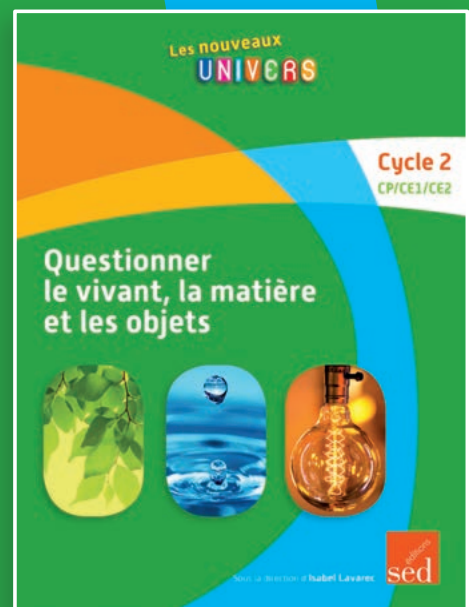


Fichier ressources

Questionner
le vivant, la matière
et les objets



La présentation générale	p. 4
● Les nouveaux programmes de « Questionner le monde du vivant, des objets et de la matière	p. 4
● La démarche	p. 4
● Les outils	p. 5
Les séquences	p. 11
Partie 1 : Questionner le monde du vivant	
● Séquence 1 : les étapes de la vie des animaux	p. 11
● Séquence 2 : le cycle de vie des végétaux	p. 20
● Séquence 3 : interaction des êtres-vivants entre eux et avec leur milieu	p. 33
● Séquence 4 : le corps humain	p. 45
● Séquence 5 : la variété alimentaire	p. 53
● Séquence 6 : quelques règles d'hygiène de vie	p. 65
● Séquence 7 : adopter un comportement éthique et responsable	p. 77
Partie 2 : Questionner le monde des objets	
● Séquence 8 : les objets techniques	p. 87
● Séquence 9 : les objets techniques dans la vie quotidienne et professionnelle	p. 95
● Séquence 10 : les objets électriques et les dangers de l'électricité	p. 105
● Séquence 11 : circuits électriques et réalisation d'objets techniques	p. 115
● Séquence 12 : environnement informatique	p. 123
Partie 3 : Questionner le monde de la matière	
● Séquence 13 : l'eau	p. 133
● Séquence 14 : l'air	p. 143
Les fiches d'activités	p. 151
Les fiches d'évaluation	p. 193
Les textes des « Je retiens »	p. 209
Annexes	p. 251
● Guide d'installation rapide du CD-Rom	p. 258

Présentation générale

Les nouveaux programmes de Questionner le monde du vivant, des objets, de la matière au cycle 2

Les programmes 2015 définissent un socle commun constitué de cinq domaines disciplinaires. Les systèmes naturels et techniques appartiennent au domaine 4.

Questionner le monde du vivant, des objets et de la matière en cycle 2, c'est non seulement construire les premiers modèles d'interprétation, acquérir des langages spécifiques, mais c'est aussi s'initier à la démarche d'investigation : observer le réel, formuler des questions, émettre des hypothèses, imaginer des dispositifs d'exploration, communiquer des résultats et conclure afin de comprendre l'environnement proche et d'opter pour un comportement responsable. Questionner le monde du vivant, des objets et la matière en cycle 2 c'est finalement changer son regard, remettre en doute ses connaissances intuitives pour construire des représentations plus proches du modèle scientifique.

Pour ce faire, du temps est nécessaire. Les enseignants doivent consacrer 54 heures annuelles à cet enseignement, soit 1 heure 30 hebdomadaire. Ils disposent d'un programme officiel et pour chaque champ disciplinaire des questions sont posées et des thèmes sont donnés comme repères :

- **Comment reconnaître le monde vivant ?** Les caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité, avec l'acquisition de comportements favorables à la santé, doivent être étudiées de façon spiralaire.
- **Qu'est-ce que les objets techniques ?** À quels besoins répondent-ils ? Comment fonctionnent-ils ? La réalisation d'objets et de circuits électriques simples doivent respecter les règles élémentaires de sécurité.
- **Qu'est-ce que la matière ?** Définir la matière c'est non seulement connaître, dans une première approche, les trois états de la matière, mais c'est aussi identifier les changements d'états dans des phénomènes de la vie quotidienne.
- **Commencer à s'approprier un environnement numérique**, c'est observer et décrire les éléments d'un dispositif informatique, se familiariser à la pratique du traitement de texte.

La démarche

Les Nouveaux Univers – Questionner le monde du vivant, des objets et de la matière, cycle 2 forment un produit **multi-supports** proposant une programmation avec une logique spiralaire. Ils proposent trois approches successives d'un même concept (approche initiale, intermédiaire, de fin de cycle) afin de faire progresser la notion et de l'adapter au niveau des élèves.

La **diversité des supports** (posters, livre de l'élève, fichier ressources, CD-Rom...), ainsi que les suggestions d'élevage, de cultures, d'apport d'objets, multiplient les modalités d'actions pédagogiques et les recherches faites par les élèves pour une complémentarité dynamique entre **théorie** et **pratique**.

L'ensemble de ces outils traite le programme officiel du domaine 4 :

- chaque grand thème imposé par les programmes constitue une séquence ;
- chaque séquence propose une étude de la notion à **trois niveaux différents** : niveau initial (CP), niveau intermédiaire (CE1) et niveau de fin de cycle (CE2) ;
- chaque niveau, correspondant à une double page du livre élève, est consacré à l'étude du concept avec **une démarche d'investigation visible par l'élève** :
 - « Je m'interroge », observation de documents et formulation du problème ;
 - « Je recherche », confrontation des hypothèses par l'expérimentation, la recherche documentaire, etc. ;
 - « Je conclus », mise en commun et analyse des résultats ;
 - « Je retiens » : trace écrite de la notion.

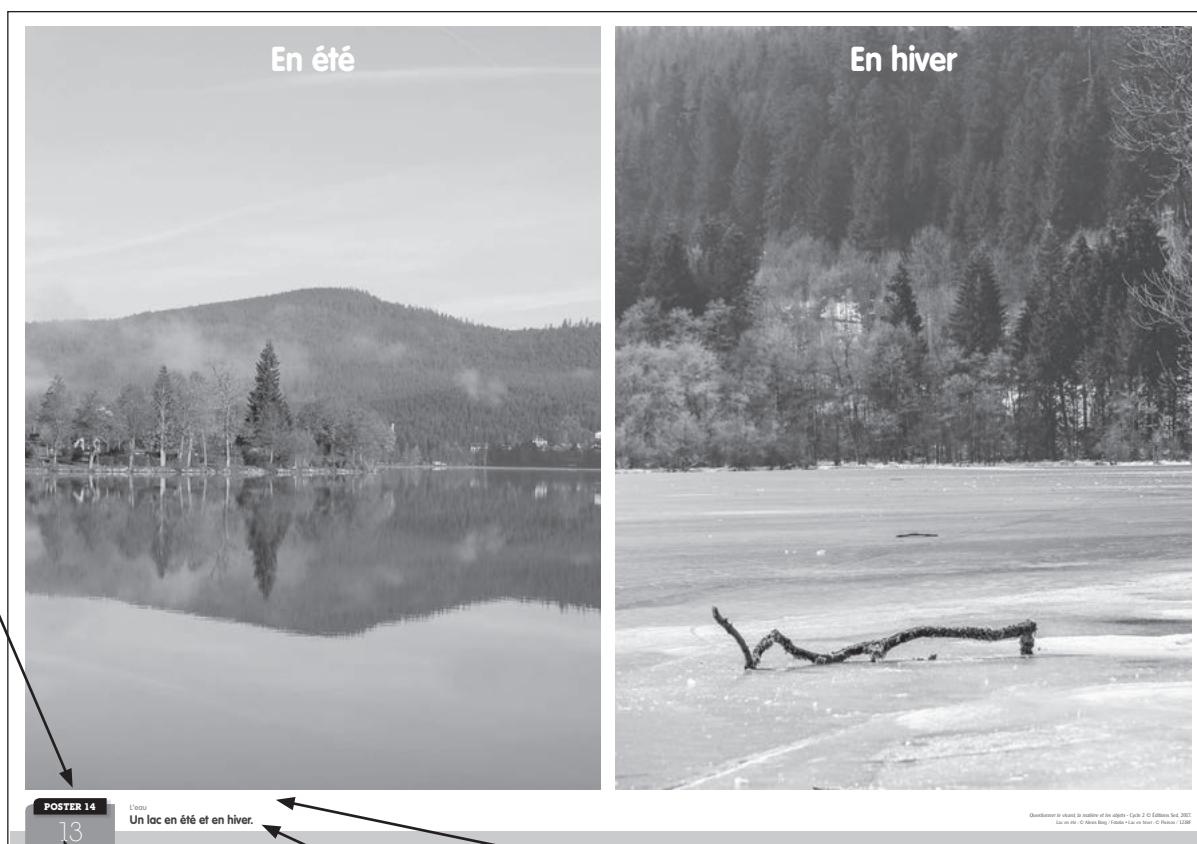
Les outils

Les Nouveaux Univers – Questionner le monde du vivant, de la matière et des objets cycle 2 comprennent :

- **15 posters** permettant un travail collectif et une variété de situations pédagogiques.
- **Le livre de l'élève, qui** comprend :
 - **3 parties** de couleurs différentes, chacune d'elle correspond à un champ disciplinaire : questionner le monde du vivant, questionner le monde des objets et questionner le monde de la matière ;
 - **14 séquences thématiques** pour traiter le programme officiel, chacune étant envisagée de façon spiralaire, à 3 niveaux différents ;
 - un glossaire regroupant les définitions des mots-clés de chaque notion.
- Un **fichier ressources** comprenant le déroulé pédagogique des séquences et des fiches d'activités.
- Un **CD-Rom**.

1. Les posters

- **Les posters de rappels des acquis ou posters déclencheurs.** Ces posters favorisent le rappel des acquis et/ou les situations déclenchantes. Ils servent à accrocher l'attention des élèves et à susciter un questionnement menant à la construction d'une problématique ;



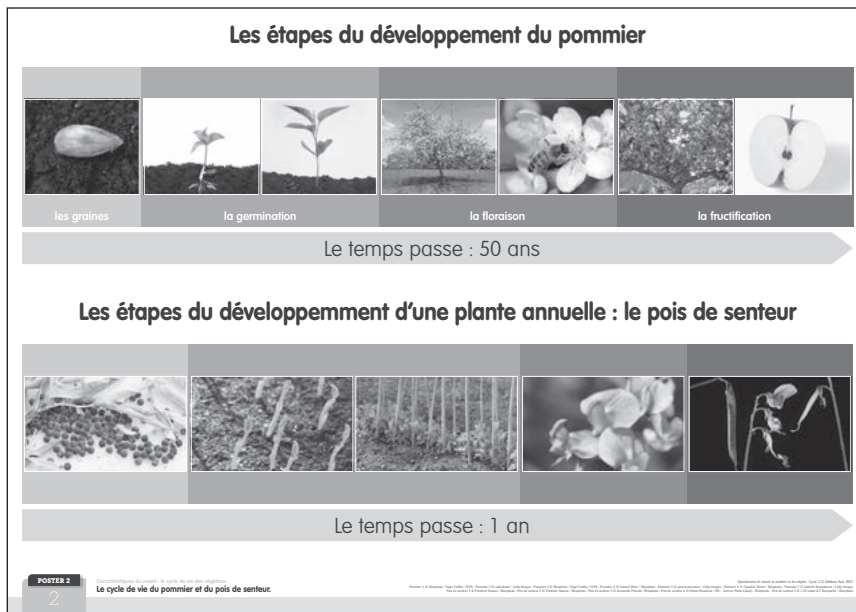
Numéro
du poster

Numéro
de la séquence

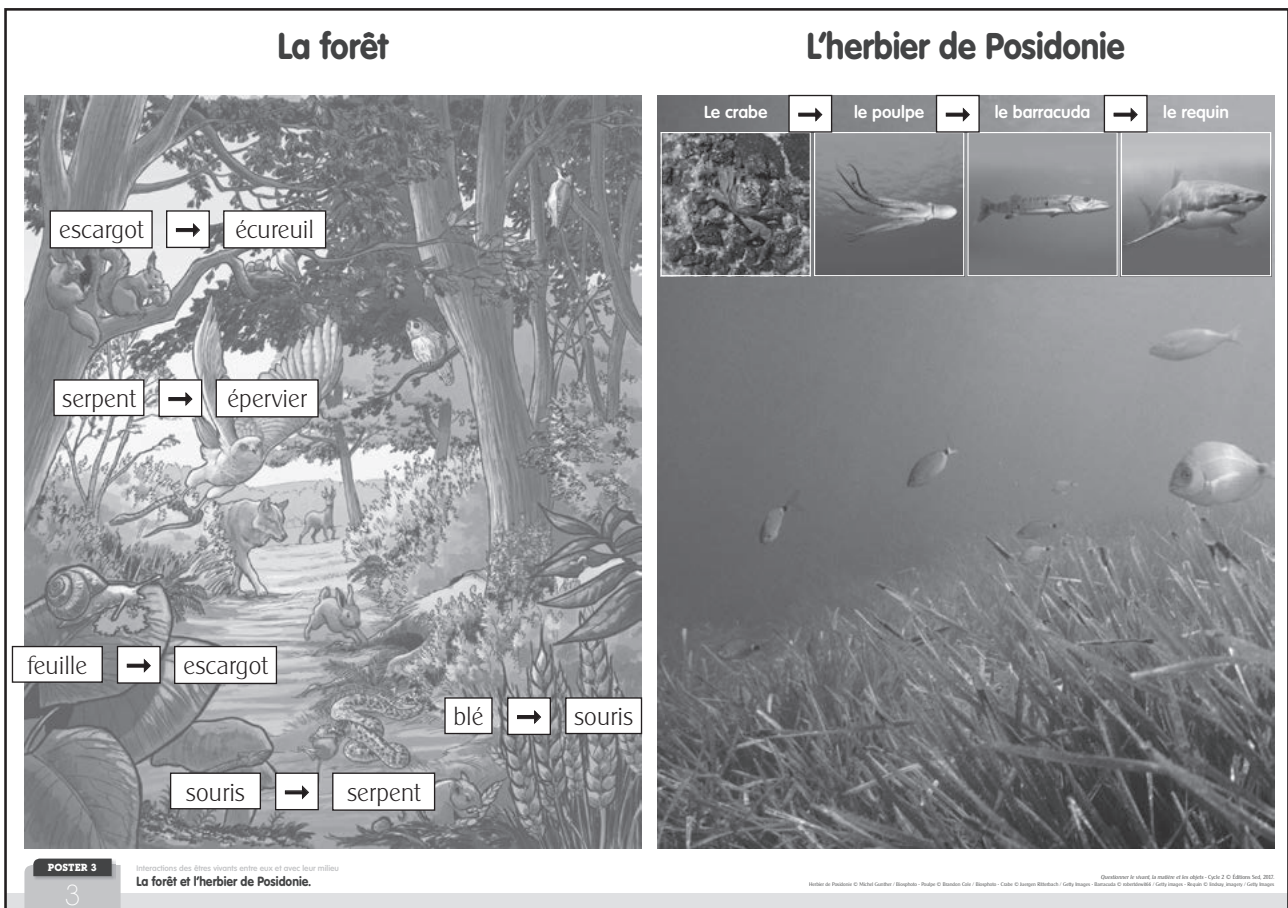
Titre et source
du document

Titre de la séquence

- **Les posters analytiques.** Ils servent de référent et facilitent les mises en commun au cours d'activités collectives.



- **Les étiquettes : un dispositif de repérage et de mise en relation.** Certains posters, déclencheurs ou analytiques, font l'objet d'un dispositif de repérage ou de mise en relation, grâce à des étiquettes à positionner par l'enseignant ou par un élève.



3. Le livre de l'élève

Il est organisé en **3 thèmes** et en **14 séquences thématiques**, correspondant aux parties et aux objets d'enseignement du programme et identifiées par des couleurs différentes.

