



HAL
open science

Les représentations de l'espèce humaine pour les élèves : une espèce à part ou une espèce soumise aux mêmes lois biologiques que les autres ?

Célia Boiteux

► To cite this version:

Célia Boiteux. Les représentations de l'espèce humaine pour les élèves : une espèce à part ou une espèce soumise aux mêmes lois biologiques que les autres ?. Education. 2021. dumas-03891394

HAL Id: dumas-03891394

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03891394>

Submitted on 9 Dec 2022

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

« Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation »

**Mention 2nd degré, professeur des lycées et collèges, professeur de Sciences la Vie et de la
Terre**

Les représentations de l'espèce humaine pour les élèves :
une espèce à part ou une espèce soumise aux mêmes lois
biologiques que les autres ?

Présenté par :

BOITEUX Célia

Sous la direction de : MOULY Arnaud

Grade : Maître de conférences

Année universitaire 2020-2021

Remerciements

Je tiens avant tout à remercier les personnes qui m'ont aidé à réaliser ce travail et qui m'ont permis de mener cette expérimentation avec des classes de 6^{ème} et de 3^{ème} du collège Lou Blazer.

Je remercie mon directeur de mémoire, M. Arnaud MOULY pour m'avoir conseillé dans l'organisation des idées, dans la rédaction générale de mon mémoire et d'avoir attiré mon attention sur le sujet général du mémoire.

Je remercie également le collège Lou Blazer de Montbéliard, et particulièrement le principal de l'établissement, M. Lionel LACOMBE de m'avoir autorisé à venir réaliser mon expérimentation malgré un contexte sanitaire contraignant.

Je remercie tout particulièrement Mme Lucie CHARLES, professeure de Sciences de la Vie et de la Terre et ma tutrice de stage de Master MEEF 2^{ème} année, pour ses conseils ainsi que sa grande participation à l'expérimentation menée en majorité avec ses classes.

Enfin, je remercie les enseignants M. Nicolas LOUISOT, Mme Cynthia DA LUZ et M. Nathan GALMES de m'avoir accordé du temps d'enseignement pour me permettre de réaliser mon expérimentation.

Sommaire

Partie théorique

Remerciements	2
INTRODUCTION.....	2
A. Cadre théorique	4
I. Des concepts scientifiques confrontés aux conceptions initiales des élèves.	4
1. Obstacles et conceptions initiales.....	4
2. Révéler les conceptions par le recueil de représentations.....	5
II. Les conceptions initiales des élèves de l'espèce humaine et ses liens avec les autres espèces... 7	
1. Le concept d'évolution et la place de l'espèce humaine dans la classification toujours remises en cause.	7
2. Les caractéristiques de l'espèce humaine la rendent-elle supérieure aux yeux des élèves ?.....	10
3. La place de l'espèce humaine dans les écosystèmes.	12
III. La place de l'espèce humaine dans les programmes scolaires.	14
1. L'évolution de la place de l'espèce humaine dans les classifications.	15
2. Des fonctions biologiques communes à l'espèce humaine et aux autres espèces.....	16
3. Les relations entre l'espèce humaine et les autres espèces.	17

Partie expérimentale

B. Démarche expérimentale	22
I. Les objectifs de l'expérimentation :.....	22
II. Le panel interrogé	23
III. Le choix de l'expérimentation	23
1. Les contraintes à prendre en compte	24
2. La forme de l'expérimentation.....	24
3. Le déroulement de la recherche.....	27
4. Méthode d'analyse des données.....	28
IV. Les résultats et leur analyse.....	29
V. L'interprétation.....	39
VI. Les limites et les pistes d'amélioration	43
1. Les limites de l'expérimentation	43
2. Les pistes d'évolution	45
3. Les pistes de réflexion sur ma pratique enseignante.	45
CONCLUSION :.....	47
Références bibliographiques.....	48
ANNEXE 1 :.....	51
ANNEXE 2.....	52
ANNEXE 3.....	53
ANNEXE 4.....	54
ANNEXE 5.....	49
ANNEXE 6.....	50
ANNEXE 7.....	51
ANNEXE 8.....	52
ANNEXE 9.....	53

INTRODUCTION

A l'heure où la protection des espèces est l'une des causes majeures du 21^{ème} siècle, où les luttes contre la maltraitance animale et les courants pour la cause animale se multiplient, le rapport Homme/Animal est de plus en plus étudié. Le traitement des animaux non humains par l'espèce humaine est couramment évoqué dans nos sociétés actuelles, les pratiques d'élevages intensifs de bétails, le non-respect des droits des animaux et de leur bien-être est plus que jamais dénoncé et critiqué. Le développement massif de courants et pratiques de végétarisme, végétalisme voire de véganisme témoigne des impacts sociétaux que peut avoir une prise de conscience collective. L'expansion de ces courants montre le paradoxe qu'il peut exister dans l'inconscient collectif. L'espèce humaine n'est-elle pas toujours perçue comme une espèce à part qui n'appartient pas au règne animal de par cette distanciation avec les autres espèces ? Le regard que l'espèce humaine porte sur elle-même et sur les autres espèces me paraît intéressant à soulever.

L'espèce humaine est très souvent décrite comme une espèce omniprésente ayant conquis la quasi-totalité des zones géographiques terrestres à de rares exceptions (milieux extrêmes, très froids ou très arides), au sein desquelles elle est à la fois promoteur et détracteur de la biodiversité. Les impacts de la mondialisation directement liés aux activités humaines sur notre planète sont au cœur des débats. Les effets dévastateurs des activités de l'espèce humaine sur l'environnement sont souvent soulignés, « elles ont gravement nui aux équilibres naturels : la pollution de l'air et des mers, mais aussi l'épuisement des ressources naturelles et non renouvelables l'attestent » Valadier (2012). La problématique du réchauffement climatique et les démarches de protection et de conservation de la biodiversité donnent également lieu à des réflexions sur les relations que l'espèce humaine entretient avec les autres espèces.

« L'Homme étudie ce qui est autour de lui mais ne peut être étudié par une autre espèce animale » Sylvestre (2009). Toute la complexité semble bien là, l'espèce humaine est la seule espèce vivante qui étudie et enseigne les concepts biologiques, écologiques et d'évolution des espèces. Notre espèce est-elle perçue comme une espèce au même titre que les autres ? N'est-elle toujours pas perçue comme une espèce plus singulière que les autres ? Répond-elle aux mêmes lois biologiques ? Nous allons tenter d'appréhender comment la société perçoit

l'espèce humaine et ses liens avec les autres espèces et nous allons nous attarder plus précisément sur le regard que portent les élèves. Ceux-ci sont baignés dans un flux continu d'informations sur l'impact de l'espèce humaine sur les autres espèces mais comment perçoivent-ils l'espèce humaine à laquelle ils appartiennent ?

L'éducation participe activement aux représentations que peuvent avoir les élèves sur le monde qui les entoure, c'est pourquoi il est intéressant d'observer la manière dont l'espèce humaine et ses liens avec les autres espèces sont abordés dans l'enseignement scolaire. Différents thèmes des programmes scolaires évoquent l'espèce humaine, l'évolution et la classification ainsi que l'étude des écosystèmes sont des thèmes propices à l'étude de l'espèce humaine. Quelle place l'enseignement a-t-il dans les représentations de l'espèce humaine des élèves ? L'enseignement participe-t-il au maintien d'une vision distincte entre l'espèce humaine et les autres espèces chez les élèves ? A contrario, permet-il de faire évoluer certaines pensées collectives inexactes sur l'espèce humaine ?

Ces questionnements m'ont conduit à me demander si l'enseignement des thèmes incluant l'étude de l'espèce humaine et de ses liens aux autres espèces agit sur la perception de l'espèce humaine des élèves.

L'étude des représentations de l'espèce humaine peut être réalisée sur tous les niveaux de classes, de par mon expérience de stage au collège Lou Blazer à Montbéliard, j'ai décidé d'orienter mon étude sur les représentations de l'espèce humaine des élèves en fin de cycle 3 (6^{ème}) et en fin de cycle 4 (3^{ème}).

Il convient dans un premier temps d'aborder les notions de « conception » et de « représentation » des élèves. Nous étudierons comment celles-ci sont définies, recueillies et quelle place elles peuvent avoir dans l'enseignement. Puis, nous nous intéresserons aux obstacles pouvant contribuer au maintien d'une perception de l'espèce humaine comme une espèce si singulière, à part de toutes les autres espèces vivantes. Enfin, nous nous pencherons sur les programmes scolaires du cycle 3 à la terminale qui peuvent apporter un regard contrasté sur le lien entre l'espèce humaine et les autres espèces.

A. Cadre théorique

I. Des concepts scientifiques confrontés aux conceptions initiales des élèves.

1. Obstacles et conceptions initiales.

L'enseignement des concepts biologiques, écologiques et plus généralement des concepts scientifiques est confronté à un certain nombre d'obstacles pouvant nuire aux apprentissages et à la compréhension de ces concepts. Dans son ouvrage « comment les enfants apprennent » Jean-Pierre (J-P.) Astolfi rend explicite ce que sont les obstacles, quels peuvent être leurs origines et par quels moyens ils peuvent être surmontés.

