



RUBRIQUE

Les êtres vivants dans leur environnement : adaptation et régimes alimentaires

DOMAINES D'ACTIVITÉS

Sciences et TUIC

OBJECTIFS ET COMPÉTENCES *

Objectifs * : en privilégiant le recours aux TUIC, les élèves seront amenés à étudier la diversité du monde animal, l'adaptation des animaux aux conditions du milieu et les notions de chaînes et de réseaux alimentaires.

Compétence 1 – La maîtrise de la langue française** : effectuer [...] des recherches dans des ouvrages documentaires.

Compétence 3 – La culture scientifique et technologique** : pratiquer une démarche scientifique [...] : pratiquer une démarche d'investigation : savoir observer, questionner ; manipuler et expérimenter, formuler une hypothèse et la tester [...] ; exprimer et exploiter les résultats d'une [...] recherche [...]. Maîtriser des connaissances [...] : [...] l'unité et la diversité du vivant ; [...] les êtres vivants dans leur environnement [...].

Compétence 4 – La maîtrise des TUIC – B2i niveau école** : lire [et exploiter] un document numérique ; chercher des informations par voie électronique.

Compétence 5 – La culture humaniste** : [...] comprendre une ou deux questions liées au développement durable et agir en conséquence [...].

Compétence 7 – L'autonomie et l'initiative** : s'appuyer sur des méthodes de travail pour être autonome : respecter des consignes simples [...] ; [...] commencer à savoir s'autoévaluer [...] ; soutenir une écoute prolongée [...].

* Voir l'articulation avec les programmes 2008 de l'école primaire à l'annexe 1 (Bulletin officiel hors-série n° 3 du 19-6-2008).

** Extraits du livret personnel de compétences (socle commun), palier 2 CM2 (Bulletin officiel n° 27 du 8-7-2010).

MOTS CLÉS

Mot-clé 1 : sciences

Mot-clé 2 : sciences de la vie, zoologie

Mots-clés 3 : environnement, adaptation, milieu, comportement, chaînes et réseaux alimentaires, écosystème

SÉQUENCE D'APPRENTISSAGE OU ACTIVITÉ

nombre
de séances
4

durée de
l'activité
3 heures

Séance 1 : exploitation du dossier « ClicSciences – Qui mange qui ? » (extrait du cédérom Mobiclic n° 125 ; durée : 1 heure)

Séance 2 : exploitation du cédérom Mobiclic n° 153 (durée : 1 heure)

Séance 3 : le fragile équilibre écologique (durée : 30 minutes)

Séance 4 : évaluation (durée : 30 minutes)

Dans le cadre d'une progression de cycle, cette séquence concerne les élèves de CE2 et CM1.



CONTENUS D'APPRENTISSAGE :

ce qu'il faut retenir de la notion principale visée en histoire (niveau de formulation pour les élèves pouvant servir à une trame de leçon type)

Les êtres vivants sont adaptés à leur milieu de différentes manières :

- par la forme et l'organisation de leur corps (membres adaptés au déplacement, becs adaptés à l'alimentation, organes respiratoires adaptés au lieu de vie, corps adapté au climat...);
- par leur comportement : hibernation ou migration en fonction des saisons, développement de stratégies spécifiques (moyens de défense et de prédation particuliers, « immobilité » ou mimétisme pour échapper à un prédateur...).

Cette adaptation est source de diversité chez les êtres vivants.

Les êtres vivants dépendent les uns des autres :

Chacun d'eux a un rôle et une place bien définis. Ainsi, ils ont différents régimes alimentaires : le végétal est mangé par un animal végétarien, qui est à son tour mangé par un animal omnivore ou carnivore, lequel est lui-même mangé par un autre animal carnivore ou omnivore.

Les êtres vivants qui se nourrissent les uns des autres appartiennent à une chaîne alimentaire, dans laquelle ils forment chacun un maillon, le premier maillon étant le végétal. Les grands prédateurs, comme le lion ou le requin, sont pratiquement « invincibles ». Ils sont à l'autre bout de la chaîne alimentaire. On parle plus généralement de « réseau alimentaire » car, dans la nature, ces chaînes sont entremêlées et complexes.

L'équilibre entre les êtres vivants est fragile, et nombreuses sont les actions de l'homme qui le mettent en péril.

