



La représentation de l'espèce humaine par les élèves

Laëtitia Saillard

► To cite this version:

Laëtitia Saillard. La représentation de l'espèce humaine par les élèves : Une espèce à part ou une espèce soumise aux mêmes lois biologiques que les autres. Education. 2021. hal-03448333

HAL Id: hal-03448333

<https://univ-fcomte.hal.science/hal-03448333>

Submitted on 25 Nov 2021

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Mémoire

Présenté pour l'obtention du Grade de

MASTER

« Métier de l'Enseignement, de l'Education et de la
Formation ».

Mention 2nd degré, Professeure des sciences de la vie et de la
Terre des Lycées et Collèges.

LA REPRESENTATION DE L'ESPECE HUMAINE PAR LES ELEVES :
UNE ESPECE A PART OU UNE ESPECE SOUMISE AUX MEMES LOIS
BIOLOGIQUES QUE LES AUTRES.

Présenté par :

SAILLARD Laëtitia

Sous la direction de : MOULY Arnaud

Grade : Maître de conférences

Année universitaire 2020 - 2021

DECLARATION DE NON-PLAGIAT

Je soussignée, SAILLARD Laëticia déclare que ce mémoire est le fruit d'un travail de recherche personnel et que personne d'autre que moi ne peut s'en approprier tout ou partie.

J'ai conscience que les propos empruntés à d'autres auteurs ou autrices doivent être obligatoirement cités, figurer entre guillemets, et être référencés dans une note de bas de page.

J'étaye mon travail de recherche par des écrits systématiquement référencés selon une bibliographie précise, présente dans ce mémoire.

J'ai connaissance du fait que prétendre être l'auteur - l'autrice de l'écrit de quelqu'un d'autre enfreint les règles liées à la propriété intellectuelle.

A Besançon, le 14/05/2021.

Nom et prénom : SAILLRD Laëticia

Signature :

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'S' followed by a horizontal stroke and a loop.

Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont aidé lors de la rédaction de ce mémoire.

Dans un premier temps, je tiens à remercier mon directeur de mémoire Monsieur MOULY Arnaud, pour m'avoir encadré et orienté dans la rédaction du mémoire. Je le remercie également pour ses conseils qui ont contribué à alimenter ma réflexion.

J'adresse mes remerciements à l'ensemble des professeurs de l'équipe pédagogique de l'INSPE BESANCON qui par leurs disponibilités, enseignements et conseils ont guidé mes réflexions et m'ont aidé dans la partie théorique du mémoire.

Je remercie le collègue Edgar Faure de VALDAHON ainsi que ma tutrice de stage Madame BOURDENET Gersende de m'avoir permis de mettre en place mon expérimentation dans les classes et pour sa disponibilité pour répondre à mes questions.

Enfin, je remercie mes collègues et camarades de classe de l'INSPE, pour leurs soutiens, encouragements et conseils.

A tous ces intervenants, je présente mes remerciements et ma gratitude.

La représentation de l'espèce humaine par les élèves : une espèce à part ou une espèce soumise aux mêmes lois biologiques que les autres.

Résumé : Ce mémoire présente une étude sur les représentations de l'espèce humaine dans la biodiversité par les élèves selon les enseignements suivis en cycle 4 en collège. Dans le cadre théorique il est d'abord étudié ce qu'est une espèce puis, les objectifs éducatifs et notionnels attendus par les programmes ainsi que leurs obstacles ; cela en lien avec l'espèce humaine. Il est ensuite étudié ce qu'est une représentation et comment celle-ci peut être influencée par les programmes scolaires. Le problème est donc le suivant : comment les représentations des élèves sur la place de l'espèce humaine parmi les autres espèces varient-elles selon les enseignements suivis ? Une des hypothèses à ce problème est que des élèves suivant des enseignements supplémentaires avec les mêmes objectifs éducatifs n'auront pas nécessairement les mêmes représentations que les élèves ne suivant pas ces enseignements. Dans la partie expérimentale, l'objectif est de comparer les représentations d'élèves suivant le tronc commun en 4^{ème} avec des 4^{ème} suivant une option supplémentaire dite « option environnement ». Par un questionnaire avec des affirmations et des choix multiples de réponses il est analysé les représentations des élèves. Ces données ont permis de conclure que, selon les enseignements suivis, les représentations peuvent être différentes sur certains points mais aussi identiques. Enfin il est à noter que l'école n'est pas le seul lieu qui influence les représentations des élèves, d'autres facteurs interviennent, tel que l'environnement familial.

Mots clés : représentations, espèce humaine, enseignement secondaire, environnement.

Students' representation of the human species : a separate species or a species subject to the same biological laws as the other.

Summary : This dissertation presents a study on the representation of the human species in the biodiversity by the students, according to the lessons followed in cycle 4 at the secondary school. In the theoretical framework it is first studied what is a species and then, the educational and notional objectives expected by the programs and their obstacles ; that in connection with the human species. It is then studied what a representation is and how it can be influenced by the school curriculum. The problem is therefore the following : how do students' representations of the place of the human species among other species vary according to the lessons they have learned ? One hypothesis to this problem is that, students taking supplemental lessons with the same educational objectives will not necessarily have the same representation as students not taking these lessons. In the experimental part, the objective is to compare the representations of students following the common core curriculum in eighth grade with those following an option called « environment option ». Through a questionnaire with affirmations and multiple choices of answers it is analyzed the representation of the students. These data made it possible to conclude that, according to the lessons followed, the representations can be different on certain points but also identical. Finally it should be noted that school is not the only place that influences students' representations, other factors are involved, such as the family environment.

Keywords : representations, human species, secondary school, environment.

TABLE DES MATIERES

Première partie : Cadre théorique

Introduction générale 8

I. Qu'est-ce qu'une espèce ? 9

- a. Pour quoi et pour qui parler d'espèce 9
- b. Le et les concepts scientifiques de l'espèce 9
- c. Les lois biologiques 11
- d. L'espèce humaine 11

II. La notion d'espèce et l'espèce humaine dans les programmes..... 12

- a. L'espèce humaine dans le thème 1 «La Terre, l'environnement et l'action humaine »..... 13
- b. L'espèce humaine dans le thème 2 « Le vivant et son évolution »..... 14
- c. L'espèce humaine dans le thème 3 « Le corps humain et la santé » 15
- d. Espèce humaine et vie de l'établissement 16

III. Les représentations..... 17

- a. Qu'est-ce qu'une représentation ?..... 17
- b. Prendre en compte la représentation de l'élève..... 18
- c. Les obstacles 18

IV. Stratégies d'enseignement pour aborder les notions en relation avec l'espèce humaine 23

- a. Les modifications des programmes au cours du temps 23
- b. Pratique pour rendre l'élève réflexif 23

V. Conclusion 25

Deuxième partie : Expérimentation

I. Méthodologie 28

- a. Population étudiée28
- b. Classe à option dite « Classe Environnement ».....28
- c. Méthode d'expérimentation 30
- d. Développement sur les affirmations du questionnaire.....32
- e. Méthode d'analyse des données..... 33

II. Résultats 33

III. Discussion 40

- a. Vraisemblance, intérêt et limite40
- b. Discussion : Dualité espèce humaine - animal41
- c. Discussion : L'espèce humaine et la nature42
- d. Discussion : L'espèce humaine et la protection de la nature.....43
- e. Synthèse.....44
- f. Recommandations.....45

IV. Situation de l'étude dans les problèmes professionnels 45

V. Conclusion 46

VI. Références bibliographiques 47

VII. Annexes 49

Introduction générale

Dans les sciences de la vie et de la Terre, l'espèce humaine est traitée à de multiples reprises dans le programme scolaire. Son étude se fait sur différents points, tant sur la physiologie humaine, que de sa place dans la classification et de sa place dans l'environnement. L'espèce humaine dans la société est aussi mise au cœur des enjeux environnementaux, de sauvegarde de la biodiversité et, de l'environnement. Cela est aussi transposé dans les programmes scolaires ainsi que dans la vie des établissements : l'élection d'éco-délégués, l'éducation au développement durable, la mise en place de méthodes de responsabilisation environnementale (écogestes, tri, consommation, etc.). Tous ces processus cherchent à responsabiliser l'élève et à lui faire prendre conscience de son impact dans l'environnement. Une éducation qui est nécessaire et correcte dans les objectifs éducatifs des programmes. L'espèce humaine n'est pas traitée uniquement dans le cadre environnemental, il est alors intéressant de se demander comment l'élève intègre, à sa représentation de l'espèce humaine, tous les enseignements qui lui sont accordés.

Le programme scolaire n'est pas le seul facteur qui influence les représentations des élèves. La pédagogie d'enseignement intervient également. De même, l'école n'est pas le seul lieu qui influence l'élève sur sa représentation de l'espèce humaine, en effet de multiples autres facteurs peuvent être pris en compte (environnement familial, social, média etc.). La représentation de l'espèce humaine peut aussi être vue différemment selon le champ d'étude (physiologique, environnemental, classification). L'espèce humaine peut être vue tantôt à part, tantôt égale aux autres espèces.

Dans le cadre de ce mémoire, il sera question d'étudier la représentation de l'espèce humaine chez des élèves de cycle 4. L'axe de recherche se concentrera sur la représentation de la place de l'espèce humaine parmi les autres espèces, principalement sur le champ de l'environnement et biodiversité et, de la classification. Les champs de la classification et de l'évolution ne seront pas traités dans le détail mais interviennent pour aider à la construction de l'étude.

Dans une première partie, il sera d'abord question de définir ce qu'est une espèce et ses différents concepts scientifiques. Une deuxième partie sur les attendus du programme de cycle 4 sur la notion d'espèce ainsi que l'étude de l'espèce humaine dans les différentes parties du programme scolaire. Enfin une troisième partie, sera consacrée aux représentations : qu'est-ce qu'une représentation, comment la prendre en compte et comment la faire évoluer.

I. Qu'est-ce qu'une espèce ?

a. Pour quoi et pour qui parler d'espèce

Il est commun que les élèves ou bien qu'un individu lambda sachent reconnaître une grenouille. Néanmoins, la notion d'espèce est parfois confondue avec la notion de regroupement d'espèces. Ainsi, le terme grenouille souvent vu comme une seule espèce par les élèves, représente en fait un ensemble d'espèces. Néanmoins, les élèves sont capables d'identifier les différences entre 2 espèces de grenouille et ainsi de les décrire.

A quoi correspond alors une espèce et quelle définition peut-on en donner. La notion d'espèce est à première vue assez intuitive, on pourrait dire que deux êtres vivants sont deux espèces différentes car ils ne se ressemblent pas ou, que deux êtres vivants font partie de la même espèce car ils se ressemblent. Cependant, en se penchant un peu plus sur la définition de l'espèce il devient difficile de s'accorder sur une définition qui conviendrait à tous les êtres vivants sur Terre. Partant de ce point, la définition d'une espèce n'est plus aussi intuitive qu'elle n'y paraît. De plus, les avancées scientifiques permettent d'apporter des définitions différentes selon le champ d'étude. Mais tout d'abord penchons-nous sur une question : pour quoi parler d'espèce ?

b. Le et les concepts scientifiques de l'espèce

Le concept d'espèce est d'abord apparu premièrement dans un souci de langage afin de faciliter la communication, recenser toutes les espèces permet alors de savoir de qui l'on parle. Mais dans quel but, et surtout qu'en retiendra l'élève. Quel est l'intérêt pour ce dernier d'apprendre la notion d'espèce.

Dans le cadre scientifique, le concept d'espèce est devenu une notion clé dans l'évolution biologique. En effet, définir des espèces est ce qui permet de les classer dans une classification.

Une classification qui permet entre guillemets de connaître des « origines ». Ici, il n'est pas question de retrouver qui descend de qui. Mais, d'évoquer les principes de phylogénie, qui est plus proche de qui. Cela à l'idée de replacer l'espèce humaine parmi les autres espèces, et non de la replacer comme un être supérieur qui descendrait d'un être inférieur. Ce qui est en lien avec le mémoire, la place de l'espèce humaine parmi les autres. L'espèce humaine est à replacer telle qu'une autre espèce dans une classification, à partir d'attributs communs.

Les attributs communs font partie d'un des premiers concepts scientifiques de l'espèce qui est celui dit, « typologique ». C'est ce concept qui a amené Carl Von Linné (1707 – 1778) à nommer chaque espèce par un nom de genre et un nom d'espèce. Exemple *Rana arvalis* plus communément appelée la grenouille des champs. C'est la classification binomiale encore utilisée aujourd'hui dans la systématique. Dans ce concept « l'espèce correspond à une catégorie naturelle » (Le Guyader H. 2002. Doit-on abandonner le concept d'espèce) et s'appuie sur les ressemblances morpho-anatomiques. Une espèce correspond à un ensemble d'individus qui se ressemblent selon des caractères morphologiques. Ce premier concept est souvent le premier concept inné que les élèves utilisent pour parler d'une espèce et, qui correspond à une partie de ce qui est attendu par des élèves de cycle 4.

