



HAL
open science

L'association de la connaissance du vivant et de l'expérience de nature peut-elle influencer sur le rapport au vivant et le développement d'une éco-citoyenneté?

Cécile Bailly

► To cite this version:

Cécile Bailly. L'association de la connaissance du vivant et de l'expérience de nature peut-elle influencer sur le rapport au vivant et le développement d'une éco-citoyenneté?. Education. 2019. dumas-02408862

HAL Id: dumas-02408862

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02408862>

Submitted on 13 Dec 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Copyright

MEMOIRE de master

présenté par :

Cécile Bailly

Soutenu le : 26 juin 2019

Pour obtenir le diplôme du :

Master Métiers de l'Enseignement, de l'Education et de la Formation

Mention : enseignant du premier degré

Discipline : Sciences de la Vie et de la Terre

L'association de la connaissance du vivant et de
l'expérience de nature peut-elle influencer sur le
rapport au vivant et le développement
d'une éco-citoyenneté ?

Mémoire dirigé par :

Monsieur Rémi Tourret

Professeur de Sciences de la Vie et de la Terre

Enseignant à l'ESPE Centre Val de Loire (Chartres)

Monsieur Vincent Bouchu

Professeur des écoles maître formateur

Tuteur terrain

JURY

Monsieur Rémi Tourret

Professeur de Sciences de la Vie et de la Terre, *Enseignant à l'ESPE Centre Val de Loire (Chartres)*

Monsieur Vincent Bouchu

Professeur des écoles maître formateur, *Tuteur terrain*

MEMOIRE M2

L'association de la connaissance du vivant et de l'expérience de nature peut-elle influencer sur le rapport au vivant et le développement d'une éco-citoyenneté ?



REMERCIEMENTS

Je tiens tout particulièrement à adresser mes remerciements à

Rémi Turret, Professeur de Sciences de la Vie et de la Terre à l'ESPé de Chartres, et mon directeur de mémoire

et

Vincent Bouchu, Professeur des Ecoles Maître Formateur, directeur de l'école de Margon et mon tuteur terrain

pour leurs précieux conseils, leur confiance offerte et leurs encouragements répétés ;

mes élèves

pour leur implication, leur enthousiasme et pour avoir été mes sujets d'étude à leur insu ;

les enseignants de l'école Jean Macé de Nogent-le-Rotrou, et notamment Sylvie Pichard la directrice,

pour leur accueil et leur aide ;

Jennifer Vautier ma titulaire de classe et collègue

pour avoir facilité l'effectuation des soins aux phasmes sur ses jours de classe ;

Aurélie Teissier enseignante à l'école de Margon

pour son don de phasmes et sa disponibilité ;

et bien sûr

mes proches

pour leur indéfectible soutien et leur accompagnement constant dans cette exigeante aventure vers l'apprentissage de mon métier de professeure des écoles.

SOMMAIRE

I.	<u>Définition de la problématique (pourquoi travailler sur cette question)</u>	5
	1) <u>Point de départ de la réflexion et motivation pour le sujet</u>	5
	Constat ordinaire.....	5
	Situation actuelle de la biodiversité et compromission de l'avenir de l'humanité.....	5
	2) <u>Le rapport au vivant</u>	6
	Sa construction hors l'école.....	6
	Sa construction avec l'école.....	7
	Complexité et ruptures.....	8
	3) <u>Questionnements pour fonder des hypothèses de travail</u>	9
	Quelles sont les possibilités offertes dans le cadre des programmes officiels pour travailler sur ces questions ?.....	9
	Qu'entend-on par éco-citoyenneté ?.....	9
	Qu'est-ce qui peut induire un rapport anxieux au vivant ?.....	10
	4) <u>Dégagement de la problématique</u>	11
	Expérience de nature.....	11
	Conceptions initiales.....	12
II.	<u>Hypothèses de travail (pour quelle expérimentation en classe)</u>	12
	1) <u>Définition du vivant et conceptions initiales des 8-11 ans</u>	12
	2) <u>Présentation du contexte</u>	13
	Éléments socio-économiques de la ville de Nogent-le-Rotrou (source Insee).....	13
	L'école Jean Macé et la classe de CE2-CM1.....	14
	Existence de conflits.....	14
	Démarche nouvelle de discipline positive.....	15
	3) <u>Hypothèses retenues</u>	16
	Rapport au vivant et niveau de connaissances à caractère scientifique.....	16
	Élevage en classe, expérience de nature et rapport au vivant.....	16
	Rapport au vivant et respect des autres.....	17
	4) <u>Choix didactiques et pédagogiques</u>	17
	5) <u>Description du dispositif (méthodologie)</u>	18
	a. Recueil des conceptions initiales (1).....	18
	b. Mise en place d'un élevage de phasmes en classe (2-3).....	19
	c. Une séquence sur « Les chaînes alimentaires » (4-5-6).....	21
	d. Une sortie découverte du milieu aquatique (7).....	22
	e. Une séance décrochée en EMC « Comment protéger les animaux ? » (8-9).....	24
	f. Évaluation de la séquence complète en sciences et en EMC (10).....	24
	g. Le questionnaire de conceptions finales (11).....	25
III.	<u>Analyse / bilan du dispositif mis en place</u>	
	1) <u>Le rapport au vivant (et plus spécifiquement le respect pour le vivant) serait-il lié au niveau de connaissance à caractère scientifique que l'on en a ?</u>	26
	L'évaluation sommative.....	26

Les questionnaires de recueil de conceptions.....	27
2) <u>L'introduction d'un élevage en classe tout comme l'expérience de nature favoriserait-elles le rapport au vivant (et plus spécifiquement le respect pour le vivant) ?</u>	30
L'élevage de phasmes en classe.....	30
Les bilans de la sortie découverte.....	33
3) <u>Le rapport au vivant (et plus spécifiquement le respect pour le vivant) influerait-il sur le respect des autres ?</u>	34
Autour des phasmes.....	34
En sortie.....	35
4) <u>Limites de l'expérience et pistes d'ouverture</u>	36
5) <u>Analyse réflexive en termes de pratiques professionnelles</u>	39
Organiser le travail de la classe.....	39
Prendre en compte la diversité des élèves.....	39
Travailler en équipe et coopérer avec (...) les partenaires de l'école.....	40
Se former et innover.....	40
IV. <u>Conclusion</u>	41

<u>BIBLIOGRAPHE</u>	43
----------------------------------	----

<u>SITOGRAFIE</u>	44
--------------------------------	----

<u>ANNEXES</u>	45
-----------------------------	----

- 1) fiche de renseignements « Le phasme bâton »
- 2) tableau de responsabilités des soins aux phasmes
- 3) fiches de préparation des séances 1, 2, 3 sur « Les chaînes alimentaires » et matériel pédagogique
- 4) fiches de préparation des séances 1 et 2 sur « Comment protéger les animaux ? » et matériel pédagogique
- 5) questionnaire de recueil de conceptions (vierge)
- 6) questionnaire de recueil de conceptions initiales (exemples de productions d'élèves)
- 7) questionnaire de recueil de conceptions finales (exemples de productions d'élèves)
- 8) questionnaire bilan de la sortie découverte (vierge)
- 9) questionnaire bilan de la sortie découverte (exemples de productions d'élèves)
- 10) évaluation de séquence (vierge)
- 11) évaluation de séquence (exemples de productions d'élèves)

I. Définition de la problématique (pourquoi travailler sur cette question)

1) Point de départ de la réflexion et motivation pour le sujet

Constat ordinaire

C'est à l'occasion d'une séance de manipulation de ténébrions (espèce d'insecte coléoptère) en salle de SVT lors de ma première année de master en 2017 avec mes collègues étudiants que j'ai eu envie de travailler sur le sujet du rapport au vivant.

Pour comprendre les différents stades de développement de cet insecte, nous avons à notre disposition des sujets adultes (ayant l'aspect de scarabées) mais aussi des larves. Réticence à regarder les images vidéoprojetées, petits cris et onomatopées de dégoût, refus de toucher la boîte les contenant, les manifestations de rejet et de peur envers ces insectes qui n'étaient menaçants ni pour la santé ni pour la sécurité des participants semblaient disproportionnées. De surcroît, elles provenaient d'adultes en formation d'enseignants qui allaient d'une part devenir des « modèles » pour leurs élèves et allaient d'autre part leur enseigner le vivant.

Constater ce type de comportement s'avère en fait extrêmement ordinaire tant il est fréquent.

Or, bien que mal aimés, les insectes et autres « petites bêtes » (araignées, millepattes...) occupent une place avérée essentielle dans la biodiversité. Les insectes sont les animaux les plus nombreux de la planète puisqu'ils représentent 3 animaux sur 4. Ils pollinisent les fleurs, fertilisent les sols, recyclent les déchets organiques, nettoient les excréments et les cadavres, tuent d'autres insectes ou organismes ayant des actions parasites et enfin constituent la nourriture de base de nombreuses autres espèces animales (sans compter la consommation humaine, entomophagie, pratiquée dans plus de 90 pays dans le monde).

Situation actuelle de la biodiversité et compromission de l'avenir de l'humanité

On apprenait en outre dans la presse (et notamment dans un article ¹ du journal Libération du 19 octobre 2017), qu'une étude publiée par la revue scientifique Plos One annonçait que près de 80% des insectes ont disparu en Europe au cours des 30 dernières années. De précédentes études avaient déjà révélé un déclin inquiétant de la diversité animale et de la population de certaines espèces (abeilles, papillons, etc) en Europe et en Amérique du Nord mais pas de la biomasse des insectes ailés sur une aussi longue période. Les chercheurs, qui ont mené leur étude dans 63 réserves

¹ Source : <https://www.liberation.fr/direct/element/pres-de-80-des-insectes-volants-auraient-disparu-en-30-ans-72484/>

naturelles d'Allemagne depuis 1989, s'y inquiètent de l'impact potentiel de cet effondrement sur l'écosystème car les insectes volants jouent en effet un rôle crucial dans la pollinisation de 80% des plantes sauvages et dans l'alimentation de 60% des espèces d'oiseaux.

Le quotidien Le Monde nous informait par ailleurs le lundi 13 novembre 2018 que plus de 15 000 scientifiques de 184 pays s'associaient dans la revue BioScience pour alerter pour la deuxième fois l'humanité². Biologistes, physiciens, astronomes, chimistes ou encore agronomes, spécialistes du climat ou des océans, de zoologie ou d'halieutique, les auteurs de l'article nous mettent en garde contre la destruction rapide du monde naturel et le danger de voir l'humanité pousser « les écosystèmes au-delà de leurs capacités à entretenir le tissu de la vie ». Par leurs conclusions, ils enjoignent décideurs et responsables politiques de tout mettre en œuvre pour « freiner la destruction de l'environnement » et éviter que ne s'aggrave l'épuisement des services rendus par la nature à l'humanité. « Pour éviter une misère généralisée et une perte catastrophique de biodiversité, l'humanité doit adopter une alternative plus durable écologiquement que la pratique qui est la sienne aujourd'hui. »

Comme les enfants apprennent largement par observation de ce qui les entoure et par mimétisme des comportements des adultes, il m'a semblé utile en m'appuyant sur les missions du professeur des écoles et sur les programmes officiels de travailler sur ces questions avec la classe de CE2-CM1 dont j'ai la charge cette année pour les aider à réfléchir sur, voire à développer, un rapport plus apaisé avec les formes du vivant que sont les insectes et autres animaux assimilés.

2) Le rapport au vivant

C'est d'abord une relation que l'on a avec quelque chose d'extérieur à soi. C'est donc une manière d'être, de réagir face à des vivants autour de nous. Mais parce que cette relation au vivant est en perpétuelle évolution selon les rencontres, les ressentis que celles-ci font émerger et les connaissances (scientifiques ou non) qu'un individu acquiert, on parle donc plutôt de rapport au vivant.

Sa construction hors l'école

Pour établir une relation avec le vivant, Michèle Dell'Angelo-Sauvage, maître de conférences en didactique des sciences, nous confirme qu'il faut

² Source : https://www.lemonde.fr/planete/article/2017/11/13/le-cri-d-alarme-de-quinze-mille-scientifiques-sur-l-etat-de-la-planete_5214185_3244.html

en premier lieu le différencier du non vivant et des autres vivants³. C'est donc une conceptualisation qui est liée au développement du jeune enfant, autrement dit à son âge et aux expériences de vie qu'il est amené à faire dans son milieu familial puis à l'école. Dès le premier âge, les adultes entourant l'enfant lui transmettent leur propre rapport au vivant.

Cette relation s'établit progressivement depuis la naissance grâce à cette distinction qui se construit entre vivant et inerte. Mais dès le début on constate aussi des comportements propres à chaque individu : dans une même fratrie il n'est pas rare qu'un enfant fasse des câlins au chat tandis qu'un autre lui donne des coups, les rôles pouvant être parfois interchangeables selon les moments.

La relation au vivant se nourrit de rencontres qui peuvent être très variées allant du vivant effectif (contact physique...) au vivant évoqué (histoires, images, croyances, légendes...). Plusieurs modes de rencontres plus ou moins riches selon l'environnement familial permettent donc de construire ce rapport au vivant. Il sera ainsi différent d'un enfant à l'autre. Et tout changement dans la relation avec un vivant change la relation avec d'autres vivants et même avec les hommes. Des dimensions liées à l'envie d'échanger, de protéger voire de dominer se développent car la longue histoire des rapports entre les hommes, les animaux et les plantes contribue à transmettre une conception hiérarchique du vivant (historiquement constituée mais biologiquement détruite par les avancées scientifiques et néanmoins renforcée par des considérations économiques).

Le rapport au vivant résulte alors de tout un ensemble d'interactions avec des vivants voire de rétroactions. L'autre façon de croiser la relation est la réciprocité du rapport au vivant qui peut s'installer : le chat et l'enfant s'approprient mutuellement ou non (rapprochement ou éloignement progressif).

Sa construction avec l'école

Et puis il y a les pierres apportées par les enseignants et les partenaires de l'éducation dans le cadre de l'école à cette construction permanente du rapport au vivant.

Acquisition de compétences, développement d'une culture commune (mentionnée dans le socle commun), première pratique scientifique ou approche expérimentale, les grands axes de construction d'un rapport au vivant sont bien présents dans les programmes officiels et dans la continuité, nous révèle Michèle Dell'Angelo-Sauvage. Elle considère que la construction du concept de vivant (et par extension la construction du rapport au vivant) rencontre un certain nombre d'obstacles⁴.

³ « *La construction d'un rapport au vivant : un autre regard sur les enseignements relatifs aux vivants à l'école et au collègue* » Michèle Dell'Angelo-Sauvage – Éd. Delagrave – Coll. Pédagogie et formation – 2009

⁴ Ibid.

Ce concept n'a pas pris le même sens suivant les époques (Antiquité, XVIII^{ème} siècle...) et reste difficile à définir d'une manière unitaire. Cette coexistence de définitions du vivant est due à la diversité des angles d'études du concept : biochimie, physiologie, génétique, paléontologie, biologie... Les individualités et le rapport au vivant des enseignants eux-mêmes sont pluriels. Aussi, les plus grands défis se situent semble-t-il dans la compréhension des grandes fonctions du vivant pour permettre aux élèves de comprendre l'unité du vivant malgré sa diversité.

Par ailleurs, lorsque les rencontres précoces avec le vivant effectif n'ont pas eu lieu en milieu familial dès le plus jeune âge, c'est l'école maternelle qui va les prescrire dans ou hors la classe. Et les rencontres avec le vivant évoqué le seront au travers des œuvres littéraires ou des documents scientifiques, les images fixes ou vidéo, les dessins ou schémas à réaliser. L'école a pour projet la construction d'un rapport scientifique au vivant bien que l'élève le plus souvent ne soit pas placé dans de véritables conditions expérimentales.

Complexité et ruptures

Etant fondé avant toute chose sur des ressentis et en constante évolution tout au long de la vie d'un individu, le rapport au vivant se nourrit subtilement d'attraction, de peur, de désir de caresser, de sentir la chaleur d'un animal, d'envie secrète de tirer les poils ou de voir comment ça fait et donc éventuellement de blesser volontairement... Il est ainsi complexe et donc difficile à circonscrire chez un individu puisque présentant parfois des ambivalences et des contradictions.

La description de son propre rapport au vivant peut être compliquée à faire pour un individu car il y a ce que l'on donne à voir, ce que les autres voient de nous et ce que l'on ressent vraiment. Seuls quelques indicateurs liés aux gestes, aux écrits ou aux expressions physiques peuvent permettre d'approcher le rapport au vivant d'un individu.

Entre le rapport au vivant construit depuis l'enfance en milieu familial qui semble pouvoir être très diversifié suivant les cultures, les croyances, les pratiques régionales ainsi que les positionnements idéologiques individuels ET le rapport scientifique et éthique qui tend à unifier l'attitude des élèves vis-à-vis de tout vivant quel qu'il soit (c'est l'objectif du scolaire), il semble y avoir de grandes différences. Au point que l'on peut se demander si la construction de l'un ne fait pas obstacle à la construction de l'autre. Michèle Dell'Angelo-Sauvage nous engage à entamer un véritable travail de ruptures, non pas pour dévaloriser les autres rapports au vivant, mais pour les situer chacun dans une place, un rôle, pour permettre à l'élève de distinguer ces registres et savoir en changer.

3) Questionnements pour fonder des hypothèses de travail

Quelles sont les possibilités offertes dans le cadre des programmes officiels pour travailler sur ces questions ?

La question du respect du vivant m'est apparue cruciale dans cette démarche. Cependant, ce que les programmes officiels imposent aux enseignants d'aborder dans le domaine des sciences et technologie ne relève pas directement de cette notion de respect :

Au cycle 2, on apprend aux élèves à reconnaître des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité. Pour cela, les programmes suggèrent par exemple d'observer des animaux et des végétaux de l'environnement proche puis plus lointain, de réaliser de petits écosystèmes (élevages, cultures) en classe.

Au cycle 3, on apprend aux élèves à classer les organismes vivants, à exploiter leurs liens de parenté pour comprendre et expliquer leur évolution (unité et diversité).

S'il n'est pas fait mention dans cette partie des programmes d'un éventuel intérêt de développer chez les élèves le respect pour le vivant, on trouve par contre au chapitre de l'enseignement moral et civique le domaine de l'engagement (agir individuellement et collectivement) détaillé comme suit : s'engager et assumer des responsabilités dans l'école et dans l'établissement, prendre en charge des aspects de la vie collective et de l'environnement, développer une conscience citoyenne, sociale et écologique. La notion de respect des êtres vivants et de l'environnement est par ailleurs mise en avant dans des manuels ⁵ estampillés conformes aux programmes 2015 et cités sur le site officiel du Réseau Canopé.

La sensibilisation dans le rapport au vivant et le développement de l'éco-citoyenneté est un volet que l'on peut donc travailler sous l'angle à la fois de l'enseignement scientifique au vivant et de l'enseignement moral et civique avec l'engagement, en amenant notamment les élèves à prendre des responsabilités dans la classe et dans l'école dans des domaines liés au développement durable.

Qu'entend-on par éco-citoyenneté ?

Si les programmes mentionnent clairement un objectif de « développer une conscience citoyenne, sociale et écologique », il est ainsi légitime d'utiliser le terme d'éco-citoyenneté (ou citoyenneté écologique) dans ce projet de sensibilisation.

L'éco-citoyenneté (terme formé d'écologie et de citoyenneté) est la conscience écologique d'appartenir à un environnement (terre, continent, ou pays selon l'échelle) qui garantit son existence, ce qui implique pour le

⁵ « *Le guide d'enseignement moral et civique Max et Lili* » pour cycle 2 et pour cycle 3 - éditions Calligram-2016

citoyen des droits et des devoirs par rapport à un territoire. Par exemple : le droit de jouir d'un environnement sain et le devoir de ne pas le polluer pour conserver cet environnement sain.

Reconnue récemment comme discipline scientifique, l'écologie met en évidence qu'il est impossible à un être vivant ou un groupe d'êtres vivants de vivre isolément, c'est-à-dire sans avoir besoin d'autres êtres vivants. Pour subsister, animaux (dont nous sommes) et plantes ont besoin de l'énergie et des matériaux présents dans leur environnement et chacune de ces formes de vie (les espèces) conditionne celle d'autres espèces. Au point que l'on parle aujourd'hui de la Terre comme d'une biosphère qui fonctionne comme une totalité. L'écologie est l'étude de ces relations entre les êtres vivants au sein d'une espèce, avec les différentes espèces et avec leurs milieux.

L'utilisation du suffixe « citoyen » dans le terme d'éco-citoyenneté renvoie à plusieurs aspects de la citoyenneté. C'est avant tout la caractéristique qui réunit un groupe de personnes dans une même organisation politique d'une société, ou communauté politique. L'éco-citoyen appartient à une entité globale qui est son environnement.

La notion de citoyenneté implique aussi la possibilité pour les citoyens d'agir sur la décision publique, à travers leurs représentants.

Chaque éco-citoyen a les moyens d'assurer un développement durable par ses actions quotidiennes ou d'en défendre l'idée auprès des autorités (vote, pétitions, etc...). Par développement durable on entend un développement qui réponde aux besoins du présent sans compromettre ceux des générations futures, qui préserve la vie humaine et les écosystèmes, car l'un et l'autre sont intimement liés.

L'éco-citoyenneté ou citoyenneté écologique est un concept pleinement reconnu puisque le 1er Forum sur la Citoyenneté écologique a été initié par l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie), établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de la Transition écologique et solidaire et du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, en janvier 2018.

Qu'est-ce qui peut induire un rapport anxieux au vivant ?

Nous venons de le voir, pouvant souvent être ambivalent, de toutes façons différent selon les individus et les moments de leur existence, le rapport au vivant est complexe et peut même être changeant. Il se construit depuis l'enfance en milieu familial de façons très diversifiées suivant les cultures, les croyances, les pratiques régionales ainsi que les positionnements idéologiques individuels.

Du fait de l'environnement familial et des types de rencontres, des réactions d'anxiété (peur, rejet, destruction...) selon les types de vivant peuvent être induites par une méconnaissance sur la réalité des risques encourus ou des fantasmes culturels, par des traces de notre histoire ancienne avec la nature lorsque nous étions encore une espèce non encore dominante, voire par anthropocentrisme, par une ignorance des fonctionnements et des interactions entre les membres du monde du vivant, par une ou plusieurs expériences douloureuses avec certains représentants du vivant (vécues physiquement ou par procuration notamment à travers des récits).

Toute une imagerie populaire selon les cultures a, en effet, figé parfois depuis des siècles une relation entre certains animaux et des comportements qui leur sont systématiquement attribués ⁶. Si certains bénéficient d'une certaine aura (par exemple le lion est un roi fier et majestueux), beaucoup stigmatisent des peurs et personnifient des défauts humains. Le renard est montré comme fourbe et rusé. L'âne ou le porc incarnent l'homme charnel, stupide, sale ou débauché. Le loup est décrit comme un monstre sanguinaire du Moyen-Âge au XIX^{ème} siècle. L'ours est un surhomme dangereux. Le cinéma, la littérature insistent sur les dangers des animaux à organisation sociale pouvant prendre le pas sur l'espèce humaine. Les insectes sont une vermine qui grouille et nous envahit comme le renforce la science-fiction...

4) Dégagement de la problématique

Expérience de nature

Il existerait en outre une extinction progressive de l'expérience de nature mise en évidence par de nombreux travaux de recherche, en particulier ceux d'Anne-Caroline Prévot-Julliard (chercheur CNRS au laboratoire Centre d'Ecologie et des Sciences de la Conservation). Le phénomène était déjà qualifié en 2002 d'« amnésie environnementale générationnelle » par le psychologue Peter Kahn.

