



RÉGION ACADÉMIQUE  
ILE-DE-FRANCE

MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION NATIONALE  
MINISTÈRE  
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,  
DE LA RECHERCHE  
ET DE L'INNOVATION



## Pistes pédagogiques en SVT au LYCEE autour d'un projet de grainothèque en établissement

NIVEAUX	PROGRAMME	PISTES PEDAGOGIQUES en SVT au LYCEE	COMPETENCES
2 <sup>nde</sup>	<u>THEME 1</u>  <b>La nature du vivant – Unité chimique du vivant</b>	<b>Mise en évidence expérimentale des molécules du vivant</b> - amidon dans grains de blé test eau iodée sur grains de blé broyés - globules lipidiques dans les cerneaux de noix préparation microscopique puis coloration rouge soudan - réserves protéiques des fabacées réaction de biuret sur haricot - les grains d'aleurones des graines de ricin observation microscopique (préparation du commerce)  <b>Recherche documentaire sur composition chimique des graines</b>	Manipuler et expérimenter.  Recenser, extraire et organiser des informations.

<p style="text-align: center;">2<sup>nde</sup></p>	<p><u>THEME 1</u></p> <p><b>La biodiversité, résultat et étapes de l'évolution</b></p>	<p><b>Etude de la diversité des graines</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- du potager</li> <li>- de la grainothèque de l'établissement</li> <li>- de l'outil numérique de référencement des graines de l'académie</li> <li>- base de données de la collection du MNHN</li> </ul> <p><a href="https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/jb/item/search">https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/jb/item/search</a></p> <p><b>Diversité génétique</b></p> <p><a href="http://aces.ens-lyon.fr/aces/thematiques/biodiversite/dossiers-thematiques/poacees/la-domestication-du-ble/des-propositions-dactivites-pour-ce-theme/comparaison-des-bles-actuels">http://aces.ens-lyon.fr/aces/thematiques/biodiversite/dossiers-thematiques/poacees/la-domestication-du-ble/des-propositions-dactivites-pour-ce-theme/comparaison-des-bles-actuels</a></p> <p><b>Comparaison graines actuelles / graines passées</b></p> <p><b>Diversité des graines modifiée au cours du temps par l'Homme</b></p> <p>Exemple de la domestication du blé</p> <p><a href="http://aces.ens-lyon.fr/aces/thematiques/biodiversite/dossiers-thematiques/poacees/la-domestication-du-ble/des-propositions-dactivites-pour-ce-theme/les-etapes-de-la-domestication-du-ble">http://aces.ens-lyon.fr/aces/thematiques/biodiversite/dossiers-thematiques/poacees/la-domestication-du-ble/des-propositions-dactivites-pour-ce-theme/les-etapes-de-la-domestication-du-ble</a></p> <p><b>Des parentés existent et fondent les groupes d'êtres vivants</b></p> <p>Type de graine associée à une famille de plante (ex : Gousse =&gt; Fabacées)</p> <p><a href="http://www.snv.jussieu.fr/bmedia/Fruits/pois.htm">http://www.snv.jussieu.fr/bmedia/Fruits/pois.htm</a></p>	<p>Recenser, extraire et organiser des informations.</p> <p>Percevoir le lien entre sciences et techniques.</p>
	<p><u>THEME 2</u></p> <p><b>Le sol, un patrimoine durable</b></p>	<p><b>Des graines en tant que source de nourriture mais aussi d'agrocarburants.</b></p> <p>Fabrication de biocarburant à partir de graines de colza :</p> <p><a href="http://www.edd.ac-versailles.fr/IMG/pdf/Les_biocarburants_protocole_extraction.pdf">http://www.edd.ac-versailles.fr/IMG/pdf/Les_biocarburants_protocole_extraction.pdf</a></p> <p><b>Deux productions en concurrence</b></p> <p><a href="http://www.lemonde.fr/planete/chat/2008/04/24/les-agrocarburants-menacent-ils-la-securite-alimentaire_1038229_3244.html">http://www.lemonde.fr/planete/chat/2008/04/24/les-agrocarburants-menacent-ils-la-securite-alimentaire_1038229_3244.html</a></p> <p><a href="http://www.alimenterre.org/sites/www.cfsi.asso.fr/files/244_persp08_dabat_blin_fr-1.pdf">http://www.alimenterre.org/sites/www.cfsi.asso.fr/files/244_persp08_dabat_blin_fr-1.pdf</a></p>	<p>Manipuler et expérimenter.</p> <p>Être conscient de l'existence d'implications éthiques de la science.</p> <p>Être conscient de sa responsabilité face à l'environnement</p>