Un second concept dit « populationnel », peut être décrit par la définition d'Ernest Mayr (1942) : « une espèce est un groupe de populations naturelles au sein duquel les individus peuvent, réellement ou potentiellement, échanger du matériel génétique ; toute espèce est séparée des autres par des mécanismes d'isolement reproductif ». Dans ce concept est abordé la transmission de matériel génétique au sein d'une espèce ainsi que la notion de l'interfécondité. Cette seconde définition vient compléter la première et donne la seconde partie de la définition d'une espèce qui est à connaître pour un élève de cycle 4. Une espèce correspond à un ensemble d'individus qui se ressemblent entre eux et qui sont capables de produire une descendance féconde qui ressemble aux individus parents.

D'un point de vue opérationnel et commun, la ressemblance et l'interfécondité sont les deux concepts auxquels répondent une multitude d'espèces, « des organismes interféconds produisent par reproduction sexuée des organismes qui se ressemblent entre eux, qui ressemblent aux parents, et donc qui appartiennent à la même espèce » (Le Guyader H. 2002. Doit-on abandonner le concept d'espèce). Ce concept a néanmoins ses limites. Le test d'interfécondité reste difficile à appliquer à toutes les espèces, exemple pour les espèces fossiles ou les espèces à reproduction asexuée. Cela est une

difficulté rencontrée avec les élèves si l'on étudie par exemple la définition d'une espèce telle qu'elle soit et que l'on étudie ensuite la reproduction asexuée des êtres vivants.

Il faut alors mettre en œuvre des concepts supplémentaires. Ces concepts supplémentaires ne sont pas vus en cycle 4. Il peut être cité l'exemple du concept écologique, la définition donnée de Mayr est la suivante : une espèce est une communauté reproductrice de populations, reproductivement isolée d'autres communautés et qui occupe une niche particulière dans la nature.

Selon les différents concepts de l'espèce qui apparaissent, donner une définition unique de ce qu'est une espèce n'est pas aussi simple qu'il n'y paraît. Une espèce ne constitue pas un concept figé dans le temps, chaque espèce étant différente les unes des autres et soumise aux lois évolutives et biologiques.

c. [Les lois biologiques](#)

Toute espèce biologique est dotée de grandes fonctions. Exemple des fonctions de nutrition et de reproduction qui permettent à l'espèce de se maintenir. Les lois biologiques liées à ces grandes fonctions sont par exemple le fait que les êtres vivants soient le siège de réactions chimiques, ils sont capables de produire leur propre énergie à partir de matière prélevée dans l'environnement.

Les fonctions de relations permettent aux espèces d'être en interaction avec les autres espèces et avec l'environnement. L'ensemble des espèces sont reliées dans des écosystèmes et ces écosystèmes étant eux-mêmes reliés entre eux forment un écosystème global qu'est la biosphère. Chaque espèce ayant un rôle pour assurer le fonctionnement de l'écosystème. Le rôle des décomposeurs ou encore des producteurs et des différents consommateurs qui contribuent à former un réseau trophique. La matière du réseau étant utilisée, recyclée et réutilisée. Chaque espèce est dotée de caractères acquis au cours de l'évolution. La succession des espèces dans le temps nous amène aux lois évolutives. Comment une espèce apparaît-elle. Ce sont divers processus qui expliquent la formation de nouvelles espèces, par exemple : la sélection naturelle, la dérive génétique, la spéciation, l'isolement reproductif etc.

d. [L'espèce humaine](#)

Scientifiquement parlant, l'espèce humaine est soumise aux mêmes lois biologiques et évolutives que les autres. Elle est dotée de grandes fonctions qui lui permettent de se maintenir, de se reproduire et d'être en relation avec son environnement.

Le système de relation de l'espèce humaine n'est pas vu de la même façon selon les civilisations. Parfois, il peut ne pas y avoir de limite entre l'espèce humaine et les autres espèces. Ou bien, en Europe par exemple, l'espèce humaine est traditionnellement vue comme supérieure sur les autres espèces. Il y a une coupure nette, cela justifiée par la conscience de soi.

Les recherches scientifiques tendent à défaire cette coupure nette et à la remettre en question. Par exemple avec l'existence d'une culture et sa transmission chez les macaques. Certaines études éthologiques vont plus loin en attribuant à d'autres espèces animales des sentiments et des émotions comme la jalousie, la curiosité, ou encore une capacité à raisonner et à la conscience de soi. De même au moment des parades sexuelles qui permettent de parler d'une culture animale.

Il faut alors se questionner sur la notion d'espèce dans l'enseignement et plus précisément sur celle de l'espèce humaine. Quelle définition de l'espèce humaine et de sa place dans la biosphère, l'élève est-il censé se faire en fin de cycle 4.

II. La notion d'espèce et l'espèce humaine dans les programmes

L'espèce humaine au collège est étudiée dans plusieurs disciplines. En enseignement scientifique et technologique, en sciences de la vie et de la Terre, en histoire-géographie, ou encore en éducation morale et civique. Chaque discipline étudiant l'espèce humaine sous des angles différents. Inclure l'espèce humaine dans les notions enseignées ainsi que dans la construction du savoir permet de donner plus de sens aux apprentissages et permet aux élèves de s'y sentir inclus. Il serait intéressant de voir comment se mêlent les enseignements et comment l'élève intègre toutes les informations qui lui sont apportées. Néanmoins, pour obtenir en fin de grande première partie de mémoire une problématique précise, il sera détaillé plus précisément l'espèce humaine dans le programme des SVT au cycle 4.

En cycle 3, l'espèce humaine en 6^{ème} en EST, enseignement scientifique et technologique est aussi abordée. Dans le chapeau de programme de cycle 3 on attend que les élèves soient sensibilisés aux changements climatiques, à la biodiversité et au développement durable. Au cours du cycle 3 l'élève découvre la notion d'écosystème et d'interaction entre être vivant et avec l'environnement. L'élève y étudie en particulier les élevages et l'exploitation de quelques ressources de

l'environnement. L'élève est aussi amené à établir des classifications et est sensibilisé à l'idée d'évolution. L'espèce est alors définie comme suit : « Regroupement, sous le même nom, des êtres vivants qui partagent de nombreux attributs et peuvent se reproduire entre eux en donnant une descendance. » (Hachette EST, Manuel numérique). Au cours du cycle 4, l'étude des grands groupes d'êtres vivants, leur parenté et évolution sont mis en évidence.

Le programme des sciences de la vie et de la Terre (cycle 4) abordent la notion d'espèce et de l'espèce humaine dans les trois grandes parties du programme. Ces trois grandes parties sont en interconnexions, où des liens peuvent se faire à toutes les échelles.

Tout d'abord, en chapeau de programme des SVT de cycle 4, il est demandé que l'élève puisse « comprendre l'effet de certaines activités humaines sur l'environnement sans se limiter à une vision anthropocentrée du monde. ». Il est d'ores et déjà attendu que l'élève puisse se représenter les impacts de l'espèce humaine sans pour autant se placer au centre de l'étude. Ce qui nous amène au premier thème du programme, traitant du lien de l'espèce humaine avec l'environnement.

a. L'espèce humaine dans le thème 1 «La Terre, l'environnement et l'action humaine »

Le premier thème de cycle 4, « La Terre, l'environnement et l'action humaine » se prête à étudier globalement les impacts de l'espèce humaine, tant positifs que négatifs sur l'environnement. « Cette partie de programme est propice à effectuer une synthèse montrant les liens entre le changement climatique actuel et l'influence humaine dans ce processus. », « on étudie les enjeux de l'exploitation des ressources naturelles dans une perspective de développement durable ainsi que les conséquences positives ou négatives des activités humaines sur la préservation de la biodiversité. » cela d'après le bulletin officiel. Cette partie est en lien avec le programme d'histoire géographie.

Il est globalement question d'aborder les impacts des actions humaines sur l'environnement. L'utilisation des ressources par l'espèce humaine amène à une critique. L'espèce peut alors être perçue comme ayant un impact négatif sur la biodiversité dont elle-même fait partie. L'espèce humaine dégrade la biodiversité par la surpêche, la déforestation, la pollution ou encore la dégradation des habitats. L'espèce humaine peut alors être vue comme une espèce à part, responsable d'une crise biologique. L'espèce humaine est aussi étudiée pour ses impacts positifs sur l'environnement. Quelles actions l'espèce humaine met-elle en place, quelle décision gouvernementale est-elle capable de prendre pour améliorer et sauvegarder l'environnement.

L'espèce humaine peut peut-être dans ce cas être vue en tant qu'espèce à part, prenant conscience de son action négative, l'être humain doté d'une conscience serait capable de proposer des actions sur l'environnement d'une part pour répondre à ses besoins mais aussi pour le sauvegarder.

Les obstacles dans cette partie de programme sont de voir l'espèce humaine comme la seule espèce décisive dans le fonctionnement de l'environnement, que seules les actions humaines impactent l'environnement, et que seule l'espèce humaine exploite des ressources. Il est vrai que l'espèce humaine a un rôle à jouer dans le changement climatique actuel. Néanmoins, l'espèce humaine n'est pas la seule espèce qui utilise les ressources de l'environnement. Il est certes vrai qu'elle est en partie responsable du changement climatique mais l'action de l'espèce humaine se replace dans la biosphère. Faire comprendre que l'espèce humaine n'est pas au centre et qu'elle fait partie intégrante de la biosphère où elle interagit avec l'environnement ne semble pas si évident.

b. L'espèce humaine dans le thème 2 « Le vivant et son évolution »

Dans le thème 2 « Le vivant et son évolution », l'espèce humaine est étudiée dans différentes parties. Dans la partie classification et évolution, la notion d'espèce est revue très brièvement pour pouvoir établir des liens de parenté et aborder l'aspect évolutif : « Les grands groupes d'êtres vivants, dont *Homo sapiens*, leur parenté et leur évolution. ». Il est question d'argumenter l'histoire évolutive en se basant sur divers arguments c'est-à-dire les « caractères des espèces actuelles et fossiles, lien de parenté ». Il est conseillé de ne pas aborder les différents concepts de l'espèce mais de se baser sur l'espèce comme des êtres vivants qui se ressemblent entre eux, qui sont capables de se reproduire entre eux et, capable de produire une descendance féconde. Les différents concepts sont par la suite abordés en lycée.

Dans les apprentissages de la classification, de l'évolution et de la lignée humaine, il est étudié que l'espèce humaine est incluse dans la classification en tant qu'espèce et qu'elle suit les lois de l'évolution. Son enseignement en fait un chapitre intéressant pour la représentation que se fait l'élève tant sur la définition d'une espèce que sur sa représentation de l'espèce humaine.

Les obstacles à l'apprentissage des notions de cette partie sont ici de ne pas tomber dans le « discours finaliste » par les élèves, tout comme l'enseignant qui doit aussi y faire attention. Les obstacles sont de penser qu'une espèce serait plus évoluée qu'une autre ou que les espèces soient classées selon leur degré de complexité / d'organisation. Un autre obstacle à la notion d'espèce, est

celui du critère d'interfécondité. Comment prendre en compte ce critère pour les espèces uniquement retrouvées sous forme fossile.

De plus, la définition d'espèce se base sur des caractères/attributs, qui peuvent être un obstacle pour les élèves, comprendre qu'un attribut ne correspond pas à un trait psychologique (conscience, pensée) mais à une caractéristique physique observée (exemple : présence de plume). De part cet obstacle, si les notions scientifiques sont mal comprises, ce sont les différentes caractéristiques des espèces qui peuvent faire considérer l'espèce humaine comme à part. L'espèce humaine dotée d'une conscience que les autres espèces n'auraient pas et qui pourrait la distinguer des autres.

Dans ce thème il est aussi étudié les reproductions sexuée et asexuée des êtres vivants. Cette partie n'est pas traitée dans le même thème que la reproduction humaine mais des liens peuvent être faits. Le simple fait d'avoir une définition de l'espèce incluant le principe d'interfécondité pose ici un autre obstacle. De plus, le fait d'enseigner que de multiples espèces s'accouplent à but reproductif dans cette partie, peut aussi faire penser que l'espèce humaine est une espèce à part. L'être humain est bien doté de la fonction de reproduction, mais d'autres dimensions y sont liées (sexualité, émotion, etc.). Cela pouvant faire penser que l'espèce humaine ne suit pas la même loi reproductive que les autres espèces.