De génération en génération, les jeunes vivent de moins en moins en contact avec la nature (parce qu'il y en a moins et parce que leurs modes de vie limitent ces contacts), au moment même où ils construisent leur identité. La part de leur identité qui intègre leurs relations intimes à leur environnement naturel diminuerait donc de génération en génération. Pas à cause d'un manque d'éducation, mais à cause surtout d'une baisse d'occasions et d'envies d'expérimenter la nature sans contrainte, librement et de façon personnelle.

Si un grand nombre d'études (notamment en éco-psychologie) tendent à démontrer que la nature a des effets bénéfiques pour le bien-être physique,

⁶ « La construction d'un rapport au vivant : un autre regard sur les enseignements relatifs aux vivants à l'école et au collège » Michèle Dell'Angelo-Sauvage – Éd. Delagrave – Coll. Pédagogie et formation – 2009

cognitif et émotionnel des individus, on peut s'interroger sur la gravité des conséquences qu'une extinction de l'expérience de nature peut avoir sur nos équilibres psychologiques et physiologiques.

Mais la chercheuse ⁷ propose aussi d'étendre cette hypothèse à la conservation de la biodiversité arguant que notre mode de vie post-moderne (caractérisé par une hyper technologisation) nous amènerait à développer une vision assez théorique de l'existence tendant à nous éloigner des autres formes du vivant et à ignorer notre interdépendance avec les autres espèces. L'extinction de l'expérience de nature contribuerait-elle à développer un rapport anxieux au vivant ? Elle nous enjoint en tout cas dans son ouvrage à « préserver un souci de la nature qui soit au cœur des institutions, des politiques publiques, de nos dynamiques de transmission et d'apprentissage ».

Conceptions initiales

L'enseignant construit ses situations pédagogiques en fonction de ses conceptions et de ses pratiques de référence ⁸. L'enfant, lui, ne peut décrypter ces situations qu'en fonction de ses propres représentations, qui ne sont pas toujours les mêmes que celles de l'enseignant. Il importe donc, pour l'enseignant, de rechercher et de prendre en compte les conceptions de ses élèves.

Connaître les représentations des élèves, c'est évaluer leurs connaissances, prendre en compte leurs questions, leurs façons de raisonner, leur cadre de référence. Aussi, afin de dégager ma problématique puis construire mon dispositif, j'ai donc choisi de partir des représentations initiales de mes élèves sur les insectes à l'aide d'un questionnaire.

II. Hypothèses de travail (pour quelle expérimentation en classe)

1) Définition du vivant et conceptions initiales des 8-11 ans

Si dans le langage courant, le terme « vivant » a de nombreuses acceptions imagées (signifiant capable d'action, de changement, contraire de figé, d'immobile), le même terme dans le domaine scientifique le différencie radicalement des êtres morts et des choses inanimées.

La vie se définit par un faisceau de caractères, tous constitutifs de la complexité de la vie : un être vivant est un système organisé qui échange de la matière, de l'énergie, de l'information avec le milieu extérieur. La vie

⁷ « *Le souci de la nature. Apprendre, inventer, gouverner* » coordonné par Cynthia Fleury et Anne-Caroline Prévot-Julliard – ed. CNRS- 2017

⁸ « *Comprendre le vivant : la biologie à l'école* » coordonné par Jack Guichard et Jeannine Deunff– Éd. Hachette Education - Coll. Didactiques– 2001

ne se maintient en effet que dans certaines conditions du milieu extérieur. Le vivant a la capacité de reproduire son organisation (ou se reproduire). Le vivant fait ses propres synthèses et provient du vivant. Enfin, tout être vivant est situé dans le temps et prend place dans l'histoire de l'univers.

Une enquête ⁹ réalisée en 1994 dans des écoles maternelles et élémentaires des Hauts-de-Seine de population scolaire hétérogène (pour chaque tranche d'âge, 400 élèves étaient interrogés) mettait en évidence que la notion de vie en ce qui concerne le monde animal était acquise pour tous les enfants de 8 à 11 ans. Et pour le monde végétal, la notion était presque construite (arbre, fleur, plante...); seul l'arbre en hiver restait non vivant.

On y apprend par contre que les élèves n'ont aucune idée de la richesse et de la diversité des animaux et des végétaux et encore moins de leurs relations et de leur interdépendance. Ils ne perçoivent pas non plus la réalité d'une compétition et la nécessité d'un équilibre entre les espèces d'un même milieu.

2) Présentation du contexte

Éléments socio-économiques de la ville de Nogent-le-Rotrou (source Insee)

Au dernier recensement de 2015, Nogent-le-Rotrou comptait 9 956 habitants. La ville a perdu près de 2% de sa population entre 2010 et 2015. Nogent-le-Rotrou compte 84,5 % de résidences principales et 2,9 % de résidences secondaires. Seuls 54% des ménages sont propriétaires de leur logement. Et le taux de logement social y est d'environ 23% alors qu'il représente 19 % du parc total français.

Au 3e trimestre 2016, le taux de chômage dans la zone d'emploi de Nogent-le-Rotrou à laquelle appartient Nogent-le-Rotrou était de 9,7 %. Le chômage de longue durée (en recherche active depuis plus d'un an) touche 35,12% des chômeurs.

Le revenu fiscal net par foyer dans la commune est de seulement 19 204 € (la moyenne nationale est de 23 782 €) en 2010. Le taux de pauvreté dans la ville est de 17,4 et donc plus élevé que la moyenne nationale qui est, elle, de 14%.

Sans être dans une situation critique, le développement socio-économique de la ville de Nogent-le-Rotrou est en stagnation.

⁹ Ibid.

La densité de sa population, 473,22 habitants/km², est supérieure à la moyenne du territoire national.

Le nombre de personnes immigrées était, quant à lui, de 427 en 2015, ce qui est plus faible que la moyenne. Mais depuis 2016 un Centre d'accueil des demandeurs d'asile a ouvert ses portes. La scolarisation des enfants se fait prioritairement à l'école Jean Macé.

L'école Jean Macé et la classe de CE2-CM1

L'école en REP se situe dans le quartier des Gauchetières à Nogent-le-Rotrou même. Dans notre école, les profils d'élèves sont très hétérogènes : sur nos 180 élèves, une cinquantaine se trouvent soit en difficultés d'apprentissages, soit en difficultés de comportement, soit dans les deux situations.

Il n'y a pas de transport scolaire car les enfants viennent tous du quartier constitué en grande partie de logement social. Ils vivent plutôt en habitat vertical donc offrant peu de jardins privatifs mais des espaces verts au pied des immeubles.

Leur expérience de nature au quotidien est souvent limitée mais certains mentionnent des contacts avec le milieu naturel chez des grands-parents (qui ont un jardin, vont à la pêche). Malgré la proximité de sentiers, de bois, du plan d'eau de Margon avec promenade aménagée et panneaux explicatifs sur le milieu et les espèces endémiques aux abords, les élèves en majorité semblent ne se rendre que rarement dans la nature.

La classe dont j'ai la charge à mi-temps est un CE2-CM1. Outre que ma classe est un cours double, à cheval sur le cycle 2 et le cycle 3, elle comprend des élèves porteurs de handicap mais sans AESH, des élèves en plan d'accompagnement personnalisé pour dyslexie et /ou dysorthographe voire trouble de l'attention, un élève suivi par le Centre médico-psychologique et trois allophones arrivés en France depuis septembre 2018.

Outre les nouveaux arrivants, mes élèves proviennent de quatre classes différentes (l'école en compte neuf).

Existence de conflits

La question du climat de classe a été cruciale dès le début de l'année du fait de conflits importants et récurrents entre plusieurs élèves de la classe. Afin de décrire plus aisément les situations, je choisis de nommer les élèves, considérant que cet écrit prend place dans un cadre confidentiel.

Dès les premiers jours, des remarques assez violentes étaient adressées par plusieurs élèves à Lucas qui a un lourd passif dans l'école d'agressions diverses et quotidiennes envers petits et grands depuis près

de deux ans. Parmi eux, Enzo, Faria, Anas et Théo, puis Chloé, arrivée depuis la deuxième période, ont soit des problèmes de comportement, soit des caractères très affirmés. Ils avaient sur la première période régulièrement tendance, chacun à leur manière, à provoquer (sans nécessairement le vouloir peut-être) ou envenimer des situations conflictuelles au sein de la classe.

Un quart des élèves de ma classe ont des personnalités en difficultés relationnelles (rejetant ou rejeté, et souvent les deux à la fois), peinant à réguler leurs émotions, pour certains ayant besoin de se mettre en avant ou d'être reconnus par excès ou manque de confiance. Ces six élèves manifestant des caractères plutôt affirmés révèlent entre eux ce que l'on pourrait qualifier de véritables incompatibilités d'humeur.

Des altercations physiques (pas toujours provoquées par les mêmes mais parfois dans un mode et une fréquence proches du harcèlement) et des insultes se sont produites dans la classe. Après les récréations, les retours en classe (et bien sûr l'entrée dans les apprentissages) étaient assez souvent perturbés par les agressions que certains avaient vécues ou ressenties comme telles (les agresseurs aussi se sentant souvent eux-mêmes agressés).

Il est à noter qu'il n'y a pas particulièrement de conflit de la part des francophones avec les élèves allophones et même plutôt de la prévenance.

La récurrence des moments de tension a largement contribué à développer une attitude généralisée de retrait et de défiance entre élèves qui les amenait à réagir aux commentaires clairement désobligeants voire à surréagir aux remarques maladroitement ou parfois anodines.

L'esprit de groupe n'existait pas et son installation a aussi pâti de l'absence de titulaire de classe pendant un mois, conjugués à mon inexpérience totale en matière d'accompagnement aux apprentissages et de gestion des conflits.

Démarche nouvelle de discipline positive

Dès septembre 2018, des séances régulières empruntant aux techniques et outils de la discipline positive étaient animées par Marie-Laure De Blic, une intervenante qualifiée dans trois classes de l'école. A la suite de fortes altercations entre élèves en classe courant novembre, nous avons fait ensemble (l'intervenante, certain.es collègues de l'équipe pédagogique et moi-même) une recherche de solutions et j'ai eu la chance que Marie-Laure accepte d'intervenir aussi dans ma classe avec régularité depuis décembre (à raison d'une toutes les deux ou trois semaines).

Dans le but d'éduquer les enfants dans la bienveillance et la fermeté simultanément, la discipline positive a recours à la coopération et à l'encouragement et non plus à un système fondé sur la punition et la récompense. Elle implique par ailleurs que l'adulte (enseignant, encadrant, parent...) s'emploie à exercer une autorité juste et constructive qui offre la possibilité à l'enfant de s'épanouir.

S'appuyant sur les travaux de Jane Nelsen, Lynn Lott et Stephen Glenn (« La discipline positive dans la classe » - ed. Toucan - 2018), la discipline positive appliquée au domaine de l'enseignement fournit des outils qui permettent de développer de nombreuses qualités et des compétences indispensables pour la vie : la coopération, la responsabilité, le respect mutuel, l'autonomie, l'estime de soi, l'autodiscipline... Elle aide à restaurer un climat plus serein et à améliorer les apprentissages en classe.

3) Hypothèses retenues

Trois hypothèses principales seront retenues pour sous-tendre le dispositif pédagogique à mettre en place avec la classe dont le but est de les mettre à l'épreuve. Elles s'appuient sur une association de l'approche scientifique (par l'apport de connaissances) et de l'expérience de nature (par le contact direct avec du vivant en classe ou hors de la classe) pour tenter de faire évoluer les conceptions initiales des élèves erronées ou inappropriées, et contribuer à développer leur prise de conscience de leur relation sociale à l'environnement, fondement d'une éco-citoyenneté.

Rapport au vivant et niveau de connaissances à caractère scientifique

Tout d'abord, le rapport au vivant (et plus spécifiquement le respect pour le vivant) serait-il lié au niveau de connaissances à caractère scientifique que l'on en a ? Y a-t-il, en d'autres termes, un lien entre les connaissances acquises et le rapport bienveillant ou anxieux aux insectes ? La connaissance scientifique notamment par l'étude du vivant en classe permettrait-elle d'améliorer le rapport au vivant des élèves ? Et notamment favoriserait-elle les représentations positives des élèves ?

Elevage en classe, expérience de nature et rapport au vivant

Ensuite, l'introduction d'un élevage en classe tout comme l'expérience de nature favoriseraient-elles le rapport au vivant (et plus spécifiquement le respect pour le vivant) ? Cela aiderait-il les élèves à apprendre à apprivoiser leur anxiété (répulsion, peur excessive...) ? Cela modifierait-il leurs

représentations négatives suffisamment pour les amener par exemple à comprendre l'utilité de ne pas détruire les insectes ?

Rapport au vivant et respect des autres

Enfin, le rapport au vivant (et plus spécifiquement le respect pour le vivant) influencerait-il sur le respect des autres ? Le rapport aux autres êtres vivants et le rapport aux autres humains seraient-ils liés ? Développer une qualité relationnelle avec les uns favoriserait-il le développement d'une qualité relationnelle avec les autres ?

4) Choix didactiques et pédagogiques

Afin d'avoir un plus grand nombre de sujets à observer dans l'évolution de leurs conceptions, et bien que les programmes à respecter soient différents pour tous mes élèves (« questionner le monde » au cycle 2 et « sciences et technologie » au cycle 3), j'ai opté pour travailler avec toute la classe, soit les 8 élèves de CM1 et les 14 de CE2.

J'ai donc fait des choix didactiques et pédagogiques pour tenter de confirmer ou d'infirmer les hypothèses émises ci-dessus.

Pour travailler sur l'hypothèse que le rapport au vivant (et plus spécifiquement le respect pour le vivant) serait lié au niveau de connaissance à caractère scientifique que l'on en a, j'ai notamment choisi de mener une séquence sur les chaînes alimentaires.

La mise en place d'un élevage de phasmes en classe et la sortie découverte des milieux aquatiques (étang et ruisseau) a pour finalité de nous aider à traiter l'hypothèse émise sur le caractère favorable du contact direct au vivant et de l'expérience de nature dans le rapport au vivant (et plus spécifiquement le respect pour le vivant).

Enfin, les temps de travaux de groupe de ces séances, ceux de partage de connaissances et d'effectuation des responsabilités de soins donnés aux phasmes sont des outils d'évaluation concernant l'hypothèse que le rapport au vivant (et plus spécifiquement le respect pour le vivant) influencerait sur le respect des autres.

5) Description du dispositif (méthodologie)

Il s'appuie sur le recueil des conceptions initiales sur les insectes et autres « petites bêtes », la mise en place d'un élevage de phasmes dans la classe et la gestion des responsabilités y afférent, une séquence sur « Les chaînes alimentaires » introduisant également les notions de milieu de vie et de biodiversité, une sortie découverte du milieu aquatique avec un intervenant extérieur, deux séances décrochées en EMC sur « Comment protéger les animaux ? », un évaluation portant sur l'ensemble des séances de sciences et d'EMC, le recueil des conceptions finales à l'aide du même questionnaire initial.

Ce dispositif se décompose en 11 temps et s'est déroulé entre le 1^{er} mars et le 24 mai 2019.

a- Recueil des conceptions initiales (1)

Comme je l'ai mentionné plus haut, connaître les représentations des élèves, c'est évaluer leurs connaissances, prendre en compte leurs questions, leurs façons de raisonner, leur cadre de référence. Aussi, afin d'affiner ma problématique puis construire mon dispositif, j'ai donc choisi de recueillir les représentations initiales de mes élèves sur les insectes à l'aide d'un questionnaire.

Je leur ai demandé de remplir un questionnaire intitulé « Qu'est-ce que je connais des insectes ? », sachant que d'autres animaux (de la famille des araignées, des mille-pattes...) appelés communément « petites bêtes »

Ton prénom :	Date :	8- Dessine un insecte avec le plus de détails possible :
Qu'est-ce que je connais des insectes ?		
1- Pour toi, c'est quoi un insecte ? (Décris-le en deux phrases au moins).		
.....		
2- Donne des noms d'insectes que tu connais.		
.....		
3- Explique comment tu reconnais que c'est un insecte.		
.....		
4- A ton avis, un insecte ça sert à quoi dans la nature ?		
.....		
5- Qu'est-ce que ça mange ?		
.....		
6- Où en as-tu déjà vu ?		
.....		
7- Quand tu en vois, tu fais quoi ? (tu peux cocher plusieurs cases)		
<input type="checkbox"/> J'ai peur.		
<input type="checkbox"/> Je crie.		
<input type="checkbox"/> Je trouve ça dégoûtant.		
<input type="checkbox"/> Je n'y touche pas.		
<input type="checkbox"/> Je le remets dehors s'il est dans la maison.		
<input type="checkbox"/> Je l'écrase ou je demande qu'on l'écrase.		
<input type="checkbox"/> Je ne fais rien de particulier.		
<input type="checkbox"/> Je le laisse tranquille.		
<input type="checkbox"/> J'ai une autre réaction, je.....		
		9- Si tu veux dire autre chose sur les insectes, écris ici :
	
	

sont classés par les enfants, comme par une majorité d'adultes, dans les insectes.

Je leur ai donné environ 20 à 30 minutes pour répondre aux questions, dessiner un insecte avec le plus de détails possible et exprimer d'autres remarques ou connaissances.

(annexe 5 : questionnaire de recueil de conceptions (vierge))

b- Mise en place d'un élevage de phasmes en classe (2-3)

Cette mise en place s'est déroulée sur deux séances. Elle s'appuie sur une situation d'expérimentation d'élevage suggérée dans les programmes de Sciences. Et dans la façon dont nous l'avons menée, elle prend place aussi en Enseignement Moral et Civique dans l'aspect « s'engager et assumer des responsabilités dans l'école ».

Dans un premier temps, un vivarium comportant des branches de lierre et deux phasmes a été présenté aux élèves. Après observation, émission d'hypothèses sur ce que contenait le vivarium, puis détermination à l'aide d'images d'insectes (et petites bêtes, dont le phasme) nous avons identifié enfin les phasmes présents.

Des recherches d'informations sur les phasmes ont été menées en groupes de 2, 3, ou 6 élèves sur internet (liens fournis), sur ouvrages documentaires jeunesse¹⁰ ainsi que des observations des phasmes à la loupe et manipulations avec consigne de réaliser des dessins voire des schémas légendés.



Le choix d'insectes pour réaliser un élevage en classe a reposé à la fois sur une volonté de travailler avec un type de vivant souvent méconnu et repoussé et sur sa gestion facile. Par ailleurs, les phasmes bâton sont une

¹⁰ « *La biodiversité à petits pas* » Catherine Stern, Ben Labègue - Actes Sud Junior - 2010
« *Les sciences naturelles de Tatsu Nagata : le phasme, son élevage* » Tatsu Nagata - Le Seuil Jeunesse - 2009
« *Le phasme, feuille vivante* » Paul Starosta, Stéphane Sénégas - Milan Jeunesse, collection Mini Patte - 2008
« *Le peuple des insectes* » Laurence Mound - Gallimard, collection Les yeux de la découverte - 1990

espèce facilement trouvable soit auprès d'une autre école (ce qui a été notre cas) soit à acheter par correspondance dans le respect de la législation sur la détention d'espèces exotiques.

Dans un deuxième temps, chaque sous-groupe a fait à la classe la restitution de ses travaux.

Nous avons donc élaboré une fiche de renseignements sur le phasme qui a constitué la trace écrite de ces deux séances : son nom complet (et latin), son anatomie, son mode de reproduction et sa croissance, son alimentation, ses particularités et des images des différents stades de développement.

(annexe 1 : fiche de renseignements « Le phasme bâton »)

Le phasme bâton (*Carausius morosus*)

Le phasme :
Le phasme bâton est un insecte. Il a six pattes, deux mandibules et deux antennes. vit en moyenne un an, mesure 10 à 12 centimètres à l'âge adulte et pèse environ 1 gramme. Il pond des œufs.

change en moyenne quatre fois de peau au cours de sa vie. On dit qu'il mue.

existe d'autres phasmes, comme le phasme feuille, le phasme rugueux, le phasme brindille... Il peut avoir différentes couleurs.

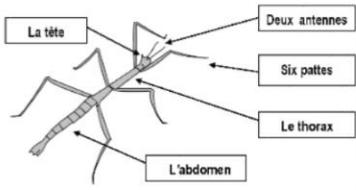
Son habitat :
Le phasme bâton est originaire de Malaisie et d'Indonésie (en Asie du Sud-Est). Il aurait été ramené par les navigateurs au Moyen-Âge en Europe où on le trouve un peu partout, dans nos haies, nos buissons, nos arbustes...



Son alimentation :
Le phasme se nourrit de feuilles de ronces ou de lierre, de chêne, d'aubépine, de troène, de rosier... Il est donc herbivore et se situe tout en bas de la chaîne alimentaire.

Ses particularités :
Pour échapper à ses prédateurs (comme les oiseaux, d'autres insectes ou des araignées), le phasme utilise la technique du camouflage ou mimétisme (il imite les brindilles). Il est également capable de faire croire qu'il est mort : on dit alors qu'il se met en catalepsie.





Son mode de reproduction :
La reproduction du phasme bâton se fait comme tout les animaux. Le mâle s'accouple avec la femelle.
Le phasme bâton est très prolifique, la femelle pond environ 200 œufs durant sa vie.
L'œuf est ovale, il est de couleur gris-bleu. Il mesure à peu près 2 mm de hauteur et 1 mm de diamètre. Les œufs ressemblent à deux croûtes. Ils posent un petit bouton au sommet par où sortira l'insecte. L'éclosion a lieu à 3 mois après la ponte. À ce moment, le jeune mesure 1 cm et se confond avec les nervures des feuilles. Après son cycle de ponte l'adulte meurt.





Ensuite, après une mise en accord collective sur ce dont nos pensionnaires avaient besoin pour rester dans notre classe (de quoi un animal a besoin pour vivre), nous avons organisé les soins aux phasmes.

Une liste des soins a donc été réalisée et adoptée. Six responsabilités liées à la nourriture, l'eau, la propreté, au ramassage des œufs à déposer dans notre incubateur, au contrôle de présence étaient donc à prendre en charge chacune par deux élèves, l'un en tant que titulaire et l'autre en tant que suppléant.

J'ai mis en forme un tableau à double entrée avec en abscisse les mentions titulaire et suppléant, en ordonnée les responsabilités selon les jours de la semaine. Le tableau s'accompagnait d'étiquettes nominatives à placer par les élèves eux-mêmes pour une durée d'une semaine, sur la base unique du volontariat.

Dans l'emploi du temps de nos journées de classe, j'essayais de réserver environ quinze minutes presque chaque jour pour donner le temps aux élèves responsables

NOUS PRENONS SOIN DES PHASMES EN VIVARIUM

	Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam	Dim
Surveiller comment se portent les phasmes dans le vivarium et les compter (chaque jour)							
Humidifier le vivarium (lundi et jeudi)							
Humidifier l'incubateur (mardi et vendredi)							
Apporter du lierre ou des ronces ET les placer dans le vivarium (jeudi)							
Ramasser les œufs ET les mettre dans l'incubateur (vendredi)							
Nettoyer le vivarium (vendredi)							

d'effectuer les tâches liées aux phasmes et aux autres d'y assister. C'étaient des temps d'échange riches.

(annexe 2 : tableau de responsabilités des soins aux phasmes)

c- Une séquence sur « Les chaînes alimentaires » (4-5-6)

Elle se compose de trois séances ayant pour intitulés « De quoi se nourrissent les animaux ? », « Qui mange qui ? », « Pourquoi faut-il préserver l'équilibre des milieux de vie ? » (puis d'une évaluation).