Définitions générales :

- Biodiversité (source : <http://eduscol.education.fr/cid47798/la-biodiversite.html>) :

La biodiversité, ou diversité biologique, s'exprime à travers la grande variété des êtres vivants sur la Terre : à ce jour, les scientifiques ont décrit et nommé 1,75 million d'espèces, mais les biologistes estiment qu'il en existe réellement de 10 à 80 millions.

- Environnement (source : **circulaire n° 77-300 du 29 août 1977**) :

L'environnement peut être défini comme « l'ensemble, à un moment donné, des aspects physiques, chimiques, biologiques et des facteurs sociaux et économiques susceptibles d'avoir un effet direct ou indirect, immédiat ou à terme, sur les êtres vivants et les activités humaines ».



CONTENUS D'APPRENTISSAGE :

ce qu'il faut retenir de la notion principale visée en histoire (niveau de formulation pour les élèves pouvant servir à une trame de leçon type)

Définitions pour les élèves :

- **Biodiversité** : variété de toutes les formes de vie sur la planète.
- **Espèce** : groupe d'animaux ou de végétaux ayant des aspects semblables et pouvant se reproduire entre eux.
- **Écosystème** : ensemble des êtres vivants, des éléments non vivants et de leur relation (relation = lien) dans un même milieu (milieu = espace de vie).
L'étang, la forêt, le désert sont des écosystèmes.
- **Milieu** : ensemble des éléments naturels et des éléments modifiés ou créés par l'homme dans lequel un être vivant évolue (milieu = espace de vie).
- **Chaîne alimentaire** : ensemble des liens alimentaires qui unissent des êtres vivants.
- **Prédateur** : animal qui tue une proie pour se nourrir.

Documents annexes

Annexe 1 : articulation avec les programmes 2008 de l'école primaire

Annexe 2 : fiche interactive Mobiclic n° 153 corrigée (et version « papier » élève vierge)

Annexe 3 : textes supports d'étude pour la séance 3

Liens possibles :

- **fiche interactive Mobiclic n° 125** et cédérom associé (dossier « Sciences – Qui mange qui ? Joue avec les chaînes alimentaires », septembre 2010) ;
- **fiche interactive Mobiclic n° 146** et cédérom associé (dossier « Sciences – Animaux : pas si bêtes ! », octobre 2012).

La présente fiche reprend certains des contenus d'apprentissage évoqués dans les n° 125 et 146.



SÉANCE 1 SUR 4 : EXPLOITATION DU DOSSIER « CLICSCIENCES – QUI MANGE QUI ? »

Cette séance sur support multimédia à l'aide d'une fiche* d'exercices interactive va permettre de mettre en évidence les notions de chaînes et de réseaux alimentaires.

Supports d'apprentissage :

Le site d'actualités de Milan « 1jour1actu » propose une consultation en ligne gratuite du contenu documentaire de Mobiclic n° 125 sur les chaînes alimentaires :

<http://1jour1actu.com/science/le-documentaire-multimedia-qui-mange-qui/>

Il servira de base d'étude pour l'utilisation de la fiche interactive, téléchargeable à l'adresse suivante : **fiche interactive Mobiclic n° 125**.

Quatre exercices sont proposés :

Exercice n° 1 : Un peu de vocabulaire et quelques définitions

Exercice n° 2 : Associe l'animal à son régime alimentaire et complète les mots

Exercice n° 3 : Expliquons les maillons d'une chaîne alimentaire à partir d'exemples simples

Exercice n° 4 : Un équilibre dans la nature

Exercice n° 5 : Étude d'une photo et d'un problème environnemental

Durée de mise en œuvre : 1 heure

Compter 25 minutes par ordinateur pour visionner le cédérom, 20 minutes pour compléter la fiche interactive, puis 15 minutes de regroupement collectif pour la mise en commun et la correction des exercices.

Dispositif :

Les élèves pourront utiliser la fiche dans le cadre d'un atelier autonome, en fond de classe, sur un ordinateur (seuls, à deux ou à trois). Une utilisation en salle informatique par demi-classe ou classe entière est aussi envisageable. Ils utiliseront conjointement la fiche interactive et le cédérom.

