

# REPERES DE PROGRESSIVITE CYCLE 3

Domaine disciplinaire : sciences et technologie

Thème abordé : le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent

## DOMAINE(S) DU SOCLE CONCERNE(S)

D1. Les langages pour penser et communiquer	<input checked="" type="checkbox"/>	D2. Les méthodes et outils pour apprendre	<input checked="" type="checkbox"/>
D3. La formation de la personne et du citoyen	<input type="checkbox"/>	D4. Les systèmes naturels et les systèmes techniques	<input checked="" type="checkbox"/>
D5. Les représentations du monde et l'activité humaine	<input checked="" type="checkbox"/>		

### Attendus de fin de cycle pour le thème abordé :

- 1. Classer les organismes, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes
- 2. Expliquer les besoins variables en aliments de l'être humain; l'origine et les techniques mises en œuvre pour transformer et conserver les aliments.
- 3. Apprendre à devenir responsable pour sa santé: prévenir les comportements à risques (addictions...)
- 4. Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire
- 5. Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir.

## COMPETENCES TRAVAILLEES DES PROGRAMMES

### Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques (D4)

Proposer, avec l'aide du professeur, une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question de nature scientifique ou technologique :

- formuler une question ou une problématique scientifique ou technologique simple ;
- proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question ou un problème ;
- proposer des expériences simples pour tester une hypothèse ;
- interpréter un résultat, en tirer une conclusion ;
- formaliser une partie de sa recherche sous une forme écrite ou orale.

### Concevoir, créer, réaliser (D4/D5)

- Identifier les évolutions des besoins et des objets techniques dans leur contexte.
- Identifier les principales familles de matériaux.

- Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs composants.
- Réaliser en équipe tout ou une partie d'un objet technique répondant à un besoin.
- Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information.

#### **S'approprier des outils et des méthodes (D2)**

- Choisir ou utiliser le matériel adapté pour mener une observation, effectuer une mesure, réaliser une expérience ou une production.
- Faire le lien entre la mesure réalisée, les unités et l'outil utilisés.
- Garder une trace écrite ou numérique des recherches, des observations et des expériences réalisées.
- Organiser seul ou en groupe un espace de réalisation expérimentale.
- Effectuer des recherches bibliographiques simples et ciblées. Extraire les informations pertinentes d'un document et les mettre en relation pour répondre à une question.
- Utiliser les outils mathématiques adaptés.

#### **Pratiquer des langages (D1)**

- Rendre compte des observations, expériences, hypothèses, conclusions en utilisant un vocabulaire précis.
- Exploiter un document constitué de divers supports (texte, schéma, graphique, tableau, algorithme simple).
- Utiliser différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, croquis, tableau, graphique, texte).
- Expliquer un phénomène à l'oral et à l'écrit.

Attendu de fin de cycle pour le thème abordé :

1. Classer les organismes, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes

Connaissances et compétences associées à ces attendus de fin de cycle.

**Unité, diversité des organismes vivants**

Reconnaître une cellule

- La cellule, une structure commune aux êtres vivants.

Utiliser différents critères pour classer les êtres vivants ; identifier des liens de parenté entre des organismes.

- Caractère commun, hérédité et relation de parenté.

Identifier les changements des peuplements de la Terre au cours du temps.

- Biodiversité : diversités actuelles et passées des espèces.

**Évolution à l'échelle des espèces ou des populations.**

- Appréhender les différentes échelles de temps : l'échelle des temps géologiques (notion de temps long) et celle de l'histoire de l'être humain récemment apparu sur Terre.

Exemples de situations, d'activités et de ressource pour l'élève. Liste non exhaustive

Les élèves poursuivent la construction du concept du vivant déjà abordé en cycle 2. Ils appuient leurs recherches sur des préparations et des explorations à l'échelle cellulaire, en utilisant le microscope.

Ils exploitent l'observation des êtres vivants de leur environnement proche.

Ils font le lien entre l'aspect d'un animal ou d'un végétal et son milieu.

Ils découvrent quelques modes de classification adaptés à différents objectifs (écologique, phylogénétique...). Pour la classification phylogénétique, ils interprètent les groupes emboîtés en termes de degrés de parenté entre les espèces.