Les éléments récurrents d'une double-page

Pour chaque niveau une double-page présente la démarche d'investigation dans sa totalité :


- les photos de la première page, qui souvent complètent celles du poster déclencheur, mènent à une question : « **Je m'interroge** » ;
- sur la page de droite, le « **Je recherche** » propose des documents, textes, photos à analyser et/ou des manipulations, créations ou expérimentations à réaliser en classe ;
- des résultats sont donnés pour pouvoir conclure (« **Je conclus** ») et aller au bout du raisonnement scientifique ;
- « **Je retiens** » : il s'agit d'une synthèse, d'un résumé court, de 2 à 4 lignes, qui répond à la problématique posée en début de double page ;
- les **mots clés** de la notion.

2
Niveau 1

Caractéristiques du vivant : le cycle de vie des végétaux
Quels sont les besoins* d'une graine pour germer ?


C'est le printemps ! Il pleut souvent et fait plus chaud, le jardin change.
Le pommier fleurit, de nombreuses petites herbes poussent.

Hiver



A Le pommier n'a pas de feuilles mais des bourgeons.

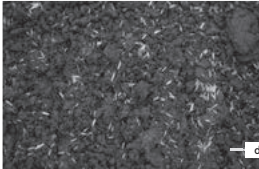
Printemps



B Les bourgeons débourent, des fleurs et de toutes petites feuilles vertes apparaissent.

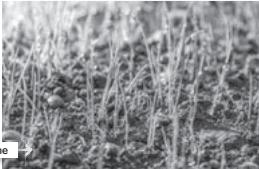
— donne —

Hiver



C De nombreuses graines ont été apportées par le vent.

Printemps



D Les graines ont germé* !

— donne —

Je m'interroge

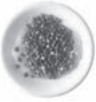
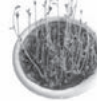
Au printemps, il pleut : les graines qui sont dans la classe ont-elles besoin d'eau pour germer ?

16 PARTIE 1 : Questionner le monde du vivant
Caractéristiques du vivant : le cycle de vie des végétaux • Quels sont les besoins* d'une graine pour germer ?

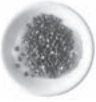
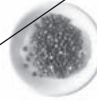
La germination

Je recherche

- **Hypothèse 1 : pour germer les graines ont besoin d'eau.**


Expérience pour vérifier l'hypothèse	4 jours après, j'observe les résultats
	
— donne —	
E Température de la classe, avec de l'eau.	F Les graines ont germé.

- **Hypothèse 2 : pour germer les graines n'ont pas besoin d'eau.**

Expérience pour vérifier l'hypothèse	4 jours après, j'observe les résultats
	
— donne —	
G Température de la classe, pas d'eau.	H Les graines n'ont pas germé.

Je conclus

Je compare les deux résultats et je comprends que les graines ont besoin d'eau pour germer.
J'observe la plantule* : elle a des racines, une tige, des feuilles vertes.



Je retiens

Pour germer, la graine a besoin d'eau.
En germant, la graine donne naissance à une plantule qui a des racines, une tige et des feuilles vertes.

Mots clés

besoin – germination (germer) – plantule

17 PARTIE 1 : Questionner le monde du vivant
Caractéristiques du vivant : le cycle de vie des végétaux • Quels sont les besoins* d'une graine pour germer ?

Je m'interroge

Je retiens

Mots clés

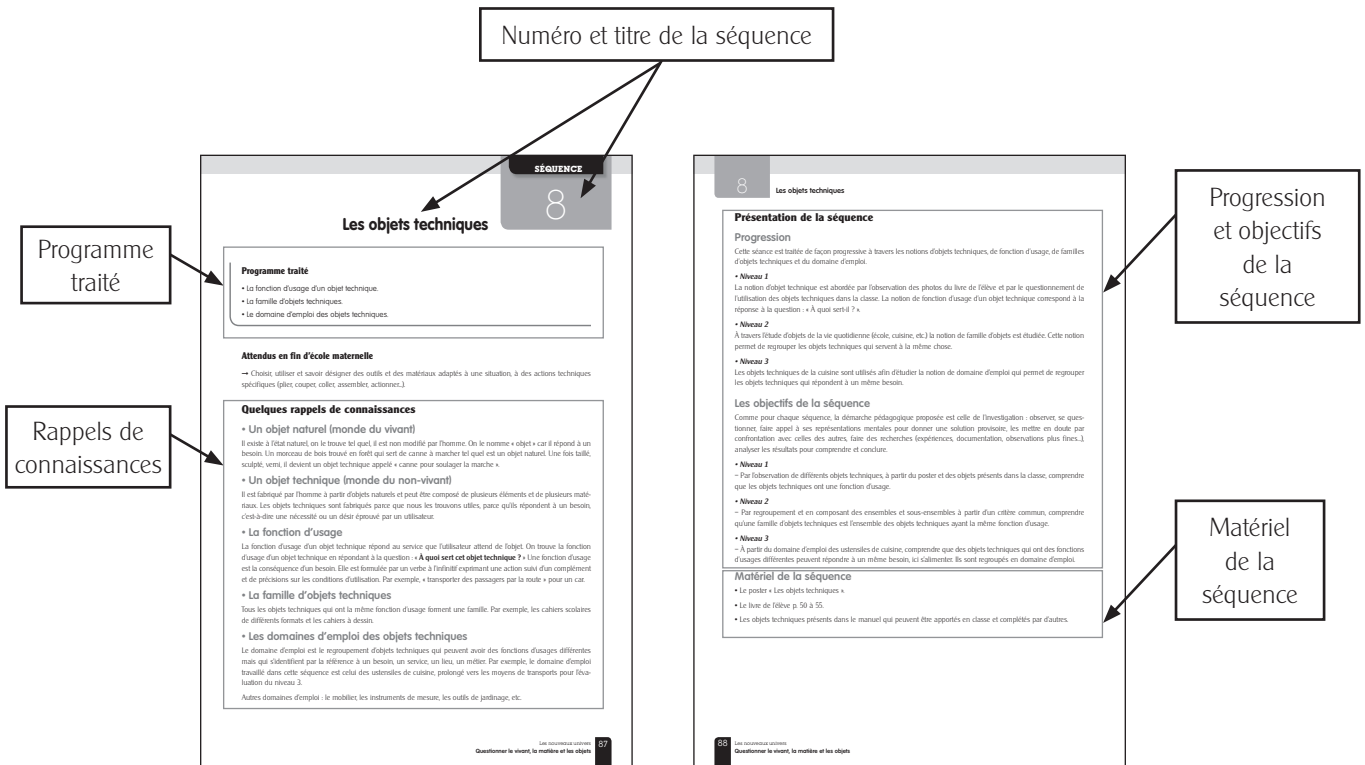
3. Le fichier ressources

Il s'agit d'un classeur en noir et blanc comprenant l'ensemble des ressources permettant l'exploitation pédagogique des posters, des séquences du livre élève et des fiches photocopiables. Il est formé de deux parties :

- la **présentation** et le **déroulé pédagogique** de chaque séquence ;
- **les fiches élèves photocopiables** : une **fiche d'activités** pour chaque séquence et pour chaque niveau correspondant à la trace écrite de chaque étape de la démarche d'investigation **deux fiches évaluations** par niveau, pour chaque niveau et pour chaque séquence du livre élève.

A. La présentation et le déroulé pédagogique de chaque séquence se composent :

- du **programme traité** en lien avec les programmes 2015 ;
- des **rappels de connaissances** scientifiques concernant la partie du thème traitée ;
- la **progression** et les **objectifs de la séquence** par niveau ;
- le **matériel** de la séquence ;
- le **déroulé pédagogique** se calque sur la démarche d'investigation. Pour chaque niveau, deux à trois séances sont proposées. Pour une réelle construction des savoirs, les auteurs proposent, pour chaque séquence, la mise en place d'un conflit sociocognitif. Pour chaque notion, chaque niveau étudié (approche initiale, intermédiaire, de fin de cycle) l'élève donne, sur la fiche d'activités, sa réponse spontanée au problème posé. Une confrontation de sa connaissance intuitive avec celles des autres élèves ouvre un débat qui facilite la remise en doute et crée le besoin de faire des recherches. Une mise en commun des résultats permet de conclure et de comprendre le phénomène observé au départ et qui a été à l'origine de la question. Un nouveau modèle se construit. Il est réinvesti à court terme dans les fiches d'évaluation ou, à plus long terme, lors de la reprise de la construction spiralaire de la notion ;
- les corrigés des activités et des évaluations sont donnés au fil des séances.



B. Les fiches élèves photocopiables, permettant de compléter le cahier de science, se composent :

– des **fiches d'activités** reprenant la démarche d'investigation exposée dans le livre de l'élève. Elles sont la trace des activités menées par l'élève et celle de sa progression, puisque ses réponses spontanées et celles de ses recherches et conclusions sont consignées. Ainsi, en collant les fiches dans un cahier de sciences tout au long des trois années, l'élève pourra constater son évolution ;

The image shows a science worksheet for Cycle 2, titled "Comment naissent les animaux ?". The worksheet is annotated with several boxes and arrows:

- Niveau**: Points to the level indicator "Niveau 1" in the top right corner.
- Numéro et titre de la séquence**: Points to the title "Comment naissent les animaux ?" and the subtitle "Caractéristique du vivant - Les étapes de la vie des animaux".
- Réponses spontanées et recherche**: Points to the sections "Je m'interroge" and "Je recherche".
- Conclusion**: Points to the "Je conclus" section.
- Étiquettes à découper pour répondre aux questions**: Points to the "Étiquettes à découper" section at the bottom.

The worksheet content includes:

- Je m'interroge**: "Les animaux naissent-ils tous de la même façon ? Je donne ma réponse en entourant la réponse qui me convient : OUI - NON"
- Je recherche**: "Je range dans le bon ordre les étiquettes avec les dessins. Le temps passe" followed by a table:

	1	2	3
Le poussin			
Le lionceau			
- Je conclus**: "Je compare les photos de mon livre p. 10 et j'entoure la bonne réponse."
 - a. Les animaux de la première ligne ont un point commun :
 - Ils sortent tous d'un œuf.
 - Ils sortent tous du ventre de leur mère.
 - b. Les animaux de la deuxième ligne ont un point commun :
 - Ils sortent tous d'un œuf.
 - Ils sortent tous du ventre de leur mère.
 Tous les animaux ne naissent pas de la même façon.
- Étiquettes à découper**: A grid of six small images with labels: "Le poussin marche", "Le poussin se nourrit de l'œuf", "Le poussin vient de partir de l'œuf", "Le lionceau sort du ventre de sa mère", "Le lionceau est dans le ventre de la lionne", "Le lionceau marche".

– deux **fiches d'évaluation** par niveau et pour chaque séquence permettent d'évaluer l'acquisition des notions.

The image shows two evaluation worksheets for Cycle 2, both titled "À quel domaine d'emploi appartiennent les objets techniques ?".

The top worksheet (Niveau 1) asks: "Entoure en bleu les objets techniques qui appartiennent au domaine d'emploi des ustensiles de cuisine." It features images of a table, a bowl, a knife, a refrigerator, a toaster, a blender, and a frying pan.

The bottom worksheet (Niveau 2) asks: "Entoure en bleu les objets techniques qui appartiennent au domaine d'emploi des moyens de transport." and "Entoure en rouge les objets techniques qui appartiennent au domaine d'emploi des transports en commun." It features images of a bus, a car, a bicycle, an airplane, a train, a screwdriver, and a toy car.

Annotations on the worksheets:

- Numéro et titre de la séquence**: Points to the title "À quel domaine d'emploi appartiennent les objets techniques ?" and the subtitle "Les objets techniques".
- Niveau**: Points to the level indicator "Niveau 1" and "Niveau 2" in the top right corner.

4. Le CD-Rom

Il contient tous les documents vidéo-projetables :

- les 15 posters et leurs grandes étiquettes ;
- tous les textes et toutes les images du livre élève ;
- les évaluations.

Caractéristiques du monde vivant : les étapes de la vie des animaux

→ Après avoir différencié le vivant du non-vivant, cette séquence étudie une des caractéristiques du monde vivant : les étapes de la vie des animaux.

Programme traité

- Vivants/non-vivants.
- Stades de développement des animaux (les régimes alimentaires seront traités dans la séquence 3 « Interactions des êtres vivants entre eux et avec leur milieu »).

Quelques rappels de connaissances

• Vivants/non-vivants

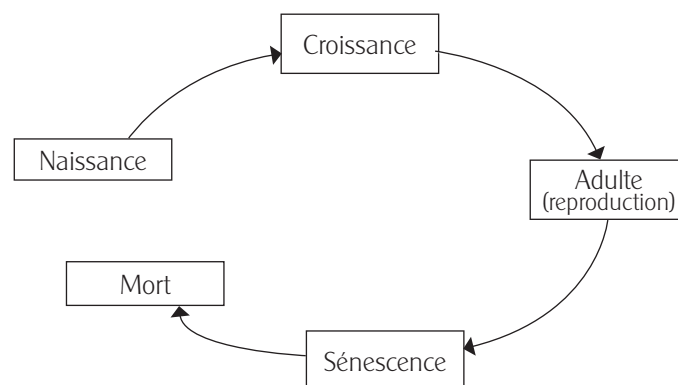
Les êtres vivants se distinguent des non-vivants par leurs fonctions. Tout être vivant animal ou végétal, naît, grandit, se reproduit, vieillit et meurt. Seuls les modes de développement changent.

Les végétaux sont différents des animaux.

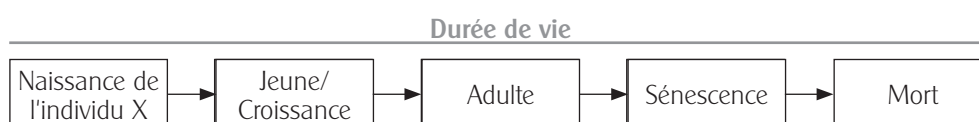
• Pourquoi parle-t-on d'étapes et de cycle de vie des animaux ?

La vie d'un individu se déroule toujours selon un schéma très précis, qui tend à la réalisation et à la reproduction de son espèce. À la naissance, l'individu se détache de l'organisme parental pour donner un nouvel être. Il assure ainsi la permanence de la lignée dont il est issu.

Le cycle de la vie : le cycle de vie est un processus périodique et universel. Il constitue un des critères de la vie et de son renouvellement au fil du temps.



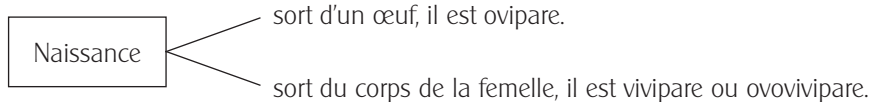
Les étapes de la vie : les étapes de la vie d'un individu se déroulent successivement. Une étape est une période, une phase d'évolution (exemple : l'enfance est la première étape de la vie). L'ensemble de ces périodes correspond à la durée de vie. À l'intérieur de ce schéma général existent de nombreuses possibilités dans les formes qui mènent de la naissance à la mort d'un individu.



• Quelles sont les différentes formes de la naissance à la mort chez les animaux ?

Nous envisagerons ici, de façon succincte, les étapes de la vie, dans le seul cas de la reproduction sexuée. Nous appellerons « développement », l'ensemble des étapes qui conduisent de l'œuf à l'état adulte.

La naissance (ovipare vivipare, ovovivipare) :



D'une façon générale, tout se passe avant la naissance. Après l'accouplement du mâle et de la femelle adultes, il y a :

- **fécondation** : la rencontre d'un spermatozoïde et d'un ovule donne une cellule-œuf (ou zygote) qui se développe en un nouvel individu porteur de caractères hérités des parents et conforme aux normes de l'espèce ;
- **développement de l'embryon** : tout développement s'inscrit dans un cadre, déterminé par la lignée à laquelle appartient l'individu.

Plusieurs cas se distinguent en fonction des rapports de l'œuf avec l'organisme maternel :

- **l'oviparité** : la ponte rend l'embryon indépendant de la mère. Le développement se fait dans une enveloppe extérieure qui peut être solide (cas des oiseaux) ou de consistance gélatineuse (cas des poissons ou des amphibiens comme la grenouille). La nutrition de l'embryon est assurée par des réserves contenues dans l'œuf. L'éclosion correspond à la naissance du nouvel individu ;
- **la viviparité** : la vie embryonnaire a lieu au sein de l'organisme maternel (l'utérus). Par le biais du placenta ou du cordon ombilical, la mère assure la nutrition de l'embryon (on parle alors **d'espèces placentaires**). Le processus au cours duquel l'embryon se développe chez une espèce vivipare est appelé **gestation**.

