

Sommaire

Caractéristiques de l'environnement proche et répartition des êtres vivants

1 La répartition des êtres vivants dans l'environnement	9
1. Les composantes de l'environnement	10
2. La répartition des êtres vivants et les conditions locales	12
3. Des relations à l'intérieur de l'environnement	14
4. L'Homme intervient sur l'environnement	16

Le peuplement d'un milieu

2 L'occupation d'un milieu au cours des saisons	27
1. Un milieu au fil des saisons	28
2. Les changements de forme chez les animaux	30
3. Les changements de forme chez les végétaux	32
4. Les changements de comportement chez les animaux	34
5. Des conditions de changements de forme	36
3 Colonisation du milieu par les végétaux	45
1. L'occupation de nouveaux milieux par les végétaux	46
2. Des modes de dispersion des graines	48
3. La formation des graines	50
4. Dispersion des spores	52
5. La colonisation du milieu sans graine ni spore : des observations	54
6. La colonisation du milieu sans graine ni spore : des expériences	56
4 L'influence de l'Homme sur le peuplement d'un milieu	65
1. L'Homme aménage son milieu	66
2. Les aménagements modifient le peuplement du milieu	68
3. L'évolution du peuplement d'une région agricole	70

L'origine de la matière des êtres vivants

5 Les êtres vivants, des producteurs de matière	81
1. La production de matière animale	82
2. La production de matière végétale	84
6 Les besoins nutritifs des êtres vivants	93
1. Les besoins nutritifs des végétaux	94
2. Les besoins alimentaires des animaux	96
3. Le régime alimentaire de la chouette effraie	98
7 La transformation de la matière organique dans le sol	107
1. Les éléments du sol	108
2. Les petits animaux du sol	110
3. La transformation de la matière organique	112
4. L'importance des êtres vivants dans la décomposition	114

Des pratiques au service de l'alimentation humaine

8 La production d'aliments par l'élevage et la culture	125
1. Des élevages pour l'alimentation humaine	126
2. Des cultures pour l'alimentation humaine	128
3. À la recherche des constituants des aliments	130
4. Pratiques agricoles et développement durable	132
9 La transformation contrôlée des aliments	141
1. Variétés des aliments et goûts des consommateurs	142
2. La diversité des pains fabriqués	144
3. La diversité des fromages fabriqués	146
4. Des aliments pour répondre à nos besoins	148
5. Des micro-organismes pour produire des aliments	150
6. L'amélioration de la production des aliments issus de transformations	152

Diversité, parentés et unité des êtres vivants

1. Des espèces d'êtres vivants	162
2. La diversité des espèces vivantes	164
3. Le classement des espèces vivantes : exemple des vertébrés	166
4. La classification actuelle des êtres vivants : exemple des vertébrés	168
5. Classer d'autres animaux	170
6. Classer des végétaux verts	172
7. À la recherche du point commun à tous les êtres vivants	174
8. Des cellules toujours présentes et de mieux en mieux observées	176

En fin d'ouvrage

► Fiches techniques / Fiches d'évaluation	180
• Réaliser une culture	• Lire un tableau
• Réaliser un élevage	• Lire et exploiter un graphique
• Utiliser le microscope	• Faire une visite
► Les êtres vivants rencontrés dans le manuel	186
► Corrections des exercices « Je me teste »	189
► Lexique	190

Programme de Sciences de la Vie et de la Terre 6^e

D'après le BO hors-série n° 5 du 9 septembre 2004.

Caractéristiques de l'environnement proche et répartition des êtres vivants (durée conseillée : 5 heures)

NOTIONS - CONTENUS	COMPÉTENCES
<p>Les êtres vivants observés ne sont pas répartis au hasard ; leur répartition dépend des caractéristiques de l'environnement.</p> <p>On distingue dans notre environnement : des composantes minérales (roches, air, eau), divers êtres vivants en relation les uns avec les autres et avec leur support et des manifestations de l'activité humaine.</p> <p>Dans notre environnement, les conditions de vie et la répartition des êtres vivants varient en fonction de causes locales : par exemple, la présence d'un sol, la présence d'eau, selon l'exposition, selon l'heure du jour.</p> <p><i>NB : on n'envisage que les facteurs dont l'intervention est repérée dans l'environnement étudié.</i></p> <p>La répartition peut aussi dépendre de l'action de l'Homme.</p>	<p>Identifier quelques relations entre les êtres vivants ainsi qu'une relation avec le support.</p> <p>Identifier les composantes de l'environnement.</p> <p>Constater la présence d'êtres vivants dans certaines conditions de milieu.</p> <p>Réaliser des mesures.</p> <p>Identifier des transformations apportées par l'Homme dans l'environnement.</p>