Les élèves constatent les modifications à différentes échelles de temps dans les peuplements des milieux : les peuplements changent au cours des saisons, l'association des espèces change à l'échelle des temps géologiques.

CE QUE DOIT SAVOIR FAIRE L'ÉLÈVE. LES NIVEAUX DE MAÎTRISE DES COMPÉTENCES PAR UN ÉLÈVE NE CORRESPONDENT PAS FORCÉMENT AUX NIVEAUX DE CLASSE DU CYCLE.

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
<p><i>ECHELLE MACROSCOPIQUE ÊTRES VIVANTS ACTUELS</i></p> <p>Il utilise différents critères pour classer les êtres vivants.</p> <p><i><u>Décrire</u> : différence entre ce qu'il est, ce qu'il fait et ce qu'il a / comparaison : faire ressortir les points communs et les différences.</i></p> <p><i><u>Organiser</u> : organiser une collection (5 à 10 animaux) en triant, rangeant, classant / comprendre la différence entre trier, ranger et classer.</i></p>	<p><i>ECHELLE MACROSCOPIQUE ETRES VIVANTS ACTUELS ET FOSSILES</i></p> <p><i>Notion d'espèces : critère de ressemblance et de reproduction.</i></p> <p>Il utilise différents critères pour classer les êtres vivants ; il identifie des liens de parenté entre des organismes.</p> <p><i><u>Classer collectivement</u></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sélectionner les caractères qui permettent de classer scientifiquement.</li> <li>- Comparer les animaux – Identifier les points communs.</li> <li>- Procéder à des classifications à partir de ce que les animaux « ont ».</li> </ul>	<p><i>ECHELLE MICROSCOPIQUE ETRES VIVANTS ACTUELS ET FOSSILES</i></p> <p><i>Notion d'espèce : critère de ressemblance et de reproduction de la génération n+1.</i></p> <p>Il reconnaît une cellule comme unité structurale du vivant.</p> <p>Il utilise différents critères pour classer les êtres vivants ; il identifie des liens de parenté entre des organismes.</p> <p><i><u>CLASSER EN AUTONOMIE</u></i></p> <p><i>Comparer – identifier les points communs des animaux.</i></p> <p><i>Procéder à des classifications en groupes emboîtés</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Constaté que les groupes s'imbriquent les uns dans les autres.</i></li> <li>- <i>Réaliser la classification d'une collection.</i></li> <li>- <i>Faire l'hypothèse sur l'origine des ressemblances : l'origine unique du vivant et la diversité du vivant liée à l'évolution.</i></li> </ul> <p>Il comprend l'évolution des espèces vivantes au cours des temps géologiques</p> <p><i>- Appréhender la notion de temps long (à l'échelle des temps géologiques) et la distinguer de celle de l'histoire de l'être humain récemment apparu sur Terre</i></p>	<p><i>Réaliser en autonomie la classification d'une collection.</i></p> <p>Il identifie les changements des peuplements de la Terre au cours du temps.</p> <p>Il comprend les diversités actuelles et passées des espèces.</p> <p><i>Faire le lien entre classification / liens de parentés / évolution des êtres vivants</i></p> <p><i>Construction collective d'un arbre de parenté.</i></p> <p><i>Ils appréhendent la notion de temps long (à l'échelle des temps géologiques) et la distinguent de celle de l'histoire de l'être humain récemment apparu sur Terre.</i></p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Attendu de fin de cycle pour le thème abordé :

- 2. Expliquer les besoins variables en aliments de l'être humain; l'origine et les techniques mises en œuvre pour transformer et conserver les aliments

Connaissances et compétences associées à ces attendus de fin de cycle.

#### Les fonctions de nutrition

Établir une relation entre l'activité, l'âge, les conditions de l'environnement et les besoins de l'organisme.

- Apports alimentaires : qualité et quantité.
- Origine des aliments consommés : un exemple d'élevage, un exemple de culture.

Relier l'approvisionnement des organes aux fonctions de nutrition (digestion, respiration, circulation).

- Apports discontinus de nourriture à l'échelle de l'organisme (repas) et apports continus de nutriments à l'échelle des organes.
- Organes de stockage.

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.

Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève. Liste non exhaustive.