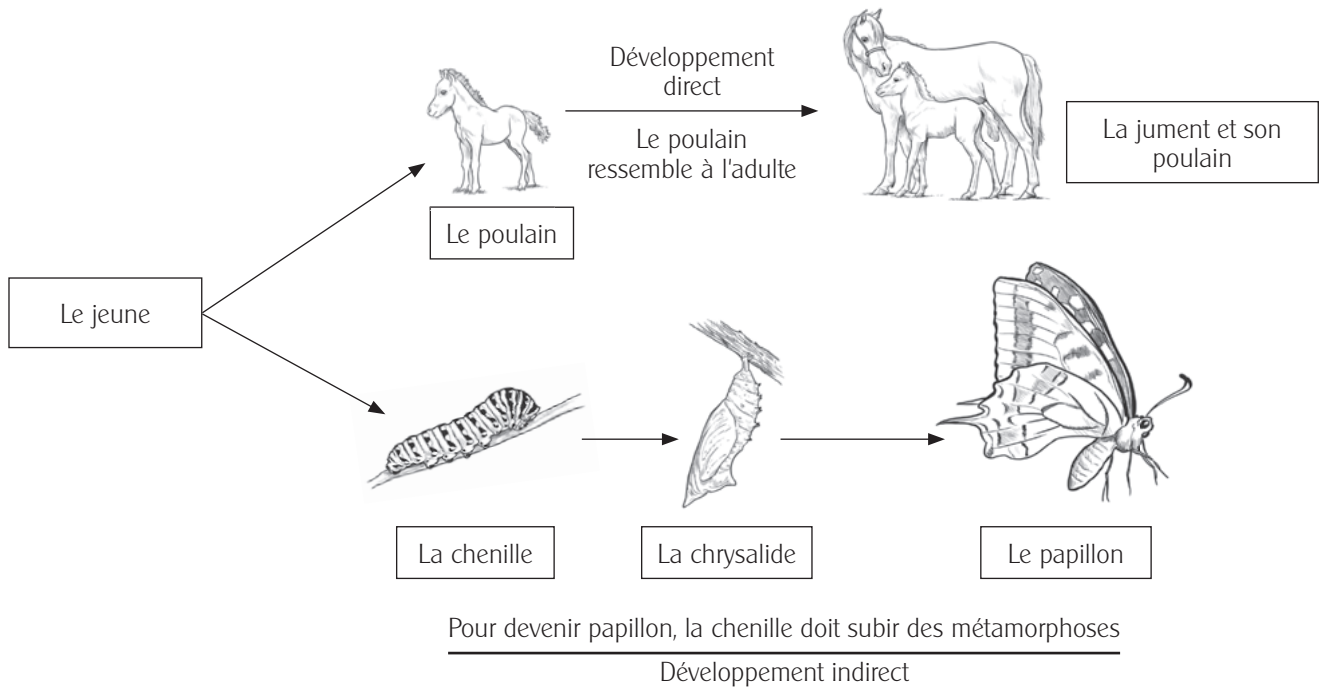
La forme juvénile et la croissance :

La croissance, déterminée par des facteurs internes (génétiques, hormonaux...) et des facteurs externes (alimentation, environnement...) n'est pas limitée à des phénomènes essentiellement quantitatifs (taille et poids). Des changements de formes, des organes nouveaux apparaissent aussi au cours de certaines croissances postnatales. Les modalités sont nombreuses et variées. Parmi toutes ces possibilités, deux grands types de croissance se distinguent :

- **la croissance continue** : aussi bien chez les ovipares que chez les vivipares, on trouve à la naissance des différences considérables de maturité des organes. Dans certaines espèces, comme les canetons chez les oiseaux ou les poulains chez les mammifères, les individus sont aptes à une vie indépendante dès la naissance ou l'éclosion. Chez d'autres, les fonctions de relation sont immatures : pour leur survie, les nouveau-nés dépendent de leur entourage (exemple : le nourrisson dans l'espèce humaine). Les jeunes grandissent régulièrement jusqu'à l'âge adulte ;
- **la croissance discontinue** : les arthropodes (insectes, crustacés, arachnides) possèdent un exosquelette (carapace externe ou cuticule) non extensible. La croissance pose donc problème, les animaux doivent changer de cuticule : c'est la **mue**. En changeant périodiquement de cuticule, la mue permet à l'animal de grandir (pendant cette phase l'animal est fragile). L'ancienne carapace, devenue trop petite, est abandonnée et est appelée **exuvie**. Le rejet de la vieille cuticule s'effectue grâce à un comportement stéréotypé de l'animal : l'animal avale de l'air ou de l'eau (selon qu'il mène une vie aquatique ou terrestre), le corps gonfle au maximum, puis par des mouvements rythmés la vieille cuticule se déchire. L'animal s'extrait de la vieille carapace, s'étire au maximum et en secrète une nouvelle qui durcira rapidement.

Le développement :

On appelle **développement** l'ensemble des étapes qui conduisent de l'œuf à l'état adulte. **Le développement biologique des animaux, basé sur des facteurs génétiques et environnementaux comporte de multiples diversités.**



Parmi cet ensemble de variétés, deux grands types peuvent être retenus :

- **le développement est direct** lorsqu'à la naissance l'organisme juvénile ressemble à l'individu adulte, seule la taille change. Les modifications quantitatives moduleront la forme définitive de l'individu ;
- **le développement est indirect** (exemples : grenouille, papillons, ténébrions...) lorsque le jeune doit subir des transformations morphologiques, anatomiques et physiologiques profondes pour devenir adulte, ce sont les métamorphoses.

Remarques : le développement indirect est souvent lié à un changement de milieu de vie (exemples : le têtard vit dans l'eau, la grenouille est amphibie ; la larve de la libellule vit dans l'eau, l'adulte est terrestre ; la larve du moustique est aquatique, l'adulte est terrestre), un changement de mode de vie (exemple : les larves de moules nagent et forment le plancton, les adultes sont fixés sur les rochers) ou un changement de régime alimentaire (exemple : la chenille mange des feuilles, le papillon aspire le nectar des fleurs).

La senescence et la mort :

Avec l'accès au stade adulte, la croissance cesse. Les corrélations fonctionnelles sont parfaitement établies, l'activité de l'organisme a atteint sa plénitude. Néanmoins, l'organisme continue d'évoluer et les processus de vieillissement apparaissent dès la fin de la période de maturation sexuelle. La durée est extrêmement variable selon les animaux. Puis, la régression physiologique entraîne progressivement des modifications morphologiques et la sénescence s'installe. L'individu présente une adaptation de plus en plus défectueuse à son environnement, avec ses variations et ses dangers. Il est à la merci de la défaillance irrémédiable d'une de ses fonctions vitales : c'est la mort.

Présentation de la séquence

Progression

Cette séquence comme toutes les autres séquences est traitée de façon spiralaire. La notion de cycle de vie des animaux est étudiée de façon progressive et formulée à trois niveaux différents.

• Niveau 1

Les notions de vivant et non-vivant sont rappelées dans un premier temps, puis les notions de viviparité et oviparité, première étape de la vie, sont définies.

- **Niveau 2**

Une autre étape du cycle de vie est abordée : les notions de croissance continue et croissance discontinue.

- **Niveau 3**

Une troisième étape du cycle de vie est tirée des documents proposés : les notions de développement direct et développement indirect.

Les objectifs de la séquence

Comme pour chaque séquence, la démarche pédagogique proposée est celle de l'investigation : observer, se questionner, faire appel à ses représentations mentales pour donner une solution provisoire, les mettre en doute par confrontation avec celles des autres, faire des recherches (expériences, mesures, documentation, observations plus fines...), analyser les résultats pour comprendre et conclure.

- **Niveau 1**

– Rappels des acquis de l'école maternelle pour séparer le monde du vivant du monde non-vivant et enrichir les notions.

– Observer un film et/ou des photos, comparer, trouver les points communs pour faire des ensembles et regrouper ce qui est semblable parmi les divers modes de naissances, pluriels et confus.

- **Niveau 2**

– Mettre en place des conditions particulières pour mieux observer les animaux de l'élevage et les mesurer.

– Apprendre à réactualiser ses connaissances pour construire progressivement la notion de cycle de vie.

- **Niveau 3**

– À l'aide du poster « Les étapes de la vie d'une lionne et d'une grenouille », apprendre à mobiliser ses connaissances, les généraliser, pour différencier les étapes du cycle de vie et construire les notions de développement direct et indirect.

Matériel de la séquence

- Le livre élève p. 10 à 15.

- Le poster « Les étapes de la vie d'une lionne et d'une grenouille ».

- Si le matériel de la classe permet de visionner des films :

- sur la naissance d'un ovipare, l'exemple de la naissance du poussin (5 min 52) https://youtu.be/y976hWYi_s ;

- pour la naissance d'un vivipare, les exemples de la naissance de deux tigres (3 min 50) <https://youtu.be/SGKh-CaIKLqU> ou d'un girafon (4 min 45) https://youtu.be/Zdzfh_IXqos ;

- enfin, pour le développement du machaon, le film « Le cycle de vie papillon machaon » (3 min 02) : <https://youtu.be/sXTMw4Mctxk>.

- L'élevage des ténébrions mis en place avant la séance d'observation (voir la fiche d'élevage p. XX).

Remarques : les larves achetées dans les magasins de pêche sont souvent au dernier stade avant la formation des nymphes. C'est pour cela que les larves sont grosses et bougent peu. Les adultes se forment entre 10 à 20 jours après.

- Pour les mesures : une dizaine de larves, des fonds de bouteille en plastique pour isoler les larves, des doubles décimètres pour mesurer.

- Jeu de cartes, annexe p. 251.

Déroulé pédagogique des séances

Découpage de séquence proposé : 3 séances de 40 minutes.

Niveau 1

Les animaux naissent-ils tous de la même façon ?

Cette double-page permet de construire, à un premier niveau, une étape du cycle de vie. Il s'agit de montrer que la multiplicité des cas peut se regrouper en deux grands ensembles.

Découpage de la séquence proposé : 3 séances d'environ 40 minutes.

Séance 1 (temps indicatif : 40 min)

• Situation déclenchante

Rappels des acquis de l'école maternelle : différencier oralement les vivants des non-vivants.

Observation du poster « **La cour de l'école** » : décrire la partie « La cour de l'école au printemps », puis remplir le tableau sous la dictée des élèves.

Vivants	Non vivants
Arbre	Pilier
Chats	Statue
...

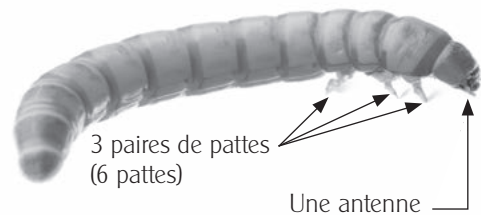
– *Que deviennent les animaux en hiver ?*

Avec l'aide des élèves, comparer oralement le devenir des principaux représentants des deux colonnes :

– **les non-vivants** (banc, pilier, filet, cailloux, etc.) ne changent pas au cours des saisons ;

– **les êtres vivants** s'adaptent aux saisons. En hiver, les fourmis ne sont pas visibles, les animaux sont moins nombreux, le pommier a perdu ses feuilles et il y a peu de plantes... Au printemps, les graines germent, les plantes sont nombreuses et ont des feuilles vertes (chlorophylliennes), le pommier fleurit... Les animaux mangent, courent et se reproduisent (oisillons de pie dans le nid, chatons avec la chatte, nombreuses fourmis, chenilles, petits escargots à côté du grand escargot). Les êtres vivants (végétaux et animaux) mangent, respirent, grandissent, se reproduisent.

Si la classe possède un élevage de ténébrions, observation libre de l'élevage : les animaux bougent, mangent, etc. Noter sur le tableau les questions que se posent les élèves. Une nouvelle observation de l'élevage permettra de répondre à beaucoup d'entre elles.



Une larve de ténébrion

Le ténébrion est un insecte. Il a 3 paires de pattes, 2 antennes, et un corps protégé par un cuticule.

Décrire oralement les larves de l'élevage, repérer la tête, les antennes, les six pattes. Faire dessiner une larve aux élèves.

Faire repérer les jeunes des animaux qui sont sur la double-page du livre de l'élève p. 10. Poser la question :
– *Comment les animaux naissent-ils ?*

Une recherche à la maison peut être proposée aux élèves pour répondre à la question.

Séance 2 (temps indicatif : 40 min)

• Rappel de la séance précédente :

- vivants/non-vivants ;
- liste des nouveau-nés observés sur la double-page du livre de l'élève.

• Je m'interroge

Observation des photos du livre élève p. 10.

→ *Les animaux naissent-ils tous de la même façon ?*

Cette question provoque des réponses spontanées et un débat. Écrire au tableau, au fur et à mesure, les réponses données par les élèves, puis les sélectionner en les regroupant. Les élèves remplissent la fiche d'activités avec leur hypothèse. Qui a raison ? Des recherches doivent être faites pour vérifier les réponses provisoires.

• Je recherche

Si le matériel présent dans la classe le permet, visionner des films sur YouTube :

- naissance d'un ovipare, exemple de la naissance du poussin (5 min 52) : https://youtu.be/y976hWYi_s ;
- naissance d'un vivipare, exemples de la naissance de deux tigres (3 min 50) : <https://youtu.be/SGKhCaIKLqU> ou d'un girafon (4 min 45) : https://youtu.be/Zdzfh_lXqos.

Raconter oralement le film (ou les films) et remplir la fiche d'activités.

S'il n'y a pas de matériel pour observer un film, passer directement à l'observation du poster « Les étapes de la vie d'une lionne et d'une grenouille » et des photos du livre élève p. 11. À partir du poster poser la question « Comment naît le lionceau ? » et à partir du livre poser la question « Que va donner l'œuf apporté par Lila ? » (Une autruche) et « Comment naît un poussin ? » (Il sort d'un œuf).

Compléter la fiche d'activités.

Corrigé :

Le poussin : 1 – Le poussin va sortir de l'œuf. 2 – Le poussin vient de sortir de l'œuf. 3 – Le poussin marche.
Le lionceau : 1 – Le lionceau est dans le ventre de la lionne. 2 – Le lionceau sort du ventre de sa mère. 3 – Le lionceau marche.

Séance 3 (temps indicatif : 40 min)

• Rappel de la séance précédente :

- la question : « Les animaux naissent-ils tous de la même façon ? » ;
- les hypothèses, les réponses retenues : ils sortent du ventre de la maman (exemple : le girafon ou le tigre), ils sortent d'un œuf qui a été pondu et couvé (exemple : le poussin) ;
- éventuellement le ou les film(s) observé(s) pour vérifier les hypothèses.

• Je recherche

Observer les photos du livre élève p. 11 :

- les animaux de la première ligne sortent tous d'un œuf ;
- les animaux de la deuxième ligne sortent du ventre de la femelle.

• Je conclus

L'élève complète la fiche d'activités.

Corrigé :

1. Les animaux de la première ligne ont un point commun : **ils sortent tous d'un œuf.**
2. Les animaux de la deuxième ligne ont un point commun : **ils sortent tous du ventre de leur mère.**

Des œufs sortent des animaux : c'est l'**éclosion**. Du ventre de la mère sortent des animaux : c'est la **mise-bas** (pour les animaux) et l'**accouchement** pour les humains.

Remarque : les termes « éclosion », « mise-bas » et « accouchement » peuvent être donnés oralement.

• Je retiens

Lire le « Je retiens » du livre élève p. 11. L'enseignant pourra proposer de le compléter et de le coller sur le cahier de l'élève (voir annexe p. 251).

• Évaluation

• Fiche 1 : oviparité et viviparité.

L'objectif est atteint lorsque l'élève est capable :

- de trouver les points communs de plusieurs animaux ;
- de distinguer les ovipares des vivipares.

Correction

Ovipares : le lézardeau – les poussins – l'autruchon.

Vivipares : le veau – le poulain – le chaton.

