



Parcours 9
**Les caractéristiques
du vivant**
Cycle II

SOMMAIRE

Séance 1 au Centre Pilote La main à la pâte	
<i>Activité 1 : Tri vivant / non vivant</i>	p. 4
<i>Activité 2 : Mise en place d'un élevage</i>	p.5
<i>Activité 3 : Observation du monde végétal</i>	p.7
<i>Activité 4 : Observation du monde animal</i>	p.9
Séance 2 à l'école : Mise en place de l'observation et du questionnement	p.10
Séance 3 à l'école : La croissance	p.12
Séance 4 à l'école : La nutrition	p.14
Séance 4 bis à l'école : La reproduction	p.15
Séance 5 au Centre Pilote La main à la pâte	
<i>Activité 1 : Les régimes alimentaires des animaux</i>	p.17
<i>Activité 2 : Des dents pour chaque menu</i>	p.18
<i>Activité 3 : Les végétaux, des êtres vivants ?</i>	p.20
<i>Activité 4 : Un bec pour chaque menu</i>	p.22
Séance 6 : Les graines sont-elles vivantes ?	p.23
Séance 7 à l'école : Les plantes sont-elles vivantes ?	p.24
Séance 8 à l'école : Bilan : les caractéristiques du vivant	p.25
Séance 8 bis : Partenaire	p.26
Annexes	p.27

Repères officiels

Compétences travaillées	Domaines du socle
<p>Pratiquer des démarches scientifiques</p> <ul style="list-style-type: none"> Pratiquer, avec l'aide des professeurs, quelques moments d'une démarche d'investigation : questionnement, observation, expérience, description, raisonnement, conclusion. 	4
<p>S'approprier des outils et des méthodes</p> <ul style="list-style-type: none"> Choisir ou utiliser le matériel adapté proposé pour mener une observation, effectuer une mesure, réaliser une expérience. Manipuler avec soin. 	2
<p>Pratiquer des langages</p> <ul style="list-style-type: none"> Communiquer en français, à l'oral et à l'écrit, en cultivant précision, syntaxe et richesse du vocabulaire. Lire et comprendre des textes documentaires illustrés. Extraire d'un texte ou d'une ressource documentaire une information qui répond à un besoin, une question. Restituer les résultats des observations sous forme orale ou d'écrits variés (notes, listes, dessins, voire tableaux). 	1

Connaitre des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité
<p>Identifier ce qui est animal, végétal, minéral ou élaboré par des êtres vivants.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développement d'animaux et de végétaux. - Le cycle de vie des êtres vivants. - Régimes alimentaires de quelques animaux. - Quelques besoins vitaux des végétaux.
<p>Identifier les interactions des êtres vivants entre eux et avec leur milieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relations alimentaires entre les organismes vivants.

SÉANCE 1 au centre pilote la MAP

Quatre activités :

- 1- Activité : tri vivant / non vivant
- 2- Activité : mise en place d'un élevage au choix : papillons – grillons – vers de farine – escargots -
- 3- Activité : observation du monde végétal
- 4- Activité : observation du monde animal

ACTIVITÉ 1	Tri vivant / non vivant	
Objectif	Recueillir les représentations des élèves en rapport avec les notions vivant, non vivant.	
Compétences attendues	Restituer les résultats des observations sous forme orale ou d'écrits variés (notes, listes, dessins, voire tableaux).	Compétence 1 du socle commun
Matériel	Les images de l'Annexe 1.1 plastifiées Tableau de l'Annexe 1.2	
Phases de déroulement de l'activité	<p>Phase 1 Répartir les élèves en 4 groupes et leur dire : « <i>je vais vous donner plusieurs images. Il faudra les trier en deux catégories</i> » (Annexe 1.1). Laisser les enfants discuter entre eux et réaliser le tri. Passer dans les groupes pour s'assurer que la consigne a été bien comprise. Procéder à une première mise en commun en demandant à chaque groupe de préciser le critère choisi. Si l'idée d'un tri fondé sur le critère vivant / non vivant n'est pas proposée, relancer l'activité de tri en leur demandant de réaliser à nouveau deux collections en respectant les critères vivant / non vivant. Laisser les enfants discuter entre eux et réaliser le tri. Passer dans les groupes pour s'assurer que la consigne a été bien comprise. Mise en commun : demander à un élève de présenter le tri réalisé par son groupe. L'animateur reproduit le classement au tableau ou à l'aide du vidéo projecteur au fur et à mesure. Demander aux autres groupes ce qu'ils en pensent. En cas de désaccord, utiliser la 3^{ème} catégorie intitulée « on ne sait pas ». Au cours de cette phase, il ne faut surtout pas orienter les élèves vers le résultat souhaité. C'est pourquoi, il faudra conserver une trace de leur tri en le notant sur une feuille.</p> <p>Distribuer à chaque élève le tableau de l'annexe 1.2 et leur demander de le compléter. Il faudra leur préciser qu'il ne s'agit pas d'un contrôle mais que ce travail vise à recueillir leurs hypothèses. Celles-ci seront vérifiées tout au long des séances de ce parcours. Ajouter également qu'ils peuvent vous appeler s'ils n'arrivent pas à écrire un mot. Demander à la maîtresse ou à l'accompagnateur de vous aider à transcrire les propos des élèves non scripteurs.</p>	
Durée	Une heure.	

ACTIVITÉ 2	Découverte d'un élevage	
Objectif	Découvrir les caractéristiques de l'habitat d'un animal d'élevage	
Compétence attendue	Etre capable d'observer et de décrire un animal Apprendre à formuler une hypothèse	Compétence 4 du socle
Matériel	Animal choisi par la classe en amont : escargot – vers de farine – grillons papillons Terrarium avec tous les animaux Feuilles A3	
Phases de déroulement de l'activité	<p>Phase 1 : mise en situation Arranger les tables de sorte à ce que tous les élèves du groupe puissent s'installer autour de vous, les animaux étant à l'abri du regard des élèves. Dire : « <i>J'ai apporté un animal que nous allons observer ensemble et que vous allez emporter dans votre classe pour l'étudier. De quel animal peut-il s'agir ?</i> » L'animateur va avoir des réponses différentes en fonction des propositions et en profitera pour informer des animaux qu'il est possible d'avoir en classe (protection – dangerosité, ...)</p> <p>Phase 2 : Après avoir mis l'animal dans un cristallisoir ou une boîte loupe, le présenter aux élèves et leur demander s'ils reconnaissent cet animal. S'ils n'arrivent pas à l'identifier, leur dire de quoi il s'agit. Leur dire : « <i>vous allez discuter entre vous pour me dire ce dont on aura besoin pour que cet animal continue à vivre et qu'on puisse l'observer sans le déranger. Une fois que vous vous serez mis d'accord, vous devrez désigner un camarade qui va dessiner ou écrire ce que vous proposez.</i> » Passer dans les groupes pour s'assurer que la consigne a été bien comprise puis leur distribuer une feuille A3. Mise en commun : afficher la production d'un groupe et demander au rapporteur d'expliquer ce qu'ils proposent. Demander aux autres élèves de dire ce qu'ils pensent. Procéder de la même manière avec les 3 autres groupes. Une fois cette mise en commun terminée, demander aux élèves comment il faut faire pour être certain que ce qu'ils proposent conviendra bien à cet animal. Amener les élèves à dire qu'il faut visiter une animalerie, regarder dans les livres... Leur dire par la suite que dans le centre pilote de la MAP, il y a une salle réservée aux élevages et que vous allez récupérer un élevage de cet animal.</p> <p>Important : pendant l'observation, ne donner aucune réponse aux questions que risquent de poser les élèves de type : <i>est-ce que les animaux voient, est-ce qu'ils respirent ? ...Leur dire qu'ils auront les réponses à toutes ces questions en les étudiant, qu'ils vont les rapporter dans leur classe.</i></p> <p>Présenter le terrarium préparé à l'avance. Demander aux élèves de nommer l'espace aménagé dans lequel vivent les animaux. Les élèves proposeront sans doute « un aquarium » ; leur dire dans le mot « aquarium » il y a « aqua » qui veut dire « eau » et leur préciser que ce sont les poissons que l'on met dans les aquariums car ils vivent dans l'eau. Leur dire qu'on va utiliser le terme « vivarium » ou</p>	

	<p>« terrarium » pour nommer l'espace de vie. Leur demander par la suite de décrire le terrarium.</p> <p>Bien identifier avec eux les différents éléments disposés dans le terrarium. Noter au tableau les caractéristiques du vivarium et leur présenter celui qui servira au transport des animaux (vivarium vide) en leur demandant s'il remplit les conditions requises. L'observer et discuter les propositions des élèves. Les élèves feront remarquer qu'il est vide et qu'il faudra l'aménager.</p> <p>Terminer la séance en introduisant les animaux dans leur habitat. Leur dire qu'ils rapporteront avec eux ce vivarium à la fin de la journée. Ils pourront l'observer et l'étudier avec leur maîtresse.</p>
Durée	45 minutes.

ACTIVITÉ 3	Observation du monde végétal
Objectifs	Apprendre à réaliser un dessin d'observation
Compétence attendue	Etre capable d'observer et de décrire le vivant Apprendre à être rigoureux dans la restitution d'une observation
Matériel	CP –CE1 Feuilles d'arbres séchées et plastifiées Photocopies des feuilles d'arbres en noir et blanc CE2 Feuilles du même arbre cueillies fraîchement Pour tous Feuilles A4 15 loupes Crayons de papier
Phases de déroulement de l'activité	<p><u>Classe de CP – CE1</u></p> <p><u>Situation 1</u> <i>Répartir les élèves en 4 groupes et distribuer à chacun d'eux la photocopie numérotée d'une feuille d'arbre et leur dire : « J'ai ramassé dans la forêt des feuilles d'arbres que j'ai photocopiées. Vous avez chacun une photocopie et j'ai déposé sur cette table les feuilles des arbres qui sont numérotées A, B, C et D. Je vous lance un défi : vous devez d'abord observer votre feuille, ensuite la déposer sur votre table et venir regarder les feuilles qui sont devant moi et essayer de retrouver votre feuille. Une fois que vous pensez l'avoir trouvée, vous irez à votre place et vous notez sur votre feuille de papier la lettre qui était en face. Le gagnant est celui qui retrouvera sa feuille. »</i></p> <p><u>Remarques</u> : pour éviter la bousculade, autoriser les élèves à venir par deux ou trois. Une fois que tous élèves sont passés, notez au tableau leurs réponses : 1 C, 2D</p> <p><u>Correction rapide</u> : montrer les feuilles une par une en associant lettre et nombre afin que chacun puisse valider sa réponse. On notera également au tableau les résultats</p> <p>La correction valide rapidement les choix puis il faudra s'attarder sur les éléments à prendre en compte lors de l'observation.</p> <p><u>Que fallait-il observer ? on notera les réponses au fur et à mesure au tableau sous forme d'un schéma annoté.</u></p> <p>Forme générale de la feuille : ronde, en cœur, ovale, en forme de lance triangulaire...</p> <p>Bord de la feuille : lisse, dentée, ondulée, poilue, ...</p> <p>Les nervures : le nombre, la forme</p> <p>Couleurs : vert, gris, autre</p> <p>Texture (toucher) : lisse, piquant, doux, râpeux,</p> <p>Le bourgeon, le pétiole : taille, couleur</p> <p><u>Situation 2 :</u></p> <p>Un enfant vient au tableau et choisi parmi d'autres une feuille que lui seul peut voir. (utiliser les feuilles séchées sous film plastique) Il devra la décrire en s'aidant du vocabulaire découvert précédemment. Les autres enfants doivent dessiner la feuille sans la voir et en s'appuyant sur le</p>

	<p>message oral. Lorsque l'exercice est terminé, un enfant est désigné pour venir retrouver la feuille décrite. L'enseignant la montre et corrige si nécessaire.</p> <p><u>Correction collective</u> pour voir si le message donné était suffisant pour permettre un dessin juste. Apporter des informations complémentaires.</p> <p>On pourra refaire l'opération selon le temps restant</p> <p><u>Classe de CE1 ou CE2</u></p> <p><i>A partir de feuilles d'arbres identiques mais présentant de petites différences :</i></p> <p>Situation 1 Répartir les élèves en 4 groupes et distribuer à chacun d'eux une feuille A4 et une feuille d'arbre. Donner la consigne suivante « <i>vous devez dessiner la feuille que vous avez devant vous</i> ». Ramasser les feuilles (d'arbre) de 2 groupes que vous disposerez sur une table. Faire de même pour les 2 autres groupes. Demander aux élèves de chaque groupe d'aller, chacun à son tour, retrouver la feuille d'arbre qu'il a dessinée. A l'issue de cette phase, plusieurs élèves n'arriveront pas à retrouver leur feuille. Profiter de ce constat pour les amener à prendre conscience de l'importance de bien observer et de bien dessiner. Leur demander par la suite ce qu'il fallait bien regarder. Amener les élèves à dire qu'il fallait compter le nombre de nervures (principales), bien regarder comment sont les bords de la feuille (lisses, dentelés...), si il y avait une tige (pétiole). Et surtout les particularités de cette feuille : présence de trous, de tâches... Leur faire comprendre que tous ces détails doivent se retrouver sur leur dessin si l'on veut reconnaître la feuille choisie. <u>Il sera nécessaire d'aborder quelques règles du dessin d'observation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Le titre - Les annotations - Un dessin précis sans ajouts - Une légende - La taille <p>Situation 2 Leur demander de refaire le dessin d'une autre feuille Cette fois-ci il faudra retrouver une feuille à partir du dessin d'un autre élève. Ne pas les informer à l'avance Cet exercice renforcera l'idée que le dessin d'observation correspond à une trace écrite qui doit être lue par tous avec un code commun.</p>
Durée	1 heure.

ACTIVITÉ 4	Observation du monde animal
Objectifs	Apprendre à réaliser un dessin d'observation Apprendre à réaliser une grille d'observation
Compétence attendue	Etre capable d'observer et de décrire le vivant Apprendre à être rigoureux dans la restitution d'une observation
Matériel	Animaux d'élevage – deux différents par demi- groupe dans boîtes transparentes Feuilles A4 15 loupes Crayon de papier Annexe 1.3 Annexe 1.4
Phases de déroulement de l'activité	<p>Situation 1 Dire aux élèves : « <i>je vais déposer sur chaque table un animal pour que vous puissiez l'observer et par la suite le dessiner. Mais avant, vous devez me dire ce qu'il faudra bien regarder.</i> » Au cours de cet échange, il faudra amener les élèves à préciser les éléments de sa morphologie (yeux, pattes...). Une fois que la plupart des items de la grille d'observation (Annexe 1.3) sont proposés par les élèves, distribuer à chacun d'eux cette grille et déposer sur chaque table un animal placé dans une boîte loupe. Demander par la suite aux élèves de bien les observer et de reporter leurs observations dans la grille. Passer dans les différents groupes pour s'assurer de la compréhension de la consigne. Rester auprès des élèves non lecteurs pour les aider à lire. Vous pouvez demander à la maîtresse ou à l'accompagnatrice de vous aider dans cette tâche. Distribuer à chacun une loupe.</p> <p>Mise en commun : en cas de désaccord, observer à nouveau l'animal pour valider les propositions des élèves. Trace écrite : Leur dire : « lorsque vous serez dans votre classe, il faudra écrire un court texte pour décrire de quoi le corps de l'animal est composé. Pour cela vous devez utiliser la grille d'observation.</p> <p>Situation 2 Distribuer à chaque groupe une feuille A4 et demander à chaque élève de dessiner l'animal qu'il a devant lui. Une fois le dessin terminé, regrouper les productions de chaque groupe et demander aux élèves de les commenter. Cette mise en commun doit être l'occasion de sensibiliser les élèves aux exigences d'un dessin d'observation : respect de la forme, du nombre de pattes, la présence des yeux... Il faudra les amener à prendre conscience que sur leur dessin, on doit trouver tous les éléments entourés sur leur grille d'observation. Les élèves pourront refaire un nouveau dessin d'observation. Selon le niveau de la classe, on peut exiger de retrouver sur le dessin les détails qui permettent de distinguer l'abdomen (plusieurs petits segments à l'extrémité du corps) du thorax. Ils doivent par la suite le coller dans le document de l'Annexe 1.4</p>
Durée	45 minutes.