J-P. Astolfi donne une définition développée d'un obstacle : « un obstacle n'est pas une difficulté, mais plutôt un mode de fonctionnement économique et confortable de la pensée. Il se maintient longtemps, en se manifestant localement par des conceptions d'élèves. Cela explique qu'il ne suffise pas de développer une contradiction logique pour que la classe renonce à des obstacles qui sont ses outils de pensée bien installés. Leur franchissement est toujours coûteux, car il nécessite toute une réorganisation cognitive de la part du sujet, qui doit disposer d'une alternative conceptuelle pour accepter de s'en dépendre » Astolfi (1998). De plus, il précise que plusieurs types d'obstacles sont distinguables :

- Les obstacles épistémologiques résultant de l'analyse de contenus avec des ruptures qui les obligent à opérer.
- Les obstacles psychogénétiques qui dépendent de l'état du développement logique.
- Les obstacles didactiques qui sont la conséquence involontaire des actions didactiques antérieurs Astolfi (1998).

Les travaux de recherche en didactique des sciences, tels que ceux de Jean-Pierre Astolfi, ont permis d'identifier plusieurs types d'obstacles et ont surtout révélé l'origine principale de ces obstacles. Ceux-ci sont du, comme l'indique Ammar Ourzeddine, à « des conceptions initiales dont l'acquisition précède l'apprentissage scolaire des sciences » Ourzeddine (2019). La notion de conception initiale a été définie par plusieurs auteurs. Selon les auteurs, les termes de « conceptions » et de « représentations » initiales sont utilisés de façon synonyme, d'autres auteurs soulignent la distinction qu'il existe entre ces deux termes.

Selon moi, il est important d'utiliser ces deux termes de façon distincte. La conception correspond à la manière dont l'élève perçoit et se représente mentalement le concept étudié. La représentation est la manière dont l'élève parvient à transposer sa représentation mentale à l'écrit ou à l'oral.

Moscovici définit les conceptions initiales comme des « modèles explicatifs organisés, simples, cohérents, parfois erronés mais souvent logiques qui nous permettent d'interpréter ou d'expliquer le monde qui nous entoure (définition de Moscovici) » ac-paris (2014). Une conception est à la fois liée au niveau de connaissance sur le sujet mais également à d'autres paramètres tels que le développement cognitif de l'enfant, son milieu socioculturel ou encore les situations qu'ils ont pu vivre au cours de sa vie.

Ainsi, une conception est liée à l'histoire propre à chaque élève. Les élèves, « avant d'aborder un enseignement, ont déjà des idées -directement ou indirectement- sur les savoirs enseignés. C'est à travers celles-ci qu'ils essaient de comprendre les propos de l'enseignant ou qu'ils interprètent les situations proposées ou les documents fournis » Giordan (2016). Certaines conceptions peuvent faciliter la compréhension des concepts mais dans la majorité des cas, celles-ci constituent un frein aux apprentissages. La prise en compte des conceptions est indispensable car ces conceptions « ont une certaine stabilité, l'apprentissage d'une connaissance, l'acquisition d'une démarche de pensée en dépendent complètement » Giordan (2016). Ces conceptions comme le précise Jean-Pierre Astolfi « s'avèrent très résistantes aux efforts d'enseignement » Astolfi (2008). « Si l'on n'en tient pas compte, ces conceptions se maintiennent et le savoir proposé glisse généralement à la surface des élèves sans même les imprégner » Giordan (2016). C'est pourquoi il est nécessaire de faire émerger des conceptions et de les analyser afin de proposer des situations d'apprentissages adéquates Ourzeddine (2019).

[2. Révéler les conceptions par le recueil de représentations.](#)

Pour mettre en lumière les conceptions initiales des élèves et ainsi déceler les obstacles il est fondamental de recueillir des représentations initiales d'élèves. Pour J-P. Astolfi une

représentation est « la traduction matérielle, via un langage ou un code, d'une réalité ou d'une idée » Astolfi (2008).

Pour cela les enseignants ont recours à des évaluations diagnostiques. Celles-ci ont pour objectif de mettre en lumière certaines conceptions. Prendre conscience de ces conceptions par la mise en place d'une évaluation diagnostique en début de séquence permet d'ajuster son enseignement et d'amener les élèves à déconstruire des conceptions fausses.

Une évaluation diagnostique peut se faire selon plusieurs modalités écrites ou orales telles que des questions écrites ouvertes ou à choix multiples, des dessins ou encore des questions orales. L'évaluation peut être riche pour les élèves et permet aux leur permet de mener une réflexion sur leurs propres conceptions notamment lorsque les élèves sont amenés à « se questionner, à comparer [leurs] propres représentations avec celles de ses pairs, à construire une argumentation » ac-paris (2014).

Les comparaisons entre pairs ou avec un modèle théorique mettent l'élève en situation de conflit cognitif « c'est-à-dire [qu'il] se rende compte que sa conception n'est pas tout à fait exacte, sans bien comprendre pourquoi ni quelle est celle qui est juste... » ac-paris (2014).

Le conflit cognitif est dû au fait qu' « un même sujet peut disposer, sans en être gêné, de systèmes d'interprétation hétérogènes du monde, parfois logiquement contradictoires entre eux, pour rendre compte de situations et d'expériences différentes. Lorsque ces explications « locales » entrent en conflit, il peut en résulter soit une régression vers l'un des termes, soit « l'oubli » d'une composante, soit un dépassement positif de l'opposition » Astolfi (1998). L'élève peut être placé en situation de conflit cognitif dès l'expression de ses représentations, il est fondamental de replacer l'élève dans cette situation au cours de la séquence d'apprentissage pour déstabiliser ses conceptions initiales et « faire progresser une conception erronée d'un état dit initial à un état évolué dans lequel ces conceptions seront corrigées et considérées comme appartenant aux savoirs scientifiques » Ourzeddine (2019). Pour cela, il s'agit de confronter les élèves à leurs propres obstacles pour qu'ils parviennent à les dépasser et à intégrer le concept biologique étudié. Le recueil des conceptions, la mise en place d'un enseignement dans lequel l'élève entre en conflit cognitif pour permettre un changement conceptuel constitue une approche didactique de changement conceptuel des représentations initiales (cf. figure 1).

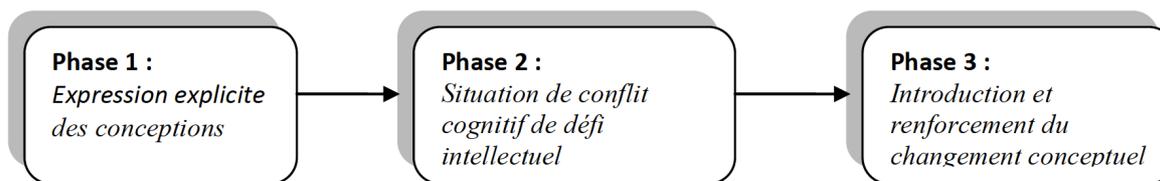


Figure 1 : Les étapes constitutives de l'approche didactique de changement conceptuel par Ammar OUARZEDDINE dans « Conceptions initiales des élèves et leur importance opérationnelle dans l'enseignement et l'apprentissage des sciences », 2019.

Cependant, il n'est pas toujours aisé de proposer une évaluation permettant de mettre en évidence l'ensemble des obstacles des élèves, recueillir des représentations initiales n'est pas un exercice facile. Les enseignants se heurtent à plusieurs difficultés. D'une part, pour faire émerger les conceptions des élèves il faut tenir compte de leur diversité. Chaque élève dispose de ses propres conceptions et plusieurs obstacles peuvent être à identifier. Cela implique une réflexion préalable afin de proposer un exercice permettant de révéler les obstacles. Il est indéniable que toutes les représentations ne pourront être mises en évidence. De plus, « lorsque nous demandons des productions, celles-ci ne sont pas [toujours] objectives et ne représentent qu'un « indice » Astolfi (2008). En effet, il faut également prendre en compte que les représentations des élèves ne sont pas toujours fidèles aux conceptions mentales qu'ils peuvent réellement avoir. La retranscription à l'oral ou à l'écrit des concepts et connaissances scientifiques est parfois, déjà, un réel obstacle pour les élèves.

Ainsi, recueillir des représentations initiales afin de proposer des apprentissages permettant aux élèves de faire évoluer leur conception implique obligatoirement d'avoir une connaissance plus ou moins partielle des obstacles associés au sujet abordé.

À travers ce mémoire il s'agit de s'intéresser plus précisément aux représentations des élèves sur l'espèce humaine d'un point de vue systémique, biologique et écologique.

II. Les conceptions initiales des élèves de l'espèce humaine et de ses liens avec les autres espèces.

[1. Le concept d'évolution et la place de l'espèce humaine dans la classification toujours remises en cause.](#)

L'école est un lieu clef de l'éducation et de l'appropriation des concepts biologiques et écologiques chez les élèves. À partir du cycle 3, ils apprennent à dissocier le vivant du non vivant. Puis, progressivement au cours de leur scolarité, ils se familiarisent avec la notion d'espèce et avec la classification des êtres vivants. Cependant, l'école n'est pas le seul lieu d'éducation et les informations reçues par les élèves dans un cadre privé : environnement familial, ressources numériques et télévisées peuvent forger des croyances et opinions allant à l'encontre de certains concepts scientifiques. Ainsi, le concept d'évolution et la classification de l'espèce humaine sont encore aujourd'hui contestés.

Le processus d'évolution et la classification des êtres vivants font partie des thèmes clefs des programmes officiels d'enseignements de cycle 4 et de lycée.

« Comme l'a déclaré Dobzhansky (1973) : « rien n'a de sens en biologie si ce n'est à la lumière de l'évolution » Clément et Quessada (2013). Toutefois, l'évolution est un sujet très complexe et son enseignement l'est tout autant. La place de l'espèce humaine dans la classification et son inéluctable évolution reste un sujet sensible à aborder auprès des élèves.

