Un élevage de vers de farine - Cycle 3

Séquence à partir d'un kit d'élevage de vers de farine (larves du ténébrion meunier, *Tenebrio molitor*), construite sur le modèle du module « Un élevage de phasmes – cycle 3 » de l'École des Sciences de Bergerac – octobre 2026 (programme de sciences et technologie du cycle 3, annexe 2, BO du 11 juin 2026)

Points du programme

- **Les êtres vivants dans leur environnement – CM1 – Unité et diversité du vivant : classification du vivant**
- Définir une espèce comme un ensemble d'individus interféconds. Réaliser une classification en groupes emboîtés à partir d'un petit nombre d'espèces possédant des attributs identifiés, puis en déduire les liens de parenté.
- **CM1 – Reproduction, croissance et développement : cycle de vie**
- Décrire les étapes du développement des animaux de la fécondation à la naissance. Mettre en relation le type de fécondation (interne ou externe) avec le mode de reproduction ovipare et vivipare des animaux.

« À partir de différents documents ou d'élevages, l'élève identifie les principales étapes du développement : fécondation, développement de l'embryon (dans l'œuf ou les voies génitales de la femelle), éclosion ou naissance de la larve ou du jeune. »

- **CM1 – Les écosystèmes**
- Mettre en relation la présence d'êtres vivants avec les caractéristiques physiques du milieu (luminosité, humidité…).
- Relier la production de matière par les animaux à leur consommation de nourriture provenant d'autres êtres vivants. Représenter par un réseau les liens alimentaires entre les êtres vivants.

« À partir de mesures réelles ou de documents sur la croissance d'un animal, l'élève met en relation consommation de nourriture et croissance (en longueur ou en masse). »

- **Le corps humain et la santé – CM1 – Puberté et reproduction humaine**

« À partir de l'exploitation de courbes de croissance, l'élève met en évidence la période de la puberté comme une phase d'augmentation rapide de la taille et de la masse corporelle. Il observe que, selon les personnes, cette phase ne se produit pas au même moment. »

Prolongements : CM2 – Alimentation humaine (le besoin de matière pour la croissance) ; CM2 et sixième – conséquences des actions humaines (insectes et alimentation, recyclage).

Objectifs généraux

- Tenir un **carnet d'élevage** : observations datées, mesures, dessins d'observation légendés.
- Découvrir que le « ver » de farine est une **larve d'insecte** ; le classer en **groupes emboîtés**.
- Mener une **expérience** en ne changeant qu'un facteur (la lumière).
- Relier **nourriture consommée** et croissance, à partir de pesées ; réseau alimentaire.
- Suivre une **métamorphose complète** : œuf, larve, nymphe, adulte ; fécondation interne, ponte.
- Lire des **courbes de croissance** humaines ; comprendre que chacun grandit à son rythme.

Pourquoi le ver de farine ? Vendu en kit ou en animalerie, il est bon marché, ne sent pas, se garde dans une simple boîte et ne demande presque pas de soins. Surtout, il montre en quelques semaines ce que le phasme ne montre pas : une **larve** qui ne ressemble pas à l'adulte, une **nymphe** immobile, une **métamorphose**, et des **mâles et des femelles** qui s'accouplent.
Avec le module « phasmes » : les attendus sont les mêmes ; les deux élevages peuvent se mener ensemble et se comparer (jeune ou larve, avec ou sans fécondation).
Quand ? Toute l'année, dans une classe à 20-25 °C ; plus il fait frais, plus le cycle est lent.
Productions d'élèves : les textes sur fond ligné sont des **exemples de productions possibles**, écrits pour cette séquence (orthographe d'élève conservée). Remplacez-les par celles de votre classe.

Déroulement de la séquence

Séance	Titre	Niveau	Moment	Objectif visé
1	Que savons-nous des vers de farine ?	CM1	à l'arrivée du kit	Représentations ; « est-ce vraiment un ver ? » ; questions ; carnet d'élevage
2	Observer et dessiner la larve	CM1	semaine 1	Dessin d'observation ; c'est une larve d'insecte ; besoins ; installer l'élevage
3	Lumière ou obscurité ?	CM1	semaine 2	Démarche expérimentale : un seul facteur change ; milieu de vie
4	Ver de terre ou insecte ?	CM1	semaine 3	Classification en groupes emboîtés ; liens de parenté ; l'espèce
5	Grandir en changeant de peau	CM1	chaque semaine, pendant 6 semaines	Mues et squelette externe ; peser ; graphique
6	Manger pour grandir	CM1 (CM2)	2 semaines, avec la séance 5	Nourriture consommée et croissance ; boîte témoin ; réseau alimentaire
7	Une métamorphose	CM1	dès les premières nymphes	Larve, nymphe, adulte ; larve ou jeune ? comparaison avec le phasme
8	Mâles, femelles et œufs	CM1	quand les adultes sont là, puis à l'éclosion	Fécondation interne ; ovipare / vivipare ; cycle de vie complet
9	Et nous, comment grandissons-nous ?	CM1	fin de la séquence	Courbes de croissance ; la puberté n'est pas une métamorphose ; respecter les différences

Les séances 5 et 6 se mènent en même temps : une pesée par semaine. Les nymphes apparaissent au bout de quelques semaines si le kit contient de grosses larves : la séance 7 se fait quand l'occasion se présente. Entre les séances, des **temps courts d'observation** (10 minutes par semaine, par équipes) alimentent le carnet d'élevage.

Le kit : demandez des larves **de taille moyenne** si possible : elles grandissent encore (séances 5 et 6) et donneront des nymphes quelques semaines plus tard. Gardez une partie des larves dans une boîte à part pour les pesées.

Repères pour le professeur. Le « ver de farine » est la larve du **ténébrion meunier**, un coléoptère (comme la coccinelle). D'après la fiche de l'OPIE, en bonnes conditions : œuf 10 jours environ ; larve 3,5 mois environ ; nymphe 20 jours environ ; adulte jusqu'à 6 mois. La larve mue souvent (une quinzaine de fois en général, de 9 à 20 selon les individus) et atteint 2,5 à 3 cm. L'adulte mesure 1,5 cm environ ; une femelle pond plusieurs centaines d'œufs au cours de sa vie.