• Fiche 2 : oviparité et viviparité.

L'objectif est atteint lorsque l'élève est capable :

- de distinguer les ovipares des vivipares.

Correction

1.



2. L'animal qui sort d'un œuf est un **ovipare**.

L'animal qui sort du ventre de la maman est un **vivipare**.

Niveau 2

Comment grandissent les animaux ?

Cette double-page permet d'aborder les notions de **croissance continue et discontinue**.

Découpage de la séquence proposé : 2 séances d'environ 40 minutes + les mesures des ténérions une fois par mois pendant un trimestre, si l'emploi du temps de la classe le permet.

Séance 1 (temps indicatif : 40 min)

• Situation déclenchante

Procéder avec un raisonnement par analogie.

Exemple pour le cas de l'enfant :

- parler de sa croissance est toujours motivant : « Quelle est sa taille actuelle ? », « Avait-il la même taille à 4 ans, lorsqu'il était à l'école maternelle ? » (Non, il a grandi progressivement) ;
- « Peut-il mettre les chaussures qu'il mettait à l'école maternelle ? » (Non.) « Pourquoi ? » (Les pieds ont grandi, mais pas les chaussures.)

Exemple pour le cas des animaux :

- observation de l'élevage de ténébrions : les larves de ténébrions sont dures au toucher. Leur corps est recouvert d'une carapace articulée, la cuticule ;
- les chatons, les chiots n'ont pas de carapace, leur peau est recouverte de poils. Les limaces de la cour de l'école ont un corps mou ;
- tous ces animaux grandissent.

• *Je m'interroge*

Observer les photos du livre élève p. 12 : certains animaux comme les crustacés (crabes), les insectes (ténébrions) ont une carapace. Les chiens, chats, oiseaux, éléphants et bien d'autres animaux n'en ont pas.

→ *Les animaux avec carapace grandissent-ils comme ceux qui n'en ont pas ?*

Les réponses spontanées seront nombreuses. Des contradictions se feront. Qui a raison ? Il faut vérifier les réponses provisoires que l'on appellera « hypothèses ».

Les élèves remplissent la fiche d'activités.

• *Je recherche*

• **Les larves des ténébrions grandissent.**

Si la classe possède un élevage de ténébrions, mettre en place si possible un dispositif pour mieux observer la croissance des larves de l'élevage. Les mesures se feront tous les mois pendant un trimestre :

- isoler les larves qui ont la même taille, leur donner à manger ce qu'elles aiment et les mesurer tous les mois ;
- les mesurer et remplir régulièrement le tableau au fur et à mesure sur le cahier de sciences (les chiffres donnés ne sont qu'indicatifs).

	Mois 1		Mois 2		Mois 3		Mois 4	
	Début	fin	Début	fin	Début	fin	Début	fin
	6	6	10	10	20	20	30	30

Remarque : À la naissance la larve de ténébrion mesure de 2 à 3 millimètres. Au bout de trois mois à quatre mois, après une quinzaine de mues, elle mesure 3 cm.

Si la classe ne possède pas d'élevage de ténébrions, observer les photos du livre de l'élève p. 13. Voir un animal muer est un événement exceptionnel et extraordinaire. On peut parfois observer des « peaux » ou exuvies marron sur la farine. La larve déchire sa carapace, sort, s'allonge et fabrique une nouvelle carapace.

Remarques : Les « peaux » visibles gardent plus ou moins la forme de la larve. La larve sortant de sa carapace est blanche, luisante. Lorsque la nouvelle carapace durcie, elle est plus foncée.

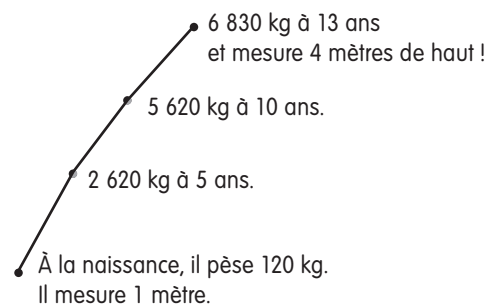
Compléter la fiche d'activités. En coloriant, les élèves s'aperçoivent que la taille ne change pas pendant un mois, puis elle grandit de 4 cm et 10 cm d'un coup. La croissance se fait par à-coups, elle est en escalier.

• **Les éléphants grandissent**

Les élèves observent les documents du livre élève p. 13 et remplissent la fiche d'activités.

Corrigé :

À la naissance	5 ans	10 ans	13 ans (âge adulte)
120 kg	2 620 kg	5 620 Kg	6 830 Kg



Montrer que le tableau et les points à rejoindre traduisent la même chose : une croissance régulière (le contraire de la larve qui grandit par à-coups). L'éléphant grandit beaucoup de 9 à 20 kg par mois ; alors qu'à la naissance il mesure 1 m, à 13 ans (âge adulte) il mesure 4 m !

Séance 2 (temps indicatif : 40 min)• *Je conclus*

Rappel de la séance précédente :

- la question : « Les animaux avec une carapace grandissent-ils comme ceux qui n'en ont pas ? »
- les hypothèses : les larves grandissent (tableau colorié); les éléphanteaux grandissent (courbe complétée).

Après analyse des résultats de la phase de recherche, les élèves complètent la fiche d'activité.

Corrigé :

1. Réponses a et b.
2. Non.

Les animaux avec une carapace ne grandissent pas comme ceux qui n'en ont pas. On peut distinguer deux types de croissance : la croissance continue comme pour les éléphanteaux ; la croissance discontinue comme pour les larves de ténébrions qui doivent changer de cuticule. On dit alors qu'elles muent.

• *Je retiens*

Lire le « Je retiens » du livre élève p. 13. L'enseignant pourra proposer de le compléter et de le coller sur le cahier de l'élève (voir annexe p. 252).

- **Fiche 1** : notion de croissance continue et discontinue.

L'objectif est atteint lorsque l'élève :

- a compris le sens de la croissance discontinue.

Correction

1. réponses a et d.
2. a. Les animaux qui grandissent régulièrement ont une croissance **continue**.
- b. Les animaux qui grandissent par mues ont une croissance **discontinue**.

- **Fiche 2** : notion de croissance continue et discontinue.

L'objectif est atteint lorsque l'élève :

- a compris les sens de la croissance continue.

Correction

1. Le deuxième dessin est faux.
2. Le petit zèbre n'a pas de **carapace**. Il n'a pas besoin de **changer** de peau. Il grandit régulièrement: sa croissance est **continue**.

Niveau 3**Comment se développent les animaux ?**

Cette double-page permet d'aborder une autre étape du cycle de vie : le développement direct et indirect chez les animaux, puis de généraliser pour construire la notion de cycle de la vie.

Découpage de la séquence proposé : 3 séances de 40 minutes environ.

Séance 1 (temps indicatif : 40 min)• *Situation déclenchante*

Proposer le jeu de cartes d'animaux à photocopier et à découper. Le but consiste à regrouper les formes juvéniles et adultes d'un même animal.

Par groupes de 2 ou 4 élèves : distribuer les cartes équitablement. S'il y a 2 joueurs, distribuer 6 cartes à chacun; il reste 8 cartes pour la pioche. S'il y a 4 joueurs, ne distribuer que 3 cartes ; il reste 8 cartes pour la pioche. Distribuer les feuilles-cadres 1 et 2 à compléter avec les cartes.

Lorsque le joueur a un couple (petit et adulte), il les place au bon endroit sur la feuille-cadre. S'il n'a pas de couple après avoir tiré une carte, il passe son tour et pioche. Si la carte complète le couple, il dépose les deux cartes sur la feuille-cadre. A gagné : le groupe qui a rempli le plus vite les deux feuilles-cadres.

Le jeu terminé, poser des questions à la classe. Les réponses sont orales.

– *Quel est le couple intrus pour la feuille 1 ? Pour quelle raison ?*

Le couple intrus est la chenille et le monarque. La chenille ne ressemble pas à l'adulte. Tous les autres petits ressemblent à l'adulte.

– *Quel est le couple intrus pour la feuille 2 ? Pour quelle raison ?*

Le couple intrus est l'escargot. Le petit escargot ressemble à l'adulte. Tous les autres petits sont différents de l'adulte.

Poser ensuite la question :

– *Comment pourrait-on classer ces animaux ?*

La classification se fait en fonction du critère « ressemblance forme juvénile et forme adulte » :

Les petits ressemblent à l'adulte	Les petits ne ressemblent pas à l'adulte
Chaton/chat	Chenille/papillon
Éléphanteau/éléphant	Têtard/grenouille
...	...

Séance 2 (temps indicatif : 40 min)

Rappel de la séance précédente :

– le jeu et la classification.

• Je m'interroge

Observer les photos du livre élève p. 14. Les petits du hérisson ressemblent à la mère tandis que la chenille est très différente du papillon.

Lancer un débat autour de la question :

– *Comment les petits d'animaux se développent-ils pour devenir adultes ?*

Chaque élève donnera ensuite sa réponse par écrit en remplissant sa fiche d'activités. Ne pas corriger mais faire faire des recherches pour construire la notion. Les réponses seront diverses : qui a raison ? Si tous les élèves ont donné la phrase juste, il est nécessaire de la vérifier.

• Je recherche

La moitié de classe peut tirer des informations du poster et l'autre moitié du livre élève p. 15.

Les élèves remplissent le tableau de la fiche d'activités.

Corrigé :

Pour le poster « Les étapes de la vie d'une lionne et d'une grenouille » :

La naissance	Le développement (croissance avec sous sans métamorphose)		L'adulte
Le lionceau	Il grandit.	Il grandit.	Le lion
Le têtard	Il grandit.	Il se transforme (métamorphoses).	La grenouille

Pour le livre élève p. 14 :

La naissance	Le développement (croissance avec sous sans métamorphose)		L'adulte
Le petit hérisson	Il grandit.	Il grandit.	Le hérisson
La chenille	Elle grandit.	Elle se transforme (métamorphoses).	Le papillon

Si le matériel de la classe le permet, retrouver les différentes étapes du développement du machaon en observant le film « Le cycle de vie du papillon machaon »

sur YouTube : <https://youtu.be/sXTMw4Mcxtk>. Le type de développement du machaon est indirect.

Séance 3 (temps indicatif : 40 min)

• Rappel de la séance précédente :

– la question : « Comment les petits d'animaux se développent-ils pour grandir ? » ;

– activité sur le développement.

• Je conclus

Comparer les tableaux remplis lors de la séance précédente sur la fiche d'activités et remplir le « Je conclus » :
Corrigé :

1. Le **lionceau** et le **hérisson** ressemblent à leur mère. Ils **grandissent** pour devenir adultes.

La **chenille** ne ressemble pas au papillon ; le **têtard** ne ressemble pas à la grenouille.

Pour devenir papillon ou grenouille, la chenille et le têtard doivent subir des **métamorphoses**.

On peut dire que tous les animaux ne se développent pas de la même façon.

2. Voir poster « Les étapes de la vie d'une lionne et d'une grenouille » pour la correction.

Après la naissance, il y a le développement. Lorsque les petits ressemblent à l'adulte, le développement ne comprend que la croissance. La fin de la croissance, marque le début de l'étape d'adulte. Lorsque les petits sont différents des adultes (les larves), le développement comprend la croissance et la métamorphose qui donne l'adulte.

Procéder à la généralisation à partir du poster. Observer **des étapes de la vie** d'une lionne : repérer les couleurs et mettre au bon endroit les étiquettes sur le poster. Faire la même chose avec les étapes de la grenouille.

Lire « Les étapes de la vie du hérisson et du monarque » sur le livre élève p. 15. En guise de conclusion, on peut comparer collectivement les deux parties du poster et retrouver les différentes étapes de la vie de chaque animal :

Les étapes de la vie	La lionne	La grenouille
La naissance	Viviparité	Oviparité
Le développement	Croissance	Croissance Métamorphoses
L'étape adulte	Adulte se reproduit.	Adulte se reproduit.
La vieillesse	Vieux	Vieux
La mort	Mort	Mort

Conclure : les étapes de la vie sont les mêmes pour tous les animaux.

Remarque : On peut aussi les écrire sous forme de cercle ouvert ou cycle de vie. Dans ce cas, la durée de vie n'est pas prise en considération. Le cycle est une notion générale.

• Je retiens

Lire le « Je retiens » du livre élève p. 15. L'enseignant pourra proposer de le compléter et de le coller sur le cahier de l'élève (voir annexe p. 251).

• Évaluation

• Fiche 1 : notion de développement direct et indirect.

L'objectif est atteint lorsque l'élève :

– a compris la différence entre développement direct et indirect.

Correction

1. a. Vrai. b. Faux. c. Faux

2. a. Pour devenir adulte, le têtard doit **grandir** et se **transformer**. Le développement est **indirect**.

b. Pour devenir adulte, le lionceau doit **grandir**. Le développement est **direct**.

• Fiche 2 : notion de développement direct et indirect.

L'objectif est atteint lorsque l'élève :

– a compris la différence entre développement direct et indirect.

Correction

1. a. Les animaux qui ressemblent à leur maman sont : le petit hérisson, les petits escargots.

b. Les animaux qui ne ressemblent pas à leur mère sont : la chenille, le têtard, la larve de coccinelle, la larve de ténébrion.

2. a. Lorsque les jeunes ressemblent à leur maman on dit que le développement est **direct**.

b. Lorsque les jeunes ne ressemblent pas à leur maman on dit que le développement est **indirect**.

Les objets techniques

Programme traité

- La fonction d'usage d'un objet technique.
- La famille d'objets techniques.
- Le domaine d'emploi des objets techniques.

Attendus en fin d'école maternelle

→ Choisir, utiliser et savoir désigner des outils et des matériaux adaptés à une situation, à des actions techniques spécifiques (plier, couper, coller, assembler, actionner...).

Quelques rappels de connaissances

• Un objet naturel (monde du vivant)

Il existe à l'état naturel, on le trouve tel quel, il est non modifié par l'homme. On le nomme « objet » car il répond à un besoin. Un morceau de bois trouvé en forêt qui sert de canne à marcher tel quel est un objet naturel. Une fois taillé, sculpté, verni, il devient un objet technique appelé « canne pour soulager la marche ».

• Un objet technique (monde du non-vivant)

Il est fabriqué par l'homme à partir d'objets naturels et peut être composé de plusieurs éléments et de plusieurs matériaux. Les objets techniques sont fabriqués parce que nous les trouvons utiles, parce qu'ils répondent à un besoin, c'est-à-dire une nécessité ou un désir éprouvé par un utilisateur.

• La fonction d'usage

La fonction d'usage d'un objet technique répond au service que l'utilisateur attend de l'objet. On trouve la fonction d'usage d'un objet technique en répondant à la question : « **À quoi sert cet objet technique ?** » Une fonction d'usage est la conséquence d'un besoin. Elle est formulée par un verbe à l'infinitif exprimant une action suivi d'un complément et de précisions sur les conditions d'utilisation. Par exemple, « transporter des passagers par la route » pour un car.

• La famille d'objets techniques

Tous les objets techniques qui ont la même fonction d'usage forment une famille. Par exemple, les cahiers scolaires de différents formats et les cahiers à dessin.

• Les domaines d'emploi des objets techniques

Le domaine d'emploi est le regroupement d'objets techniques qui peuvent avoir des fonctions d'usages différentes mais qui s'identifient par la référence à un besoin, un service, un lieu, un métier. Par exemple, le domaine d'emploi travaillé dans cette séquence est celui des ustensiles de cuisine, prolongé vers les moyens de transports pour l'évaluation du niveau 3.

Autres domaines d'emploi : le mobilier, les instruments de mesure, les outils de jardinage, etc.

Présentation de la séquence

Progression

Cette séance est traitée de façon progressive à travers les notions d'objets techniques, de fonction d'usage, de familles d'objets techniques et du domaine d'emploi.

- **Niveau 1**

La notion d'objet technique est abordée par l'observation des photos du livre de l'élève et par le questionnement de l'utilisation des objets techniques dans la classe. La notion de fonction d'usage d'un objet technique correspond à la réponse à la question : « À quoi sert-il ? ».

- **Niveau 2**

À travers l'étude d'objets de la vie quotidienne (école, cuisine, etc.) la notion de famille d'objets est étudiée. Cette notion permet de regrouper les objets techniques qui servent à la même chose.