L'enseignement de l'évolution est en confrontation permanente avec les croyances et opinions des élèves. La multitude de mauvaises représentations où l'évolution apparaît comme un processus linéaire et finaliste où l'espèce humaine est considérée comme la plus évoluée s'ancre dans l'esprit et dans les représentations des élèves. Ces documents dans lesquelles l'évolution est associée à une échelle dont le plus haut barreau correspond à l'espèce la plus évoluée sont de véritables obstacles à la compréhension et à l'acceptation du concept d'évolution.

L'académie de Versailles fournit quelques représentations initiales d'élèves qui permettent d'identifier leur conception de la place de l'espèce humaine par rapport aux autres espèces vivantes. Dans la représentation initiale d'un élève (cf. ANNEXE 1) on peut observer cette vision linéaire et finaliste de l'évolution dans laquelle l'espèce humaine apparaît comme la plus évoluée de toutes les espèces. Cette idée fausse que « au cours de l'évolution, les organismes progressent en passant par des niveaux croissants d'organisation et de complexité, exprimés sous forme de relations d'ancêtres à descendants entre de taxons de rangs « plus ou moins évolués » Cariou (2008) est l'une des difficultés principales à l'enseignement de l'évolution.

De plus, l'enseignement fait face à l'accroissement des créationnistes et antiévolutionnistes. Ces courants largement étendus dans certaines régions du monde où se développent des « tensions concernant l'enseignement de l'évolution : regain du fondamentalisme religieux dans certains états aux U.S.A, dans plusieurs pays arabomusulmans et dans certains pays d'Europe. » Aroua, Abbès et Coquidé (2012). « Même si les attaques antiévolutionnistes sont encore relativement peu développées dans la plupart des pays européens et en particulier en France, elles ont cependant provoqué une réflexion accrue sur les tensions possibles entre enseignement de l'évolution et créationnisme » Quessada (2008). Il ne faut cependant pas mettre sous silence que « l'on assiste à des tentatives d'émergence en Europe de thèses proches de l'Intelligent Design » Quessada (2008) (créationnisme pseudo-scientifique) à travers certains discours politiques, documentaires télévisés ou ouvrages créationnistes.

En France, une mise à jour régulière des programmes sur ce concept, souvent abstrait pour bon nombre d'élèves, est réalisée pour qu'ils soit davantage compris et que les courants créationnistes ne prennent pas plus d'ampleur dans nos sociétés actuelles. Comme l'expose Marie-Pierre Quessada et Pierre Clément dans leur thèse, « [en France] l'enseignement de l'évolution y est central, mais celui des origines de l'homme actuel est réduit à la simple approche préhistorique à l'École Primaire et à l'inscription de l'homme en tant qu'espèce dans les processus de l'évolution au Collège. Au lycée d'enseignement général, il est limité à « un regard sur l'évolution de l'Homme » pour les seuls élèves de la filière scientifique en classe terminale » Clément et Quessada (2013). Depuis, la réforme de Michel Blanquer « pour l'école de la confiance », les programmes se sont enrichis de nouveaux thèmes traitant de l'évolution dans le but d'endiguer la recrudescence des courants créationnistes. Par exemple, « l'histoire humaine lue dans son génome » en classe de première spécialité SVT (Sciences de la Vie et de la Terre) ou « l'inéluctable évolution des génomes au sein des populations » en classe de terminale spécialité SVT qui met en avant les mécanismes de l'évolution, en s'appuyant sur des exemples variés, que ces mécanismes concernent toutes les populations vivantes (Bulletin officiel éducation nationale).

Ainsi, le regard que peut porter un élève sur l'espèce humaine et son évolution parmi les autres êtres vivants est très marqué par des représentations ancrées dans leur culture et

par les convictions religieuses, mais l'école laïque n'a pas pour objectif de casser la foi des élèves ni de la nier mais de construire un raisonnement et des connaissances par l'étude de faits et d'arguments Boucher (2008). À travers sa thèse Marie-Pierre Quessada donne quelques pistes sur des pratiques enseignantes qui permettraient « de faire évoluer leurs conceptions de façon durable » en mettant, par exemple, en place des « stratégies d'enseignement qui déstabilisent les élèves par rapport à leurs conceptions initiales » Quessada (2008). « Dans le domaine de l'évolution humaine plus que tout autre la dimension affective y est très forte, il semble nécessaire de prendre en compte les conceptions des apprenants, le savoir enseigné et son impact sur l'évolution des conceptions des apprenants » Quessada (2008).

L'enseignement de la classification et de la place de l'espèce humaine dans celle-ci est confronté à de nombreux obstacles. Aussi, les caractéristiques attribuées, par les élèves, à l'espèce humaine, décrites comme supérieures à celles des autres espèces constitue également un obstacle qui accentue leur difficulté à concevoir l'espèce humaine comme une espèce semblable aux autres.

[2. Les caractéristiques de l'espèce humaine la rendent-elle supérieure aux yeux des élèves ?](#)

L'espèce humaine possède des caractères qu'elle partage avec d'autres espèces vivantes mais également des caractères propres à son espèce. Ce sont ces caractères qui lui sont propres qui peuvent possiblement rendre l'espèce humaine si différente des autres espèces aux yeux des élèves. Ceux-ci peuvent maintenir cette idée que « l'Homme a quelque chose en plus qui l'élève et le coupe de l'animal » Boucher (2008). Les caractères dérivés propres qui définissent l'espèce humaine sont au programme de terminal spécialité SVT. La bipédie et la préhension, l'utilisation d'outils simples, la maîtrise du feu et la variété de pratiques culturelles sont des caractéristiques évoquées en SVT. Programme officiel de terminal spécialité SVT (2019).

Si l'on observe les représentations initiales des élèves d'une classe de 1^{ère} S quant aux spécificités qu'ils attribuent à l'espèce humaine, on peut s'apercevoir que « les

caractéristiques principalement évoquées de l'Homme sont son intelligence, son langage, la bipédie » Boucher (2008). Bruno Boucher a relevé des termes souvent utilisés par les élèves pour décrire l'espèce humaine, les mots « développé », « complexe », « évolué », et « intelligent » apparaissent être des adjectifs largement accordés à l'espèce humaine par les élèves Boucher (2008). Mais pourquoi l'espèce humaine est-elle perçue comme supérieure aux autres espèces ? Cette perception que « l'Homme a quelque chose de plus, il est donc à part, au-dessus des autres » Boucher (2008) est ancrée dans notre culture et en partie liée à des conceptions religieuses.

Les représentations où l'espèce humaine a une place à part se sont succédé depuis l'Antiquité Boucher (2008). « La plupart des définitions traditionnelles reviennent à dire que l'homme possède quelque chose qui, en s'ajoutant à sa nature animale, le transforme essentiellement et, à la limite, le dénature » Gandolfo et Teboul (2014). On lui accorde des aptitudes, des capacités et des traits comportementaux non observables chez d'autres espèces :

- La réflexion et l'autonomie.

Nous avons vu précédemment que les élèves considèrent que l'intelligence est une caractéristique propre à l'espèce humaine et qui, ainsi, l'élève à un rang supérieur comparé aux autres espèces. Les capacités cérébrales et intellectuelles sont généralement mises en avant lorsque les élèves évoquent l'espèce humaine. L'Homme est présenté comme un être pensant doté d'un cerveau performant lui permettant une conscience du soi et de l'autre et d'une capacité à la réflexion sur lui-même ainsi que sur le monde qui l'entoure Gandolfo et Teboul (2014). Ces compétences confèrent à l'espèce humaine « une autonomie dans la conduite de sa vie individuelle et collective » Gandolfo et Teboul (2014). « En témoigne d'ailleurs le nom qu'elle s'est donné : *Homo sapiens*, homme savant » Chapouthier (2010).

- Les pratiques culturelles

L'espèce humaine est une espèce sociale, vivant en société, usant du langage et de nombreuses pratiques culturelles issues de la « cristallisation, au cours de sa généalogie phylogénétique et de son histoire, de structures mentales et d'aptitudes particulières » Gandolfo et Teboul (2014). Le langage (permettant une communication intra-spécifique) est

une faculté qui revient souvent chez les élèves comme étant une caractéristique de l'espèce humaine. Le langage est certes « une propriété acquise à un moment du développement phylogénétique de l'homme » Gandolfo et Teboul (2014) mais l'usage et le développement de cette pratique sont surtout permis par l'apprentissage et le mimétisme chez les jeunes. Cependant, les élèves ne semblent pas percevoir la distinction entre les caractères génétiques hérités d'ancêtres communs et les pratiques culturelles telles que le langage dont la transmission entre générations se fait par des processus d'apprentissages non propres à l'espèce humaine.

Les différentes aptitudes et capacités décrites chez l'espèce humaine et les différentes représentations illustrant l'Homme « comme un animal qui aurait, en plus de ce qui est commun aux autres animaux, une propriété ou une faculté qui l'en différencierait et qui l'aurait conduit ainsi à un dépassement irréversible de l'état animal » Gandolfo et Teboul (2014) sont imprégnées dans notre culture et dans l'éducation que les élèves peuvent recevoir.

Nous avons pu voir que les élèves peuvent percevoir l'espèce humaine comme une espèce à part de toutes autres espèces de par les représentations et les caractéristiques qu'ils lui attribuent. L'étude des écosystèmes, de la place et des rôles de l'espèce humaine au sein de ces écosystèmes est, elle aussi, confrontée à des obstacles.

3. [La place de l'espèce humaine dans les écosystèmes.](#)

L'enseignement de l'écologie et des écosystèmes doit aussi faire face à certains obstacles qui conduisent des élèves à ne pas percevoir l'espèce humaine comme l'une des composantes biotiques du système vivant, à l'inverse d'autres semblent « accorder à l'Homme une place déterminante dans les phénomènes naturels » Duflot (2011).