L'étude des besoins des cellules animales et végétales est aussi traitée dans ce thème « Relier les besoins en nutriments et dioxygène des cellules et le rôle des systèmes de transport dans l'organisme. Nutrition et organisation fonctionnelle à l'échelle de l'organisme, des organes, des tissus et des cellules. » Cette partie traite indirectement de l'espèce humaine, en effet, la cellule étant l'unité des êtres vivants. Il est alors important de faire des liens et rappels avec les élèves sur l'être humain qui est constitué lui aussi de cellules qui fonctionnent selon le même processus, cela lors du traitement de ces parties de programme.

c. L'espèce humaine dans le thème 3 « Le corps humain et la santé »

Dans le thème 3 « le corps humain et la santé » il est question de comprendre les bases physiologiques de l'espèce humaine. Le fait de dédier tout un thème à la physiologie humaine peut être pris comme un obstacle à la représentation de l'espèce humaine comme une autre. En quoi l'étude à part de l'espèce humaine pourrait amener l'élève à modifier ses représentations ou non sur cette dernière si, cette espèce serait étudiée en même temps qu'une autre. Une partie de ce thème peut être mis en croisement avec le thème 2, en particulier les besoins des cellules et la

respiration des êtres vivants, de même que la reproduction. Or, il est évident que l'ensemble du programme ne peut pas être traité en même temps. Néanmoins il n'est pas interdit de croiser les différentes parties du programme. Ainsi lors de l'étude de la respiration humaine les enseignants peuvent très bien y faire la partie respiration des autres animaux, cela rapprochant l'espèce humaine à être vue comme les autres.

Dans les apprentissages liés aux grandes fonctions, il est clairement enseigné que l'espèce humaine suit les lois biologiques classiques. L'enseignement des systèmes de nutrition, de reproduction et de relation montrent que l'espèce humaine naît, se développe, se nourrit, se reproduit comme les autres espèces qui en sont aussi capables. Le microbiote, inclut dans plusieurs grandes notions, est aussi une opportunité de montrer que l'espèce humaine est en interaction constante avec des micro-organismes, comme les autres espèces. De même que l'étude du système immunitaire, l'immunité innée présente dès la naissance et qui existe chez tous les animaux.

d. Espèce humaine et vie de l'établissement

Dans la vie de l'établissement, l'élève est aussi confronté à différents types d'éducatifs. L'éducation au développement durable (EDD) par exemple, où les SVT interviennent comme d'autres disciplines. L'élève se rend acteur d'une mission de sauvegarde de biodiversité et de l'environnement. Rappelons que l'EDD ne fait pas uniquement référence à l'environnement mais que l'objectif est d'éduquer à « une démarche de rétablissement d'équilibres dynamiques entre l'environnement, le monde social, l'économie et la culture » (ministère de l'éducation nationale). Cet enseignement lorsqu'il est tourné vers l'aspect environnemental amène l'élève à se demander la place qu'occupe l'espèce humaine au sein de la biosphère. Dans l'éducation à la santé et dans le parcours citoyen, l'élève est aussi rendu responsable de ces choix, cela pouvant amener à penser que l'espèce humaine est une espèce à part, capable de se responsabiliser. Il est dès lors intéressant de voir quelle image de l'espèce humaine est retenue par les élèves selon les diverses notions enseignées et, comment ces enseignements peuvent enrichir la représentation que l'élève se fait de lui en tant qu'espèce.

En conclusion, dans les programmes scolaires de cycle 3 et de cycle 4 plusieurs chapitres traitent de l'espèce humaine et de son lien à l'environnement. Plusieurs notions peuvent amener l'élève à considérer l'espèce humaine comme une espèce à part ou bien comme les autres. Au cours des enseignements, la question de l'utilisation des ressources par l'espèce humaine est abordée pour chaque niveau. En passant par les élevages en 6^{ème}, de l'exploitation des ressources naturelles de

l'environnement (charbon, pétrole, solaire, etc.) allant jusqu'à la domestication des espèces. Les élevages, pouvant renvoyer à une image d'instrumentation des espèces sans le vouloir ainsi que la domestication des espèces, peuvent faire penser l'espèce humaine comme espèce dominante sur les ressources qu'elle est capable d'établir. Il en est oublié que toute autre espèce est aussi capable d'utiliser les ressources de son environnement.

III. Les représentations

a. Qu'est-ce qu'une représentation ?

Une représentation est la traduction d'une conception. La conception représente ce que l'élève pense dans sa tête « processus d'une activité de construction mentale du réel » (Dictionnaire des concepts fondamentaux – représentation 191 – 196). C'est une conception première influencée par de multiples facteurs.

Représentation du latin *reproesentatio* signifie « action de replacer devant les yeux de quelqu'un ». La représentation peut se faire par des mots, des images ou bien encore par le mouvement. Une représentation a pour but de se représenter, de se définir ce qu'est une notion. « Le but des représentations est de pouvoir re-présenter le monde, c'est-à-dire de le mettre en scène » (Verheaghe et *al.* 2004. Pratiquer l'épistémologie). Pour un individu donné, sa représentation se construit dès le plus jeune âge et à partir d'influences multiples telles que l'environnement familial, social, culturel. Aussi appelées « représentations spontanées » elles s'appuient sur des fondements, des faits qui sont organisés de manière logique dans la pensée de l'élève et qui deviennent des points clés à prendre en compte pour l'apprentissage.

En sciences, le début d'une séquence ou d'une séance par une situation problème par exemple, permet à l'élève de d'abord se rendre compte que seule sa représentation ne lui permet pas de résoudre un problème. Il va devoir trouver des solutions en élaborant de nouveaux concepts. Cela permet à l'élève de remettre en question sa représentation initiale. Il faut alors prendre en compte les représentations des élèves pour les faire évoluer.

b. Prendre en compte la représentation de l'élève

Comme le disent Astlofi & Develay (2016. Les concepts de la didactique des sciences) « tout apprentissage vient interférer avec un « déjà-là » » et dès lors, l'enseignant ne peut pas se contenter d'apporter des notions en pensant qu'elle se superposeront à ce « déjà-là » de l'élève. Il est alors nécessaire de comprendre comment l'élève s'est construit sa représentation. Pour cela, il ne suffit pas de considérer uniquement le côté superficiel de la représentation, mais son origine et les raisons profondes qui l'expliquent. Ce sont les explications et les justifications qui amènent à cette représentation qui vont devoir être étudiées.

Le fait d'apprendre et de construire un savoir ne signifie pas de recevoir de nouvelles données sans les comprendre mais d'être capable de modifier sa façon d'organisation de penser afin de les intégrer à sa pensée. Les représentations correspondent à une organisation logique de faits et/ou de connaissances que l'élève se construit. Il n'est en aucun cas question de renverser ces représentations mais d'y déceler « l'erreur » d'organisation qu'elles constituent face à l'apprentissage de l'élève et, de permettre à l'élève de réorganiser sa logique de pensée. L'objectif de travail est de faire évoluer les représentations. Il est alors nécessaire de baser la construction des séquences pédagogiques sur les représentations et, d'adapter des outils d'apprentissages qui permettront d'inclure l'élève au cœur de l'enseignement et de le faire réfléchir sur ses représentations.

Comme le disent Verheaghe et al. « c'est en faisant évoluer les conceptions que se construit le savoir » (Pratiquer l'épistémologie-2004). Afin de pouvoir faire évoluer les représentations et donc les conceptions il faut tout d'abord identifier ce qui est à leur origine. Cela correspond aux obstacles qu'il va falloir dépasser pour faire évoluer les représentations. L'étude des représentations n'est donc qu'un temps qui devra se poursuivre par l'identification des obstacles. L'existence des représentations initiales même après l'enseignement peuvent subsister pendant longtemps.

c. Les obstacles

Les obstacles sont tirés des représentations et sont à dépasser en utilisant des stratégies adaptées à chaque obstacle. Les obstacles ne sont pas à prendre comme des erreurs, mais plutôt comme des points d'accroche qui permettent d'expliquer ce qui est à l'origine de la résistance à la compréhension des savoirs. « L'objectif de l'analyse de conceptions n'est pas de les juger comme

étant « fausses », mais d'identifier quels obstacles sont à l'origine de ces conceptions, afin de définir ensuite des objectifs-obstacles pour dépasser ces obstacles » (Pierre Clément, « Recherches en didactique de la biologie sur les conceptions et obstacles. Dialogue avec Jean-Pierre Astolfi », *RDST*, 9 | 2014, 129-154.).

Les obstacles se construisent à partir de plusieurs origines. La définition d'un obstacle donné dans le dictionnaire des concepts fondamentaux des didactiques correspond à « des structures et des modes de pensée qui font résistances dans l'enseignement et dans l'apprentissages ». Quelle est alors la différence entre les représentations et les obstacles. Si les représentations sont souvent variées selon la discipline, se sont souvent des obstacles bien moins nombreux et précis qui sont à leur origine. « Différentes représentations pourraient être liées à un seul et même obstacle. » (Jean-Pierre Astolfi, « Reuter Yves (éd.). Dictionnaire des concepts fondamentaux des didactiques » 2008, 147-150.)

Il existe différents types d'obstacles :

- Les obstacles épistémologiques décrit par Bachelard (1938) qui correspondent aux faits de la vie, aux connaissances déjà détenues qui s'opposent à la construction de nouvelles connaissances.
- Les obstacles didactiques qui sont liés au système éducatif, à l'enseignant, au programme scolaire ou encore aux manuels. La manière dont est apporté le savoir peut constituer un obstacle à sa compréhension.
- Les obstacles ontogénétiques « surviennent du fait des limitations (neurophysiologiques entre autres) du sujet à un moment de son développement », ce sont des systèmes de pensées qui apparaissent au cours du développement.

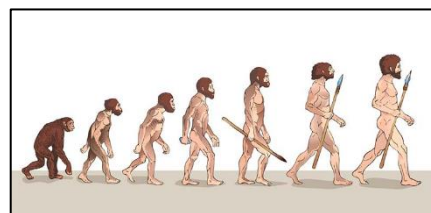
d. [Les représentations et obstacles dans les thèmes du programme](#)

Les représentations sont multiples et varient avec le niveau de connaissances et la situation donnée, il est alors impossible d'en définir un type précis, chaque individu ayant sa propre représentation. De même, différents éléments entrent en jeu dans la construction des représentations.

- **Représentations et obstacles en lien avec l'évolution**

Pour ce qui concerne l'espèce humaine et l'évolution, plusieurs représentations et obstacles peuvent être cités. Tout d'abord, les différentes expressions sur l'espèce humaine telle que « l'origine de l'Homme » ou encore « Le berceau de l'humanité » peuvent faire penser à une apparition instantanée et à une frontière nette entre animal et Homme. L'Homme ne serait alors pas inclus dans les animaux. Les représentations de l'Homme liées aux religions est aussi à citer, l'espèce humaine est apparue spontanément de son créateur selon les textes sacrés. L'espèce humaine constitue alors un être important dans la nature et elle ne suit pas les lois de l'évolution. Là est important de distinguer sciences et croyances avec les élèves.

L'aspect lié à l'évolution laisse souvent entendre que « l'Homme descend du singe ». Il suffit de rechercher le mot « évolution » dans un moteur de recherche pour tomber sur une figure montrant une transformation d'un singe en homme au cours du temps. Cela laisse une vision erronée de l'évolution.



Cette représentation nous amène à la notion de parenté entre les espèces. Dans le langage courant la parenté définit les liens familiaux entre membres d'une famille, parents - enfants par exemple, tout cela étant lié à la notion d'hérédité. Scientifiquement, dans l'évolution, la parenté est représentative des liens entre espèces différentes et permet de nous indiquer qui est le plus proche de qui à partir d'attributs. Ces deux définitions sont distinctes et peuvent être confondues. D'autres obstacles socio-culturels (sciences-fictions) peuvent être à l'origine des idées d'hybridations (animal-homme) à l'origine de nouvelles espèces.

Aujourd'hui, face aux multiples ressources dont disposent les élèves il leur est aisé de trouver des ressources recensant les frontières hypothétiques entre l'espèce humaine et les autres espèces. En première observation, l'aspect psychologique et cognitif de l'espèce humaine est souvent clamé comme un caractère qui la distingue des autres espèces. L'espèce humaine, dotée d'une pensée rationnelle et réflexive ou d'une capacité à se mettre elle-même en tant que sujet en fait une espèce à part et autonome car elle se connaît et à conscience de soi.