- **Niveau 3**

Les objets techniques de la cuisine sont utilisés afin d'étudier la notion de domaine d'emploi qui permet de regrouper les objets techniques qui répondent à un même besoin.

Les objectifs de la séquence

Comme pour chaque séquence, la démarche pédagogique proposée est celle de l'investigation : observer, se questionner, faire appel à ses représentations mentales pour donner une solution provisoire, les mettre en doute par confrontation avec celles des autres, faire des recherches (expériences, documentation, observations plus fines...), analyser les résultats pour comprendre et conclure.

- **Niveau 1**

– Par l'observation de différents objets techniques, à partir du poster et des objets présents dans la classe, comprendre que les objets techniques ont une fonction d'usage.

- **Niveau 2**

– Par regroupement et en composant des ensembles et sous-ensembles à partir d'un critère commun, comprendre qu'une famille d'objets techniques est l'ensemble des objets techniques ayant la même fonction d'usage.

- **Niveau 3**

– À partir du domaine d'emploi des ustensiles de cuisine, comprendre que des objets techniques qui ont des fonctions d'usages différentes peuvent répondre à un même besoin, ici s'alimenter. Ils sont regroupés en domaine d'emploi.

Matériel de la séquence

- Le poster « Les objets techniques ».
- Le livre de l'élève p. 50 à 55.
- Les objets techniques présents dans le manuel qui peuvent être apportés en classe et complétés par d'autres.

Déroulé pédagogique des séances

Découpage de séquence proposé : 2 séances de 40 à 50 minutes.

Niveau 1

À quoi servent les objets techniques ?

Cette double-page permet d'aborder la notion d'objet technique et d'y associer sa fonction d'usage lors de la deuxième séance.

Séance 1 (temps indicatif : 40 min)

• Situation déclenchante

Observation du poster « Les objets techniques ». Cette situation d'**observation** permet aux élèves en interaction avec l'enseignant de nommer les objets techniques et de décrire une situation d'utilisation. Une première approche de la notion d'objet technique peut être appréhendée par questionnement :

– *Qu'est-ce que c'est ? D'où vient-il ? Par qui est-il fabriqué ?*

Les propos des élèves sont notés au tableau afin de dégager **qu'un objet technique est fabriqué par l'homme et appartient au monde du non-vivant** par opposition avec des exemples appartenant au monde du vivant.

Poursuivre le questionnement avec les photographies du fichier de l'élève p. 50, pour amener les élèves à répondre à la question :

– *À quoi sert un objet technique ?*

On peut donner les exemples suivants :

- le pinceau ou le rouleau : étaler de la peinture ou bien laisser une trace sur un support ;
- la balance : peser des fruits ou des légumes ou bien déterminer une quantité de matière, de fruits ou de légumes ;
- la girouette : indiquer la direction du vent ;
- le mètre : mesurer une distance ;
- un thermomètre : mesurer une température.

En parallèle, un travail en français peut être mené afin de construire un registre de verbes d'action pour les élèves, en appui ou non sur les images du livre élève p. 50.

Remarque : pour exprimer une fonction d'usage, on utilise un verbe à l'infinitif suivi d'un complément d'objet.

Un référent peut être construit et affiché en classe.

• Je m'interroge

L'observation des photos de la p. 50 du fichier de l'élève facilite le questionnement de l'élève :

→ *À quoi servent les objets techniques présents dans une classe ?*

Les élèves choisiront un ou deux objets techniques pour émettre les hypothèses correspondantes et complètent leur fiche d'activités.

• Je recherche

En s'appuyant sur l'image d'une classe présente sur le fichier de l'élève p. 51, les élèves recherchent la fonction d'usage des objets techniques. Ils complètent la fiche d'activités à l'aide des étiquettes afin d'associer à chacun d'entre eux la fonction d'usage correspondante.

Possibilité de travailler directement sur les mêmes ou d'autres objets techniques présents dans la classe. Ce travail peut être terminé à la maison et complété par un ou deux objets techniques choisis par les élèves.

Séance 2 (temps indicatif : 45 min)

Rappel de la séance précédente :

- la question « Qu'est-ce qu'un objet technique ? » ;
- retour sur la notion de fonction d'usage ;
- un travail sur les verbes d'action peut être mené en français afin d'amener les élèves à la construction du groupe verbal.

Corriger la fiche d'activité en intégrant la fonction d'usage de ou des objets techniques choisis par les élèves. Faire compléter, sur le référent construit, les verbes d'action qui pourront être exploités à nouveau lors d'un travail en français.

Corrigé :

Nom de l'objet technique	Fonction d'usage
Chaise d'écolier	Assoir une élève en classe.
Table d'écolier	Poser ses affaires scolaires.
Horloge	Mesurer le temps.
Équerre	Mesurer un angle.
Règle	Mesurer une longueur.
Craie	Laisser une trace sur le tableau noir.
Tableau d'école	Noter des informations visibles par plusieurs personnes.

• *Je conclus*

Les élèves complètent leur fiche d'activités.

Corrigé :

Les objets techniques ne servent pas tous à la même chose.

Néanmoins, ils ont tous une fonction d'usage qui s'exprime par la question : *À quoi sert l'objet technique ?*

• *Je retiens*

Lire le « Je retiens » du livre de l'élève p. 51. L'enseignant pourra proposer de le compléter et de le coller sur le cahier de l'élève (voir annexe p. 252).

• **Évaluation**

• **Fiche 1** : notions d'objets naturels et d'objets techniques.

L'objectif est atteint lorsque l'élève :

- a distingué l'objet technique de l'objet naturel.

Correction

b. Un objet technique est fabriqué par l'homme.

d. Un objet technique a une fonction d'usage.

• **Fiche 2** : notion de fonction d'usage des objets techniques.

L'objectif est atteint lorsque l'élève :

- exprime la fonction d'usage de quelques objets techniques.

Correction

1. un pinceau → étaler de la peinture.

une équerre → mesurer des angles.

une horloge → mesurer le temps ou afficher l'heure.

un tableau → afficher des informations visibles par plusieurs personnes.

un cartable → contenir des affaires scolaires.

une balance → peser des légumes, des fruits.

2. La chaise d'écolier sert à **assoir un élève dans la classe.**

Niveau 2

À quelle famille appartiennent les objets techniques ?

Cette double-page permet d'aborder la notion de famille d'objets techniques qui est l'ensemble des objets techniques qui ont la même fonction d'usage. On travaille la notion mathématique d'ensemble et de sous-ensemble avec cette notion. Le critère de regroupement est donc la fonction d'usage.

Séance 1 (temps indicatif : 40 min)

• *Situation déclenchante*

L'observation du poster « Objets techniques », ainsi que des objets techniques présents dans la classe permet de réactiver la notion de fonction d'usage pour arriver à catégoriser la famille d'objets techniques en séance 2. Pour rappel, une famille d'objets techniques est l'ensemble des objets techniques qui ont la même fonction d'usage.

• *Je m'interroge*

À partir de l'observation du poster ou des objets techniques présents sur le livre élève p. 52, interroger les élèves afin de les amener à définir la fonction d'usage des objets techniques :

- *À quoi servent ces objets techniques ?*

Les propositions des élèves, quant à la fonction d'usage des objets techniques, sont notées au tableau. Une attention particulière est portée par l'enseignant sur l'utilisation d'un verbe d'action et d'un COD. Amener ensuite les élèves à se poser la question suivante :

→ *Est-ce que plusieurs objets techniques peuvent avoir la même fonction d'usage ?*

Les élèves notent les hypothèses sur la fiche d'activités.

• *Je recherche*

Les objets sont présentés sur le livre de l'élève p. 53 en situation d'utilisation statique. La recherche de la fonction d'usage permet d'appréhender le fait que certains servent à la même chose : comme le tableau, l'ardoise blanche et le stylo ; le crayon à papier et le stylo feutre.

Faire remplir la fiche d'activité afin de mettre en avant les sous-ensembles (famille) dans les d'objets techniques présentés.

- famille 1, les objets techniques qui permettent à l'homme de laisser une trace plus ou moins permanente sur un support papier ou autres ;
- famille 2, les objets techniques qui permettent à l'homme d'afficher des informations visibles par un groupe de personne en même temps.

L'activité de la fiche permet de matérialiser cette observation par comparaison entre les différentes fonctions d'usage.

Séance 2 (temps indicatif : 45 min)

Rappel de la séance précédente :

- la question : « Est-ce que plusieurs objets techniques peuvent avoir la même fonction d'usage ».
- hypothèse : certains objets servent à la même chose.

Pour aider les élèves à appréhender cette notion d'ensemble et de sous-ensemble, noter sous la dictée des élèves le nom des objets techniques sur une affiche papier. Puis, interroger les élèves sur ceux que l'on peut regrouper, afin de définir le critère de regroupement qui est la fonction d'usage.

Corrigé :

Nom des objets techniques	Fonction d'usage
Berceau d'enfant	Allonger un enfant.
Ardoise blanche	Afficher des informations visibles par plusieurs personnes.
Tableau noir	Afficher des informations visibles par plusieurs personnes.
Bicyclette	Se déplacer plus vite qu'à pied.
Casserole	Cuire des aliments.
Crayon à papier	Laisser une trace sur un papier.
Stylo feutre	Laisser une trace sur un papier.
Passoire	Égoutter des aliments.
Pinceaux	Laisser une trace sur un papier, une toile.

Famille n°1 : les pinceaux ; le crayon à papier ; le stylo-feutre.

Famille n°2 : l'ardoise blanche ; le tableau noir.

• Pour aller plus loin

Les élèves pourront apporter des images pour créer la famille d'objets techniques qui sert à se déplacer plus vite qu'à pied (comme la trottinette, la voiture, le VTT, etc.). Une nouvelle famille d'objets techniques est ainsi créée.

Noter sur une affiche les verbes d'action qui pourront être exploités lors d'un travail en français.

• Je conclus

Cette activité doit amener les élèves à percevoir que certains objets techniques peuvent avoir la même fonction d'usage. Ils appartiennent à la même famille d'objets techniques.

Corrigé :

Une famille d'objets techniques est :

- plusieurs objets qui servent à la même chose ;
- des objets techniques qui ont la même fonction d'usage.

• Je retiens

Lire le « Je retiens » du livre élève p. 53. L'enseignant pourra proposer de le compléter et de le coller sur le cahier de l'élève (voir annexe p. 252).

• Évaluation

- **Fiche 1** : notions de fonction d'usage et de famille d'objets techniques.

L'objectif est atteint lorsque l'élève :

- regroupe les objets techniques appartenant à la même famille.

Correction

L'ouvre-bouteille, l'ouvre-boîte et le tire-bouchon.

- **Fiche 2** : notions de famille d'objets techniques.

L'objectif est atteint lorsque l'élève :

- cite au moins deux objets techniques qui permettent de se déplacer.

Correction

1. Bicyclette, vélo, VTT, patinette, trottinette, etc.
2. Ces deux objets appartiennent à la famille : se **déplacer** plus vite qu'à pied pour se rendre à un endroit.

Niveau 3

À quel domaine d'emploi appartiennent les objets techniques ?

Cette double-page permet d'aborder la notion de domaine d'emploi. Cette notion, proche du domaine d'utilisation est différente de la fonction d'usage et de la famille d'objets techniques. Le domaine d'emploi est le regroupement d'objets techniques qui répondent à un même besoin humain.

Sur la double-page du livre de l'élève, il correspond à celui de s'alimenter qui se traduit par préparer des repas (cuisiner) et donc utiliser des ustensiles de cuisine dans un espace dédié de l'habitation. Les ustensiles de cuisine sont conçus par les ingénieurs qui définissent la fonction d'usage, comme par exemple chauffer, couper, conserver des aliments :

- chauffer les aliments → casseroles ;
- couper les aliments → couteaux ;
- conserver les aliments → les boites alimentaires.

Séance 1 (temps indicatif : 45 min)

• Situation déclenchante

L'observation de la partie inférieure du poster « Objets techniques » permet aux élèves d'identifier des objets techniques utilisés dans différentes situations. Amener les élèves à l'expression du besoin à travers les questions suivantes :

- Pourquoi l'artiste peintre utilise-t-elle un pinceau ?

Pour peindre, puis poser la question :

- Pourquoi peint-elle ?

Pour se divertir ou bien pour gagner de l'argent par la vente de ses tableaux.

Remarque : la création d'objets techniques est en réponse à un besoin humain qu'il est nécessaire d'exprimer afin de pouvoir les regrouper en domaine d'emploi.

Donner les réponses aux situations présentées sur le poster :

- artiste peintre : répondre au besoin humain de s'exprimer, de se divertir ;
- cuisinier : répondre au besoin humain de s'alimenter ;
- conducteur de train : répondre au besoin humain de voyager ;
- ouverture d'une bouteille : répondre au besoin humain de se désaltérer ;
- les emplois : répondre au besoin humain de gagner de l'argent.

En complément, l'observation des images du livre de l'élève p. 54 permet aux élèves de nommer les objets et donc d'enrichir le vocabulaire. Les élèves exprimeront peut-être l'appartenance du coupe-œufs et le couteau électrique à la même famille : couper des aliments. Ils feront sans doute le lien avec la situation présentée sur le poster, du cuisinier. Il est possible qu'ils évoquent le fait qu'il utilise des ustensiles de cuisine pour cuisiner. L'enseignant interroge les élèves :

- Pourquoi cuisine-t-il ?

Afin d'exprimer un besoin humain, celui de s'alimenter.

• Je m'interroge

→ À quel besoin humain répondent ces objets techniques ?

Les élèves inscrivent leur hypothèse sur la fiche d'activités.

• Je recherche

L'ensemble des objets techniques traités dans la fiche d'activités concernant l'espace cuisine, ils sont représentés dans l'illustration p. 54.

On peut compléter cette observation par la visite de la cantine de l'école pour élargir les objets techniques présents dans cet espace. Le nom de ces nouveaux objets techniques découverts à la cantine peut être noté dans le cahier.

On pourra également dresser la liste des objets techniques que l'on trouve dans une cuisine sur une affiche.

Séance 2 (temps indicatif : 45 min)

Rappel de la séance précédente :

- les questions : « Où trouve-t-on ces objets techniques ? », « À quoi servent-ils ? », « À quel besoin humain répondent-ils ? » ;
- reprise de la liste des objets techniques découverts ;
- un travail sur les verbes d'action peut être mené en français afin d'amener les élèves à la construction du groupe verbal.

La fiche d'activités est complétée en groupe ou individuellement afin de questionner les élèves pour les amener à la notion de domaine d'emploi :

Corrigé :

1. Ces objets techniques se trouvent **dans la cuisine**.
2. a. Ils servent à cuisiner.
3. c. Ils répondent au besoin humain de s'alimenter.

Corrigé l'activité de recherche en insistant sur le lieu « la cuisine » et le besoin humain auquel ils répondent « s'alimenter ».

• Je conclus

La connaissance de l'expression « ustensiles de cuisine » n'est pas forcément connue mais peut être introduite par la question sur la fiche d'activités :

- À ton avis, à quel domaine d'emploi appartiennent-ils ?
- Au domaine d'emploi des ustensiles de cuisine.

Par interaction avec les élèves, noter les termes essentiels : besoin = s'alimenter ; domaine d'emploi = ustensiles ; fonctions d'usage différentes entre une casserole et une passoire.

Corrigé :

Réponse b.

- **Je retiens**

Lire le « Je retiens » du livre élève p. 55. L'enseignant pourra proposer de le compléter et de le coller sur le cahier de l'élève (voir annexe p. 253).

- **Évaluation**

- **Fiche 1** : notion de domaine d'emploi des ustensiles de cuisine.

L'objectif est atteint lorsque l'élève:

- nomme le domaine d'emploi « ustensiles de cuisine ».

Correction

saladier – rouleau à pâtisserie – crêpière – gaufrier.

- **Fiche 2** : notion de domaine d'emploi des moyens de transport.

L'objectif est atteint lorsque l'élève :

- identifie le domaine d'emploi « moyens de transport » et plus finement celui des « transports en commun ».

Correction

1. bus – voiture – avion – bicyclette – poussette – tramway.

2. bus – avion – tramway.