Matériel

- Le kit : 50 à 100 larves, un bac en plastique à couvercle aéré (ou une boîte à chaussures doublée), du son de blé ou des flocons d'avoine sur 3 à 5 cm d'épaisseur.
- Des tranches de carotte ou de pomme (l'eau des larves), changées dès qu'elles sèchent ou moisissent ; un morceau de carton d'œufs pour se cacher.
- Trois petites boîtes aérées : une pour les pesées, une pour les nymphes, une pour les œufs et les jeunes larves.
- Loupes, boîtes-loupes ; règles graduées en mm ; une balance précise au dixième (mieux : au centième) de gramme ; une petite passoire ou un tamis à farine ; un pinceau ; des barquettes et du carton (séance 3).
- Un carnet d'élevage par élève ; un calendrier collectif ; une affiche « Nos questions ».
- Séance 4 : photos ou cartes de la coccinelle, de l'araignée, du ver de terre, de l'escargot, du lézard (avec une radiographie).
- Séance 7 : photos ou vidéo d'un phasme ou d'un criquet jeune et adulte.
- Séance 8 : documents sur la reproduction de la poule, de la grenouille, de la truite, de la chatte.
- Séance 9 : courbes de croissance des filles et des garçons.

Respect du vivant, hygiène et sécurité :

- On manipule les larves avec un pinceau ou une cuillère, doucement ; on ne les laisse pas au soleil ni sur un radiateur. Les expériences sont courtes et ne leur font pas de mal.
- **Allergies :** les poussières de l'élevage (son, crottes, exuvies) peuvent provoquer des allergies. On ne remue pas le bac sous le nez, on ouvre le bac dans une pièce aérée et on se **lave les mains** après chaque manipulation. Signalez l'élevage aux familles et tenez compte des élèves allergiques ou asthmatiques.
- On ne relâche pas l'élevage dehors : le ténébrion abîme les réserves de céréales et de farine. En fin d'année, on le garde ou on le confie à une autre classe.
- On place les nymphes dans une boîte à part : les larves peuvent les manger.
- On prévoit les week-ends et les vacances : avec du son et une carotte, l'élevage tient une à deux semaines.
- Avant de commencer, vérifiez les consignes de votre circonscription sur les élevages.

Lexique à construire

Le corps	la tête, le thorax, l'abdomen, les anneaux, les antennes, les pattes articulées ; le squelette externe ; les élytres
Classer	un attribut, un groupe emboîté, un insecte, une espèce, un lien de parenté
Grandir	la mue, l'exuvie ; la larve, la nymphe, l'adulte ; la métamorphose ; la puberté
Se reproduire	le mâle, la femelle, l'accouplement, la fécondation interne ou externe ; la ponte, l'œuf, l'embryon, l'éclosion ; ovipare, vivipare
Se nourrir	consommer, la matière, la masse, les crottes ; le réseau alimentaire, la proie, le prédateur
Expérimenter	une hypothèse, un facteur, une boîte témoin, recommencer l'essai

Séance 1 : que savons-nous des vers de farine ? CM1

Objectifs

☞ Exprimer ses représentations initiales par le dessin et l'écrit.
☞ Transformer les désaccords en questions que l'élevage permettra de vérifier ; ouvrir le carnet d'élevage.

Modalités de travail

Observation rapide à l'œil nu, écrit individuel, mise en commun.

Matériel

➔ Le kit ouvert sur une table ; carnets d'élevage ; affiche « Nos questions ».

1. L'arrivée du kit

Le professeur ouvre le bac devant la classe. On ne voit d'abord que du son ; puis quelque chose bouge. *« Des vers ! » – « Beurk ! » – « Ça se mange, mon grand-père en donne à ses poules. »* Le professeur annonce que la classe va élever ces « vers de farine » pendant plusieurs mois et chercher ce qu'ils sont vraiment.

2. Écrire et dessiner ses idées

> **Consigne :** *Dans ton carnet, dessine un ver de farine. Écris ce que tu sais ou ce que tu penses : est-ce un ver ? que mange-t-il ? va-t-il changer ? comment fait-il des petits ?*

Chacun travaille seul : il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse. Ces premières traces seront relues à la fin.

Productions possibles

CM1 – Léo

C'est un ver comme le ver de terre mais en jaune et plus petit. Il n'a pas de pattes. Il vit dans la farine et il la mange. Il va devenir un gros ver.

CM1 – Jade

Je pense que c'est un bébé de quelque chose, peut-être une mouche ou un papillon, parce que les asticots deviennent des mouches. Il va faire un cocon.

À exploiter : deux idées opposées : un « vrai » ver qui reste ver (Léo), ou une larve qui se transformera (Jade). L'observation à la loupe (séance 2) et l'élevage trancheront.

3. Mise en commun : nos questions

On lit quelques productions et on repère les désaccords. Le professeur ne tranche pas : chaque désaccord devient une question, notée sur l'affiche avec la séance qui y répondra.

Affiche collective

Nos questions

– A-t-il des pattes ? Est-ce vraiment un ver ?
– Pourquoi se cache-t-il sous le son ?
– De quel animal est-il le plus proche ?
– Combien mange-t-il ? Est-ce qu'il grossit ?
– Va-t-il se transformer ? En quoi ?
– Comment fait-il des petits ?

4. Ouvrir le carnet d'élevage

On décide ensemble de la forme d'une page : la **date**, ce que j'observe, les **mesures** (avec l'unité), un **dessin** si besoin, une **question** nouvelle. On y écrit ce que l'on voit, pas ce que l'on imagine.

> **Le « beurk » :** certains élèves sont dégoûtés. On ne force personne à toucher ; on manipule au pinceau. Le dégoût recule souvent quand on observe à la loupe.

Ce que l'on sait : nous ne sommes pas d'accord sur ce qu'est un ver de farine. Pour le savoir, nous allons observer, mesurer, expérimenter et chercher dans des documents.

Critères de réussite : l'élève produit un dessin et un texte qui disent ce qu'il pense ; il participe à la formulation d'au moins une question.