SCIENCES Séquence : Les chaînes alimentaires			
Séance 1 (1 h) : De quoi se nourrissent les animaux ?			
Objectifs : <ul style="list-style-type: none"> Associer des animaux et leurs menus. Découvrir les trois types de régimes alimentaires : végétarien, carnivore, omnivore. Classer les animaux selon leur régime alimentaire. 			
Durée	Rôle de l'enseignant	Activité de l'élève	Matériel
20 mn	Des animaux et leurs menus → Vidéo-projeter les images d'animaux et les nommer : écureuil, lion, ours, cerf, lézard, cigogne, souris, lapin, renard, vache et cochon. Consigne : « Je vous distribue des menus et vous allez devoir les associer au bon animal. »	individuel, écrit Lecture collective des menus. → Correction de l'erreur (écureuil ; 2 ours ; 3 lion ; 4 vache ; 5 cigogne ; 6 lapin ; 7 cerf ; 8 souris ; 9 renard ; 10 cochon ; 1 lézard)	1 Diaporama L. doc.
15 mn	Observation : le menu des animaux Consigne : "Nous allons maintenant classer ces animaux selon leur type d'alimentation (selon ce qu'ils mangent), c'est-à-dire selon leur régime alimentaire." → Le PE décrit un tableau : régime alimentaire = ce qu'il mange Consigne : « D'après le travail précédent, sur votre cahier, proposez des catégories pour classer ces menus. »	individuel, écrit	
15 mn	Mise en commun Consigne : « Quel classement avez-vous fait ? » → Le PE trace un tableau à 3 colonnes au tableau. → Le PE demande aux élèves de trouver le nom des régimes alimentaires correspondant au classement puis l'inscrit dans chaque catégorie.	collectif, oral Les élèves proposent le classement des animaux ; la classe valide. 1 Les animaux qui mangent de la viande. 2 Les animaux qui mangent des végétaux. 3 Les animaux qui mangent de la viande et des végétaux. régimes carnivore, végétarien, omnivore. → Les élèves reçoivent le tableau.	
10 mn	La régime alimentaire d'une espèce est végétale ou bien d'un mélange des deux qu'ils mangent c'est à dire selon leur régime. Le régime végétarien : les animaux végétaux, herbivores, frugivores, granivores, etc. Le régime carnivore : les animaux qui mangent d'autres animaux (carnivores, insectes) Le régime omnivore : les animaux qui mangent d'origine animale et des végétaux.		Trace écrite
SCIENCES Séquence : Les chaînes alimentaires			
Séance 2 (1 h) : Qui mange qui ?			
Objectifs : <ul style="list-style-type: none"> Découvrir les relations entre les êtres vivants en construisant des chaînes alimentaires. Découvrir la notion de réseau alimentaire. 			
Durée	Rôle de l'enseignant	Activité de l'élève	Matériel
20 mn	Les étapes d'une chaîne alimentaire → Le PE affiche au tableau les cinq dessins d'une chaîne alimentaire (four papillon grande araignée serpent chouette) Consigne : « Nous allons retracer les étapes de la chaîne alimentaire dans l'ordre où elles se produisent à l'intérieur de la pyramide qui résume cette chaîne alimentaire. » → Le PE fait tracer une flèche et repense ces étapes en utilisant la formule « est mangé par »	collectif, oral → Un élève remet dans l'ordre les étapes de la chaîne alimentaire Le nectar de la fleur → le papillon → la chenille → le serpent → la chouette (Le nectar de la fleur est mangé par le papillon, le papillon est mangé par la chenille, la chenille est mangée par le serpent, le serpent est mangé par la chouette)	
15 mn	Chaîne et réseau alimentaire → Le PE distribue les documents « les régimes alimentaires des animaux » et un dessin représentant des animaux dans leur milieu naturel. Consigne : « Observer ce dessin et tracer plusieurs chaînes alimentaires en vous servant de documents sur les régimes alimentaires. • Faire une phrase pour chaque chaîne puis dessiner ou dessiner à l'aide de flèches • Tracer d'une couleur différente chaque chaîne alimentaire que vous trouvez. • Observer bien, sans faire de travail fait ce que vous avez écrit et dire ce que vous remarquez. »	individuel, écrit → Les élèves doivent décrire que : - une chaîne alimentaire commence toujours par un végétal - une chaîne alimentaire se termine par un grand prédateur.	- doc.3 - doc.4
15 mn	Mise en commun Le PE montre toutes les chaînes trouvées et fait remarquer aux élèves que les chaînes se recroisent entre elles Il amène ainsi la notion de réseau alimentaire	collectif, oral	1 Diaporama 2
10 mn			Une chaîne alimentaire est un schéma qui représente le trajet de la nourriture du plus grand producteur. Chaque chaîne comporte au moins 3
<p>alimentaire est toujours une plante végétarienne. carnivores. autres sont liées entre elles. Elles forment un maillage commun.</p>			
SCIENCES Séquence : Les chaînes alimentaires			
Séance 3 (1 h) : Pourquoi faut-il préserver l'équilibre des milieux de vie ?			
Objectifs : <ul style="list-style-type: none"> Découvrir les conséquences d'une modification par l'homme des milieux de vie. Prendre conscience de l'équilibre des espèces dans un réseau alimentaire. Comprendre l'importance du maintien des équilibres et de la biodiversité 			
Durée	Rôle de l'enseignant	Activité de l'élève	Matériel
10 mn	Mise en perspective → Reprendre les chaînes alimentaires de la séance précédente et imaginer que l'une des espèces a disparu. Consigne : « Que va-t-il se passer ? »	collectif, oral réponse attendue : La chaîne alimentaire ne peut plus être viable car certains animaux n'ont plus rien pour se nourrir ; ils vont disparaître eux aussi.	- chaînes précédemment établies
15 mn	Étude de texte → Distribution et lecture du texte sur le déséquilibre d'une chaîne.	individuel, écrit → Les élèves complètent les schémas de chaînes alimentaires → Ils répondent aux questions en faisant une phrase. 1 Quels êtres vivants ont fait disparaître après l'introduction des lapins? Les mousses et les sarrasins ont disparu car ils n'avaient plus d'herbe. 2 Comment l'homme a-t-il pu contrôler le nombre de lapins? L'homme a introduit des renards mais ça n'a pas fonctionné car ils étaient les renards. On a alors introduit un animal pour contrôler ce qui les mange. Pourquoi a-t-il été important de préserver l'équilibre des réseaux? A cause de l'introduction de certaines espèces par l'homme, la chaîne alimentaire était rompue et les sarrasins ont fait disparaître.	1 doc.3
15 mn	Mise en perspective → Ajouter l'homme au sommet d'une chaîne alimentaire et imaginer ici aussi que l'une des espèces a disparu.	collectif, oral réponse attendue : L'homme peut lui aussi risquer de disparaître si certaines espèces sont amenées à disparaître, notamment du fait de ses activités et de ses comportements en général.	
10 mn	Introduire la notion de biodiversité (grande variété des espèces vivantes) dans l'importance du maintien des équilibres	collectif, oral (on regarde et on en parle)	Vidéo "1 jour, 1 question C'est quoi la biodiversité?"
10 mn	Les êtres vivants d'un même milieu dépendent les uns des autres et forment un réseau alimentaire. Dans un milieu naturel, il y a un équilibre entre le nombre de prédateurs et le nombre de proies. Parfois cet équilibre est mis en péril à cause de l'homme (ex: introduction de nouvelles espèces) ou de la nature (ex: les incendies). Ce déséquilibre peut aussi menacer la survie de l'homme.		Texte écrit Somme : lecture collective → Afficher la poster en classe.

Cette séquence a eu pour objectif de travailler la compétence, indiquée dans les programmes de 2015 et faisant appel aux domaines 3 et 5 du Socle Commun de de Connaissances, Compétences et de Culture, « adopter un comportement éthique et responsable », sur ses deux volets : relier des connaissances acquises en sciences (...) à des questions (...) d'environnement ; mettre en œuvre une action responsable et citoyenn, individuellement ou collectivement, en et hors milieu scolaire, et en témoigner.

Pour préparer ma séquence de sciences, je suis partie du postulat que le niveau de connaissance de base sur le vivant (ce qui le constitue, le caractérise) était acquise. D'une part parce que comme indiqué dans les programmes officiels, la construction du concept du vivant est déjà abordé en cycle 2. D'autre part parce que l'étude mentionnée plus haut, portant sur la notion de vie en ce qui concerne le monde animal chez les 8-11 ans, la démontrait acquise pour tous.

J'ai donc choisi d'aborder les notions et le vocabulaire de régimes alimentaires, d'interactions entre les êtres vivants, de chaînes et réseaux alimentaires, de milieux de vie, d'équilibre, des conséquences d'une modification par l'homme et de biodiversité.

(annexe 3 : fiches de préparation des séances 1, 2, 3 sur « Les chaînes alimentaires » et matériel pédagogique)

d- Une sortie découverte du milieu aquatique (7)

Nous avons pu bénéficier d'une sortie découverte à l'étang de Margon sur une journée complète à l'issue de la séquence de sciences. Organisée par le Pôle Départemental d'Initiation Pêche et Nature, elle s'est déroulée en deux temps.

Le matin a été consacré à une animation avec maquettes sur le cycle de l'eau, les écosystèmes aquatiques en rivière, les activités humaines et leurs impacts sur les milieux naturels et les espèces vivantes, les sources de pollution de l'eau, les impacts et les responsabilités individuelles sur les écosystèmes aquatiques et la biodiversité dans son ensemble.

Avec l'animateur, nous avons également recherché et manipulé les espèces vivantes dans la rivière La Cloche. En sous-groupes, les élèves ont gratté le fond de la rivière avec des épuisettes pour attraper ce qui leur paraissait être des espèces vivantes. Ils ont ensuite dû les trier dans des

pots transparents remplis d'eau afin de les identifier à l'aide d'une clé de détermination, en observant et en comptant les différentes parties du corps. Ils ont également travaillé sur un petit livret explicatif remis à chacun par l'animateur.



L'après-midi, nous avons vécu ensemble une initiation à la pêche à la ligne accompagnés par les bénévoles de la Fédération Départementale de Pêche (apprentissage de la gestuelle de base, respect des consignes, anatomie/biologie du poisson, remise à l'eau des prises).

Le lendemain en classe, nous avons fait un retour

oral, écrit et en dessin sur cette expérience de découverte.

Ton prénom :

**Sortie découverte du milieu aquatique à l'étang de Margon
Jeudi 2 mai 2019**

1- Je raconte (en trois ou quatre phrases) ce que nous avons fait pendant cette sortie :

.....

.....

.....

.....

2- J'explique ce que j'ai appris au cours de cette journée :

.....

.....

.....

.....

3- Quelles sont les espèces vivantes que nous avons trouvées dans la rivière La Cloche ?

.....

.....

.....

.....

4- Je décris ce que j'ai aimé :

.....

.....

J'explique pourquoi :

.....

.....

.....

.....

5- Je décris ce que je n'ai pas aimé :

.....

.....

J'explique pourquoi :

.....

.....

.....

.....

Je dessine ma sortie avec la classe, en couleurs et avec le plus de détails possible :

(annexe 8 : questionnaire bilan de la sortie découverte (vierge))

e- Une séance décrochée en EMC « Comment protéger les animaux ? » (8-9)

Réalisée en deux temps, une séance en Enseignement Moral et Civique a pris appui dans le domaine de l'engagement individuel et collectif sur l'aspect développer une conscience citoyenne, sociale et écologique.

Cette séance sur le thème de la protection des espèces vivantes a eu pour objectif de relier les notions vues en séquence de sciences avec les menaces pesant sur la biodiversité afin d'amener les élèves à développer un début de conscience éco-citoyenne et avoir envie de s'engager.

Nous l'avons clôturée en nous posant la question des actions simples que nous pouvons choisir d'avoir individuellement au quotidien (considérant comme Georges Braque qu'il vaut mieux se contenter de faire réfléchir plutôt qu'essayer convaincre).

EMC S'engager individuellement et collectivement			
Séance 1/2 (35 mn) : Comment protéger les animaux ?			
Objectifs : <ul style="list-style-type: none"> S'approprier la notion de biodiversité. Prendre conscience des devoirs de l'homme envers les animaux. 			
Durée	Rôle de l'enseignant	Activité de l'élève	Matériel
10 mn	Lire et réfléchir → distribution de la fiche situation 1 Consigne : Nous allons débattre ensemble en dialogue entre bien et li. Vous connaissez ces petits personnages, nous avons certains items dans notre coin BCD et écri ces les réponses aux questions posées "Que savez-vous de la biodiversité?"	En binôme, écrit puis collectif, oral	L1 situation 1
15 mn	Observation la protection des animaux → distribution des images 2 et 3, des feuilles A4 et marqueurs Consigne : Nous allons maintenant nous séparer en deux groupes. L'un pour trouver un slogan à une campagne protection des animaux, l'autre pour nous parler du rôle des JONS"	En deux sous-groupes, écrit l'in en plusieurs reporteurs de travaux par groupe	<input type="checkbox"/> image 2 et image 3 <input type="checkbox"/> 1 feuille A4 par groupe
10 mn	Résolution des travaux Consigne : Vous allez maintenant nous présenter le résultat de votre travail de groupe « Comment avez-vous organisé votre travail collectif? Quels éléments avez-vous utilisés? »	collectif, oral Les élèves affichent et proposent à l'oral le résultat de leur travail. Echanges avec la classe. → Les élèves reçoivent les phrases résultats.	<input type="checkbox"/> vidéo-projection des images 2 et 3

EMC S'engager individuellement et collectivement			
Séance 2/2 (1 h) : Comment protéger les animaux ?			
Objectifs : <ul style="list-style-type: none"> Comprendre les menaces qui pèsent sur la biodiversité. Débattre de l'impact des activités humaines. 			
Durée	Rôle de l'enseignant	Activité de l'élève	Matériel
10 mn	Rebrassage des notions vues précédemment Consigne : "Nous allons regarder maintenant une vidéo de Professeur Gomboge qui s'intitule « Pourquoi il faut préserver la forêt? ». On en parle après.	collectif, oral réponse attendue : la forêt est le poumon de la terre et c'est un ami de vie riche en biodiversité.	# sites posteur
15 mn	Débatte: → distribution des questions ? Consigne : "Avec votre camarade, vous allez réfléchir et donner votre avis aux questions posées."	En binôme, écrit	L1 Débatte question 3
20 mn	Travaux en commun (Justice de chaque question, proposition de réponses)	collectif, oral Les élèves émettent leur avis : 1. Nécessaire non adaptée, notion de respect du milieu. 2. Injuste de son milieu, risque de disparition 3. En voie de disparition 4. Temps de renouvellement espèces 5. Biodiversité, notion d'utilité, place dans chaîne alimentaire 6. Perturber vie et développement Echanges avec la classe.	<input type="checkbox"/> Visionner la question
15 mn	Rédaction → distribution des fiches "écrire la protection des animaux" Consigne : "Nous allons décider ensemble de ce qui nous paraît important à retenir dans ce texte sur la protection des animaux."	collectif, oral débattre des éléments importants et les surligner	L1 fiche "écrire la protection des animaux"

Lien vidéo : <https://education.france2v.fr/matiere/decouvrir/dec-5ec2/video/pourquoi-il-faut-preserver-les-forets-professeur-gomboge>

(annexe 4 : fiches de préparation des séances 1 et 2 sur « Comment protéger les animaux ? » et matériel pédagogique)

f- Evaluation de la séquence complète en sciences et en EMC (10)

Les séances d'enseignement ont été évaluées sur un temps spécifique en classe sur feuille (évaluation sommative). Les huit questions (accompagnées d'une question bonus cherchant à les impliquer)

abordaient à la fois les notions et le vocabulaire travaillés en sciences et en EMC.

Il leur était enfin demandé de s'auto-évaluer sur les trois compétences visées par l'évaluation : je connais différents régimes alimentaires ; je sais établir des chaînes ou des réseaux alimentaires ; je sais mobiliser mes connaissances pour mettre en évidence le rôle et la place des êtres vivants.

ÉVALUATION Sciences: le vivant

1 Lis le texte et complète le tableau.

À la suite d'une sortie dans un jardin, les élèves ont noté ce :
« La chenille mange des feuilles, l'escargot mange de la salade, la couleuvre mange des petits rongeurs, l'homme mange de tout, la mésange mange des graines et des insectes. Les pucerons se nourrissent de la sève des végétaux, les coccinelles mangent des pucerons. L'étourneau mange des fruits comme les cerises ».

Définitions	Régime alimentaire	Animaux
Animal qui mange des animaux.		
Animal qui se nourrit habituellement de végétaux.		
Animal qui se nourrit aussi bien d'aliments d'origine animale que végétale.		

2 Explique les mots suivants :

carnivore :

herbivore :

omnivore :

Par quoi commence toujours une chaîne alimentaire ? entoure la bonne réponse :

- un végétal
- un petit animal

Par quoi finit toujours une chaîne alimentaire ? entoure la bonne réponse :

- un herbivore
- un carnivore (appelé aussi prédateur)

3 Observe la chaîne alimentaire suivante. Que se passerait-il si les renards disparaissaient ? (Coche la bonne réponse)

légumes du jardin → lapin → renard

- Les lapins disparaîtraient.
- Il y aurait trop de lapins.
- Il y aurait trop de légumes.

NOM : _____ DATE : _____

ÉVALUATION

4 Voici le menu de quelques êtres vivants qui vivent dans une forêt de chênes. Avec ces informations, écris 2 chaînes alimentaires : une courte, puis une plus longue.

Animal	Nourriture
l'escargot	feuilles
l'homme	tout
l'écureuil	feuilles mortes
l'escargot	moisissures, vers de terre
le chat	graines et glands
le chat	insectes sous les écorces
l'écureuil	vers de terre, insectes
le chat	herbes, bourgeons
l'écureuil	moisissures, glands, oiseaux
l'écureuil	moisissures, moisissures, glands
le chat	glands, racines, insectes, moisissures

5 Que signifie la biodiversité ?

- C'est l'ensemble des espèces vivantes
- Ce sont les végétaux uniquement
- Ce sont les animaux uniquement

6. Que risquerait-il d'arriver à l'espèce humaine s'il n'y avait plus assez de biodiversité ?

BONUS : Que peux-tu faire pour protéger la biodiversité ? Donne au moins un exemple :

.....

.....

.....

Mes compétences

- Je m'auto-évalue au crayon à papier
- La maîtresse m'évalue au stylo vert

	NA (Non Atteint)	PA (Partiellement Atteint)	A (Atteint)	D (Dépassé)
Je connais différents régimes alimentaires.				
Je sais établir des chaînes ou des réseaux alimentaires.				
Je sais mobiliser mes connaissances pour mettre en évidence le rôle et la place des êtres vivants.				

(annexe 10 : évaluation de séquence (vierge))

g- Le questionnaire de conceptions finales (11)

Le même questionnaire de recueil de conceptions initiales présenté aux élèves en préambule de la séquence complète de travail a enfin été donné une nouvelle fois à remplir. L'analyse de cette seconde version visait à mesurer les écarts entre les conceptions initiales et le savoir construit, entre les comportements initiaux et leurs éventuelles évolutions.

III. Analyse / bilan du dispositif mis en place

1) Le rapport au vivant (et plus spécifiquement le respect pour le vivant) serait-il lié au niveau de connaissances à caractère scientifique que l'on en a ?

Pour travailler sur l'hypothèse que le rapport au vivant (et plus spécifiquement le respect pour le vivant) serait lié au niveau de connaissance à caractère scientifique que l'on en a, j'ai donc choisi de mener une séquence sur les chaînes alimentaires pour développer leur niveau de connaissances scientifiques sur le sujet du vivant. L'évaluation sommative (de sciences et d'EMC), ainsi que la comparaison entre les questionnaires de recueil de conceptions initiales et finales sont des outils aidant à mesurer des écarts.

L'évaluation sommative

Dans les évaluations sommatives effectuées par 17 de mes élèves (2 absents et 3 allophones n'y ont pas pris part), la question sur l'élaboration de chaînes alimentaires semble avoir posé problème à la très grande majorité des élèves. Ils semblent ne pas l'avoir comprise et très peu y ont répondu. Peut-être cela a-t-il été dû à la formulation de la question ou à la forme du tableau qui était différente de celle sur laquelle nous avons travaillé au cours de la séance « Qui mange qui ? ».

A l'analyse de ces évaluations, les réponses aux questions sur le début et la fin d'une chaîne alimentaire, sur les effets de la disparition d'un maillon sont justes à 85%. Ces sujets relèvent plutôt d'une acquisition de connaissance que d'un comportement.

Les réponses aux questions sur la signification de la biodiversité, les risques pour l'espèce humaine en cas de réduction, les actions de protection sont plutôt maîtrisées à près de 70%. Les élèves sont d'ailleurs la moitié à affirmer que l'espèce humaine serait sujette à disparition s'il n'y avait plus assez de biodiversité, assertion qui peut légitimement nous faire penser qu'ils ont intégré que l'homme fait partie intégrante du vivant (concept d'unité du vivant), qu'il possède ses faiblesses et n'est pas tout-puissant.

Enfin, à la question les amenant à se positionner (« Que peux-tu faire pour protéger la biodiversité ? »), 11 élèves sur 17 répondent : « ne pas tuer les animaux », « ne pas cueillir les fleurs », « protéger les insectes », « ne pas polluer la nature », « arrêter de tuer des animaux qu'on ne mange pas », « respecter tous les êtres vivants », « laisser la nature faire ».

Aussi, à la compétence « je sais mobiliser mes connaissances pour mettre en évidence le rôle et la place des êtres vivants », (qui met en avant un lien entre connaissances et comportement) environ les 2/3 des élèves sont au niveau atteint ou dépassé, environ 1/3 partiellement atteint (seuls 2 élèves en non atteint).

Au global, le bilan de cette évaluation me paraît très positif au plan d'une réelle acquisition de connaissances (notamment de l'unité du vivant malgré sa diversité : l'être humain et les insectes font partie du même monde) mais également d'un début de prise de conscience et de volonté d'engagement pour la protection des espèces et de la biodiversité.

(annexe 11 : évaluation de séquence (exemples de productions d'élèves))

Les questionnaires de recueil de conceptions

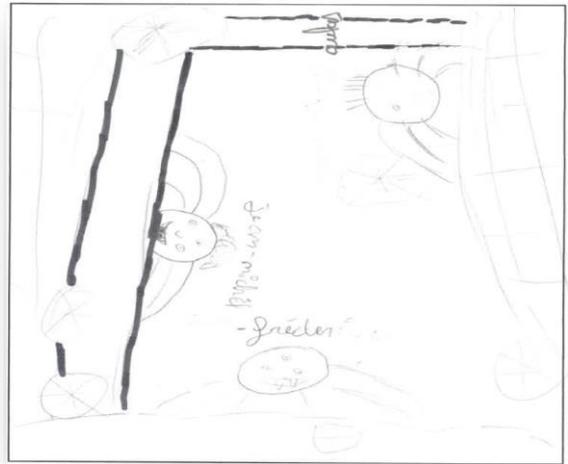
Les questionnaires initiaux révèlent que les élèves connaissaient déjà un certain nombre de choses sur ce qu'est un insecte et ce dont il a besoin (et qu'ils les rattachent notamment aux êtres vivants) : « ils ont besoin d'oxygène pour vivre », « une petite bête qui vit dans la nature et se nourrit des autres insectes », « c'est un être vivant », « c'est comme un animal », « ça mange de l'eau », « les insectes sont des animaux comme les autres ». Peu les représentent néanmoins dans leur milieu naturel.

Si certains dans la catégorie des insectes mettent aussi les araignées et les vers de terre (et même limaces et escargots), ils donnent tous des exemples pertinents d'insectes et au total n'en mentionnent pas moins de 22 différents (dont les plus fréquemment cités sont mouche, fourmi, abeille, papillon).



A la question sur l'utilité des insectes dans la nature, plus du tiers font des suggestions qui correspondent effectivement à une réalité : « pour les plantes et les arbres », « à aérer la terre », « à l'écologie », « à la vie », « à manger les pucerons ».