L'eau

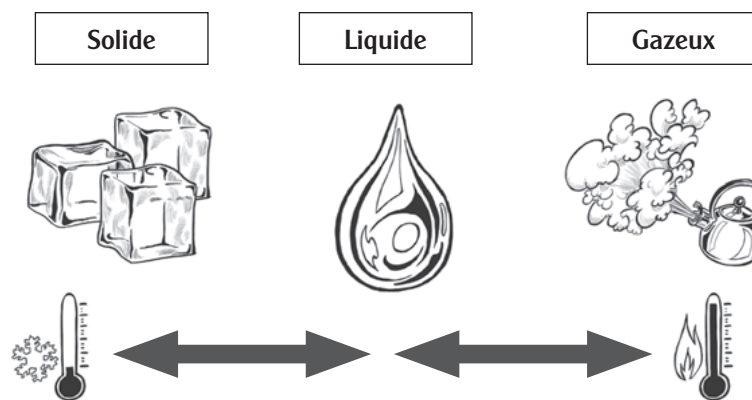
Programme traité

- Identifier les trois états de la matière et observer les changements d'états.
- Identifier un changement d'état de l'eau dans un phénomène de la vie quotidienne.

Quelques rappels de connaissances

• Notion de corps pur

Un corps pur est l'un des constituants d'une matière ordinaire. Il n'est composé que d'un seul type de substance (molécule) et a une formule chimique bien définie (exemple : l'eau (H₂O)). Les corps purs se présentent sous trois états : solide, liquide et gaz.

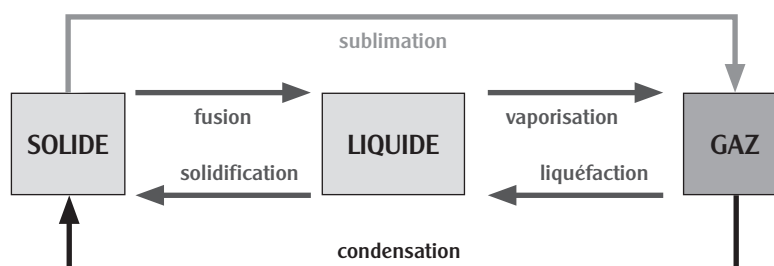


• Les modifications des états de la matière

On peut distinguer six changements d'états du corps pur (ou six passages d'un état à un autre) :

- **la solidification** : passage de l'état liquide à l'état solide ;
- **la fusion** : passage de l'état solide à l'état liquide (ce changement d'état ne dépend que de la température) ;
- **la liquéfaction** (condensation liquide) : passage de l'état gazeux à l'état liquide ;
- **la vaporisation** : passage de l'état liquide à l'état gazeux ;
- **la sublimation** : passage de l'état solide à l'état gazeux ;
- **la condensation** (condensation solide) : passage de l'état gazeux à l'état solide.

Ces six changements sont résumés sous forme de schéma (d'après Éduscol) :



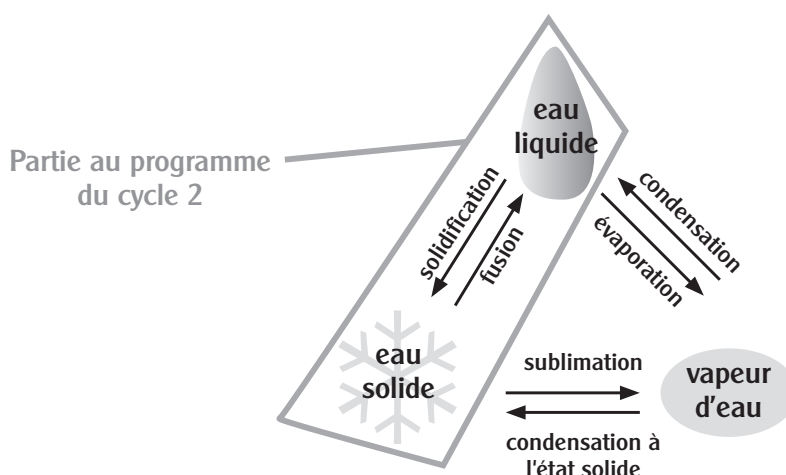
• Les différents états de l'eau

On distingue pour l'eau trois états différents : l'état solide, l'état liquide et l'état gazeux :

- à l'**état solide**, on trouve la glace présente dans les glaciers, la banquise et la grêle (la neige est constituée de minuscules cristaux de glace) ;
- à l'**état liquide**, on trouve les cours d'eau, les mers, les océans, la pluie, ainsi que les nuages et le brouillard constitués de minuscules gouttelettes d'eau ;
- à l'**état gazeux**, on trouve la vapeur d'eau présente dans l'air mais invisible à l'œil nu.

• Les changements d'état de l'eau

Au cycle 2, seules la fusion et la solidification sont au programme.



Présentation de la séquence

Progression

Cette séquence, comme toutes les autres séquences, est traitée de façon spiralaire. L'eau est étudiée de façon progressive et formulée à trois niveaux différents.

• Niveau 1

Dans un premier temps, les caractéristiques de la matière à l'état liquide et à l'état solide sont étudiées puis les caractéristiques de l'eau sont définies.

• Niveau 2

La notion de changement d'état de l'eau est abordée avec la fusion et la solidification de l'eau.

• Niveau 3

Enfin, est fait l'apprentissage de l'identification des changements d'état de l'eau dans la vie quotidienne.

Les objectifs de la séquence

Comme pour chaque séquence, la démarche pédagogique proposée est celle de l'investigation : observer, se questionner, faire appel à ses représentations mentales pour donner une solution provisoire, les mettre en doute par confrontation avec celles des autres, faire des recherches (expériences, mesures, documentation, observations plus fines...), analyser les résultats pour comprendre et conclure.

• Niveau 1

- À partir du livre élève, rappels des acquis de l'école maternelle pour montrer l'importance de l'eau dans la vie quotidienne.
- Manipuler pour différencier un liquide (l'eau) d'un solide (une balle par exemple).

• Niveau 2

- Apprendre à utiliser un thermomètre.
- Expérimenter pour mettre en évidence un changement d'état : la solidification.
- Expérimenter pour mettre en évidence un changement d'état : la fusion.

• Niveau 3

- Identifier des changements d'états de l'eau dans la vie quotidienne (météo et paysages dans deux saisons : hiver et début de printemps).

Matériel de la séquence

- Le livre de l'élève p. 82 à 87.
- Le poster « Un lac en été et en hiver ».
- Pour les manipulations : eau, balles, verres, bocaux ou gobelets plastiques transparents, congélateur ou freezer ou un seau pour mettre plusieurs couches de glace pilée alternant avec des couches de gros sels (ce mélange absorbe la chaleur du milieu et la température peut passer de 0 °C à - 20 °C en 40 s.).

Déroulé pédagogique des séances

Niveau 1

Qu'est-ce que l'eau ?

Cette double-page permet dans un premier temps d'aborder la notion de matière en distinguant deux états (état liquide, état solide), puis dans un deuxième temps, de caractériser l'eau avec les organes de sens.

Découpage de la séquence proposé : 2 séances d'environ 40 minutes.

Séance 1 (temps indicatif : 40 min)

Rappels des acquis de l'école maternelle : citer les différentes utilisations de l'eau dans la vie courante, par exemple la santé (boisson, cuisine, hygiène), les loisirs (mer, piscine, fontaines, jeux), les cultures/élevages (jardinage, fermes aquatiques), etc.

Observation des photos du livre p. 82 : deux photos montrent un milieu de vie et une autre présente un enfant portant une bouteille pleine d'eau. L'enseignant interrogera les élèves :

- *L'eau sur les photos, à quoi sert-elle ?*

Écrire sur le tableau les réponses des élèves.

• Je m'interroge

Généraliser en posant la question suivante :

- *Comment peux-tu qualifier l'eau ?*

Cette question provoque des réponses spontanées (l'eau, c'est doux, c'est salé...). Après le débat, faire remplir la fiche d'activités : lire les phrases et expliquer la

consigne. Ce travail doit être personnel. Mettre en commun des réponses, continuer la liste sur le tableau, puis les regrouper.

Remarques : si toutes les réponses sont « liquide », il faut vérifier et donc passer aux manipulations. Si certains élèves ont entouré « solide », poser la question : « Qui a raison ? » Des recherches doivent être faites pour vérifier les réponses des élèves qui sont provisoires.

• Je recherche

La recherche se fera en deux temps. Dans un premier temps :

- *L'eau est-elle un solide ou un liquide ?*

On propose de comparer l'eau à un solide. Pour éviter de verser de l'eau dans la classe, il est suggéré de débiter la séance près des robinets de l'école :

- Manipulation 1 : ouvrir le robinet et prendre avec la main droite de l'eau et avec la main gauche une balle.
- Manipulation 2 : verser de l'eau dans un gobelet transparent et parallèlement mettre la balle dans un autre gobelet transparent.
- Manipulation 3 : verser de l'eau dans un gobelet transparent et parallèlement mettre la balle dans un autre gobelet transparent. Retour en classe. Poser les deux gobelets sur la table et observer : l'eau prend la forme du verre mais pas la balle. Avec un stylo feutre, tracer sur le gobelet la surface de l'eau et celle de la balle. Que pouvez-vous dire ? La surface de l'eau est facile à marquer, elle est horizontale. La surface de la balle est impossible à tracer.

Les élèves remplissent leur fiche d'activités. La correction peut se faire avec le livre de l'élève p. 83.

Corrigé :

1. a. *L'eau coule. La balle reste dans la main.*

b. *L'eau prend la forme du verre. La balle reste dans la main.*

c. *L'eau est **un liquide**. La balle est un solide : elle a sa forme propre et ne coule pas.*

Séance 2 (temps indicatif : 40 min)

Rappel de la séance précédente :

- la question : « L'eau est-elle un solide ou un liquide ? »
- les manipulations et la conclusion : l'eau est un liquide parce qu'elle prend la forme d'un récipient et coule. La balle est un solide : elle a sa forme propre et ne coule pas.
- Proposer une deuxième question : « **Qu'est-ce qui caractérise l'eau ?** »

• Je recherche

- *Quelles sont les caractéristiques de l'eau ?*

Mettre de l'eau dans un verre propre et utiliser ses organes de sens pour caractériser l'eau :

- la sentir (comme un professionnel), l'eau n'a pas d'odeur ;
- la goûter : l'eau n'a pas de goût, on dit qu'elle est insipide (d'après le Petit Larousse : « qui n'a pas, ou pas assez, de goût ; fade ») ;
- rappels : quand on lave avec de l'eau, on mouille (les mains, les habits, les objets).

Les élèves remplissent la fiche d'activités.

Corrigé :

e. *L'eau mouille ma main.* b. *L'eau n'a pas de goût.*
d. *L'eau est transparente.* h. *L'eau ne sent rien.*

• Je conclus

Corrigés :

*L'eau coule, prend la forme du récipient, sa surface est horizontale, l'eau est un liquide. Elle est **transparente, insipide, sans odeur et mouille**.*

Remarque : les élèves s'aideront des numéros pour coller les étiquettes au bon endroit sur la fiche d'activités. Il y a un intrus à chaque fois.

• Je retiens

Lire le « Je retiens » du livre élève p. 83. L'enseignant pourra proposer de le compléter et de le coller sur le cahier de l'élève (voir annexe p. 253).

• Évaluation

• **Fiche 1** : notion d'état de la matière ou formes de la matière (liquide et solide).

L'objectif est atteint lorsque l'élève :

- a compris la différence entre un solide et un liquide.

Correction

1. Vrai. 2. Vrai. 3. Vrai. 4. Faux. 5. Vrai. 6. Vrai.

• **Fiche 2** : les caractéristiques de l'eau

L'objectif est atteint lorsque l'élève :

- est capable d'énoncer au moins trois qualités de l'eau (liquide, transparent, sans odeur par exemple).

Correction

1. a. L'eau qui coule du robinet est **liquide**.

b. L'eau du robinet est **transparente**.

c. L'eau du robinet **n'a pas d'odeur, ni de goût**.

2. Eau : cascade et eau du robinet. Tout le reste est barré.

Niveau 2

Comment passer de l'eau à l'état liquide à l'état solide ?

Cette double-page permet d'aborder la notion de changement d'état de l'eau. Deux transformations seront abordées, la fusion et la solidification.

Découpage de séquence proposé : 2 séances d'environ 40 minutes.

Séance 1 (temps indicatif : 40 min)

• Situation déclenchante

Rappels du niveau 1 : la matière peut se présenter sous plusieurs états, solide comme une balle (qui a sa propre forme), ou liquide comme l'eau (qui coule et prend la forme du récipient).

Amener le questionnement suivant :

- *L'eau par exemple, peut-elle se trouver sous ces deux états solide et liquide ?*

Observation des photos du poster : l'eau du lac en été est liquide ; en hiver, elle n'a pas la même apparence.

Comment est l'eau du lac en hiver ? Solide ou liquide ?
L'eau peut-elle être solide ?

Observation des photos du livre de l'élève p. 84 : sur le document A, l'eau coule, elle est liquide ; sur le document B, les glaçons ont une forme particulière et ne coulent pas, ils sont solides.

• Je m'interroge

→ *Comment faire des glaçons en classe ?*

Faire remplir la fiche d'activités. Mettre les réponses en commun (les écrire sur le tableau), lancer un débat, regrouper les réponses communes. Qui a raison ? Il faut le vérifier.

• Je recherche

Avant de faire des expériences et d'utiliser le thermomètre pour mesurer la température lors de la formation de glaçons, il faut apprendre à lire la température sur un thermomètre à alcool : faire décrire les différentes parties, repérer le 0 et la colonne colorée et lire la température de la classe.

Puis répondre à la question :

→ *Comment faire des glaçons en classe ?*

La réponse qui sera sans doute la plus courante est : « Il suffit de mettre de l'eau dans le congélateur. »

– *Pourquoi mettre l'eau dans un congélateur ?*

Réponse courante : « Parce que c'est froid. »

– *Le froid (c'est-à-dire des températures en dessous de 0 °C) transforme-t-il l'eau liquide en eau solide ?*

Pour répondre, il faut le démontrer par des expériences. Remplir la fiche d'activités.

Corrigé :

Expérience 1 : Comment faire de la glace ?

Expériences	Températures	Résultats
Eau dans un récipient dans le congélateur	Marquer la température du congélateur en rouge : en dessous de 0.	Résultats 3 heures après : l'eau est solide.
Expérience témoin : eau dans un récipient dans un placard.	Marquer la température en rouge : en dessous de 20.	Résultats 3 heures après : l'eau est liquide.

Les expériences réalisées, rappeler le raisonnement scientifique :

– la question : Comment faire de la glace ?

– l'hypothèse : une température en dessous de 0 °C transforme l'eau liquide en eau solide. Pour vérifier cette hypothèse il faut faire deux expériences avec un seul facteur qui change, la température ;

– les expériences : on réalise deux expériences. Dans la première, l'eau est mise à une température inférieure à 0 °C. La seconde expérience est l'expérience témoin, on laisse l'eau à la température du départ (de la classe) ;

– l'intérêt de l'expérience témoin : mettre la même quantité d'eau dans un verre (comme pour l'expérience) et placer le verre dans un placard (pour faire de l'obscurité comme dans le congélateur). **Seule la température mesurée change.** La comparaison des conditions expérimentales et des résultats **montre** que la température est la seule cause du changement d'état c'est-à-dire du passage de l'état liquide à l'état solide (glaçons).

Séance 2 (temps indicatif : 40 min)

Rappel de la séance précédente :

– la question : « *Comment faire de la glace ?* » ;

– l'expérimentation et intérêt de l'expérience témoin ;

– la conclusion : il a donc été démontré que seule une température en dessous de 0 °C est à l'origine de la transformation de l'eau liquide en eau solide.

Poser une nouvelle question :

– *Que devient la glace lorsque la température augmente ?*

Les réponses spontanées sont écrites sur le tableau, s'ensuivent un débat et une expérimentation.

Corrigé :

Expérience 2 : Que devient la glace lorsque la température augmente ?