L'élève peut interrompre un travail en cours sur la fiche interactive et le reprendre à tout moment sans perte d'informations. La fiche interactive est également réinitialisable à volonté.

Modalités d'apprentissage :

L'élève est en situation de recherche autonome. Pendant le temps d'utilisation de la fiche interactive, l'enseignant n'accompagne l'élève que pour lui éviter de rester bloqué, l'interactivité de la fiche permettant une grande autonomie de travail. Chaque élève a la possibilité d'imprimer sa fiche. L'enseignant proposera ensuite une correction collective.

Une trace écrite finale consignera les éléments mis en évidence dans le questionnaire, en s'appuyant sur la rubrique « Contenus d'apprentissage : ce qu'il faut retenir de la notion principale visée en sciences ».

Pour aller plus loin :

Des séances complémentaires sont proposées sur la fiche enseignant associée. Les séances 3 et 4 du présent document en sont extraites.

* Ces fiches sont téléchargeables à la rubrique « **Fiches pédagogiques** » du site milan-ecoles.com. Le cédérom précise l'« utilisation de Mobiclic en classe » (onglet « Espace parents profs »).



SÉANCE 2 SUR 4 : EXPLOITATION DU CÉDÉROM MOBICLIC N° 153

Cette séance sur support multimédia à l'aide d'une fiche* d'exercices interactive va permettre aux élèves d'effectuer des recherches pour découvrir les modes de vie et d'alimentation de différentes espèces animales à travers le monde.

Support d'apprentissage :

Cédérom Mobiclic n° 153 (mai-juin 2013), rubrique « Nature – Animaux : toute la vérité ! » et fiche interactive élève associée.

Quatre exercices sont proposés :

Exercice n° 1 : Quelques définitions

Exercice n° 2 : Des comportements adaptés à l'environnement

Exercice n° 3 : Des espèces en voie de disparition

Exercice n° 4 : Dangereux ou non pour l'homme ?

Modalités d'apprentissage :

Cette deuxième séance reprend le dispositif et les modalités pédagogiques de la séance précédente.

Une trace écrite finale consignera les éléments mis en évidence dans le questionnaire, en s'appuyant sur la rubrique « Contenus d'apprentissage : ce qu'il faut retenir de la notion principale visée en sciences ».

L'annexe 1 ci-après donne une version corrigée de la fiche (une version « papier » vierge pour les élèves est aussi disponible).

* Ces fiches sont téléchargeables à la rubrique « **Fiches pédagogiques** » du site milan-ecoles.com. Le cédérom précise l'« utilisation de Mobiclic en classe » (onglet « Espace parents profs »). Il est souhaitable que le support multimédia Mobiclic soit utilisé régulièrement par les élèves, avant et après la séance proprement dite. Rappel : le cédérom peut être facilement copié sur le disque dur de l'ordinateur (consulter l'onglet « Espace parents profs » du cédérom).



SÉANCE 3 SUR 4 : LE FRAGILE ÉQUILIBRE ÉCOLOGIQUE

Cette séance de lecture documentaire permettra de sensibiliser les élèves à l'impact de l'être humain sur son environnement. C'est une première étape dans l'éducation au développement durable.

Support d'apprentissage :

Deux textes, présentés à l'annexe 3.

Durée de mise en œuvre : 30 minutes

Dispositif :

Travail de lecture et production écrite individuelle (durée : 10 minutes), puis mise en commun en groupe-classe (durée : 10 minutes) et synthèse écrite finale (durée : 10 minutes).

Modalités d'apprentissage :

Après la lecture des deux textes, les élèves répondront par écrit aux questions posées par l'enseignant*.

Une mise en commun en groupe-classe permettra de faire un bilan et de prolonger le questionnement à partir des autres recueils d'informations.

Une trace écrite finale consignera les éléments mis en évidence dans le questionnaire, en s'appuyant sur la rubrique « Contenus d'apprentissage : ce qu'il faut retenir de la notion principale visée en sciences ».

* Exemples de questions :

- Selon toi, qu'est-ce qui pose problème dans le(s) texte(s) proposé(s) ?
- As-tu d'autres exemples de la fragilité des relations entre les êtres vivants dans la nature (exemples personnels ou étudiés en classe) ?
- Penses-tu que le risque de disparition du grand requin blanc évoqué dans le cédérom pose le même problème ?