Pour un tiers des élèves, apparaît néanmoins une certaine confusion entre être humain et autres êtres vivants (caractéristiques anthropomorphiques), dans les réponses à certaines questions (« il y en a qui sont gentils », « les insectes sont intelligents comme nous », « c'est un être humain comme nous ») et dans les dessins (ils sourient, ont des prénoms). On peut pourtant aussi y voir là l'idée que l'homme fait partie du même monde que les insectes en appartenant au vivant.



Le recueil des conceptions finales a été en revanche mal géré puisque le questionnaire a été donné aux élèves sur un temps libre (après un travail donné).

Certains n'ont simplement pas eu le temps, d'autres n'y ont vu aucune utilité pour eux-mêmes et ont été très réticents à le remplir à nouveau. Il n'a donc pas été réalisé par tous puis n'a pu être reconduit plus tard avec les élèves manquants. Aussi, si 19 élèves ont rempli le premier questionnaire, seuls 8 ont rempli le second, soit moins de la moitié.

Afin d'étudier les évolutions comportementales envers les insectes, il m'a semblé intéressant de choisir de regrouper les affirmations par type de comportement : rejet, indifférence, intérêt/protection, destruction.

TYPE DE COMPORTEMENT	Quand tu vois un insecte, tu fais quoi ? (tu peux cocher plusieurs cases)	Conceptions initiales (19)	Conceptions finales (8)
REJET	<input type="checkbox"/> J'ai peur.	3	1
	<input type="checkbox"/> Je crie.	3	1
	<input type="checkbox"/> Je trouve ça dégoûtant.	2	2
	<input type="checkbox"/> J'ai une autre réaction : (mets à la poubelle, pleure)	2	0
INDIFFERENCE	<input type="checkbox"/> Je n'y touche pas.	4	2
	<input type="checkbox"/> Je ne fais rien de particulier.	4	3
	<input type="checkbox"/> Je le laisse tranquille.	11	3

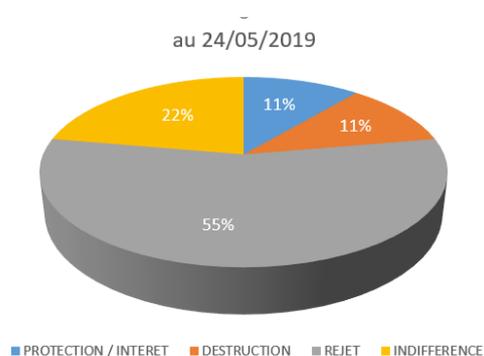
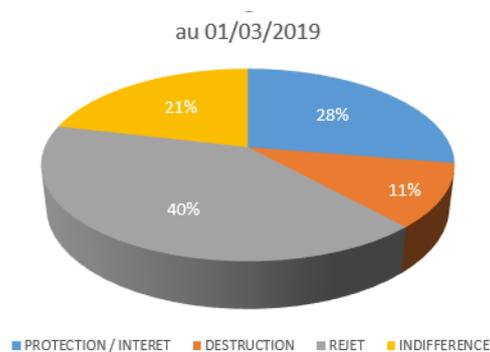
	<input type="checkbox"/> J'ai une autre réaction : (m'éloigne, ne m'en occupe pas)	0	2
INTERET / PROTECTION	<input type="checkbox"/> Je le remets dehors s'il est dans la maison.	8	2
	<input type="checkbox"/> J'ai une autre réaction : (prends, observe, remets en place)	5	0
DESTRUCTION	<input type="checkbox"/> Je l'écrase ou je demande qu'on l'écrase.	4	2
	<input type="checkbox"/> J'ai une autre réaction : (tue)	1	0

Si les proportions de comportements de rejet et de destruction n'ont pas évolué entre le questionnaire initial et le final, le pourcentage de réponses que je qualifie d'intérêt/protection a quant à lui très largement baissé (de 28% à 11%) au profit de l'indifférence (de 40% à 55%).

Faut-il y voir une attitude liée au respect du milieu de vie d'êtres vivants dans la mesure où nous sommes posés ce type de question en séance d'EMC ou plus basiquement des réponses trop peu nombreuses pour être révélatrices d'une tendance ?

Le rejet relève d'un sentiment qui n'a pas nécessairement d'incidence sur une décision d'action (destruction ou protection). Il est difficile par contre d'interpréter si la réaction « je le laisse tranquille » relève de l'indifférence (donc d'une absence totale d'intérêt) ou d'un choix de ne pas le déranger dans son milieu de vie (donc d'une attitude relevant plutôt de la protection).

Enfin, puisque les élèves pouvaient cocher plusieurs réponses, elles ne sont pas exclusives les unes des autres et, à les étudier dans les questionnaires, on peut parfois s'interroger sur leur cohérence entre elles.



On peut cependant remarquer, dans les quelques réponses au questionnaire final en comparaison avec l'initial, une certaine évolution à la fois sur le développement de connaissances, l'utilité reconnue des insectes,

les notions utilisées et le vocabulaire associé : « je le reconnais parce qu'il a 6 pattes » (3 fois), « c'est un invertébré », « ça sert à la biodiversité », « à nourrir les prédateurs et que les prédateurs ne meurent pas », « à nourrir les animaux qui les mangent », « à améliorer la nature ».

(annexe 6 : questionnaire de recueil de conceptions initiales (exemples de productions d'élèves) au 01/03/2019)

(annexe 7 : questionnaire de recueil de conceptions finales (exemples de productions d'élèves) au 24/05/2019)

2) L'introduction d'un élevage en classe tout comme l'expérience de nature favoriseraient-elles le rapport au vivant (et plus spécifiquement le respect pour le vivant) ?

La mise en place d'un élevage de phasmes en classe et la sortie découverte des milieux aquatiques (étang et ruisseau) sont les outils mis en place pour nous aider à traiter l'hypothèse émise sur le caractère favorable du contact direct au vivant et de l'expérience de nature dans le rapport au vivant (et plus spécifiquement le respect pour le vivant).

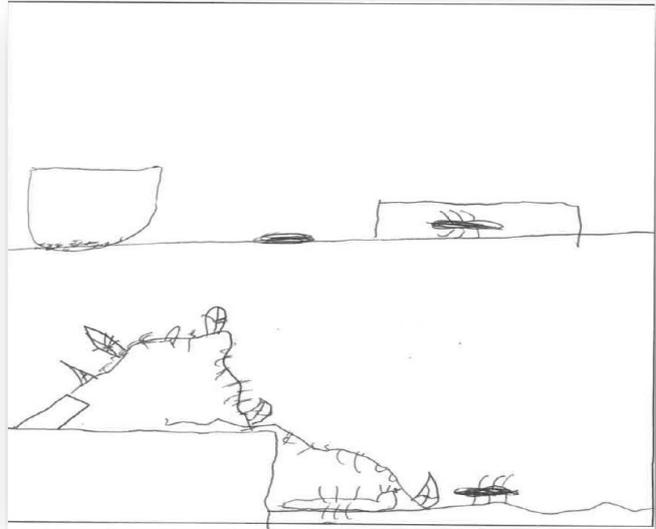
Les critères qui me paraissaient les plus pertinents à observer sont l'implication à exercer les responsabilités des soins mais aussi à y assister avec intérêt, les questions supplémentaires dans et hors la classe tout comme ce que les élèves ont aimé à l'occasion de la sortie découverte, ce qu'ils y ont fait et en ont retenu, et enfin leurs suggestions.

Dans ma classe comportant 22 élèves, sur toute la durée de mise en place de ce dispositif, 3 élèves allophones n'ont pu répondre aux questionnaires et document écrits par manque de vocabulaire pour comprendre les attendus. Cela ne les a pas empêchés de participer activement aux soins aux phasmes (plusieurs fois candidats) et à la sortie découverte (récolte à l'épuisette, copie des noms d'espèces sur le livret découverte, pêche à la ligne notamment). Pris en charge par un autre enseignant l'essentiel des journées de classe pour viser l'acquisition du français, deux élèves allophones sur les trois n'ont suivi ni nos séances de sciences ni d'EMC.

L'élevage de phasmes en classe

Lors de l'introduction des phasmes en vivarium dans la classe, tous les élèves se sont montrés très curieux et très intéressés. Deux ou trois élèves (Mohamed, Lina, Camilia) ont très rapidement demandé l'autorisation de les prendre dans leurs mains tandis que plusieurs refusaient totalement et s'en écartaient. Il régnait une certaine agitation et plusieurs élèves ont crié lorsque l'un des phasmes s'est mis à courir sur le bras d'un élève volontaire.

Les soins à apporter aux phasmes et à leurs œufs pour les garder en classe ont, comme évoqué plus haut, fait l'objet d'un tableau de six responsabilités : Surveiller comment se portent les phasmes dans le vivarium et les compter (chaque jour) ; Humidifier le vivarium (lundi et jeudi) ; Humidifier l'incubateur (mardi et vendredi) ; Apporter du lierre ou des ronces ET les placer dans



le vivarium (jeudi) ; Ramasser les œufs ET les mettre dans l'incubateur (vendredi) ; Nettoyer le vivarium (vendredi)

Si ces responsabilités ont donné lieu à une réflexion et une décision collectives, certaines d'entre elles poursuivaient un but vital pour les animaux et d'autres étaient plutôt destinées pour moi à faciliter un rapprochement de la part des élèves réticents. Ainsi, certaines responsabilités mises en place impliquent nécessairement un contact direct avec les phasmes voire les toucher (placer les végétaux, nettoyer le vivarium), d'autres non (humidifier, surveiller et compter). Par ailleurs, si la plupart de ces responsabilités sont le signe d'une volonté d'engagement en classe, penser à aller chercher des végétaux pour les rapporter est aussi un engagement hors de la classe.

Etant donnée la fragilité de ces animaux, j'ai préféré guider fortement les tout premiers soins en insistant sur la sécurité des phasmes. Puis, lors des suivants, je suis simplement restée présente et attentive. Je n'ai jamais observé de geste délibérément agressif envers les animaux.

Avec un titulaire et un suppléant prévus pour chacune des responsabilités, 12 élèves allaient être concernés chaque semaine. Mais j'avais bien spécifié que je ne forcerais personne à exercer une responsabilité. Pour le changement hebdomadaire, il était simplement convenu que les élèves n'ayant pas eu de responsabilités dans la semaine précédente étaient prioritaires et que ceux venant d'en exercer une pouvait en reprendre une s'il restait de la place.

En trois semaines, tous les élèves (20) avaient déjà exercé une, deux ou trois fois une des responsabilités, exceptés deux élèves (Lucas et Sharon) qui ne souhaitaient pas du tout y prendre part.

Sur ces deux élèves, l'un (Lucas) s'est décidé de lui-même en fin de dispositif pour humidifier le vivarium. Ce qu'il a fait avec soin mais sans souhaiter toucher aux phasmes.

Anas (qui avait eu une attitude de recul face à un coléoptère entré dans la classe en début d'année et avait verbalisé de la crainte) a souhaité prendre une responsabilité (qui n'impliquait pas de les toucher) dès la deuxième semaine.

Enzo qui a clairement annoncé ne pas vouloir les toucher lors de leur introduction dans la classe a pris une responsabilité dès la première semaine mais l'a transmise à un camarade quand il a compris qu'il allait falloir toucher les phasmes. La dernière semaine du dispositif, il a pris spontanément et délicatement un phasme par deux fois.

Camilia très demandeuse de prendre un phasme dans sa main, dès la première séance puis régulièrement, a toutefois réussi à dépasser son appréhension au terme de plusieurs semaines (c'est elle qui tient le phasme en photo de 4^{ème} de couverture).

Tous les élèves se sont acquittés de leurs tâches avec beaucoup d'application et de délicatesse avec les phasmes. Ils se sont montrés impliqués au point de se plaindre et d'être très déçus lorsque nous n'avons pas eu le temps durant deux semaines de faire les responsabilités du vendredi et de changer les noms des élèves pour la semaine à venir (pour cause d'emploi du temps chargé).

En classe et hors du temps de classe, la plupart ont posé beaucoup de questions de manière générale sur le vivant en faisant du lien avec les autres moments vécus de la journée (c'est quoi l'insecte que nous venons de trouver dans la cour et ça mange quoi ?...). Le temps d'accueil du matin dès 8h20 (avant de débiter la classe à 8h30) était souvent l'occasion pour les élèves de venir voir les phasmes et de poser des questions sur ces animaux ou sur d'autres êtres vivants. Autour du vivarium étaient mis à disposition des documentaires sur les phasmes, sur les insectes en général, sur la biodiversité, et qui ont été consultés par plusieurs élèves.

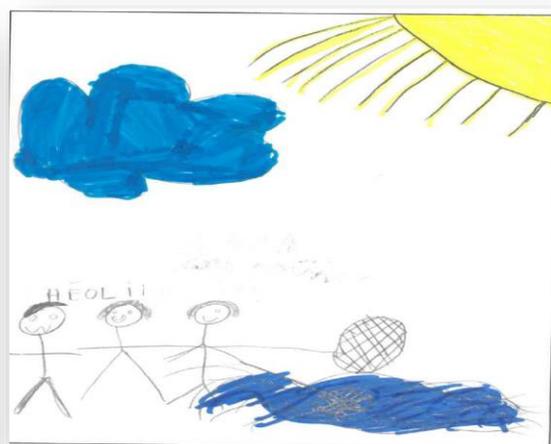
Cette expérience concrète de nature en classe semble leur avoir donné envie d'aller plus loin. Ils ont par exemple demandé à planter en classe les pépins de pomme récupérés à la cantine pour voir comment ça devient, à élever dans notre classe un des poussins éclos chez les CP, à prendre soin des phasmes chez eux pendant les vacances scolaires, à emporter chez soi de petits phasmes s'il en naissait, à introduire aussi dans le vivarium des gendarmes trouvés dans la cour...

Les bilans de la sortie découverte

Une autre expérience de nature s'est déroulée hors de la classe : une sortie découverte en milieu aquatique (exemple d'un écosystème local) sur la rivière La Cloche et une initiation à la pêche à la ligne à l'étang de Margon.

A l'analyse des questionnaires bilans, la moitié des élèves a écrit dans le bilan avoir tout aimé et tous mentionnent avoir aimé au moins une chose au cours de cette sortie (en majorité en rapport avec le fait d'être dans la nature) : « pêcher », « aller dans la rivière », « c'était la première fois que j'ai touché des crevettes », « toucher les poissons ». Un élève sur cinq seulement a précisé dans son bilan avoir aimé les jeux (alors que nous y avons consacré presque une heure entre les deux animations et qu'ils se sont tous vraisemblablement beaucoup amusés).

Au global, l'intérêt qu'a représenté pour les élèves cette journée a été très positif (malgré un « j'avais faim » et un « il faisait froid ») et relevant essentiellement d'une concrète expérience de nature. Les dessins également mettent en scène presque exclusivement les expériences de



nature vécues : récolte à l'épuisette, pêche à la ligne, exposé avec maquette de la part de l'animateur.

Un tiers n'a pas aimé pêcher. Alors que nous travaillions sur le vivant et nous interrogeons sur la protection des espèces pour le maintien de la biodiversité, je pensais que certains élèves allaient refuser de risquer blesser les poissons ou déplorer les sortir brutalement de leur milieu de vie. Aucun n'a invoqué cette raison mais plutôt que c'était trop long (excepté pour une élève qui dit avoir peur des poissons et une autre qui ne sait pas).

Comme les poissons ne mordaient pas à l'hameçon l'après-midi, les élèves se sont progressivement désintéressés de l'activité. Je les ai amenés à

élargir leur champ de vision sur ce qui les entourait notamment par l'observation de canetons Colvert et de poules d'eau, l'écoute des sons environnants notamment d'oiseaux, la recherche d'insectes avec des loupes, la détermination d'une plume de pigeon ramier avec un petit livre-guide sur la nature que j'avais apporté... Quoiqu'investis aussi dans leurs relations et jeux d'enfants, ils se montrés très participatifs dans ces activités improvisées.

(annexe 9 : questionnaire bilan de la sortie découverte (exemples de productions d'élèves))

3) Le rapport au vivant (et plus spécifiquement le respect pour le vivant) influencerait-il sur le respect des autres ?

Enfin, les temps de travaux de groupe des séances de sciences et d'EMC, ceux de partage de connaissances et d'effectuation conjointe des responsabilités de soins donnés aux phasmes, de socialisation lors de la sortie découverte sont des outils d'évaluation concernant l'hypothèse que le rapport au vivant (et plus spécifiquement le respect pour le vivant) influencerait sur le respect des autres.

Concernant ces points, les critères pertinents me semblent résider notamment dans l'amélioration de la coopération et dans la qualité des échanges.

Autour des phasmes

Avant que les élèves ne posent leur étiquette-prénom devant une responsabilité de soins aux phasmes, j'ai opté pour une réflexion collective et leur ai demandé comment ils pensaient que cette opération en autonomie pouvait se dérouler le mieux possible. Des suggestions de la part de plusieurs élèves et des échanges nous ont ainsi amené à décider ensemble de plusieurs points : qu'il fallait de préférence se mettre d'accord avec les autres sur les responsabilités à occuper, considérer que ceux qui n'auraient pu obtenir une responsabilité cette première semaine seraient prioritaires la suivante, ne pas se bousculer ni crier, ne pas déplacer soi-même l'étiquette d'un.e camarade, ne pas rester devant le tableau une fois son étiquette placée pour laisser la place aux autres... Des élèves ont également proposé que le suppléant et le titulaire exercent ensemble la responsabilité choisie ou, pour celles s'exerçant à raison de deux fois dans la semaine, que chacun la fasse un jour sur les deux. C'était une preuve évidente de volonté de coopération.

Une fois les élèves en accord et avant qu'ils ne se lèvent ensemble pour placer leur prénom, j'ai donc ajouté (au titre de garant de leur sécurité) que si malgré cela des bousculades ou conflits se produisaient je stopperais tout, renverrais tout le monde à sa place et déciderais moi-même des

noms pour cette semaine. Le placement des étiquettes s'est alors fait dans de très bonnes conditions, comme ils l'avaient décidé.

Les élèves ont su développer une réelle coopération pour s'organiser dans un but commun et exercer des responsabilités conjointement avec d'autres camarades. Avoir au préalable cherché des informations sur les phasmes, les avoir dessinés, les avoir déjà manipulés pour certains, a probablement contribué à créer du lien avec les animaux et à donner aux élèves une envie suffisamment forte d'exercer pour eux une responsabilité à caractère vital. Cela me semble-t-il les a donc incités à trouver des solutions de coopération dans le consensus.

Edictées par les protagonistes eux-mêmes, ces règles de bon fonctionnement ont ainsi été mieux acceptées par tous. Par leurs besoins (primaires) à combler et leurs fragilités (lorsque les élèves ont perçu qu'un geste malencontreux comme une bousculade quand on les manipule pouvait tout simplement les tuer), les phasmes ont d'une certaine façon joué à leur insu un rôle de médiateurs. Le mélange de dimension affective et d'anthropomorphisme (« ils sont comme nous ») a participé à donner envie aux élèves de s'investir pour les animaux.

Par ailleurs, l'arrivée d'un nouveau dans un groupe déjà constitué est très souvent source de conflit. Une nouvelle élève (Maéva) a intégré notre classe juste avant les vacances de Pâques et ce fut l'occasion de lui présenter les phasmes de notre classe. La très grande majorité des élèves a montré beaucoup d'empressement à dévoiler à Maéva tout ce qu'il.elle savait, ses ressentis et notre organisation.

Vouloir prendre des responsabilités parce qu'un autre (que l'on apprécie voire même admire) en prend constitue une source d'émulation également importante. Ce fut probablement le cas pour Enzo ou Anas qui ont besoin de se mettre en avant.

En sortie

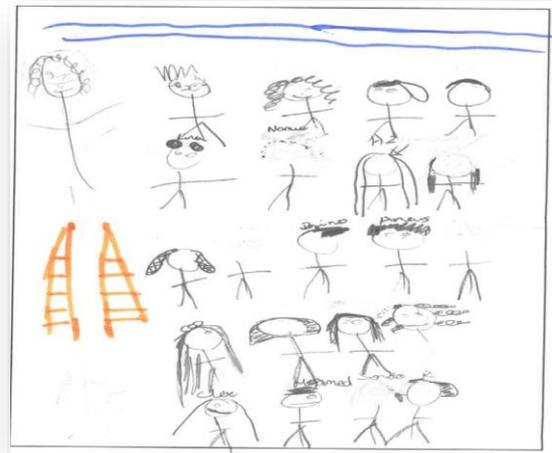
Un conflit entre élèves habituellement très liés a éclaté dès le début de la matinée. Après de longs échanges en usant des techniques de discipline positive, les trois élèves concernés ont pu réintégrer le groupe déjà en animation avec l'intervenant. Alors que la violence manifestée m'a fait fortement craindre une récurrence, je n'ai eu à déplorer aucune reprise du conflit.

Enfin, plusieurs réponses dans les questionnaires bilans de sortie mettaient en avant le jeu ensemble en milieu de journée. Alors que des tensions et des conflits éclatent assez régulièrement dans la cour (entre eux ou avec

d'autres), ce temps s'est déroulé plutôt sans clans, en grande partie en jeux collectif sur les structures et en cache-cache général.

La sortie extérieure reste en effet un levier important de socialisation par sa dimension de décontextualisation de la classe à l'occasion de laquelle les élèves vivent des apprentissages différents et d'autres expériences ensemble.

Près de 90% des élèves ont pris le soin sur leur questionnaire de réaliser un dessin très détaillé et en couleurs de ce qu'ils avaient vécu. La moitié ont choisi de représenter entre 7 et 21 de leurs camarades en associant leur prénom, et mis en scène dans les situations effectivement vécues cette journée-là. Cela tend à prouver l'importance du caractère collectif de cette expérience de nature avec des camarades connus (pas forcément des copains ou copines) et souriants. L'autre moitié a soit dessiné aucun élève, soit eux-mêmes, soit deux ou trois seulement.



4) Limites de l'expérience et pistes d'ouverture

Si ces expériences visant à vérifier les hypothèses précitées semblent relativement concluantes, il est à noter qu'elles comportent des limites certaines.

D'une part, le **nombre d'élèves** étudiés dans la classe reste restreint pour permettre de tirer des conclusions fiables. Ils ont par ailleurs travaillé de différentes façons sur les questions du vivant que nous avons choisies. Il s'avère donc difficile de savoir quel(s) levier(s) a(ont) pu faire évoluer leur attitude face au vivant.

Le **temps dévolu** à cette acquisition de connaissances reste d'autre part relativement court, lors même que l'on sait en didactique que le développement de connaissances et de compétences s'effectue dans un mouvement spiralaire. Cette donnée est encore plus importante à prendre en compte dans la création d'un rapport au vivant puisqu'il est avéré au travers des études consultées que ce rapport procède d'une construction longue et évolutive. Il est notamment influencé par l'expérience de nature selon sa fréquence, sa qualité et sur la durée.

Il est par ailleurs difficile de cerner dans cette expérience globale ce qui relève d'un côté de l'acquisition de connaissances scientifiques en classe et de l'autre de ce qui relève de l'expérience de nature organisée (contact avec les phasmes en élevage et sortie découverte sur le terrain). La **part de chacun dans la construction du rapport au vivant** me paraît inextricable. Et le choix du sujet initial ne mesurait pas cette difficulté finalement de tirer des conclusions sur l'association des deux dans la qualité du rapport au vivant.

De même, si progressivement au fil des deux mois qu'a duré le dispositif j'ai pu observer à différentes reprises que les relations sociales et les relations de travail entre les élèves s'apaisaient, se renforçaient, se solidarisaient, comment en **attribuer le mérite unique** aux expériences de nature vécues ensemble, alors que beaucoup d'autres actions (telles que les interventions de discipline positive) avaient cours en même temps ?