Les élèves appréhendent les fonctions de nutrition à partir d'observations et perçoivent l'intégration des différentes fonctions.

Ils sont amenés à travailler à partir d'exemples d'élevages et de cultures.

Ils réalisent des visites dans des lieux d'élevage ou de culture mais aussi dans des entreprises qui fabriquent des aliments à destination de l'être humain (boulangerie, pâtisserie, poissonnerie, laiterie, etc.).

Ils réalisent des transformations alimentaires au laboratoire (yaourts, pâte levée).

Ils décrivent des habitudes et des choix de consommations, et identifient certaines de leurs conséquences.

Ce thème contribue à l'éducation à la santé et s'inscrit dans une perspective de développement durable.

Ce thème permet de compléter la découverte du vivant par l'approche des micro-organismes (petites expériences pasteuriennes).

Une mise en relation peut être établie avec la partie « les êtres vivants dans leur environnement »

### Les fonctions de nutrition

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
<p>Il connaît l'origine des aliments consommés : un exemple d'élevage ou un exemple de culture.</p> <p><i>Réaliser des visites dans des lieux d'élevage ou de culture mais aussi dans des entreprises de fabrication d'aliments pour les êtres humains.</i></p> <p>Il comprend la nécessité de l'hygiène alimentaire : qualité et quantité des apports alimentaires, prévention de l'obésité.</p> <p>Il relie l'approvisionnement des organes aux fonctions de nutrition : <b>digestion, respiration.</b></p> <p><i>Pour la RESPIRATION : observer la variation de la ventilation et la production d'énergie en lien avec l'effort physique (en lien avec l'EPS).</i></p>	<p>Il établit une relation entre l'activité, l'âge, les conditions de l'environnement et les besoins de l'organisme.</p> <p><i>ABSORPTION / CIRCULATION (notion d'échanges).</i></p> <p>Il connaît l'origine des aliments consommés : un exemple d'élevage ou un exemple de culture.</p> <p>Il relie l'approvisionnement des organes aux fonctions de nutrition : <b>absorption, circulation.</b></p> <p>Hygiène alimentaire : il connaît quelques techniques de conservation des aliments afin d'éviter la prolifération des microbes.</p> <p><i>Lire une date de péremption, conserver les aliments frais au réfrigérateur.</i></p>	<p>Il met en évidence la place des microorganismes dans la production et la conservation des aliments.</p> <p><i>Réaliser des transformations alimentaires au laboratoire (yaourts, pâte, levée). Ce thème permet de compléter la découverte du vivant par l'approche des micro-organismes (petites expériences pasteuriennes).</i></p> <p>Il met en relation les paramètres physico chimiques lors de la conservation des aliments et la limitation de la prolifération de microorganismes pathogènes.</p> <p>Il connaît quelques techniques permettant d'éviter la prolifération des microorganismes.</p> <p>Il identifie les apports discontinus (repas) et besoins continus.</p> <p><i>Première approche de la notion d'intégration des fonctions DIGESTION / RESPIRATION. ABSORPTION / CIRCULATION.</i></p>

**Attendu de fin de cycle pour le thème abordé :**

- 3. Apprendre à devenir responsable pour sa santé: prévenir les comportements à risques (addictions...)

**Connaissances et compétences associées à ces attendus de fin de cycle.**

**Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève. Liste non exhaustive.**

Information sur les produits et leur toxicité (tabac, alcool, cannabis...)

Ils découvrent le lien entre le fonctionnement du corps et certains comportements de santé (tabac, alcool, cannabis).

Sensibiliser aux influences diverses sur les comportements

Ils développent leur sens critique, leur libre arbitre : « j'ai un corps, comment je peux l'entretenir et quels choix responsables pour ma santé ? (lien EMC)

**CE QUE DOIT SAVOIR FAIRE L'ÉLÈVE. LES NIVEAUX DE MAÎTRISE DES COMPÉTENCES PAR UN ÉLÈVE NE CORRESPONDENT PAS FORCÉMENT AUX NIVEAUX DE CLASSE DU CYCLE.**