SÉANCE 2 à l'école

MISE EN PLACE DES OBSERVATIONS ET DU QUESTIONNEMENT

Objectifs	Apprendre à concevoir et à mettre en œuvre un protocole d'observation du vivant
Compétence envisageable	Etre capable de formuler un questionnement en rapport avec le vivant
Matériel	Vivarium contenant des animaux
Phases de déroulement de la séance	<p>Cette première séance est fondamentale car elle va cadrer les observations à mettre en place en fonction des objectifs de l'enseignant et de la curiosité des élèves.</p> <p>Quels que soient les animaux observés, la démarche est toujours la même ; Il est important de ne pas déflorer le sujet par une approche documentaire trop rapide et trop présente.</p> <p>L'approche par l'observation sera privilégiée.</p> <p>L'approche documentaire réservée pour :</p> <ul style="list-style-type: none">- compléter l'observation, souvent à la fin de la recherche.- rechercher la réponse à des questions qu'il n'est pas possible de résoudre autrement.- rechercher éventuellement des réponses factuelles qui ne concernent pas les objectifs de la classe. <p>Passer la recherche documentaire <u>après</u> l'observation des animaux.</p> <p>Phase 1 :</p> <p>L'enseignant (e) dépose le vivarium sur une table face aux élèves répartis en 6 groupes et leur dit : « vous allez discuter entre vous et essayer de trouver toutes les questions que vous vous posez à propos des animaux que nous avons dans ce vivarium. Ensuite, vous désignerez l'un d'entre vous pour noter sur une feuille toutes ces questions. »</p> <p>En fonction des animaux choisis le questionnement sera différent</p> <p>Se référer aux annexes suivantes afin d'anticiper les observations et les questionnements possibles.</p> <p>Parmi les pistes possibles, l'enseignant choisira de cadrer le questionnement selon les objectifs qu'il aura retenu au préalable. Il ne s'agit pas de traiter l'ensemble des questions. Chaque élevage présente des intérêts différents. Certaines questions ne méritent pas une investigation par l'observation.</p> <p>Annexe 5.1 : grillons Annexe 6.1 : larves de mouches ou vers de farine Annexe 7.1 : escargots Annexe 8.1 : papillons</p> <p>Mise en commun : noter au tableau toutes les questions posées par les élèves. Si certaines questions ne sont pas proposées, amener les élèves à les formuler. Dire aux élèves que toutes ces questions seront traitées lors des prochaines</p>

	<p>séances.</p> <p>Phase 2 Noter au tableau les questions formulées par les élèves en les regroupant par thématiques :</p> <p>La croissance La nutrition La reproduction</p> <p>Attention, certaines de ces thématiques seront difficiles à faire ou pauvres en observation pour certains élevages. Ne pas chercher à tout traiter à partir d'un seul élevage.</p> <p>Remarque : Il est possible de traiter les thématiques les unes après les autres en privilégiant la nutrition en premier mais on peut aussi concevoir des protocoles d'observations en parallèles selon l'âge et l'habitude des élèves.</p>
durée	45 minutes

SÉANCE 3 à l'école

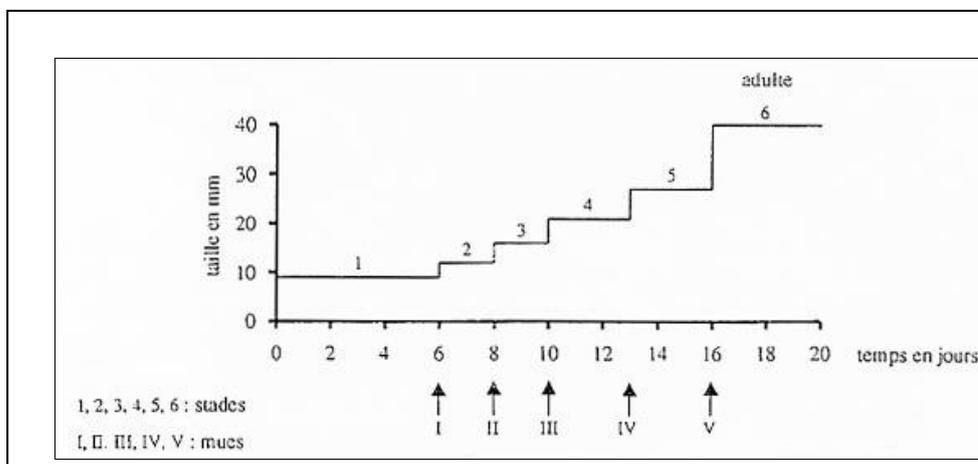
LA CROISSANCE

Objectifs	Apprendre à concevoir et à mettre en œuvre un protocole expérimental Connaître la croissance discontinue et le mode de développement par métamorphose
Compétence envisageable	Etre capable de formuler une hypothèse Etre capable de mettre en œuvre un protocole d'observation Etre capable d'extraire des informations d'un document.
Matériel	Plusieurs petits terrarium pour isoler des animaux à mesurer et reproduire le milieu de vie à l'identique. Règles graduées ou bandelettes Appareil photo numérique Annexe 9.1 sur la croissance Annexe 5.2 : grillons Annexe 6.2 : larves de mouches ou vers de farine Annexe 7.2 : escargots Annexe 8.2 : papillons
Phases de déroulement de la séance	<p>La croissance :</p> <p>Les problématiques concernant la croissance sont à privilégier pour le papillon, les vers de farines ou le grillon. L'observation de la croissance chez l'escargot est lente et prend beaucoup de temps sauf si on part avec de très jeunes escargots</p> <p>Dire aux élèves : « à votre avis est-ce que les animaux grandissent ? » A cette question, certains diront oui, d'autres non. Dire à ceux qui ont répondu par l'affirmative : « comment voir si effectivement l'animal grandit ou pas ? » Au cours de cet échange il faudra amener les élèves à proposer un protocole :</p> <ul style="list-style-type: none">• Il faut isoler un animal et le mettre seul dans un vivarium• Se mettre d'accord sur la partie du corps qui sera mesurée : la mesure portera sur la partie comprise entre la tête et l'extrémité de l'abdomen ;• Le mesurer : les CE1 peuvent utiliser une règle graduée, les CP des bandes de papier ;• Noter la date à laquelle la mesure a été faite ;• Reporter les résultats dans le tableau de l'Annexe 9.1 : avec une classe de CE1, noter les mesures ; avec les CP coller la bande de mesure ;• Faire des relevés tous les 2 jours. <p>Attention : il faudra également amener les élèves à formuler l'idée que la croissance peut aussi s'accompagner de changements physiques autres que la prise de taille.</p> <p>IMPORTANT : l'objectif principal de cette séance est d'amener les élèves à proposer ce protocole. Il est hors de question de le fournir. Il faudra donc consacrer le temps nécessaire pour que les élèves le proposent. La difficulté sera de leur faire prendre conscience de la nécessité de repérer/d'isoler un animal</p>

On pourra prendre des photos au fur et à mesure de la croissance afin de conserver des traces pour les écrits

Les mesures ou les bandelettes seront reportées sur un axe qui a pour ordonnée le temps

La courbe de croissance discontinue d'un insecte



On pourra facilement constater que les animaux grandissent par palier. Avec un peu de chance les élèves auront l'occasion d'observer une mue.

Remarque :

Pour les animaux à développement indirect et à métamorphose complète comme le papillon ou les larves de vers de farine ou mouche. L'observation de la croissance sera plus visible et pourra se limiter aux constats des changements d'aspect.

Prolongement et réinvestissement.

On pourra compléter cette approche par une recherche sur la croissance d'autres animaux en comparant tailles et poids.

Les documents des annexes 5.2 , 6.2, 7.2 ou 8.2 sont utilisés pour compléter ou pour modèles de traces écrites possibles.

durée

45 minutes

SÉANCE 4 à l'école

LA NUTRITION

Objectifs	Apprendre à concevoir et à mettre en œuvre un protocole expérimental Découvrir un régime alimentaire et le comparer à celui de l'être humain.
Compétence envisageable	Etre capable de formuler une hypothèse Etre capable de mettre en œuvre un protocole d'observation Etre capable d'extraire des informations d'un document.
Matériel	Plusieurs petits terrarium pour isoler des animaux à mesurer et reproduire le milieu de vie à l'identique. Règles graduées ou bandelettes Appareil photo numérique
Phases de déroulement de la séance	<p>La nutrition La problématique de la nutrition devra être traitée en priorité si on ne veut pas de morts prématurées dans le vivarium.</p> <p>Les grillons sont omnivores, la recherche sera donc beaucoup plus vaste et intéressante à mettre en place.</p> <p>Les vers de farine et les papillons sont végétariens mais monophage et ne mangent qu'un seul type d'aliment. Il n'est donc pas possible de les en priver. On pourra proposer un autre végétal en parallèle pour constater que l'animal ne le mange pas. On pourra mettre en place une démarche de questionnement en utilisant les étapes suivantes dans le cahier de sciences :</p> <p>La question que je me pose : <i>que mange l'animal?</i> Ce que je pense : <i>Il mange cela.....</i> Ce que j'ai fait pour vérifier : <i>leur demander de réaliser un schéma du protocole mis au point collectivement.</i> Ce que j'ai observé : <i>rubrique à compléter après observation de la feuille</i> Ce que je conclus : <i>rubrique à compléter à la fin de l'expérimentation.</i> Procéder à la mise en œuvre et demander aux élèves d'observer le lendemain le résultat de leur expérience et de le noter sur leur cahier de sciences.</p> <p>Pour des animaux qui mangent de nombreux aliments comme le grillon ou l'escargot, on pourra produire une fiche de synthèse, un tableau à double entrées qui résumera les résultats des différents protocoles. Il sera intéressant également de comparer avec notre régime alimentaire.</p>
Durée	45 minutes.

SÉANCE 4 bis - à l'école

LA REPRODUCTION

Objectifs	Découvrir le mode de reproduction d'un animal ovipare
Compétence envisageable	Etre capable de formuler un questionnement en rapport avec le vivant Etre capable d'utiliser un instrument d'observation
Matériel	Vivarium Loupes
Phases de déroulement de la séance	<p><u>A partir de l'observation des papillons ou des grillons :</u></p> <p>L'approche va dépendre du stade de développement dans lequel se trouvent les animaux lors de leur arrivée en classe.</p> <p>- A partir des œufs. Dans ce cas ; ne pas dire de quoi il s'agit mais émettre des hypothèses sur ce que cela peut être et ensuite se demander de quel animal il s'agit. C'est l'occasion de définir la notion d'ovipares et de vivipares. La recherche documentaire peut avoir lieu en amont en procédant en plusieurs étapes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Rechercher les groupes d'animaux qui pondent des œufs : oiseaux – insectes – reptiles – poissons – tortues. ○ Puis émettre les hypothèses les plus probables en fonction de la taille de l'œuf. ○ On attendra l'éclosion pour constater qu'il peut s'agir de chenilles mais que cela n'est pas certain. <p>- A partir des adultes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ On pourra se demander comment reconnaître le mâle de la femelle (possible car dimorphisme sexuel apparent). ○ On observera les accouplements ○ On observera la ponte <p><u>A partir de l'observation des vers de farine ou des escargots</u></p> <p>- A partir des œufs. Possible pour les escargots mais les œufs des vers de farines sont peu visibles. Dans ce cas ; ne pas dire le nom de l'animal mais émettre des hypothèses sur ce que cela peut être et ensuite se demander de quel animal il s'agit. La recherche documentaire peut avoir lieu en amont en procédant en plusieurs étapes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Rechercher les groupes d'animaux qui pondent des œufs : oiseaux – insectes – reptiles – poissons – tortues. C'est l'occasion de définir les ovipares et les vivipares. ○ Puis émettre les hypothèses les plus probables en fonction de la taille de l'œuf. <p>○ On attendra l'éclosion pour constater qu'il peut s'agir d'escargots</p> <p>- A partir des adultes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pour les vers de farine : pas possible car pas de dimorphisme sexuel apparent. ○ Pour les escargots ; pas possible car animal hermaphrodite ○ On observera les accouplements pour les deux animaux ○ On observera la ponte des escargots.
Durée	45 minutes.

SÉANCE 5 au centre pilote la MAP

Quatre activités :

- 5- Activité : les régimes alimentaires des animaux
- 6- Activité : des dents pour chaque menu
- 7- Activité : les végétaux, des êtres vivants ?
- 8- Activité : des becs pour chaque menu

ACTIVITÉ 1	Les régimes alimentaires des animaux
Objectif	Connaître les trois grands régimes alimentaires des animaux et les associer à leur denture: carnivore, herbivore et omnivore.
Compétences attendues	Savoir observer
Matériel	Annexe 2.1 : « cartes animaux » régime alimentaire plastifiées : un jeu par sous-groupe : 4 jeux
Phases de déroulement de l'activité	<ul style="list-style-type: none"> - Entrée en matière avec le rappel du régime alimentaire des animaux étudiés en classe - A partir des cartes plastifiées « animaux de la forêt » (annexe 2.1), inviter les élèves à regrouper les animaux selon ce qu'ils mangent. - Les enfants ont des étiquettes « animaux avec leur régime » ; leur demander de faire un tri selon ce qu'ils mangent (aliments d'origine végétale, animale ou les deux provenances) - On fera une correction collective à partir du vidéo projecteur - Nommer les différents régimes – carnivore – herbivore – omnivore <p>Situer l'être humain dans ces catégories</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poser une question pour articuler l'activité suivante : « de quels outils disposent les animaux, notamment les Vertébrés, pour manger ? »....
Durée	30 minutes.