On peut également s'interroger sur les **raisons de l'implication** si largement partagée et si bonne dans la prise de responsabilités pour les phasmes. Doit-on vraiment y déceler un intérêt sincère et croissant pour le vivant ? Serait-ce davantage à mettre au compte d'une simple curiosité pour un autre type d'activités que celles habituellement réalisées en classe voire d'un jeu ? Cet élan résulterait-il d'une volonté individuelle ou plutôt d'une émulation voire d'une réponse à un besoin d'appartenance au groupe des copains ?

Ces expériences visant à évaluer l'amélioration du rapport au vivant se sont déroulées dans le cadre scolaire, dans et hors l'école. Mais ces élèves vivent personnellement **d'autres expériences à l'extérieur** avec le vivant en lien avec leurs proches (familles, amis, rencontres), entendent ou voient d'autres interactions heureuses ou malheureuses avec d'autres êtres vivants. Nous ne pouvons ni en avoir connaissance ni avoir une influence direct sur ces vécus. L'enseignant, si marquant puisse-t-il être dans les rencontres humaines que font les élèves, ne maîtrise pas le chemin emprunté par un individu, et cela est heureux. Aussi, nul ne peut être certain que les évolutions observées au terme d'un apprentissage dans un cadre scolaire soient dûes exclusivement à ce que l'élève a expérimenté dans un cadre scolaire.

Enfin, les **outils d'évaluation** du dispositif sous la forme essentiellement de questionnaires écrits et dessins restent du déclaratif et donc soumis à de nombreux aléas : capacité à expliciter, vocabulaire approprié et précis, qualité d'écriture, choix ou non de la sincérité dans les réponses aux questions sur le comportement face aux insectes par exemple, volonté de collaborer même...

Malgré tout, et au vu des résultats de ces expériences, on peut légitimement penser que pour développer un rapport apaisé voire respectueux envers quelques êtres vivants que ce soient, il est utile de mieux les connaître et de les fréquenter. C'est une donnée vérifiée dans les relations humaines que l'on peut sans risque extrapoler aux relations avec le reste du monde vivant.

De surcroît, les expériences de nature vécues par les élèves au cours de ce dispositif ont été très majoritairement qualifiées par eux de positives. Elles ne peuvent donc constituer qu'un **socle plus favorable** encore **aux nouvelles expériences de nature** (de préférence heureuses) à venir dans leur vie d'élève, d'enfant et même d'adulte, prenant une forme de cercle vertueux. Puisque l'expérience de nature que développe un individu prend place dès l'enfance et évolue positivement (ou négativement) au fil des expériences heureuses (ou malheureuses), c'est bien leur répétition voire leur fréquence qui installent de manière profonde et durable le rapport positif et apaisé (ou négatif et anxieux).

C'est manifestement **la fréquence et la répétition des expériences de nature** qui peuvent assurément les aider à comprendre l'importance du maintien de la biodiversité, à prendre conscience que leurs choix et leurs gestes même minimes comptent et à leur donner envie de s'engager.

Et dans le cadre scolaire, une telle expérience aura davantage de sens à prendre dès lors que l'enseignante que je suis pourra la transposer à **l'échelle d'un projet de classe ou même d'un projet d'école** sur une année. Il existe de nombreuses initiatives en écoles dans le domaine de l'éducation au développement durable et de l'apprentissage d'une éco-citoyenneté dans le respect des programmes officiels, démarches qui peuvent d'ailleurs se voir labellisées E3D (École/Établissement en démarche de développement durable, fondée sur la continuité entre enseignements, vie scolaire, gestion et maintenance de la structure, ouverture sur l'extérieur par le partenariat). Il est utile de s'en inspirer pour l'avenir.

5) Analyse réflexive en termes de pratiques professionnelles

Penser et mettre en place le dispositif détaillé dans cet écrit, analyser voire mettre à distance les résultats, a participé de ma formation qualifiante de professeure des écoles en développant mes compétences et confortant mon positionnement professionnel.

Je m'appuierai sur certains points du référentiel officiel de compétences des professionnels de l'enseignement pour préciser ici mes gains tirés de cette expérience.

Organiser le travail de la classe

Le professeur doit savoir faire progresser une classe aussi bien dans la maîtrise des connaissances (notamment en apprenant à organiser les différents moments d'une séquence), dans ses capacités et ses attitudes que dans le respect des règles de la vie en société. Dans le travail mis en place avec les élèves de ma classe j'ai veillé à mettre l'accent sur une exigence de comportement et de valeur du travail personnel et collectif.

J'ai choisi de mettre en place une pédagogie active avec ses difficultés inhérentes dans la gestion du groupe. Emmener les élèves en sortie extérieure, mener des séances de débat collectif par exemple, a nécessité pour moi de développer des qualités relatives à la gestion de groupe et de conflits.

Pour cela, j'ai dû apprendre à prendre en charge la classe, à faire face (et aider les élèves à faire face) aux conflits et trouver des solutions pour favoriser la participation et la coopération entre élèves. Le travail conjoint avec l'intervenante en discipline positive m'y a beaucoup aidé ainsi que l'appui et les conseils des membres de l'équipe pédagogique de mon école.

Il m'a fallu adapter mes interventions, ma posture, mes consignes aux types de situations et d'activités... pour instaurer un cadre de travail permettant l'exercice serein des activités pédagogiques.

Prendre en compte la diversité des élèves

Le professeur a pour mission de mettre en œuvre des valeurs de mixité, qu'il s'agisse du respect mutuel ou de l'égalité entre tous les élèves. Il doit donc savoir différencier son enseignement en fonction des besoins et des facultés des élèves, afin que chaque élève progresse. Pour cela, il prend en compte les différents rythmes d'apprentissage, accompagne chaque élève, y compris les élèves à besoins éducatifs particuliers.

En variant les modalités de travail dans l'ensemble du dispositif que j'ai décidé de mettre en place, dans et hors de la classe, à l'écrit et à l'oral, en

situations de groupe classe, de demi-groupes, de binômes ou en individuel, par la lecture de documents, l'emploi de vidéos éducatives, le recours aux échanges et débats, j'ai appris à travailler de façons différentes pour répondre à des besoins différents pour des élèves aux capacités différentes et intelligences multiples pour préserver l'égalité et l'équité entre élèves.

J'ai ainsi cherché à donner à chacun la possibilité de porter un regard positif sur lui-même dans la progression de ses apprentissages et sur l'autre dans les temps de travail comme dans les autres temps relationnels.

Travailler en équipe et coopérer avec (...) les partenaires de l'école

Le professeur ne doit jamais considérer qu'il est seul dans sa pratique. Il a pleine vocation à coopérer avec d'autres enseignants et des partenaires de l'école notamment. Il s'informe ainsi du rôle et de la fonction de tous les interlocuteurs extérieurs à l'école avec lesquels il est amené à travailler.

L'expérience professionnelle que m'a apporté tout ce dispositif s'ancre en effet pleinement dans le travail collectif et collaboratif que ce soit pour organiser la sortie découverte avec les animateurs de terrain et des bénévoles, demander conseils et soutien auprès de l'équipe de l'école Jean Macé comme auprès d'autres enseignants, notamment de l'école de Margon (pour gérer par exemple notre élevage de phasmes).

J'ai ainsi appris à chercher de l'aide, des outils, à m'inspirer des pratiques des collègues, à les adapter selon ma propre personnalité et mes conceptions dans le respect du cadre officiel des programmes.

Se former et innover

Le professeur met à jour ses connaissances (disciplinaires, didactiques et pédagogiques) et est capable de faire une analyse critique de son travail et de modifier, le cas échéant, ses pratiques d'enseignement. Il fait preuve de curiosité intellectuelle, construit ses situations pédagogiques en fonction de ses conceptions et de ses pratiques de référence.

Néanmoins, l'expérience de pêche à la ligne lors de la sortie découverte m'a permise de me rendre compte qu'il est indispensable d'être capable de mettre à distance ses propres représentations personnelles. Je me suis aperçue que les élèves n'ont pas problématisé l'initiation à la pêche à la ligne (crainte de blesser les poissons ou déplorer les sortir brutalement de leur milieu de vie) et n'ont fait aucun lien avec le sujet de la protection des animaux.

IV. Conclusion

Parce qu'il est une manière d'être, de réagir face à des êtres vivants autour de soi, soumise aux aléas extérieurs, à une fréquence, une qualité, une durée de relations, le rapport au vivant est en perpétuelle évolution chez un même individu. Et la description de son propre rapport au vivant peut être compliquée à réaliser par lui-même car il y a ce que l'on donne à voir, ce que les autres voient de nous et ce que l'on ressent vraiment.

La question posée dans cette étude interroge le lien entre la connaissance scientifique que l'on a sur le vivant et l'expérience de nature dans le développement d'un rapport plus apaisé au vivant (en particulier aux insectes), voire dans l'installation d'une éco-citoyenneté.

Les outils d'analyse choisis au fil des différentes étapes du dispositif mis en place ont donné des résultats encourageants tendant à confirmer les hypothèses émises. Le bilan des séquences d'enseignement paraît très positif au plan d'une réelle acquisition de connaissances mais également d'un début de prise de conscience et de volonté d'engagement pour la protection des espèces et de la biodiversité.

Les expériences de nature (par l'intégration du vivant dans notre classe avec l'élevage de phasmes et la sortie découverte) ont plutôt contribué à favoriser un bon climat de classe. Travailler sur le vivant en donnant aux élèves une expérience concrète de relation à d'autres êtres vivants nous donne à penser que cela aide aussi à travailler sur le respect des autres dans la classe. La présence de ces animaux et la nécessité de s'organiser pour eux semblent également avoir été une source d'amélioration de l'intérêt en classe pour nos apprentissages et d'amélioration de la concentration.

Un certain nombre d'attitudes observées chez les élèves et de réponses montrent au final une évolution à la fois sur le développement de connaissances, l'utilité reconnue des insectes et d'une relative prise de conscience de l'importance et de la précarité de la biodiversité. Les expériences concrètes de nature vécues au cours du dispositif semble leur avoir donné envie d'aller plus loin, voire de s'engager à des actions quotidiennes si minimes soient-elles.

La conception du rapport au vivant ne doit donc pas méconnaître qu'il est à la fois une notion scientifique de l'unité du vivant et une dimension affective et sensible. Aussi, dans le cadre de ce dispositif mais également de manière générale dans le domaine de l'enseignement, il me semble essentiel de retenir, à l'instar de ce que nous révèle Albert Einstein que « La connaissance s'acquiert par l'expérience, tout le reste n'est que de l'information ». Cette assertion me paraît une illustration parfaite du sujet travaillé ici sur le lien entre connaissance (scientifique) du vivant et expérience (concrète de nature) dans la qualité du rapport au vivant.

Expérimenter le vivant (à travers les expériences de nature) en fondent aussi pleinement sa connaissance, voire donne du sens et assoie les acquisitions de notions scientifiques et théoriques.

Les objectifs pédagogiques de l'enseignant visent en outre à développer chez ses élèves l'objectivité et la décentration. La construction et l'entretien du rapport au vivant participent activement à ces objectifs. Des enjeux sociaux importants (et pas seulement environnementaux) s'attachent aux nouvelles modalités scolaires que constituent les éducations à l'environnement et au développement durable qui doivent entretenir une dynamique de changements dans les modalités d'enseignement et dans les comportements humains. Et comme le soulignent les auteurs d'un rapport sur l'apprentissage curriculaire, « La didactique curriculaire fournit des repères permettant de penser ces changements »¹¹. Des interactions existent entre les savoirs, l'identité professionnelle des enseignants et une orientation curriculaire.

Le rôle de l'enseignant dans le développement du rapport au vivant, finalement et comme le décrit Michèle Dell'Angelo-Sauvage, se situe peut-être dans un travail de ruptures entre les différents rapports au vivant qu'un individu vit en tant qu'enfant et en tant qu'élève, non pas pour dévaloriser les autres rapports au vivant, mais pour les situer chacun dans une place, un rôle, pour permettre à l'élève de distinguer ces registres et savoir en changer.

Si l'extinction de l'expérience de nature chez les générations actuelles et futures a une incidence sur le développement d'un rapport anxieux au vivant, il est alors urgent que l'école et ses enseignants veillent à organiser et favoriser des expériences de nature heureuses.

Enfin, pour que ces embryons de nouveaux comportements repérés chez les élèves s'ancrent, d'autres facteurs impliquant l'accès à l'autonomie entrent en jeu. Selon la théorie du comportement planifié, pour avoir un comportement, il faut des connaissances, des représentations mais également qu'il soit décidé (planifié). Et pour être décidé, trois types de facteurs (internes et externes) sont nécessaires : des jugements sur la désirabilité du comportement et de ses conséquences, des considérations sur l'influence et l'opinion des proches sur le comportement (les normes sociales), des croyances sur la capacité du sujet à réussir le comportement (auto-efficacité).

¹¹ « *Compte-rendu d'innovation* » in revue Didaskalia N°28 – 2006

BIBLIOGRAPHIE

- « *Comprendre le vivant : la biologie à l'école* » coordonné par Jack Guichard et Jeannine Deunff – Éd. Hachette Education – Coll. Didactiques – 2001
- « *La construction d'un rapport au vivant : un autre regard sur les enseignements relatifs aux vivants à l'école et au collège* » Michèle Dell'Angelo-Sauvage – Éd. Delagrave – Coll. Pédagogie et formation – 2009
- « *Pour une éducation au développement durable* » Francine Pellaud - éditions Quae - collection Essais - 2011
- « *Sciences émergentes, 30 ans de didactique* » André Giordan, Francine Pellaud - éditions Ovidia - collection Au-delà des apparences - 2009
- « *Guide pratique d'éducation à l'environnement : entre humanisme et écologie* » Réseau Ecole et Nature écriture coordonnée par Juliette Cheriki-Nort - éditions Yves Michel - collection Ecologie - 2010
- « *La biosphère, notre Terre vivante* » Jean-Paul Deléage - éd. Gallimard - coll. Sciences et techniques - 2001
- « *Le souci de la nature. Apprendre, inventer, gouverner* » coordonné par Cynthia Fleury et Anne-Caroline Prévot-Julliard – 2017
- « *Compte-rendu d'innovation* » in revue Didaskalia N°28 – 2006
- « *Les sciences naturelles de Tatsu Nagata : le phasme, son élevage* » Tatsu Nagata - Le Seuil Jeunesse – 2009
- « *Le phasme, feuille vivante* » Paul Starosta, Stéphane Sénégas - Milan Jeunesse, collection Mini Patte – 2008
- « *Le peuple des insectes* » Laurence Mound - Gallimard, collection Les yeux de la découverte – 1990
- « *Être vivant : quelle aventure !* » Louis-Marie Houdebine - éd. Le pommier - coll. Les minipommes pour les curieux de 9 à 12 ans - 2005

SITOGRAPHIE

informations sur les phasmes :

[https://fr.wikidia.org/wiki/Phasme bâton](https://fr.wikidia.org/wiki/Phasme_bâton)

informations sur les insectes :

http://www.insectes.org/insectes/questions-reponses.html?id_quest=922

l'expérience de nature :

<http://www.espaces-naturels.info/se-mobiliser-contre-extinction-experience-nature>

préparation de séances d'enseignement :

<http://cycle2.orpheecole.com/2012/02/ddm-cpce1-le-vivant-chaines-alimentaires/>

<https://www.charivarialecole.fr/archives/2512>

<http://cenicienta.fr/les-chaines-et-reseaux-alimentaires/>

vidéo éducative :

« C'est quoi la biodiversité ? »

<https://education.francetv.fr/matiere/decouverte-des-sciences/ce1/video/c-est-quoi-la-biodiversite-1-1-jour-1-question>

vidéo éducative :

« Pourquoi il faut préserver les forêts ? »

<https://education.francetv.fr/matiere/decouverte-des-sciences/ce2/video/pourquoi-il-faut-preserver-les-forets-professeur-gamberge>

ANNEXES

- 1) fiche de renseignements « Le phasme bâton »
- 2) tableau de responsabilités des soins aux phasmes
- 3) fiches de préparation des séances 1, 2, 3 sur « Les chaînes alimentaires »
et matériel pédagogique
- 4) fiches de préparation des séances 1 et 2 sur « Comment protéger les animaux ? » et matériel pédagogique
- 5) questionnaire de recueil de conceptions (vierge)
- 6) questionnaire de recueil de conceptions initiales (exemples de productions d'élèves)
- 7) questionnaire de recueil de conceptions finales (exemples de productions d'élèves)
- 8) questionnaire bilan de la sortie découverte (vierge)
- 9) questionnaire bilan de la sortie découverte (exemples de productions d'élèves)
- 10) évaluation de séquence (vierge)
- 11) évaluation de séquence (exemples de productions d'élèves)

Le phasme bâton

(*Carausius morosus*)

Le phasme :

Le **phasme bâton** est un insecte.

Il a six pattes, deux mandibules et deux antennes.

Il vit en moyenne un an, mesure 10 à 12 centimètres à l'âge adulte et pèse environ 1 gramme.

Il pond des œufs.

Il change en moyenne quatre fois de peau au cours de sa vie. On dit qu'il mue.

Il existe d'autres phasmes, comme le phasme feuille, le phasme rugueux, le phasme brindille...

Il peut avoir différentes couleurs.

Son habitat :

Le phasme bâton est originaire de Malaisie et d'Indonésie (en Asie du Sud-Est).

Il aurait été ramené par les navigateurs au Moyen-Âge en Europe où on le trouve un peu partout, dans nos haies, nos buissons, nos arbustes...



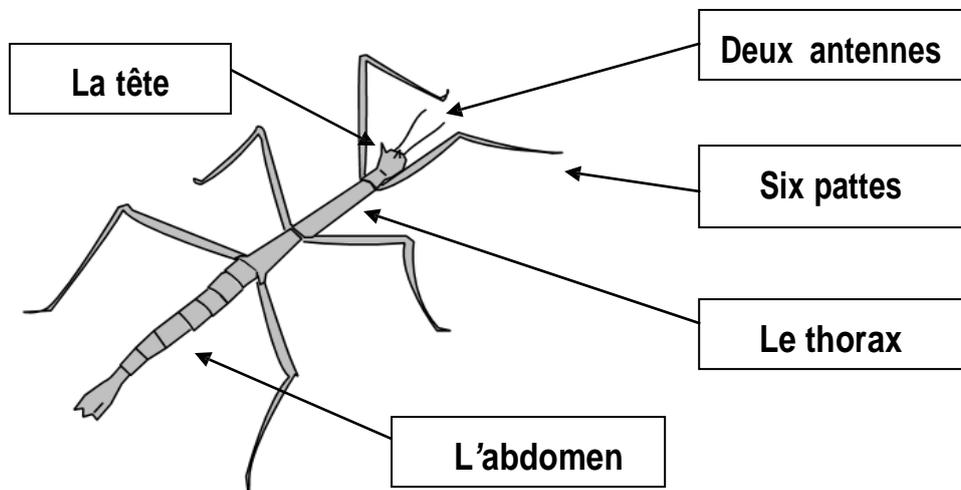
Son alimentation :

Le phasme se nourrit de feuilles de ronces ou de lierre, de chêne, d'aubépine, de troène, de rosier... Il est donc herbivore et se situe tout en bas de la chaîne alimentaire.

Ses particularités :

Pour échapper à ses prédateurs (comme les oiseaux, d'autres insectes ou des araignées), le phasme utilise la technique du camouflage ou mimétisme (il imite les brindilles).

Il est également capable de faire croire qu'il est mort : on dit alors qu'il se met en catalepsie.



Son mode de reproduction :

La reproduction du phasme bâton se fait comme tout les animaux. Le mâle s'accouple avec la femelle.

Le phasme bâton est très prolifique: la femelle pond environ 300 œufs durant sa vie.

L'œuf est ovale. Il est de couleur gris-bleu. Il mesure à peu près 2 mm de hauteur et 1 mm de diamètre. Les œufs ressemblent à leurs crottes.

Ils possèdent un petit bouton au sommet par où sortira l'insecte.

L'éclosion a lieu 2 à 3 mois après la ponte. À la naissance, le jeune mesure 1 cm et se confond avec les nervures des feuilles.

Après son cycle de ponte l'adulte meurt.



SCIENCES

Séquence : Les chaînes alimentaires

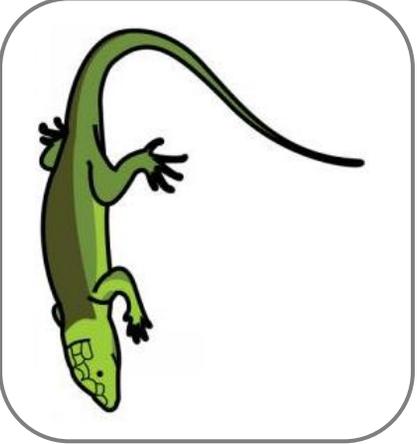
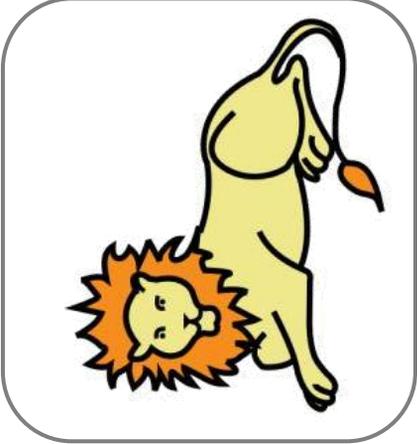
Séance 1 (1 h) : De quoi se nourrissent les animaux ?

Objectifs :

- Associer des animaux et leurs menus.
- Découvrir les trois types de régimes alimentaires : végétarien, carnivore, omnivore.
- Classer les animaux selon leur régime alimentaire.

Durée	Rôle de l'enseignant	Activité de l'élève	Matériel
20 mn	Des animaux et leurs menus → Videoprojeter les images d'animaux et les nommer : écureuil, lion, ours, cerf, lézard, cigogne, souris, lapin, renard, vache et cochon. <u>Consigne</u> : « Je vous distribue des menus et vous allez devoir les associer au bon animal. »	individuel, écrit Lecture collective des menus. → Correction de l'exercice: 1/écureuil ; 2/ours ; 3/lion ; 4/vache ; 5/cigogne ; 6/lapin ; 7/cerf ; 8/souris ; 9/renard ; 10/cochon ; 11/lézard	<input type="checkbox"/> Diaporama 1 <input type="checkbox"/> doc.1
15 mn	Observation : le menu des animaux <u>Consigne</u> : "Nous allons maintenant classer ces animaux selon leur type d'alimentation (selon ce qu'ils mangent), c'est-à-dire selon leur régime alimentaire." → Le PE écrit au tableau : régime alimentaire = ce que l'on mange <u>Consigne</u> : « D'après le travail précédent, sur votre cahier, proposez des catégories pour classer ces menus. »	individuel, écrit	
15 mn	Mise en commun <u>Consigne</u> : « Quel classement avez-vous fait? » → Le PE trace un tableau à 3 colonnes au tableau. → Le PE demande aux élèves de trouver le nom des régimes alimentaires correspondant au classement puis l'inscrit dans chaque catégorie.	collectif, oral Les élèves proposent le classement des animaux. La classe valide. 1) Les animaux qui mangent de la viande. 2) Les animaux qui mangent des végétaux. 3) Les animaux qui mangent de la viande et des végétaux. régimes carnivore, végétarien, omnivore. → Les élèves recopient le tableau.	
10 mn	<i>Le régime alimentaire d'une espèce est constitué par des animaux ou des végétaux ou bien d'un mélange des deux. On peut classer les animaux selon ce qu'ils mangent c'est à dire selon leur régime alimentaire.</i> • <i>Le régime végétarien: les animaux végétariens se nourrissent de végétaux (herbivores, frugivores, granivores, nectarivores).</i> • <i>Le régime carnivore: les animaux carnivores se nourrissent d'aliments d'origine animale (carnassiers, insectivores, piscivores, charognards).</i> • <i>Le régime omnivore: les animaux omnivores consomment à la fois des aliments d'origine animale et des aliments d'origine végétale.</i>		Trace écrite fournie + lecture collective

Domaine: Les êtres vivants
dans leur environnement



Ecris en bas du menu à quel animal il appartient.