Pour aller plus loin :

Le lien Internet ci-après propose une documentation simple et précise sur la problématique des espèces en voie de disparition. Il permet une approche sensible de la fragilité de nos écosystèmes et de l'impact de l'homme sur son environnement :

<http://www.linternaute.com/nature-animaux/animaux/dossier/especes-menacees/top-10/>



SÉANCE 4 SUR 4 : ÉVALUATION

Éduscol, le portail ministériel destiné aux professionnels de l'éducation, propose des grilles de référence pour l'évaluation et la validation des compétences du socle commun (palier 2). Elles sont consultables à l'adresse Internet suivante :

http://media.eduscol.education.fr/file/socle_commun/99/7/Socle-Grilles-de-reference-palier2_166997.pdf

La brochure *Aide à l'évaluation des acquis des élèves en fin d'école élémentaire – Sciences expérimentales et technologie*, publiée en février 2010 par la Dgesc, propose un exercice sur les chaînes alimentaires (exercice 1). Elle est disponible à l'adresse suivante :

http://media.eduscol.education.fr/file/evaluation/48/7/aide_evaluation_elementaire_sciences_137487.pdf



ANNEXE 1 : ARTICULATION AVEC LES PROGRAMMES 2008 DE L'ÉCOLE PRIMAIRE

BULLETIN OFFICIEL HORS-SÉRIE N° 3 DU 19-6-2008 (EXTRAITS SIMPLIFIÉS EN LIEN AVEC LES NOTIONS VISÉES)

SCIENCES EXPÉRIMENTALES ET TECHNOLOGIE

Les sciences expérimentales [...] ont pour objectif de comprendre et de décrire le monde [...] de la nature et celui construit par l'Homme [...]. Leur étude contribue à faire saisir aux élèves la distinction entre faits et hypothèses vérifiables d'une part, opinions et croyances d'autre part.

Observation, questionnement, expérimentation et argumentation pratiqués, par exemple, selon l'esprit de la Main à la pâte sont essentiels pour atteindre ces buts ; c'est pourquoi les connaissances et les compétences sont acquises dans le cadre d'une démarche d'investigation qui développe la curiosité, la créativité, l'esprit critique et l'intérêt pour le progrès scientifique et technique.

Familiarisés avec une approche sensible de la nature, les élèves apprennent à être responsables face à l'environnement, au monde vivant [...]. Ils comprennent que le développement durable correspond aux besoins des générations actuelles et futures [...].

Les êtres vivants dans leur environnement

L'adaptation des êtres vivants aux conditions du milieu.

Places et rôles des êtres vivants ; notions de chaînes et de réseaux alimentaires.

[...] importance de la biodiversité.

FRANÇAIS

Compréhension de textes informatifs et documentaires [qui] s'appuie sur le repérage des principaux éléments du texte (par exemple, le sujet d'un texte documentaire [...]), mais aussi sur son analyse précise.

TUIC (B2i)

La culture numérique impose l'usage raisonné de l'informatique, du multimédia [...]. Le programme du cycle des approfondissements est organisé selon [...] les textes réglementaires définissant le B2i [...]. Les technologies de l'information et de la communication sont utilisées dans la plupart des situations d'enseignement.

* Les objectifs spécifiques de la séquence et les compétences du socle commun associées sont précisés à la page 1.



ANNEXE 2 : FICHE INTERACTIVE MOBICLIC CORRIGÉE

NATURE Fiche élève Associe chaque mot à sa définition.

"Mobiclic" n° 153 XX YY ... 24/04/2013

Exercice n° 1 : Quelques définitions

Prédateur	Animal qui est tué par d'autres animaux (ses prédateurs) pour être mangé
Proie	Animal qui tue d'autres animaux (ses proies) pour s'en nourrir
Mollusque	Maladie transmise par les moustiques, qui fait environ un million de victimes chaque année
Charognard	Animal à corps mou comme l'escargot ou le poulpe
Paludisme	Animal qui se nourrit d'animaux morts
Grégaire	Se dit d'un animal qui vit en groupe

Tu trouveras ces informations en rencontrant les animaux d'Afrique et d'Australie.

NATURE Fiche élève Utilise la liste suivante pour écrire le nom de l'animal qui correspond à sa définition : gorille, pieuvre, rascasse volante, mygale, grenouille kokoï de Colombie, hippopotame.