ACTIVITÉ 2	La denture des animaux
<p>Objectifs</p>	<p>Connaître l'existence des trois grands types de dents (incisives, canines et molaires) et leurs rôles respectifs Savoir que la denture d'un herbivore diffère de celle d'un carnivore</p>
<p>Compétences attendues</p>	<p>Réinvestir ses connaissances sur les dents humaines Savoir modéliser le rôle des dents Savoir observer avec précision</p>
<p>Matériel</p>	<p>Dents humaines de différents types (incisives, canines et molaires) Mâchoire géante Des outils par petit groupe de 3 élèves (donc *4): un ciseau denté, une râpe, un couteau pointu (pas trop !:)), un cure-dents, un cutter, une lime à ongles, une éponge, un coton-tige... Deux crânes de chat, un crâne de vache, deux crânes de chien, un crâne de cheval, 4 crânes de lapin. Annexe 2.2 : photocopies en noir et blanc Annexe 2.3 : texte lacunaire</p>
<p>Phases de déroulement de l'activité</p>	<p>Phase 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réinvestir les connaissances des enfants sur les dents humaines en leur présentant des dents « en vrac » et en leur demandant de les rassembler en fonction de leur forme. Travail à réaliser en deux groupes de 6-7 élèves. - Correction collective : faire ressortir 3 grandes formes de dents : « dents crénelées », « dents pointues » et « dents bosselées ». Avec les plus grands, placer le vocabulaire précis sur les types de dents : respectivement, incisives, canines et molaires. Les resituer dans la bouche oralement : incisives devant, canines latérales et molaires au fond. <p>Utiliser la mâchoire géante</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présenter différents outils aux enfants par groupes de 3 ou 4 : ciseau denté, râpe, couteau pointu, coton tige, éponge, cure-dents, lime à ongles, cutter... et demander aux enfants de choisir parmi ces outils ceux qui modélisent le mieux, selon eux, les trois types de dents en faisant correspondre les 3 outils retenus (ciseau denté, râpe et couteau pointu) avec les trois types de dents. Leur demander de présenter et d'argumenter oralement leur choix auprès des autres groupes. <p>En collectif, faire émerger le rôle des outils et donc des dents associées : les incisives coupent, les canines transpercent et coupent aussi, les molaires broient. Faire le lien entre les dents, leur rôle et le régime alimentaire des animaux.</p> <p>Phase 2</p> <p>Observation de crânes d'animaux : ne pas préciser le nom de l'animal distribué</p> <p>Groupe 1 : 2 crânes de chats Groupe 3 : 1 crâne de vache Groupe 2 : 2 crânes de chien Groupe 4 ; 1 crâne de cheval</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distribuer les crânes sans dire quel est l'animal concerné et sans préciser son régime alimentaire. <p>Distribuer les dessins de crânes correspondant annexe 2.2 Demander aux enfants d'observer attentivement les dents et de noter leurs observations par écrit : nombre d'incisives, nombre de canines, nombre de</p>

	<p>molaires, formes particulières... Leur faire colorier les trois types de dents sur le schéma joint en annexe.</p> <p>S'aider aussi de la position des dents pour les identifier.</p> <p>Les enfants doivent dire qu'ils retrouvent tous les types de dents vus chez l'homme mais avec deux différences majeures : les canines et les molaires sont plus pointues chez le chat. Les molaires sont plus grosses chez la vache et le cheval.</p> <p>Demander aux enfants à quoi pourraient servir ces dents pointues, acérées (les aider si besoin en disant « ces crocs » pour les canines) : « à mieux attraper », « à mieux transpercer »... Demander aux enfants d'émettre une hypothèse sur le régime alimentaire des animaux... L'idée est qu'ils retrouvent les différents régimes.</p> <p>- Présenter un nouveau crâne aux enfants, crâne d'herbivore : lapin. En collectif, faire apparaître la taille des dents et du crâne qui n'est pas la même mais surtout l'absence de canines (existence de la « barre »). Demander aux enfants de déduire le régime alimentaire de l'animal en question : « herbivore ».</p> <p>Trace écrite annexe 2.3 :</p> <p>Texte lacunaire (mots en gras et soulignés) qui sera complété par les élèves en classe. Cette trace écrite sera consignée dans le cahier des sciences.</p> <p>« Les <u>carnivores</u> possèdent de grosses <u>canines</u> (des crocs) qui servent à attraper et à transpercer les proies. Les <u>herbivores</u> n'ont pas de <u>canines</u> mais uniquement des <u>incisives</u> pour couper l'herbe et des <u>molaires</u> pour broyer l'herbe. Les <u>omnivores</u> possèdent des canines, des molaires et des incisives.»</p> <p>Les élèves colleront les schémas coloriés et corrigés sous cette trace.</p>
Durée	45 minutes.

ACTIVITÉ 3	Les végétaux, des êtres vivants ?
Objectif	Savoir qu'une graine contient une plantule
Compétences attendues	Savoir réaliser des semis Concevoir des protocoles expérimentaux simples Savoir observer et réaliser un dessin d'observation
Matériel	30 graines de haricots Des pots (si possible transparents) pour réaliser des semis Du terreau 6 petites cuillers Étiquettes / feutres Des petits couteaux ou scalpels ou cutters loupes à main Des feuilles et des crayons à papier Graines germées semées 3-4 jours avant Des gommettes Préparer deux binoculaires avec une graine germée à observer Annexe 3.1 : 1/ élève
Phases de déroulement de l'activité	<p>- Reprendre les graines (graines de haricot) et la plante de la première séance au centre pilote (cf photos annexe 1.1) lors du tri vivant/non vivant et rappeler aux enfants les désaccords qui existaient entre eux.</p> <p>À l'aide des caractéristiques du vivant vues sur l'animal élevé en classe, se demander comment on pourrait savoir si les graines et la plante sont vivantes ? Les enfants devraient répondre qu'il faut savoir s'ils naissent, s'ils se nourrissent, s'ils grandissent, s'ils ont des « bébés » et s'ils meurent.</p> <p>Axer le questionnement sur la croissance et sur les besoins « alimentaires ».</p> <p>Demander aux élèves de réfléchir à une expérience pour savoir si la graine grandit, évolue. Les amener à la notion de semis.</p> <p>On peut comparer le caillou et une graine. Que faut-il leur donner à votre avis ? Dans quoi faut-il les mettre ? Le principe est de mettre les graines dans des pots transparents avec de la terre et de les arroser régulièrement.</p> <p>Demander aussi aux enfants comment on pourrait savoir si l'eau est importante pour les graines ? Il faudrait faire une autre expérience (même quantité de terre, même graine) sans eau.</p> <p>- Faire réaliser les semis aux enfants par groupes de trois. Déposer le terreau dans les pots. Avec une spatule ou le manche d'une cuillère, faire un trou de 2-3 cm de profondeur pour déposer les graines. Recouvrir ensuite de terre et penser à étiqueter les pots : « graine de haricot + eau » ; « graine de haricot sans eau ». Les enfants repartiront avec leurs semis à l'école.</p> <p>- Leur demander ce que les semis vont donner selon eux.... Ils devraient trouver assez facilement que la graine donnera une petite plante. Ne pas confirmer et dire qu'ils vérifieront en classe plus tard.</p> <p>Comment savoir comment est faite une graine à l'intérieur? Observer l'intérieur en ouvrant, en coupant... mais comme c'est petit, les amener à dire qu'il faudra utiliser une loupe à main. On fera observer l'intérieur d'une graine à la binoculaire.</p> <p>Demander aux enfants d'observer l'intérieur des graines en détail à l'aide des loupes à main et de réaliser un dessin d'observation individuel d'une graine. L'objectif est de mettre en l'existence d'une plantule.</p> <p>Conclusion de cette activité : « La graine contient la future plante ». On peut</p>

	<p>aussi avec les plus grands indiquer les réserves nutritives de la graine et donc montrer que la plantule se nourrit déjà...</p> <p>Annexe 3.1</p> <p>- Pour la plante, demander aux enfants comment on saura si elle est vivante ? Amener les enfants à l'idée de mesurer la plante lors du retour en classe et sur plusieurs jours voire semaines et de voir si l'eau est importante en arrosant une plante et pas l'autre. Les élèves repartent donc avec deux plantes identiques, l'une qui sera arrosée, l'autre pas. Les repérer toutes les deux par des gommettes.</p>
Durée	45 minutes.

ACTIVITÉ 4	
Les régimes alimentaires des oiseaux	
Objectifs	<p>Connaître l'existence des différents régimes alimentaires chez les oiseaux : granivores – carnivores (piscivore - insectivore) – omnivores</p> <p>Savoir que le bec de l'oiseau, ses pattes sont adaptées à son régime alimentaire, son milieu de vie.</p>
Compétence attendue	<p>Réinvestir ses connaissances sur les régimes alimentaires</p> <p>Savoir observer avec précision</p>
Matériel	<p>Oiseaux empaillés sous vitrine</p> <p>Annexe 4.1 : « oiseaux – régimes alimentaire » en couleur plastifiées, un jeu pour deux tables – 2 jeux de cartes</p> <p>Annexe 4.2 : un bec pour chaque menu</p>

<p style="text-align: center;">Phases de déroulement de l'activité</p>	<p>Observation des différents oiseaux empaillés présentés dans des vitrines Remarques : pour une association plus facile, les oiseaux sont regroupés parce qu'ils ont tous un point commun que l'on peut observer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consigne : « Tous ces oiseaux ont des points communs, pouvez- vous dire lesquels ? » - Réponses attendues : plumes – ailes – becs - yeux – pattes (tout ce qui n'est pas observable ne sera pas accepté comme le vol, l'oviparité, ...) - Consigne : « Quelles sont les différences ? » - Réponses attendues : la couleur – la taille – la forme – les becs – les pattes <p>Inviter les enfants à observer les becs des oiseaux et dire que nous les avons regroupés selon leur forme. Consigne «dessiner la forme des becs d'un groupe d'oiseaux pour voir combien de formes il y a dans cette collection ? »</p> <p>Reproduire les formes de becs au tableau ; Essayons de savoir pourquoi les becs sont aussi différents. Pouvez-vous dire si la forme du bec a un lien avec ce que mange l'oiseau ? Prendre collectivement les dessins de becs au tableau et imaginer collectivement ce que les oiseaux peuvent manger.</p> <p>Vérification : Nous allons vérifier nos hypothèses en recherchant sur des cartes le régime alimentaire de chacun des oiseaux empaillés</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distribuer des cartes « oiseaux – régimes alimentaire » - annexe 4.1 – 2 jeux pour le demi-groupe - Les élèves associent leur carte avec les oiseaux empaillés. <p>Les élèves ont plusieurs cartes par groupes et tentent de faire un lien entre les régimes alimentaires et la forme générale d'un bec. Synthèse collective : sur la forme des becs et les régimes alimentaires. Noter les régimes alimentaires correspondant à la forme des becs dessinés au tableau. Monter que la nourriture dépend de la forme du bec ; On pourra évoquer la forme des pattes également, palmées pour les oiseaux aquatiques, puissantes et crochues pour les oiseaux de proie,</p> <p>Trace écrite : Annexe 4.2 à compléter</p>
---	--

SÉANCE 6 à l'école

LES GRAINES SONT-ELLES VIVANTES ?

Objectifs	Prendre conscience que les graines sont vivantes. Prendre conscience de l'importance de l'eau dans la germination
Compétences Envisageables	Savoir consigner des résultats dans un tableau Savoir observer au cours du temps
Matériel	Les semis réalisés au Centre Pilote Éventuellement des appareils photos numériques pour garder une trace des stades de germination et des observations réalisées Annexes 10.1 et 10.2
Phases de déroulement de l'activité	<ul style="list-style-type: none">○ Travailler sur les semis réalisés au Centre Pilote. L'idée est de les observer au cours des jours et des semaines, en les arrosant pour certains et les autres pas (conformément au protocole établi lors de la séance précédente).○ Demander aux enfants comment on peut noter l'évolution des graines au cours du temps et ce qu'il faudra préciser : la date, l'apport d'eau ou non.... Leur proposer par la suite les tableaux des Annexes 10.1 et 10.2○ Observer tous les jours / Possibilité de faire des photos avec les élèves des différents stades.○ Conclusions des observations : « la graine a donné une plante (c'est la plantule de l'intérieur qui a grandi), » « Une graine non arrosée germe moins vite qu'une graine arrosée, ou ne germe pas. L'eau est importante dans l'alimentation de la graine puis de la plante ».
Durée	10 minutes par jour pendant au moins une semaine

SÉANCE 7 à l'école

LES PLANTES SONT-ELLES VIVANTES ? (suite)

Objectif	Prendre conscience que les végétaux sont des êtres vivants. Mettre en évidence les caractéristiques de la croissance et la nutrition.
Compétence envisageable	Savoir mener une observation du vivant Savoir mesurer
Matériel	Les plants rapportés du Centre Pilote Doubles-décimètres ou bandelettes de papier ou de tissu
Phases de déroulement des séances	<ul style="list-style-type: none">- Réaliser un dessin d'observation d'une plante pour poser le vocabulaire : tige, feuilles, racines- Refaire la même chose quelques jours plus tard. Les dessins devraient révéler une plante (arrosée) plus grande, avec plus de feuilles ou des feuilles plus grandes, plus épanouies, des racines plus développées....- A partir de la comparaison des deux dessins réalisés, guider les enfants vers une grille d'observations pour les fois suivantes : au fil des jours on va pouvoir mesurer les plantes, comparer le nombre de feuilles, l'aspect des feuilles, la taille des feuilles, l'aspect des racines....- Consigner les observations dans cette grille au fil des jours pour les plantes avec ou sans eau. Pour les mesures, les CE1 pourront peut-être utiliser des doubles-décimètres. Sinon, des bandelettes étalons peuvent être utilisées et collées au fur et à mesure pour être comparées.- Mener l'observation jusqu'au flétrissement de la plante non arrosée.- Conclusion des observations : « La plante grandit si elle est arrosée ; sans eau, la plante finit par mourir. » => Notions de croissance, de mort et d'alimentation. On peut aussi rappeler que la plante naît de la graine vue en séance précédente. <p>Reprendre l'Annexe 11.1 et colorier les cercles concernant la plante verte et la graine de haricot. Les élèves remarqueront l'absence de cercle jaune. On pourra leur présenter en classe la réaction des plantes pour la recherche de la lumière, elle se tourne vers la lumière.</p>
Durée de la séance	10 minutes par jour sur deux semaines

SÉANCE S 7 bis à l'école

BILAN : LES CARACTERISTIQUES DU VIVANT

Objectifs	- Connaître les caractéristiques du vivant : naît, s'alimente, grandit, se reproduit, interagit avec son environnement et meurt.
Compétences envisageables	- Savoir faire une synthèse des connaissances acquises précédemment
Matériel	<ul style="list-style-type: none">- Photos des différentes étapes de la vie de l'animal étudié et des stades de développement des graines.- Annexe 5.2 : croissance grillons- Annexe 6.2 : croissance vers de farine- Annexe 7.2 : croissance escargots- Annexe 8.2 croissance papillons- Annexe 12.1 : croissance graine
Phases de déroulement des séances	<p>- Partir des photos des animaux : œufs, jeunes ou larves, adultes à remettre dans l'ordre par binômes d'élèves, à relier par des flèches avec des mots clés à repositionner et à ajouter : « naissance », « alimentation et croissance », « mort »... Lors de la correction, insister sur le critère essentiel pour ordonner les photos : la taille de l'animal considéré et les éléments repères qui permettent de la déterminer.</p> <p>- Idem pour les semis de graines (on peut aussi partir de photos de semis de graines de haricot, car les deux exemples sont strictement superposables) : graine, plantule, plante. Insister sur l'observation précise lors de la correction : taille de la plante, couleur de la tige, forme et nombre des feuilles...</p> <p>Annexe 12.1. Rester sur des représentations linéaires des étapes de la vie et ne pas traiter des cycles de reproduction (programme du cycle 3). La fleur ne sera pas du tout envisagée par exemple, pas plus que le fruit.</p>
Durée de la séance	30 minutes

SÉANCE 8

PARTENAIRE

Objectif	✓
Compétence envisageable	❖
Matériel	○
Déroulement	
Durée	

Annexe 1.1 : Photos à trier

	
<p>Poisson</p>	<p>Vache</p>
	
<p>Papillon</p>	<p>Oiseau</p>
	
<p>Chien</p>	<p>Arbre en hiver</p>

Annexe 1.1 : Photos à trier



Fleur



Graines de haricot



lune



Plante



Volcan



Télévision

Annexe 1.1 : Photos à trier

	
<p>Ours en peluche</p>	<p>Poupée</p>
	
<p>Téléphone</p>	<p>Galets (cailloux)</p>
	
<p>Robot</p>	<p>Nuage</p>

Annexe 1.2 : Recueil des représentations concernant le vivant

Prénom :

	Vivant ? (oui/non)	Pourquoi ? Ce que je pense.
Robot		
Arbre en hiver		
Plante		
Lune		
Graine de haricot		
Galets (cailloux)		

Annexe 1.3 : Grille d'observation d'un animal

Complète le tableau d'observation

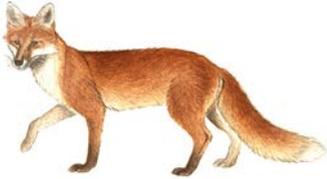
L'animal possède-t-il des yeux ?	oui	non
Comment sont les yeux ? Décris-les.		
L'animal possède-t-il une bouche?	oui	non
Comment est faite la bouche ?		
Combien de pattes possède-t-il ?		
Comment sont formées ses pattes ?		
Possède-t-il des ailes ?	oui	non
Combien ?		
Possède-t-il des antennes ?	oui	non
Combien ?		