Séance 2 : observer et dessiner la larve CM1

Objectifs

☞ Réaliser un dessin d'observation scientifique ; découvrir que le « ver » a 6 pattes et 3 parties : c'est une larve d'insecte.
☞ Identifier les besoins de l'animal et organiser les soins.

Modalités de travail

Observation par binômes à la loupe, dessin individuel, organisation collective.

Matériel

➔ Une larve par boîte-loupe ; loupes ; règles ; carnets ; un documentaire.

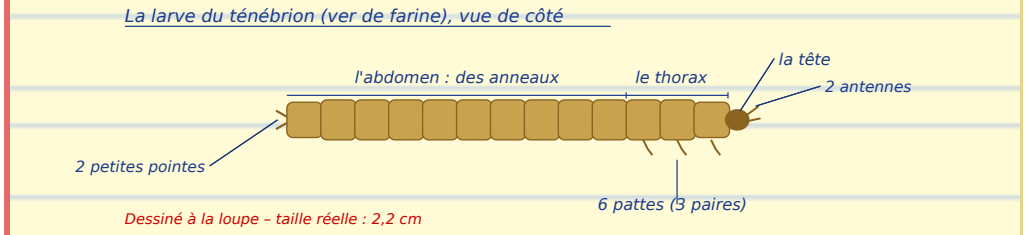
1. Le dessin d'observation

> **Consigne :** *Observe une larve dans la boîte-loupe. Fais un dessin d'observation : un titre, un dessin grand et fidèle au crayon, des légendes reliées par des traits à la règle, la taille réelle.*

Il faut retourner la boîte pour voir le dessous : *« Il a des pattes ! » – « Six, toutes devant ! »*. Le professeur aide à préciser : combien d'anneaux ? où sont les pattes ? sont-elles articulées ? y a-t-il des antennes ?

Production possible : dessin d'observation

CM1 – Adam



À exploiter : Adam a vu les 6 pattes sur les trois premiers anneaux, et les a séparés du reste : c'est le **thorax**. Avec le documentaire, on vérifie : le corps d'un insecte a trois parties, et les 6 pattes sont attachées au thorax.

2. Alors, ver ou pas ver ?

On compare avec une photo de ver de terre : pas de pattes, pas de tête distincte, un corps mou. Le ver de farine a une tête, des antennes, 6 pattes articulées et une enveloppe dure. Ce n'est **pas un ver** : c'est la **larve** d'un insecte. Mais de quel insecte ? L'élevage le dira.

3. Décrire par écrit

CM1 – Ilyes, le 6 octobre

Notre larve mesure 2,2 cm. Elle est jaune avec des anneaux marron. Elle a 6 pattes toutes près de la tête, 2 petites antennes et 2 pointes au bout. Elle est dure quand on la touche avec le pinceau. Quand on la pose sur la table elle cherche tout de suite à se cacher sous un papier.

CM1 – Léo

Je me suis trompé : il a des pattes, alors ce n'est pas un ver. C'est un bébé insecte, une larve.

À exploiter : Ilyes donne une mesure avec son unité, une description précise et un comportement (il se cache) : on le testera à la séance 3. Léo corrige sa première idée avec un argument.

4. Installer l'élevage

De quoi les larves ont-elles besoin ? De nourriture (le son, les flocons), d'**eau** (elles ne boivent pas : elles la trouvent dans la carotte ou la pomme), d'air (couvercle percé), d'un endroit pour se cacher. On établit un tableau de soins par équipes : changer la carotte, retirer ce qui moisit, observer, noter. On met une vingtaine de larves de taille moyenne dans une boîte à part : on les pèsera chaque semaine.

Ce que l'on retient : le ver de farine n'est pas un ver : c'est une **larve d'insecte**. Son corps a trois parties (tête, thorax, abdomen) ; il a 6 pattes articulées attachées au thorax, 2 antennes et une enveloppe dure. Il mange du son et trouve son eau dans les fruits et légumes.

Critères de réussite : le dessin a un titre, il est grand, fidèle, légendé à la règle, avec la taille réelle ; l'élève justifie que ce n'est pas un ver.

Séance 3 : lumière ou obscurité ? CM1

Objectifs

☞ Concevoir une expérience où un seul facteur change ; recommencer pour vérifier.
☞ Relier la présence d'un animal aux caractéristiques de son milieu de vie.

Modalités de travail

Groupes de 4 : protocole écrit, expérience, mise en commun des résultats.

Matériel

➔ Par groupe : une barquette, un carton pour couvrir la moitié, 10 larves, un pinceau, un minuteur.

1. Le problème

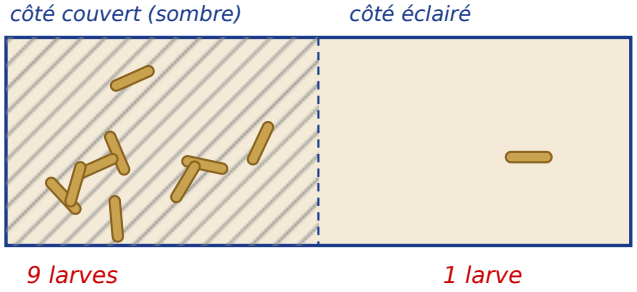
Dans le bac, on ne voit presque jamais les larves : elles sont sous le son ou sous le carton. *« Elles se cachent de nous ! » – « Elles n'aiment pas la lumière. » – « Elles cherchent la nourriture. »*

> **Problème :** *Les larves préfèrent-elles la lumière ou l'obscurité ? Écris une expérience pour le savoir.*

2. Construire le protocole

Les groupes proposent ; la mise en commun fait apparaître les règles :

- un seul facteur change d'un côté à l'autre : la **lumière**. Même fond, même température (pas de lampe chaude au-dessus), pas de nourriture ;
- on pose les 10 larves au **milieu** et on attend 15 minutes sans toucher ;
- on **recommence** en mettant le carton de l'autre côté : les larves vont-elles toujours du côté sombre, ou toujours du même côté de la table ?



Au départ : 10 larves au milieu. Résultat après 15 minutes.

Schéma d'un groupe : le dispositif et le résultat du premier essai.