Dans le cadre de l'enseignement à l'évolution, selon les travaux de Fortin (2011) dans l'étude de l'enseignement de la théorie de l'évolution dans le secondaire, plusieurs représentations ont été distinguées, ceci permettant d'identifier des obstacles à l'apprentissage :

- Représentation « pseudo évolutionniste » : une origine commune des espèces et la mutation est le mécanisme qui transforme les espèces. « C'est sûrement dans le contexte du jeu du hasard que la roue céleste a permis la naissance des hommes, mais il aurait pu en être autrement, car c'est une chance sur l'infini » (1^{re} L).
- Représentation « transmutationniste » : une origine commune mais pas de disparition possible d'espèce. Les Australopithèques se sont transformés en homme moderne, « Avant l'homme, il existait des poissons, des reptiles et d'autres animaux qui, au fil du temps, se sont transformés en hommes » (1^{re} ES).
- Représentation « créationniste » : toutes les espèces ont été créées indépendamment et n'ont aucun lien de parenté. « Je suis Témoin de Jehova, et il est dit dans la Bible que Dieu a créé Adam et Eve, il n'y a pas eu d'évolution » (3^e).
- Représentation « concordiste » : origine commune et transformation des espèces mais cela dans un cadre de finalité divine.

Ces représentations montrent d'une part la diversité de profil rencontré et les obstacles à prendre en compte pour l'apprentissage. Ces obstacles ci-dessus représentent les théories scientifiques qui se sont succédées au cours du temps (fixisme, transformisme, etc.). Les obstacles sont ici d'ordres épistémologiques.

- **Représentations et obstacles en lien avec la biodiversité**

Voici un énoncé d'élève issu des travaux de Astlofi & Develay « Dans un milieu naturel, on voit moins la trace des hommes ». L'hypothèse de représentation donnée par les auteurs est « que le « naturel » s'oppose à l'homme ». Qu'elle est alors la place de l'espèce humaine, fait-elle partie de la nature pour l'élève.

La biodiversité représente la diversité des espèces et peut s'étudier à différents niveaux, ce qui en fait un concept complexe. L'intérêt est ici, de déterminer les représentations et les obstacles sur la place de l'espèce humaine dans la biodiversité et l'environnement. Selon les études menées sur les programmes il apparaît plusieurs constats. Les programmes ne favoriseraient pas une vision non anthropocentrée. Il est question ici d'obstacles didactiques. Plusieurs points ont été soulignés concernant les analyses de contenu des programmes.

Pour ce qui est de la biodiversité, il y a à mettre en évidence deux aspects vus dans les programmes :

- L'aspect conservationniste : « La biodiversité est à gérer par l'Homme pour les services qu'elle rend. »
- L'aspect préservationniste : « La biodiversité est à préserver de l'Homme vu comme un perturbateur. »

L'enseignement de la biodiversité a pour objectif de faire acquérir aux élèves une éducation au développement durable et une éducation à la citoyenneté. Il est question « de permettre aux élèves de comprendre l'influence de l'Homme sur le monde naturel et d'être en mesure de prendre des décisions concernant des sujets socio-scientifiques. »

L'éducation à l'environnement vise alors à mettre en pratique des écogestes responsables, à décrire et à expliquer la fragilité de l'environnement et du monde vivant (disparition des espèces), cela pour justifier sa préservation. L'Homme a la responsabilité de gérer des êtres vivants qu'il prend comme une ressource ou un stock (exemple : ressources halieutiques). Les êtres vivants sont alors mis au même niveau que les ressources non vivante (exemple : les ressources en eau). La biodiversité est présentée de façon fixe, sans faire de lien avec la dynamique. L'Homme est alors vu comme ayant la responsabilité de sauvegarder une biodiversité à un moment donné selon ses besoins et non de protéger les écosystèmes pour ce qu'ils sont. La relation de l'Homme à la biodiversité est vue sous l'aspect de la gestion des ressources et non comme une possible solidarité de l'humain avec les autres espèces.

On observe une approche naturaliste qui consiste en un inventaire de la biodiversité qui influence le fonctionnement des écosystèmes. C'est une description de la structure de la biodiversité. De plus, l'aspect concernant les pratiques agricoles, les élevages, la sélection par l'Homme sont vues comme en concurrence avec la diversité naturelle.

Les politiques de conservation ou des aménagements tendent à un mouvement conservationniste par l'Homme (exemple : appliquer des quotas de pêche, réhabiliter des forêts, faire des espaces protégés). Cela est à l'inverse du biocentrisme où tout individu vivant est à égalité avec tout autre. Cela amène donc à une vision principalement centrée sur l'Homme.

Fortin dans ses études met en évidence plusieurs types d'anthropocentrismes retrouvés dans les programmes : l'anthropocentrisme environnemental et l'anthropocentrisme biotechnologique par exemple.

On peut alors s'interroger sur les attendus de programme qui ont plutôt une vision anthropocentrée mais qui précisent pour autant de ne pas placer l'Homme au centre. Cependant, les parties du programmes ne sont pas toutes à vision anthropocentrée, lors de l'étude du fonctionnement des écosystèmes par exemple.

Quels vont alors être les choix pédagogiques élaborés par les enseignants pour faire atteindre les objectifs des programmes et réussir à amener l'élève à avoir une réflexivité sur sa représentation.

IV. Stratégies d'enseignement pour aborder les notions en relation avec l'espèce humaine

a. Les modifications des programmes au cours du temps

Au cours du temps des modifications de programme se sont succédées. En 1902 la réforme de l'enseignement secondaire, divise les faits, des théories de l'évolution. Avant cette réforme, l'évolution était enseignée en prenant appui sur l'observation d'espèces fossiles. L'enseignement positivisme, qui se fonde sur « l'observation des faits, sur l'expérience des réalités, conduira les élèves, de conséquence en conséquence, à l'induction des lois de plus en plus générales ». Cela implique d'explicitier des faits seuls sans impliquer la théorie. (Fortin 2011).

De 1982 à 2000, génétique et biologie moléculaire sont nouvellement introduits et permettent de faire apparaître les liens de parenté entre espèces. En 2000 les programmes mettent en place les classifications phylogénétiques. Aujourd'hui la démarche est sensiblement la même : une présentation des faits d'observation ou d'expérimentation de l'évolution. La théorie comme cadre conceptuel pour expliquer l'histoire du vivant ne reste que peu évoquée.

b. Pratique pour rendre l'élève réflexif

La démarche expérimentale est toujours exploitée dans les enseignements. Cette démarche « OHERIC » : Observation, Hypothèse, Expérience, Résultats, Interprétation et Conclusion, laisse peu de place à la théorie et se focalise sur l'expérience. Cependant pour citer Fortin (2011) « La

méthode expérimentale ne donnera pas des idées neuves et fécondes à ceux qui n'en n'ont pas : elle servira seulement à diriger les idées chez ceux qui en ont, et à les développer afin d'en retirer les meilleurs résultats possibles. ». Se pose alors la question concernant la manière d'amener les notions enseignées et leurs influences sur les représentations initiales des élèves.

Pour aborder les notions en lien avec la biodiversité, les enseignants citent souvent le débat, le questionnement ou l'introduction d'éléments tirés de l'actualité scientifique. Cela est vu comme un moyen de fournir une approche critique pour déstabiliser l'élève en « provoquant » ou en suscitant l'émotion. Il y a alors un conflit cognitif chez l'élève.

Un élève confronté à une situation problème en lien avec sa représentation va être amené à mobiliser des structures cognitives, nommées « schèmes opératoires ». Le conflit cognitif survient lorsqu'un phénomène observé ou rapporté à un élève apparaît inexplicable par rapport aux conceptions qu'il possède.

« À partir de là, la personne peut soit incorporer les informations perçues au sein de sa structure cognitive (assimilation), soit modifier sa structure cognitive afin d'incorporer les éléments nouveaux provenant de la situation (accommodation) ». (Constructivisme Jennifer Kerzil - 2009)

Reconnu comme ce qui motive le changement de conception, le conflit cognitif doit être placé comme le point de départ de l'activité d'enseignement. Les représentations doivent être mises en jeu, et donc elles doivent être explicitées. C'est-à-dire que les élèves doivent les exprimer d'une manière ou d'une autre. « Faire émerger les conceptions des élèves afin de provoquer le conflit cognitif est un procédé préconisé par la majorité des théories constructivistes du mode d'enseignement des sciences. ». (Constructivisme Jennifer Kerzil - 2009)

Le constructivisme est un courant où l'enseignant propose des activités qui permettent aux élèves de construire les connaissances par eux-mêmes. Le conflit cognitif peut devenir socio-cognitif lors d'une coopération entre élèves. En effet, les élèves vont alors échanger leurs représentations. Ce qui pourra aussi amener l'élève à se remettre en question dans ses représentations ou pas. Les élèves peuvent chercher à dépasser ensemble les divergences, en échangeant entre eux leurs actions et leurs idées. Cela peut se révéler plus enrichissant pour la construction des connaissances plutôt qu'un travail mené individuellement. Ces deux conflits, cognitif et socio-cognitif sont alors les moteurs des changements de conceptions.

Les méthodes inductives ne semblent pas permettre à l'élève de mobiliser ses connaissances initiales. Dans la méthode inductive l'élève regarde, observe, compare, raisonne et conclut. Il y a une mise en ordre, un rangement de connaissances sans mobiliser les représentations. Il faut au contraire pouvoir établir des ruptures avec le savoir initial et rendre l'élève conscient de sa modification de pensée. Cela nous amène à la métacognition.

La métacognition, qui peut être définie comme « l'apprentissage de la conduite consciente de sa pensée » a des effets positifs :

- elle permettrait « une optimisation de l'activité cognitive, grâce à des contrôles régulateurs périodiques sur sa propre activité et sa réorganisation ». (Astolfi, Jean-Pierre, et Michel Develay. « Didactique des sciences et processus d'apprentissage » 2002.)
- elle conduirait à la pratique de l'auto-observation et de l'autorégulation.

En conclusion, pour pouvoir influencer concrètement sur les représentations des élèves il est nécessaire de d'abord les prendre en compte. L'élève doit alors être capable de les expliciter. Il faut ainsi générer une situation problème où l'élève ne sera pas en mesure de répondre à ce problème avec ses seules représentations. L'enseignant aura par la suite à identifier les obstacles qui ont généré ces représentations. Par la suite, le conflit cognitif peut se résoudre seul ou entre pairs. L'élève est alors amené à partager son point de vue avec des points de vue différents. Cela afin de l'amener à réorganiser ses représentations et donc son système de pensée.

V. Conclusion

Aujourd'hui, dans nos sociétés occidentales, le rapport à la nature est principalement anthropocentrique. Des décisions sur la nature sont prises par l'espèce humaine pour répondre à ses besoins. La vision biocentrique est restreinte. La place de l'espèce humaine parmi les autres êtres vivants peut tantôt paraître anthropocentrique tantôt biocentrique selon ce qui est étudié. Cela se reflète dans les programmes scolaires.

Dans le domaine scientifique, le concept d'espèce a d'abord été mis en place à des fins de communication, cela par l'espèce humaine elle-même. Ce concept d'espèce s'est peu à peu développé pour arriver à recenser une multitude d'êtres vivants, c'est la diversité biologique aussi appelé la biodiversité.

Ces notions d'espèce, d'espèce humaine et de biodiversité sont abordées dans le programme scolaire de cycle 4. Ceci de manière directe ou indirecte. Dans ce programme il est clairement énoncé de former les élèves au développement durable, au changement climatique et à la biodiversité. L'élève en fin de scolarité doit être capable de « comprendre l'effet des activités humaines sur l'environnement sans se limiter à une vision anthropocentrée du monde » (bulletin officiel cycle 4) .

Cependant, d'après les études réalisées sur les programmes, ceux-ci semblent plutôt davantage orientés vers une vision anthropocentrée sans nécessairement la forcer. Un enseignement avec un programme plus libre mais avec le même objectif éducatif peut-il faire changer les représentations ?

Au cours de sa scolarité l'élève est capable de nourrir ses représentations et de les faire évoluer. Dans les établissements scolaires, en plus des connaissances et apprentissages du tronc commun certains élèves peuvent choisir des options au sein de l'établissement ou être impliqués dans des associations ou dans des missions en lien avec l'environnement. Il est dès lors intéressant d'étudier les représentations des élèves suivant des apprentissages hors socle commun en lien avec l'environnement et l'espèce humaine. Enfin, d'après les représentations de quelques élèves sur l'évolution et sur la place de l'espèce humaine dans la classification, il est intéressant de voir si ces enseignements hors programme en lien avec l'environnement influencent aussi la représentation de l'espèce humaine dans la classification globalement. Pour cela, il sera étudié les représentations d'élèves suivant le tronc commun et d'élèves suivant une option en lien avec l'environnement en 4^{ème}.

