



Centre pilote
La main à la pâte
du Grand Nancy



Parcours 9
**Les caractéristiques
du vivant**

Cycle II

SOMMAIRE

<u>Séance 1 au centre pilote MAP</u>	p. 3
<u>Activité 1 : Tri vivant / non vivant</u>	p. 3
<u>Activité 2 : Mise en place d'un élevage de phasmes</u>	p.4
<u>Activité 3 : Observation du vivant</u>	p.6
<u>Activité 4 : Arts visuels : les monstres</u>	p.8
<u>Séance 2 à l'école : La croissance des phasmes</u>	p.9
<u>Séance 3 à l'école : L'alimentation des phasmes</u>	p.11
<u>Séance 4 à l'école : La reproduction des phasmes</u>	p.13
<u>Séance 4 bis à l'école : L'interaction des phasmes avec leur environnement</u>	p.15
<u>Séance 5 au centre pilote MAP</u>	p.16
<u>Activité 1 : Les régimes alimentaires des animaux</u>	p.16
<u>Activité 2 : La denture des animaux</u>	p.17
<u>Activité 3 : Les végétaux, des êtres vivants ?</u>	p.19
<u>Activité 4 : Arts visuels : double image</u>	p.21
<u>Séance 6 : Les graines sont-elles vivantes ?</u>	p.22
<u>Séance 7 à l'école : Les plantes sont-elles vivantes ?</u>	p.23
<u>Séance 7bis à l'école : Bilan : les caractéristiques du vivant</u>	p.24
<u>Séance 8 : Partenaire</u>	p.25
<u>Annexes</u>	p.26

Domaine : Découvrir les caractéristiques du vivant.

Ouverture vers d'autres disciplines : Arts visuels, mathématiques.

Partenaires : Jardin botanique du Montet, Parc Naturel de Sainte-Croix, Muséum Aquarium de Nancy.

SEANCE 1 au centre pilote la MAP

Quatre activités :

- 1- Activité : tri vivant / non vivant
- 2- Activité : mise en place d'un élevage de phasmes
- 3- Activité : observation du vivant
- 4- Activité d'arts visuels : les monstres

ACTIVITE 1	Tri vivant / non vivant
Objectif	✓ Recueillir les représentations des élèves en rapport avec les notions vivant, non vivant.
Compétences attendues	❖ Etre capable de classer une collection et d'argumenter.
Matériel	<ul style="list-style-type: none">○ Les images de l'Annexe 1.1○ Tableau de l'Annexe 1.2
Phases de déroulement de l'activité	<p>Phase 1</p> <p>Répartir les élèves en 4 groupes et leur dire : « <i>je vais vous donner plusieurs images/vignettes. Il faudra les trier en deux catégories, en deux groupes</i> » (<i>Annexe 1.1</i>).</p> <p>Laisser les enfants discuter entre eux et réaliser le tri des vignettes. Passer dans les groupes pour s'assurer que la consigne a été bien comprise.</p> <p>Procéder à une première mise en commun en demandant à chaque groupe de montrer au autres ce qu'il a fait et le critère choisi. Tout tri sera accepté si il est cohérent. Exemples de critères : avec piles/sans pile ; à l'intérieur/à l'extérieur ; dans la nature/pas dans la nature...</p> <p>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.</p> <p>Ce travail se fera individuellement. On demandera aux élèves de découper les images (qui auront été pré-découpées par bandes) et de les coller sur deux pages différentes : une « vivant », l'autre « non-vivant ». Bien indiquer en haut de la feuille : « ce que je pense ».</p>

	<p>Phase 2</p> <p>Mise en commun : présenter au tableau les tris des uns et des autres pour faire émerger des questions sur le « vivant » et le « non-vivant ». Possibilité de faire une mise en commun au TBI en plaçant notamment au milieu toutes les images pour lesquelles il y a un réel doute.</p> <p>Laisser les enfants échanger quant à leurs désaccords sans répondre du tout à leurs questions. Noter les questions au tableau. L'enseignant prendra ces questions en notes ou en photos pour pouvoir les réutiliser ultérieurement lors de la séquence.</p> <p>Exemples de questions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - « Est-ce que le nuage est vivant ? » - « Est-ce que ce qui « bouge » est vivant (nuage, volcan) ? » - « Est-ce qu'une graine est vivante ? »...
Durée	Une heure.

ACTIVITE 2	Mise en place d'un élevage de phasmes
Objectif	✓ Découvrir les caractéristiques de l'habitat d'un animal d'élevage
Compétence attendue	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Etre capable d'observer et de décrire un objet ❖ Apprendre à formuler une hypothèse ❖ Apprendre à travailler en groupe
Matériel	<ul style="list-style-type: none"> ○ Phasme ○ Élevage de phasmes ○ Feuilles A3
Phases de déroulement de l'activité	<p>Phase 1 : mise en situation</p> <p>Arranger les tables de sorte à ce que tous les élèves du groupe puissent s'installer autour de vous, le phasme étant à l'abri du regard des élèves. Dire : « <i>J'ai apporté un animal que nous allons observer ensemble, que vous allez emporter dans votre classe et étudier. De quel animal s'agit-il ?</i> »</p> <p>Les élèves peuvent proposer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - chenille : non, car il s'agit d'une espèce protégée que je n'ai pas le droit d'apporter à l'école. - Des têtards : non, car espèce en déclin donc protégée. Interdit de transporter tous les Amphibiens. - Poisson : non, mais j'aurais pu en apporter. - Fourmi : non, car c'est difficile à étudier s'il n'y a pas de reine. - Lapin : non, je ne peux pas parce que certains enfants peuvent être allergiques à son poil. - Chien : non, et demander aux élèves de dire pourquoi vous n'avez pas le droit d'apporter un chien. Les élèves peuvent dire : un chien c'est

méchamment ; un chien ça mord... Leur dire : « je n'ai pas le droit car il risque d'avoir peur et de changer de comportement pour se défendre. Un chien n'est pas méchant, il devient méchant soit parce qu'on le dresse pour devenir agressif ou parce qu'il a peur.

Phase 2 :

Après avoir mis le phasme dans un cristalliseur 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 qu'il s'agit d'un phasme.

Leur dire : « *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.* ».

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 proposer 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 les y conduire pour voir s'il n'y a pas de phasmes.

Amener les élèves dans la salle des élevages et les laisser repérer les vivariums contenant les phasmes. Une fois repérés, demander aux élèves de bien les observer pour savoir comment aménager l'habitat des phasmes qu'ils rapporteront à l'école. Si un enfant propose de transporter ceux de la salle, leur dire qu'ils sont trop gros et lourds et qu'il sera difficile de les mettre dans le bus. Ils doivent noter leurs observations sur une feuille.

Une fois que les élèves ont terminé d'observer le vivarium, retourner en salle.

Important : pendant la visite de la salle d'élevage, ne donner aucune réponse aux questions que risquent de poser les élèves de type : est-ce que le phasme voit, est-ce que le phasme respire ? ...Leur dire qu'ils auront les réponses à toutes ces questions en étudiant les phasmes qu'ils vont rapporter dans leur classe.

Une fois dans la salle, demander aux élèves de refaire un schéma en petit groupe de ce qu'ils ont observé.

Afficher les schémas faits par les élèves.