Lors de l'étude des écosystèmes les élèves sont amenés à étudier les différents éléments de description d'un écosystème : sa composition biotique et abiotique, les liens fonctionnels qui existent entre les composants de l'écosystème notamment les réseaux trophiques et les interactions entre espèces. Sébastien Duflot dans sa revue de recherche en éducation « l'écologie en image » rend compte des conceptions des élèves sur le concept d'écosystème et

des différents obstacles à la compréhension de la place de l'espèce humaine et de ses rôles au sein des écosystèmes. Il présente trois grands obstacles majeurs :

- L'obstacle anthropomorphique :

Les élèves perçoivent que tous les organismes se comportent comme l'espèce humaine. Les organismes, comme l'espèce humaine, effectueraient des choix quant à leur milieu de vie et à la nourriture qu'ils consomment. Cet obstacle anthropomorphique peut être illustré par des phrases telles que « les animaux aiment tel ou tel milieu. Ils préfèrent telle ou telle nourriture. » ; « Une plante peut envoyer du poison pour en tuer une autre » Duflot (2011).

- L'obstacle anthropocentrique.

Obstacle selon lequel les élèves identifient que tous « les phénomènes naturels sont relatifs à l'Homme. Tout ce qui se passe dans la nature est lié à l'Homme » Duflot (2011). Sous cet angle anthropocentrique, les élèves perçoivent que « le sens qu'on donne aux phénomènes naturels est fonction du bénéfice ou des inconvénients qu'ils provoquent sur l'Homme » Duflot (2011). Sébastien Duflot donne quelques exemples d'expressions formulées par les élèves témoignant de cet obstacle anthropocentrique : « la disparition des plantes provoquerait un manque de médicaments » ou encore « le lion est méchant car il peut nous mordre, nous manger » Duflot (2011)

- L'obstacle artificialiste.

Certains élèves considèrent que c'est l'espèce humaine qui est à l'origine des phénomènes naturels. L'espèce humaine est perçue comme le chef d'orchestre des écosystèmes, le fonctionnement de ceux-ci dépend directement de l'espèce humaine. Sébastien Duflot présente une production d'un élève qui indique que « les chasseurs tuent plus de carnivores que d'herbivores, c'est pourquoi on trouve plus d'herbivores que de carnivores. C'est l'Homme qui régule les populations animales » Duflot (2011). Dans cette phrase d'élève on peut observer le rôle de régulateur attribué à l'espèce humaine.

Ces obstacles révèlent que les élèves se réfèrent à leur perception de l'espèce humaine pour décrire et appréhender l'étude des écosystèmes.

M. Dulfot s'est intéressé aux images présentes dans certaines revues ou ouvrages de vulgarisations scientifiques que les élèves peuvent lire. Il accorde beaucoup d'importance à la place des images et illustrations dans l'apprentissages du concept d'écosystème.

Il expose que ces images peuvent renforcer les obstacles présentés précédemment ou au contraire permettre aux élèves de modifier leurs représentations de l'espèce humaine dans les écosystèmes.

Le choix des images à présenter aux élèves est délicat et toute la difficulté relève du fait que les images sont analysées par les conceptions et le vécu de chacun. « L'appréhension d'une image par un individu se fait à partir de ses propres conceptions. Le sens qui lui a été accordé par l'auteur ne sera pas forcément celui perçu par l'enfant [et] l'interprétation qu'il en fait se fera par le filtre de ses conceptions. » Dulfot (2011)

Ainsi, certaines images, sans volonté de l'auteur, peuvent renforcer de mauvaises représentations chez les élèves et cristalliser des obstacles. Cependant, à l'inverse, l'utilisation d'images minutieusement sélectionnées peut être une piste d'enseignement pour mettre l'élève en situation de conflit cognitif et lui permettre un changement conceptuel.

Nous allons désormais nous intéresser à certains thèmes des programmes officiels de l'éducation nationale et nous questionner sur la manière dont les élèves peuvent interpréter les liens entre l'espèce humaine et les autres espèces selon les thèmes abordés.

III. La place de l'espèce humaine dans les programmes scolaires.

L'interprétation que les élèves peuvent faire des thèmes abordés en SVT leur est personnelle et ne correspond parfois pas aux notions et aux concepts que les programmes veulent transmettre. Il semble nécessaire de consulter à la fois les représentations initiales que peuvent avoir les élèves sur les thèmes abordés mais également de s'intéresser aux conclusions qu'ils tirent des notions abordées pour déterminer si l'enseignement a permis de faire évoluer leurs conceptions.

Les programmes scolaires de l'enseignement primaire à celui de la terminale ainsi que les différents thèmes abordés se sont succédé et transformés au cours du temps. Ils sont mis à jour au fur et à mesure des découvertes, des progrès scientifiques et des études didactiques. La manière dont l'espèce humaine est abordée dans les programmes a considérablement évolué avec le temps.

Le concept ayant connu la métamorphose la plus remarquable au sein des programmes scolaires est celui de la classification.

1. L'évolution de la place de l'espèce humaine dans les classifications.

L'ouvrage de François Cariou et son équipe sous la direction de Guillaume Lecointre intitulé « comprendre et enseigner la classification du vivant » rend compte de l'évolution, au cours du temps, de la place de l'espèce humaine dans les classifications.

Le constat est sans appel, les classifications non centrées sur l'espèce humaine ont « mis beaucoup de temps à diffuser dans le système éducatif » Cariou (2008).

En France, les classifications non anthropocentriques ont émergé dans les années soixante-dix et étaient à cette époque uniquement abordés auprès des étudiants des universités des grandes métropoles.

Ce n'est que dans les années 1990 que les professeurs du secondaire commencent à être formés à la phylogénie et qu'ils prennent connaissance des classifications non-anthropocentriques et ce n'est qu'en 2005 qu'elles entrent dans les programmes de cycle 2 et cycle 3 « dans le cadre d'une première approche au cycle 2 (grande section maternelle, CP et CE1) et au sein du chapitre sur l'évolution du vivant au cycle 3 (CE2, CM1 et CM2) » Cariou (2008). La même année, ces classifications intègrent les enseignements du collège, de première L (Littéraire) et ES (Économique et Sociale) et de terminale S (Scientifique).

Depuis la réforme du collège en 2015, le thème « Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent » du programme de cycle 3 permet aux élèves de classer les organismes et d'exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes Programme officiel de cycle 3 (2015). À travers ce thème ils sont amenés à découvrir quelques modes de classification permettant de rendre compte des degrés de parenté entre les espèces

et donc de comprendre leur histoire évolutive. Les élèves poursuivent l'étude de l'évolution et la classification du vivant en cycle 4 dans le thème « le vivant et son évolution ». Au cours de ce cycle, les élèves étudient « les grands groupes d'êtres vivants dont *Homo sapiens*, leur parenté et leur évolution » Programme officiel de cycle 4.

Plus récemment encore, la réforme du lycée de 2019 a permis l'inclusion du thème « L'inéluctable évolution des génomes au sein des populations » en classe de terminale spécialité SVT qui met en avant les mécanismes de l'évolution de toutes les espèces.

L'espèce humaine n'est pas uniquement évoquée lors de l'enseignement de l'évolution et de la classification. Les programmes scolaires incluent l'étude des fonctions biologiques des espèces animales et végétales. L'étude de ces fonctions est propice à la comparaison du fonctionnement biologique de l'espèce humaine à celui d'autres espèces.

Ainsi, il s'avèrerait que l'étude des fonctions biologiques conduit les élèves à voir l'espèce humaine comme une espèce parmi tant d'autres et à l'inverse d'autres thèmes semblent conduire les élèves à penser que notre espèce est à part de toutes les autres.

[2. Des fonctions biologiques communes à l'espèce humaine et aux autres espèces.](#)

Il existe un paradoxe entre ce que les élèves attribuent à l'espèce humaine comme des caractéristiques qui lui sont propres et le regard qu'ils portent sur les fonctions biologiques que notre espèce partage avec les autres espèces. Dès le cycle 2, le programme scolaire traite du vivant et de ce qui le caractérise. En cycle 3 « les élèves poursuivent la construction du concept du vivant déjà abordé en cycle 2 » Programme officiel de cycle 3 (2015). Les fonctions biologiques de reproduction, de croissance et développement, de nutrition et de relations sont ainsi abordés tout le long de la scolarité des élèves. L'enseignement des fonctions biologiques est conçu de manière à les aborder en utilisant des exemples variés d'espèces afin de présenter l'unité et la diversité du monde vivant dont l'espèce humaine fait partie. Programme officiel de l'école primaire (2015).

Reprenons l'exemple du langage, qui est l'une des caractéristiques que les élèves attribuent à l'espèce humaine et qui semble, pour eux, la distinguer des autres espèces. Il semblerait pourtant qu'ils n'aient pas de mal à concevoir que la communication existe chez d'autres espèces.

En maternelle on traite le langage sous l'aspect singulier propre à l'espèce humaine. Dans le programme de l'école maternelle on peut lire « le mot « langage » désigne un ensemble d'activités mises en œuvre par un individu lorsqu'il parle, écoute, réfléchit, essaie de comprendre [...] lit et écrit » Eduscol (2012). Le langage peut également être abordé sous son aspect fonctionnel : il assure la communication entre les individus de l'espèce humaine.