Cela amène au problème suivante :

Comment les représentations des élèves sur la place de l'espèce humaine parmi les autres espèces varient-elles selon les enseignements scolaires suivis en 4^{ème} ?

Dans ce problème il sera question de se demander si des élèves suivant une option en lien avec l'environnement ont une représentation de l'espèce humaine parmi les autres différente des élèves suivant le tronc commun.

Mon hypothèse sur ce problème est la suivante. Les élèves suivant une option environnement se représenteraient l'espèce humaine comme une espèce ayant une facilité à gérer les ressources mais qu'elle ne pourrait pas la gérer seule. Ainsi, pour ces élèves l'espèce humaine ne serait pas vue au

centre des autres espèces mais formerait un ensemble d'espèces égalitaire, fonctionnant en système et dont l'espèce humaine ne pourrait pas se passer.

Pour les élèves suivant le tronc commun, mon hypothèse est que la majeure partie des représentations s'orienteraient vers une vision plus anthropocentrée de l'espèce humaine. L'Homme sachant gérer des ressources de l'environnement, il serait capable de réparer les dégâts causés sans nécessairement prendre en compte le fonctionnement de systèmes de la biosphère. Et donc, sans prendre en compte les autres espèces dans les représentations.

En fin, je suppose que les élèves à option environnement auront une vision de l'espèce humaine telle un animal égal aux autres espèces alors que les élèves qui suivent le tronc commun pourront voir l'espèce humaine comme supérieure aux autres.

I. Méthodologie

A partir du problème et des hypothèses émises précédemment l'objectif va être d'analyser les représentations sur la place de l'espèce humaine parmi les autres espèces. Celles d'élèves suivant une option environnement et celles d'élèves suivant le tronc commun. Pour faire cette étude des échantillons de réponses ont été collectés sur un public de cycle 4.

a. Population étudiée

Les élèves interrogés sont des élèves du collège Edgar Faure de Valdahon (Doubs, Franche-Comté). Ce collège est situé en zone rurale et la plupart des élèves proviennent de villages alentours. Il y a environ 700 élèves. Ce collège dispose d'une classe Ulis et d'autres classes à thème : classe jeux, classe sport d'orientation, classe foot et classe environnement. Le collège dispose également d'une radio qui émet 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Le collège dispose d'un internat pour quelques élèves. Il n'est pas situé dans un réseau d'éducation prioritaire.

Les classes interrogées ont été deux classes de 4^{ème} dont la classe à option environnement. Le choix de cette population s'explique car l'objectif est de comparer les représentations entre les élèves suivant l'option environnement et ceux ne la suivant pas. La deuxième classe de 4^{ème} a été choisie au hasard parmi les autres classes. La classe environnement se compose d'élèves ayant pris l'option en plus d'élèves ne suivant pas l'option. Le niveau de 4^{ème} a été choisi car l'option environnement ne se fait qu'en quatrième dans le collège.

Classe	Nombre total d'élèves	Nombre d'élèves à option environnement
4 ^e 4	25	0
4 ^e 5	27	12

Tableau 1: Public interrogé

b. Classe à option dite « Classe Environnement »

L'option classe environnement est de niveau 4^{ème} et a été lancée depuis deux années, cette année 2020-2021 étant la deuxième. Il n'y a pas de programme imposé, ce dernier est libre. L'option classe environnement a pour but de sensibiliser les élèves à l'environnement et à les sensibiliser aux

enjeux environnementaux. Elle est ainsi dans une optique d'éducation au développement durable. Cette option est encadrée par quatre professeurs du collège : une professeure d'art plastique (Mme Bel), un professeur d'histoire géographie (M Gerard) et deux professeures des sciences de la vie et de la Terre (Mme Bourdenet et Mme Tabourot). Un groupe de 12 élèves en 4^{ème} suit deux heures de cours hebdomadaires sur des thématiques liées au Développement Durable. Une demi-journée par semaine est dédiée à cette option pour permettre l'organisation de sorties.

Les objectifs fixés sont les suivants :

- Développer l'engagement citoyen écologique des élèves.
- Mise en place d'actions concrètes et pérennes pour la transition écologique.
- Sensibilisation aux enjeux environnementaux et aux conséquences du dérèglement climatique.
- Recherches et mises en place de solutions aux problèmes actuels : consommer et produire autrement.
- Communiquer sur ces questions : faire de nos élèves des « ambassadeurs » du Développement Durable qui essaieront leurs savoirs, savoir-faire et savoir-être autour d'eux.

Pour atteindre ces objectifs la majeure partie des projets proposés sont réfléchis en amont par l'équipe enseignante puis, en début d'année les élèves sont également questionnés sur les projets qu'ils aimeraient mener. Lors de la journée environnement se sont les élèves qui choisissent des thèmes pour construire des affiches ou articles ensuite exposés au collège ou sur le site du collège.

Les projets mis en place cette année 2020 – 2021 ont été les suivants :

- Elaboration et mise en place de près fleuris dans l'enceinte de l'établissement.
- Présentation de l'apiculture et sensibilisation à l'action des pollinisateurs.
- Entretien des hôtels à insectes du collège et création de nichoirs à oiseaux (utilisation de matériel de récupération).
- Sorties citoyennes : nettoyage de l'environnement proche (a été proposé par les élèves).
- Espaces Naturels et Sensibles : visite de la réserve naturelle des tourbières de Frasne et du Lac de Bouverans, avec l'aide du conseil départemental.

- Réalisation d'un jardin potager en s'inspirant des techniques de permacultures respectueuses de l'environnement et culture en pot que les élèves pourront rapporter chez eux (tomate, radis, courgette, oignon etc.)
- Art dans la nature en partenariat avec le Musée des maisons comtoises de Nancray pendant 2 jours. Construction de cabanes, atelier tressage du bois et atelier torchis, atelier fabrication du pain, atelier fabrication de cosmétiques à partir de plantes (dame nature). Le projet initial était de fabriquer des cabanes sur place pour y dormir cependant les nuitées sont interdites en regard des conditions sanitaires liées à la COVID19.
- Création de jeu sur l'environnement : jeu de société sur les zones humides (Qui-est-ce, Mirogolo, Loup garou, Uno). Ces jeux pourront être joués lors de la journée environnement. Pour les éco-délégués et les options environnements un débat mouvant ainsi que des fabrications de produits écologiques pourront être réalisés lors de cette journée.
- Entretien du verger du collège (4 arbres fruitiers replantés) et élaboration du calendrier des semis pour prévoir les plantations.

La classe Ulis est souvent en partenariat avec l'option classe environnement et participe à certains projets, cela les sensibilise alors également.

Ce sont les élèves qui choisissent volontairement l'option. Une campagne de pub est menée en fin de 5^{ème} pour les élèves souhaitant suivre cette option en 4^{ème}. Les enseignants peuvent néanmoins refuser certains élèves si ces derniers sont déjà en difficulté dans le tronc commun, en effet l'option environnement rajoute deux heures hebdomadaires dans l'emploi du temps des élèves.

c. Méthode d'expérimentation

Afin d'identifier les représentations des élèves sur la place de l'espèce humaine parmi les autres, un questionnaire a été envoyé aux classes. Une première fois sous forme de questionnaire à remplir en ligne en raison de la fermeture provisoire du collège puis, une seconde fois en présentiel pour combler le manque de données.

Le questionnaire en présentiel n'a été redistribué qu'aux élèves à option classe environnement n'ayant pas réalisé le questionnaire en ligne, ayant eu assez de données pour les élèves qui ne font pas l'option.

	Cursus tronc commun (questionnaire en ligne)	Option environnement (questionnaire en ligne)	Option environnement (questionnaire en présentiel)
Nombre d'élèves ayant répondu	20	5	6

Tableau 2 : Nombre d'élèves ayant répondu au questionnaire

Ce questionnaire est constitué de questions et d'affirmations (voir annexe 1). Les deux premières questions ont pour but d'identifier le profil de l'élève, ce dernier répond par oui ou par non. Ici il a été demandé si l'élève faisait option environnement ou non et si il était engagé dans des actions en lien avec l'environnement. Pas de questions sur l'âge et le sexe n'ont été posées car cela n'était pas le but dans l'étude des représentations.

Se pose ensuite six affirmations sur la place de l'espèce humaine entre les espèces et dans la nature de manière général. En fin de questionnaire deux définitions étaient à donner : une définition d'un animal et une définition de la nature. Pour les élèves à option environnement il leur était aussi demandé si l'option leur avait fait changer de regard sur la place de l'espèce humaine dans la nature.

Pour chaque affirmation l'élève indique si il est « tout à fait d'accord, d'accord, pas d'accord ou pas du tout d'accord ». Les tout à fait d'accord et pas du tout d'accord permettaient d'identifier les élèves qui avaient un avis renforcé sur l'affirmation au contraire des d'accord et pas d'accord.

Le choix de donner des affirmations et des propositions de réponses en accord ou non avec ces affirmations était à but de récolter des représentations sur les sujets précis du mémoire et également à but d'essayer le moins possible d'influencer les élèves sur leurs représentations. Ainsi lors de l'envoi du questionnaire en ligne il a aussi été expliqué le but de récolte de représentations et qu'aucune réponse n'était bonne ou mauvaise.

L'élève pouvait justifier sa réponse après chaque affirmation. Le choix de laisser l'élève justifier ses réponses par un commentaire permet de mieux comprendre les représentations avec le plus de finesse et de réalisme possible. L'élève pouvait alors justifier son choix pour mieux se faire comprendre. Cela permet donc de mieux interpréter les résultats par la suite.

Enfin les deux définitions, d'un animal et de la nature ont été demandées afin d'analyser les représentations telles quelles sans propositions de réponses et les mettre en lien avec les affirmations.

d. Développement sur les affirmations du questionnaire

Les deux premières affirmations sont les suivantes :

- L'espèce humaine est un animal. Choix de réponse : Tout à fait d'accord, d'accord, pas d'accord, pas du tout d'accord.
- L'espèce humaine est aux autres espèces. Choix de réponse : inférieure, égale, supérieure.

Ces deux affirmations ont été proposées pour identifier les représentations sur la place de l'espèce humaine entre les autres espèces de manière générale. Elles pourront ainsi être regroupées lors de l'analyse et de la discussion des résultats.

Les trois affirmations suivantes sont sur le même thème et sont en lien avec la place de l'espèce humaine dans la nature :

- L'espèce humaine fait partie de la nature.
- L'espèce humaine est capable de contrôler la nature sans l'aide des autres espèces.
- Être impliqué.e dans la protection de la nature par des écogestes par exemple fait de l'espèce humaine une espèce à part.

La première affirmation a pour but d'identifier si l'espèce humaine est vue comme partie intégrante de la nature ou non. La suivante permet d'identifier les représentations en lien avec le fonctionnement écosystémique de la biosphère, l'espèce humaine faisant partie de la biosphère elle est en interaction avec l'environnement et les espèces qui le composent. Enfin, la dernière permettait d'identifier concrètement si l'espèce humaine pouvait être vue comme étant à part par les écogestes et actions responsables qu'elle entreprend. Ces 3 affirmations permettaient d'identifier les visions plus ou moins anthropocentrées des élèves sur la place de l'espèce humaine dans la biosphère.

Une troisième affirmation à destination des élèves en classe environnement fut proposée :

- être impliqué.e dans la classe environnement me fait porter un autre regard sur la place de l'espèce humaine dans la nature.

Cette affirmation ayant pour but d'identifier si les projets et enseignements proposés en classe environnement permettaient à l'élève de se rendre compte de son changement de représentation si il y en avait un.

Enfin les deux définitions demandées : donne une définition d'un animal, donne une définition de la nature permettaient de comprendre d'avantage les choix de réponses précédentes et identifier les représentations d'un animal et de nature des élèves en les laissant s'exprimer par eux même.

La définition de l'animal sera donc à regrouper avec les deux premières affirmations tandis que la définition de la nature sera à regrouper avec les trois affirmations suivantes.

Il pourra ensuite être fait un lien entre ces deux sous thèmes pour apporter une réponse globale au problème.