Demander comment se nomme l'espace aménagé dans lequel vivent les phasmes. 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 » pour nommer l'espace de vie du phasme. Leur demander par la suite de décrire l'environnement du phasme. Amener les élèves à dire : boîte transparente,

	<p>présence de branches, présence de trous. S'ils ne s'en souviennent plus, retourner dans la salle d'élevage pour compléter les observations.</p> <p>Noter au tableau les caractéristiques du vivarium et leur présenter celui qui servira au transport des phasmes (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 mettre des branches. Leur fournir des branches de lierre, un flacon rempli à moitié d'eau et leur demander de les mettre dans le vivarium.</p> <p>Terminer la séance en introduisant le phasme dans son habitat. Leur dire que, par la suite, 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.

ACTIVITE 3	Observation du vivant
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Apprendre à réaliser un dessin d'observation ✓ Apprendre à réaliser une grille d'observation
Compétence attendue	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Etre capable d'observer et de décrire un objet ❖ Apprendre à être rigoureux dans la restitution d'une observation
Matériel	<ul style="list-style-type: none"> ○ Feuilles d'arbres ○ Photocopies de feuilles d'arbres ○ Phasmes ○ Feuilles A4 ○ 8 loupes ○ Crayon de papier ○ Annexe 1.3 ○ Annexe 1.4
Phases de déroulement de l'activité	<p>Phase 1 :</p> <p>Mettre à disposition de chaque groupe de 3 élèves un ou deux phasmes dans une boîte-loupe et/ou un cristalliseur.</p> <p>Dire aux élèves qu'ils peuvent toucher cet animal car il n'est pas dangereux. En revanche, ils ne doivent jamais toucher un animal qu'ils ne connaissent pas. Ajouter qu'il s'agit d'un animal très fragile et qu'on ne peut pas l'attraper n'importe comment. Si l'on souhaite le toucher, il faut le saisir par le corps et jamais par les pattes car il va se débattre et celles-ci seront cassées. Il ne faut donc pas le mutiler.</p> <p>Leur demander ensuite de bien observer l'animal et d'en faire un dessin d'observation (individuel).</p> <p>Confronter ensuite les dessins des enfants en faisant ressortir les points de divergences : nombre de pattes, différentes parties ou pas, présence d'yeux ou pas, pattes avec ou sans griffes...=> faire émerger la nécessité de ré-observer les phasmes en faisant attention à ces points.</p> <p>Phase 2 :</p> <p>Distribuer à chaque élève une grille (un tableau) d'observation (Annexe 1.3). Leur demander de bien observer à nouveau les phasmes et de reporter leurs</p>

	<p>observations dans la grille (ne pas hésiter à mettre les élèves en binômes si c'est difficile, notamment en CP).</p> <p>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.</p> <p>Les élèves auront sans doute des difficultés à observer les extrémités des pattes. Leur demander quel outil sera nécessaire pour mieux observer. Ils répondront, sans doute, une loupe. Distribuer à chaque groupe 2 loupes.</p> <p>Une façon simple de leur faire constater qu'il y a des éléments d'accroche au bout des pattes (si ce n'est pas bien visible) est de mettre un phasme sur leur bras, sur une manche de leur pull et de retourner le bras de façon à mettre le phasme vers le bas. On constatera alors que le phasme ne tombe pas et reste accroché.</p> <p>Si on laisse le phasme marcher sur un bras nu ou sur une main, on sent aussi clairement des éléments qui griffent.</p> <p>Il est possible de leur demander si les griffes sont efficaces pour s'accrocher aux parois du terrarium, aux vitres. Les élèves devraient répondre que non car les vitres sont lisses. Il y a donc d'autres éléments sur les pattes, éléments visibles à la loupe : des ventouses.</p> <p>Phase 3 : Mise en commun</p> <p>Correction : remplir collectivement la grille d'observations en la projetant pour que les enfants l'aient sous les yeux en permanence comme aide.</p> <p>En cas de désaccord entre les réponses, observer à nouveau le phasme tous ensemble pour valider ou non les propositions.</p> <p>Selon le niveau de la classe et le temps, on peut redemander un dessin à partir de ces observations plus précises. L'annexe 1.4 sera découpée transversalement en deux. Le dessin d'observation sera réalisé directement sur la demi-page supérieure vierge et pourra ainsi être collé dans les cahiers de sciences.</p> <p>On peut aussi exiger de retrouver sur le dessin les détails qui permettent de distinguer l'abdomen (plusieurs petits segments à l'extrémité du corps) du thorax (grands segments entre la tête et l'abdomen).</p> <p>En fin de séance ou de retour en classe, l'annexe 1.4 (partie inférieure=correction) sera légendée avec l'aide de l'enseignant.</p>
Durée	1 heure.

ACTIVITE 4	ARTS VISUELS : les monstres
Objectifs	✓ Réaliser un monstre en collage à partir de différents autres animaux existants
Compétence attendue	❖ Etre capable d'inventer un monstre qui possède les caractéristiques du vivant. Il doit pouvoir respirer et manger

Matériel	<ul style="list-style-type: none"> ○ Colle, feuilles de papier blanc, planches d'animaux en noir et blanc (ajouter des poissons), ciseaux
Phases de déroulement de l'activité	<p>Nous allons inventer des monstres. Qu'est-ce qu'un monstre ? Réponses attendues : un animal qui n'existe pas dans la réalité, il fait peur, il est fantastique, imaginaire...</p> <p>Mais que doit avoir ce monstre pour vivre dans notre monde ? réponses attendues : il doit pouvoir se nourrir, respirer, se déplacer (se reproduire). Il faut donc que vos monstres aient ce qu'il faut pour se nourrir, respirer, se déplacer...</p> <p>Pour vous aider, vous allez découper les éléments de différents animaux et en recomposer un en faisant appel à votre imaginaire.</p> <p>Les enfants découpent, assemblent et vérifient avec un adulte que la consigne est bien respectée, puis ils collent. Présenter ensuite les livres « Chimères ». En choisir une ou deux et demander aux enfants comment sont constitués les animaux : ce sont deux animaux mélangés. En utilisant le même principe pour le nom (voir aussi le Syllabozoo que les enfants connaissent peut-être), inventer le nom de son animal et l'écrire. A partir du livre « Bestiaire universel du Professeur Revillod », possibilité de trouver une définition du monstre inventé.</p> <p>Références culturelles : Picasso (Minautore) Bosch, Max Ernst, des gargouilles, Thomas Grunfeld, Jacques Callot, Matthieu Schmidlin + Max et les maximonstres</p>
Durée	45 minutes.