Menu n°1

Noisettes
Glands
Noix
Châtaignes
Graines

Menu n°2

Miel
Fourmis
Poissons
Feuilles
Ecureuils
Fruits

Menu n°3

Zèbres
Antilopes
Oiseaux
Singes
Buffles

Menu n°4

Herbes
Foin
Betteraves
Céréales

Menu n°5

Grenouilles
Souris
Vers de terre
Escargots

Menu n°6

Herbes
Ecorces d'arbre
Mousse
Carottes

Menu n°7

Feuilles
Fruits
Graines
Champignons
Ronces

Menu n°8

Fruits
Graines
Escargots
Insectes
Déchets

Menu n°9

Souris
Poules
Fruits
Glands
Oiseaux

Menu n°10

Pommes
Larves
Feuilles
Vers de terre
Fruits

Menu n°11

Araignées
Insectes
Vers de terre
Limaces

SCIENCES

Séquence : Les chaînes alimentaires

Séance 2 (1 h) : Qui mange qui ?

Objectifs :

- Découvrir les relations entre les êtres vivants en construisant des chaînes alimentaires.
- Découvrir la notion de réseau alimentaire.

Durée	Rôle de l'enseignant	Activité de l'élève	Matériel
20 mn	<p>Les étapes d'une chaîne alimentaire → Le PE affiche au tableau les cinq dessins d'une chaîne alimentaire.(fleur papillon grenouille serpent chouette) <u>Consigne:</u> « Nous allons remettre les étapes de la chaîne alimentaire dans l'ordre où elles se produisent et écrire la phrase qui résume cette chaîne alimentaire. » → Le PE fait tracer une flèche et reprendre ces étapes en utilisant la formule « est mangé par »</p>	<p>collectif, oral</p> <p>→ Un élève remet dans l'ordre les étapes de la chaîne alimentaire.</p> <p style="color: red;">Le nectar de la fleur → le papillon → la grenouille → le serpent → la chouette (Le nectar de la fleur est mangé par le papillon, le papillon est mangé par la grenouille, la grenouille est mangée par le serpent, le serpent est mangé par la chouette.)</p>	
15 mn	<p>Chaîne et réseau alimentaire → Le PE distribue les documents: « les régimes alimentaires des animaux » et un dessin représentant des animaux dans leur milieu naturel. <u>Consignes:</u> « Observez ce dessin et trouvez plusieurs chaînes alimentaires en vous servant du document sur les régimes alimentaires. • Ecrivez une phrase pour chaque chaîne puis dessinez ces chaînes à l'aide des flèches. • Tracez d'une couleur différente chaque chaîne alimentaire que vous trouverez. • Observez bien, une fois ce travail fini ce que vous avez écrit et dites ce que vous remarquez. »</p>	<p>individuel, écrit</p> <p>→ Les élèves devront déduire que:</p> <p style="color: red;">- une chaîne alimentaire commence toujours par un végétal - une chaîne alimentaire se termine par un grand prédateur.</p>	<p>- doc.3 - doc.4</p>
15 mn	<p>Mise en commun</p> <p>Le PE montre toutes les chaînes possibles et fait remarquer aux élèves que les chaînes se recoupent entre elles.</p> <p>Il amène ainsi la notion de réseau alimentaire.</p>	<p>collectif, oral</p>	<p>□ Diaporama2</p>
10 mn	<p><i>Une chaîne alimentaire est un schéma qui représente le trajet de la nourriture depuis la plante verte jusqu'au plus grand prédateur. Chaque flèche signifie « est mangé par ». Une chaîne comporte au moins 3 maillons, parfois plus.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Le 1er maillon d'une chaîne alimentaire est toujours une plante.</i> • <i>Le 2e maillon est celui des végétariens.</i> • <i>Le 3e maillon est celui des carnivores.</i> <p><i>Dans la nature des chaînes alimentaires sont liées entre elles. Elles forment un réseau alimentaire, elles ont des maillons communs.</i></p>		<p>Trace écrite fournie + lecture collective</p>

Les régimes alimentaires de certains animaux.



Hérisson

Lombrics, chenilles, araignées, limaces, grenouilles, lézards, rongeurs, oisillons, œufs, fruits, champignons.



Hanneton

Racines des céréales, de la betterave, de la pomme de terre, feuilles d'arbres.



Escargot

Salades, choux, carottes.



Grenouille

Insectes, araignées, escargots, écrevisses.



Serpents

Grenouilles, crapauds, salamandres.



Campagnol Terrestre

Graines, racines, bulbes, plantes.



Chouette chevêche

Insectes, rongeurs, reptiles, oiseaux, chauves-souris, vers de terre.



Héron

Poissons, couleuvres, grenouilles, mollusques, vers, insectes, campagnols, taupes, musaraignes.



Renard

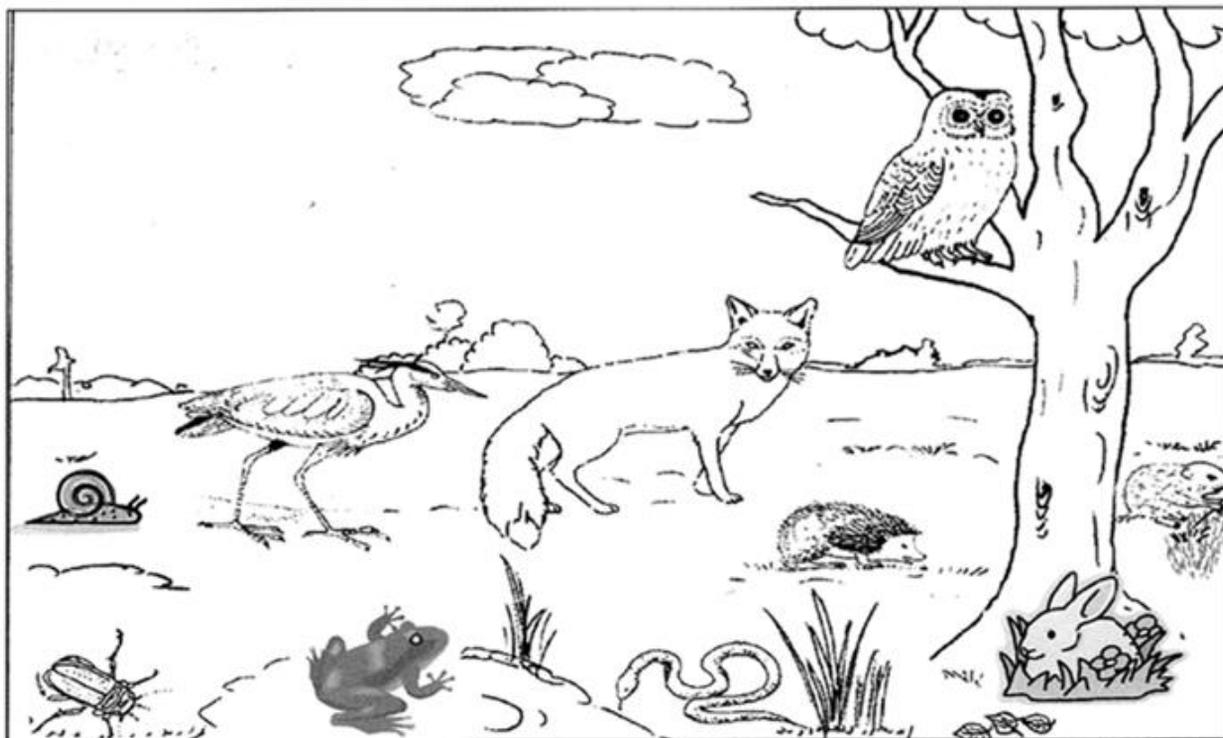
Fruits, baies, animaux.



Lapin

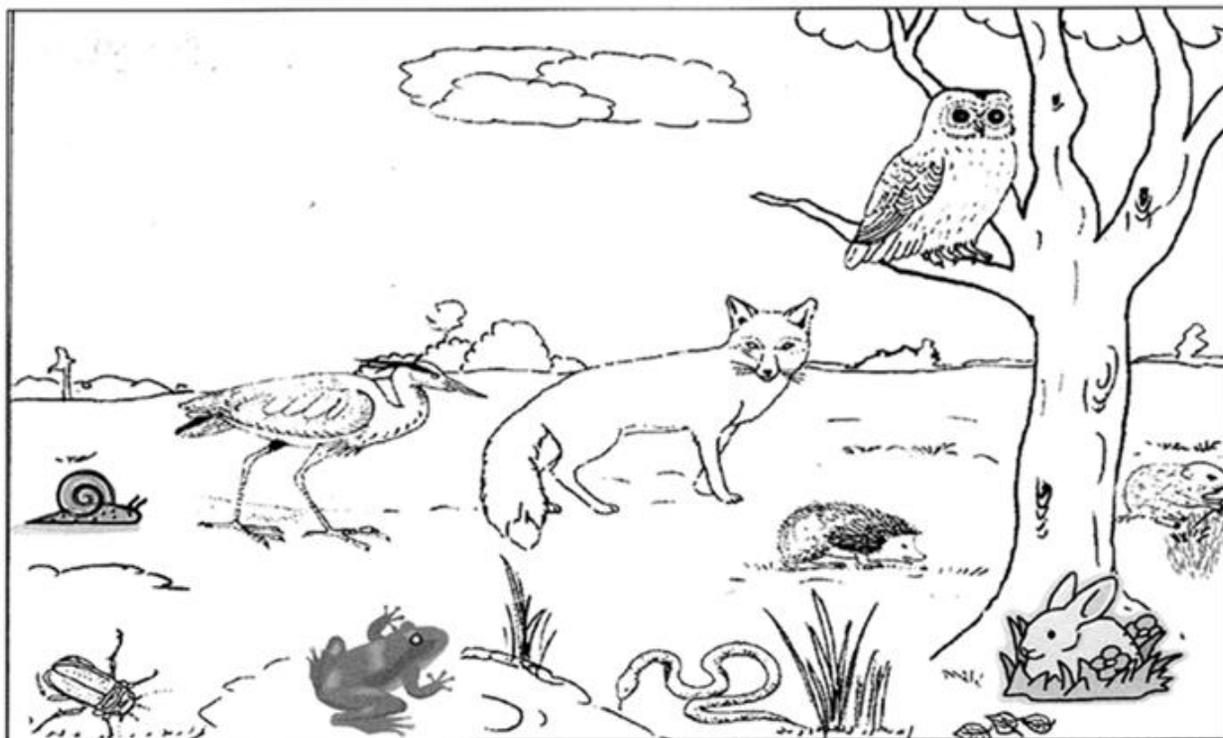
Végétaux.

Les chaînes alimentaires



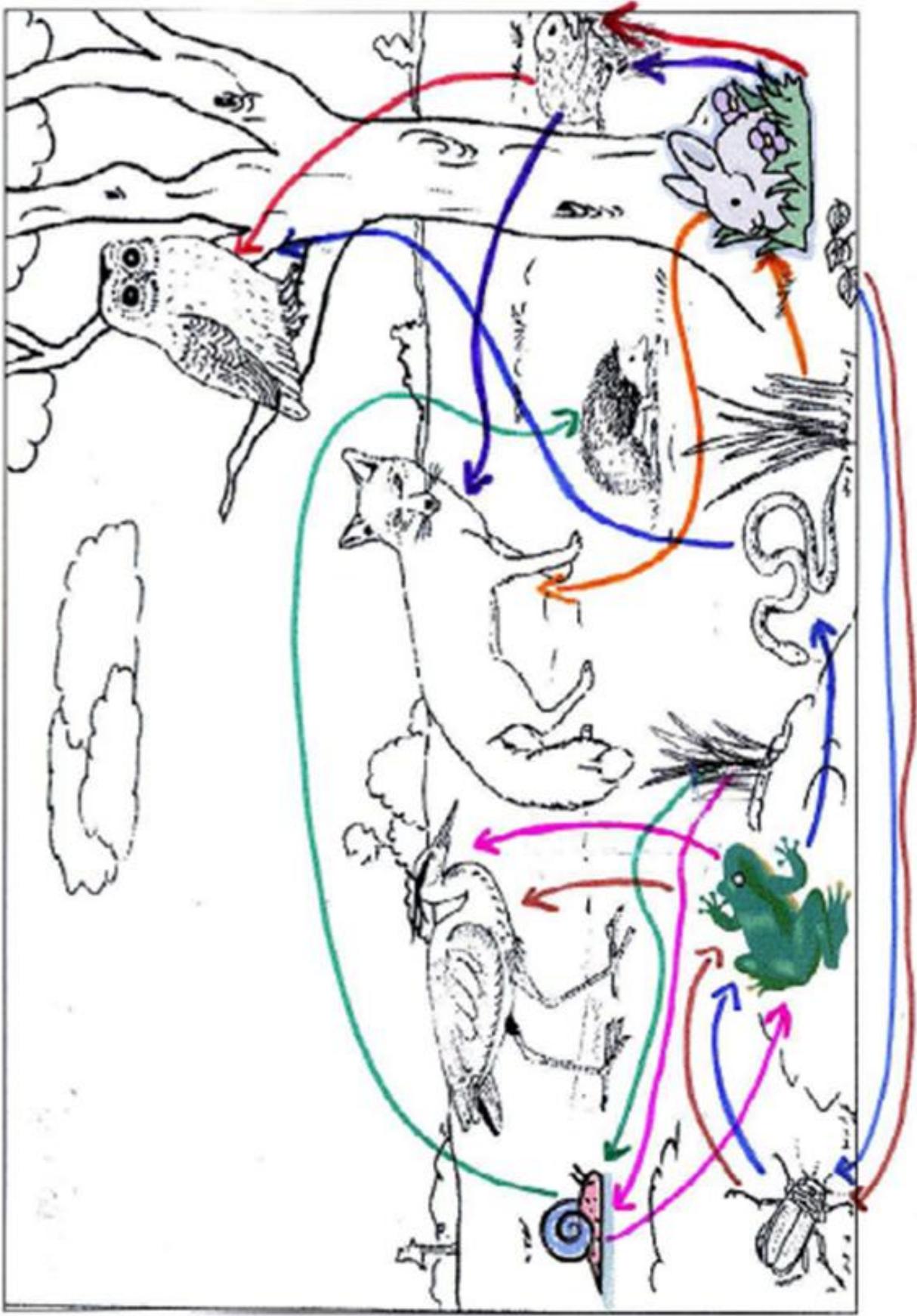
Source: <http://educ47.ac-bordeaux.fr>

Les chaînes alimentaires



Source: <http://educ47.ac-bordeaux.fr>

Domaine: Les êtres vivants
dans leur environnement



SCIENCES

Séquence : Les chaînes alimentaires

Séance 3 (1 h) : Pourquoi faut-il préserver l'équilibre des milieux de vie ?

Objectifs :

- Découvrir les conséquences d'une modification par l'homme des milieux de vie.
- Prendre conscience de l'équilibre des espèces dans un réseau alimentaire.
- Comprendre l'importance du maintien des équilibres et de la biodiversité

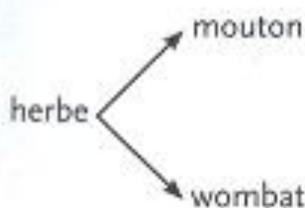
Durée	Rôle de l'enseignant	Activité de l'élève	Matériel
10 mn	Mise en perspective → Reprendre les chaînes alimentaires de la séance précédente et imaginer que l'une des espèces a disparu. Consigne : « Que va-t-il se passer ? »	collectif, oral réponse attendue : La chaîne alimentaire ne peut plus être viable car certains animaux n'ont plus rien pour se nourrir : ils vont disparaître eux aussi.	-chaînes précédemment établies
15 mn	Étude de texte → Distribution et lecture du texte sur le déséquilibre d'une chaîne.	individuel, écrit → Les élèves complètent les schémas des chaînes alimentaires. → Puis ils répondent aux questions en faisant une phrase. 1. Quels êtres vivants ont failli disparaître après l'introduction des lapins? Les moutons et les wombats cars il mangeaient toute l'herbe. 2. Comment l'homme a-t-il pu contrôler le nombre de lapins? L'homme a introduit des renards mais ça n'a pas fonctionné car il chassait les wombats. On a alors introduit une maladie pour contaminer que les lapins. 3. Pourquoi est-il si important de préserver l'équilibre des réseaux? A cause de l'introduction de certaines espèces par l'homme, la chaîne alimentaire était rompue et les wombats ont failli disparaître.	☐ doc.5
15 mn	Mise en perspective → Ajouter l'Homme au sommet d'une chaîne alimentaire et imaginer ici aussi que l'une des espèces a disparu.	collectif, oral réponse attendue : L'Homme peut lui aussi risquer de disparaître si certaines espèces sont amenées à disparaître, notamment du fait de ses activités et de ses comportements en général.	
10 mn	Introduire la notion de biodiversité (grande variété des espèces vivantes) dans l'importance du maintien des équilibres	collectif, oral (on regarde et on en parle)	Vidéo "1 jour, 1 question: C'est quoi la biodiversité?"
10 mn	<i>Les êtres vivants d'un même milieu dépendent les uns des autres et forment un réseau alimentaire. Dans un milieu naturel, il y a un équilibre entre le nombre de prédateurs et le nombre de proies. Parfois cet équilibre est mis en péril à cause de l'homme (ex: introduction de nouvelles espèces) ou de la nature (ex: les incendies). Ce déséquilibre peut aussi menacer la survie de l'homme.</i>		Trace écrite fournie + lecture collective → Afficher le poster en classe.

Quand on introduit un nouvel élément.

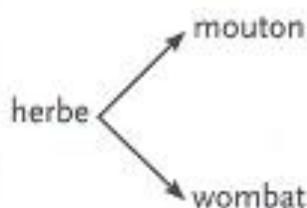
Au XIXe siècle, des lapins ont été introduits en Australie dans les plaines où étaient élevés les moutons. En se reproduisant rapidement, ils ont envahi le milieu et dévoré presque toute l'herbe disponible, affamant les moutons et les wombats (petits mammifères herbivores). Pour réduire le nombre de lapins, des renards ont été apportés. Mais au lieu de manger les lapins, ils ont chassé les wombats qui étaient peu rapides. Les wombats ont presque disparu. Pour réduire le nombre de lapins et sortir de cette situation dramatique, il a fallu introduire une maladie qui n'a éliminé que les lapins.

D'après le texte ci-dessus, complète les réseaux alimentaires.

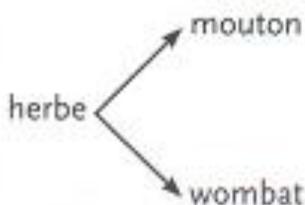
Réseau alimentaire d'origine



Réseau alimentaire après l'introduction du lapin par l'homme



Réseau alimentaire après l'introduction du renard par l'homme



Réponds aux questions suivantes:

1. Quels êtres vivants ont failli disparaître après l'introduction des lapins?
2. Comment l'homme a-t-il pu contrôler le nombre de lapins?
3. Pourquoi est-il si important de préserver l'équilibre des réseaux?

EMC

S'engager individuellement et collectivement

Séance 1/2 (35 mn) : Comment protéger les animaux ?			
Objectifs : <ul style="list-style-type: none"> ▪ S'approprier la notion de biodiversité. ▪ Prendre conscience des devoirs de l'homme envers les animaux. 			
Durée	Rôle de l'enseignant	Activité de l'élève	Matériel
10 mn	Lire et réfléchir → distribution de la fiche situation 1 <u>Consigne:</u> « Nous allons découvrir ensemble un dialogue entre Max et Lili. (Vous connaissez ces petits personnages, nous avons certains livres dans notre coin BCD) et chercher les réponses aux questions posées» “Que savez-vous de la biodiversité?”	Lecture collective de la situation 1 et des questions. En binôme, écrit puis collectif, oral	<input type="checkbox"/> situation 1
15 mn	Observation : la protection des animaux → distribution des images 2 et 3, des feuilles A4 et marqueurs <u>Consigne:</u> “Nous allons maintenant nous séparer en deux groupes, l'un pour trouver un slogan à une campagne de protection des animaux, l'autre pour nous parler du rôle des zoos.”	En deux sous-groupes, écrit Un ou plusieurs rapporteurs de travaux par groupe	<input type="checkbox"/> image 2 et image 3 <input type="checkbox"/> 1 feuille A3 par groupe
10 mn	Restitution des travaux <u>Consigne:</u> « Vous allez maintenant nous présenter le résultat de votre travail de groupe. » « Comment avez-vous organisé votre travail collectif ? Quels éléments avez-vous utilisés ? »	collectif, oral Les élèves affichent et proposent à l'oral le résultat de leurs travaux Echanges avec la classe. → Les élèves recopient les phrases résultats.	<input type="checkbox"/> video-projection des mages 2 et 3

EMC

S'engager individuellement et collectivement

Séance 2/2 (1 h) : Comment protéger les animaux ?			
Objectifs : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendre les menaces qui pèsent sur la biodiversité. ▪ Débattre de l'impact des activités humaines. 			
Durée	Rôle de l'enseignant	Activité de l'élève	Matériel
10 mn	Rebrassage des notions vues précédemment <u>Consigne:</u> "Nous allons regarder maintenant une vidéo du Professeur Gamberge qui s'intitule « Pourquoi il faut préserver la forêt ? ». On en parle après."	collectif, oral réponse attendue : la forêt est le poumon de la terre et c'est un milieu de vie riche en biodiversité .	<input checked="" type="checkbox"/> vidéo-projection
15 mn	Débattre → distribution des questions 3 <u>Consigne:</u> "Avec votre camarade, vous allez réfléchir et donner votre avis aux questions posées."	En binômes, écrit	<input type="checkbox"/> Débattre questions 3
20 mn	Mise en commun (lecture de chaque question, propositions de réponses)	collectif, oral Les élèves donnent leur avis : <ol style="list-style-type: none"> 1) Nourriture non adaptée, notion de respect du milieu. 2) Extrait de son milieu, risque de disparition 3) En voie de disparition 4) Temps de renouvellement espèces 5) Biodiversité, notion d'utilité, place dans chaîne alimentaire 6) Perturber vie et développement Echanges avec la classe.	<input type="checkbox"/> Vidéoprojeter les questions
15 mn	Retenir → distribution des fiches "leçon: la protection des animaux" <u>Consigne:</u> "Nous allons décider ensemble de ce qui nous paraît important à retenir dans ce texte sur la protection des animaux."	collectif, oral débattre des éléments importants et les surligner	<input type="checkbox"/> fiches "leçon: la protection des animaux"

Lien vidéo : <https://education.francetv.fr/matiere/decouverte-des-sciences/ce2/video/pourquoi-il-faut-preserver-les-forets-professeur-gamberge>

40 Comment protéger les animaux ?

source: Guide d'enseignement moral Max et Lili - cycle 3 - ed. PCG CALLIGRAM - 2016

Introduction

Entre l'animal domestique qui nous accompagne tous les jours, l'animal que nous pêchons ou que nous élevons pour nous nourrir, ou encore l'animal sauvage qui nous fait rêver de voyages, les animaux font partie de notre quotidien !

Pourtant, nous oublions parfois de les respecter, en pratiquant des activités qui menacent leur existence. Du plus minuscule insecte au plus impressionnant mammifère, ils sont tous utiles à l'équilibre de la planète : protégeons-les !