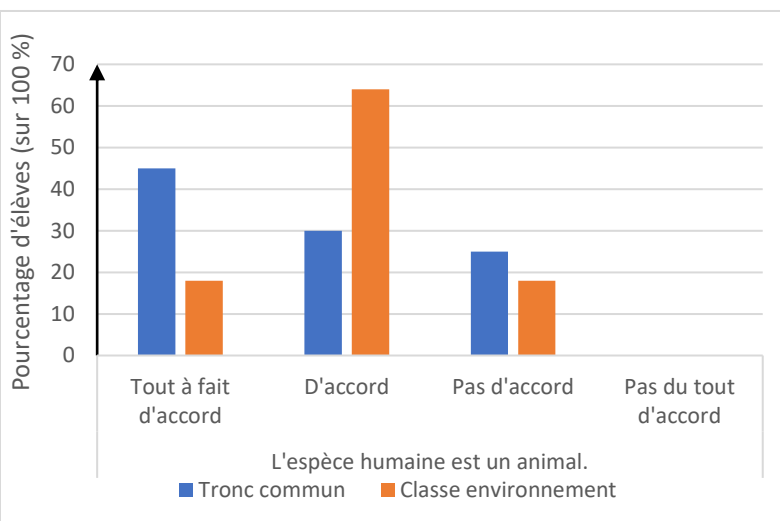
e. [Méthode d'analyse des données](#)

L'analyse des données sera faite sous forme d'analyse du nombre d'élèves ayant répondu tout à fait d'accord, d'accord, pas d'accord ou pas du tout d'accord pour chacune des affirmations. L'ensemble pourra être complété avec les commentaires des élèves pour affiner la compréhension des représentations.

II. Résultats

Les résultats des élèves en option classe environnement et des élèves suivant le tronc commun seront présentés pour chaque question sous forme d'un graphique comparant les deux catégories en pourcentage. Le nombre d'élèves ayant répondu a donc été converti en pourcentage afin d'analyser les résultats. Ces graphiques seront accompagnés d'un tableau reprenant le nombre d'élèves exacte ainsi que le pourcentage pour chaque choix de réponse. Il sera en dessous décrit les grandes tendances illustrées avec quelques réponses types d'élèves.

L'espèce humaine est un animal :



Réponses Nombre d'élèves	Tout à fait d'accord	D'accord	Pas d'accord	Pas du tout d'accord.
Tronc commun (sur 20)	9 (45%)	6 (30%)	5(25%)	-
Option classe environnement (sur 11)	2 (18%)	7(64%)	2(18%)	-

- Les élèves se positionnent sur tous les choix de réponses excepté sur le « pas du tout d'accord ». Les élèves à option environnement sont majoritairement d'accord alors que la majorité des élèves suivant le tronc commun sont tout à fait d'accord.

➤ Commentaires d'élèves :

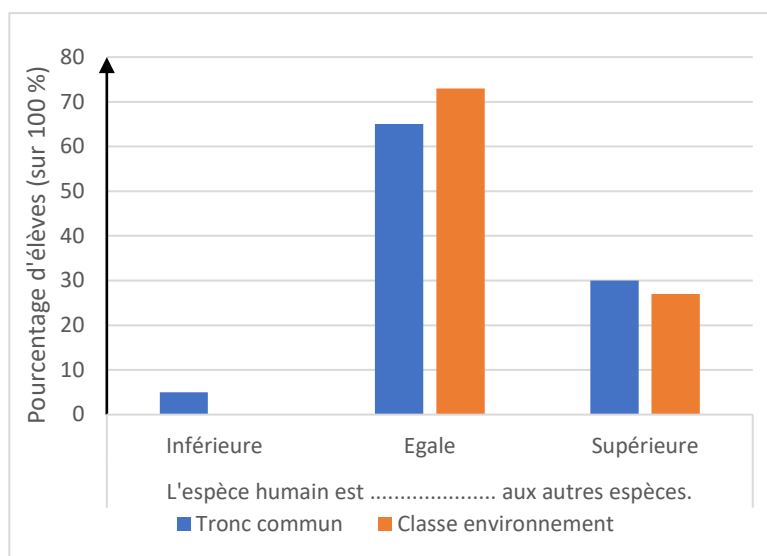
Option environnement :

- Tout à fait d'accord : « car l'espèce humaine est un mammifère ».
- D'accord « nous naissons et nous mourrons », « car l'homme descend du singe ».
- Pas d'accord : « nous ressentons des choses que les animaux ne sentent pas. Leur but est de se nourrir et se reproduire. Nos but à nous sont plus étendus ».

Tronc commun :

- Tout à fait d'accord : « car nos ancêtres sont des singes ».
- Pas d'accord : « on ne vit pas comme les animaux ».

L'espèce humaine est aux autres espèces :



Réponses Nombre d'élèves	inférieure	égale	supérieure
Tronc commun (20)	1 (5%)	13 (65%)	6 (30%)
Option classe environnement (11)	0 (0%)	8 (73%)	3 (27%)

- La tendance est que la majorité des élèves, qu'ils soient en option environnement ou non se représente l'espèce humaine comme égale aux autres espèces. Cela est légèrement supérieur chez les élèves à option classe environnement.

➤ Commentaires d'élèves :

Tronc commun :

- Egale : « car on respire comme les autres et on boit ».
- Supérieure : « plus d'atout », « plus intelligent », « plus développé ».

Option environnement :

- Egale : « on est tous égaux ».
- Supérieure : « On est un peu plus avancé », « être le plus intelligent ».

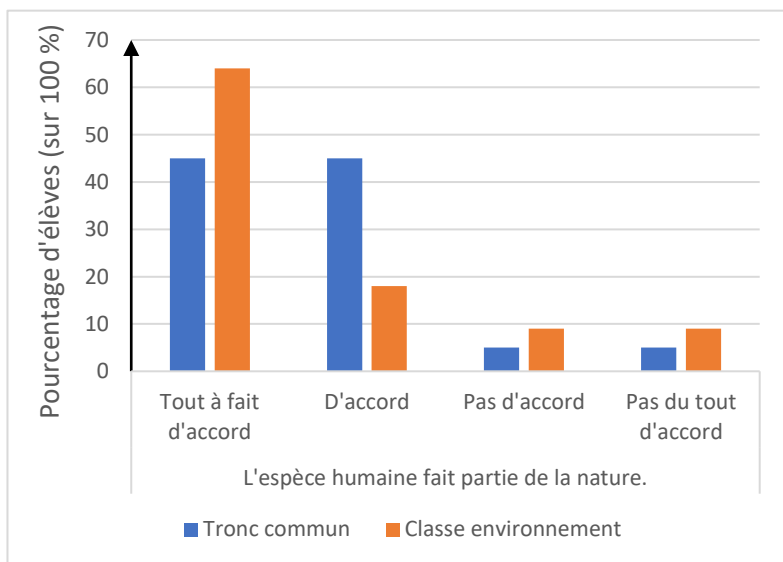
Définition d'un animal :

Pour les élèves suivant le tronc commun la grande partie des réponses décrivent l'animal comme un être vivant organisé qui se nourrit, grandit et meurt, ayant un cycle de vie. Quelques réponses l'opposent aux végétaux, « être vivant non végétal ». Pour une faible partie d'élèves (2), un animal s'oppose à l'être humain « espèce non humaine ».

Pour les élèves à option classe environnement on retrouve aussi la dualité animal – espèce humaine pour une très faible partie des élèves (1) « être vivant ne possédant pas les caractéristiques de l'espèce humaine ». Quelques élèves replacent leur définition dans un lieu, en l'occurrence dans la

nature ou l'environnement « être vivant dans la nature » « capable d'assurer sa survie grâce à son environnement ». Pour la majeure partie des élèves, c'est également un être vivant « être vivant dans la nature ».

L'espèce humaine fait partie de la nature :



Réponses Nombre d'élèves	Tout à fait d'accord	D'accord	Pas d'accord	Pas du tout d'accord.
Tronc commun (20)	9 (45%)	9 (45%)	1 (5%)	1 (5%)
Option classe environnement (11)	7 (64%)	2 (18%)	1 (9%)	1 (9%)

- La majorité des élèves à option environnement sont tout à fait d'accord. Les élèves du tronc commun sont pour la majorité partagé à égalité entre d'accord et tout à fait d'accord. Très peu d'élèves sont dans tous les cas pas d'accord ou pas du tout d'accord.

➤ Commentaires d'élèves :

Tronc commun :

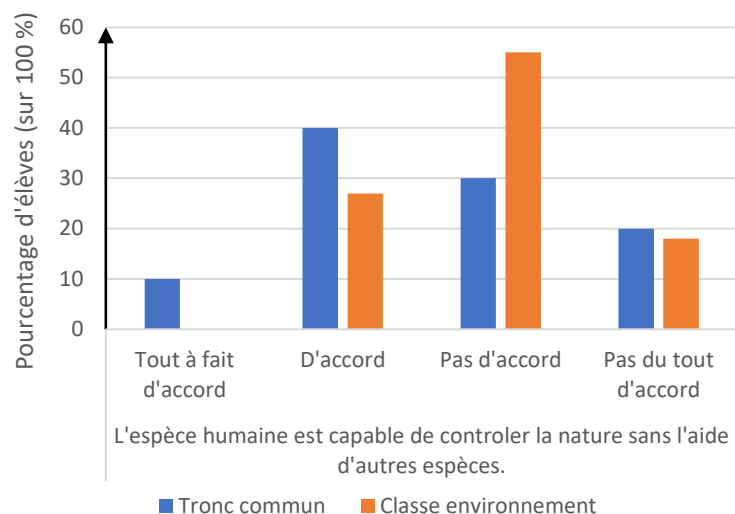
- D'accord : « nous y vivons ».

Option environnement :

- Tout à fait d'accord : « parce qu'on a besoin d'elle pour vivre », « car les animaux en font partie et nous sommes un animal ».

Peu de commentaires ont été apportés pour justifier les choix de réponse pour cette affirmation.

L'espèce humaine est capable de contrôler la nature sans l'aide d'autres espèces



Réponses Nombre d'élèves	Tout à fait d'accord	D'accord	Pas d'accord	Pas du tout d'accord.
Tronc commun (20)	2 (10%)	8 (40%)	6 (30%)	4 (20%)
Option classe environnement (11)	-	3 (27%)	6 (55%)	2 (18%)

- La plus grande partie des élèves à option environnement ne sont pas d'accord. Pour les élèves suivant le tronc commun la majorité est d'accord. Pour ceux suivant le tronc commun, l'écart est de 10 % entre ceux d'accord et ceux pas d'accord. Une partie est tout à fait d'accord, ce qu'on ne retrouve pas pour les élèves à option environnement. Le nombre d'élèves pas du tout d'accord est environ dans les mêmes proportions qu'il soit en classe environnement ou non.

➤ Commentaires d'élèves :

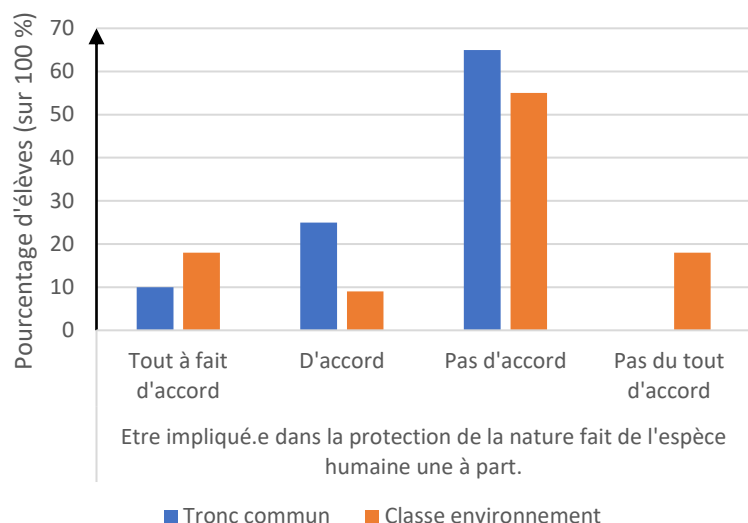
Tronc commun :

- D'accord : « oui car on a plus de moyen que les autres espèces ».
- Pas du tout d'accord : « On a besoin des autres espèces pour vivre ».

Option environnement :

- Pas d'accord : « Les autres espèces contribuent à l'écosystème de notre planète et nous ne pouvons pas vivre sans », « on coupe les arbres ».
- Pas du tout d'accord : « on a besoin des animaux pour contrôler la nature ».

Être impliqué.e dans la protection de la nature par des écogestes par exemple fait de l'espèce humaine une espèce à part



Réponses Nombre d'élèves	Tout à fait d'accord	D'accord	Pas d'accord	Pas du tout d'accord.
Tronc commun (20)	2 (10%)	5 (25%)	13 (65%)	0 (0%)
Option classe environnement (11)	2 (18%)	1 (9%)	6 (55%)	2 (18%)

- La majorité des élèves, qu'ils soient en option environnement ou qu'ils suivent le tronc commun ne sont pas d'accord. On retrouve une part des élèves de l'option environnement pas de tout d'accord qui est néanmoins la même que celle qui est tout à fait d'accord et, qui est légèrement supérieure à celle des élèves suivant le tronc commun. Aucun élève suivant le tronc commun n'est pas du tout d'accord. Cependant un quart de ces élèves sont d'accord.
- Commentaires d'élèves :

Tronc commun :

- Pas d'accord : « non car nous recyclons ce que l'on jette », « c'est juste qu'elle la respecte », « c'est pour mieux vivre », « car on doit protéger la nature pour rester en vie ».