SEANCE 2 à l'école

LA CROISSANCE DES PHASMES

Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Apprendre à concevoir et à mettre en œuvre un protocole d'observation du vivant
Compétence envisageable	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Etre capable de formuler un questionnement en rapport avec le vivant ❖ Etre capable d'utiliser un instrument de mesure
Matériel	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vivarium contenant des phasmes ○ Bandes de papier (20 cm / 1 cm) ○ Double décimètre ○ Bocal avec couvercle percé ○ Annexe 2.1 ○ Annexe 2.2
Phases de déroulement de la séance	<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 au sujet des phasmes qui sont dans ce vivarium. Ensuite, vous désignerez l'un d'entre vous pour noter sur une feuille toutes ces questions. »</p> <p>Si à ce moment de l'année les élèves ne sont pas encore scripteurs, ce travail peut se faire oralement.</p> <p>Les questions que se posent généralement les élèves sont :</p> <p>Qu'est-ce qu'ils mangent ? Réponse à la séance 3</p> <p>Est-ce qu'ils changent de couleur ?</p> <p>Où vivent-ils ?</p> <p>Est-ce qu'ils boivent ? Réponse à la séance 3</p> <p>Est-ce qu'ils font des petits ? Réponse à la séance 4</p> <p>Est-ce qu'ils grandissent ? Réponse à la séance 2</p> <p>Pourquoi ils ne bougent pas ? Réponse à la séance 4 bis</p> <p>Est-ce qu'ils ont des dents ? Réponse à la séance 3</p> <p>Est-ce qu'ils entendent ?</p> <p>Est-ce qu'ils voient ?</p> <p>...</p> <p>Mise en commun : noter au tableau toutes les questions posées par les élèves. Si certaines questions de la liste ci-dessus ne sont pas proposées, amener les élèves à les formuler. Entourer toutes les questions dont la formulation est proche de celles notées en gras dans la liste ci-dessus. Dire aux élèves que toutes ces questions seront traitées lors des prochaines séances. Noter au tableau face à chacune le numéro de la séance qui permettra d'apporter des éléments de réponses.</p> <p>Phase 2</p> <p>Noter au tableau la question formulée par les élèves concernant la croissance des phasmes (est-ce qu'ils grandissent ?). Dire aux élèves : « à votre avis est-ce que les phasmes grandissent ? »</p> <p>A cette question, certains diront oui, d'autres non. Dire à ceux qui ont répondu par l'affirmative : « comment voir si effectivement le phasme grandit ou pas ? »</p> <p>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 phasme et le mettre seul dans un bocal avec couvercle

	<p>percé (pensez à y ajouter quelques feuilles de ronces) ;</p> <p>N.B. : certains enfants risquent de proposer de marquer un phasme du vivarium avec une gommette ou du feutre. Accepter ce protocole mais en réalité celui-ci ne permettra pas de repérer le phasme sur le long terme à cause des mues. Si les élèves repèrent la présence de mues, ils peuvent les confondre avec un phasme mort. Profiter de cette situation pour introduire la notion de mort. Leur faire cependant remarquer que la mue est vide et possède un trou par lequel l'animal est sorti. Il faudra donc trouver un autre critère qui permettra d'attester que le phasme est mortel (immobilité sur plusieurs jours).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sortir le phasme du bocal et le déposer sur une feuille blanche ; • 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 2.1 : avec une classe de CE1, noter les mesures ; avec les CP coller la bande de mesure ; • Faire des relevés tous les 2 jours. <p>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 phasme.</p> <p>A la fin de la séance, procéder à une première mesure.</p> <p><u>Il faut compter 4 à 5 semaines pour constater que le phasme grandit.</u></p> <p>A la fin des observations, analyser le tableau avec les élèves et rédiger une phrase dans la rubrique conclusion de l'Annexe 2.1 (le phasme grandit).</p> <p>Relance : distribuer aux élèves le document de l'Annexe 2.2 en leur demandant de le lire et de réfléchir à la question posée.</p> <p>Mise en commun : amener les élèves à remarquer que tous ces animaux grandissent. Leur demander s'ils connaissent d'autres exemples. Les élèves diront probablement : « à la naissance les chatons sont tous petits puis deviennent plus grands ». Il en est de même pour d'autres animaux familiers que les élèves peuvent citer.</p> <p>Ecrire au tableau une phrase résumant l'idée que les animaux grandissent en taille et prennent aussi du poids. Demander aux élèves de la noter comme conclusion du document de l'Annexe 2.2.</p>
durée	45 minutes

SEANCE 3 à l'école

L'ALIMENTATION DES PHASMES

Objectifs	✓ Apprendre à concevoir et à mettre en œuvre un protocole expérimental
Compétence envisageable	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Etre capable de formuler une hypothèse ❖ Etre capable de mettre en œuvre une expérience.
Matériel	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vivarium contenant des phasmes ○ Lierre ○ 2 flacons identiques ○ Annexe 3.1
Phases de déroulement de la séance	<p>Déposer le vivarium contenant les phasmes sur une table face aux élèves et leur demander de le décrire. Ils doivent préciser qu'il contient un flacon rempli d'eau à l'intérieur duquel on a placé du lierre. D'où la question : « <i>pourquoi a-t-on mis du lierre dans le vivarium ?</i> ». Certains élèves risquent d'évoquer une raison esthétique, d'autres diront que c'est de la nourriture pour les phasmes. Noter au tableau les hypothèses des élèves et leur demander comment procéder pour vérifier que les phasmes se nourrissent bien de lierre.</p> <p>Cette séance doit être consacrée à l'élaboration d'un protocole rigoureux qui permettra de vérifier l'hypothèse « les phasmes se nourrissent de lierre ».</p> <p>Pour cela, répartir les élèves en 6 groupes et leur demander de dessiner (éventuellement écrire) comment il faut procéder pour vérifier cette hypothèse.</p> <p>Mise en commun : discuter la faisabilité des propositions ; par respect pour l'animal, écarter les propositions de type « jambon, camembert,... » et surtout pointer les limites des protocoles que risquent de proposer les élèves. Les échanges avec eux doivent permettre d'aboutir à :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ la nécessité d'isoler un phasme et de le mettre dans un bocal avec un couvercle percé de quelques trous, ▪ déposer à l'intérieur du bocal une feuille de lierre, ▪ trouver un moyen pour être certain que le phasme a bien grignoté la feuille, d'où la nécessité de garder une trace avant de l'introduire dans le bocal (photo, une feuille semblable, dessin de la feuille, empreinte avec de la craie grasse, photocopie...), ▪ prendre soin de mettre à part une feuille identique qui servira de témoin, ▪ comparer régulièrement la feuille dans le bocal avec la feuille témoin, ▪ dire comment sera la feuille si le phasme l'a bien grignotée. <p>Une fois le protocole élaboré, demander aux élèves de noter sur leur cahier de sciences (pour les élèves non scripteurs, vous pouvez photocopier les étiquettes de l'Annexe 3.1 qu'ils pourront découper et coller dans leur cahier de sciences).</p> <p>La question que je me pose : <i>que mange le phasme ?</i></p> <p>Ce que je pense : <i>le phasme mange du lierre.</i></p> <p>Ce que j'ai fait pour vérifier : <i>leur demander de réaliser un schéma du protocole mis au point collectivement.</i></p>