Annexe 1.4 : Dessin d'observation d'un animal :

Je colle mon dessin

Annexe 2.1.1 : les régimes alimentaires (lecteurs)

Les animaux de la forêt : leur régime alimentaire

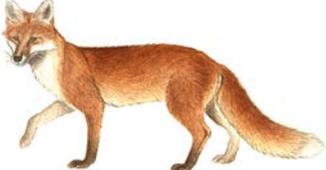
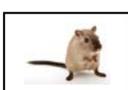
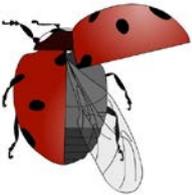
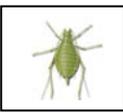
<p>Chenille</p>  <p>Plantes</p>	<p>Sanglier</p>  <p>Glands, vers de terre, fruits</p>	<p>Geai</p>  <p>Glands, œufs</p>
<p>Écureuil</p>  <p>Pommes de pins, noisettes,</p>	<p>Renard</p>  <p>Rongeurs, oiseaux, fruits</p>	<p>Coucou</p>  <p>Insectes, chenilles</p>
<p>Escargot</p>  <p>Plantes</p>	<p>Bourdon</p>  <p>Fleurs</p>	<p>Belette</p>  <p>Rongeurs</p>
<p>Cerf</p>  <p>Herbe</p>	<p>Coccinelle</p>  <p>Pucerons</p>	<p>Carabe doré</p>  <p>Vers, chenilles, escargots</p>

Annexe 2.1.1 : les régimes alimentaires (lecteurs)

<p>Limace</p>  <p>Plantes</p>	<p>Papillon</p>  <p>Fleurs</p>	<p>Pie</p>  <p>Insectes, graines, œufs</p>
<p>Chat sauvage</p>  <p>Oiseaux, rongeurs</p>	<p>Hibou moyen duc</p>  <p>Rongeurs, grenouilles</p>	<p>Taupe</p>  <p>Vers de terre, insectes</p>
<p>Grenouille</p>  <p>Insectes</p>	<p>Blaireau</p>  <p>Vers de terre, fruits</p>	<p>Lapin de garenne</p>  <p>Racines, feuilles</p>
<p>Mulot</p>  <p>Graines, fruits</p>	<p>Putois</p>  <p>Rats, lapins</p>	<p>Hérisson</p>  <p>Escargots, vers de terre</p>

Annexe 2.1.2 : les régimes alimentaires (non lecteurs)

Les animaux de la forêt : leur régime alimentaire

<p>Chenille</p>  	<p>Sanglier</p>    	<p>Geai</p>   
<p>Écureuil</p>   	<p>Renard</p>    	<p>Coucou</p>   
<p>Escargot</p>  	<p>Bourdon</p>  	<p>Belette</p>   
<p>Cerf</p>  	<p>Coccinelle</p>  	<p>Carabe doré</p>    

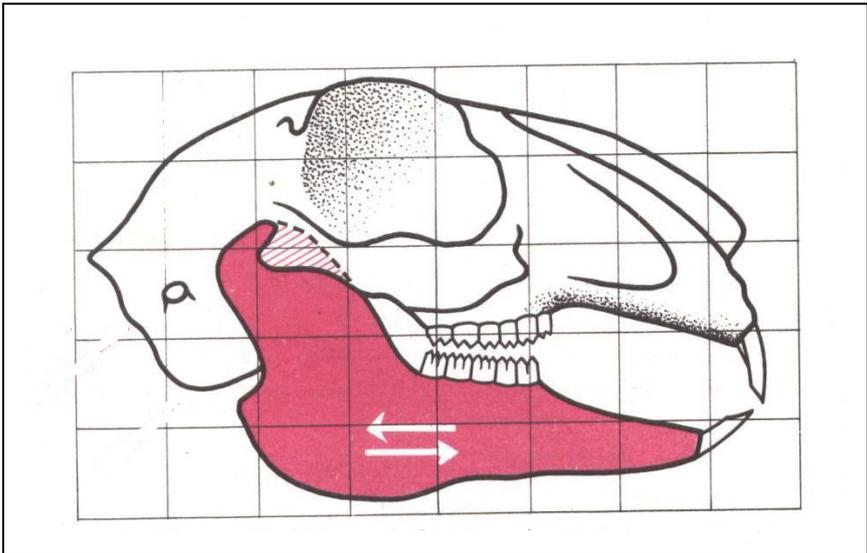
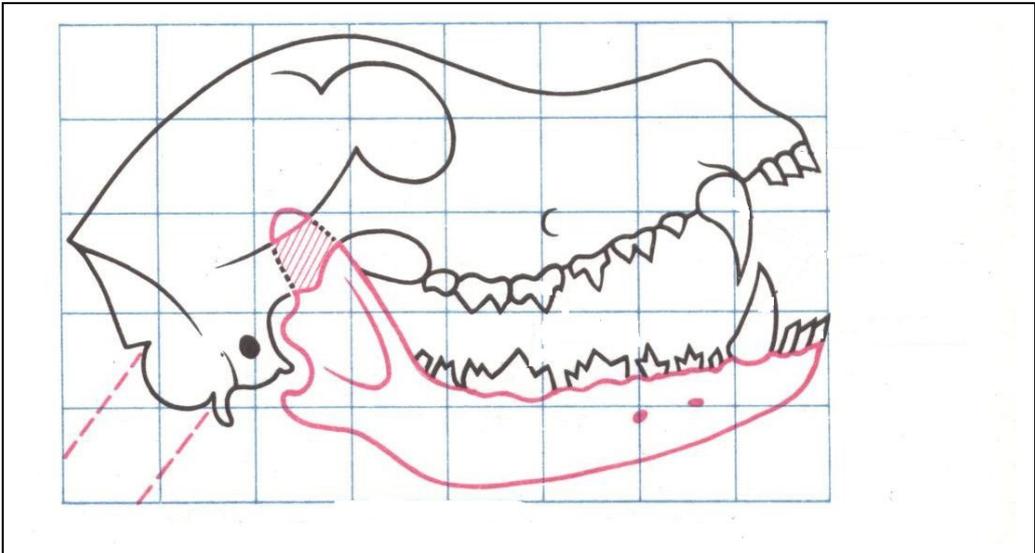
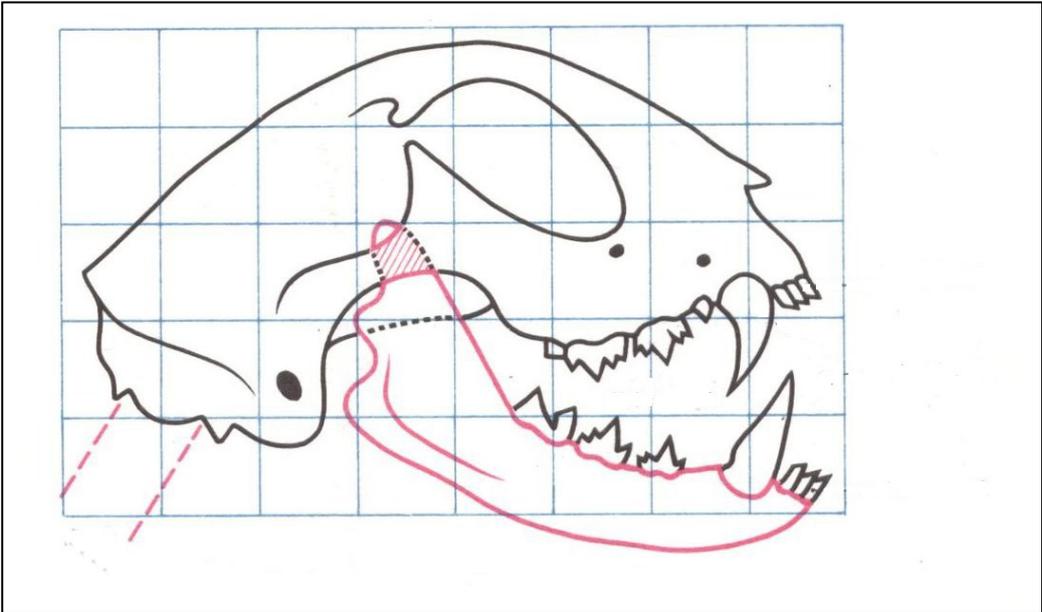
Annexe 2.1.2 : les régimes alimentaires

<p>Limace</p>  	<p>Papillon</p>  	<p>Pie</p>    
<p>Chat sauvage</p>   	<p>Hibou moyen duc</p>   	<p>Taupe</p>   
<p>Grenouille</p>   	<p>Blaireau</p>   	<p>Lapin de garenne</p>   
<p>Mulot</p>   	<p>Putois</p>   	<p>Hérisson</p>   

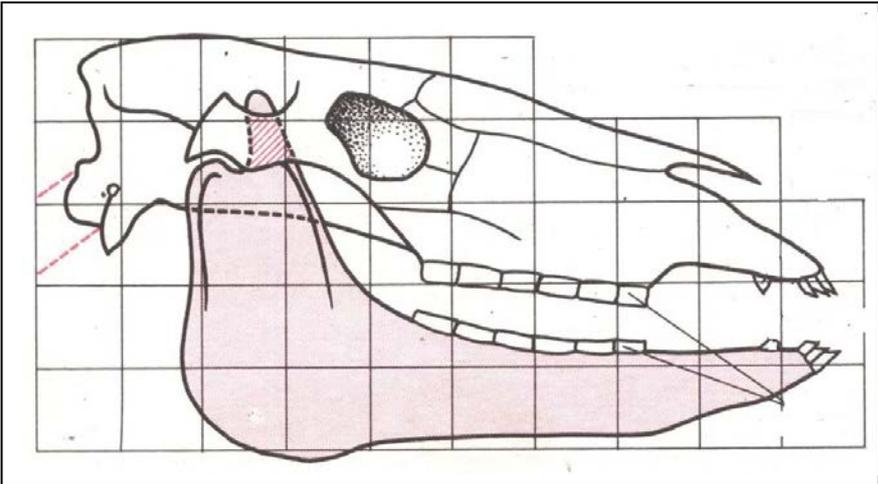
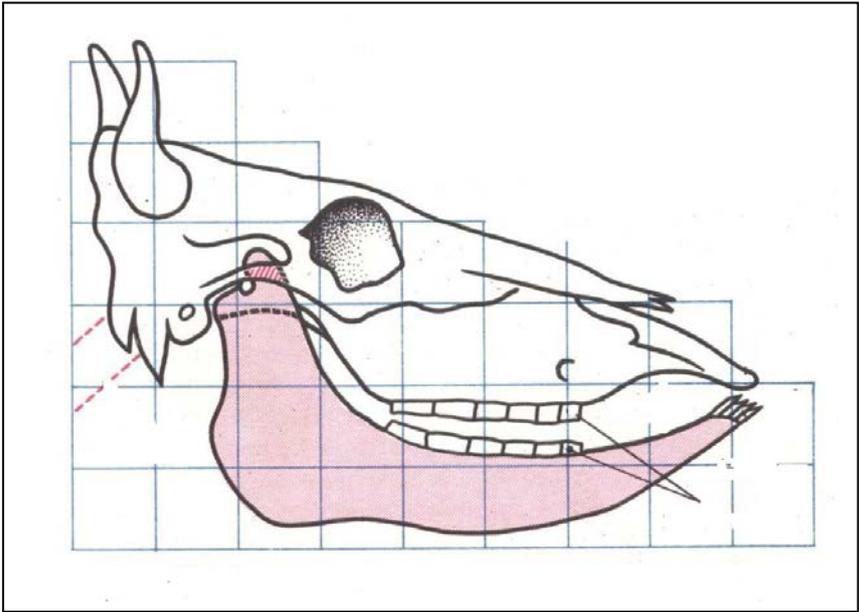
Annexe 2.2

Dessin de crânes à colorier

Code couleurs à adopter : en vert les molaires, en rouge les canines et en jaune les incisives.



Annexe 2.2



Annexe 2.3.1

Texte lacunaire

« Les _____ possèdent de grosses _____ (des crocs) qui servent à attraper et à transpercer les proies. Les _____ n'ont pas de _____ mais uniquement des _____ pour couper l'herbe et des _____ pour broyer l'herbe. Les _____ comme l'Homme, le chien possèdent des canines, des molaires et des incisives.»

Annexe 2.3.2

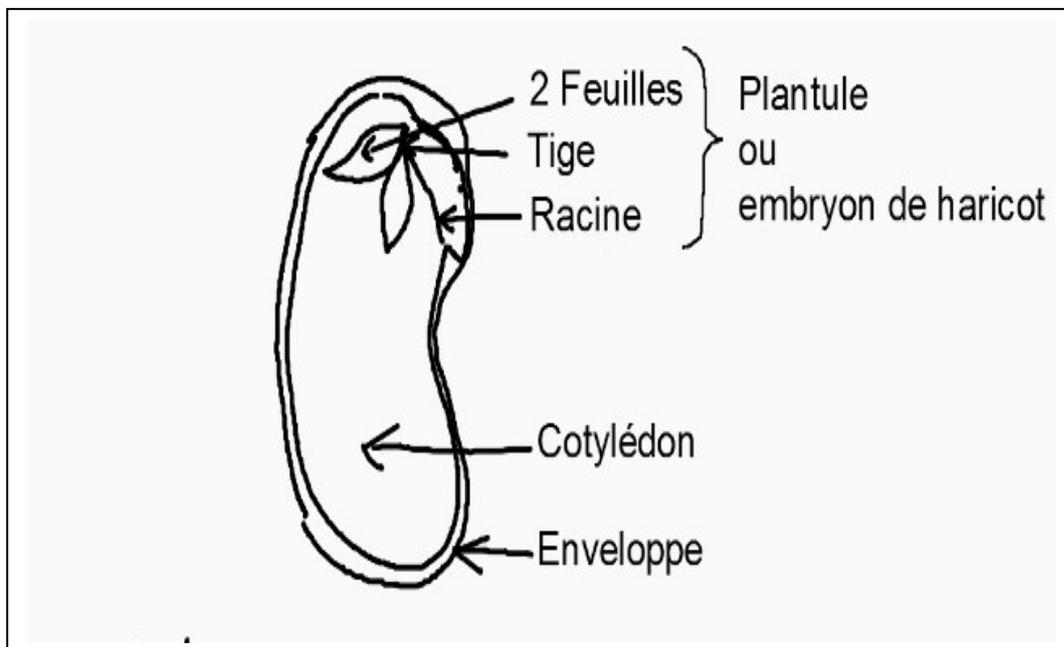
Texte à souligner

« Les carnivores possèdent de grosses dents, (des crocs) qui servent à attraper et à transpercer les proies. Les herbivores n'ont pas de canines mais uniquement des incisives pour couper l'herbe et des molaires pour broyer l'herbe. Les omnivores, comme l'Homme, le chien possèdent des canines, des molaires et des incisives.»