3. Les résultats

Essai	Côté sombre	Côté éclairé
1 (carton à gauche)	9	1
2 (carton à droite)	8	2
3 (carton à gauche)	10	0
Total des 6 groupes	**162**	**18**

Tableau d'un groupe et total de la classe (valeurs données à titre d'exemple).

CM1 – texte de groupe

Notre hypothèse était que les larves n'aiment pas la lumière. Aux trois essais, presque toutes sont allées du côté sombre, même quand on a changé le carton de côté. Donc ce n'est pas le côté de la table qui compte, c'est la lumière. Notre hypothèse est validée.

À exploiter : le groupe explique pourquoi on a inversé le carton. Quelques larves restent à la lumière : on additionne les résultats de toute la classe pour voir la tendance générale. Une autre question peut suivre : préfèrent-elles le sec ou l'humide ? (même méthode avec du papier humide d'un côté).

4. Et dans la nature ?

Le ténébrion vit dans les endroits sombres et secs où l'on stocke les céréales et la farine : greniers, moulins, boulangeries, sous les sacs. On retrouve dans le bac ce que l'on a mesuré : les larves restent cachées dans l'obscurité.

Ce que l'on retient : pour savoir si un facteur agit, on fait une expérience où **seul ce facteur change**, et on la recommence. Les larves de ténébrion vont vers l'obscurité. Leur milieu de vie (greniers, réserves de farine) est sombre : la présence d'un animal dépend des caractéristiques du milieu.

Critères de réussite : le protocole ne fait changer que la lumière ; le groupe recommence l'essai ; la conclusion s'appuie sur les résultats.

Séance 4 : ver de terre ou insecte ? CM1

Objectifs

☞ Classer en groupes emboîtés à partir d'attributs ; en déduire des liens de parenté.

Modalités de travail

Groupes de 4, puis confrontation collective.

Matériel

➔ Larve et adulte de ténébrion (photo si pas encore d'adultes) ; cartes-photos de 5 animaux.

Le problème. On relit l'affiche : *« De quel animal est-il le plus proche ? »* Le professeur montre une photo de l'adulte, le **ténébrion**, un petit scarabée noir : *« Ce ver deviendra ceci. »* On va le comparer à cinq autres animaux.

1. Ce qu'ils ont

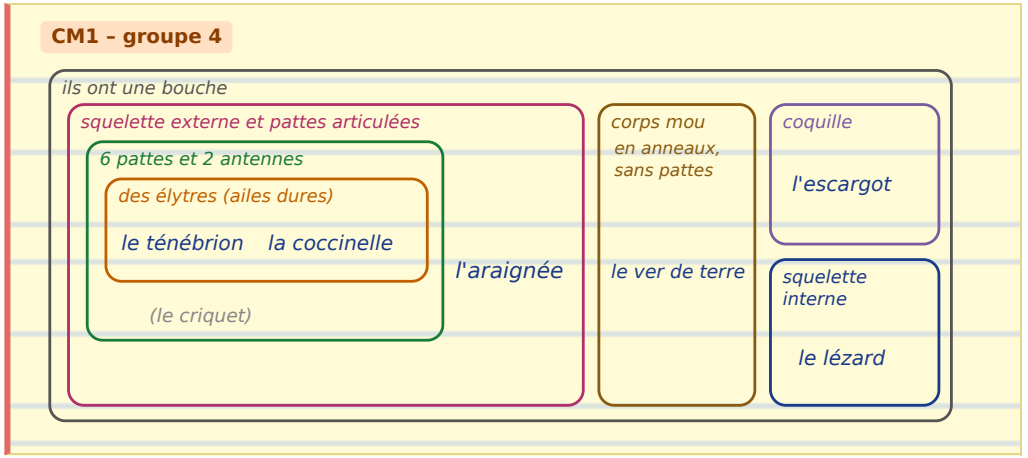
> **Consigne :** *Pour chaque animal, coche ce qu'il possède. On ne note que ce que l'on voit sur l'animal ou sur le document.*

Ce qu'il possède	ténébrion	coccinelle	araignée	ver de terre	escargot	lézard
une bouche	✔	✔	✔	✔	✔	✔
un squelette externe, des pattes articulées	✔	✔	✔			
6 pattes et 2 antennes	✔	✔				
des élytres (ailes dures)	✔	✔				
un corps mou en anneaux, sans pattes				✔		
une coquille					✔	
un squelette interne						✔

Tableau d'attributs construit par la classe.

2. Faire des groupes emboîtés

La règle : un groupe réunit **tous** les animaux qui partagent un même attribut. Un groupe peut être à l'intérieur d'un autre. On ne fait pas de groupe avec ce que les animaux n'ont pas.



À exploiter : le groupe a ajouté le criquet (6 pattes, mais pas d'élytres) : il est dans le groupe des insectes, hors du groupe « élytres ».

Séance 4 (suite) : ver de terre ou insecte ? CM1

3. Un problème : la larve ou l'adulte ?

Un groupe a rangé la larve à côté du ver de terre et l'adulte avec la coccinelle. « *Mais c'est le même animal !* » On décide : on classe des **espèces**, et la larve et l'adulte appartiennent à la même espèce, le ténébrion meunier. On utilise les attributs de l'adulte, et on vérifie que la larve a déjà les attributs « squelette externe, pattes articulées, 6 pattes, 2 antennes ».

L'espèce. Le programme définit l'espèce comme un ensemble d'individus qui peuvent se reproduire ensemble et avoir des petits (individus **interféconds**). Les ténébrions mâles et femelles de l'élevage s'accouplent et ont des petits : ils sont de la même espèce. Un ténébrion et une coccinelle, non. Autre exemple simple : toutes les races de chiens forment une seule espèce.

4. Qui est plus proche de qui ?

Le ténébrion partage le plus d'attributs avec la coccinelle (jusqu'aux élytres) : ce sont deux **coléoptères**, proches parents. Il est plus proche de l'araignée que du ver de terre, avec qui il ne partage que la bouche.

CM1 – Jade

Le ver de farine n'est pas de la famille du ver de terre. C'est le bébé du ténébrion, qui est de la même famille que la coccinelle parce qu'ils ont tous les deux des élytres, 6 pattes et 2 antennes. Il est même plus proche de l'araignée que du ver de terre !