	<p>Ce que j'ai observé : rubrique à compléter après observation de la feuille</p> <p>Ce que je conclus : rubrique à compléter à la fin de l'expérimentation.</p> <p>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>Relances :</p> <p>1) « Est-ce que les phasmes peuvent manger des feuilles autres que du lierre ? ».</p> <p>Noter les hypothèses des élèves et mettre en place un protocole similaire à celui élaboré pour vérifier que le phasme mange bien du lierre.</p> <p>Remarques : les phasmes bâtons préfèrent manger des ronces, du troène, du framboisier et du noisetier.</p> <p>2) « Est-ce que les phasmes peuvent manger d'autres aliments que les feuilles ? ». Pour éviter une liste d'aliments à vérifier, il faudra amener les élèves à proposer d'autres parties d'un végétal comme par exemple un fruit . On pourra ainsi vérifier, à titre d'exemple, si le phasme mange une pomme. A l'issue de cette activité, il faudra rédiger une trace écrite qui résume ce que le phasme aime manger, ce qu'il aime moins et enfin, ce qu'il ne mange pas. Préciser que le phasme est un animal herbivore.</p> <p>3) Montrer le vivarium et demander aux élèves : « pourquoi on a mis à l'intérieur du vivarium un flacon rempli d'eau ? ». Certains élèves risquent de proposer que le phasme a besoin de boire. Cette hypothèse peut être réfutée en montrant aux élèves le coton qui sert de bouchon au flacon. D'autres peuvent dire que l'eau va empêcher les feuilles de sécher. Il faudra leur demander de dessiner un protocole qui permettra de vérifier cette hypothèse. La mise en commun doit permettre de réaliser une expérience utilisant deux branches de lierre de tailles identiques. Elles seront introduites dans le vivarium (même conditions) : une branche sera placée dans un flacon rempli d'eau (expérience témoin) et l'autre dans un flacon sans eau (expérience test). Au bout de quelques jours, les élèves remarqueront que le lierre placé dans le flacon vide s'est desséché tandis que l'autre est resté vert. Cette observation permettra de valider l'hypothèse formulée.</p> <p>Terminer la séance en disant : « nous venons de voir que le phasme aime manger du lierre. Est-ce que tous les animaux sont herbivores ? » Ajouter « lors de la prochaine séance au centre pilote la MAP, vous allez suivre une activité qui vous permettra de connaître les régimes alimentaires des animaux ».</p>
<p>durée</p>	<p>45 minutes</p>

SEANCE 4 à l'école

LA REPRODUCTION DES PHASMES

Objectifs	✓ Découvrir le mode de reproduction des phasmes
Compétence envisageable	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Etre capable de formuler un questionnement en rapport avec le vivant ❖ Etre capable d'utiliser un instrument d'observation
Matériel	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vivarium ○ Loupes
Phases de déroulement de la séance	<p>Phase 1 : Répartir les élèves en 6 groupes (4 élèves au maximum par groupe) et confier à chacun d'eux un vivarium. Selon le nombre de vivariums disponibles dans la classe, cette phase peut avoir lieu en plusieurs fois. Le vivarium doit contenir des jeunes phasmes et des adultes. Il doit également contenir quelques œufs et excréments que vous aurez rendu facilement repérables en déposant une feuille de Sopalin au fond du vivarium.</p> <p>Consigne : « <i>vous devez bien observer l'intérieur du vivarium et dessiner tout ce que vous avez remarqué.</i> ». Pour les élèves scripteurs, on peut rajouter qu'ils doivent établir une liste.</p> <p>Mise en commun : demander aux élèves de lister ce qu'ils ont observé. Le but de cette phase est d'amener les élèves à remarquer la présence au fond du terrarium de petites particules noires d'une part et de très jeunes phasmes d'autre part.</p> <p>Phase 2 Demander par la suite aux élèves : « <i>A quoi correspondent les particules noires au fond du vivarium ?</i> ». Certains élèves diront qu'il s'agit de « crottes », d'autres « d'œufs ». Leur demander par la suite si toutes ces particules ont la même forme. Ils pourront s'aider de loupes et remarquer que certaines particules sont ovales (ballon de rugby) avec un petit point blanc (œuf, Annexe 4.1) d'autres plus allongées (excréments).</p> <p>Dire par la suite : « <i>S'il s'agit bien d'œufs, que vont-ils devenir ?</i> » Les élèves risquent de proposer que ces œufs donneront naissance à de jeunes phasmes. Leur demander par la suite : « <i>Qu'est-ce qu'on a observé dans le vivarium qui rend cette hypothèse probable ?</i> ». Ils feront remarquer, sans doute, que dans le vivarium, il y a de jeunes phasmes. Leur dire : « <i>Comment faire pour être certain que les jeunes phasmes proviennent bien d'un œuf ?</i> ». Les échanges avec les élèves doivent conduire sur la nécessité de mettre quelques œufs dans une boîte et d'observer. Si au bout de quelques semaines, un jeune phasme apparaît cela signifie que les phasmes naissent à partir d'un œuf, sinon, notre hypothèse est fautive.</p> <p>Il faudra attendre 2 à 3 mois après la ponte pour assister à une éclosion. Une fois le lien entre l'œuf et le phasme établi, demander aux élèves s'ils connaissent d'autres animaux qui naissent à partir d'un œuf. Les élèves citeront, probablement, les poussins, les cannetons...Dire aux élèves que ces animaux sont appelés des ovipares, c'est-à-dire que l'œuf est pondu par la maman et que</p>

	<p>le petit grandit à l'intérieur de l'œuf jusqu'à son éclosion.</p> <p>Relance : « <i>est-ce que tous les animaux naissent à partir d'un œuf ?</i> ». Les élèves citeront des contre-exemples : chattons, chiots.... Dire que ces animaux sont appelés vivipares c'est-à dire que le petit / jeune se développe à l'intérieur du corps de la maman.</p> <p>Trace écrite : compléter avec les élèves le texte lacunaire de l'Annexe 4.1</p> <p>Prolongement : les documents de l'Annexe 4.2 peuvent être utilisés pour amener les élèves à apprendre à mettre en relation les êtres vivants d'une même espèce en nommant le mâle, la femelle et le jeune.</p>
Durée	45 minutes.

SEANCE 4bis à l'école

INTERACTION DES PHASMES AVEC LEUR ENVIRONNEMENT UNE PREMIERE SYNTHÈSE

Objectifs	✓ Découvrir l'une des caractéristiques du vivant : interagir avec l'environnement
Compétence envisageable	❖ Etre capable d'extraire une information d'une vidéo ❖ Etre capable d'élaborer une définition à partir de plusieurs exemples
Matériel	○ Vidéo « c'est pas sorcier » ○ Annexe 4.3
Phases de déroulement de la séance	<p>Phase 1 Dire aux élèves « je vais vous passer une vidéo qui parle des phasmes. Il faudra bien écouter et vous devez me dire à la fin ce que vous avez compris ». Les élèves doivent relever que pour échapper aux prédateurs, le phasme peut :</p> <ul style="list-style-type: none">- prendre une posture qui les fera fuir ;- envoyer des gaz irritants ;- sécréter des substances toxiques ;- se camoufler en changeant de couleur en fonction de la luminosité (vert au printemps, marron en été). On parle de mimétisme de couleur. <p>Une fois ces points notés au tableau, conclure en disant que le phasme va réagir à toutes les informations qui proviendront du milieu où il vit.</p> <p>Relance : demander aux élèves si les autres animaux réagissent aux informations provenant de leur environnement. Ils peuvent donner plusieurs exemples : le chat se met à l'ombre quand il fait très chaud, l'oiseau se sauve dès qu'il aperçoit un chat, les fourmis se cachent quand il fait très froid... Leur demander par la suite : « qu'en est-il pour l'homme ? ». Amener les élèves à dire que nous fermons les yeux quand il y a trop de lumière, nous nous bouchons les oreilles quand il y a trop de bruit...</p> <p>Phase 2 Distribuer à chaque élève les deux planches de l'Annexe 4.3. Expliquer les différents items du tableau et le codage utilisé en précisant que la case ne doit être coloriée que si cette caractéristique est présente ; sinon la laisser vide. Remplir avec les élèves la case du phasme. Ils remarqueront que les 6 cases sont coloriées. Conclure que le phasme est un être vivant car il possède ces six caractéristiques.</p> <p>Selon le niveau de la classe, vous pouvez soit remplir les autres cases du document avec les élèves, soit leur demander de le faire en autonomie. Dans ce cas, leur dire, en cas de doute, qu'ils peuvent laisser la case blanche et que vous procéderez à une mutualisation.</p> <p>Important : Les élèves risquent de colorier toutes les cases en rapport avec la graine et la plante, ce qui est juste. Mais à ce moment de la séance, aucune preuve n'a été apportée pour les considérer comme des êtres vivants. Si c'est le cas, il ne faut pas valider leurs réponses et leur dire qu'elles seront considérées comme des hypothèses. Celles-ci seront validées ou non lors des prochaines séances de ce parcours.</p> <p>Trace écrite : produire avec les élèves un court texte qui reprend la liste des</p>