Expériences	Températures	Résultats
Expérience témoin : glace dans un récipient placé dans le congélateur	Marquer la température du congélateur en rouge : en dessous de 0.	La glace est restée glace.
Expérience : glace du récipient sont placés dans le placard de la classe	Marquer la température en rouge : 20 degrés (par exemple).	La glace est devenue de l'eau liquide.

Procéder au même raisonnement que précédemment. L'expérimentation démontre que l'eau solide (les

glaçons) change d'état (devient liquide) lorsque la température est au-dessus de 0 °C (20 degrés par exemple).

• Je conclus

Analyser les résultats et faire remplir la fiche d'activités.

Corrigé :

– Lorsque la température est en dessous de 0 : l'eau devient **solide (des glaçons)**.

– Lorsque la température est de 20 degrés, les glaçons redeviennent **liquides (de l'eau)**.

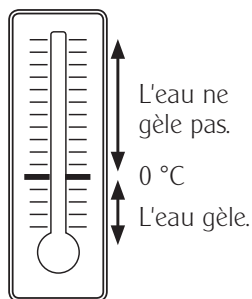
– J'en déduis que l'état de l'eau (glaçons ou liquide) dépend de la **température**.

Donner les définitions suivantes : le passage de l'état liquide à l'état solide s'appelle **la solidification**. Le passage de l'état solide à l'état liquide s'appelle **la fusion**.

• Je retiens

Lire le « Je retiens » du livre élève p. 85. L'enseignant pourra proposer de le compléter et de le coller sur le cahier de l'élève (voir annexe p. 253).

Faire faire éventuellement le schéma :



• Évaluation

• **Fiche 1** : notion de changement d'état de l'eau en fonction de la température

L'objectif est atteint lorsque l'élève :

– a compris le rôle de la température dans les changements d'états de l'eau.

Correction

Expérience 1 : La température est de 20 degrés : il ne peut pas y avoir de transformation de l'eau liquide en solide (glace).

Expérience 2 : La température est de 0 degré : l'eau liquide se transforme en eau solide (glace), elle ne peut pas rester liquide.

• **Fiche 2** : notion de changement d'état de l'eau en fonction de la température.

L'objectif est atteint lorsque l'élève :

– a compris le rôle de la température dans les changements d'états de l'eau.

Correction

Expérience 1 : Température en-dessous de 0, car les glaçons sont restés eau solide.

Expérience 2 : Température au-dessus de 0 (20 degrés par exemple), car il y a eu transformation de l'eau solide en eau liquide.

Niveau 3

Y-a-t-il des changements d'états de l'eau dans la nature ?

Cette double-page permet d'identifier des changements d'état de l'eau dans la vie quotidienne.

Découpage de la séquence proposé : deux séances de 40 minutes environ.

Séance 1 (temps indicatif : 40 min)

• Situation déclenchante

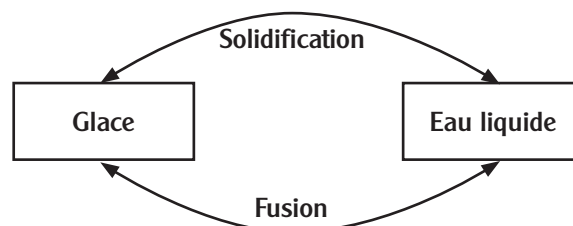
Rappels de ce qui a été acquis aux niveaux précédents :

– la matière peut se trouver sous différents états (solide, liquide) ;

– pour l'eau, les passages d'un état à un autre dépendent de la température. En dessous de 0 degrés, l'eau est solide ; au-dessus de 0 degrés (20 degrés par exemple), l'eau est liquide ;

– le passage de l'état solide (glaçons) à l'état liquide s'appelle la fusion ;

– le passage de l'état liquide à l'état solide (glaçons) s'appelle la solidification.



Changement d'état de l'eau

Amorcer le questionnement avec les élèves : « **La météo** annonce souvent de la pluie, de la grêle, du verglas ou au contraire du soleil. Qu'est-ce à dire ? » Les élèves donneront oralement leurs représentations cognitives et ressenties de la pluie, de la grêle, du gel, du verglas et du soleil.

Pour connaître les définitions, les élèves observeront les photos du livre élève p. 86 et liront les textes correspondants. Préciser pour chaque document l'état de l'eau :

- A. La pluie est formée d'eau liquide ;
- B. La grêle est constituée de glace ;
- C. Le verglas est de l'eau gelée donc solide.

Interroger les élèves : « Le verglas reste-t-il toujours verglas ? Autrement dit, y aura-t-il un changement d'état ? »

• **Je m'interroge**

→ Y-a-t-il des passages d'eau solide en eau liquide et d'eau liquide en eau solide, dans la nature ?

Les élèves remplissent leur fiche d'activités avec leur hypothèse. S'ensuit une mise en commun et un débat. Les réponses seront diverses : qui a raison ? Si tous ont donné la phrase juste, il est nécessaire de la vérifier.

• **Je recherche**

Analyse orale des photos du poster et des photos du livre de l'élève p. 87. Les élèves complètent la fiche d'activités.

Corrigé :

1.

États de l'eau	Météo	Documents de ton livre ou du poster
Liquide	Pluie	- Un lac en été - Une cascade (doc. E)
Solide (glaçon ou gel)	Verglas ou grêle	- Un lac en hiver - Une cascade gelée (doc. D) - Le toit d'une cabane de jardin avec du givre (doc. F)

Il peut être demandé aux élèves d'écouter le bulletin météo du jour et de dire chaque fois si l'eau est à l'état solide ou liquide ou s'il n'y a pas d'eau :

- lorsqu'il pleut l'eau est liquide ;
- lorsqu'il neige, grêle ou lorsqu'on parle de verglas, l'eau est solide (pour la neige l'eau est à l'état de cristaux solides) ;
- ou bien il n'y a pas d'eau qui tombe.

Séance 2 (temps indicatif : 40 min)

Rappel de la séance précédente :

- La question : « Y-a-t-il des passages d'eau solide en eau liquide et d'eau liquide en eau solide dans la nature ? » ;

- L'activité : Quel est l'état de l'eau correspondant aux données du bulletin météo ? Cet exercice a pour objectif de faire comprendre à l'élève l'intérêt d'un bulletin météo : pour la pluie, par exemple, il faudra se protéger de la pluie et peut-être parler des risques d'inondations, des crues (sans les angoisser) ; pour le verglas et gel, il faudra bien se couvrir, faire attention en marchant ou peut-être mettre des chaussures à crampons....

Poser la question :

- *Quand le givre se forme-t-il et disparaît-il dans la nature ?*

Identifier les changements d'état de l'eau selon la saison en remplissant la fiche d'activités en observant les photos du livre de l'élève p. 87.

Corrigé :

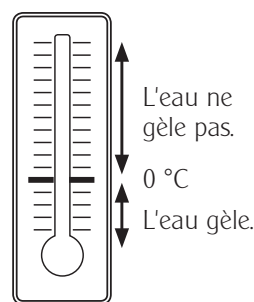
2.

États de l'eau	Saison	Température
Le givre se forme, donc l'eau est solide .	Hiver	En-dessous de 0.
Le givre disparaît, donc l'eau est liquide .	Début du printemps (la température s'est radoucie)	Au-dessus de 0.

3. *L'eau solide (le givre) s'est transformée en eau liquide avec l'augmentation de la température. L'eau liquide a coulé et est tombée sur le sol.*

• **Je conclus**

Mettre en parallèle les deux schémas (les reproduire sur le tableau). Puis faire remplir la fiche d'activités.

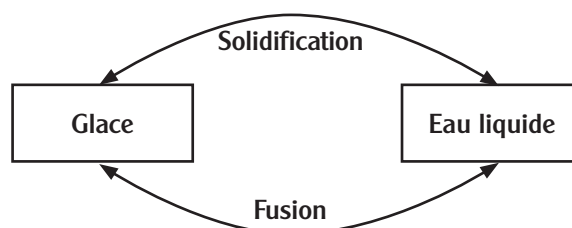


Corrigé :

a. *La solidification.*

La fusion.

b.



Dans la nature, l'eau change d'état selon la température qu'il fait dehors.

Lorsque la température externe est en dessous de 0 °C, l'eau gèle (verglas, givre, eau de la cascade et du lac gelé) : c'est le phénomène de **solidification**.

Lorsque la température externe est au-dessus de 0 °C (20 degrés par exemple) l'eau est à l'état liquide (la pluie, l'eau des cascades du lac....) : c'est le phénomène de **fusion**.

• Je retiens

Lire le « Je retiens » du livre élève p. 87. L'enseignant pourra proposer de le compléter et de le coller sur le cahier de l'élève (voir annexe p. 254).

• Évaluation

• **Fiche 1** : notion de changement d'état de l'eau en fonction de température externe

L'objectif est atteint lorsque l'élève :

– sait identifier les changements d'états de l'eau et les mettre en relation avec la température.

Correction

1. a. État de l'eau : liquide. Il faut barrer le thermomètre.

b. État de l'eau : solide. Il faut barrer le thermomètre.

2. a. C'est **Faux**. Parce que **l'eau n'est pas liquide en dessous de 0 degrés**.

b. C'est **Faux**. Parce **que l'eau n'est pas liquide lorsque la température est en dessous de 0 degrés**.

• **Fiche 2** : notion de changement d'état de l'eau en fonction de température externe.

L'objectif est atteint lorsque l'élève :

– sait identifier les changements d'états de l'eau et les mettre en relation avec la température.

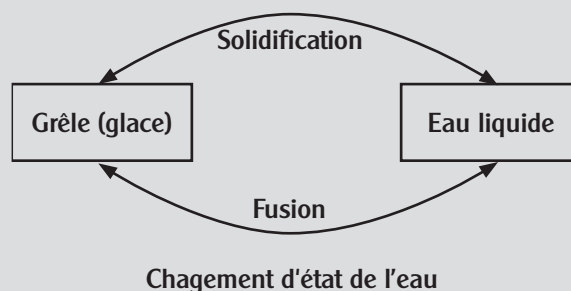
1.

États de l'eau	Saison	Température
Le verglas se forme, donc l'eau est solide.	Hiver	En-dessous de 0.
Le verglas disparaît, donc l'eau est liquide.	Début du printemps (la température s'est radoucie)	Au-dessus de 0 (6 degrés par exemple).

2. a. La grêle se transforme en eau liquide : c'est la **fusion**.

L'eau liquide se transforme en grêlons : c'est la **solidification**.

b.



F

iches

d

'activités

**Je m'interroge**

Les animaux naissent-ils tous de la même façon ?

Je donne ma réponse en entourant la réponse qui me convient : OUI - NON

**Je recherche**

Je range dans le bon ordre les étiquettes avec les dessins.

_____ Le temps passe _____ →

Le poussin	1	2	3
Le lionceau	1	2	3

**Je conclus**

Je compare les photos de mon livre p. 10 **et j'entoure** la bonne réponse.

a. Les animaux de la première ligne ont un point commun :

- ils sortent tous d'un œuf.
- ils sortent tous du ventre de leur mère.

b. Les animaux de la deuxième ligne ont un point commun :

- ils sortent tous d'un œuf.
- ils sortent tous du ventre de leur mère.

Tous les animaux ne naissent pas de la même façon.

**Étiquettes à découper**

Le poussin marche.



Le poussin va sortir de l'œuf.



Le poussin vient de sortir de l'œuf.



Le lionceau sort du ventre de la mère.



Le lionceau est dans le ventre de la lionne.



Le lionceau marche.



Je m'interroge

Les animaux avec une carapace grandissent-ils comme ceux qui n'en ont pas ?

J'entoure la réponse qui me convient : OUI - NON



Je recherche

① Je colorie d'une couleur différente les tailles des ténébrions des différents mois.

	Mois 1		Mois 2		Mois 3		Mois 4	
	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin
Taille	6 mm	6 mm	10 mm	10 mm	20 mm	20 mm	30 mm	30 mm

② On pèse l'éléphant tous les 5 ans. Je recoins les chiffres du plus petit au plus grand.

Le temps passe →

À la naissance	5ans	10 ans	13 ans (âge adulte)
120 kg	2 620 kg	5 620 kg	6 830 kg
Les éléphants grandissent.			

- 6 830 kg à 13 ans et il mesure 4 mètres de haut.
- 5 620 kg à 10 ans.
- 2 620 kg à 5 ans.
- À la naissance, il pèse 120 kg. Il mesure 1 mètre.



Je conclus

① J'entoure les bonnes réponses.

- La larve de ténébrion déchire sa carapace, sort s'allonge et fabrique une nouvelle carapace. Elle grandit par à-coups.
- La larve de ténébrion grandit tous les jours un peu.
- Les éléphanteaux changent de peau pour grandir.
- Les éléphanteaux grandissent un peu tous les jours.

② J'entoure la bonne réponse.

Les animaux avec une carapace grandissent-ils comme ceux qui n'en ont pas ? OUI - NON

**Je m'interroge**

Comment les petits d'animaux se développent-ils pour devenir adultes ?

Je réponds en cochant VRAI ou FAUX.

Le petit qui ressemble à l'adulte grandit simplement. Vrai Faux

Tous les animaux grandissent et deviennent rapidement des adultes. Vrai Faux

Je recherche

❶ En m'aidant du poster, je complète le tableau.

La naissance	Le développement (croissance avec ou sans métamorphose)		L'adulte
Lionceau			
Têtard			

❷ En m'aidant du livre, je complète le tableau.

La naissance	Le développement (croissance avec ou sans métamorphose)		L'adulte
Le petit hérisson			
Chenille			

Je conclus

❶ Je compare les croissances de ces animaux en complétant le texte.

Le et le ressemblent à leur mère. Ils pour devenir adultes.

La ne ressemble pas au papillon ; le ne ressemble pas à la grenouille.

Pour devenir papillon ou grenouille, la chenille et le têtard doivent subir des
On peut donc dire que tous les animaux ne se développent pas de la même façon.

❷ Tous les animaux ont les mêmes étapes de vie. Je colorie la frise comme sur le poster.

Durée de vie

Durée de vie				
Naissance	Développement	Adulte	Vieillesse	Mort



Je m'interroge

À quoi servent les objets techniques dans une classe ?

Je choisis un objet technique dans la classe et j'écris à quoi il sert.



Je recherche

Je complète le tableau en collant l'étiquette de l'objet technique.

Nom de l'objet technique	Fonction d'usage
	Assoir un élève.
	Mesurer le temps.
	Laisser une trace sur le tableau noir.
	Mesurer un angle.
	Noter des informations.
	Mesurer une longueur.
	Poser ses affaires.



Je conclus

Je barre l'affirmation qui ne correspond pas à ma recherche.

- a. Les objets techniques servent tous à la même chose.
- b. Les objets techniques ne servent pas tous à la même chose.



Étiquettes à découper

Règle	Table d'écolier	Craie	Chaise d'écolier	Équerre
Tableau d'école	Horloge			

**Je m'interroge**

Est-ce que plusieurs objets techniques peuvent avoir la même fonction d'usage ?

J'entoure la réponse qui me convient : OUI - NON

**Je recherche**

1 Je colle l'étiquette de l'objet technique en face de sa fonction d'usage.

Nom des objets techniques	Fonction d'usage
	Allonger un enfant.
	Afficher des informations visibles par plusieurs personnes.
	Afficher des informations visibles par plusieurs personnes.
	Se déplacer plus vite qu'à pied.
	Cuire des aliments.
	Laisser une trace sur un papier.
	Laisser une trace sur un papier.
	Égoutter des aliments.
	Laisser une trace sur un papier, une toile.

2 J'écris les objets techniques qui appartiennent à la même famille.

Famille n°1 :

Famille n°2 :

**Je conclus**

J'entoure la ou les bonnes réponses. Une famille d'objets techniques est :

- a. un ensemble d'objets qui n'ont pas la même fonction d'usage.
- b. plusieurs objets qui servent à la même chose.
- c. des objets techniques qui ont la même fonction d'usage.

.....

**Étiquettes à découper**

Berceau d'enfant	Ardoise blanche	Bicyclette	Casserole	Crayon à papier
Passoire	Stylo feutre	Pinceaux		



Je m'interroge

À quel besoin humain répondent les objets techniques de ton livre p. 54 ?

Écris tes hypothèses.



Je recherche

❶ Où peut-on trouver ces objets techniques dans une habitation ? **Je complète** la phrase.

