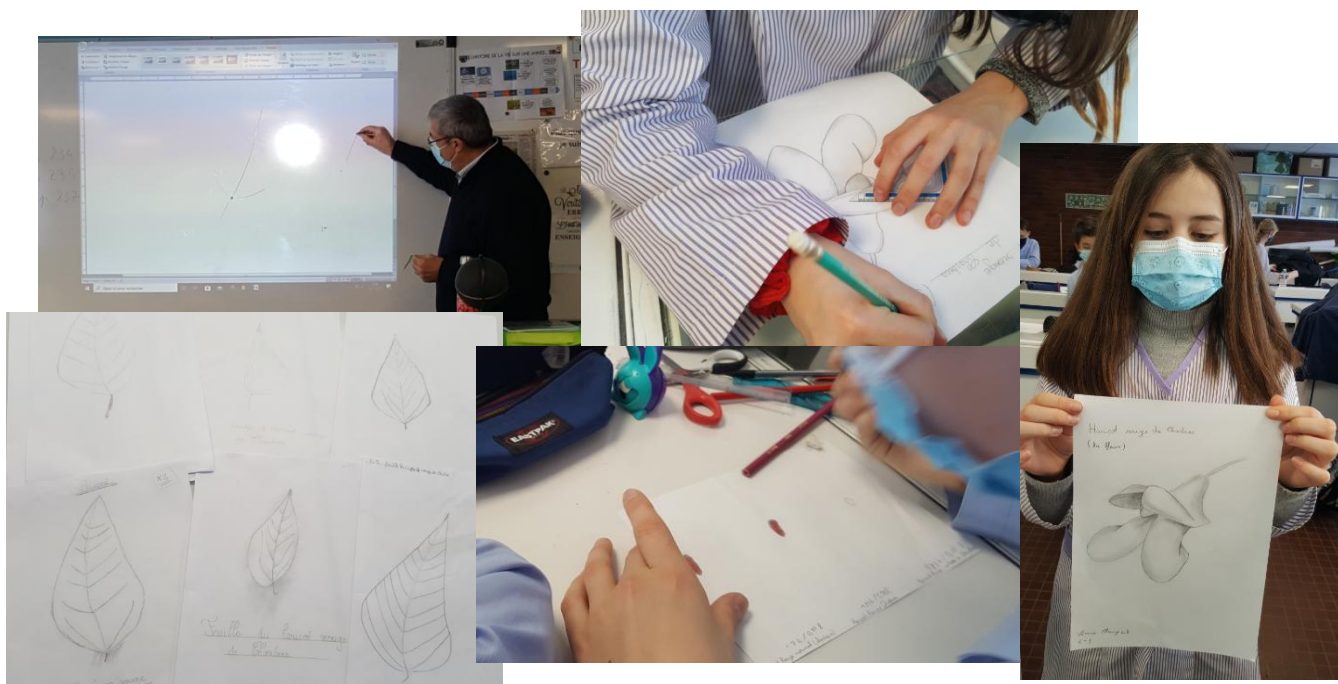
le haricot est une plante autogame. Cela veut dire que la fleur se pollinise elle même et, dans son cas, bien souvent avant son ouverture.

Les insectes sont plutôt un problème pour ceux qui désirent récolter les graines pour semence car ils sont un vecteur important de pollinisation croisée (hybridation) et, chez le haricot, la fleur est encore réceptive après son ouverture.

Cette information est fort utile aussi car elle permet de comprendre que c’est assez facile d’obtenir des semences d’une variété de haricots dont on veut conserver les caractéristiques, contrairement aux courges, il y a peu de risques de **fécondation croisée** avec d’autres variétés. Pour le projet de multiplication des semences de haricot rouge de Chartres avec l’URGC, cela va être favorable.

Observation et dessins des organes de la plante pour aider à l'authentification du haricot rouge de Chartres.

Monsieur François Guiol (dessinateur scientifique et naturaliste) vient ensuite, au cours de deux séances de 2 heures, fin janvier, enseigner aux élèves comment dessiner de façon scientifique. Un dessin scientifique doit être précis, net, apporter une information sur le réel (proportions respectées, légende...). Il vaut mieux également qu'il soit « esthétique ». Les premiers traits sont gauches et malaisés, mais, ceux qui écoutent et suivent les conseils améliorent rapidement leurs dessins. Certains résultats sont de vraies réussites dont les élèves peuvent être fiers.