Le peuplement d'un milieu (durée conseillée : 14 heures)

NOTIONS - CONTENUS	COMPÉTENCES
<p>L'occupation du milieu par les êtres vivants varie au cours des saisons.</p> <p>Ces variations du peuplement du milieu se caractérisent par :</p> <ul style="list-style-type: none"> – des alternances de formes chez les espèces végétales (graine, bourgeon, organes souterrains) ; – des comportements et des alternances de formes chez les espèces animales (adultes, larves). 	<p>Identifier des éléments permettant de montrer des variations dans l'occupation d'un milieu.</p> <p>Eprouver une hypothèse sur des conditions de germination à travers une démarche expérimentale.</p> <p>Mettre en germination des graines ou des spores.</p> <p>Reconnaître des formes animales (adulte, larve).</p> <p>Replacer dans l'ordre chronologique les alternances de forme chez un végétal et chez un animal.</p> <p>Distinguer les végétaux à graines et les végétaux à spores.</p>
<p>Les végétaux colonisent le milieu :</p> <ul style="list-style-type: none"> – par la reproduction sexuée – par la reproduction végétative. <p>L'installation des végétaux dans un milieu est assurée par des formes de dispersion : graines et spores.</p> <p>La formation de la graine nécessite le dépôt de pollen sur le pistil de la fleur.</p> <p>La colonisation du milieu est assurée par certaines parties du végétal.</p>	<p>Repérer les éléments permettant d'expliquer la dispersion végétale.</p> <p>Relier les caractères des graines et le mode de dissémination.</p> <p>Repérer un caractère d'un élément de dispersion.</p> <p>Réaliser un dessin scientifique.</p> <p>Montrer l'origine des graines.</p> <p>Exploiter des résultats expérimentaux.</p> <p>Réaliser une observation microscopique.</p> <p>Reconnaître un mode de multiplication végétative.</p>
<p>L'Homme influe sur le peuplement du milieu selon ses choix d'aménagement, ses besoins alimentaires ou industriels.</p> <p>Son influence est directe ou indirecte.</p>	<p>Reconnaître une influence directe ou indirecte de l'activité humaine sur le peuplement d'un milieu proche.</p>

Origine de la matière des êtres vivants (durée conseillée : 11 heures)

NOTIONS - CONTENUS	COMPÉTENCES
<p>Tous les êtres vivants sont des producteurs.</p> <p>Tout être vivant produit sa propre matière à partir de celle qu'il prélève dans le milieu.</p> <p>Cette matière produite par tous les êtres vivants est de la matière organique.</p>	<p>Expliquer l'expression : « les êtres vivants sont des producteurs ».</p> <p>Repérer la croissance d'un être vivant.</p>
<p>Végétaux et animaux prélèvent des matières différentes dans le milieu.</p> <p>Les végétaux chlorophylliens n'ont besoin pour se nourrir que de matière minérale, à condition de recevoir de la lumière : ce sont des producteurs primaires.</p> <p>Tous les autres êtres vivants sont des producteurs secondaires.</p> <p>Ils se nourrissent toujours de matière minérale et de matière organique provenant d'autres êtres vivants.</p>	<p>Distinguer producteur primaire et producteur secondaire.</p> <p>Identifier à partir d'une expérience un besoin nutritif d'une plante chlorophyllienne.</p> <p>Concevoir et réaliser une culture expérimentale.</p> <p>Identifier le régime alimentaire d'un animal à partir de traces, d'indices de son alimentation.</p>
<p>L'activité des êtres vivants du sol assure la transformation de la matière organique.</p> <p>Le sol abrite des êtres vivants qui, au travers de réseaux alimentaires, transforment la matière organique en matière minérale : ce sont des décomposeurs.</p> <p>Le sol est composé de restes d'êtres vivants et de matière minérale provenant de la transformation de la matière organique et des roches du sous sol.</p>	<p>Relier la transformation de la matière organique à l'activité des êtres vivants.</p> <p>Repérer la décomposition de la matière.</p> <p>Schématiser un réseau alimentaire dans le sol.</p> <p>Repérer des matières biodégradables.</p>