	<p>caractéristiques du vivant.</p> <p>Retour sur les représentations initiales : Demander aux élèves d'ouvrir leur cahier de sciences à la page où ils ont collé l'Annexe 1.2. Ils doivent lire leurs hypothèses et compléter la colonne : « ce que je sais ». Veillez à ce que les élèves ne notent rien pour le palmier et la graine. Ces deux lignes seront complétées à l'issue des séances consacrées aux végétaux.</p>
Durée	45 minutes

SEANCE 5 au centre pilote la MAP

Quatre activités :

- 5- Activité : les régimes alimentaires des animaux
- 6- Activité : la denture des animaux
- 7- Activité : les végétaux, des êtres vivants ?
- 8- Activité d'arts visuels : double image

ACTIVITE 1	Les régimes alimentaires des animaux
Objectif	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Connaître les trois grands régimes alimentaires des animaux : carnivore, herbivore et omnivore
Compétences attendues	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Savoir utiliser l'outil informatique ❖ Savoir observer
Matériel	<ul style="list-style-type: none"> ○ Une ou deux pelote(s) de réjection de rapace. http://www.youtube.com/watch?v=oia5NeMJ9Ds ○ Logiciel de dissection de pelote de réjection : http://44.svt.free.fr/jpg2/pelote/dissection1.htm ○ Matériel de dissection d'une pelote : boîte de Pétri, gants, pinces ○ Album jeunesse : « oh crotte alors ! » de Stéphane Frattini. Milan Jeunesse ○ TNI
Phases de déroulement de l'activité	<p>Phase 1 :</p> <p>Entrée en matière avec le rappel du régime alimentaire des phasmes : ils sont « herbivores » et préfèrent le lierre ou les ronces selon l'espèce de phasme considérée.</p> <p>Finalement, comment savoir ce qu'un animal mange ? Laisser les enfants émettre des hypothèses : « observer les animaux à l'œil nu », « observer les animaux avec des jumelles ou d'autres outils d'observation (loupes, jumelles...) », « nourrir les animaux avec différents aliments et tester leurs</p>

préférences alimentaires », « faire une recherche documentaire »...

Phase 2 :

Exemple : comment savoir ce que mange une chouette ?

Projeter la vidéo suivante : <http://www.youtube.com/watch?v=oiA5NeMJ9Ds>

Expliquer ainsi ce qu'est une pelote de réjection et la particularité des rapaces à régurgiter ce qu'ils n'ont pas digéré.

Distribuer une pelote de réjection par groupe de 3 élèves et leur demander de la « disséquer » avec des pinces ou précautionneusement avec les doigts et de mettre de côté ce qu'ils trouvent.

N.B. : les pelotes de réjection sont des pelotes achetées dans le commerce, javellisées et ne faisant pas courir de risques infectieux (régime « grippe aviaire »). On ne peut pas utiliser en classe des pelotes non stérilisées, non traitées.

Demander aux enfants de trier les os qu'ils ont trouvés en petits « tas » en fonction de leur taille et de leur forme.

Si le temps le permet, les laisser coller les éléments sur une feuille A4, toujours par groupes. Si le temps fait défaut, ne pas hésiter à redonner les différents éléments (os) et les poils de pelotes à l'enseignant pour un collage en classe.

En guise de correction/conclusion, faire éventuellement devant eux la dissection virtuelle de pelote de réjection : on retrouve plein de petits os d'animaux. Se servir du logiciel notamment pour identifier les principaux os (côtes, vertèbres, omoplates...) et les replacer éventuellement sur un Mammifère en s'appuyant sur le squelette « Oscar ».

Conclusion collective avec les élèves, qui servira de trace écrite dans le cahier de sciences : « la chouette mange d'autres animaux. Elle est carnivore. »

Phase 3 :

Comment savoir également, par un autre moyen, ce qu'un animal mange, alors que tous ne « régurgitent » pas, comme les Rapaces ? Par ses excréments, ses crottes. La réponse sera certainement apportée par l'enseignant car il est peu probable que les enfants apportent cette idée d'eux-mêmes.

Partir de quelques photos de l'album « oh crotte alors ! » (Ours, cheval, loutre, casoar) projetées sur TNI et faire entourer aux enfants les éléments reconnaissables dans les excréments : noyaux de cerise, herbe...

Demander aux enfants de déduire oralement le régime alimentaire de l'animal.

En collectif, faire un bilan de cette activité sur les trois grands régimes alimentaires des animaux. Construire la trace écrite suivante : « Certains animaux mangent uniquement des végétaux : ils sont herbivores ; d'autres mangent uniquement des animaux (ou des parties d'origine animale) : ils sont carnivores ; d'autres enfin mangent des animaux ET des végétaux : ils sont omnivores. »

	Poser une question pour articuler l'activité suivante : « de quels outils disposent les animaux, notamment les Vertébrés, pour manger ? »....
Durée	Une heure.

ACTIVITE 2	La denture des animaux
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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
Compétences attendues	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Réinvestir ses connaissances sur les dents humaines ❖ Comprendre le rôle des dents ❖ Savoir observer avec précision
Matériel	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dents humaines de différents types (incisives, canines et molaires) et en nombre ○ Petits miroirs (1 par binôme d'élèves) ○ Des pommes (1 pour deux élèves) ○ Deux crânes de chat, deux crânes de vache
Phases de déroulement de l'activité	<p>- Phase 1 :</p> <p>Réinvestir les connaissances des enfants sur les dents humaines en leur présentant plein de dents « en vrac » et en leur demandant de les trier en trois groupes en fonction de leur forme. Travail à réaliser en deux groupes de 6-7 élèves.</p> <p>Correction collective : faire ressortir 3 grandes formes de dents : « dents crénelées », « dents pointues » et « dents bosselées ».</p> <p>Avec les plus grands, placer le vocabulaire précis sur les types de dents : respectivement, incisives, canines et molaires.</p> <p>Leur demander d'observer la bouche de leur voisin et de resituer les différentes dents dans la bouche oralement : incisives devant, canines latérales et molaires au fond. Possibilité aussi de mettre un petit miroir à disposition des élèves pour qu'ils observent leur propre bouche.</p> <p>Présenter une demi-pomme aux élèves et leur demander de la manger lentement en faisant attention à ce que font leurs dents. Ils vont constater que les incisives et les canines permettent de mordre dans la pomme et que les molaires servent lors de la mastication. Les molaires broient la pomme.</p> <p>Phase 2 :</p> <p>Scinder la classe en deux groupes et distribuer un crâne de carnivore (chat) sans dire quel est l'animal concerné et sans préciser son régime alimentaire.</p>

	<p>(cf photos Annexe 5.2) Demander aux enfants d'observer attentivement les dents et de noter leurs observations par écrit : nombre d'incisives, nombre de canines, nombre de molaires, formes particulières... Leur faire colorier les trois types de dents sur le schéma joint en Annexe 5.2. Ne pas hésiter à 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. 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 de l'animal... L'idée est qu'ils disent carnivores.</p> <p>Présenter un deuxième crâne aux enfants (crâne d'herbivore : vache par exemple. Cf photo Annexe 5.2) et mener le même travail d'observation et de coloriage. 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 ». On peut aussi montrer aux plus grands la table d'usure des molaires de la vache car ses dents sont à croissance continue.</p> <p>Trace écrite : 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. »</p> <p>Les élèves colleront les schémas coloriés et corrigés sous cette</p>
Durée	45 minutes.