La communication intra-spécifique est l'un des thèmes abordés en classe de seconde intitulé « communication intra-spécifique et sélection sexuelle » programme officiel de 2nd (2019)

A travers ce thème, la communication est étudiée dans le contexte de la sélection sexuelle en présentant différentes modalités de communication intra-spécifique qui peuvent exister. Ainsi, les élèves se rendent compte qu'« il existe une grande diversité de modalités de communication (chimique, biochimique, sonore, visuelle, hormonale) » Programme officiel de seconde (2019) et que « si l'on ne parle pas forcément de langage pour les animaux, on parle en revanche bien de communication » Eduscol (2012) et que peu en importe la forme il « consiste en la transmission d'un message entre un organisme émetteur et un organisme récepteur pouvant modifier son comportement en réponse à ce message » Programme officiel de seconde (2019).

Ainsi, il apparaîtrait que les élèves perçoivent l'espèce humaine comme une espèce partageant les mêmes fonctions biologiques que les autres espèces mais qui comme toutes les autres espèces possède des particularités et des comportements qui lui sont propres.

[3. Les relations entre l'espèce humaine et les autres espèces.](#)

La place donnée à l'espèce humaine au sein des écosystèmes dans les programmes a évolué. Progressivement, les programmes qui proposaient une vision anthropocentrée où l'espèce humaine était exclue des écosystèmes ont été remplacés par de nouveaux qui

incluent l'espèce humaine au sein des écosystèmes (vision écocentrée). Les relations que l'espèce humaine peut entretenir avec les autres espèces ont également pris une place importante dans l'enseignement des SVT.

De nombreux thèmes des programmes officiels évoquent les relations entre l'espèce humaine et les autres espèces. Certaines parties illustrent la dépendance de l'espèce humaine vis à vis des espèces végétales et animales pour ses nombreux besoins (alimentaires, matériels...). Au cycle 3, les élèves sont amenés à considérer les besoins alimentaires de l'organisme et l'origine des aliments consommés en étudiant un exemple d'élevage et un exemple de culture Programme officiel de cycle 3 (2015). Puis, en cycle 4, dans le thème 1 intitulé « la planète Terre, l'environnement et l'action humaine », les élèves perçoivent les effets que l'espèce humaine peut avoir sur son environnement, ils sont notamment amenés à « expliquer comment une activité humaine peut modifier l'organisation et le fonctionnement des écosystèmes en lien avec quelques questions environnementales globales » Programme officiel de cycle 4 (2015). En classe de seconde, l'étude de la structure et du fonctionnement des agrosystèmes permet d'aborder comment l'espèce humaine gère les agrosystèmes dans le but de « produire la biomasse nécessaire à l'humanité pour ses différents besoins ». Programme officiel de seconde (2019).

Ainsi, de nombreuses parties du programme témoignent des effets de l'espèce humaine sur son environnement et sur les différentes espèces qui y vivent. On peut s'interroger si les élèves perçoivent les autres espèces comme des « biens de consommation et de services ? » Desmoulin (2009).

Dans les anciens programmes, les thèmes qui évoquaient des interactions de l'espèce humaine avec les autres espèces présentaient majoritairement l'impact de l'espèce humaine sur les autres espèces (épuisement des ressources, action sur la biodiversité...). Désormais les thèmes proposent une vision non plus anthropocentrée mais écocentrée ou l'espèce humaine « est repositionnée comme un élément des écosystèmes, en interdépendance avec son environnement » Programme officiel de seconde (2019). En classe de 1^{ère} spé SVT, ils traitent par exemple le thème « L'humanité et les écosystèmes : les services écosystémiques et leur gestion » Programme officiel première de spécialité SVT (2019) dans lequel ils sont amenés à concevoir que « l'espèce humaine est un élément parmi d'autres de tous les écosystèmes

qu'elle a colonisés [et qu'] elle y vit en interaction avec d'autres espèces (parasites, commensales, domestiquées, exploitées) » Programme officiel première de spécialité SVT (2019).

De plus, à travers les nouveaux programmes, les élèves ne prennent non seulement conscience de l'impact de l'espèce humaine sur les autres espèces mais également que les autres espèces ont des aussi impacts sur celle-ci car l'espèce humaine vit dans des écosystèmes où toutes les espèces sont interdépendantes. Pour exemple, en classe de terminale spécialité SVT, « les élèves comprennent [d'une part], comment l'humanité domestique des espèces végétales variées afin d'optimiser leurs caractéristiques au détriment de leur diversité génétique initiale et de leur capacité à se reproduire sans l'intervention humaine. Et d'autre part que « de manière réciproque, la domestication végétale a aussi eu une influence sur l'humanité ». Programme officiel de terminale spécialité SVT (2019). Pour cela, ils étudient un exemple d'évolution culturelle du régime alimentaire qui a entraîné une évolution biologique de populations humaines ».

Conclusion

Les élèves semblent avoir une vision contrastée de l'espèce humaine. Elle semble encore très souvent perçue comme une espèce à part qui possède des caractéristiques et aptitudes la rendant supérieure aux autres espèces. Pour identifier quel regard les élèves portent sur l'espèce humaine et sur ses liens avec les autres espèces il est particulièrement intéressant de travailler sur les conceptions initiales. Ces conceptions rendent compte du passé des élèves et sont influencées par des facteurs socioculturels et psycho-affectifs. Le recueil des représentations peut permettre d'identifier les conceptions initiales et les obstacles. L'enseignement des programmes scolaires doit permettre aux élèves de consolider leurs acquis sur le sujet (s'il y en a) et également de déconstruire les mauvaises conceptions. Pour cela, les programmes scolaires sont régulièrement mis à jour de manière à tenir compte des évolutions scientifiques mais comme le souligne Marie-Pierre Quessada : certaines « pratiques sociales et les valeurs (croyances ou idéologies dominantes) qui favorisent ou freinent (voire bloquent) l'entrée de certains thèmes dans les programmes et manuels scolaires. » Quessada (2008).

Les programmes officiels de l'éducation nationale et la manière dont ils sont enseignés font-ils évoluer les conceptions que peuvent avoir les élèves sur l'espèce humaine ? Les mauvaises représentations de l'espèce humaine encore largement véhiculées dans nos sociétés sont-elles déconstruites par l'enseignement ?

Les programmes scolaires de cycle 3 et de cycle 4 incluent l'étude de l'espèce humaine sous différents aspects : biologique, écologique et évolutif.

Il me semble intéressant de relater les représentations des élèves et d'étudier si les programmes officiels de l'éducation nationale ont pu faire évoluer les conceptions des élèves de l'espèce humaine et de ses rapports aux autres espèces ?

Pour mon année de Master 2 MEEF spécifique j'ai réalisé mon stage dans un établissement du secondaire au collège, j'ai donc orienté mon étude sur des élèves de cycle 3 et de cycle 4. Afin d'évaluer l'impact de l'enseignement sur les représentations de l'espèce humaine j'ai décidé de comparer celles d'élèves de fin de cycle 3 (6^{ème}) à celles d'élèves de fin de cycle 4 (3^{ème}).

L'enseignement de cycle 4 permet-il de faire évoluer les représentations des élèves, pour cela j'ai décidé d'analyser les représentations d'élèves en fin de cycle 3 et en fin de cycle 4.

Comment évoluent les représentations de l'espèce humaine chez les élèves entre la fin du cycle 3 et la fin du cycle 4 ?

Le cycle 3 est un cycle de consolidation qui a pour objectif principal de « stabiliser et d'affermir pour tous les élèves les apprentissages fondamentaux engagés dans le cycle 2 » Programme officiel de cycle 3 (2015). Dans le domaine des Sciences de la Vie et de la Terre l'accent est donné à la construction du savoir et de compétences par « la mise en œuvre de démarche scientifique et la découverte de l'histoire des sciences et des technologies » Programme officiel de cycle 3 (2015). L'un des objectifs est de donner aux élèves les moyens et les outils pour distinguer les faits, les opinions et les croyances. L'espèce humaine est sujette à de nombreuses croyances et opinions diverses, largement véhiculées dans les sociétés telles que « l'Homme descend du singe », ou encore « l'espèce est l'espèce la plus

évoluée ». En fin de cycle 3, les élèves devraient donc théoriquement avoir les clefs pour distinguer les informations relevant de croyances ou de faits scientifiquement prouvés.

Le cycle 3 est axé sur les besoins de l'espèce humaine aussi bien alimentaires que techniques. Dans ce cycle par comparaison au cycle 4, l'étude de l'espèce humaine et de ses liens et actions au sein de son milieu n'est pas principale. La partie du programme qui aborde ces notions correspond au thème « le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent ». Ce thème permet la découverte de quelques modes de classification permettant de rendre compte des degrés de parenté entre les espèces et donc de comprendre leur histoire évolutive » Programme officiel de cycle 3 (2015). Mais, aucune indication ne précise que l'espèce humaine est à étudier.

À la vue du programme de cycle 3, les élèves devraient, en fin de cycle 3, avoir acquis la connaissance que l'espèce humaine appartient au règne animal. Cependant, l'initiation aux modes de classification me semble insuffisante pour que les élèves aient réellement acquis la notion d'évolution. Le cycle 4 permettra de développer ces aspects évolutifs. Ainsi, je conçois que les représentations des élèves en fin de cycle 3 sont encore très marquées par des croyances et des opinions sur l'espèce humaine.

Sur l'ensemble du cycle 4, les notions et concepts sont abordées de façon progressive pour laisser aux élèves le temps nécessaire à leur assimilation Programme officiel de cycle 4 (2015). Le préambule du programme affiche clairement les objectifs de ce cycle, « il s'agit, en Sciences de la Vie et de la Terre, de permettre aux jeunes de se distancier d'une vision anthropocentrée du monde et de distinguer faits scientifiques et croyances, pour entrer dans une relation scientifique avec les phénomènes naturels ou techniques, et le monde vivant » Programme officiel de cycle 4 (2015).