LIRE ET RÉFLÉCHIR

Situation 1



1. Comment Max définit-il la biodiversité ?
2. Quels sont nos devoirs envers les animaux ?

Situation 2



1. Pour quelles raisons les hommes essaient-ils de pêcher en grande quantité ?
2. Quelles sont les conséquences sur les poissons ?
3. Trouvez-vous, comme Lili, que les humains « exagèrent » ?

OBSERVER

Image 1



1. Nommez les animaux représentés dans cette image.

Les connaissez-vous tous ?

2. En dehors des animaux, quels éléments de l'image appartiennent à la nature ? Faites une liste précise.

3. À votre avis, pourquoi Max s'occupe-t-il du bébé hérisson ?

4. D'après vous, Max et Lili sont-ils contents de protéger ces animaux ?

Image 2



1. Max a décidé de sauver les animaux. Trouvez un slogan pour cette campagne !

Image 3



1. Où se trouvent Max et Lili ?

2. Avez-vous déjà visité un zoo ?
L'habitat naturel des animaux était-il reconstitué ?

3. D'après vous, est-ce qu'un zoo peut être utile pour la protection des animaux ?



Leçon

La protection des animaux

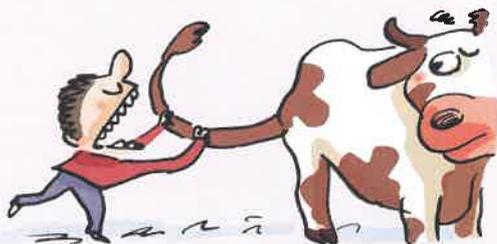
Autour du mot

Le mot « **biodiversité** » est composé de « bio », qui signifie en grec « le vivant » et de « diversité », qui veut dire « variété ». La biodiversité, c'est donc **l'ensemble des espèces vivantes**, animales et végétales. Elle est essentielle pour la vie humaine, car elle est utile à notre alimentation, à notre santé et à notre bien-être.



Les animaux dans la nature

- Les animaux se divisent en deux groupes : les **vertébrés** possèdent un squelette, tandis que les **invertébrés** n'en ont pas.
- Chaque animal évolue dans son **habitat naturel** : c'est le lieu dans lequel il peut se développer et participer à l'équilibre de la planète.
- Lorsqu'il mange d'autres animaux ou des plantes pour assurer sa survie, chaque animal régule naturellement les différentes espèces végétales ou animales ; de même lorsqu'il est lui-même mangé par un autre : c'est ce qu'on appelle la **chaîne alimentaire**.



Les menaces pour la biodiversité

- Les activités humaines représentent un danger pour la nature quand on la considère comme une réserve inépuisable en pratiquant une utilisation excessive (une **surexploitation**) des ressources.
- Les transformations que les hommes opèrent dans la nature sont parfois trop rapides, et les animaux n'ont pas le temps de s'habituer aux changements et de s'adapter : ils sont donc menacés lorsque leur **habitat naturel** est modifié.
- Le **réchauffement de la planète** perturbe aussi beaucoup les différentes espèces animales.



Les espèces en voie de disparition

Même le plus petit des insectes est vital pour sauvegarder **l'équilibre de la planète**. Il faut donc lutter afin de **sauvegarder la biodiversité**, en protégeant les **animaux en voie de disparition**, c'est-à-dire les animaux qui meurent sans avoir le temps de se reproduire normalement pour conserver l'espèce.

DÉBATTRE

1. Les animaux vertébrés

Avec votre voisin, classez les vertébrés suivants dans le tableau :

**requin - couleuvre - ours - grenouille - mouette - dorade - éléphant - carpe
baleine - lapin - dauphin - aigle - crocodile - triton - cheval - saumon - colibri.**

Mammifères	Mammifères marins	Poissons	Reptiles	Oiseaux	Amphibiens

2. Les animaux invertébrés

Avec votre voisin, classez les invertébrés suivants dans le tableau :

**crabe - coccinelle - escargot - crevette - moustique - araignée
cigale - abeille - scorpion - papillon - moule.**

Insectes	Mollusques	Arachnides	Crustacées

3. À votre avis...

- Pourquoi est-il parfois défendu de nourrir les animaux dans les parcs ?
- Pourquoi est-il interdit de rapporter une espèce exotique d'un pays étranger ?
- Pourquoi est-il interdit de chasser certains animaux ?
- Pourquoi est-il interdit de pêcher les poissons encore trop petits ?
- Pourquoi ne doit-on pas tuer les insectes, même ceux qui nous agacent ?
- Pourquoi ne doit-on pas jouer avec l'habitat naturel d'un animal, par exemple une fourmilière ?

4. Les espèces animales en danger ou disparues

- Faites une recherche pour trouver quelles sont les dix espèces animales les plus menacées au monde et quelles sont les causes de cette situation pour chacune.
- Par petits groupes, choisissez l'une des catégories d'animaux suivantes et cherchez quelles espèces ont disparu : cétacés, marsupiaux, primates, rongeurs, carnivores, phoques et otaries, tortues, lézards, serpents, poissons, insectes, oiseaux.

RETENIR

Avec vos propres mots, donnez une définition de la biodiversité.

Ton prénom :

Date :

Qu'est-ce que je connais des insectes ?

- 1- Pour toi, c'est quoi un insecte ? (Décris-le en deux phrases au moins).
.....
.....
.....
- 2- Donne des noms d'insectes que tu connais.
.....
.....
.....
- 3- Explique comment tu reconnais que c'est un insecte.
.....
.....
.....
- 4- A ton avis, un insecte ça sert à quoi dans la nature ?
.....
.....
.....
- 5- Qu'est-ce que ça mange ?
.....
.....
.....
- 6- Où en as-tu déjà vu ?
.....
.....
.....
- 7- Quand tu en vois, tu fais quoi ? (tu peux cocher plusieurs cases)
 J'ai peur.
 Je crie.
 Je trouve ça dégoûtant.
 Je n'y touche pas.
 Je le remets dehors s'il est dans la maison.
 Je l'écrase ou je demande qu'on l'écrase.
 Je ne fais rien de particulier.
 Je le laisse tranquille.
 J'ai une autre réaction, je.....

8- Dessine un insecte avec le plus de détails possible :



9- Si tu veux dire autre chose sur les insectes, écris ici :.....

Ton prénom : *M. du monde*

1/03/2019

8- Dessine un insecte avec le plus de détails possible :

ANNEXE 6

Qu'est-ce que je connais des insectes ?

1- Pour toi, c'est quoi un insecte ? (Décris-le en deux phrases au moins).

c'est comme un animal

2- Donne des noms d'insectes que tu connais.

cocorille, araignée, papillon, vers de terre, des mouches, moustique, C. Noctua

3- Explique comment tu reconnais que c'est un insecte.

par ce que il est très petit ou grand

4- A ton avis, un insecte ça sert à quoi dans la nature ?

faire pousser les plantes

5- Qu'est-ce que ça mange ?

des feuilles ou de la ~~sa~~ viande

6- Où en as-tu déjà vu ?

dans l'école est à côté de chez moi

7- Quand tu en vois, tu fais quoi ? (tu peux cocher plusieurs cases)

J'ai peur.

Je crie.

Je trouve ça dégoûtant.

Je n'y touche pas.

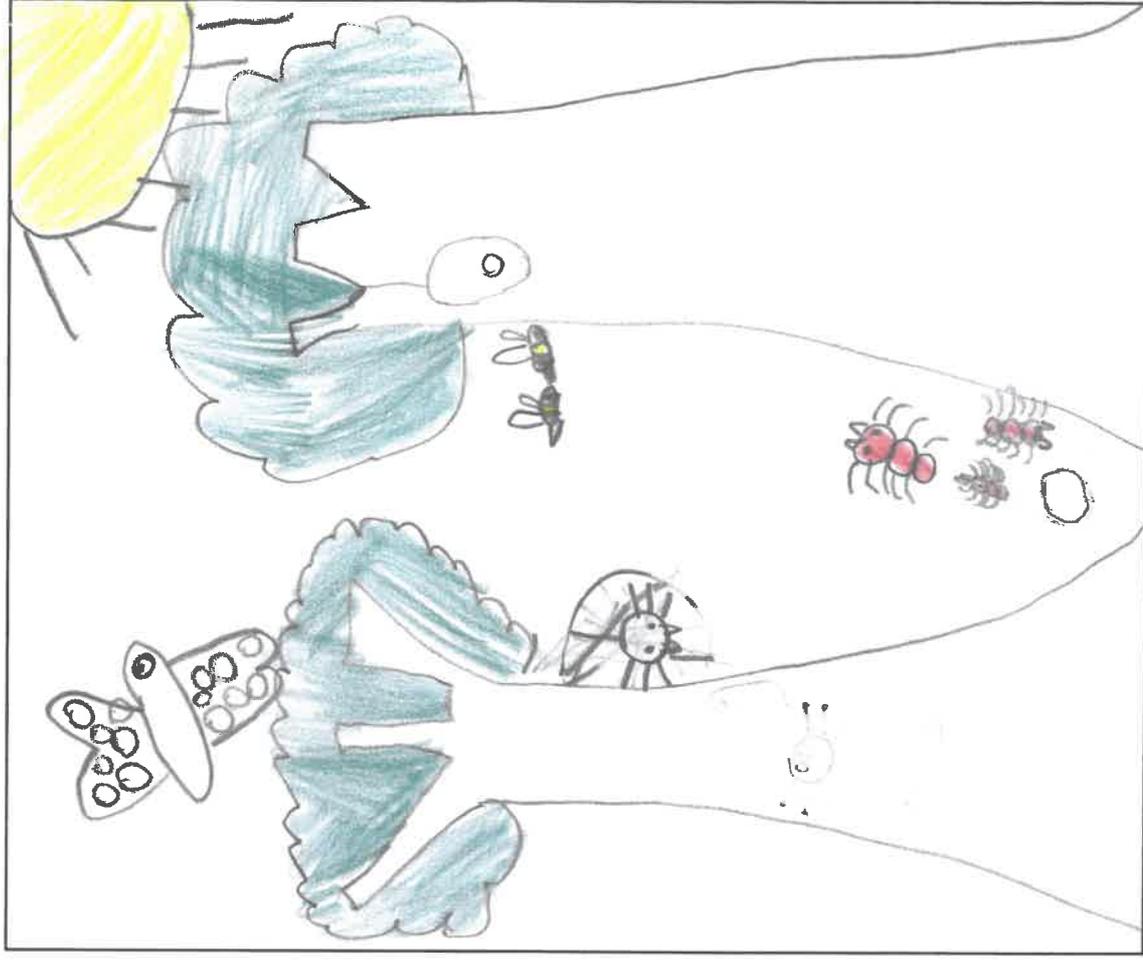
Je le remets dehors s'il est dans la maison.

Je l'écrase ou je demande qu'on l'écrase.

Je ne fais rien de particulier.

Je le laisse tranquille.

J'ai une autre réaction, je.....



9- Si tu veux dire autre chose sur les insectes, écris ici :.....

.....

.....

.....

.....

Qu'est-ce que je connais des insectes ?

1- Pour toi, c'est quoi un insecte ? (Décris-le en deux phrases au moins).

une petite bête qui vit dans la nature et se nourrit des plantes autres insectes.

2- Donne des noms d'insectes que tu connais.

un tigre - une araignée - une mouche

3- Explique comment tu reconnais que c'est un insecte.

*petite - d'une couleur - verte terre
un mille pattes - carabe - coccinelle*

4- A ton avis, un insecte ça sert/à quoi dans la nature ?

c'est un être humain comme nous et ont de beaux dessins pour servir

5- Qu'est-ce que ça mange ?

les autres insectes.

6- Où en as-tu déjà vu ?

ou dans la nature

7- Quand tu en vois, tu fais quoi ? (tu peux cocher plusieurs cases)

J'ai peur.

Je crie.

Je trouve ça dégoûtant.

Je n'y touche pas.

Je le remets dehors s'il est dans la maison.

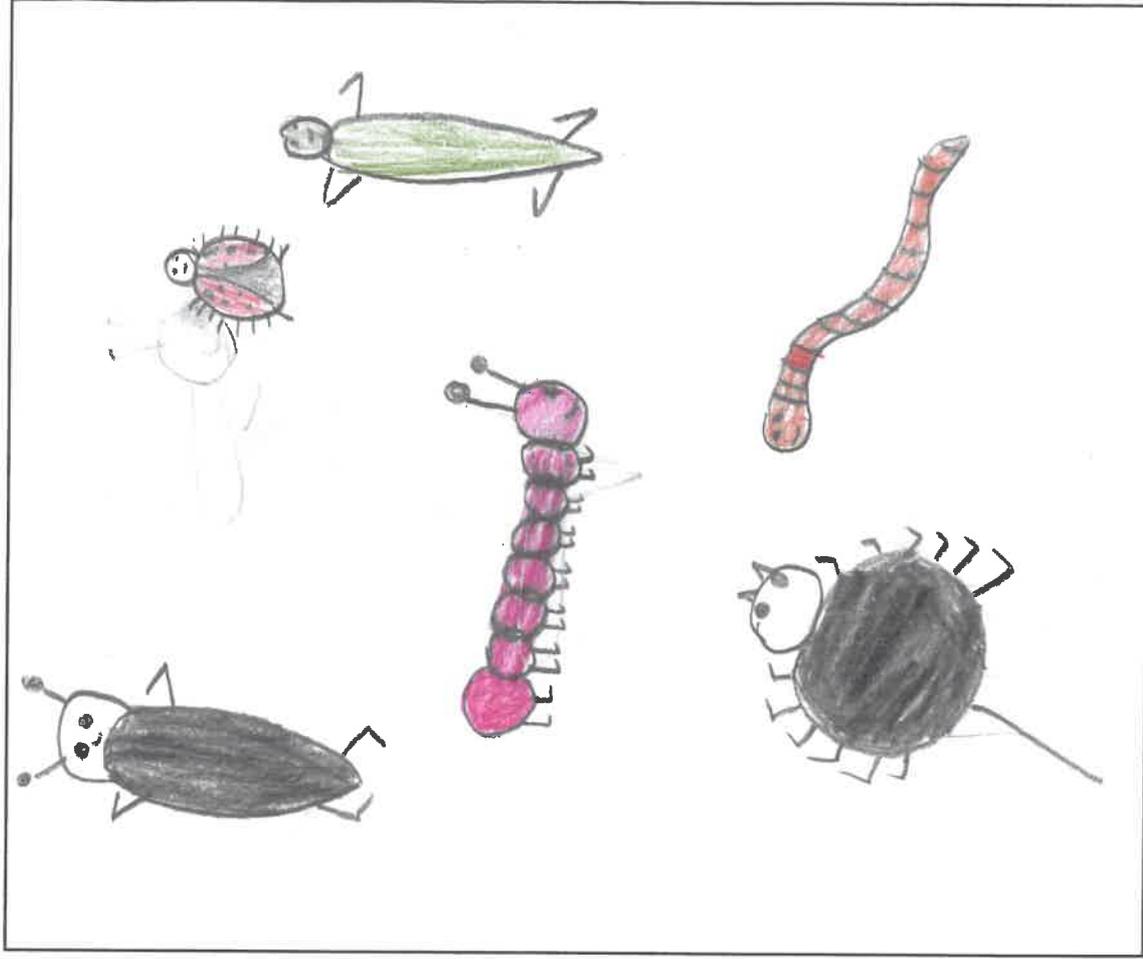
Je l'écrase ou je demande qu'on l'écrase.

Je ne fais rien de particulier.

Je le laisse tranquille.

J'ai une autre réaction, je.....

8- Dessine un insecte avec le plus de détails possible :



9- Si tu veux dire autre chose sur les insectes, écris ici :

non... intéressant comme nous!

.....
.....
.....
.....

Chloé

Ton prénom :

Date :

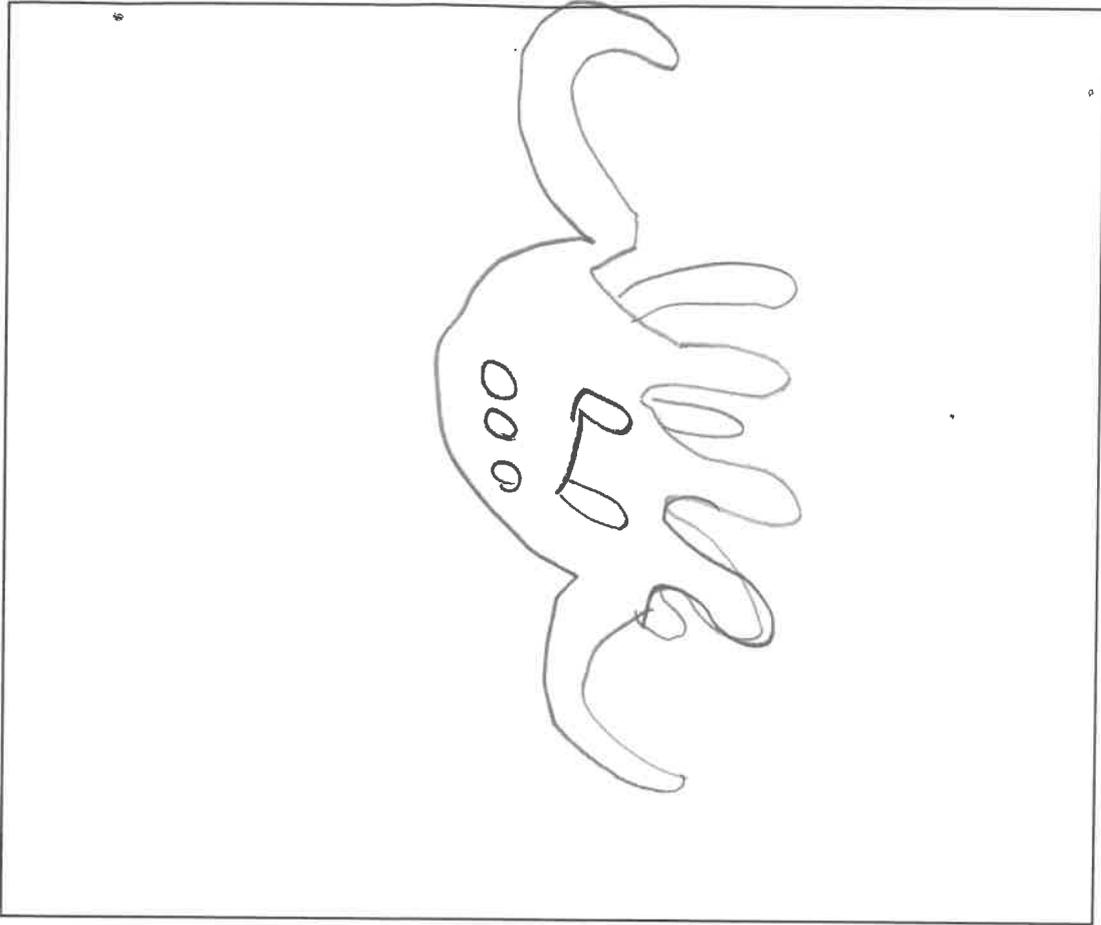
24/05/19

8- Dessine un insecte avec le plus de détails possible :

ANNEXE 7

Qu'est-ce que je connais des insectes ?

- 1- Pour toi, c'est quoi un insecte ? (Décris-le en deux phrases au moins).
.....
- 2- Donne des noms d'insectes que tu connais.
ferdeter
- 3- Explique comment tu reconnais que c'est un insecte.
.....
- 4- A ton avis, un insecte ça sert à quoi dans la nature ?
à AMÉLIORER le sol
- 5- Qu'est-ce que ça mange ?
nocture
- 6- Où en as-tu déjà vu ?
dans le jardin



- 7- Quand tu en vois, tu fais quoi ? (tu peux cocher plusieurs cases)
 - J'ai peur.
 - Je crie.
 - Je trouve ça dégoûtant.
 - Je n'y touche pas.
 - Je le remets dehors s'il est dans la maison.
 - Je l'écrase ou je demande qu'on l'écrase.
 - Je ne fais rien de particulier.
 - Je le laisse tranquille.
 - J'ai une autre réaction, je.....

9- Si tu veux dire autre chose sur les insectes, écris ici :

Ton prénom : David

Date : 24/05/2019

Qu'est-ce que je connais des insectes ?

1- Pour toi, c'est quoi un insecte ? (Décris-le en deux phrases au moins).
une petite bête qui a trois segments dans son corps.

2- Donne des noms d'insectes que tu connais.
Coccinelle, fourmi, les guêpes.

3- Explique comment tu reconnais que c'est un insecte.
Pour savoir si c'est un insecte, on regarde s'il a six pattes.

4- A ton avis, un insecte ça sert à quoi dans la nature ?
à nettoyer leur environnement et que les pucerons ne mangent pas.

5- Qu'est-ce que ça mange ?
des végétaux.

6- Où en as-tu déjà vu ?
dans ma chambre.

7- Quand tu en vois, tu fais quoi ? (tu peux cocher plusieurs cases)

J'ai peur.

Je crie.

Je trouve ça dégoûtant.

Je n'y touche pas.

Je le remets dehors s'il est dans la maison.

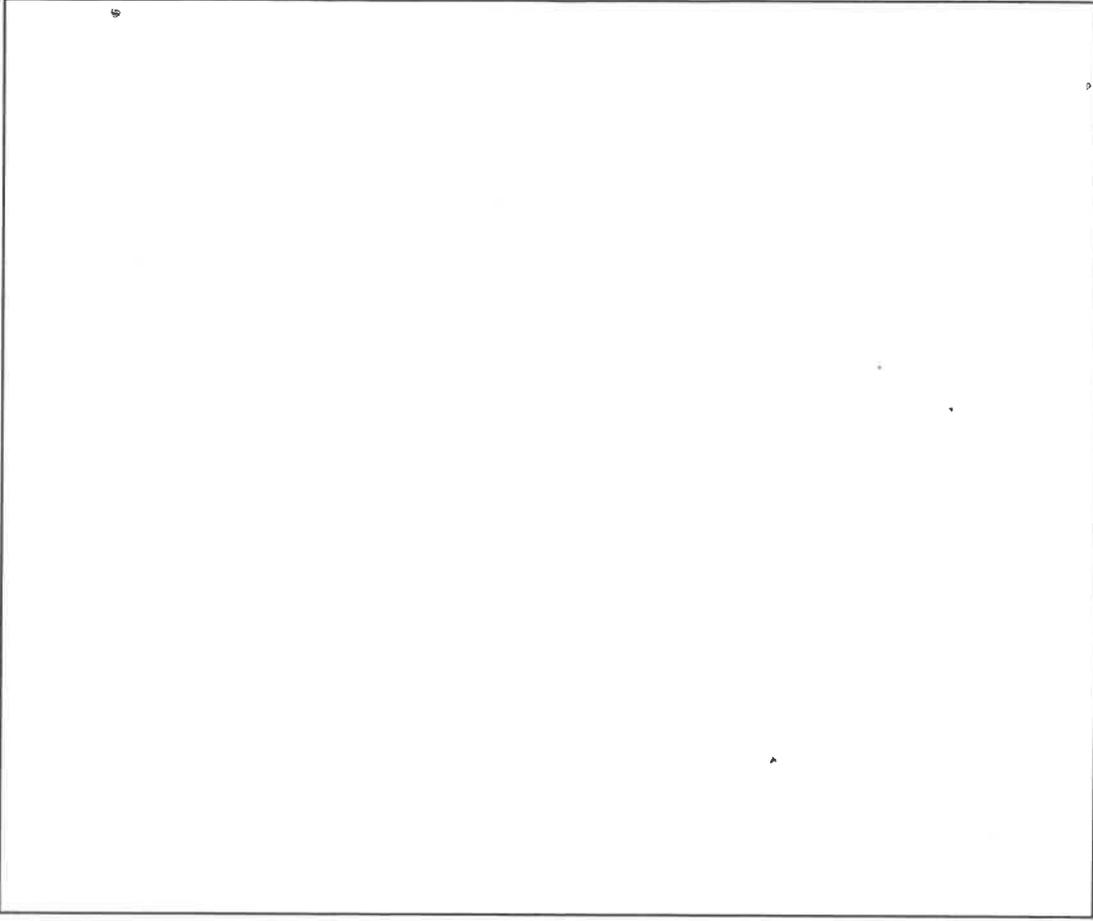
Je l'écrase ou je demande qu'on l'écrase.