<p>1<sup>ère</sup> S</p> <p>1<sup>ère</sup> ES/L</p>	<p><u>THEME 2-B</u></p> <p><b>La production végétale : utilisation de la productivité primaire</b></p>	<p><b>La graine à la base de la production végétale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rencontre avec un ou plusieurs agriculteurs et discussion du choix des graines.</li> <li>- Polémique sur la production et commercialisation des semences</li> </ul> <p>Catalogue des semences =&gt; <a href="http://www.gnis.fr/catalogue-varietes/">http://www.gnis.fr/catalogue-varietes/</a>  <a href="http://www.semencespaysannes.org/reglementation_especes_vegetales_cultivees_qu_117.php">http://www.semencespaysannes.org/reglementation_especes_vegetales_cultivees_qu_117.php</a></p> <p>1<sup>ère</sup> ES/L : Améliorations des variétés végétales (voir plantes domestiquées TS)</p>	<p>Manifester de l'intérêt pour la vie publique et les grands enjeux de la société.</p>
	<p><u>THEME 2-B</u></p> <p><b>Pratiques alimentaires collectives et perspectives globales</b></p>	<p><b>Comparaison de différentes pratiques alimentaires en fonction des pays</b></p> <p>A partir des photos de Peter Menzel (Hungry Planet : What the World Eats)  <a href="https://johnappleton.co.nz/media/wysiwyg/articles/WHAT_THE_WORLD_EATS.pdf">https://johnappleton.co.nz/media/wysiwyg/articles/WHAT_THE_WORLD_EATS.pdf</a>  =&gt; graines à la base de l'alimentation</p> <p><b>Protéines animales / protéines végétales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse de l'apport protéique des légumineuses ou des céréales</li> <li>- Constitution d'un repas équilibré à base de graines</li> </ul>	<p>Recenser, extraire et organiser des informations.</p> <p>Être conscient de sa responsabilité face à l'environnement, à la santé</p>
<p>TS</p>	<p><u>THEME 1-A-5</u></p> <p><b>Les relations entre organisation et mode de vie, résultat de l'évolution : l'exemple de la vie fixée chez les plantes</b></p>	<p><b>Stratégie contre les agressions du milieu</b></p> <p>Ex: Le ciste cotonneux dont la germination est favorisée par les fortes chaleurs ponctuelles comme le passage d'un incendie</p> <p><b>Stratégie contre les variations saisonnières</b></p> <p>Pour les plantes annuelles, passage de l'hiver sous forme de graine</p> <p><b>La dispersion des graines</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Structures adaptées au mode de dispersion (vent, eau...)</li> <li>- Collaboration animal disséminateur/plante produit d'une coévolution</li> </ul>	<p>Observer</p> <p>Manifester sens de l'observation</p>

<p><b>TS</b></p>	<p><u>THEME 2-B</u></p> <p><b>La plante domestiquée</b></p>	<p><b>Graines en tant que ressources dans différents domaines</b>  énergie, habillement, construction, médecine, arts, pratiques socioculturelles, etc</p> <p><b>Sélection variétales : exemple du maïs</b>  <a href="http://mots-agronomie.inra.fr/mots-agronomie.fr/index.php/Le_ma%C3%AFs_de_la_t%C3%A9osinte_aux_vari%C3%A9t%C3%A9s_hybrides">http://mots-agronomie.inra.fr/mots-agronomie.fr/index.php/Le maïs, de la téosinte aux variétés hybrides</a></p> <p><b>Le principe de la sélection génétique : « vigueur hybride » et « homogénéité de la F1 »</b>  <a href="https://www.semencemag.fr/variete-f1.html">https://www.semencemag.fr/variete-f1.html</a>  <a href="https://www.fermedesaintemarthe.com/A-7710-varietes-f1-de-quoi-s-agit-il.aspx">https://www.fermedesaintemarthe.com/A-7710-varietes-f1-de-quoi-s-agit-il.aspx</a>  <a href="http://www.semencespaysannes.org/bdf/bip/fiche-bip-17.html">http://www.semencespaysannes.org/bdf/bip/fiche-bip-17.html</a></p> <p>Extrait vidéo de « Solutions locales pour un désordre global »</p> <p><b>Technique de génie génétique : production d'OGM</b>  Exemple du colza Roundup ready</p>	<p>Recenser, extraire et organiser des informations.</p> <p>Montrer de l'intérêt pour les progrès scientifiques et techniques.</p> <p>Être conscient de l'existence d'implications éthiques de la science</p> <p>Être conscient de sa responsabilité face à l'environnement, à la santé</p>
------------------	---	--	---