Annexe 3.1 : Graine de haricot



Graine de haricot ouverte



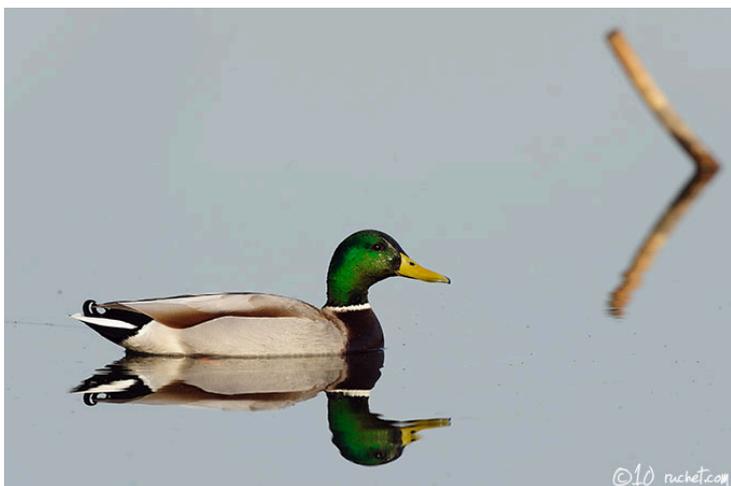
Intérieur d'une demi-graine de haricot, enveloppe enlevée.

Annexe 4.1 : carte oiseaux : le régime alimentaire des oiseaux



Le Martin pêcheur

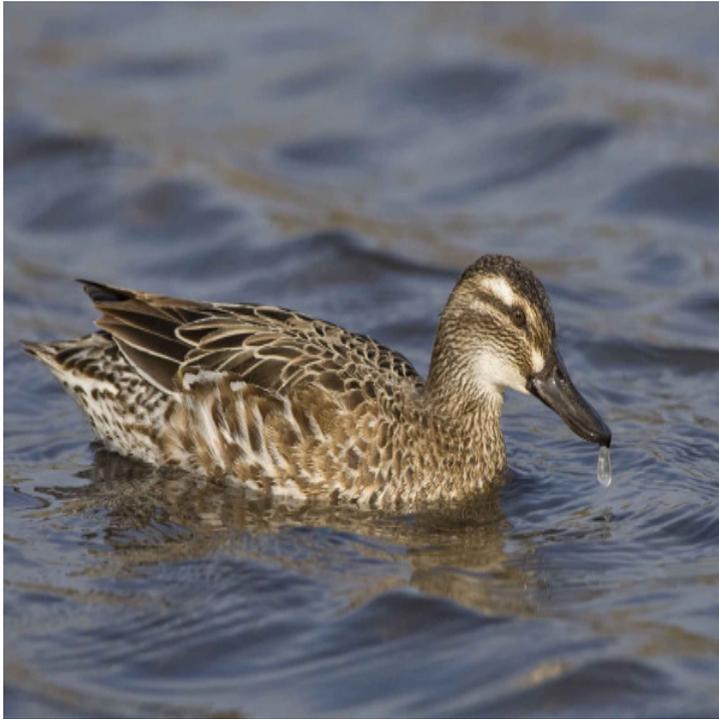
Aliments : petits poissons, têtards, insectes



Le colvert

Aliments : plantes, graines, algues

Annexe 4.1 : carte oiseaux : le régime alimentaire des oiseaux



Le canard Sarcelle

Aliments : plantes, graines, algues,



Le corbeau

Aliments : insectes, petits animaux fruits, graines, animaux morts, tout ce qu'il trouve

Annexe 4.1 : carte oiseaux : le régime alimentaire des oiseaux



Le gros bec

Aliments : noyaux, graines



L'hirondelle

Aliments : petits insectes volant, mouches, moustiques

Annexe 4.1 : carte oiseaux : le régime alimentaire des oiseaux



Le moineau

Aliments : graines, fruits, petits insectes



La buse

Aliments : rongeurs, serpents, insectes

Annexe 4.1 : carte oiseaux : le régime alimentaire des oiseaux



Le cormoran

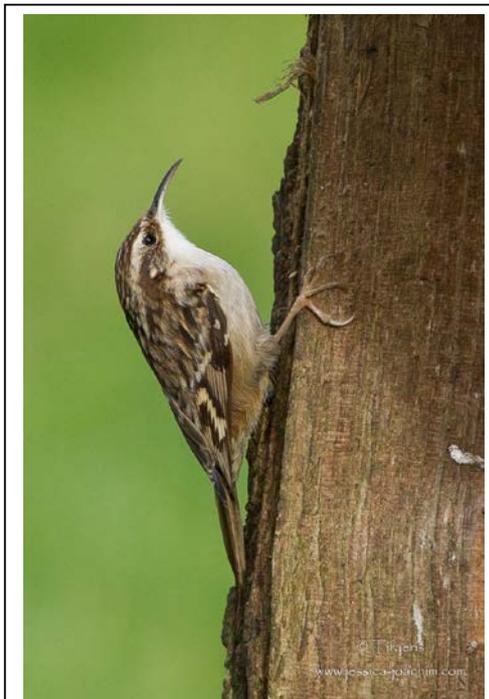
Aliments : poissons



La pie

Aliments : petits animaux, graines, fruits, insectes

Annexe 4.1 : carte oiseaux : le régime alimentaire des oiseaux



Le grimpereau

Aliments : insectes, cloportes, araignées



La bergeronnette

Aliments : fourmis, mouches

Annexe 4.1 : carte oiseaux : le régime alimentaire des oiseaux



La mésange bleue

Aliments : graines, fruits, petits insectes



Le pouillot fitis

Aliments : insectes, araignées

Annexe 4.1 : carte oiseaux : le régime alimentaire des oiseaux



La rousserolle verderolle

Aliments : insectes, araignées



Le faucon crécerelle

Aliments : rongeurs, serpents, oiseaux

Annexe 4.1 : carte oiseaux : le régime alimentaire des oiseaux



Le pinson

Aliments : Graines - insectes



Le choucas

Aliments : petits animaux, graines, fruits,

Annexe 4.1 : carte oiseaux : le régime alimentaire des oiseaux



La mouette rieuse

Aliments : poissons - crabes



Le loriot

Aliments : insectes - fruits

Annexe 4.1 : carte oiseaux : le régime alimentaire des oiseaux



Le merle

Aliments : insectes - graines



Le rouge queue

Aliments : insectes -

Annexe 4.1 : carte oiseaux : le régime alimentaire des oiseaux



Le bouvreuil

Aliments : graines - insectes



Le canard colvert

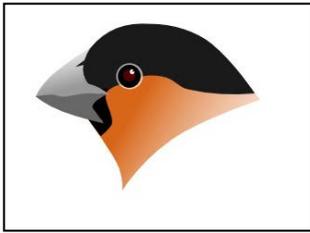
Aliments : algues



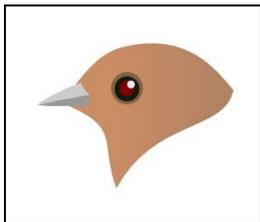
Le buzard Saint Martin

Aliments : souris , petits lapins

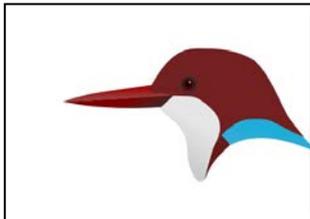
Annexe 4.2 : un bec pour chaque menu : correction pour l'animateur



Un bec assez gros et robuste pour manger des graines mais aussi des insectes.



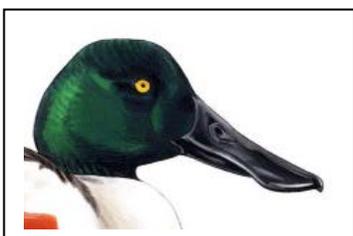
Un petit bec fin pour manger des insectes.



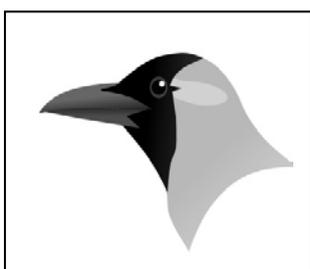
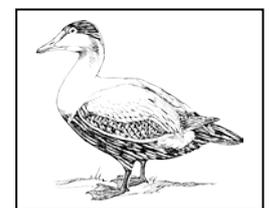
Un long bec pour pêcher des poissons ou de petits animaux comme des grenouilles ou des têtards.



Un bec puissant et crochu pour découper et déchirer la chair des animaux



Un bec plat pour attraper la vase du fond de la rivière et y manger de tous petits animaux et des plantes.



Un bec très gros et très fort pour manger des graines et de petits animaux.



Annexe 4.2.1 : un bec pour chaque menu



Annexe 4.2.1 : un bec pour chaque menu

Un long bec pour pêcher des poissons ou de petits animaux comme des grenouilles ou des têtards.

Un petit bec fin pour manger des insectes.

Un bec assez gros et robuste pour manger des graines mais aussi des insectes.

Un bec puissant et crochu pour découper et déchirer la chair des animaux

Un bec plat pour attraper la vase du fond de la rivière et y manger de tous petits animaux et des plantes.

Un bec très gros et très fort pour manger des graines et de petits animaux.

Un long bec pour pêcher des poissons ou de petits animaux comme des grenouilles ou des têtards.

Un petit bec fin pour manger des insectes.

Un bec assez gros et robuste pour manger des graines mais aussi des insectes.

Un bec puissant et crochu pour découper et déchirer la chair des animaux

Un bec plat pour attraper la vase du fond de la rivière et y manger de tous petits animaux et des plantes.

Un bec très gros et très fort pour manger des graines et de petits animaux.

Un long bec pour pêcher des poissons ou de petits animaux comme des grenouilles ou des têtards.

Un petit bec fin pour manger des insectes.

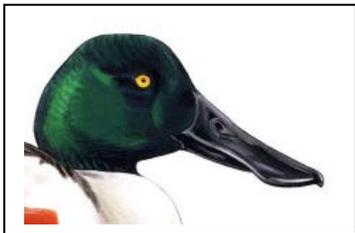
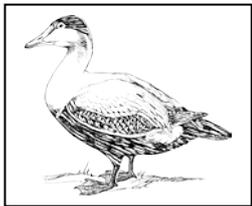
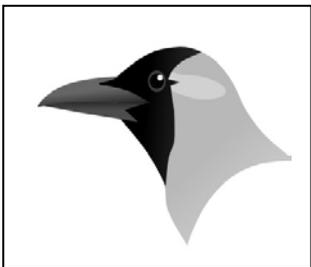
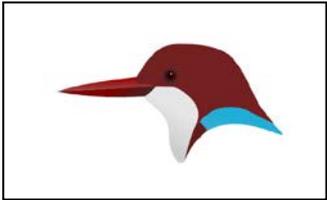
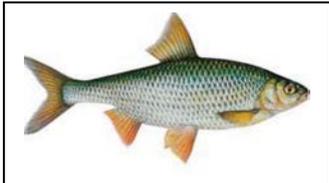
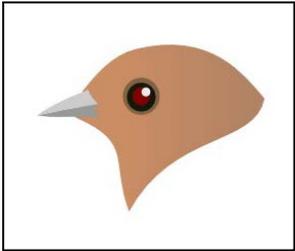
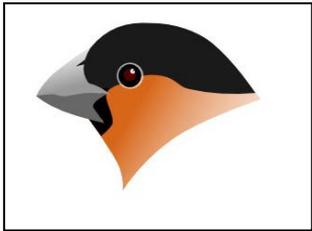
Un bec assez gros et robuste pour manger des graines mais aussi des insectes.

Un bec puissant et crochu pour découper et déchirer la chair des animaux

Un bec plat pour attraper la vase du fond de la rivière et y manger de tous petits animaux et des plantes.

Un bec très gros et très fort pour manger des graines et de petits animaux.

Annexe 4.2.2 : relie le bec au bon menu



Annexe 5.1 : les grillons : les orientations possibles à partir d'un questionnaire

A privilégier pour le cycle 2

1

De quel animal s'agit-il ?

Comment grandissent-ils ?
Pourquoi certains n'ont-ils pas d'ailes ?

Qu'est-ce que les peaux vides ?

Classification et croissance

- identification de l'animal à partir de guides (documentation)
- approche d'une classification à partir de représentations d'invertébrés (insectes ou non)
- activité de modélisation d'un insecte (corps en trois parties...)
- La croissance par mues successives (mise en place d'observations orientées).
- Réalisation de graphiques de croissances

2

Nutrition et chaînes alimentaires

- Réalisation d'expériences pour déterminer le régime alimentaire (omnivore) et comparaison avec d'autres régimes.
- Réalisation de chaînes alimentaires
- Observation des pièces buccales des grillons et comparaison avec son régime. Recherche documentaire des autres types de dentition.
- Préféréndum alimentaire par expériences
- L'eau dans les aliments
- Expériences pour rechercher les organes de repérage des aliments.

Comment font-ils pour détecter la nourriture ?

Avec quoi mangent-ils ?
Ont-ils des dents ?

Est-ce qu'ils boivent ?

nourrissent-ils ?

3

Reproduction

- Observation du dimorphisme sexuel
- La reproduction chez les animaux ovipares et comparaison avec d'autres espèces animales
- Observation de parades nuptiales, d'accouplements
- Observation des œufs à la loupe
- Observation des organes du chant.

Pourquoi certains portent-ils une "longue tige" à l'arrière ?

Comment reconnaître le mâle ou la femelle ?

Pourquoi chantent-ils ?