ACTIVITE 3	Les végétaux, des êtres vivants ?
Objectif	✓ Savoir qu'une graine contient une plantule
Compétences attendues	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Savoir réaliser des semis ❖ Concevoir des protocoles expérimentaux simples ❖ Savoir observer et réaliser un dessin d'observation

<p style="text-align: center;">Matériel</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 30 petits cailloux, 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 ○ 7 loupes à main ○ Des feuilles et des crayons à papier ○ 8 jeunes plants de lentilles (de préférence) ou de capucines ou autres au choix à défaut (mais les 8 de la même espèce et d'une taille sensiblement égale, résultant de semis faits 3-4 jours avant) ○ Des gommettes
<p style="text-align: center;">Phases de déroulement de l'activité</p>	<p style="text-align: center;">Phase 1 :</p> <p>Reprendre les galets (cailloux), 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 le phasme, se demander comment on pourrait savoir si le caillou, les graines et la plante sont vivants ?</p> <p>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. Axer le questionnement sur la croissance et sur les besoins « alimentaires ». Demander aux élèves de réfléchir à une expérience pour savoir si la graine grandit, évolue et si le caillou grandit ou pas. Les amener à la notion de semis. On peut comparer le caillou et une graine. Que faut-il leur donner à votre avis ? Dans quoi faut-il les mettre ?</p> <p>Le principe est de mettre le caillou et 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 style="text-align: center;">Phase 2 :</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 : « caillou + eau » ; « 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 le caillou ne donnera rien, ne grandira pas et que la graine donnera une petite plante. Ne pas confirmer et dire qu'ils vérifieront en classe plus tard.</p> <p>Faire schématiser l'expérience et les pots effectués.</p> <p style="text-align: center;">Phase 3 :</p> <p>Insister sur le pourquoi deux « éléments » aussi semblables extérieurement qu'un caillou et une graine ne donnent pas la même chose selon eux... ? Les</p>

	<p>guider sur le fait qu'à l'intérieur, les graines et les cailloux ne sont peut-être pas pareils. Comment savoir ? Observer l'intérieur en ouvrant, en coupant... mais comme c'est petit, les amener à dire qu'il faudra utiliser une loupe à main.</p> <p>Couper les graines de haricot à la place des enfants pour éviter tout accident car ce n'est pas forcément simple et le scalpel peut être nécessaire (enlever éventuellement le tégument au préalable avec une pince fine en aidant les élèves).</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>La correction des dessins devra faire ressortir la nécessité de la précision, puisque les élèves ont déjà travaillé sur le dessin d'observation lors de leur première venue au Centre Pilote.</p> <p>Conclusion de cette activité : « La graine contient la future plante ». On peut aussi avec les plus grands indiquer les réserves nutritives de la graine et donc montrer que la plantule se nourrit déjà... Cf Annexe 5.3.</p> <p>Phase 4 :</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>
<p>Durée</p>	<p>45 minutes.</p>

ACTIVITE 4	ARTS VISUELS : double image
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Découvrir l'importance du point de vue dans la visualisation d'une image. ✓ Découvrir un effet cinétique. ✓ Comprendre et expérimenter un effet cinétique simple.
Compétence attendue	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Réaliser une image transformable à deux faces en fonction de l'endroit d'où on la regarde
Matériel	<ul style="list-style-type: none"> ○ Feuilles de papier A5 blanches (matrice à photocopier), crayons de couleurs, pastels gras ○ Une règle, un crayon de papier et une ½ feuille A3 en longueur en papier dessin, de la colle en stick de préférence.
Phases de déroulement de l'activité	<p>Montrer l'œuvre d'Yaacov Agam ou un livre de Komagata. Nous allons réaliser une image identique en utilisant le même procédé.</p>  <p>Nous allons choisir chacun un animal qui se transforme au cours de sa vie : chenille/papillon, têtard/ grenouille ...</p> <p>Chaque élève fait deux dessins sur la feuille A5 à lignes. Ces dessins doivent occuper tout l'espace, mettre ensuite le dessin en couleur (faire un fond d'une couleur pour un dessin, un fond d'un autre pour le second dessin). Sur une feuille pliée régulièrement en accordéon. On fera tracer des traits verticaux tous les 2 centimètres puis le pliage suivra. Le soin est extrêmement important pour la réussite du travail.</p> <p>Ensuite l'élève découpe sur les traits et colle en alternance le dessin.</p> <p>Découverte des autres illustrations de Komagata, des œuvres d'Yaacov Agam</p>
Durée	45 minutes

SEANCE 6 à l'école

LES GRAINES SONT-ELLES VIVANTES ?

Objectifs	<ul style="list-style-type: none">✓ Distinguer la graine vivante du caillou non-vivant✓ Prendre conscience de l'importance de l'eau dans la germination
Compétences Envisageables	<ul style="list-style-type: none">❖ Savoir consigner des résultats dans un tableau❖ Savoir observer au cours du temps
Matériel	<ul style="list-style-type: none">○ Les semis réalisés au Centre Pilote○ Éventuellement des appareils photos numériques pour garder une trace des stades de germination et des observations réalisées
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 de l'annexe 6.1 et de l'annexe 6.2.○ 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), le galet n'a pas changé, n'a rien donné. » « 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 ». « Le galet n'est pas vivant, la graine est vivante ».
Durée	10 minutes par jour pendant au moins une semaine

SEANCE 7 à l'école

LES PLANTES SONT-ELLES VIVANTES ? (suite)

Objectif	✓ Réaliser que les végétaux sont bien vivants.
Compétence envisageable	❖ Savoir mener une observation du vivant ❖ Savoir mesurer
Matériel	○ Les plants de lentilles (ou de capucines ou autres) 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 4.3 et colorier les cercles concernant le palmier et la graine de haricot. Les élèves remarqueront l'absence de cercle jaune. On pourra leur présenter en classe ou lors de la sortie au jardin botanique une « Sensitive » ou une plante carnivore de type « Dionée » qui réagit au contact. Terminer la séance en examinant les photos de l'annexe 1.1. Les élèves pourront remarquer que le pommier et le géranium possèdent les 5 caractéristiques du vivant. La sixième « réagit » pourra être évoquée oralement à travers les changements saisonniers des végétaux (perte des feuilles en automne, absence de fructification en cas de gelée...). On pourra généraliser en qualifiant l'ensemble des plantes de vivantes.</p>
Durée de la séance	10 minutes par jour sur deux semaines

SEANCES 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	- Photos des différentes étapes de la vie du phasme et des stades de développement des lentilles. Annexe 8 .
Phases de déroulement des séances	<p>- Partir de photos de phasmes : œufs, jeunes phasmes, 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 du phasme considéré et les éléments repères qui permettent de la déterminer.</p> <p>- Idem pour les semis de lentilles (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... Annexe 8.</p> <p>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

SEANCE 8

PARTENAIRE

Objectif	✓
Compétence envisageable	❖
Matériel	○
Déroulement	
Durée	

Muséum Aquarium de Nancy (50€ pour la visite) : possibilité d'illustrer une séance, comme la séance sur l'oviparité et la viviparité.