"Mobiclic" n° 153 XX YY ... 24/04/2013

Exercice n° 2 : Des comportements adaptés à l'environnement

Ma façon de me protéger d'un prédateur ou d'attraper une proie	Nom de l'animal	Image associée
Ma peau est recouverte d'un venin mortel.	grenouille kokoï	
Je lance un nuage d'encre pour perturber l'ennemi.	pieuvre à anneaux bleus	
Je fonce sur ma proie et je la mords avec mes canines longues de 60 centimètres.	hippopotame	
Je détache des poils urticants (qui piquent) de mon abdomen et les projette sur mon adversaire.	mygale	
J'ai de longues épines venimeuses.	rascasse volante	
Je me frappe la poitrine et j'arrache des plantes.	gorille	

Tu as besoin d'effectuer les trois voyages proposés. N'hésite pas à utiliser la tablette tactile, sur laquelle tu retrouveras les caractéristiques de tous les animaux rencontrés.



ANNEXE 2 : FICHE INTERACTIVE MOBICLIC CORRIGÉE (SUITE)

NATURE 	Fiche élève		Complète le tableau ci-dessous.	
	"Mobiclic" n° 153	XX YY	...	24/04/2013

Exercice n° 3 : Des espèces en voie de disparition



1) Explique pourquoi la disparition du grand requin blanc serait une catastrophe pour la vie dans les océans.

Le grand requin blanc est très utile dans l'océan : en mangeant d'autres espèces, il les empêche de devenir trop nombreuses et de faire des dégâts. Par exemple, il se régale de poissons herbivores qui, à force de dévorer les algues, pourraient causer leur disparition. De plus, il nettoie la mer en la débarrassant des animaux malades.

2) À partir des exemples donnés pour le grand requin blanc, essaie de trouver une chaîne alimentaire (utilise l'expression "est mangé par").

Les algues sont mangées par des poissons herbivores. Les poissons herbivores sont mangés par des poissons carnivores. Le grand requin mange toutes sortes de poissons.



Tu pourras retrouver cette image et les commentaires associés dans le tableau représentant les fonds marins australiens.

NATURE 	Fiche élève		Classe ces animaux selon leur dangerosité pour l'homme.	
	"Mobiclic" n° 153	XX YY	...	24/04/2013

Exercice n° 4 : Dangereux ou non pour l'homme ?

Animal peu dangereux pour l'homme



Animal très dangereux pour l'homme



Tu dois avoir parcouru l'ensemble du cédérom pour faire cet exercice. Pense à utiliser la tablette tactile pour retrouver toutes les informations nécessaires.



ANNEXE 2BIS : FICHE INTERACTIVE MOBICLIC VIDE (VERSION « PAPIER » ÉLÈVE)

NATURE Fiche élève Associe chaque mot à sa définition.

"Mobiclic" n° 153 XX YY ... 24/04/2013

Exercice n° 1 : Quelques définitions

Prédateur	Animal qui est tué par d'autres animaux (ses prédateurs) pour être mangé
Proie	Animal qui tue d'autres animaux (ses proies) pour s'en nourrir
Mollusque	Maladie transmise par les moustiques, qui fait environ un million de victimes chaque année
Charognard	Animal à corps mou comme l'escargot ou le poulpe
Paludisme	Animal qui se nourrit d'animaux morts
Grégaire	Se dit d'un animal qui vit en groupe



Tu trouveras ces informations en rencontrant les animaux d'Afrique et d'Australie.

NATURE Fiche élève Utilise la liste suivante pour écrire le nom de l'animal qui correspond à sa définition : gorille, pieuvre, rascasse volante, mygale, grenouille kokoi de Colombie, hippopotame.

"Mobiclic" n° 153 XX YY ... 24/04/2013

Exercice n° 2 : Des comportements adaptés à l'environnement

Ma façon de me protéger d'un prédateur ou d'attraper une proie	Nom de l'animal	Image associée
Ma peau est recouverte d'un venin mortel.	_____	
Je lance un nuage d'encre pour perturber l'ennemi.	_____	
Je fonce sur ma proie et je la mords avec mes canines longues de 60 centimètres.	_____	
Je détache des poils urticants (qui piquent) de mon abdomen et les projette sur mon adversaire.	_____	
J'ai de longues épines venimeuses.	_____	
Je me frappe la poitrine et j'arrache des plantes.	_____	



Tu as besoin d'effectuer les trois voyages proposés. N'hésite pas à utiliser la tablette tactile, sur laquelle tu retrouveras les caractéristiques de tous les animaux rencontrés.