4

Relation avec le milieu et locomotion

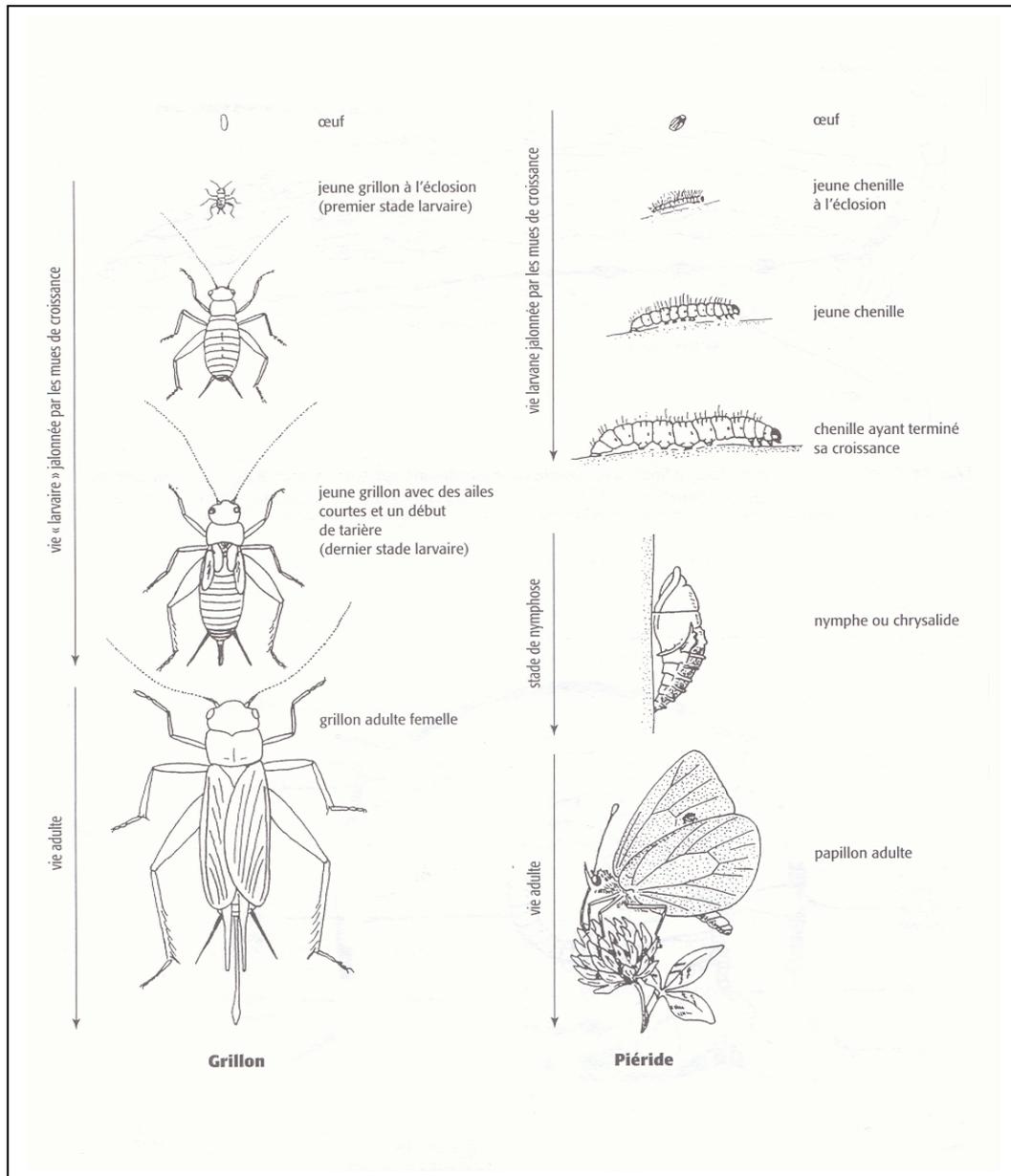
- Adaptation au milieu de vie
- Recherche expérimentale du besoin de lumière ou de chaleur.
- Etude de la locomotion (saut, marche), et des moyens utilisés pour s'accrocher aux vitres.

Pourquoi se placent-ils sous la lampe ?
Comment se déplacent-ils ?

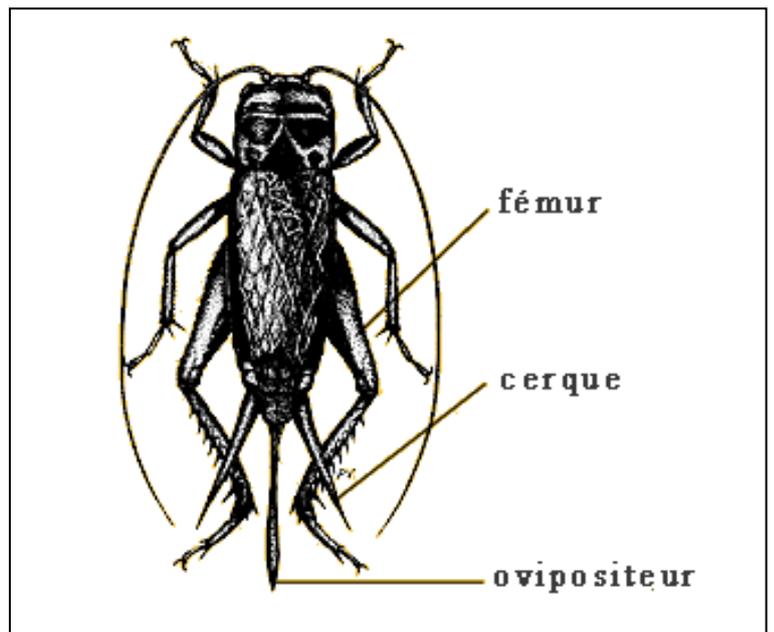
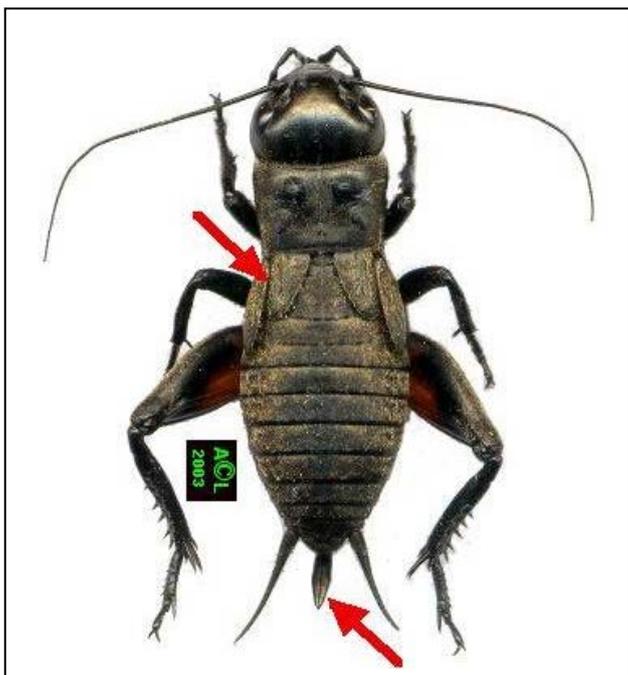
Annexe 5.1 : les grillons : les orientations possibles à partir d'un questionnaire

Stade de développement du grillon	Observations possibles
<p style="text-align: center;">Œuf</p>	<p>C'est un stade moins spectaculaire mais intéressant car les œufs sont visibles à l'œil nu et ressemblent à des grains de riz translucides. Les enfants se représentent souvent l'œuf selon le modèle de l'œuf de poule. Donc les hypothèses peuvent être variées et il est possible pendant le temps d'incubation et en fonction des hypothèses, de travailler au préalable sur la question, à quoi ressemble un œuf ? Ou qu'est ce qu'un œuf ? La question sera plus ou moins approfondie en fonction du cycle. (I, II ou III)</p>
<p style="text-align: center;">Premiers stades larvaires</p> <p>Les jeunes grillons ne possèdent pas encore d'ébauches d'ailes et il est difficile de voir s'il s'agit d'un mâle ou d'une femelle.</p> <p>Les très jeunes grillons parviennent à ce stade à grimper sur les parois de verre. Il faut un couvercle. Ils sont légers et sautent assez loin lorsqu'on cherche à les attraper. (il faut un aspirateur à bouche)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le déplacement des grillons, ils marchent mais sautent pour fuir. - le mode de nutrition - les cuticules vides laissées après la mue - les grillons blancs qui viennent de muer - la morphologie des insectes en trois parties (tête, thorax, abdomen) et les trois paires de pattes - la croissance de taille et la prise de poids
<p style="text-align: center;">Dernier stade larvaire</p> <p>Les grillons possèdent tous des ébauches d'ailes. Certains (les femelles) possèdent à l'extrémité de l'abdomen, un appendice central (le futur oviscapte)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le déplacement des grillons, ils marchent. - le mode de nutrition - les cuticules vides laissées après la mue - les grillons blancs qui viennent de muer - la morphologie des insectes en trois parties (tête, thorax, abdomen) et les trois paires de pattes - la croissance de taille et la prise de poids - on peut émettre des hypothèses sur la présence de l'oviscapte sur certains animaux et de son utilité
<p style="text-align: center;">Stade adulte</p> <p>Les grillons possèdent tous des ailes.</p> <p>Les femelles possèdent une longue tarière à l'extrémité de l'abdomen. Elles sont plus grosses que les mâles</p> <p>Les mâles peuvent chanter</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le déplacement des grillons, ils marchent. - le mode de nutrition - les cuticules vides laissées après la mue - les grillons blancs qui viennent de muer - la morphologie des insectes en trois parties (tête, thorax, abdomen) et les trois paires de pattes - on peut émettre des hypothèses sur la présence de l'oviscapte sur certains animaux et de son utilité ; - certains émettent des chants lorsque leurs ailes bougent (au moins deux chants facilement identifiables) - ceux qui chantent se battent quelque fois - la parade nuptiale du mâle pour attirer la femelle - les accouplements - ceux qui ont une tarière (les femelles) l'enfoncent dans la terre <ul style="list-style-type: none"> - Observation des œufs dans la terre. - ils se touchent quelque fois les antennes - ils se placent le plus souvent sous la lampe

Annexe 5.2 : la croissance du grillon : documents illustrés utilisables avec la classe

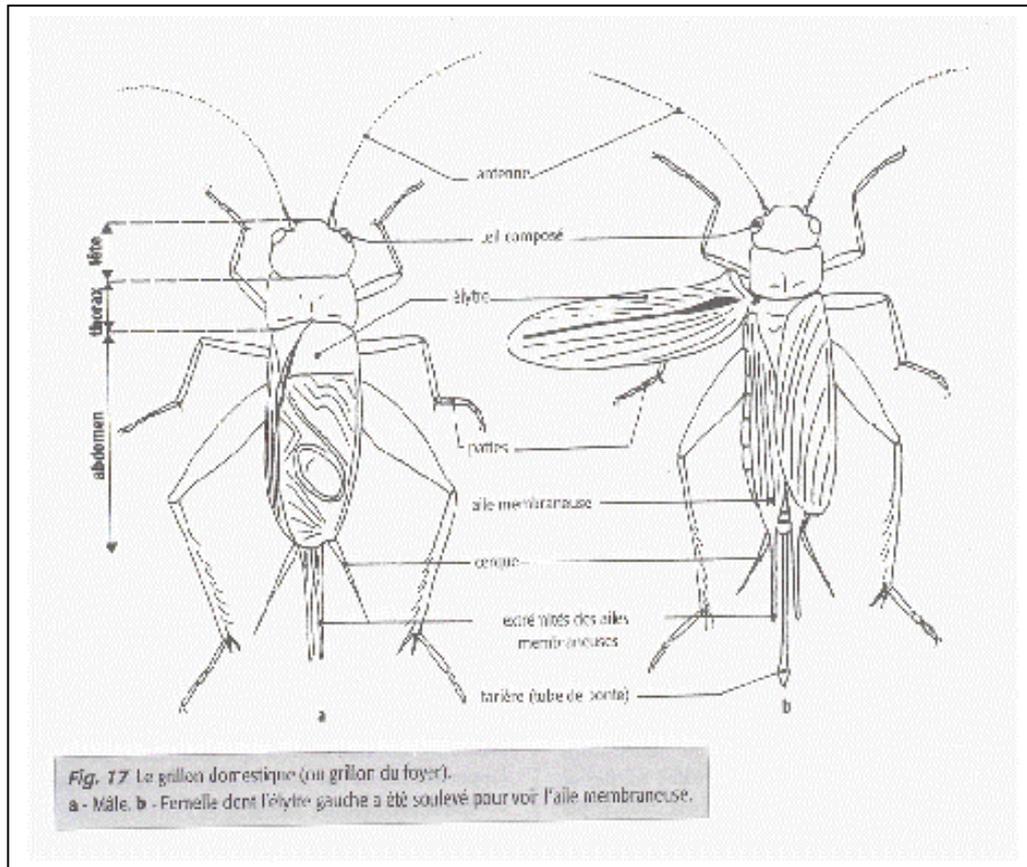


Annexe 5.2 : la croissance du grillon : documents illustrés utilisables avec la classe

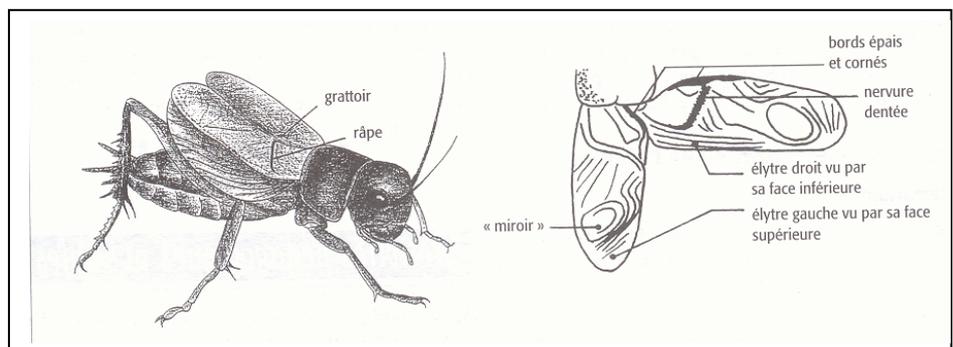


Annexe 5.3 : la reproduction du grillon : documents illustrés utilisables avec la classe

Le dimorphisme sexuel



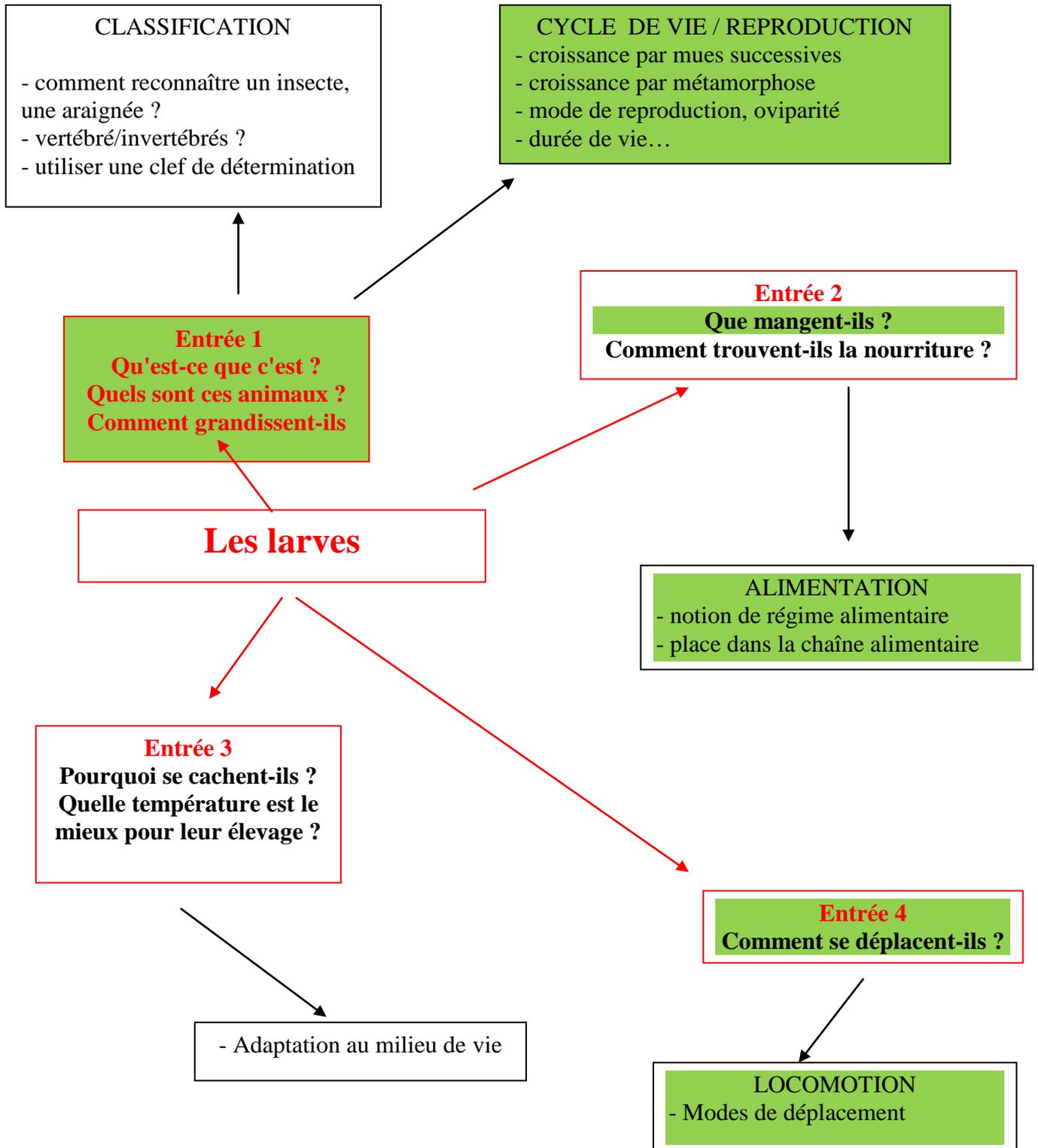
Extrait de : R. Tavernier ; les animaux, les élevages, Bordas



Le chant du mâle

Annexe 6.1 : les vers de farine ou larves : les orientations possibles à partir d'un questionnaire

A privilégier pour le cycle 2



Annexe 6.1 : les vers de farine ou larves : les orientations possibles à partir d'un questionnaire

✓ On distingue en fait quatre grandes problématiques possibles.

