

L'alimentation, enjeux de l'humanité	
<p>Une population de neuf milliards d'humains est prévue au XXIème siècle. Nourrir la population mondiale (quantitativement et qualitativement) est un défi majeur qui ne peut être relevé sans intégrer des considérations géopolitiques, socio-économiques, environnementales et sanitaires.</p> <p>L'élève sera amené à percevoir la complexité des questions qui se posent désormais à chacun, dans sa vie de citoyen, tant au niveau individuel que collectif, et à l'humanité concernant la satisfaction des besoins alimentaires tout en préservant les ressources de la planète et la santé humaine.</p> <p>Il élaborera quelques éléments de réponses, scientifiquement étayées sur la conservation des aliments, leurs transformations et leurs origines.</p> <p>Il prendra conscience de l'évolution des pratiques culturelles et de l'évolution des aliments de demain.</p> <p>Par une approche historique et culturelle, l'élève aborde les processus physiques, chimiques et biologiques de la transformation et de la conservation des aliments. Il acquiert des connaissances qui lui permettent d'adopter des comportements responsables en matière de risque alimentaire.</p> <p>Il prendra conscience du rôle de l'alimentation dans la santé humaine.</p>	
3.1 – Les molécules de notre alimentation	
Savoirs	Savoir-faire
<p>Les aliments sont constitués de glucides, lipides, protéides, acides nucléiques et de molécules complexes comme les vitamines et les tanins.</p> <p>De part leur digestion en nutriments et leur assimilation, ils participent au fonctionnement de l'organisme. Ils sont source de matière et d'énergie.</p>	<p>Mettre en œuvre des protocoles pour identifier les différents constituants de quelques aliments comme les lipides, la cellulose, l'amidon, le glucose, le saccharose, le gluten, le collagène, la caséine, l'albumine, la vitamine D, la vitamine C.</p>
<p>L'eau est un élément fondamental dans l'alimentation.</p> <p>Eau de source, eau minérale, eau du robinet ; composition chimique d'une eau de consommation. Critères physicochimiques de potabilité d'une eau. Traitement des eaux naturelles.</p>	<p>Réaliser une analyse qualitative d'une eau. Rechercher</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- et exploiter des informations concernant : la potabilité d'une eau ;</li> <li>- le traitement des eaux naturelles ; l'adoucissement d'une eau dure.</li> </ul>
Prérequis et limites	
Lien avec le programme de seconde en SVT sur les agrosystèmes et les pratiques culturelles.	
3.2 - Qualité et innocuité des aliments : le contenu de nos assiettes	
Savoirs	Savoir-faire
<p>Certaines techniques de conservation se fondent sur la connaissance de la biologie des microorganismes, dont certains sont pathogènes, et visent à empêcher leur développement.</p> <p>La conservation des aliments permet de reculer la date de péremption tout en préservant leur comestibilité et leurs qualités nutritives et gustatives. Les techniques de conservation peuvent modifier les qualités gustatives et nutritionnelles des aliments et provoquer parfois des troubles physiologiques chez le consommateur.</p> <p>Effet du dioxygène de l'air et de la lumière sur certains aliments.</p> <p>Rôle de la lumière et de la température dans l'oxydation des produits naturels.</p> <p>Conservation des aliments par procédé physique et par procédé chimique.</p> <p>L'alimentation de demain, l'avenir des pratiques culturelles, la sélection variétale et la place plus particulière des OGM.</p>	<p>Expliquer, à partir de données expérimentales ou documentaires, le rôle des conditions physico-chimiques sur le développement de micro-organismes. Expliquer les conseils de conservation donnés aux consommateurs.</p> <p>Identifier les avantages et les inconvénients pour le consommateur de certains traitements appliqués dans le cadre de la conservation des aliments.</p> <p>Mettre en œuvre un protocole pour mettre en évidence l'oxydation des aliments.</p> <p>Distinguer une transformation physique d'une réaction chimique.</p> <p>Associer un changement d'état à un processus de conservation.</p> <p>Extraire et organiser des informations pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rendre compte de l'évolution des modes de conservation des aliments ;</li> <li>- analyser la formulation d'un produit alimentaire.</li> </ul> <p>Utiliser des arguments scientifiques pour confirmer ou infirmer certaines affirmations véhiculées dans les médias ou dans les publicités concernant l'action de certains produits alimentaires sur la santé.</p>

<p>Technique agro-alimentaire comme l'émulsion basée sur la structure simplifiée des lipides. Les espèces tensioactives ; partie hydrophile, partie hydrophobe.</p>	<p>Interpréter le rôle d'une espèce tensioactive dans la stabilisation d'une émulsion. Pratiquer une démarche expérimentale pour mettre en évidence les conditions physicochimiques nécessaires à la réussite d'une émulsion culinaire.</p>
<p><b>Prérequis et limites</b> Il ne s'agit pas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'établir une liste exhaustive des agents pathogènes, des intoxications alimentaires et des symptômes de ces dernières ;</li> <li>- d'étudier les techniques de conservation des aliments pour elles-mêmes ; de lister tous les conservateurs et leurs effets supposés sur la santé.</li> <li>- de détailler la technique OGM mais uniquement de rappeler le lien entre gène et phénotype.</li> </ul>	
<p><b>3.3 - Une alimentation au bénéfice de la santé humaine</b></p>	
<p><b>Savoirs</b></p>	<p><b>Savoir-faire</b></p>
<p>Selon les sociétés dans le monde, les aliments consommés par les divers groupes humains sont différents.</p>	<p>Recenser et analyser les différentes pratiques alimentaires dans le monde.</p>
<p>Une alimentation équilibrée doit pouvoir satisfaire les besoins quantitatifs en couvrant sans excès ni défaut les dépenses énergétiques de l'organisme. Elle doit pouvoir satisfaire également les besoins qualitatifs du corps humain en fournissant toutes les substances nécessaires au fonctionnement de l'organisme (vitamines, acides aminés et acides gras essentiels, minéraux)</p>	<p>Utiliser des données quantitatives sur l'apport énergétique d'aliments dans un bilan d'énergie correspondant à des activités variées.  Déterminer le métabolisme de base.</p>
<p>Des pathologies ont pour origine une alimentation non équilibrée : les maladies cardio-vasculaires, le diabète, la stéatohépatite non alcoolique ou « maladie de Nash ». Certaines molécules présentes dans l'alimentation participent à des perturbations du système hormonal de l'individu, ce sont des perturbateurs endocriniens.</p>	<p>Analyser et interpréter des données épidémiologiques sur ces pathologies.  Appréhender de manière critique les conditions de validité d'affirmations lues ou entendues concernant la responsabilité des pratiques alimentaires dans le développement d'une maladie.  Comprendre le fonctionnement d'un perturbateur endocrinien.</p>
<p><b>Prérequis et limites</b> Cette partie peut prendre en compte les éléments évoqués dans le thème 2 sur l'énergie et la régulation de la température du corps humain du programme d'enseignement scientifique de première. Il ne s'agit pas d'établir une liste exhaustive de tous les nutriments ni d'en déterminer toutes les propriétés physico-chimiques. Les prédispositions génétiques de ces pathologies ne seront pas développées.</p>	