ANNEXE 2BIS : FICHE INTERACTIVE MOBICLIC VIDE (VERSION « PAPIER » ÉLÈVE) (SUITE)

NATURE	Fiche élève		Complète le tableau ci-dessous.	
	"Mobiclic" n° 153	XX YY	...	24/04/2013

Exercice n° 3 : Des espèces en voie de disparition



<p>1) Explique pourquoi la disparition du grand requin blanc serait une catastrophe pour la vie dans les océans.</p>	<p>2) À partir des exemples donnés pour le grand requin blanc, essaie de trouver une chaîne alimentaire (utilise l'expression "est mangé par").</p>

Tu pourras retrouver cette image et les commentaires associés dans le tableau représentant les fonds marins australiens.

NATURE	Fiche élève		Classe ces animaux selon leur dangerosité pour l'homme.	
	"Mobiclic" n° 153	XX YY	...	24/04/2013

Exercice n° 4 : Dangereux ou non pour l'homme ?



<p>Animal peu dangereux pour l'homme</p>	<p>Animal très dangereux pour l'homme</p>

Tu dois avoir parcouru l'ensemble du cédérom pour faire cet exercice. Pense à utiliser la tablette tactile pour retrouver toutes les informations nécessaires.



ANNEXE 3 :

TEXTES SUPPORTS POUR LA SÉANCE 3 : LE FRAGILE ÉQUILIBRE ÉCOLOGIQUE

Texte 1 : Catastrophe en Australie

Au XIX^e siècle, un chasseur amena en Australie quelques lapins d'Europe. Un jour, ceux-ci s'échappèrent de l'enclos où ils étaient enfermés. Ce fut le début d'une incroyable catastrophe écologique, car, une fois libres, ils ne rencontrèrent aucun prédateur qui aurait pu en faire ses proies. Les lapins se multiplièrent alors à un rythme effarant. Trente ans après leur introduction, leur nombre était estimé à 20 millions, et, au début des années 1950, à 600 millions. Ils dévoraient la végétation, et les moutons manquaient d'herbe. La chasse, les clôtures, le poison... rien ne parvenait à réduire leur population. Les hommes pensèrent alors introduire le renard, mais celui-ci chassa plutôt les wallabies (une sorte de petits kangourous), qui, à leur tour, furent menacés. Les Australiens furent donc contraints d'introduire la myxomatose, une maladie mortelle pour les lapins d'Europe, mais les descendants australiens de ces petits mammifères finirent par s'adapter, et ils résistèrent à la maladie... Depuis, leur nombre a diminué, mais la lutte n'est pas terminée.

Texte 2 : L'équilibre écologique*

Parce qu'ils aimaient beaucoup les cerfs, les habitants de l'Arizona (États-Unis) décidèrent un jour de les protéger contre les loups et les pumas et de créer une vaste réserve destinée uniquement à cette espèce. La chasse fut donc donnée aux carnassiers, qui furent exterminés. N'étant plus pourchassés, les cerfs se multiplièrent, si bien qu'il n'y eut bientôt plus suffisamment d'herbe pour les nourrir tous et qu'un grand nombre moururent de faim. En détruisant les loups et les pumas, l'homme avait rompu l'équilibre écologique de cette région, avait bafoué la loi instaurée par la nature. Par ailleurs, si les loups et les pumas avaient tué trop de cerfs, ils auraient eu ensuite beaucoup de difficultés à se nourrir eux-mêmes, et leur population aurait diminué. De ce fait, les cerfs se seraient de nouveau multipliés, et l'équilibre aurait été rétabli naturellement.

* Situation qui s'instaure dans un environnement donné, permettant une existence normale des espèces animales et végétales dépendant les unes des autres.

(Source : ce texte est une version légèrement remaniée d'un article publié sur le site « Y fo lire ! », disponible à la page <http://www.yfolire.net/sais/definition.php?code=equiecol>.)