Option environnement :

- Pas d'accord : « on recycle pour le bien-être de la planète », « L'espèce humaine doit le faire dans tous les cas », « on recycle ce qu'on a créé ».
- Pas du tout d'accord : « car tout le monde peut le faire ».
- Tout à fait d'accord : « oui car c'est nous qui avons pollué ».

Définition de la nature :

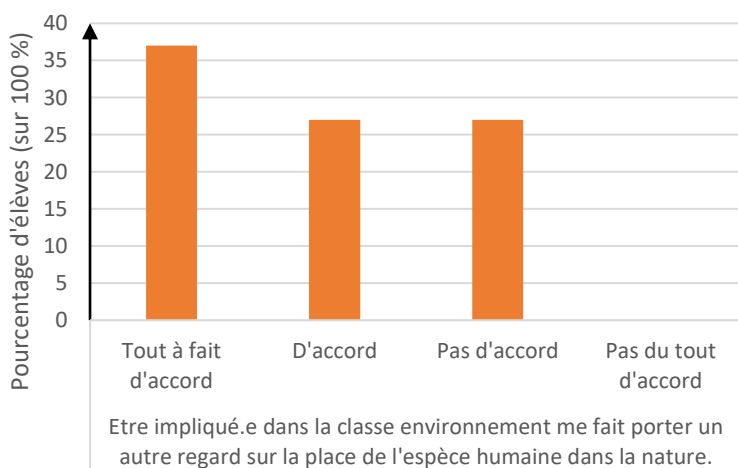
Pour les deux catégories d'élèves, ces derniers font la plupart du temps référence à l'aspect du végétal et de la verdure qui abrite de multiples espèces.

Pour les élèves suivant le tronc commun on retrouve pour une faible partie des réponses la notion d'écosystème et de biodiversité : « la nature est l'écosystème qui nous entoure », « c'est un endroit de biodiversité ».

Pour les élèves à option environnement on retrouve également la notion de biodiversité « tous les arbres plein d'espèces d'êtres vivants vivant dans la nature ». Pour un très faible nombre d'élèves on retrouve la notion d'utilisation des ressources de la nature « espace contenant des êtres vivant qui leur permet de se nourrir, de vivre, etc. ».

Être impliqué.e dans la classe environnement me fait porter un autre regard sur la place de l'espèce humaine dans la nature

Option classe environnement



Réponses Nombres d'élèves	Tout à fait d'accord	D'accord	Pas d'accord	Pas du tout d'accord.
Option classe environnement (11)	4 (37%)	3 (27%)	3 (27%)	-

- Pour les élèves à option environnement uniquement cette dernière affirmation leur a été proposée. 10 élèves sur les 11 interrogés se sont prononcés. Un même nombre d'élève est autant d'accord que pas d'accord. 4 élèves sur 10 sont tout à fait d'accord.

➤ Commentaires d'élèves :

- Tout à fait d'accord : « Je découvre beaucoup de chose », « on se rend compte des choses de la nature ».
- D'accord : « cela m'a appris des choses que j'ignorais »
- Pas d'accord : « pour moi l'espèce humaine a toujours été à la même place que les animaux ».

III. Discussion

Dans cette partie discussion il sera d'abord présenté les limites de l'étude puis, il sera davantage discuté des résultats en regard du problème, des hypothèses et du cadre théorique de ce mémoire. A savoir, étudier si les élèves suivant le tronc commun ont une vision plus anthropocentrée ou non de l'espèce humaine parmi les autres espèces.

a. Vraisemblance, intérêt et limite

Les données récoltées sont peu nombreuses : 11 élèves sur 12 pour l'option environnement et 20 élèves sur 40 élèves de 4^{ème} suivant le tronc commun. Il avait volontairement été choisi 2 classes de quatrième uniquement pour comparer ces deux classes entre elles.

De plus, il n'a été pris en compte ici que le critère de participation à l'option environnement ou non. Ainsi, les notions de programme déjà dispensées ou non, les ambitions personnelles à faire option environnement ou encore le cadre familial ou social n'a pas été pris en compte. Tout cela influençant les représentations des élèves.

Il avait été envoyé le questionnaire à deux classes de troisième dont 5 élèves ayant fait l'option environnement lors de leur 4^{ème}. Ces données n'ont finalement pas été exploitées.

b. Discussion : Dualité espèce humaine - animal

Tout d'abord, lorsqu'il est repris les deux premières affirmations ainsi que la définition d'un animal les représentations de l'espèce humaine telles un animal peuvent être reliées à des groupes d'animaux auxquels l'espèce humaine appartient (mammifère). De là les élèves en déduisent que l'espèce humaine est un animal. Cela fait référence à reclasser l'espèce humaine dans un groupe et donc à la classification. Cela pour les élèves d'option environnement ou non.

Néanmoins la dualité animal – espèce humaine telle qu'elle a pu être exposée dans le cadre théorique est ici aussi présente mais, pour une faible proportion d'élèves qu'ils soient en option environnement ou non. Cela se justifie par les élèves par une plus grande intelligence de l'espèce humaine ou des buts « plus étendus » de l'espèce humaine, différents de ceux des animaux. De cela certains élèves excluent l'espèce humaine de la définition d'animal. L'argument de la religion est aussi apparu à une reprise pour donner sa représentation. Cela confirme pour une faible partie des élèves seulement ce qui a pu être exposé sur la dualité animal - espèce humaine dans le cadre théorique, que ce soit pour les élèves à option environnement ou non.

Concernant la majeure partie des élèves qui replacent l'espèce humaine comme étant égale aux autres espèces, ces derniers se basent sur les grandes fonctions biologiques, cela principalement pour les élèves suivant le tronc commun. Comme tout être vivant, l'être humain se nourrit, se développe et meurt. Cela confirme ce qui avait aussi été vu dans le cadre théorique, l'espèce humaine peut être vue comme les autres pour ses fonctions biologiques. Cependant la fonction de reproduction n'a pas été citée par les élèves.

Pour les élèves à option environnement, leurs représentations ne sont pas majoritairement basées sur l'égalité par rapport aux grandes fonctions. Les élèves justifient cela par rapport à une question de respect, d'égalité générale entre toutes les espèces « tout être vivant devrait être respecté », « on est tous pareil ». Cela ressemblerait plus à une égalité d'éthique pour les élèves à option environnement. Il y a là une différence entre les deux catégories d'élèves.

Cependant, pour les deux catégories confondues, l'espèce humaine était vue par une minorité d'élèves comme supérieure par son intelligence, ses atouts, ses but différents de ceux des autres espèces.

c. Discussion : L'espèce humaine et la nature

Dans les définitions et donc représentations de la nature des deux catégories d'élèves, il est principalement question de la multitude d'êtres vivants dans un environnement végétal. La nature regroupe le monde animal et végétal selon les réponses des élèves.

Pour quelques élèves suivant le tronc commun la notion d'écosystème est apparue. C'est « l'écosystème qui nous entoure », l'espèce humaine s'y retrouve indirectement inclus. L'espèce humaine est entourée par l'écosystème mais l'élève ne précise pas si elle en fait aussi partie. Cette vision peut paraître anthropocentrée.

Pour quelques élèves à option environnement, la nature contient des ressources, la nature produit « tout ce dont on a besoin ». La vision est également anthropocentrée. Ces deux visions n'ont été que très peu citées en classe environnement mais légèrement plus dans le tronc commun « l'endroit où l'on vit ».

Cependant, même si les élèves n'incluent pas directement l'espèce humaine dans leur définition de la nature la majorité des élèves (en option environnement ou non) s'accordent pour dire qu'elle fait partie de la nature (d'accord ou tout à fait d'accord). Peu de commentaires ont été apportés à cette affirmation. Il en est alors complexe de comprendre les bonnes représentations des élèves. Concernant les élèves suivant le tronc commun, le peu de commentaires se justifiaient par « car nous y vivons », « car on habite sur Terre ».

Pour les élèves à option environnement la vision peut être anthropocentrée mais les élèves en ont conscience « nous avons changé la nature pour s'adapter à nos besoins ». Une des réponses données a été la suivante « on a besoin d'elle pour vivre », dans cette représentation l'élève n'inclut pas concrètement l'espèce humaine dans la nature mais sait qu'elle est indispensable à notre survie. Cela nous amène à l'affirmation suivante. L'espèce humaine est capable de contrôler la nature sans l'aide des autres espèces.

C'est sur cette affirmation que les deux catégories d'élèves se distinguent par leurs résultats. C'est 55% des élèves à option environnement qui ne sont pas d'accord contre 30% des élèves suivant le tronc commun. 40% des élèves suivant le tronc commun sont d'accord contre 27% des élèves à option environnement. Il est de même à noter qu'une faible partie des élèves suivant le tronc commun sont tout à fait d'accord.

Pour justifier les représentations du d'accord, le fait que l'espèce humaine ait plus de moyens, qu'elle utilise la technologie sont des arguments. Ces justifications sont les mêmes que les élèves soient en option environnement ou non.

Les élèves ayant répondu pas d'accord, qu'ils soient en option environnement ou qu'ils suivent le tronc commun s'accordent souvent sur les mêmes arguments « on a besoin des autres espèces ». Même si les élèves ont les mêmes arguments il semble que les élèves en classe environnement soient plus sensibilisés à cela, ayant été pas d'accord pour la majeure partie, et aucun de ces élèves en option étant tout à fait d'accord.

De par l'étude de ces affirmations, les élèves à option environnement semblent plus sensibilisés à une vision de l'espèce humaine utilisant les ressources de la nature tout en sachant qu'elle ne peut pas faire cela seul et qu'elle ne pourra pas vivre sans cette nature. Les élèves à option environnement semblent alors avoir une représentation prenant en compte davantage l'aspect de lien et d'écosystème entre les espèces que les élèves suivant le tronc commun.

d. Discussion : L'espèce humaine et la protection de la nature

Dans les deux catégories d'élèves (option environnement ou non), les élèves ne furent globalement pas d'accord pour dire que les méthodes de responsabilisation, de sensibilisation à la protection de l'environnement faisaient de l'espèce humaine une espèce à part. Il a été observé une faible partie des élèves à option environnement qui n'était pas du tout d'accord (néanmoins on en retrouvait aussi une même partie tout à fait d'accord).

Pour justifier leurs choix, les élèves n'étant pas d'accord expliquaient que l'espèce humaine recyclait et protégeait la nature car c'est elle-même qui l'avait détruite. Les élèves ne placent alors pas l'espèce humaine comme une espèce à part simplement car elle décide de prendre des responsabilités.

Il peut alors être conclu que les élèves n'ont globalement pas une vision anthropocentrée sur cette affirmation car ils ne considèrent pas, pour la plupart, l'espèce humaine comme à part pour ces méthodes de protection de la nature. L'espèce humaine tente de réparer ce qu'elle a détruit. Cela a parfois amené certains élèves à expliquer que l'espèce humaine était inférieure aux autres espèces pour cela.

Le peu de commentaires des élèves étant tout à fait d'accord, étaient d'expliquer que oui l'espèce humaine est à part car c'est elle qui est la source de la pollution sur Terre. Dans ce cas, la vision de l'élève est de considérer que nous sommes à part car nous ne prenons pas soin de la planète.

e. Synthèse

En interprétation globale des réponses des élèves, il est observé que la dualité espèce humaine – animal persiste pour une faible partie des élèves qu'ils soient en option classe environnement ou qu'ils suivent le tronc commun. Concernant la vision d'égalité de l'espèce humaine entre les autres espèces, les élèves à option environnement s'attachent plus au concept d'égalité rationnelle, d'une égalité éthique plutôt qu'à l'égalité biologique (les grandes fonctions) sur laquelle s'appuient les élèves suivant le tronc commun.

Concernant la place de l'être humain dans la nature, les élèves étaient pour les plus grandes parties des deux catégories d'accord ou tout à fait d'accord pour se dire que l'espèce humaine fait bien partie de la nature. Les élèves à option environnement semblent cependant avoir une vision moins anthropocentrée de l'espèce humaine dans la nature, leur représentation prenant en compte davantage l'aspect de lien avec les autres espèces et l'aspect d'écosystème. En effet, ils étaient pour la majorité pas d'accord sur le fait que l'espèce humaine puisse contrôler la nature, au contraire des élèves suivant le tronc commun.

Finalement, l'ensemble des élèves qu'ils soient en option environnement ou non ne jugeaient pas l'espèce humaine à part pour ses actions de protection de la nature.