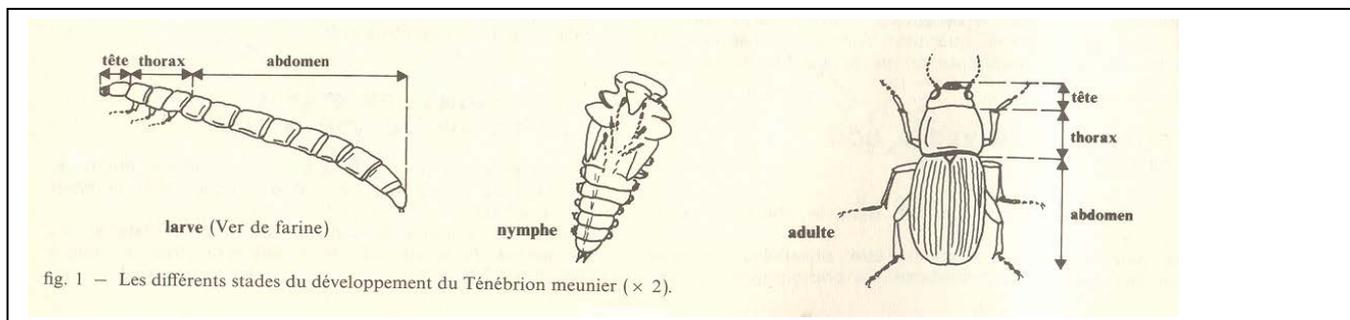
Chacune de ces problématiques renvoie à des objectifs différents. Il semble évident qu'il n'est pas nécessaire d'en traiter la totalité expérimentalement. L'approche par les vers de farine est intéressante pour traiter principalement la croissance des êtres vivants et éventuellement les relations avec le milieu, en recherchant les raisons qui poussent les vers à s'enfoncer dans la farine. Les deux autres entrées (locomotion et nutrition) sont beaucoup plus pauvres dans ce cas et il sera peut-être préférable de faire résoudre les autres questions par une recherche documentaire. Mais, dans tous les cas, il paraît indispensable que les élèves puissent avoir des réponses à leurs questions si l'on veut, par la suite, favoriser le questionnement de la classe.

✓ Questionnement possible des élèves classé en fonction du schéma des possibles

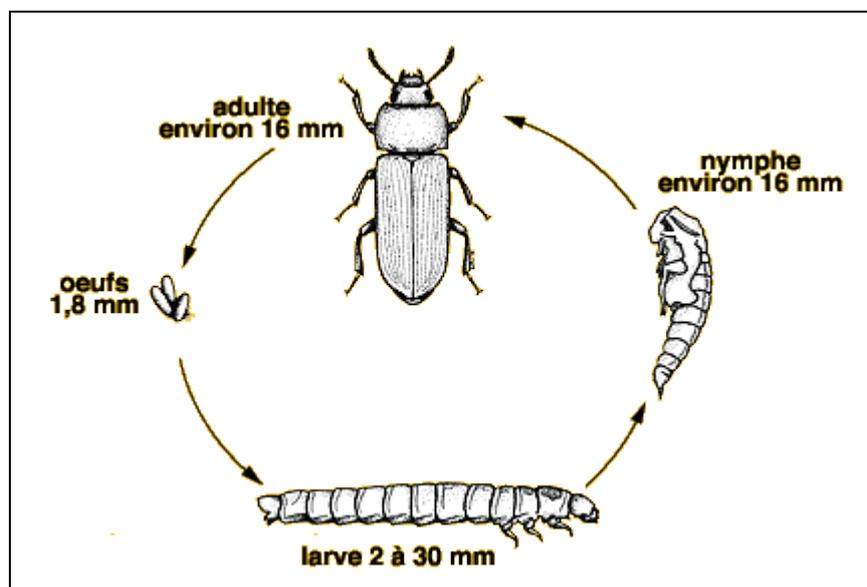
Les observations ou interprétations possibles de la part des élèves	Le questionnement qui devrait provenir des observations.
<ul style="list-style-type: none"> - Présence "d'animaux morts" (mues ou anciennes peaux des larves) - Présence de parents avec leurs petits et d'autres animaux qui servent de nourriture. 	<p>Entrée 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - De quels animaux s'agit-il ? - Qu'est-ce que les peaux vides ? Pourquoi sont-elles vides ? - Est-ce qu'ils pondent des œufs ? - Combien de temps vivent-ils ? - Comment reconnaître les mâles des femelles ? - Où se trouvent les petits ? - Comment se reproduisent-ils ?
<ul style="list-style-type: none"> - Ils mangent de la farine - Il n'y a pas d'eau - Il y a des points noirs dans la farine 	<p>Entrée 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qu'est-ce qu'ils mangent ? - Est-ce qu'ils boivent ? - Comment respirent-ils ? - Comment savent-ils où trouver de la nourriture ? La voient-ils ou la sentent-ils ? - Avec quoi mangent-ils ? - Qui creuse des trous dans le pain ?
<ul style="list-style-type: none"> - Il y a des trous dans le pain - Ils se cachent pour trouver de la nourriture, parce qu'ils ont peur, ils ont froid.... 	<p>Entrée 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pourquoi se cachent-ils ? - Est-ce qu'ils préfèrent la chaleur ou le froid ? - Est-ce qu'ils s'enterrent pour se nourrir ou parce qu'ils ont peur ?
<ul style="list-style-type: none"> - Les vers ont des pattes ou pas en fonction de l'espèce 	<p>Entrée 4</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comment se déplacent-ils ?

Annexe 6.2 : les vers de farines – les larves : documents illustrés utilisables avec la classe

La croissance



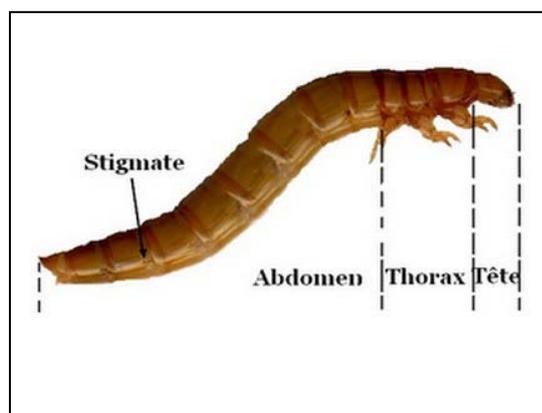
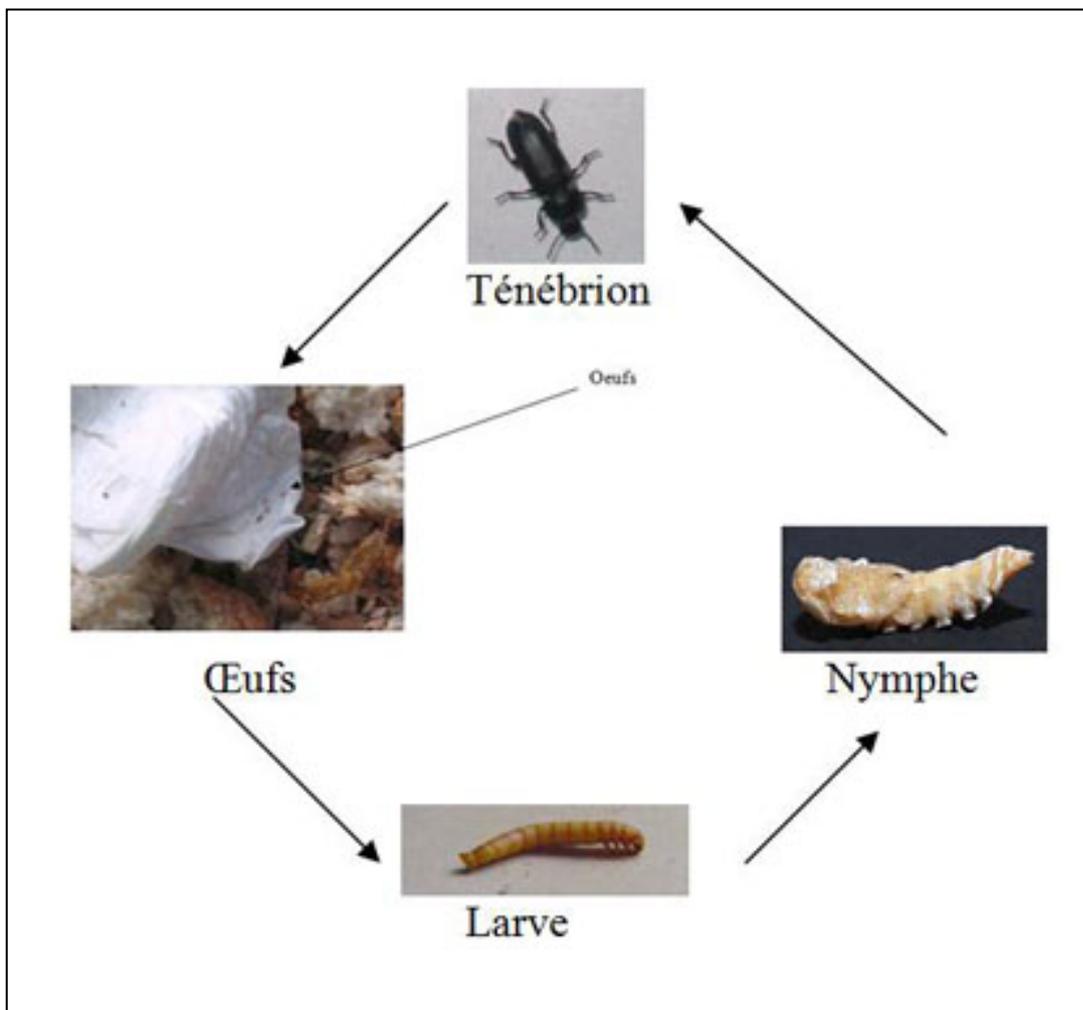
Extrait de : R. Tavernier, les animaux, les élevages, Bordas



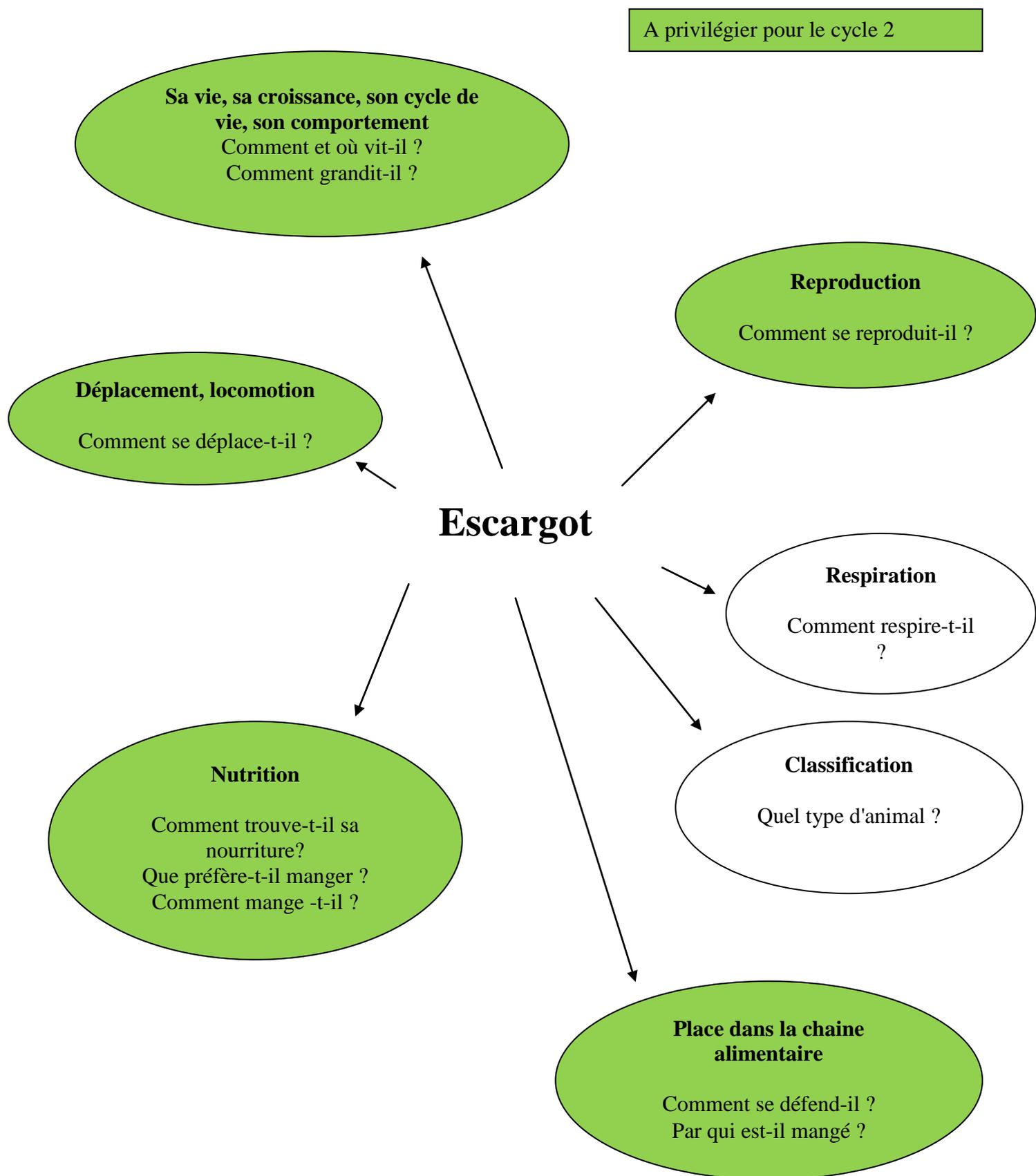
Pierre Veilleux, Insectarium de Montréal



Annexe 6.2 : les vers de farines – les larves : documents illustrés utilisables avec la classe



Annexe 7.1 : les escargots : les orientations possibles à partir d'un questionnaire



Annexe 7.1 : les escargots : les orientations possibles à partir d'un questionnaire

Observation possible	Problèmes :
Les escargots sont operculés	Pourquoi sont-ils enfermés dans leur coquille ? Comment les réveiller ?
les escargots sont cachés sous les feuilles	Pourquoi sont-ils sous les feuilles ? Préfèrent-ils les endroits sombres ? Ont-ils peur de nous ?
Les escargots se réveillent quelques temps après avoir déposé de la nourriture (odorante)	Pourquoi se sont-ils réveillés ? Comment font-ils pour repérer la nourriture ?
Le maître n'a pas mis de nourriture au préalable Un aliment est mangé au dépend d'un autre	Quels aliments préfèrent-ils ?
Physiologie de l'animal : Les tentacules Sa coquille Sa bouche Absence d'oreilles Pas de nez visible Présence d'un trou à la base de la coquille	Est-ce qu'il sent les odeurs ? Avec quoi mange-t-il ? A-t-il une bouche avec des dents ? L'escargot voit-il avec ses antennes ? A quoi lui sert le trou que l'on peut apercevoir de temps à autres ?
Observation du milieu dans lequel on le trouve	Comment se protègent-ils du froid en hiver ? Que fait-il en hiver ? Préfèrent-ils le froid ou la chaleur ?
Déplacement des animaux Il laisse une trace derrière lui Il n'a pas de pattes mais il avance.	Comment fait-il pour avancer ? Comment faire pour l'observer ramper ? Pourquoi bave t-il ?
Observation d'escargots de tailles et de couleurs différentes :	Comment fait-il pour grandir ? A quoi lui sert sa coquille ? Pourquoi sont-ils différents ? Comment reconnaître le mâle de la femelle ? Comment font-ils des petits (œufs ou vivant) ?

