

> SCIENCES ET TECHNOLOGIE

Inscrire son enseignement dans une logique de cycle

Outils pour concevoir la progressivité des apprentissages

Clés pour la mise en œuvre et la progressivité

Nutrition : L'origine et les techniques
mises en œuvre pour transformer
et conserver les aliments.

Éléments de contexte

Références au programme et au socle commun

COMPÉTENCES TRAVAILLÉES	DOMAINES DU SOCLE
Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques.	Domaine 4 : Les systèmes naturels et les systèmes techniques.
S'approprier des outils et des méthodes.	Domaine 2 : Les méthodes et outils pour apprendre.
Pratiquer des langages.	Domaine 1 : Les langages pour penser et communiquer.
Adopter un comportement éthique et responsable.	Domaine 3 : La formation de la personne et du citoyen.

Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent

ATTENDUS DE FIN DE CYCLE
<ul style="list-style-type: none"> • Expliquer l'origine et les techniques mises en œuvre pour transformer et conserver les aliments.
CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES ASSOCIÉES
<p>Les fonctions de nutrition</p> <ul style="list-style-type: none"> - Origine des aliments consommés : un exemple d'élevage, un exemple de culture. • Mettre en évidence la place des microorganismes dans la production et la conservation des aliments. • Mettre en relation les paramètres physico-chimiques lors de la conservation des aliments et la limitation de la prolifération de microorganismes pathogènes. - Quelques techniques permettant d'éviter la prolifération des microorganismes. - Hygiène alimentaire.

Intentions pédagogiques

Cette partie du programme a pour finalité de faire comprendre aux élèves l'intérêt du respect de mesures d'hygiène :

- au quotidien,
- lors de la production et de la conservation des aliments.

Cette partie s'inscrit donc dans une perspective **d'éducation à la santé** et contribue au **parcours éducatif de santé pour tous les élèves** et au **parcours citoyen**.

Après avoir observé leur environnement proche, les élèves partent à la découverte de lieux d'élevage ou de culture, ou bien d'entreprises de fabrication d'aliments pour la consommation humaine. À cette occasion, la découverte de différents métiers contribue à leur **parcours Avenir**.

Cette partie permet un premier niveau de compréhension du monde, et des défis posés à l'humanité pour nourrir le monde. On se place donc également dans une perspective **d'éducation au développement durable**. Peu à peu, leur vision du monde se précise et se complexifie.

En sixième on découvrira l'utilisation des microorganismes dans le domaine agro-alimentaire, ce qui contribuera à la **découverte du champ biotechnologique** (expérimentation, découverte de procédés industriels, etc.).

Cette approche pédagogique nouvelle leurs permet :

- de stimuler leur curiosité, leur créativité ;
- de développer leur esprit d'analyse et leur esprit critique ;
- de renforcer leur implication, leur autonomie et leur esprit d'initiative ;
- d'acquérir de la rigueur, comprendre un phénomène par la maîtrise de la réalisation d'une manipulation le mettant en jeu.

Les notions traitées dans cette partie sont en lien direct avec celles du thème 3 : Matériaux et objets techniques à identifier les principales évolutions de besoin et des objets (ex : évolution des techniques agricoles).

Description de la ressource

Prérequis de cycle 2 pour aborder cette partie de programme

Au cycle 2 l'élève :

- **connait (confirme)** des habitudes quotidiennes de propreté : dents, mains, corps.
- **élabore et intègre** quelques règles d'hygiène et de sécurité.
- **sait identifier** les différentes catégories d'aliments et leur origine.

Repères de progressivité pour le cycle 3

À l'occasion des études menées dans le cadre de ce thème, les élèves découvrent peu à peu au cours du cycle 3 l'importance et la diversité du monde microbien (pathogènes, inoffensifs, utiles). C'est un réel enjeu de formation scientifique tant les micro-organismes sont impliqués dans le quotidien humain.