À exploiter : Jade lit correctement les groupes emboîtés et justifie par des attributs. Le mot « famille » est à préciser : on dira « plus proche parent ». **Classer** n'est pas **identifier** (avec une clé de détermination).

Ce que l'on retient : pour classer les animaux, on fait des groupes emboîtés à partir de ce qu'ils possèdent. Le ténébrion est un **insecte** à élytres, comme la coccinelle ; il est dans le groupe des animaux à **squelette externe et pattes articulées**, avec l'araignée. Le ver de terre en est très éloigné. Plus deux espèces partagent d'attributs, plus elles sont proches parentes.

Critères de réussite : l'élève remplit le tableau, construit des groupes emboîtés justes et explique pourquoi le « ver de farine » n'est pas un ver.

Séance 5 : grandir en changeant de peau CM1

Objectifs

☞ Découvrir la mue : le squelette externe ne grandit pas.
☞ Mesurer la croissance en masse au cours du temps ; représenter les mesures par un graphique.

Modalités de travail

Observation, débat ; une pesée par semaine, par binômes, pendant 6 semaines.

Matériel

➔ Exuvies ; boîte des 20 larves ; balance ; coupelle ; papier millimétré.

1. Des peaux vides dans le son

En fouillant le bac, une équipe trouve de petites « peaux » blanches et vides, avec les pattes et la tête. « *Des larves mortes ?* » On recompte dans la boîte des 20 : elles sont toutes là. À la loupe, la « peau » est fendue sur le dos. Les hypothèses : « *elle était abîmée* », « *elle était trop petite* ». Le documentaire et une vidéo confirment : l'enveloppe dure de la larve est son **squelette externe**. Il ne grandit pas ; pour grandir, la larve en sort : c'est la **mue**. Elle laisse une **exuvie**. Juste après, la larve est toute blanche et molle.

À savoir : la larve de ténébrion mue une quinzaine de fois. On trouve donc beaucoup d'exuvies dans le son : on peut les compter, les mesurer et les ranger par taille.

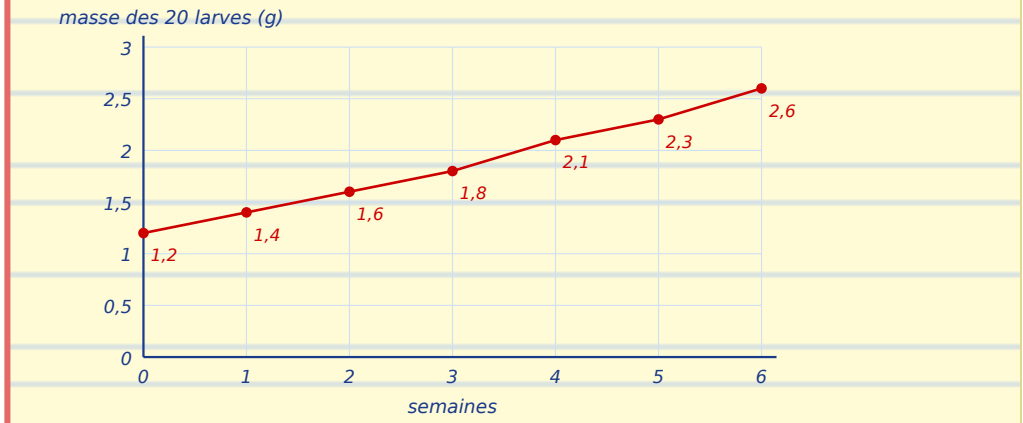
2. Peser plutôt que mesurer

Une larve est petite et bouge : la mesurer chaque semaine est difficile. On choisit de **peser** le groupe des 20 larves, toujours le même jour. On pose les larves dans une coupelle vide déjà pesée, on lit la balance, on retire la masse de la coupelle. Deux élèves pèsent chacun leur tour ; si les résultats sont différents, on recommence.

Semaine	0	1	2	3	4	5	6
Masse des 20 larves (g)	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3	2,6
Exuvies trouvées	–	3	5	4	6	4	5

Relevé de la boîte de pesée (valeurs données à titre d'exemple).

CM1 – Nina, graphique



CM1 – Nina, conclusion

En 6 semaines la masse des 20 larves a plus que doublé, elle est passée de 1,2 g à 2,6 g. Une larve pèse donc environ 0,13 g. On a trouvé 27 exuvies : les larves ont mué plusieurs fois, chacune à un moment différent.

À exploiter : la courbe du groupe monte régulièrement, alors qu'au module « phasmes » elle faisait un escalier. Pourquoi ? Les 20 larves ne muent pas en même temps : les « marches » de chacune se mélangent. Pour voir les paliers, il faudrait suivre **une seule** larve, par exemple en la photographiant à côté d'une règle. Nina calcule une masse moyenne : c'est une division par 20.

Ce que l'on retient : la larve a un **squelette externe** qui ne grandit pas : pour grandir, elle **mue** et laisse une exuvie. On peut suivre la croissance en **masse** : la masse des larves augmente au cours des semaines.

Critères de réussite : l'élève explique la mue avec les mots « squelette externe » et « exuvie » ; il pèse en suivant le protocole ; il place ses points et décrit le graphique.

Séance 6 : manger pour grandir CM1 CM2

Objectifs

☞ Relier, par des mesures, nourriture consommée et croissance.
☞ L'animal fabrique sa matière avec ce qu'il mange ; réseau alimentaire.

Modalités de travail

Deux boîtes par groupe, 2 semaines ; pesées ; bilan collectif.

Matériel

➔ Flocons d'avoine ; 2 boîtes ; 20 larves ; balance ; tamis à farine ; carotte.

1. Avec quoi grossissent-elles ?

En 6 semaines, les larves ont plus que doublé leur masse. *« Avec quoi ont-elles fabriqué tout ça ? »* Les hypothèses : *« avec les flocons »*, *« avec la carotte »*, *« elles grossissent toutes seules »*. Si c'est avec la nourriture, la nourriture doit diminuer quand les larves grossissent.