L'étude de l'espèce humaine, sa place dans l'environnement et ses liens avec les autres espèces font partie des objectifs principaux de ce cycle. Le programme officiel indique qu'« il s'agit dans le cadre de l'enseignement de SVT au cours du cycle 4 de permettre à l'élève :

- D'expliquer les liens entre l'être humain et la nature ;
- D'expliquer les impacts générés par le rythme, la nature (bénéfiques/nuisances) et la variabilité des actions de l'être humain sur la nature ».

L'étude des liens entre l'espèce humaine et la nature comprend, notamment, l'étude des écosystèmes et de la classification évolutive des êtres vivants. Dans le thème « le vivant et son évolution, il est précisé que « tout au long du cycle 4, les élèves découvrent de nouvelles espèces et de nouveaux groupes, construisant ainsi tout au long du cycle l'idée que la classification évolutive est une méthode scientifique universelle pour décrire la diversité du vivant. Dès que les élèves ont les bases génétiques et paléontologiques suffisantes, on peut donner tout son sens à la signification évolutive de cette classification » Programme officiel de cycle 4 (2015). L'aspect évolutif est abordé au cours du cycle 4 et, a contrario, du cycle 3 qui ne précisait pas que l'espèce humaine devait être étudiée le cycle 4 précise que « les grands groupes d'êtres vivants, **dont *Homo sapiens***, leur parenté et leur évolution » doivent être évoqués.

Ainsi, les mauvaises conceptions que peuvent avoir des élèves en fin de cycle 3 sont probablement déconstruite au cours du cycle 4 de par l'enseignement spiralaire des notions et concepts d'évolution et de classification.

Au cours de la seconde partie de ce travail, nous allons donc voir si les représentations des élèves ont évolué au cours du cycle 4 et tenter de comprendre quels paramètres ont pu faire évoluer ou non les représentations des élèves.

B. Démarche expérimentale

I. Les objectifs de l'expérimentation :

- Observer et comparer les représentations d'élèves de 6^{ème} et de 3^{ème} afin de constater si l'enseignement du cycle 4 a permis de déconstruire de mauvaises représentations et d'ancrer des connaissances sur l'espèce humaine.
- Identifier les représentations d'élèves de 6^{ème} et de 3^{ème} pour concevoir un enseignement en cycle 3 et 4 permettant aux élèves de déconstruire de mauvaises conceptions et surmonter certains obstacles.
- Percevoir le niveau de connaissance de l'espèce humaine d'élèves de 3^{ème} pour adapter l'enseignement en classe de seconde.

II. Le panel interrogé

Afin de comparer les représentations de l'espèce humaine d'élèves en fin de cycle 3 et en fin de cycle 4, une investigation à destination d'élèves de 6^{ème} et de 3^{ème} a été mise en place. Stagiaire au Collège Lou Blazer à Montbéliard, l'expérimentation a été menée dans plusieurs classes de 6^{ème} et de 3^{ème} de cet établissement. Pour réaliser une étude la plus représentative et significative possible plusieurs enseignants ont accepté de proposer l'étude aux classes qu'ils ont à charge. L'expérimentation a ainsi pu être mise en place dans 4 classes de 6^{ème} et 6 classes de 3^{ème} soit un total de 90 élèves de 6^{ème} et 122 élèves de 3^{ème}. Le tableau ci-dessous (cf. figure 2) présente le nom et l'effectif des classes de l'année 2020-2021 participant à l'étude.

Classes de 6 ^{ème}		Classes de 3 ^{ème}	
Effectif total d'élèves de 6 ^{ème} participant à l'étude	90	Effectif total d'élèves de 3 ^{ème} participant à l'étude	122
Nom de la classe	Effectif de la classe (en nombre d'élèves)	Nom de la classe	Effectif de la classe (en nombre d'élèves)
6 ^{ème}	24	3 ^{ème}	23
6 ^{ème}	22	3 ^{ème}	19
6 ^{ème}	24	3 ^{ème}	19
6 ^{ème}	20	3 ^{ème}	20
		3 ^{ème}	20
		3 ^{ème}	21

Figure 2 : Tableau présentant le nom et l'effectif des classes de 6^{ème} et de 3^{ème} du collège Lou Blazer à Montbéliard interrogées dans le cadre de l'expérimentation du mémoire de recherche sur les représentations de l'espèce humaine pour les élèves.

Le collège Lou Blazer à Montbéliard est un établissement appartenant au Réseau d'Éducation Prioritaire Renforcée (REP +). Situé au cœur du quartier de La Petite Hollande l'établissement accueille des élèves dont la majorité dispose d'une bourse sur critères sociaux d'échelon important et sont majoritairement issus de familles dites « défavorisées ».

III. Le choix de l'expérimentation

L'espèce humaine est un large sujet d'étude, l'ensemble des représentations ne peut être identifié et analysé à travers une seule expérimentation. Celle-ci a été restreinte à l'étude des représentations sur des aspects évolutifs et de classifications principalement et dans une moindre mesure sur des aspects systémiques.

1. Les contraintes à prendre en compte

L'exercice fourni aux élèves doit répondre à plusieurs contraintes volontaires :

- Utiliser un questionnaire identique pour pouvoir comparer les classes de 6^{ème} et de 3^{ème} tout en prenant en compte que les élèves de 6^{ème} n'ont pas le même âge, ni le niveau de développement intellectuel et cognitif que les élèves de 3^{ème}.
- Obtenir des conceptions propres aux élèves et non influencées par des avis extérieurs (famille, amis) ou par des ressources (numériques, documentaires).
- Proposer un exercice à faire sur un temps court pour d'une part ne pas surcharger les élèves et d'autre part ne pas trop empiéter sur le temps d'enseignement des professeurs en charge des classes dans lesquelles j'ai mis en place l'expérimentation.

2. La forme de l'expérimentation

Le choix de l'outil permettant d'obtenir les conceptions des élèves fut particulièrement difficile. Pour faire émerger celles-ci il faut tenir compte de leur diversité, chaque élève dispose de ses propres conceptions et plusieurs obstacles peuvent être à identifier. Proposer aux élèves un exercice adapté implique d'avoir une connaissance plus ou moins large des représentations associées au sujet abordé.

Ainsi, les élèves ont été interrogés sur des notions fondamentales et sur des idées véhiculées dans les sociétés afin de faire état des connaissances des élèves et constater si l'enseignement du cycle 4 a permis de modifier ces représentations.

Pour cela, il a été demandé aux élèves de répondre à un **questionnaire** comportant 6 questions.

Ce questionnaire (cf. ANNEXE 2) est organisé en deux parties :

- La 1^{ère} partie énonce la consigne générale du questionnaire.
 - La 2nd partie contient les 6 questions proposées aux élèves.
- La consigne donnée aux élèves est la suivante :

« Des affirmations vous sont proposées (1 à 6), pour chacune d'elle, **cocher la** case qui vous semble correcte et expliquer votre choix ».

○ Les questions du questionnaire

Parmi les 6 questions proposées, 5 sont sous la forme d'un abaque de Régnier et l'une sous forme de QCM (Questionnaire à Choix multiple).

L'abaque de Régnier permet de visualiser l'opinion de chaque élève et de systématiser les réponses fournies par l'ensemble des élèves. Le questionnaire est distribué à des élèves qui ne sont pas nécessairement formés à l'utilisation d'un abaque de Régnier. Ainsi, celui-ci a été simplifié à 3 choix de réponses possibles :

« *tout à fait d'accord* » ; « *un peu d'accord* » et « *pas d'accord* »

La question sous forme de QCM permet d'obtenir une vision plus affine de la pensée des élèves sur la notion d'évolution.

Pour chaque question, une argumentation en appui du vote est demandée aux élèves. Les élèves doivent expliquer leur choix dans un court texte de 3-4 lignes. Cette demande de justification du choix de réponse a pour objectif d'identifier si l'argumentation est scolaire (apport de définitions ou explication de phénomènes étudiés en classes...), sociétale ou personnelle (justification par les pensées ou les convictions de l'élève).

Parmi les affirmations proposées l'une est exacte (question 1), les autres sont inexactes (questions 2 à 5). Celles-ci correspondent à des phrases couramment entendues sur l'espèce humaine ou à des représentations d'élèves. Le tableau ci-dessous (cf. figure 3) présente ces affirmations ainsi que les parties des programmes de cycle 3 et de cycle 4 qui ont, en théorie, apportés aux élèves les compétences et connaissances permettant de juger de la véracité ou de la fausseté des affirmations proposées.