Ces objets techniques se trouvent

❷ À quoi servent ces objets techniques ? **Je barre** les mauvaises réponses.

- a. Ils servent à cuisiner.
- b. Ils servent à manger.
- c. Ils servent à s'asseoir dans la cuisine.

❸ À quel besoin humain répondent ces objets techniques ? **J'entoure** la bonne réponse.

- a. Ils répondent au besoin humain de courir.
- b. Ils répondent au besoin humain de ne pas manger.
- c. Ils répondent au besoin humain de s'alimenter.



Je conclus

À ton avis, à quel domaine d'emploi appartiennent-ils ? **Je barre** les mauvaises réponses.

- a. Domaine d'emploi du mobilier
- b. Domaine d'emploi des ustensiles de cuisine
- c. Domaine d'emploi des moyens de transport.



Je m'interroge

Comment peux-tu qualifier l'eau ?



Je donne ma réponse en entourant ce qui me semble juste :

- a. L'eau est un solide.
- b. L'eau est un liquide.



Je recherche

① a. Dans ma main gauche, je prends un caillou et dans ma main droite de l'eau. Que se passe-t-il ? Je colle les bonnes étiquettes.

L'eau	Un solide
 <input type="text"/>	 <input type="text"/>

b. Je mets de l'eau dans un verre et je trace avec un stylo feutre la surface de l'eau, je fais la même chose avec un caillou. Est-ce facile ? Comment est leur forme ? Je colle les bonnes étiquettes.

 <input type="text"/>	 <input type="text"/>
--	---

c. Je colorie la réponse juste.

L'eau est un liquide solide .

② Je mets de l'eau du robinet dans un verre propre : j'observe l'eau, je la sens et je la goute. J'entoure ce qui me semble juste.

- a. L'eau est amère, sucrée.
- b. L'eau n'a pas de gout.
- c. L'eau est colorée.
- d. L'eau est transparente.
- e. L'eau mouille ma main.
- f. L'eau est sèche.
- g. L'eau sent mauvais.
- h. L'eau ne sent rien.



Je conclus

Je colle les étiquettes qui conviennent.

L'eau coule, prend la forme du récipient et sa surface est horizontale : l'eau est un liquide. Elle est 1. , 2. , sans 3. et 4. .



Étiquettes à découper

L'eau coule.	La balle a sa forme.	La balle reste dans la main.	L'eau prend la forme du verre.
4. sèche	2. amère	3. odeur	1. marron
4. mouille	2. insipide	3. sent mauvais	1. transparente



Je m'interroge

Comment faire de la glace en classe ?

Je donne ma réponse en décrivant ou dessinant ce que je ferais :

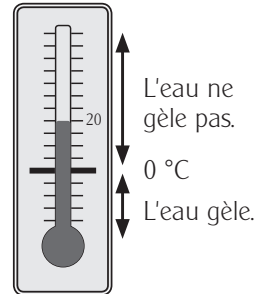


Je recherche





❶ Je complète la notice d'utilisation du thermomètre.

Pour lire la température :


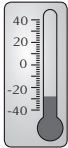

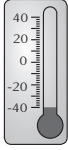
- a. Je repère le 0 du thermomètre et les chiffres.
- b. La couleur rouge indique la température.
- c. Je lis le nombre qui se trouve en face de la fin du liquide rouge :
Il fait degrés au-dessus de 0.



❷ Comment faire de la glace ? Je fais une expérience pour vérifier ma réponse et je complète le tableau.

Expériences	Quelle est la température ?	Résultats
Je mets l'eau dans le congélateur. 	 Température =	
L'eau reste dans un placard de la classe. 	 Température =	

❸ Que deviennent les glaçons lorsque la température augmente ? Je fais une expérience pour vérifier ma réponse et je complète le tableau.

Expériences	Quelle est la température ?	Résultats
Je mets la glace dans le congélateur. 	 Température =	
La glace est mise dans un placard de la classe. 	 Température =	



Je conclus

Je complète le texte.

Lorsque la température est en dessous de 0 l'eau devient

Lorsque la température est de 20 degrés les glaçons redeviennent

J'en déduis que l'état de l'eau (glaçons ou liquide) dépend de la



Je m'interroge

Y-a-t-il des passages d'eau solide en eau liquide et d'eau liquide en eau solide, dans la nature ?

Je réponds en donnant des exemples.

Passage de l'eau solide (gel, glace) à l'état liquide :

Passage de l'eau liquide à l'eau solide :



Je recherche

❶ J'observe les photos du livre et du poster, puis je complète le tableau.

États de l'eau	Météo	Documents de ton livre ou du poster
Liquide
Solide (glaçon ou gel)

❷ Quand le givre se forme-t-il et disparaît-il dans la nature ? Je complète le tableau.

État de l'eau	Saison	Température
Le givre se forme, donc l'eau est
Le givre disparaît, donc l'eau est

❸ La température a augmenté, le givre s'est transformé en eau liquide. Qu'est devenue l'eau ?

.....
.....



Je conclus

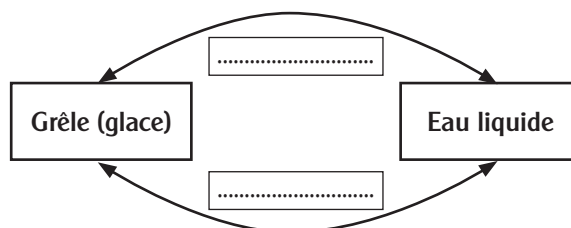
Je complète les phrases, puis je complète le schéma.

a. Dans la nature il y a des changements d'états de l'eau :

Le passage de l'eau liquide à l'état solide s'appelle : la

Le passage de l'état solide à l'état liquide s'appelle : la

b.



Changement d'état de l'eau

F

iches

d

'évaluation

Relie les animaux aux bons panneaux.

VIVIPARES



Le poulain vient de naitre



Une petite autruche (autruchon) pointe son bec.



Les poussins.

OVIPARES



Le veau est né.



Le lézardeau est né.



Le chaton est là.

Nom : _____ Date : _____

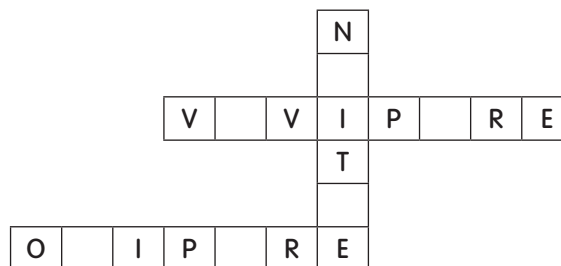
Atteint

Partiellement atteint

Non atteint



❶ Complète la grille avec les mots suivants : *ovipare* - *vivipare* - *naitre*.



❷ Complète les phrases en collant les étiquettes à la bonne place.

L'animal qui sort d'un œuf est un .

L'animal qui sort du ventre de la maman est un .

Étiquettes à découper

ovipare

vivipare

Nom : _____ Date : _____

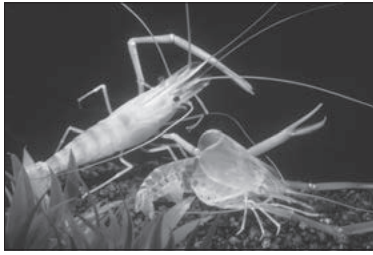
Atteint

Partiellement atteint

Non atteint



1 Entoure les bonnes réponses.



Une crevette



Une sauterelle

La crevette et la sauterelle muent (changent de carapace) :

- a. pour grandir.
- b. pour aller chasser.
- c. pour nager plus vite.
- d. parce que la carapace est trop petite.

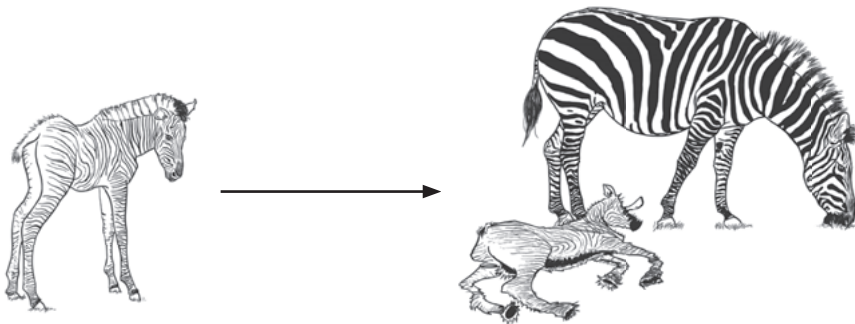
2 Complète les phrases.

- a. Les animaux qui grandissent régulièrement ont une croissance
- b. Les animaux qui grandissent par mues ont une croissance

Nom : _____ Date : _____

Atteint Partiellement atteint Non atteint

1 Barre sur le dessin ce qui est faux.



Le petit zèbre a changé de peau pour grandir.

2 Explique pourquoi c'est faux. Complète le texte :

pelage - rayure - changer - continue - discontinue - mettre - muer - carapace.

Le petit zèbre n'a pas de


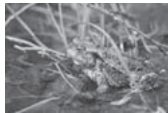


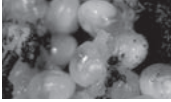

Il n'a pas besoin de de peau.

Il grandit régulièrement : sa croissance est

Nom : _____ Date : _____

Atteint Partiellement atteint Non atteint

1 Vrai ou faux ? Colorie la bonne réponse.

	Quelques jours après la naissance	Adulte
a. <input type="checkbox"/> VRAI <input type="checkbox"/> FAUX	 Le têtard	 La grenouille
b. <input type="checkbox"/> VRAI <input type="checkbox"/> FAUX	 Le lionceau	 La souris
c. <input type="checkbox"/> VRAI <input type="checkbox"/> FAUX	 Les petits d'escargots	 Les mouches

2 Complète les phrases avec les bons mots : *nourrir* – *grandir* – *se changer* – *se transformer* – *direct* – *indirect*.

a. Pour devenir adulte, le têtard doit et

Le développement est

b. Pour devenir adulte, le lionceau doit

Le développement est

Nom : Date :

Atteint Partiellement atteint Non atteint



1 Tous les animaux ressemblent à leur maman : Faux. Sur ces photos, il n'y a que deux animaux qui ressemblent à leur mère.



Chenille



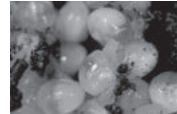
Petit hérisson



Têtard



La larve de coccinelle



Petits escargots



Larve de ténébrion

a. Quels sont les animaux qui ressemblent à leur maman ? **Écris ta réponse.**

.....

b. Quels sont ceux qui ne ressemblent pas à leur maman ? **Écris ta réponse.**

.....

2 Complète les phrases.

a. Lorsque les jeunes ressemblent à leur maman on dit que le développement est

b. Lorsque les jeunes ne ressemblent pas à leur maman on dit que le développement est

.....

Observe les objets techniques. Entoure en bleu ceux qui appartiennent à la même famille.



Nom : _____ Date : _____

Atteint

Partiellement atteint

Non atteint



Tu souhaites rejoindre un copain dans le parc.

❶ Cite deux objets techniques que tu peux utiliser pour aller plus vite qu'à pied pour rejoindre ton copain.

1. 2.

❷ Complète la phrase avec un verbe présent dans la liste : *manger* – *se déplacer* – *courir* – *ralentir* – *galoper*.

Ces deux objets appartiennent à la famille : se plus vite qu'à pied pour se rendre à un endroit.

Nom : _____ Date : _____

Atteint

Partiellement atteint

Non atteint

À quel domaine d'emploi appartiennent les objets techniques ?

Les objets techniques

8

Niveau 3

Évaluation

Entoure en bleu les objets techniques qui appartiennent au domaine d'emploi des ustensiles de cuisine.



Nom : _____ Date : _____

Atteint Partiellement atteint Non atteint



À quel domaine d'emploi appartiennent les objets techniques ?

Les objets techniques

8

Niveau 3

Évaluation

1 Entoure en bleu les objets techniques qui appartiennent au domaine d'emploi des moyens de transport.







2 Entoure en rouge les objets techniques qui appartiennent au domaine d'emploi des transports en commun.



Nom : _____ Date : _____

Atteint Partiellement atteint Non atteint

Colorie la bonne réponse.

 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <input type="checkbox"/> Vrai <input type="checkbox"/> Faux </div> <p>1. La balle reste dans la main</p>	 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <input type="checkbox"/> Vrai <input type="checkbox"/> Faux </div> <p>2. L'eau coule.</p>
 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <input type="checkbox"/> Vrai <input type="checkbox"/> Faux </div> <p>3. L'eau prend la forme du verre.</p>	 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <input type="checkbox"/> Vrai <input type="checkbox"/> Faux </div> <p>4. La balle prend la forme du verre.</p>
 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <input type="checkbox"/> Vrai <input type="checkbox"/> Faux </div> <p>5. La surface de l'eau est horizontale.</p>	 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <input type="checkbox"/> Vrai <input type="checkbox"/> Faux </div> <p>6. La balle glisse en gardant sa forme.</p>


Nom : _____ Date : _____

 Atteint
 Partiellement atteint
 Non atteint
 

① Colorie la bonne réponse.

- a. L'eau qui coule du robinet est solide. L'eau qui coule du robinet est liquide.
- b. L'eau du robinet est violette. L'eau du robinet est transparente.
- c. L'eau du robinet n'a pas d'odeur, ni de goût. L'eau sent mauvais et n'a pas bon goût.


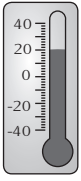


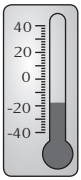

② Barre tout ce qui n'est pas de l'eau.

 <p>Cascade</p>	 <p>Nappe de pétrole</p>	 <p>Huile</p>
 <p>Lait</p>	 <p>Coca</p>	 <p>Eau du robinet</p>

Nom : _____ Date : _____

 Atteint
 Partiellement atteint
 Non atteint

Il y a des erreurs dans ce tableau.

Expériences	Température	Résultats
1  Eau liquide	 20 degrés.	 L'eau est à l'état solide.
2  Eau liquide	 En-dessous de 0.	 L'eau est restée liquide.

Explique pourquoi ce tableau est faux.

Expérience 1 :

.....

Expérience 2 :





.....

Nom : _____ Date : _____

Atteint Partiellement atteint Non atteint



1 Complète le tableau en dessinant le thermomètre et en indiquant la température qui correspond.

Expériences	Température	Résultats
 Je mets l'eau solide dans le congélateur.		 La glace est restée solide.
 La glace est mise dans un placard de la classe.		 La glace est devenue liquide.

2 Explique pourquoi tu as mis ces températures.

Expérience 1 :

.....

Expérience 2 :



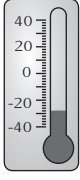


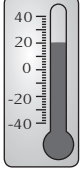
.....

Nom : _____ Date : _____

Atteint Partiellement atteint Non atteint

Évaluation

1 Complète le tableau, puis barre ce qui est faux.

	Météo	Dans la nature	États de l'eau	Température
a.	 La pluie	 Une cascade	 En-dessous de 0
b.	 Du verglas	 Du givre sur un toit	 20 degrés

2 Complète par Vrai ou Faux, puis explique pourquoi.

- a. L'exemple 1 est Parce que
- b. L'exemple 2 est Parce que

Nom : Date :

Atteint Partiellement atteint Non atteint

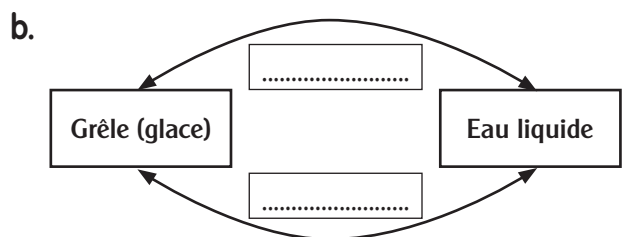
Évaluation

1 Complète le tableau.

État de l'eau	Saison	Température
Le verglas se forme, donc l'eau est
Le verglas disparaît, donc l'eau est

2 Complète les phrases, puis complète le schéma.

- a. La grêle se transforme en eau liquide : c'est la
- L'eau liquide se transforme en grêlons : c'est la



Changement d'état de l'eau

Nom : Date :

Atteint Partiellement atteint Non atteint