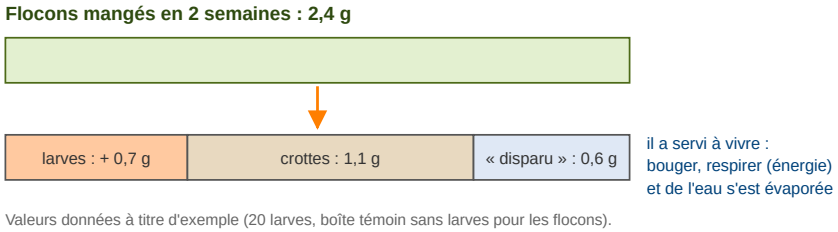
2. L'expérience des deux boîtes

> **Consigne :** *Mets 10 g de flocons dans chaque boîte. Dans la boîte A, ajoute 20 autres larves, pesées. La boîte B n'a pas de larves : c'est la* **boîte témoin**. *Dans 2 semaines, tamise et pèse tout.*

À quoi sert la boîte B ? Les flocons peuvent gagner ou perdre de l'eau avec l'air de la classe : si la masse des flocons de B change, on en tient compte pour A. Au bout de 2 semaines, le tamis à farine sépare les flocons (qui restent dedans) de la poudre fine qui passe : ce sont surtout les **crottes**.

CM1 – groupe 2, résultats

Boîte B (témoin) : 10 g de flocons au départ, 10 g à la fin.
Boîte A : 10 g de flocons au départ, 7,6 g à la fin. Les larves ont mangé 2,4 g.
Les larves pesaient 1,5 g, maintenant 2,2 g : elles ont pris 0,7 g.
Il y a 1,1 g de poudre de crottes.



Valeurs données à titre d'exemple (20 larves, boîte témoin sans larves pour les flocons).

Ce qu'est devenue la nourriture mangée (schéma de synthèse).

Respect du vivant : on ne prive pas les larves de nourriture pour « voir ce qui se passe » ; la question se traite par le raisonnement ou sur documents.

CM1 – Sacha

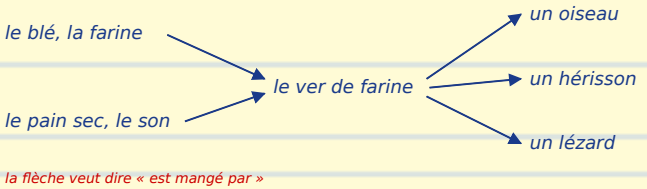
Les larves ont mangé 2,4 g de flocons et elles ont grossi de 0,7 g. Elles ont fabriqué leur corps avec les flocons. Mais ça ne fait pas tout : le reste est parti dans les crottes, et il manque encore 0,6 g. La maîtresse dit qu'elles l'ont utilisé pour vivre et bouger.

À exploiter : Sacha fait le bilan avec des additions et des soustractions (0,7 + 1,1 = 1,8 ; 2,4 – 1,8 = 0,6). La partie « disparue » a servi à vivre (respirer, bouger) ; une partie de l'eau s'est aussi évaporée. On n'en dit pas plus au CM1.

3. Qui mange qui ?

Dans la nature, les larves mangent les céréales et la farine stockées. Elles sont elles-mêmes les **proies** d'oiseaux, de hérissons, de lézards. On représente ces liens par des flèches qui vont **du mangé vers le mangeur**.

CM1 – Yanis



À exploiter : le sens des flèches est juste. On discute : l'être humain élève aussi des vers de farine pour nourrir des animaux, et des larves séchées sont autorisées dans l'alimentation humaine en Europe depuis 2021.

Ce que l'on retient : les larves fabriquent leur propre matière à partir de ce qu'elles mangent. Une partie de la nourriture sert à grossir, une autre est rejetée dans les crottes, une autre sert à vivre. Les larves font partie d'un **réseau alimentaire** : elles mangent des végétaux et sont mangées par d'autres animaux.

Critères de réussite : l'élève explique le rôle de la boîte témoin ; il relie, avec des mesures, la nourriture mangée et la prise de masse ; il trace un réseau alimentaire avec des flèches dans le bon sens.

Séance 7 : une métamorphose CM1

Objectifs

☞ Observer et nommer les étapes : larve, nymphe, adulte ; décrire une métamorphose complète.
☞ Distinguer une larve (très différente de l'adulte) et un jeune (qui ressemble à l'adulte).

Modalités de travail

Observation de l'élevage sur plusieurs semaines ; carnet ; comparaison sur documents.

Matériel

➔ Boîte des nymphes ; loupes ; photos datées ; photos ou vidéo d'un phasme ou d'un criquet jeune et adulte.

1. Un drôle d'objet blanc

Un matin, à la surface du son, on trouve un petit objet blanc, recourbé, qui ne marche pas. *« C'est un cocon ? » – « Il est mort ? »* Quand on l'effleure avec le pinceau, il se tortille. Ce n'est plus une larve : c'est une **nymphe**. On la met dans la boîte des nymphes (les larves pourraient la manger).

2. Suivre la nymphe

> **Consigne :** *Chaque jour, observe la nymphe à la loupe. Note dans ton carnet la date et ce qui change. Dessine-la le premier jour et le dernier jour.*

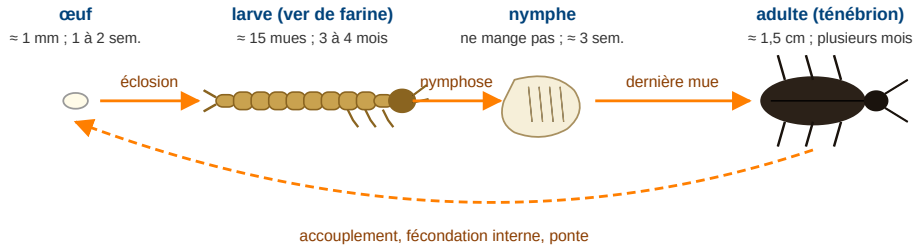
CM1 – Inès, carnet d'élevage

Le 9 novembre. La nymphe est blanche comme de la crème. On voit déjà des pattes et des antennes collées contre le corps, et des morceaux d'ailes. Elle ne mange pas.
Le 27 novembre. Il y a une peau vide et une bête blanche avec 6 pattes qui marche !
Le 29 novembre. Elle est devenue marron foncé. C'est un ténébrion.