Pour conclure et répondre au problème du mémoire, on retrouve pour tous les élèves, qu'ils suivent l'option environnement ou non des représentations et obstacles vus dans le cadre théorique (dualité animal – espèce humaine, intelligence supérieure, l'espèce humaine ayant plus de moyens que les autres espèces pour contrôler la nature). Cependant, pour une grande partie des élèves suivant l'option environnement, ceux-ci auraient une vision moins anthropocentrée de l'espèce humaine parmi les autres espèces. Ils se représentent l'espèce humaine comme une espèce qui ne pourrait pas gérer la nature seule et qui a aussi besoin des autres espèces pour vivre. C'est surtout sur ce point que la vision change. Ces élèves seraient alors plus conscients de la biosphère et des multiples interactions qui s'y trouvent.

Enfin, une partie de ces élèves seraient conscients de leur changement de vision de l'espèce humaine, en effet, une partie étant d'accord et tout à fait d'accord pour dire que l'option environnement leur avait fait changer de regard sur la place de l'espèce humaine dans la nature.

f. Recommandations

Pour améliorer la justesse des résultats et les rendre plus vraisemblables il faudrait d'une part échantillonner un plus grand nombre d'élèves. Il serait de même intéressant de proposer le questionnaire en début d'année puis en fin d'année, une fois tous les enseignements réalisés. Les élèves ayant alors reçu les mêmes notions du programme scolaire.

Enfin pour recueillir des données qui seraient plus justes, l'échantillonnage de deux classes ayant suivies les enseignements de l'année par un même professeur avec les mêmes pratiques pédagogiques mises en place, dont les élèves à option environnement feraient partie, serait davantage représentatif. Ou encore, interroger uniquement les élèves à option et les élèves ne faisant pas l'option mais se trouvant dans la même classe. Néanmoins la quantité de données serait aussi faible mais, à but d'avoir le moins possible de paramètres variables. Les paramètres sociaux et familiaux ne pouvant pas être contrôlés par exemple. En effet, ce sont de multiples facteurs qui influencent les représentations, il en est ainsi difficile de savoir quel facteur influence de quelle manière les représentations, cela constitue ainsi des incertitudes qui sont inévitables.

IV. Situation de l'étude dans les problèmes professionnels

La réalisation de ce mémoire m'a permis d'identifier certains obstacles didactiques et épistémologiques pour enseigner les notions sur la classification et sur les écosystèmes aux élèves. Dans l'expérience professionnelle, cela apporte donc des points sur lesquels s'appuyer lors des enseignements. Le fait d'analyser et de prendre en compte correctement les représentations élèves puis de faire le lien entre les représentations et les obstacles permet ainsi de mieux agencer son enseignement.

Il faut prendre en compte le « déjà là » des élèves et ensuite travailler avec les élèves sur leur capacité à s'auto-observer et à s'auto-remettre en question par rapport aux connaissances qu'ils ont déjà et, qui dessinent leurs représentations.

Concernant la vision d'avenir du métier, je suppose qu'il faudrait fonder ses enseignements en prenant davantage en compte les représentations élèves. Les problématiques seraient alors de pouvoir aussi identifier les obstacles en amont des enseignements pour qu'ils aient alors plus de sens pour les élèves et, que ceux-ci se rendent compte des schémas de pensée qu'ils sont capables de faire.

Plus précisément, sur l'aspect des programmes, il est à retenir qu'il est important de faire des liens entre les différentes grandes parties. Malgré que le programme soit divisé en thèmes, les rappels et liens entre les chapitres sont inévitables.

V. Conclusion

En conclusion, ce mémoire sur les représentations des élèves de l'espèce humaine parmi les autres espèces permet de montrer que les représentations peuvent être différentes selon les enseignements suivis en 4^e. Par ce mémoire j'en retiens également que les projets hors programme mais ayant toujours un lien avec les objectifs éducatifs, peuvent avoir une influence sur les représentations des élèves sur des notions du programme scolaire. Les projets apportent alors des données que les élèves pourront choisir d'intégrer dans leur système de pensée ou non et, d'en prendre conscience.

VI. Références bibliographiques

Ouvrage :

Astolfi J-P. Develay M. 2016. Les concepts de la didactique des sciences. La didactique des sciences. Que sais-je ? 29-64.

Astolfi J-P. Develay M. 2002. Didactique des sciences et processus d'apprentissage, Jean-Pierre Astolfi éd., *La didactique des sciences*. Presses Universitaires de France, pp. 65-97.

Camos V. Cézilly F. Guenancia P. Sylvestre J-P. 2009. Homme et animal, la question des frontières.

Carneiro M.-H. 1997. Études des représentations des élèves sur le concept d'animal. In A. Giordan, J.L. Martinand, J.-L. & D. Raichvarg (éd.), Actes JIES XIX. Chamonix, p. 495-498.

Clément P., 2014 « Recherches en didactique de la biologie sur les conceptions et obstacles. Dialogue avec Jean-Pierre Astolfi », RDST [En ligne], 9 | 2014 . URL : <http://journals.openedition.org/rdst/863> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/rdst.863>

Dell'Angelo-Sauvage M. et Gallezot M. 2018. « Vie, vivant, biodiversité : quelles approches ? Quelles prises en charge scolaire ? » RDST [En ligne] 18 | 2018. . URL : <http://journals.openedition.org/rdst/1930> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/rdst.1930>

Fortin C. 2018. Le statut épistémique du vivant dans les nouveaux curriculums français de la scolarité obligatoire, RDST [En ligne], 18 | 2018. URL : <http://journals.openedition.org/rdst/1965> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/rdst.1965>

Fortin C. 2011. L'enseignement de la théorie de l'évolution dans le secondaire : quelques enjeux didactiques. Les mondes darwiniens. 1351 - 1369.

Gandolofo G. Teboul M. 2014. L'espécisme : identité humaine et statut de l'animal. Bulletin pédagogique trimestriel de l'APBG.

Kerzil J. 2009. « Constructivisme », Jean-Pierre Boutinet éd., *L'ABC de la VAE*. ERES, pp. 112-113.

Le Guyader H. 2002. Doit-on abandonner le concept d'espèce ? Courrier de l'environnement de l'INRA.

Reuter et al. 2010. Dictionnaire des concepts fondamentaux des didactiques.

Samadi S. Barberousse A. 2011. Espèce. Les mondes darwiniens. 197 - 221.

Verheage J-C. Wolfs J-L. Simon X. Compère D. 2004. Conceptions des élèves en matière de sciences et de savoir. Pratiquer l'épistémologie. 88 - 98.

Site internet :

Eduscol. Des ressources pour éduquer à la biodiversité.

Livre numérique Hachette, Enseignement scientifique et technologique, cycle 3.

Bulletins officiels des programmes scolaires

Cycle 3 et cycle 4 BOEN n° 31 du 30 juillet 2020

VII. Annexes

Annexe 1 : Questionnaire – Représentation de l'espèce humaine

1. Je suis en option environnement : ☐ Oui ☐ Non.
2. En dehors et/ou dans le collège je suis engagé.e dans d'autres actions en lien avec la nature.
☐ Oui (précisez en commentaire) ☐ Non
Commentaire : _____
3. L'espèce humaine est un animal.
☐ Tout à fait d'accord ☐ D'accord ☐ Pas d'accord ☐ Pas du tout d'accord
Justification : _____

4. L'espèce humaine est une espèce _____ aux autres espèces.
☐ supérieure ☐ égale ☐ inférieure
Justification : _____

5. L'espèce humaine fait partie de la nature.
☐ Tout à fait d'accord ☐ D'accord ☐ Pas d'accord ☐ Pas du tout d'accord
Justification : _____

6. L'espèce humaine est capable de contrôler (avoir du pouvoir sur) la nature sans l'aide des autres espèces.
☐ Tout à fait d'accord ☐ D'accord ☐ Pas d'accord ☐ Pas du tout d'accord
Justification : _____

7. Être impliqué.e dans la protection de la nature par des écogestes par exemple (tri, recyclage, etc.), fait de l'espèce humaine une espèce à part.
☐ Tout à fait d'accord ☐ D'accord ☐ Pas d'accord ☐ Pas du tout d'accord
Justification : _____

8. Être impliqué.e dans la classe environnement me fait porter un autre regard sur la place de l'espèce humaine dans la nature.
☐ Tout à fait d'accord ☐ D'accord ☐ Pas d'accord ☐ Pas du tout d'accord
Justification : _____

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 9. Donne une définition d'un animal : | 10. Donne une définition de la nature : |
|---------------------------------------|---|

Annexe 2 : Deux questionnaires remplis par des élèves en option environnement

Questionnaire – Représentation de l'espèce humaine

1. En dehors et/ou dans le collège je suis engagé.e dans d'autres actions en lien avec la nature.

☒ Oui (précisez en commentaire)

☐ Non

Commentaire : En classe environnement

2. L'espèce humaine est un animal.

☐ Tout à fait d'accord

☒ D'accord

☐ Pas d'accord

☐ Pas du tout d'accord

Justification : Car l'homme descend du singe

3. L'espèce humaine est une espèce _____ aux autres espèces.

☐ supérieure

☒ égale

☐ inférieure

Justification : Car elle peut très bien être supérieure aux autres espèces et peut être aussi inférieure.

4. L'espèce humaine fait partie de la nature.

☐ Tout à fait d'accord

☐ D'accord

☒ Pas d'accord

☐ Pas du tout d'accord

Justification : pour moi la nature n'inclue pas l'espèce humaine car ce n'est pas pareil.

5. L'espèce humaine est capable de contrôler (avoir du pouvoir sur) la nature sans l'aide des autres espèces.

☐ Tout à fait d'accord

☒ D'accord

☒ Pas d'accord

☐ Pas du tout d'accord

Justification : Car pour avoir pouvoir sur la nature, il doit avoir des outils et les autres espèces l'aide pour cela.

6. Être impliqué.e dans la protection de la nature par des écogestes par exemple (tri, recyclage, etc.), fait de l'espèce humaine une espèce à part.

☐ Tout à fait d'accord

☐ D'accord

☒ Pas d'accord

☐ Pas du tout d'accord

Justification : Car les animaux par exemple pratiquent eux aussi des écogeste.

7. Être impliqué.e dans la classe environnement me fait porter un autre regard sur la place de l'espèce humaine dans la nature.

☒ Tout à fait d'accord

☐ D'accord

☐ Pas d'accord

☐ Pas du tout d'accord

Justification : Je découvre beaucoup de choses.

8. Donne une définition d'un animal :

Une espèce parfois protégée
Une espèce parfois en voie de disparition.

9. Donne une définition de la nature :

la nature n'a besoin de rien pour se créer

Questionnaire – Représentation de l'espèce humaine

1. En dehors et/ou dans le collège je suis engagé.e dans d'autres actions en lien avec la nature.

☒ Oui (précisez en commentaire)

☐ Non

Commentaire : Je fais des chasses au déchets dans mon village

2. L'espèce humaine est un animal.

☒ Tout à fait d'accord

☐ D'accord

☐ Pas d'accord

☐ Pas du tout d'accord

Justification : Car l'espèce humaine est un mammifère.

3. L'espèce humaine est une espèce _____ aux autres espèces.

☐ supérieure

☒ égale

☐ inférieure

Justification : Car toute être vivant devrait être respecté

4. L'espèce humaine fait partie de la nature.

☒ Tout à fait d'accord

☐ D'accord

☐ Pas d'accord

☐ Pas du tout d'accord

Justification : Car les animaux en font partie et nous sommes un animal.

5. L'espèce humaine est capable de contrôler (avoir du pouvoir sur) la nature sans l'aide des autres espèces.

☐ Tout à fait d'accord

☒ D'accord

☐ Pas d'accord

☐ Pas du tout d'accord

Justification : Car l'espèce humaine est plus avancée techniquement.

6. Être impliqué.e dans la protection de la nature par des écogestes par exemple (tri, recyclage, etc.), fait de l'espèce humaine une espèce à part.

☐ Tout à fait d'accord

☐ D'accord

☒ Pas d'accord

☐ Pas du tout d'accord

Justification : Non car on recycle de qu'on a à créer

7. Être impliqué.e dans la classe environnement me fait porter un autre regard sur la place de l'espèce humaine dans la nature.

☐ Tout à fait d'accord

☐ D'accord

☒ Pas d'accord

☐ Pas du tout d'accord

Justification : Car pour moi l'espèce humaine a toujours été à la même place que les animaux.

8. Donne une définition d'un animal :

C'est un être vivant. Il y a plusieurs espèces

9. Donne une définition de la nature :

La nature est l'ensemble du monde (animal, végétal)