Parc Naturel de Sainte-Croix : immersion dans un milieu naturel reconstitué, découverte de nombreuses espèces et de leurs caractéristiques.

Jardin botanique du Montet : possibilité de montrer des plantes carnivores, des Sensitives ou autres pour illustrer l'aspect « réactions des plantes à leur environnement » moins approfondi dans le parcours.

Annexe 1.1 : Photos à trier



Galets (cailloux)



Vache



Papillon



Nuage



Chien



Palmier

Annexe 1.1 : Photos à trier

	
<p>Radio</p>	<p>Graines de haricot</p>
	
<p>Phasme</p>	<p>Volcan</p>
	
<p>Pommier</p>	<p>Télévision</p>

Annexe 1.1 : Photos à trier

	
<p>Poisson</p>	<p>Poupée</p>
	
<p>Téléphone</p>	<p>Oiseau</p>
	
<p>Robot</p>	<p>Géranium</p>

Annexe 1.2 : Recueil des représentations concernant le vivant

Prénom :

	Ce que je pense		Ce que je sais
	Vivant ?	Pourquoi ?	
Robot			
Palmier			
Téléphone			
Phasme			
Graine de haricot			
Galets (cailloux)			

Annexe 1.3 : Grille d'observation du phasme

Entoure la case qui correspond à ce que tu vois

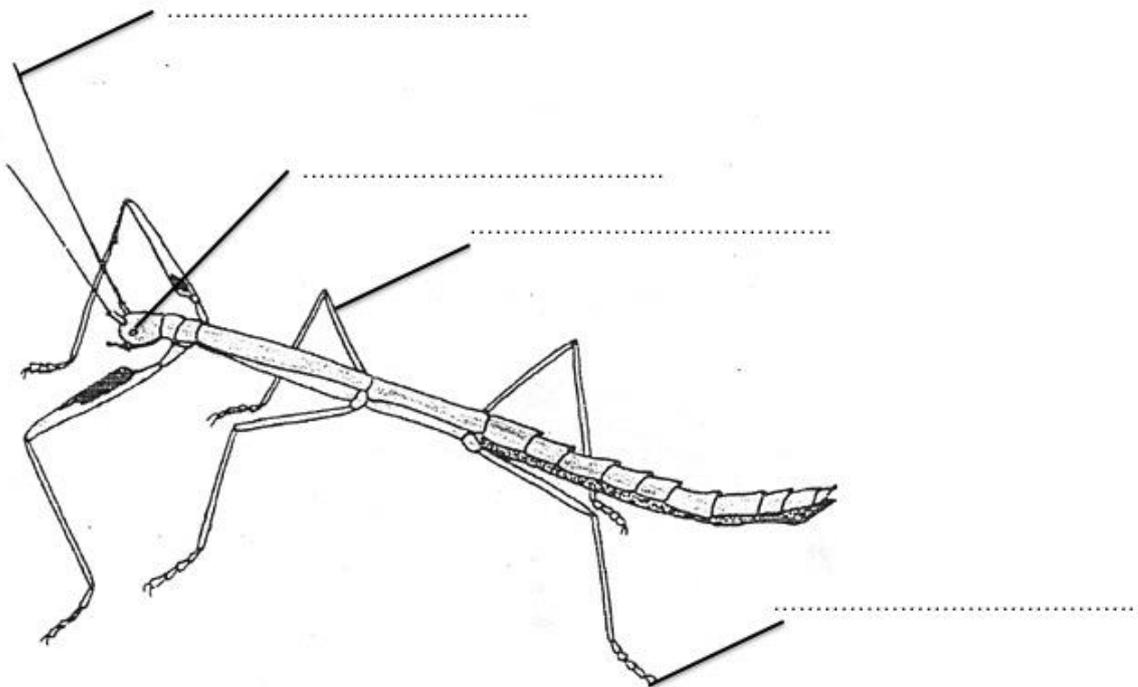
Le phasme possède des yeux	oui	non
Le phasme possède une bouche	oui	non
Il possède 2 antennes	oui	non
Le phasme possède des pattes	oui	non
Il possède 2 pattes	Il possède 4 pattes	Il possède 6 pattes
Chacune de ses pattes est formée d'une seule partie	Chacune de ses pattes est formée de 2 parties	Chacune de ses pattes est formée de 3 parties
Au bout de ses pattes, il y a des « griffes »	Au bout de ses pattes, il y a des ventouses	Au bout de ses pattes, il n'y a rien

Annexe 1.4 : Dessin du phasme

Je réalise mon dessin



Je légende le dessin d'un phasme



Annexe 2.2 : Tableaux de croissance

Que remarques-tu ?

Chien (Golden Retriever)	1 mois	4 mois	6 mois
	6 Kg	15 kg	20 Kg

Mouton	1 mois	6 mois	12 mois
	8 Kg	12 kg	20 Kg

Ver à soie	15 jours	25 jours	35 jours
	1 cm	2 cm	4 cm

Conclusion :

.....
.....

Annexe 3.1 : Etiquettes à coller dans le cahier de sciences

La question que je me pose :

Ce que j'ai fait pour vérifier :

Ce que je pense :

Ce que j'ai observé :

Ce que je conclus :



La question que je me pose :

Ce que j'ai fait pour vérifier :

Ce que je pense :

Ce que j'ai observé :

Ce que je conclus :



La question que je me pose :

Ce que j'ai fait pour vérifier :

Ce que je pense :

Ce que j'ai observé :

Ce que je conclus :

Annexe 4.1 : Reproduction du phasme



Œufs de phasmes observés à la loupe

Complète le texte avec les mots suivants :

l'intérieur, ovipares, ressemble, œuf, vivipares, l'éclosion

Les phasmes se développent à l'intérieur d'un pondu par la maman. Après de l'œuf, un jeune phasme sort et à la maman.

Tous les animaux qui naissent à partir d'un œuf sont appelés des

Pour d'autres animaux, le jeune se développe à du corps de la maman. On dit qu'ils sont Lors de la mise-bas, le petit sort tout formé.

Annexe 4.2 : Les familles d'animaux







Annexe 4.3 : Les familles d'animaux

Complète le tableau :

Mâle	femelle	Jeune
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Annexe 4.3 : 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 5.2 : Crânes de chat et de vache