À exploiter : Inès date ses observations : on calcule la durée de la nymphe (18 jours) et on compare avec celles des autres élèves. L'adulte sort blanc et fonce en quelques jours.

> **À savoir :** la nymphe ne mange pas et ne grandit pas ; à l'intérieur, le corps de la larve se transforme en corps d'adulte. Elle dure environ 3 semaines, plus si la classe est froide. On ne la manipule pas.

3. Le cycle de vie



Le cycle de vie du ténébrion meunier (schéma ; durées approximatives à 20-25 °C).

CM1 – Jade

J'avais raison : le ver de farine est un bébé qui se transforme. Mais il ne devient pas une mouche, il devient un ténébrion. Il ne fait pas de cocon, il devient une nymphe toute nue. Le phasme, lui, il est déjà comme sa mère quand il sort de l'œuf.

À exploiter : Jade relit sa production de la séance 1 et la corrige avec le vocabulaire juste. La nymphe du ténébrion n'est pas protégée par un cocon, contrairement à celle de certains papillons.

Ce que l'on retient : le ténébrion se développe par **métamorphose complète** : la larve (le ver de farine) grandit en muant, puis devient une **nymphe** immobile qui ne mange pas, d'où sort l'**adulte**. L'adulte ne mue plus et ne grandit plus. Chez d'autres insectes, comme le phasme, le jeune ressemble déjà à l'adulte.

Critères de réussite : l'élève nomme et ordonne les étapes du développement du ténébrion ; il dit, à partir de photos, si un jeune insecte est une larve ou un jeune.

4. Larve ou jeune ?

On compare avec le phasme (ou le criquet) : son jeune ressemble à l'adulte en plus petit ; il grandit par mues et devient adulte **sans nymphe**. Le ténébrion, lui, change complètement de forme : larve, nymphe, adulte. C'est une **métamorphose complète**, comme chez la coccinelle ou le papillon.

Séance 8 : mâles, femelles et œufs CM1

Objectifs

☞ Identifier les étapes du développement : fécondation, ponte, développement de l'embryon dans l'œuf, éclosion de la larve.
☞ Mettre en relation le type de fécondation (interne ou externe) et le mode de reproduction (ovipare ou vivipare).

Modalités de travail

Observation de l'élevage ; documents par groupes ; tableau collectif.

Matériel

➔ Boîte des adultes ; loupes ; tamis ; documents sur la poule, la grenouille, la truite, la chatte.

1. Les adultes s'accouplent

On réunit les adultes dans une boîte avec du son, de la pomme et du pain sec. Un jour, on voit deux ténébrions l'un sur l'autre : *« Ils se battent ? »* Ils s'**accouplent** : un mâle et une femelle. Le mâle dépose ses cellules reproductrices dans le corps de la femelle : la **fécondation** est **interne**. On ne voit pas de différence entre les mâles et les femelles à l'œil nu.

2. Où sont les œufs ?

Les femelles pondent dans le son des œufs blancs, très petits (environ 1 mm), collants, souvent couverts de grains de son : on les voit à peine. Dans chaque œuf, un **embryon** se développe. Une dizaine de jours plus tard, de minuscules larves éclosent. Au bout de quelques semaines, on les voit bouger dans le son.

CM1 – Sacha, le 8 janvier

En tamisant le son des adultes, on a trouvé des toutes petites larves de 2 ou 3 mm, presque transparentes. Elles ont déjà 6 pattes. Elles ne ressemblent pas aux ténébrions, elles ressemblent aux vers de farine : ce sont des larves. Le cycle recommence.

À exploiter : Sacha mesure, décrit et relie à la séance 7 : il sort de l'œuf une **larve**, pas un jeune. On peut comparer avec le phasme morose, qui pond sans mâle.

3. Et chez les autres animaux ?

Chaque groupe étudie un document, puis complète une ligne du tableau collectif. La fécondation est **interne** quand elle a lieu dans le corps de la femelle, **externe** quand elle a lieu dehors, dans l'eau.

Animal	Fécondation	Où se développe l'embryon ?	Il en sort…
le ténébrion	interne	dans un œuf pondu : **ovipare**	une larve
la poule	interne	dans un œuf pondu : **ovipare**	un jeune (poussin)
la grenouille	externe, dans l'eau	dans un œuf pondu : **ovipare**	une larve (têtard)
la truite	externe, dans l'eau	dans un œuf pondu : **ovipare**	une larve (alevin)
la chatte	interne	dans le ventre de la mère : **vivipare**	un jeune (chaton)

Tableau collectif (production de la classe).

CM1 – texte de groupe

Tous les vivipares ont une fécondation interne. Quand la fécondation est externe, c'est dans l'eau, et les animaux pondent des œufs. Le ténébrion a une fécondation interne mais il pond des œufs, comme la poule.

À exploiter : la relation demandée par le programme apparaît en lisant le tableau ; on fait remarquer que fécondation interne ne veut pas dire vivipare.

Ce que l'on retient : chez le ténébrion, un mâle et une femelle s'accouplent : la **fécondation est interne**. La femelle pond des œufs : il est **ovipare**. Dans l'œuf, l'embryon se développe, puis une larve éclot. Les vivipares ont toujours une fécondation interne ; quand elle est externe, elle a lieu dans l'eau et les animaux sont ovipares.

Critères de réussite : l'élève ordonne les étapes du cycle de vie du ténébrion ; il remplit une ligne du tableau à partir d'un document et énonce une relation entre fécondation et mode de reproduction.

Séance 9 : et nous, comment grandissons-nous ? CM1

Objectifs

☞ Lire des courbes de croissance ; comparer la croissance humaine (continue, sans métamorphose) et celle du ténébrion.
☞ Repérer la puberté comme une période où l'on grandit plus vite, à des âges différents selon les personnes.

Modalités de travail

Débat collectif, lecture de documents par binômes, écrit individuel.