Je ne fais rien de particulier.

Je le laisse tranquille.

J'ai une autre réaction, je.....

8- Dessine un insecte avec le plus de détails possible :



9- Si tu veux dire autre chose sur les insectes, écris ici :

.....

.....

.....

Ton prénom : Lucas

Je dessine ma sortie avec la classe, en couleurs et avec le plus de détails possible :

ANNEXE 9

Sortie découverte du milieu aquatique à l'étang de Margon Jeudi 2 mai 2019

1- Je raconte (en trois ou quatre phrases) ce que nous avons fait pendant cette sortie :

Comme ça été dans l'eau pour attraper des petites bêtes avec le arête et ont les a tirés dans des petits récipients et s'après on les a mangés. On a pêché et nous avons attrapé 4 petits poissons.

2- J'explique ce que j'ai appris au cours de cette journée :

J'ai appris plein de petits espèces que je ne connaissais pas.

3- Quelles sont les espèces vivantes que nous avons trouvées dans la rivière La Cloche ?

4- Je décris ce que j'ai aimé :

J'ai aimé sucer et pêcher.

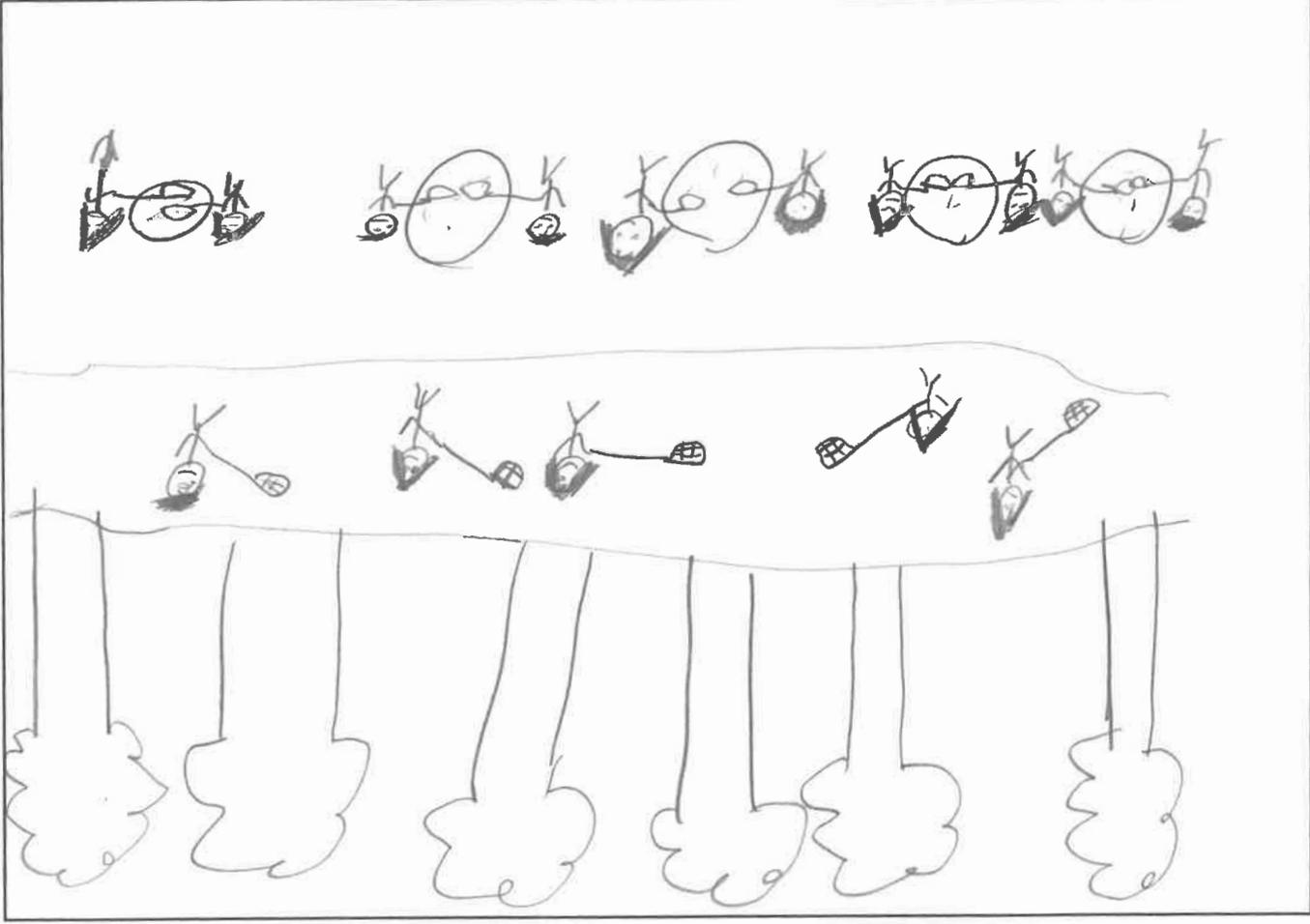
J'explique pourquoi :

Si c'est bon à manger et pêcher ?

5- Je décris ce que je n'ai pas aimé :

J'ai eu faim et sucer.

J'explique pourquoi :



Ton prénom : Lia

Sortie découverte du milieu aquatique à l'étang de Margon Jeudi 2 mai 2019

1- Je raconte (en trois ou quatre phrases) ce que nous avons fait pendant cette sortie :

Ons est allée à mangon avec des compagnees on a fait des grand est en charpans un beau et avec une epulette on a trouver les polatrons.

2- J'explique ce que j'ai appris au cours de cette journée :

.....
.....
.....

3- Quelles sont les espèces vivantes que nous avons trouvées dans la rivière La Cloche ?

des insectes des polatrons trachoptere a faibley phanerey ephemerbe/limone/polycolatona/ dusanet on a attraper des crevette

4- Je décris ce que j'ai aimé :

.....
.....

J'explique pourquoi :

parce que s'arrêter dans la rive la premiere fois que j'ai touché des insectes

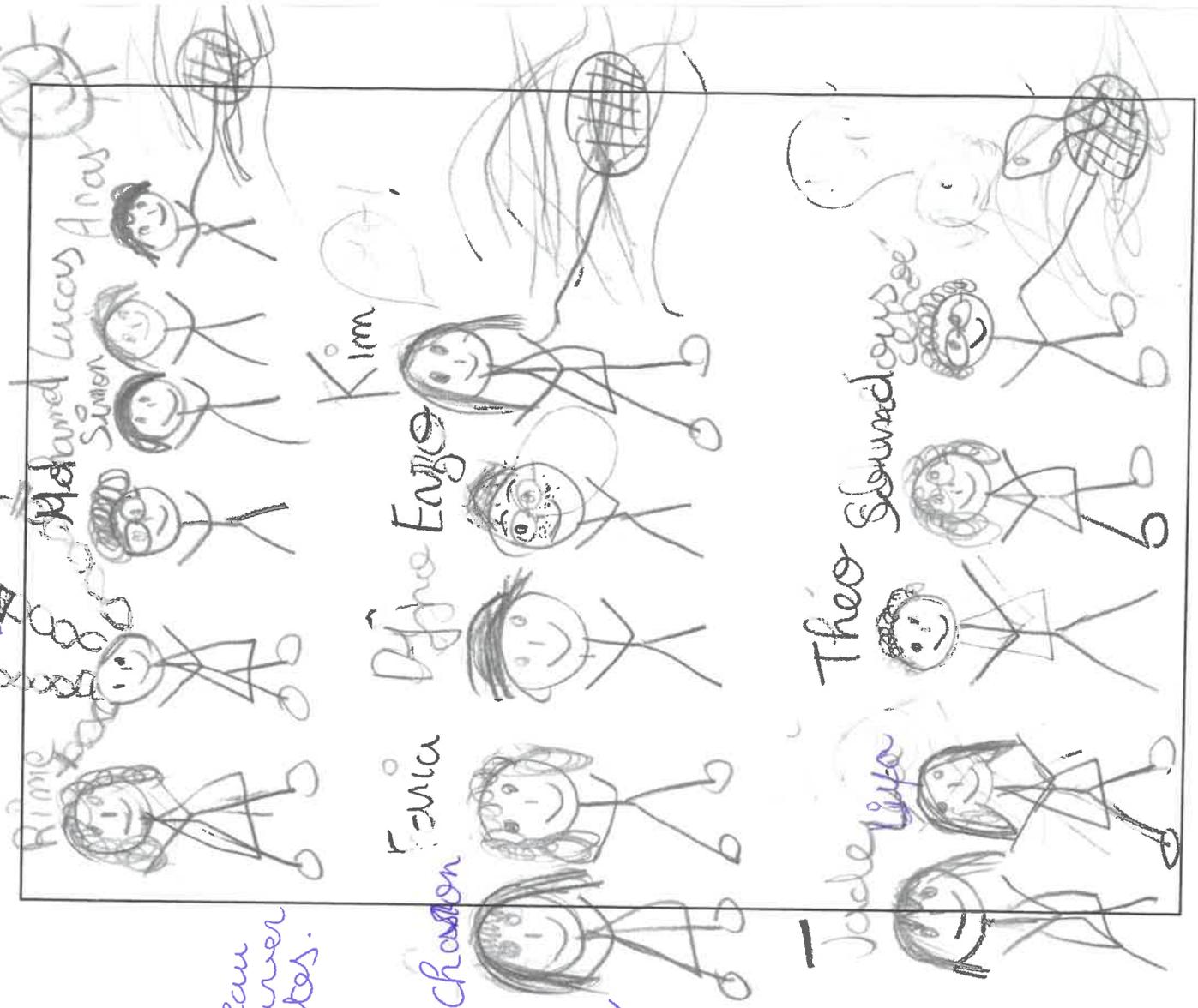
5- Je décris ce que je n'ai pas aimé :

quand on est partie jouer à la tennisme et surtout on a pêché des poissons.

J'explique pourquoi :

parce que je suis tomber de la tennisme parce que la menté du temps à pêcher des poissons.

Je dessine ma sortie avec la classe, en couleurs et avec le plus de détails possible :



ÉVALUATION

Sciences: le vivant

① Lis le texte et complète le tableau.

À la suite d'une sortie dans un jardin, les élèves ont noté que :

« La **chenille** mange des feuilles, l'**escargot** mange de la salade, la **couleuvre** mange des petits rongeurs, l'**homme** mange de tout, la **mésange** mange des graines et des insectes. Les **pucerons** se nourrissent de la sève des végétaux, les **coccinelles** mangent des pucerons. L'**étoile** mange des fruits comme les cerises ».

Définitions	Régime alimentaire	Animaux
Animal qui mange des animaux.		----- -----
Animal qui se nourrit habituellement de végétaux.		----- -----
Animal qui se nourrit aussi bien d'aliments d'origine animale que végétale.		----- -----

② Explique les mots suivants :

carnivore :

herbivore :

omnivore :

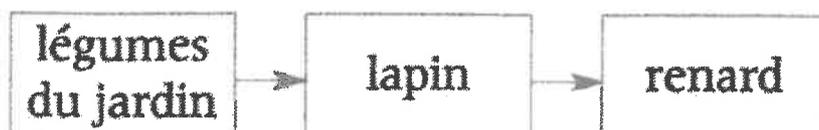
Par quoi commence toujours une chaîne alimentaire ? entoure la bonne réponse :

- un végétal
- un petit animal

Par quoi finit toujours une chaîne alimentaire ? entoure la bonne réponse :

- un herbivore
- un carnivore (appelé aussi prédateur)

③ Observe la chaîne alimentaire suivante. Que se passerait-il si les renards disparaissaient ? (Coche la bonne réponse)



- Les lapins disparaîtraient.
- Il y aurait trop de lapins.
- Il y aurait trop de légumes.

NOM :

DATE :

ÉVALUATION

4 Voici le menu de quelques êtres vivants qui vivent dans une forêt de chênes. Avec ces informations, écris 2 chaînes alimentaires : une courte, puis une plus longue.

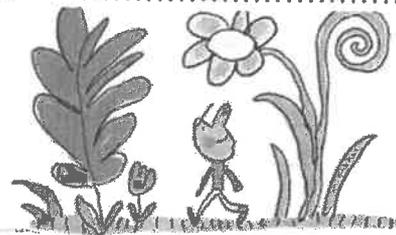
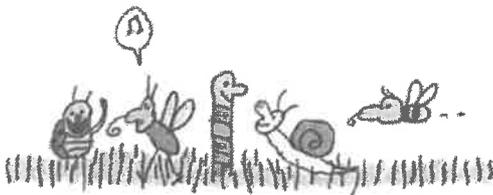
Animal	Nourriture
chenille	feuilles
insectes sous les écorces	bois
vers de terre	feuilles mortes
musaraigne	insectes, vers de terre
mulot	graines et glands
pic-vert	insectes sous les écorces
taupe	vers de terre, insectes
lapin	herbe, bourgeons
autour	mulots, lapins, oiseaux
chouette	mulots, musaraignes, taupes
sanglerier	glands, racines, insectes, mulots

5 **Que signifie la biodiversité ? :**

- C'est l'ensemble des espèces vivantes
- Ce sont les végétaux uniquement
- Ce sont les animaux uniquement

6. **Que risquerait-il d'arriver à l'espèce humaine s'il n'y avait plus assez de biodiversité ? :**

BONUS : Que peux-tu faire pour protéger la biodiversité ? Donne au moins un exemple :



Mes compétences

- Je m'auto-évalue au crayon à papier
- La maîtresse m'évalue au stylo vert

NA
(Non Atteint)

PA
(Partiellement
Atteint)

A
(Atteint)

D
(Dépassé)

Je connais différents régimes alimentaires.

Je sais établir des chaînes ou des réseaux alimentaires.

Je sais mobiliser mes connaissances pour mettre en évidence le rôle et la place des êtres vivants

ÉVALUATION

Sciences: le vivant

1 Lis le texte et complète le tableau.

À la suite d'une sortie dans un jardin, les élèves ont noté que :
« La **chenille** mange des feuilles, l'**escargot** mange de la salade, la **couleuvre** mange des petits rongeurs, l'**homme** mange de tout, la **mésange** mange des graines et des insectes. Les **pucerons** se nourrissent de la sève des végétaux, les **coccinelles** mangent des pucerons. L'**étourneau** mange des fruits comme les cerises ».

Définitions	Régime alimentaire	Animaux
Animal qui mange des animaux.	Il est carnivore. des animaux de la viande	l'homme, la mésange, coccinelle la couleuvre
Animal qui se nourrit habituellement de végétaux.	des herbes	la chenille, l'escargot, pucerons, l'étourneau
Animal qui se nourrit aussi bien d'aliments d'origine animale que végétale.	des animaux et des herbes	l'en l'homme

2 Explique les mots suivants :

carnivore : Il mange de la viande.

herbivore : Il mange de l'herbe.

omnivore : Il mange les deux.

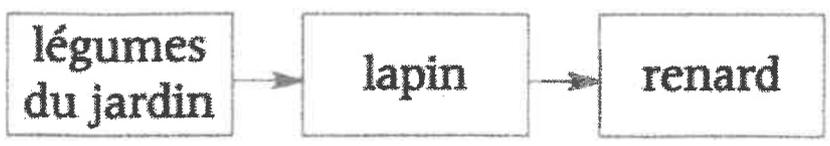
Par quoi commence toujours une chaîne alimentaire ? entoure la bonne réponse :

- un végétal
- un petit animal

Par quoi finit toujours une chaîne alimentaire ? entoure la bonne réponse :

- un herbivore
- un carnivore (appelé aussi prédateur)

3 Observe la chaîne alimentaire suivante. Que se passerait-il si les renards disparaissaient ? (Coche la bonne réponse)



- Les lapins disparaîtraient.
- Il y aurait trop de lapins.
- Il y aurait trop de légumes.

NOM : Soundous

DATE : 24/05/19

ÉVALUATION

4 Voici le menu de quelques êtres vivants qui vivent dans une forêt de chênes. Avec ces informations, écris 2 chaînes alimentaires : une courte, puis une plus longue.

Animal	Nourriture
chenille	feuilles
insectes sous les écorces	bois
vers de terre	feuilles mortes
musaraigne	insectes, vers de terre
mulot	graines et glands
pic-vert	insectes sous les écorces
taupe	vers de terre, insectes
lapin	herbe, bourgeons
autour	mulots, lapins, oiseaux
chouette	mulots, musaraignes, taupes
sanglier	glands, racines, insectes, mulots

Le bois est mangé par les insectes, les insectes sont mangés par le pic-vert.

~~L'herbe~~ Les feuilles sont mangées par la chenille, la chenille est mangée par la taupe, la taupe est mangée par la chouette.

5 Que signifie la biodiversité ? :

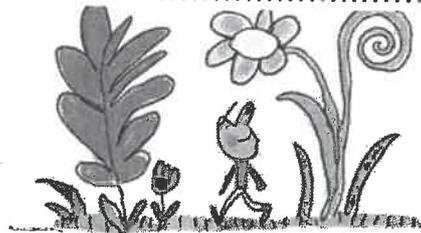
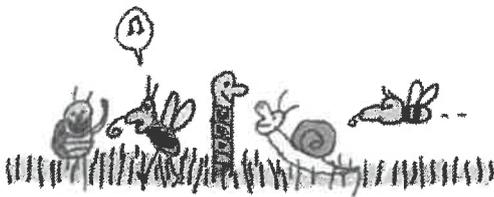
- C'est l'ensemble des espèces vivantes
- Ce sont les végétaux uniquement
- Ce sont les animaux uniquement

6. Que risquerait-il d'arriver à l'espèce humaine s'il n'y avait plus assez de biodiversité ? :

L'homme va disparaître.

BONUS : Que peux-tu faire pour protéger la biodiversité ? Donne au moins un exemple :

Il faut, par exemple, arrêter de tuer les animaux qu'on ne mange pas.



Mes compétences

- Je m'auto-évalue au crayon à papier
- La maîtresse m'évalue au stylo vert

	NA (Non Atteint)	PA (Partiellement Atteint)	A (Atteint)	D (Dépassé)
Je connais différents régimes alimentaires.				X
Je sais établir des chaînes ou des réseaux alimentaires.			X	
Je sais mobiliser mes connaissances pour mettre en évidence le rôle et la place des êtres vivants			X	

ÉVALUATION

Sciences: le vivant

1 Lis le texte et complète le tableau.

À la suite d'une sortie dans un jardin, les élèves ont noté que :
 « La **chenille** mange des feuilles, l'**escargot** mange de la salade, la **couleuvre** mange des petits rongeurs, l'**homme** mange de tout, la **mésange** mange des graines et des insectes. Les **pucerons** se nourrissent de la sève des végétaux, les **coccinelles** mangent des pucerons. L'**étourneau** mange des fruits comme les cerises ».

Définitions	Régime alimentaire	Animaux
Animal qui mange des animaux.		carnivore
Animal qui se nourrit habituellement de végétaux.		herbivore
Animal qui se nourrit aussi bien d'aliments d'origine animale que végétale.		omnivore

2 Explique les mots suivants :

carnivore : viande
 herbivore : plante
 omnivore : qui ne peut pas les deux

Par quoi commence toujours une chaîne alimentaire ? entoure la bonne réponse :

- un végétal
- un petit animal X

Par quoi finit toujours une chaîne alimentaire ? entoure la bonne réponse :

- un herbivore
- un carnivore (appelé aussi prédateur) X

3 Observe la chaîne alimentaire suivante. Que se passerait-il si les renards disparaissaient ? (Coche la bonne réponse)



- Les lapins disparaîtraient.
- Il y aurait trop de lapins.
- Il y aurait trop de légumes.

NOM : Louise Dubé

DATE : 24/05/19

ÉVALUATION

4 Voici le menu de quelques êtres vivants qui vivent dans une forêt de chênes. Avec ces informations, écris 2 chaînes alimentaires : une courte, puis une plus longue.

Animal	Nourriture
chenille	feuilles
insectes sous les écorces	bois
vers de terre	feuilles mortes
musaraigne	insectes, vers de terre
mulot	graines et glands
pic-vert	insectes sous les écorces
taupe	vers de terre, insectes
lapin	herbe, bourgeons
autour	mulots, lapins, oiseaux
chouette	mulots, musaraignes, taupes
sanglier	glands, racines, insectes, mulots

5 Que signifie la biodiversité ? :

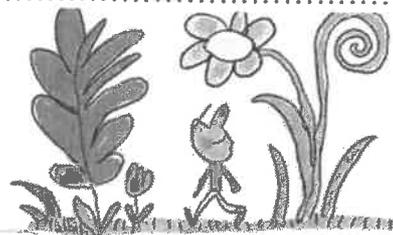
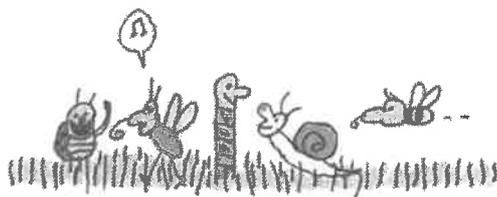
- C'est l'ensemble des espèces vivantes
- Ce sont les végétaux uniquement X
- Ce sont les animaux uniquement X

6. Que risquerait-il d'arriver à l'espèce humaine s'il n'y avait plus assez de biodiversité ? :

ils mourraient

BONUS : Que peux-tu faire pour protéger la biodiversité ? Donne au moins un exemple :

ne pas cueillir les fleurs ne pas tuer les espèces vivantes



Mes compétences

- Je m'auto-évalue au crayon à papier
- La maîtresse m'évalue au stylo vert

NA
(Non Atteint)

PA
(Partiellement
Atteint)

A
(Atteint)

D
(Dépassé)

Je connais différents régimes alimentaires.

Je sais établir des chaînes ou des réseaux alimentaires.

Je sais mobiliser mes connaissances pour mettre en évidence le rôle et la place des êtres vivants

Résumé

La question posée dans cette étude interroge l'influence que l'association de l'apprentissage de la connaissance du vivant et de l'expérience de nature peuvent exercer sur le rapport au vivant et le développement d'une éco-citoyenneté.

Pour étudier cette question, j'ai décidé à la fois de mener une séquence de sensibilisation (associant sciences et EMC), d'introduire un élevage de phasmes dans la classe et de faire une sortie découverte sur les milieux aquatiques.

Si les résultats globaux sont encourageants et tendent à confirmer les hypothèses émises, il ne doit pas être négligé que de nombreux facteurs interviennent dans la durabilité de ces évolutions. La récurrence des expériences de nature heureuses, l'entretien d'un apprentissage curriculaire ainsi que l'accès à l'autonomie pleine et entière des individus en sont des conditions indispensables sur le long terme.



The subject of this study questions the link between learning about living and experimenting nature can have on the relationship individuals have with living and the development of their eco-citizenship.

To try and answer this question, I decided to conduct a sequence of sensitizing (combining science, moral and civic education), introduce a stick insect breeding in the classroom and make a discovery trip to the aquatic environments.

While the overall results are encouraging and tend to confirm these assumptions, it should not be neglected that many factors are involved in the sustainability of these developments. The recurrence of happy experiences, the maintenance of curricular learning and the access to full and complete autonomy of individuals are essential conditions in the long term.

(Translated with www.DeepL.com/Translator and <http://www.systranet.com/translate/>)