Si au cours moyen, on reste au niveau du constat, sans les voir, en classe de sixième on découvre la structure cellulaire de quelques microorganismes, on explique leur rôle, et on les manipule dans le cadre d'une démarche expérimentale ([dans un respect strict des règles d'hygiène et de sécurité](#)).

Retrouvez Éduscol sur



Un travail intéressant peut-être établi au cours du cycle 3 sur les représentations des « microbes ». D'abord envisagées en lien avec les images véhiculées couramment dans les médias de « méchants microbes nuisibles à l'être humain », l'élève construit peu à peu la notion de micro-organisme (notamment lorsqu'il peut réaliser des observations microscopiques) et la diversité de leurs rôles.

Pour expliquer l'origine des aliments, l'élève est capable de :



- **relier** un produit alimentaire, parfois directement prélevé dans la nature, mais le plus souvent élevé ou cultivé, à son origine animale ou végétale ;
- **décrire** l'importance de l'agriculture dans l'alimentation humaine.



- **associer** certains aliments à des transformations de matières premières produites par l'agriculture ;
- **comprendre** que cette transformation permet une meilleure conservation de la matière première mais aussi une adaptation au goût des consommateurs.

Pour expliquer les techniques mises en œuvre pour transformer et conserver les aliments, l'élève est capable de :



- **citer** des exemples de microorganismes, présents dans l'environnement, qui présentent un danger pour la santé s'ils sont ingérés (« microbes » pathogènes) ;
- **citer** des exemples de transformations biologiques pour produire des aliments, dans lesquelles l'Homme utilise, depuis très longtemps, des microorganismes (bière, pain, etc.).



- **citer** quelques mesures de conservation des aliments ;
- **réaliser** une transformation alimentaire, en respectant des règles de d'hygiène et de sécurité.



- **relier** les mesures d'hygiène alimentaire à la nécessaire limitation de la prolifération des microorganismes pathogènes ;
- **identifier** les facteurs de l'environnement (température, humidité, présence d'air, d'antiseptiques, etc.) qui influencent la prolifération des microorganismes ;
- **entreprendre une démarche technologique** sur les procédés de conservation des aliments (réfrigération, congélation, dessiccation, salaison, mise sous vide, stérilisation etc.).

Points de vigilance et limites

C'est au travers de quelques exemples présentés simplement que l'on illustre la diversité des microorganismes existant dans l'environnement (pathogènes, utiles, autres, etc.).

Les mécanismes cellulaires expliquant certaines propriétés des microorganismes (pathogénicité, fermentations, etc.) ne sont pas à aborder. Les notions d'ubiquité du monde bactérien, de système de défense de l'organisme contre les microorganismes pathogènes, d'asepsie et d'antisepsie, de vaccination, les interactions avec les microorganismes seront étudiées en cycle 4.

Pour les manipulations en classe, on veillera absolument à respecter des règles de sécurité strictes ; se référer aux documents :

- « [risques et sécurité en SVT et en biologie/écologie](#) » - une plaquette de l'observatoire national de la sécurité et de l'accessibilité des établissements d'enseignements - décembre 2015 est téléchargeable.
- « [guide de prévention des risques chimiques dans les collèges](#) ».

Retrouvez Éduscol sur



Quelques exemples d'activités en classe

Visiter des lieux d'élevage ou de culture.

Visiter des entreprises de fabrication d'aliments à destination humaine.

Observer des micro-organismes et découvrir leur ordre de taille.

Utiliser des microorganismes pour réaliser des transformations alimentaires au laboratoire : yaourts, pâte levée.

Mettre en œuvre des [démarches expérimentales autour de la levure et de la fabrication du pain](#).

Développer un processus de conservation des aliments à travers une démarche technologique.

Représenter les microbes : en fonction de ses représentations, puis en utilisant des données en lien avec les activités menées (observations, données plus scientifiques, etc.).

Retrouvez Éduscol sur