N° de la question	Affirmation proposée aux élèves	Éléments des programmes officiels permettant de juger l'affirmation proposée
1	L'Homme est un animal	<p style="text-align: center;">Cycle 3</p> <p><u>Thème</u> : Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent</p> <p>Les élèves font le lien entre l'aspect d'un animal et son milieu. Ils utilisent différents critères pour classer les êtres vivants et identifier des liens de parenté entre des organismes.</p>

2	L'Homme est plus évolué que les autres espèces.	<p style="text-align: center;">Cycle 3</p> <p><u>Thème</u> : Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent</p> <p>Les élèves de classent les organismes et d'exploitent les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes. Ils découvrent quelques modes de classification permettant de rendre compte des degrés de parenté entre les espèces et donc de comprendre leur histoire évolutive.</p> <p style="text-align: center;">Cycle 4</p> <p><u>Thème</u> : Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent</p> <p>Ils relient l'étude des relations de parenté entre les êtres vivants, et l'évolution. Ils abordent les notions de « Caractères partagés et de classification »</p>
3	L'Homme descend du singe.	<p style="text-align: center;">Cycle 4</p> <p><u>Thème</u> : Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent</p> <p>Les élèves étudient « les grands groupes d'êtres vivants dont Homo sapiens, leur parenté et leur évolution ».</p>
4	L'espèce humaine a toujours existé.	<p style="text-align: center;">Cycle 3</p> <p><u>Thème</u> : Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent</p> <p>Ils identifient les changements des peuplements de la Terre au cours du temps en considérant les diversités actuelle et passée des espèces ainsi que l'évolution des espèces vivantes. Ils appréhendent la notion de temps long (à l'échelle des temps géologiques) et la distinguent de celle de l'histoire de l'être humain récemment apparu sur Terre.</p> <p style="text-align: center;">Cycle 4</p> <p><u>Thème</u> : Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent</p> <p>Les élèves mettent en évidence des faits d'évolution des espèces et donnent des arguments en faveur de quelques mécanismes de l'évolution. Ils étudient l'apparition et disparition d'espèces au cours du temps (dont les premiers organismes vivants sur Terre).</p>
5	L'Homme est une espèce capable de contrôler (avoir le pouvoir sur) l'environnement.	<p style="text-align: center;">Cycle 4</p> <p><u>Thème</u> : La planète Terre, l'environnement et l'action humaine</p> <p>Les élèves perçoivent les effets que l'espèce humaine peut avoir sur son environnement, ils sont notamment amenés à expliquer comment une activité humaine peut modifier l'organisation et le fonctionnement des écosystèmes en lien avec quelques questions environnementales globales.</p>
6	L'Homme est une espèce <input type="checkbox"/> Supérieure <input type="checkbox"/> Égale <input type="checkbox"/> Inférieure aux autres espèces.	<p style="text-align: center;">Cycle 3</p> <p><u>Thème</u> : Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent</p> <p>Les élèves de classent les organismes et d'exploitent les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes. Ils découvrent quelques modes de classification permettant de rendre compte des degrés de parenté entre les espèces et donc de comprendre leur histoire évolutive.</p> <p style="text-align: center;">Cycle 4</p> <p><u>Thème</u> : Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent</p> <p>Ils relient l'étude des relations de parenté entre les êtres vivants, et l'évolution. Ils abordent les notions de « Caractères partagés et de classification »</p>

Figure 3 : Tableau présentant les affirmations proposées aux élèves de 6^{ème} et de 3^{ème} et les éléments des programmes de cycle 3 et de cycle 4 permettent aux élèves de juger de la véracité ou de la fausseté des affirmations proposées. Programmes officiels de cycle 3 et de cycle 4 (2015).

Pour obtenir les informations nécessaires, en respectant les contraintes imposées, ce questionnaire a été distribué sous un format papier, limité à un recto de page. Il a été rempli de façon individuel et anonyme, seul le renseignement de la classe est demandé aux élèves

de façon à pouvoir identifier si le questionnaire a été complété par un élève de 6^{ème} ou de 3^{ème}.

3. Le déroulement de la recherche

Le questionnaire a été proposé aux élèves la semaine du 29 au 4 avril 2021. Il est nécessaire de souligner que le recueil des représentations des élèves a été réalisé au cours et non pas à la fin de leur dernière année de cycle 3 et de cycle 4.

J'ai moi-même pu mettre en place le questionnaire auprès de trois classes : deux classes de 3^{ème} et une classe de 6^{ème}. J'ai ainsi pu me rendre compte du temps nécessaires pour répondre au questionnaire et identifier si une ou certaines des affirmations proposées représentaient une difficulté. Seul un élève de 6^{ème} m'a demandé une explication de l'affirmation n°5 « L'Homme est une espèce capable de contrôler (avoir le pouvoir sur) l'environnement ». Ce à quoi je répondais « l'espèce humaine contrôle-t-elle le fonctionnement des écosystèmes : les autres espèces et leurs interactions ».

Outre cette interrogation sur l'une des questions du questionnaire, j'ai été surprise par une question qui a été posée dans chacune des classes dans lesquelles je suis intervenue. Les élèves m'ont demandé s'ils devaient répondre selon ce qu'ils pensent ou selon ce qu'ils ont appris à l'école. J'ai alors précisé aux élèves qu'ils devaient répondre selon leur avis personnel, ce qu'il juge être exacte.

Cette question a souligné une dualité entre deux mondes qui semblent distincts : le monde scolaire et le monde personnel. Il m'est apparu que les élèves différencient ce qui relève des apprentissages scolaires et des connaissances et avis personnels sur les sujets abordés.

En ce qui concerne les trois autres classes de 6^{ème} et les quatre classes de 3^{ème}, ce sont des enseignants volontaires de l'établissement qui ont assuré la distribution, l'énoncé des consignes et la collecte des questionnaires.

Pour que l'étude soit la plus fiable possible, le panel doit être interrogé selon les mêmes modalités. Ainsi, un document explicatif a été transmis aux enseignants (cf. ANNEXE 3) afin de garantir l'uniformité des consignes données aux élèves.

Le panel interrogé devait initialement être élargi à d'autres classes de 6^{ème} et de 3^{ème}, cependant l'annonce de la fermeture des collèges une semaine avant les vacances de printemps aurait contraint les élèves à répondre au questionnaire en version numérique. J'ai fait le choix de ne pas transmettre le questionnaire en version numérique aux autres classes qui n'avaient pas encore répondu au questionnaire en classe. D'une part, pour ne pas surcharger les élèves et d'autre part pour ne pas fausser l'expérimentation. En effet, lorsque les questionnaires sont remplis à la maison rien ne permet de s'assurer que les élèves n'ont pas eu accès à des apports extérieures (famille, cours, internet...). Les élèves n'auraient donc pas été placés dans les mêmes conditions que ceux interrogés en classe ce qui aurait faussé les résultats et l'analyse des données.

[4. Méthode d'analyse des données](#)

- Analyse des réponses à l'abaque de Régnier et au QCM

Les réponses aux questions sous forme d'abaque de Régnier ainsi que le QCM feront l'objet d'une analyse statistique quantitative et descriptive.

Pour chaque affirmation, une comptabilisation du nombre de vote enregistré pour chacune des possibilités de réponses sera effectuée. Le nombre d'élèves n'ayant pas répondu aux affirmations est également comptabilisé. Cette comptabilisation permettra de calculer le pourcentage et le degré d'accord à chacune des affirmations.

La réalisation de graphiques à partir des pourcentages de réponses des élèves de 6^{ème} et de 3^{ème} permettra d'observer et de comparer leurs opinions sur les affirmations proposées.

Un test statistique de type Khi^2 sera réalisé pour voir si les réponses indiquées par les élèves de 6^{ème} et de 3^{ème} sont significativement différentes.

Pour chaque affirmation du questionnaire, nous effectuerons un test d'hypothèse au seuil de signification de 5% afin de déterminer s'il y a ou non une différence entre les élèves de 6^{ème} et les élèves de 3^{ème} à propos des résultats du questionnaire.

Les hypothèses de départ au test du Chi^2 sont les suivantes :

H0 : il n'y a pas de différence significative entre les groupes de 6ème et de 3ème.

H1 : il y a une différence significative entre le groupe de 6ème et le groupe de 3ème.

- Analyse des justifications apportées par les élèves

La demande argumentaire en appui de chaque question permettra d'identifier et d'illustrer les principales représentations des élèves. Grâce aux justifications du choix de réponse il sera possible de déterminer le type d'argumentation (scolaire, sociétale, culturelle...) utilisé par les élèves et d'observer s'il existe des homologies de réponses entre les élèves.

IV. Résultats et analyses

Dans une première partie, les résultats de l'expérimentation seront présentés et analysés. Cette analyse s'effectuera question par question. S'en suivra une interprétation générale qui regroupe les résultats qui présentent des similarités et des fondements communs.

- Les résultats obtenus à l'affirmation n°1 « l'Homme est un animal ».

Cette première affirmation proposée aux élèves est la seule affirmation juste parmi les 5 proposées. Le tableau ci-dessous présente la répartition des élèves selon leur réponse et selon leur groupe (6^{ème} ou 3^{ème}) et le graphique présente les résultats restitués en pourcentage pour permettre une comparaison.

Élèves	Choix de réponses possibles			Élèves n'ayant pas répondu	TOTAL
	Tout à fait d'accord	Un peu d'accord	Pas du tout d'accord		
6 ^{ème}	24	31	33	2	90
3 ^{ème}	31	30	57	4	122
TOTAL	55	61	90	6	212

Figure 4 : Tableau présentant la répartition des élèves de 6^{ème} et de 3^{ème} selon leur réponse à l'affirmation « l'Homme est un animal »

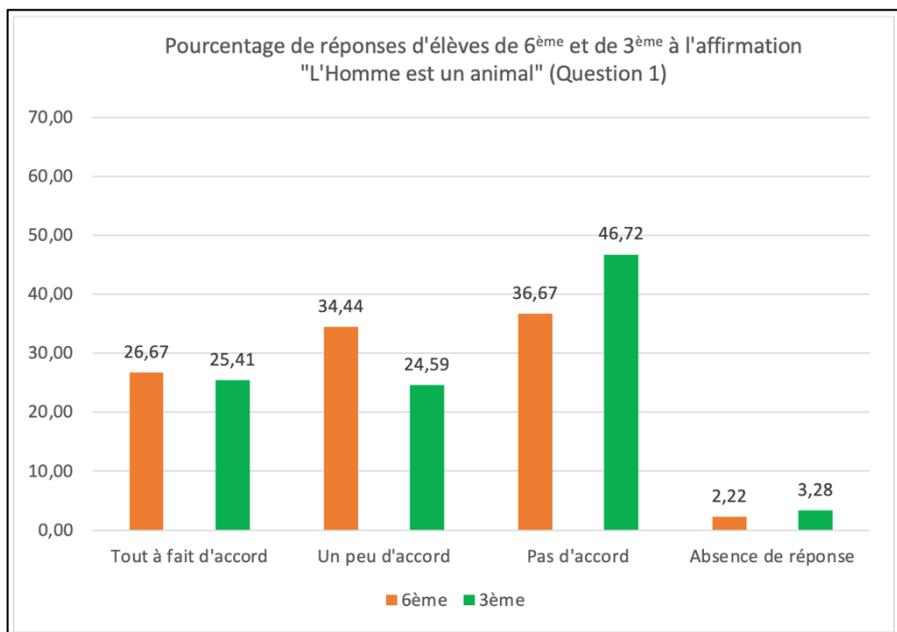


Figure 5 : Histogramme des pourcentages de réponses des élèves de 6^{ème} et de 3^{ème} à l'affirmation « L'Homme est un animal »