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
<p>Il est sensibilisé aux influences diverses sur les comportements :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il développe l'esprit critique, le libre arbitre ;</li> <li>- il fait des choix responsables pour sa santé (hygiène corporelle, temps de sommeil, alimentation...).</li> </ul> <p>Il s'informe sur les produits et leur toxicité : aliments trop gras, trop sucrés, trop salés.</p> <p>Il s'informe sur les produits et leur toxicité : aliments trop gras, trop sucrés, trop salés.</p>	<p>Il est sensibilisé aux influences diverses sur les comportements :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il développe l'esprit critique, le libre arbitre ;</li> <li>- il fait des choix responsables pour sa santé.</li> </ul> <p>Il s'informe sur les produits et leur toxicité (alcool).</p>	<p>Il est sensibilisé aux influences diverses sur les comportements:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il développe l'esprit critique, le libre arbitre ;</li> <li>- il fait des choix responsables pour sa santé.</li> </ul> <p>Il s'informe sur les produits et leur toxicité (tabac, alcool, cannabis).</p>

Attendu de fin de cycle pour le thème abordé :

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

Connaissances et compétences associées à ces attendus de fin de cycle.

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

- Modifications de l'organisation et du fonctionnement d'une plante à fleurs ou d'un animal au cours du temps, en lien avec sa nutrition et sa reproduction
- Etapes du développement du moustique
- Différences morphologiques homme, femme, garçon, fille.
- Stades de développement (graines-germination-fleur-pollinisation, œuf-larve- adulte, œuf -foetus-bébé-jeune-adulte).

Décrire et identifier les changements du corps au moment de la puberté.

- Modifications morphologiques, comportementales et physiologiques lors de la puberté.
- Rôle respectif des deux sexes dans la reproduction.

Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève. Liste non exhaustive.

Pratique et visite d'élevages, de cultures, réalisation de mesures.

Pour les végétaux, on privilégiera des exemples issus de l'environnement proche, qui produisent des fruits (bourao, pomme-liane, vanille, arbres fruitiers...).

Pour les animaux à développement indirect : moustique, papillon, ver de bancoule, cigale, crabe, grenouille.

Pour les animaux à développement direct : - un mammifère familier (lapin, hamster...) ;  
- un oiseau connu (cagou, perruche d'Ouvéa, corbeau calédonien...).

Cette étude est aussi menée dans l'espèce humaine et permet d'aborder la puberté. Il ne s'agit pas d'étudier les phénomènes physiologiques détaillés ou le contrôle hormonal lors de la puberté, mais bien d'identifier les caractéristiques de la puberté pour la situer en tant qu'étape de la vie d'un être humain.

Des partenaires dans le domaine de la santé peuvent être envisagés.

**CE QUE DOIT SAVOIR FAIRE L'ÉLÈVE. LES NIVEAUX DE MAÎTRISE DES COMPÉTENCES PAR UN ÉLÈVE NE CORRESPONDENT PAS FORCÉMENT AUX NIVEAUX DE CLASSE DU CYCLE.**

Niveau 1

Niveau 2

Niveau 3

<p>Il identifie et caractérise les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort) au cours de sa vie.</p> <p>Il identifie et caractérise les modifications de l'organisation et du fonctionnement d'une plante ou d'un animal au cours du temps, en lien avec sa nutrition et sa reproduction.</p> <p><i>exemples :</i> <i>Faire une observation simple de la graine à la plante fleurie.</i></p> <p>Il identifie les étapes du développement du moustique et lutte contre les maladies vectorielles (dengue, zika, chikungunya).</p>	<p>Il identifie et caractérise les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort) au cours de sa vie.</p> <p>Il identifie et caractérise les modifications de l'organisation et du fonctionnement d'une plante ou d'un animal au cours du temps, en lien avec sa nutrition et sa reproduction.</p> <p>Il décrit et identifie les changements du corps au moment de la puberté.</p> <p><i>Identifier les caractéristiques de la puberté pour la situer en tant qu'étape de la vie affective et relationnelle d'un être humain.</i></p> <p>Il identifie le rôle respectif des deux sexes dans la reproduction (nécessité du père et de la mère dans la procréation).</p>	<p>Il identifie et caractérise les différences morphologiques homme, femme, garçon, fille.</p> <p>Il identifie et caractérise les stades de développement (graines germination-fleur-pollinisation, œuf-larve adulte, œuf -fœtus-bébé-jeune-adulte).</p> <p>Il décrit et identifie les changements du corps au moment de la puberté. Modifications morphologiques, comportementales et physiologiques lors de la puberté.</p> <p>Il connaît le rôle respectif des deux sexes dans la reproduction.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Attendu de fin de cycle pour le thème abordé :

- 5. Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir

Connaissances et compétences associées à ces attendus de fin de cycle.