Des pratiques au service de l'alimentation humaine (durée conseillée : 8 heures)

La production alimentaire par l'élevage ou la culture

NOTIONS - CONTENUS	COMPÉTENCES
<p>L'Homme élève des animaux et cultive des végétaux pour se procurer des aliments. Le produit de l'élevage ou de la culture répond aux besoins en aliments de l'Homme (matières grasses, sucres rapides, sucres lents, protéines). Élevage ou culture nécessite une gestion rationnelle. Des améliorations quantitatives et/ou qualitatives de la production sont obtenues en agissant par exemple sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> – la reproduction, – les conditions d'élevage ou de culture, – les apports nutritifs. 	<p>Expliquer l'intérêt d'un élevage ou d'une culture. Identifier par des manipulations simples un ou des constituants d'un produit. Identifier un ou des facteurs favorisant l'élevage ou la culture. Rédiger une production sur la pratique agroalimentaire étudiée.</p>

La production alimentaire par une transformation biologique

NOTIONS - CONTENUS	COMPÉTENCES
<p>Certains aliments proviennent d'une transformation contrôlée par l'Homme. Les aliments produits sont issus de la transformation d'une matière première animale ou végétale. Le produit de la transformation répond aux besoins en aliments de l'Homme (matières grasses, sucres rapides, sucres lents, protéines). Selon la façon dont les aliments sont transformés, leur goût peut être différent. Ces produits transformés visent à satisfaire les goûts des consommateurs.</p>	<p>Identifier une transformation biologique et en expliquer l'intérêt. Identifier par des manipulations simples un ou des constituants d'un produit. Rédiger une production sur la pratique agroalimentaire étudiée. Réaliser une préparation microscopique et sa mise au point. Développer l'esprit critique du consommateur.</p>
<p>L'Homme maîtrise l'utilisation des microorganismes à l'origine de cette transformation. Au cours de la fabrication, des microorganismes appropriés appelés ferments, transforment le produit d'origine, dans des conditions physico-chimiques particulières. Une meilleure production est obtenue :</p> <ul style="list-style-type: none"> – par l'amélioration de la qualité des matières premières ; – par un choix des micro-organismes employés ; – par un respect des règles d'hygiène. 	<p>Identifier un ou des facteurs favorisant la production obtenue. Reconnaître une condition optimale à travers une démarche expérimentale. Schématiser un montage expérimental. Rechercher une information précise dans une documentation.</p>

Partie transversale : diversité, parentés et unité des êtres vivants

(durée conseillée : 7 heures à répartir sur toute l'année)

NOTIONS - CONTENUS	COMPÉTENCES
<p>Les êtres vivants sont très divers. Une même espèce regroupe, sous le même nom, des êtres vivants qui se ressemblent et peuvent se reproduire entre eux.</p>	<p>Déterminer un être vivant à partir d'une clé dichotomique.</p>
<p>Les êtres vivants diffèrent par un certain nombre de critères qui permettent de les classer. Des critères définis par les scientifiques permettent de situer des êtres vivants d'espèces différentes dans la classification actuelle. Les êtres vivants sont classés en groupes emboîtés définis uniquement à partir des critères qu'ils possèdent en commun.</p>	<p>Replacer un être vivant de l'environnement proche dans la classification actuelle. Classer un être vivant à partir des critères de cette classification.</p>
<p>Tous les êtres vivants sont constitués de cellules. Certains sont constitués d'une seule cellule, d'autres sont formés d'un nombre souvent très important de cellules : la cellule est l'unité des êtres vivants. La cellule possède un noyau, une membrane, du cytoplasme.</p>	<p>Reconnaître l'appartenance au vivant à la présence de cellules Repérer des cellules en utilisant un microscope. Réaliser un dessin scientifique.</p>