C'est l'occasion aussi de réviser le cours sur les proportionnalités car il faut préciser dans quelles proportions on a agrandi ou rétréci l'objet dessiné. Pour les graines (pas faciles à mesurer) on sort le pied à coulisse.



Feuille d'haricot rouge de Chartres (x1,5)

Certains élèves réalisent également des dessins de comparaison entre différentes variétés de haricots et se rendent compte qu'il n'est pas si facile de mettre en évidence les différences de couleur, de forme....



Rencontre et discussion avec Agathe Lang de l'URGC :

Avant les vacances d'hiver, Agathe Lang, de l'URGC, vient parler aux élèves, en visioconférence car il lui est difficile de se déplacer à cette période. Elle leur explique quels sont les intérêts de conserver les variétés anciennes :

- Pour la diversité génétique (on parle de biodiversité domestique)
- Dans un cadre économique (certaines variétés pourraient être mieux adaptées à des changements des conditions de culture (ex : changement climatique, apparition d'une maladie..))
- Pour garder ce patrimoine issu du travail de milliers d'agriculteurs pendant des générations
- Pour le goût, aspect culinaire

Elle leur décrit aussi comment on a obtenu toutes ces variétés différentes (animales ou végétales) en faisant des croisements entre individus intéressants, puis en sélectionnant parmi les descendants ceux qui présentaient le mieux les caractéristiques recherchées.

Il apparaît qu'il va être difficile de faire une description vraiment utile pour inscrire cette variété au catalogue : problème de la saison qui ne permet pas de cultiver de façon efficace les différents organes du haricot, et donc de d'obtenir des statistiques suffisamment documentées.

En revanche, elle propose aux élèves de sensibiliser leurs proches à cette variété et de contribuer, avec leur famille, au cours de l'été, à semer et récolter les haricots afin de multiplier les semences. Elle promet d'envoyer 500 g de haricots, sachant qu'il y en a très peu en stock.



Les élèves sont enthousiastes pour participer à cette promotion du haricot rouge de Chartres et pour demander à leur famille d'y participer aussi. Certains précisent que leurs grands-parents sont agriculteurs et qu'il leur sera plus facile de cultiver des haricots.



Les graines de haricot rouge de Chartres reçues de l'URGC
(ainsi que d'autres variétés régionales et des recettes)

Les perspectives développées en parallèle ou à venir (en lien avec le programme de cycle 3) :

Fabrication de maquettes de cellules (« la cellule, unité structurale de tous les êtres vivants ») par les élèves au cours des vacances d'hiver.



Observations à la loupe (des fleurs, des nodosités sur les racines..) ou au microscope (du pollen, de l'épiderme de feuille...) afin de travailler aussi la maîtrise de ces outils, propres à la biologie. Cela permettra aussi d'étudier la nutrition des végétaux (capacité qu'ont les haricots, comme d'autres légumineuses, de fixer l'azote grâce la symbiose rhizobienne dans les nodosités, photosynthèse).

Etude des caractéristiques nutritionnelles du haricot, en particulier par des tests (comme celui à l'eau iodée pour mettre en évidence l'amidon), ou des analyses de données recherchées sur internet.



Vertika®, le potager composteur

Un mobilier design dans un espace de 50x65x100cm adapté aux espaces urbains et aux jardins. Le composteur est entouré par le potager vertical ce qui le protège du froid et de la chaleur. En retour, les plantes se nourrissent du jus issu du compost.

Lombricompostage (sans odeur)



Un design unique et déposé 

Si les circonstances sanitaires le permettent, on sèmera des haricots dans le potager du collège, en partenariat avec le club jardinage (qui n'a pas repris lui non plus pour le moment). Mais il est prévu également, après les vacances de printemps, de mettre en place un lombricomposteur/potager vertical, ce qui permettra d'observer le recyclage de la matière organique.

Projet en lien avec l'Unesco et les ODD

Le collège Ste Marie est un établissement membre des écoles associées de l'Unesco et à ce titre porte les objectifs de développement durable (ODD) comme d'**améliorer** les capacités **d'adaptation** aux changements climatiques et de **prendre soin** de la **biodiversité**, ici la biodiversité domestique terrestre.

Il faut aussi éduquer les jeunes pour qu'ils transposent ces compétences dans leur lieu de vie, par leur témoignage autour d'eux, par les réseaux sociaux, par la communication auprès d'un plus grand nombre. Le projet « haricot rouge de Chartres » vécu ainsi répond à cet objectif éducatif.