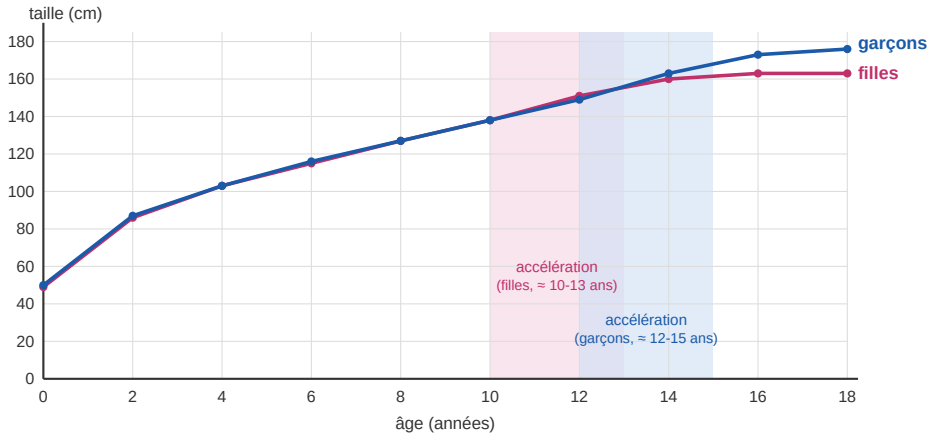
Matériel

➔ Courbes de croissance des filles et des garçons ; graphique des larves (séance 5) ; règles.

1. Muons-nous ? Nous métamorphosons-nous ?

On compare : *« On ne laisse pas de vieille peau ! » – « Notre squelette est à l'intérieur, comme celui du lézard. » – « Un bébé ressemble déjà à un adulte, on n'a pas de nymphe. »* Notre squelette grandit avec nous : nous ne muons pas, et nous ne passons pas par une métamorphose. Mais grandissons-nous à la même vitesse toute notre vie ?

2. Lire des courbes de croissance



Taille moyenne des filles et des garçons de la naissance à 18 ans (d'après les références de l'OMS, valeurs arrondies).

> **Questions :** *Combien un enfant grandit-il entre 0 et 2 ans ? entre 6 et 8 ans ? Entre quels âges les filles grandissent-elles le plus vite après l'enfance ? et les garçons ? À quel âge la croissance s'arrête-t-elle ?*

3. Chacun à son rythme

Ces courbes sont des **moyennes**. Le professeur montre (sans nom) les courbes de deux personnes : l'une accélère à 10 ans, l'autre à 13 ans. La puberté commence à des âges différents selon les personnes : c'est normal. Elle s'accompagne d'autres changements du corps, étudiés lors des séances d'éducation à la vie affective et relationnelle.

Productions possibles

CM1 – Rayan

De 0 à 2 ans on grandit de 37 cm, c'est le plus rapide ! De 6 à 8 ans seulement 12 cm. Les filles accélèrent entre 10 et 12 ans (+ 13 cm), les garçons entre 12 et 14 ans (+ 14 cm). Vers 16-18 ans la courbe devient plate : on ne grandit plus.

CM1 – Emma

À la puberté le corps change, mais ce n'est pas une métamorphose comme le ténébrion : on ne devient pas un autre animal et on ne s'arrête pas de manger dans une nymphe ! On grandit juste plus vite.

À exploiter : Rayan lit des écarts sur les courbes et repère l'accélération de la puberté ; il peut remarquer que vers 12 ans, les filles sont en moyenne un peu plus grandes que les garçons. Emma fait une distinction juste et importante.

Avec bienveillance : on ne mesure pas les élèves devant la classe et on ne compare pas les tailles. Une courbe personnelle (avec le carnet de santé, à la maison) reste personnelle.

Ce que l'on retient : notre croissance est **continue** : nous grandissons sans muer et sans métamorphose, très vite pendant les deux premières années, puis plus lentement. À la **puberté**, la croissance accélère, puis elle s'arrête vers 16-18 ans. Ce moment n'arrive pas au même âge pour tout le monde.

Critères de réussite : l'élève lit une taille et calcule un écart sur une courbe ; il situe la puberté comme une accélération ; il explique ce qui distingue notre croissance de celle du ténébrion.

Un élevage de vers de farine : liens avec les autres domaines

Liens avec les autres domaines

Français

- Tenir un carnet d'élevage : écrits datés, précis, avec des mesures.
- Écrire un protocole (séance 3), une conclusion avec « donc » ; relire et corriger sa première production.
- Lexique : larve, nymphe, exuvie, métamorphose ; le sens du mot « ver » dans « ver de farine ».

Mathématiques

- Peser ; lire une balance ; nombres décimaux (1,2 g ; 0,7 g).
- Additionner et soustraire des masses (bilan de la séance 6) ; calculer une moyenne simple.
- Tableaux, graphiques, courbes ; durées en jours et en semaines.

Le corps humain et la santé

- La puberté (CM1) : en lien avec les séances d'éducation à la vie affective et relationnelle.
- CM2 : le besoin de matière pour la croissance ; les aliments qui construisent le corps.
- Hygiène et allergies : se laver les mains après les manipulations.

EDD et technologie

- Les insectes dans l'alimentation des animaux d'élevage et des humains : un débat argumenté.
- Un ravageur des réserves : comment protéger la farine (boîtes fermées, froid).
- Des chercheurs ont montré que les larves peuvent manger et dégrader une petite partie du polystyrène : une piste pour le recyclage, encore à l'étude.

Arts plastiques

- Dessin d'observation à la loupe ; photographie rapprochée des mues et des nymphes.
- Les métamorphoses dans les arts et les récits : créer une créature qui se transforme.

EMC et numérique

- Prendre soin d'un être vivant sur la durée ; dépasser son dégoût ; respecter celui des autres.
- Respecter les différences de chacun (séance 9).
- Tracer le graphique des masses avec un tableur (CM2, sixième).

Références : programme de sciences et technologie du cycle 3 (annexe 2), BO du 11 juin 2026 – applicable au CM1 à la rentrée 2026, au CM2 et en 6e à la rentrée 2027 ; module « Un élevage de phasmes – cycle 3 » (École des Sciences de Bergerac, 2026) ; fiche « Exemple d'élevages faciles : ténébrions » de l'OPIE (Office pour les insectes et leur environnement) ; courbes de croissance de référence de l'OMS.