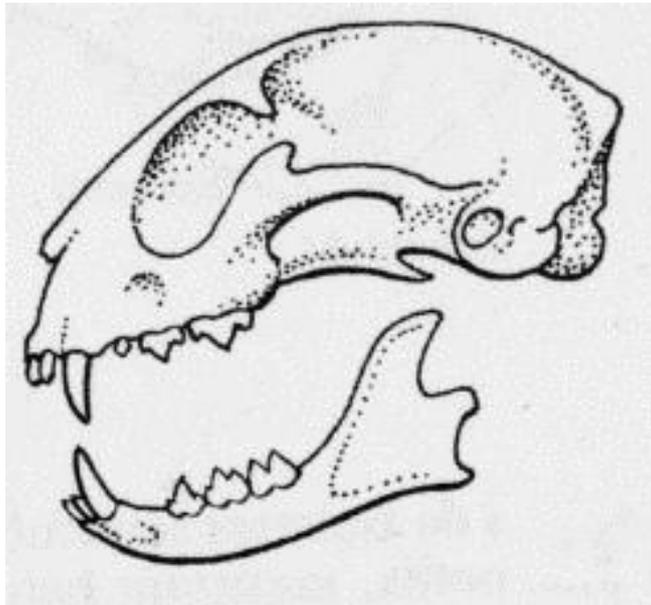
Crâne de chat mâchoire fermée



Crâne de chat mâchoire ouverte

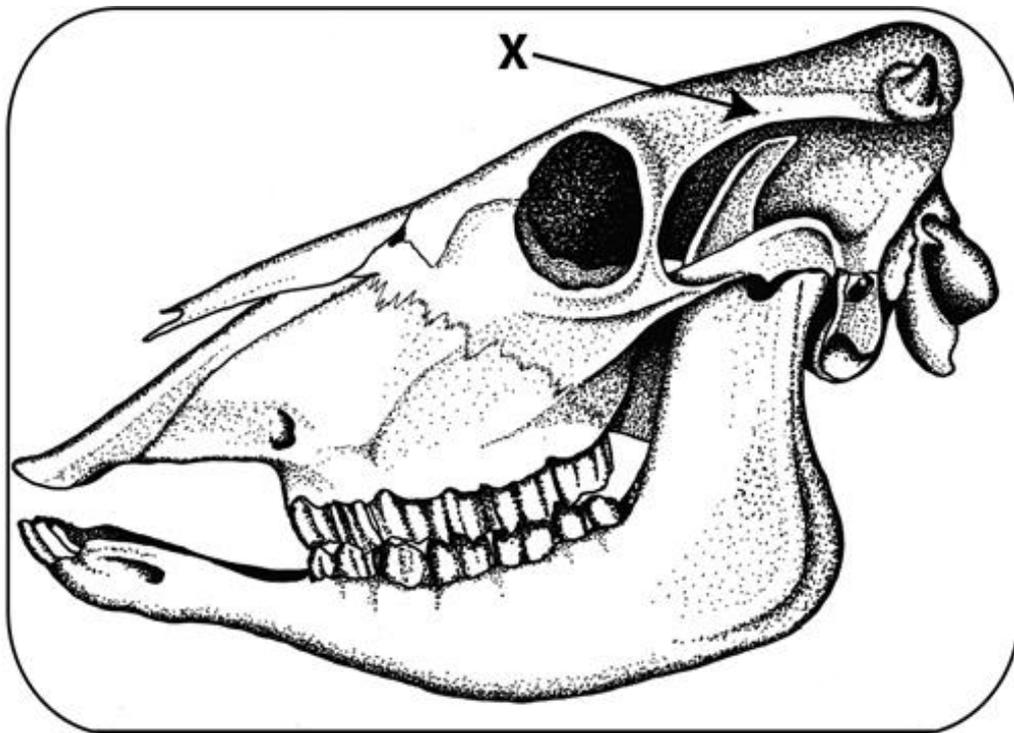


Crâne de vache



Dessin d'un crâne de chat à colorier

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



Dessin d'un crâne de vache à colorier

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

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. »

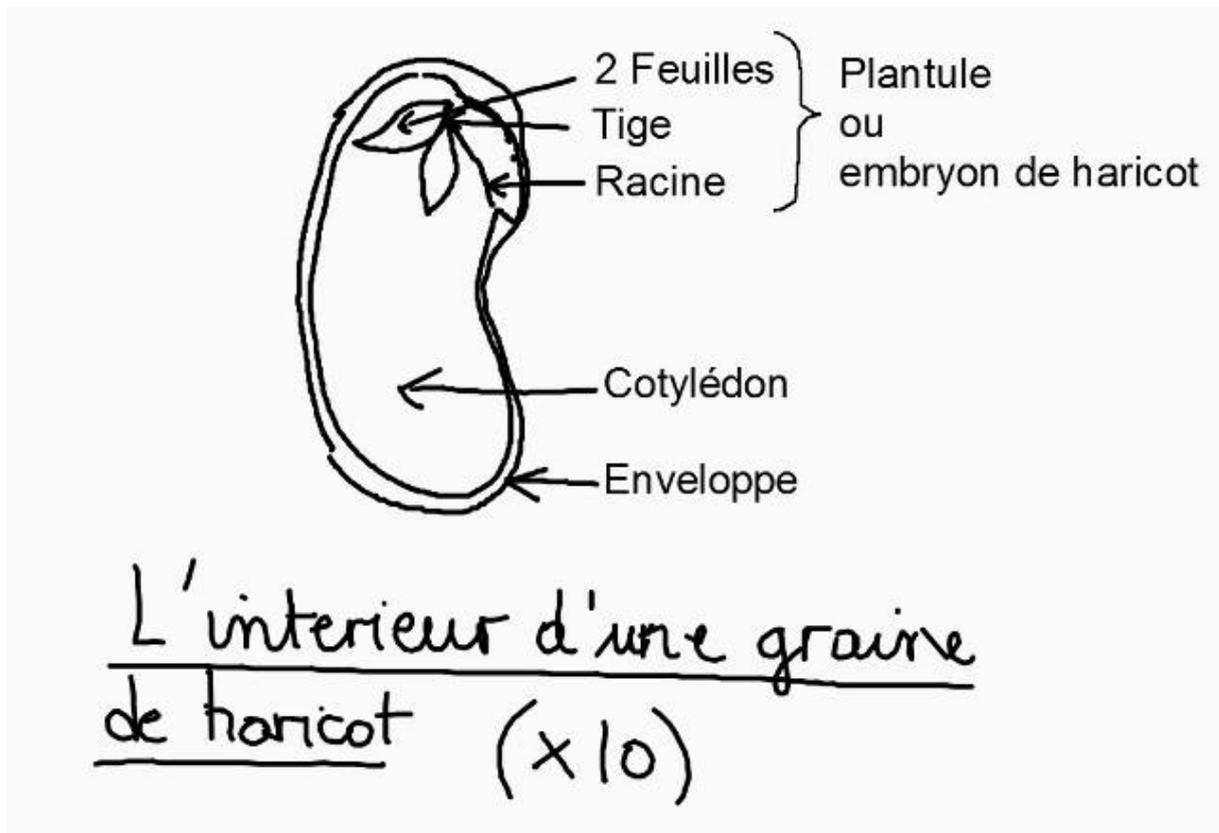
Annexe 5.3. : Graine de haricot



Graine de haricot, sans tégument (sans enveloppe), ouverte longitudinalement



Intérieur d'une demi-graine de haricot, enveloppe enlevée. *10



Annexe 6.1 : Tableau des observations

Complète le tableau en dessinant ce que tu observes.

Graine de haricot	Avec eau	Sans eau
Le :		

Annexe 6.2 : Tableau des observations

Complète le tableau en dessinant ce que tu observes.

Galets (cailloux)	Avec eau	Sans eau
Le :		

Annexe 8 : Activités de rangement chronologique

Exemples de photos à remettre dans l'ordre. (N.B. : les photos sont présentées ici dans le bon ordre)



Oeuf de Phasme



Jeune Phasme de 2 cm



Phasme plus âgé (4-5 cm). La fleur donne l'échelle.



Phasme adulte (échelle donnée par la main d'adulte)



Lentilles non germées



Lentilles germées



Lentilles germées qui ont donné une jeune plante (tige pas toujours verte et feuilles pas encore ouvertes)



Lentilles germées avec feuilles épanouies