Annexe 7.2 : les escargots : documents illustrés utilisables avec la classe

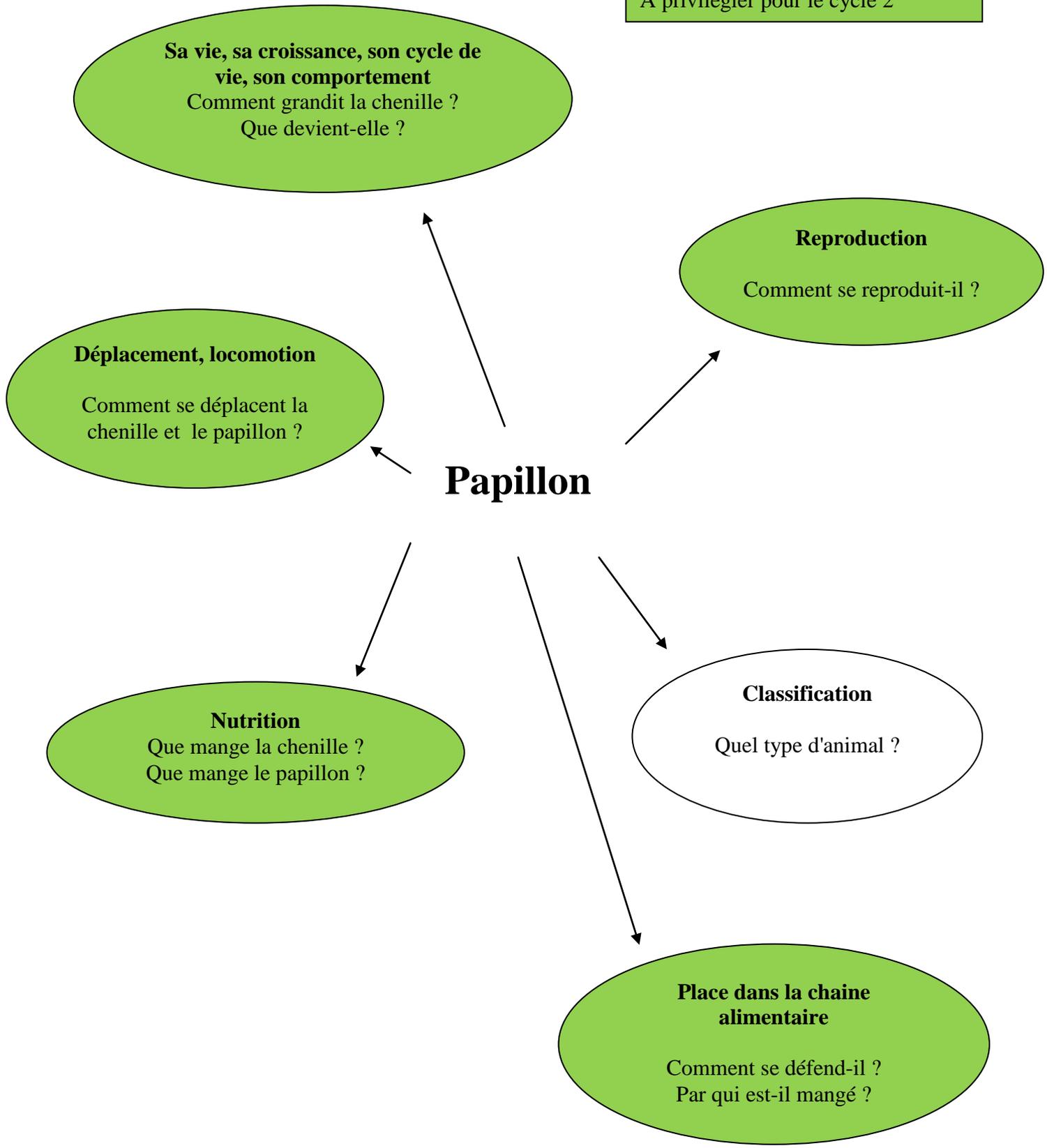


Âge (en jours)	22	27	34	53	64	98	120
Masse (en g)	0,60	0,76	1,35	3,42	4,89	10,32	13,39
Diamètre de la coquille (en mm)	12,72	14,65	17,17	25,53	26,93	34,79	37,77



Annexe 8.1 : les papillons : les orientations possibles à partir d'un questionnaire

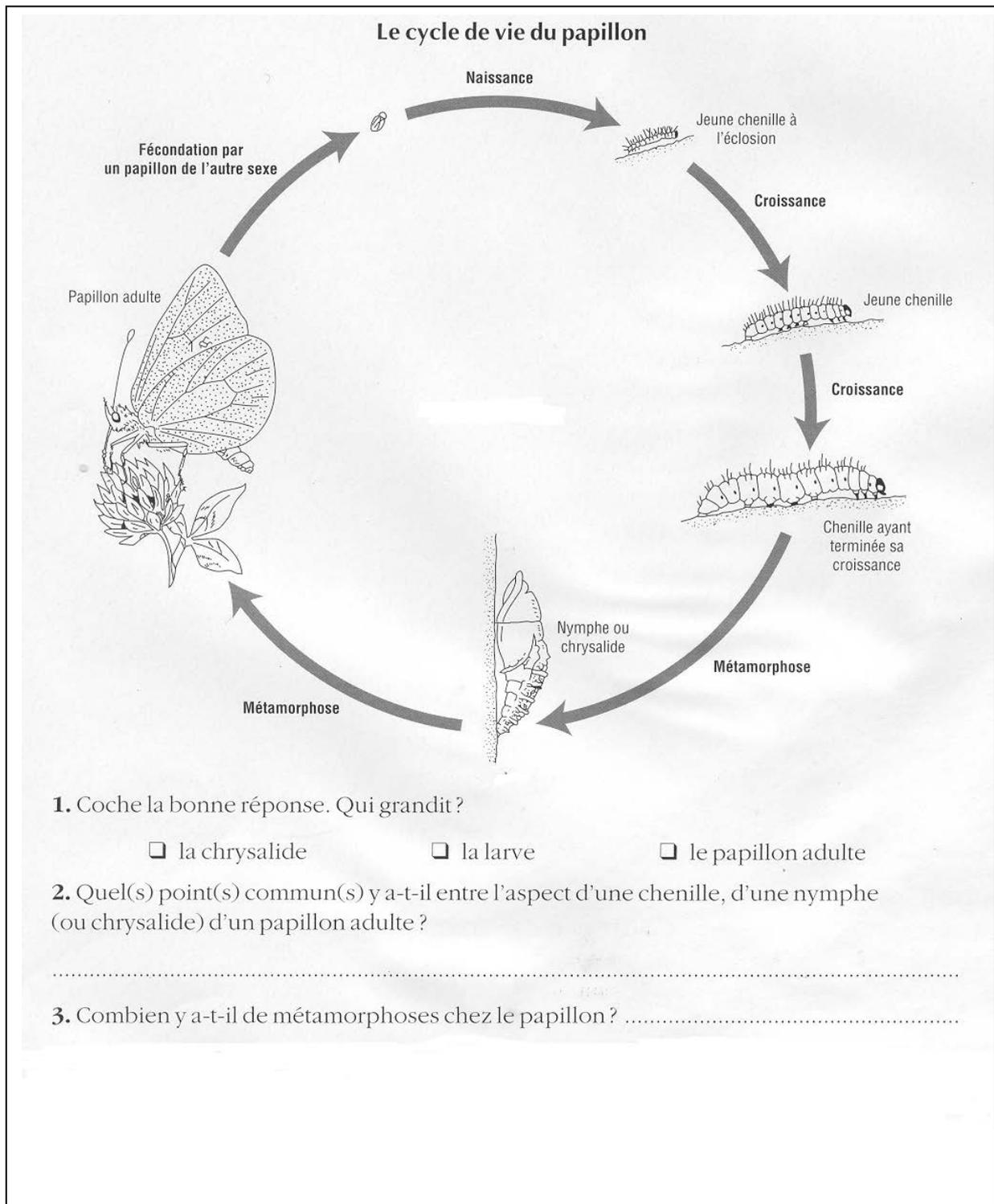
A privilégier pour le cycle 2

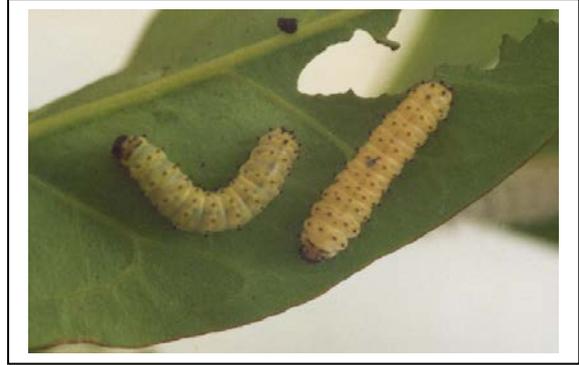


Annexe 8.1 : les papillons : les orientations possibles à partir d'un questionnaire

Stades	Observation – connaissances possibles	Questions possibles
Les œufs – l’incubation	Les œufs, de forme ovoïde avec une légère dépression latérale, mesurent environ 2mm et possèdent, au départ, une couleur jaune pâle qui change au fur et à mesure du développement de l’embryon pour devenir gris bleuté (48 heures avant éclosion, plus ou moins).	Qu’est-ce qu’il y a à l’intérieur de l’œuf ? Combien de temps met-il avant son éclosion ? Pourquoi change-t-il de couleur ?
L’éclosion et la croissance des chenilles	<p>La jeune chenille a une taille d’environ 4mm lorsqu’elle naît. Plus foncée que les stades suivants, elle est jaune tachetée de noir. Parfois l’œuf est entièrement dévoré après la naissance.</p> <p>La chenille apparaît parfois avec des reflets verdâtres ou bleutés. La couche poudreuse qui la recouvre se détache d’elle-même lorsqu’on manipule la chenille.</p> <p>La croissance des chenilles se fait par mues successives. Celles-ci restent accrochées sur les rameaux des branches en général.</p> <p>Il y a généralement cinq stades mais il peut arriver d’en observer six. La croissance varie entre 43 et 8 à jours en fonction de la température et de l’hygrométrie.</p> <p>A la fin de sa croissance, la chenille atteint 7 à 8 cm et pèse environ 6 g.</p>	<p>Quelle quantité de nourriture peut avaler une chenille ?</p> <p>Combien de temps met-elle avant de faire sa chrysalide?</p> <p>Change-t-elle d’aspect au cours de sa croissance ?</p> <p>Qu’est-ce que les petites peaux blanches laissées sur les branches ?</p> <p>Que mange-t-elle ?</p>
La Nymphose	La larve, cesse de s’alimenter peu de temps avant de tisser son cocon. Elle s’attache et tisse un cocon nymphal de couleur crème, généralement sur les branches ou dans les angles de l’enceinte d’élevage.	Qu’est-ce qu’il y a à l’intérieur du cocon ? Comment est fait le cocon ? En quelle matière?
L’émergence du papillon – L’accouplement	<p>La sortie du papillon est souvent impressionnante. Ainsi, par exemple, une femelle met environ 2 minutes et demi pour sortir de son cocon et 10 minutes pour déployer ses ailes et encore au moins une heure pour les sécher. L’envergure des adultes varie de 90 à 100 mm.</p> <p>Le papillon vit entre 3 et 15 jours, ses pièces buccales sont atrophiées et il ne peut s’alimenter.</p> <p>L’accouplement intervient 12 à 24 heures après la sortie de la chrysalide et dure 4 à plus de 48 heures.</p> <p>La parade nuptiale est simple. Le mâle s’approche de la femelle en battant des ailes, la femelle ne fait rien. Il tente d’accrocher ses pièces génitales à celles de la femelle et en général, au bout de quelques minutes, ils s’accouplent.</p> <p>Les mâles peuvent s’accoupler plusieurs fois dans leur vie.</p>	Combien de temps vit le papillon ? Que mange-t-il ? Comment se reproduit-il ? Comment reconnaître le mâle de la femelle ?

Annexe 8.2 : les papillons : documents illustrés utilisables avec la classe





Annexe 9.1

Complète le tableau en dessinant ce que tu observes.

Graine de haricot	Avec eau	Sans eau
Le :		

Annexe 11.1 : Première synthèse sur les caractéristiques du vivant

Colorie les 6 cercles en respectant le codage suivant :

Rouge	« Naît »	Bleu	« Grandit »	Orange	« Se reproduit »
Vert	« Se nourrit »	Jaune	« Réagit »	Gris	« Meurt »

Annexe 11.1 : Première synthèse sur les caractéristiques du vivant

Colorie les 6 cercles en respectant le codage suivant :

Annexe 12.1 : activités de rangement chronologique

Exemples de photos à remettre dans l'ordre.



Annexe 12.1 : activités de rangement chronologique

Exemples de photos à remettre dans l'ordre.



Sitographie :

<http://www.roc.asso.fr/protection-faune/martre.html>

<http://ecologie.nature.free.fr/pages/mammiferes/sanglier.htm>

<http://www.oiseaux.net/oiseaux/france.html>

<http://www.fnh.org/naturoscope/Faune/Batracie/GrenRou/Alim1.htm>

<http://www.insectes-net.fr/menus/coleo.htm>

<http://www.fnh.org/naturoscope/Faune/Batracie/GrenRou/Alim1.htm>

<http://abuledu-fr.org/>

Extrait de : http://www.insectes.org/question/fiche_elevage.md?cle_elevage=54