Découvrir que tout être vivant produit sa matière à partir de celle qu'il consomme.

Besoins des organismes chlorophylliens : relier la production de chlorophylliens et leurs besoins en lumière, eau, sels minéraux.

Besoins alimentaires des animaux : relier la production de matière par les animaux et leur consommation de nourriture provenant d'autres êtres vivants.

Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève. Liste non exhaustive.

Les études portent sur des cultures et des élevages ainsi que des expérimentations et des recherches et observations sur le terrain.

Repérer des manifestations de consommation ou de rejets des êtres vivants.

Observer le comportement saisonnier de certains animaux. (migration des baleines à bosse, migration et nidification des oiseaux marins (sternes, pétrels, puffins...)). (contacts possibles SCO)

À partir des observations de l'environnement proche, les élèves identifient la place et le rôle des végétaux chlorophylliens en tant que producteurs primaires de la chaîne alimentaire.

Les élèves mettent en relation la matière organique et son utilisation par les êtres humains dans les matériaux de construction (bois, paille des cases...), les textiles (coton, laine, fibres végétales pour tenues traditionnelles...), les aliments, les médicaments (essence de niaouli, bain de feuilles de corossol, infusions de feuilles de faux-tabac, application cutanée d'aloés...)

CE QUE DOIT SAVOIR FAIRE L'ÉLÈVE. LES NIVEAUX DE MAÎTRISE DES COMPÉTENCES PAR UN ÉLÈVE NE CORRESPONDENT PAS FORCÉMENT AUX NIVEAUX DE CLASSE DU CYCLE.

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
<p>Il met en évidence les besoins des plantes vertes en eau et lumière, par l'expérimentation. <i>Réaliser des cultures de végétaux AVEC/SANS eau et AVEC/SANS lumière.</i></p> <p>Il caractérise les besoins alimentaires des animaux. <i>Identifier les différents régimes alimentaires (carnivore/herbivore/omnivore).</i> <i>Exemple de tri : Utiliser une de clé de détermination pour identifier des êtres vivants.</i> <i>Repérer des manifestations de consommation ou de</i></p>	<p>Il met en évidence les besoins des plantes vertes en substances minérales par l'expérimentation (substrats différents et rôle du compostage). <i>Besoins des végétaux : eau, lumière, sels minéraux, dioxyde de carbone.</i> <i>Expérimentation par logiciel possible.</i></p>	<p>Il relie les besoins des plantes vertes et leur place particulière dans les réseaux trophiques. <i>Place particulière des végétaux /Producteur primaire/secondaire.</i> <i>À partir des observations de l'environnement proche, les élèves identifient la place et le rôle des végétaux chlorophylliens en tant que producteurs primaires de la chaîne alimentaire.</i></p>

*rejets des êtres vivants.*

Il construit un réseau trophique simple et repère la place particulière des végétaux.

Il identifie les matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie.

*Les besoins des animaux et comportements saisonniers (migration des baleines à bosse, migration et nidification des oiseaux marins).*

*Observer le comportement hivernal de certains animaux.*

Il comprend le devenir de la matière organique n'appartenant plus à un organisme vivant.

*Transformation de la matière organique en matière minérale.*

*Expérimentation et lecture de graphique.*

*Mise en relation de la matière organique et de son utilisation par les êtres humains dans les matériaux de construction (bois, paille des cases...), les textiles (coton laine, fibres végétales pour tenues traditionnelles...), les aliments, les médicaments (essence de niaouli, bain de feuilles de corossol, infusions de feuilles de faux tabac, application cutanée d'aloé).*

Il connaît le rôle des décomposeurs.

*Réseau trophique avec les décomposeurs du sol.*

*Schéma codifié complexe.*

*Identification des êtres vivants avec clé de détermination.*