On constate que les élèves de 6^{ème} et de 3^{ème} ont majoritairement répondu qu'ils ne sont « pas d'accord » avec cette affirmation. De plus, ce sont majoritairement des élèves de 3^{ème} (46,72% contre 36,67% des élèves de 6^{ème}) qui considèrent que l'Homme n'est pas un animal. On observe aussi que quasiment autant de 6^{ème} (26,67%) que de 3^{ème} (25,41%) considèrent que l'Homme est un animal (cf. figure 5).

Un test statistique (test du χ^2) a été réalisé pour savoir si ces différences dans les réponses des élèves sont significatives, ou si elles sont dues au hasard. On obtient une valeur pour le χ^2 calculé (3,22) inférieure à celle du χ^2 critique (7,81). On ne peut donc pas rejeter H_0 et l'on peut admettre, avec un risque d'erreur de 5%, que les résultats au questionnaire ne sont pas significativement différents entre les groupes de 6^{ème} et de 3^{ème}. (cf. ANNEXE 4). Il semble donc que les élèves de 3^{ème} interrogés n'ont pas plus la connaissance que les élèves de 6^{ème} de l'appartenance de l'espèce humaine au règne animal.

Bilan des observations :

- La majorité des élèves de 3^{ème} et de 6^{ème} interrogés considère que l'Homme n'est pas un animal
- Il n'y a pas de différences significatives entre les réponses des élèves de 6^{ème} et celles des élèves de 3^{ème}.

Lorsque l'on s'intéresse aux justifications apportées par les élèves on peut distinguer 3 grandes catégories d'argumentation :

- Une argumentation scolaire : parmi les élèves ayant répondu « tout à fait d'accord » la plupart utilise pour justification la définition d'un « animal » qu'ils ont étudié en classe.

Pour exemple, un élève de 3^{ème} à indiquer :

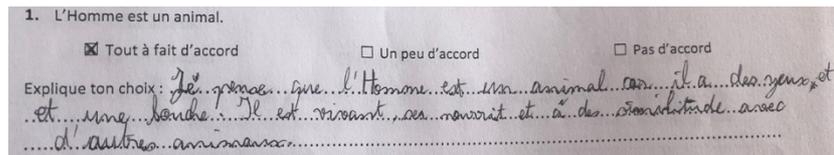


Figure 6 : Production (1) d'un élève de 6^{ème} justifiant son choix de réponse à la question 1 du questionnaire

- Une argumentation religieuse : la plupart des élèves ayant répondu « pas du tout d'accord » justifie leur choix par une approche religieuse. D'autres élèves cochent la réponse « un peu d'accord » pour manifester leur distinction du savoir scientifique et du savoir religieux. 18 élèves sur les 61 élèves (de 6^{ème} et de 3^{ème} confondus) qui ont répondu « un peu d'accord » justifie leur réponse de la façon suivante :

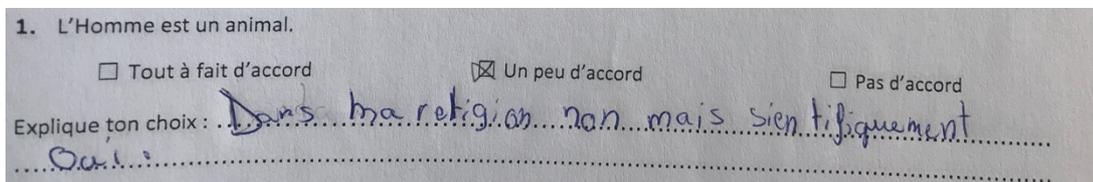


Figure 7 : Production (2) d'un élève de 6^{ème} justifiant son choix de réponse à la question 1 du questionnaire

- Une argumentation confuse ou partielle : de nombreux élèves indiquent qu'ils ne sont « pas d'accord » et justifient que l'Homme est un être humain et non animal, d'autres justifient que l'Homme est un mammifère ou encore un primate. Ces réponses diverses semblent souligner une incompréhension de la notion de groupe dans les classifications du vivant.

- Les résultats obtenus à l'affirmation n°2 « L'Homme est plus évolué que les autres espèces » et à la question de QCM (question n°6).

J'ai fait le choix de rassembler la présentation des résultats aux questions 2 et 6 puisqu'elles font référence au même sujet d'étude : l'évolution et avaient pour objectif d'identifier comment les élèves perçoivent l'espèce humaine d'un point de vue évolutif.

Les tableaux ci-dessous présentent la répartition des élèves selon leur réponse à l'affirmation n°2 (cf. figure 8) et à la question de qcm (cf. figure 9) et selon leur groupe (6^{ème} ou 3^{ème}). Les graphiques présentent les résultats restitués en pourcentage (cf. figures 10 et 11).

Élèves	Choix de réponses possibles			Élèves n'ayant pas répondu	TOTAL
	Tout à fait d'accord	Un peu d'accord	Pas du tout d'accord		
6 ^{ème}	42	35	11	2	90
3 ^{ème}	64	34	17	7	122
TOTAL	106	69	28	9	212

Figure 8 : Tableau présentant la répartition des élèves de 6^{ème} et de 3^{ème} selon leur réponse à l'affirmation « l'Homme est plus évolué que les autres espèces »

Élèves	Choix de réponses possibles			Élèves n'ayant pas répondu	TOTAL
	Supérieure	Égale	Inférieure		
6 ^{ème}	25	43	10	12	90
3 ^{ème}	54	53	6	9	122
TOTAL	79	96	16	21	212

Figure 9 : Tableau présentant la répartition des élèves de 6^{ème} et de 3^{ème} selon leur réponse à la question de QCM « l'espèce humaine est ... aux autres espèces »

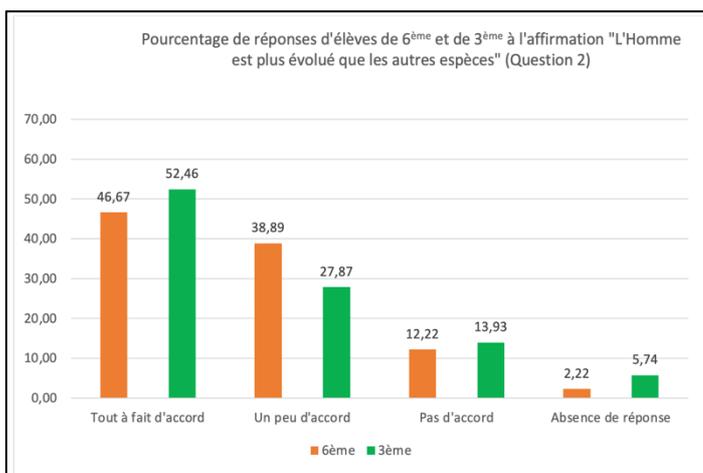


Figure 10 : Histogramme des pourcentages de réponses des élèves de 6^{ème} et de 3^{ème} à l'affirmation « l'Homme est plus évolué que les autres espèces »

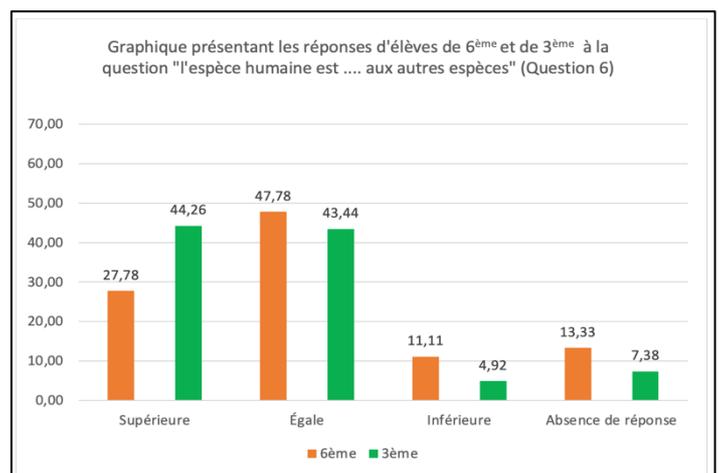


Figure 11 : Histogramme des pourcentages de réponses des élèves de 6^{ème} et de 3^{ème} à la question de QCM « l'espèce humaine est ... aux autres espèces »

Seulement 12,22% des élèves de 6^{ème} et 13,93% des élèves de 3^{ème} ont répondu « pas d'accord » à l'affirmation « l'Homme est plus évolué que les autres espèces. De plus, La proportion des élèves de 3^{ème} qui ont répondu « tout à fait d'accord » à l'affirmation est de 5,79 points de pourcentage supérieure à celle des élèves de 6^{ème}.

Un élément contradictoire apparaît, la majorité des élèves de 6^{ème} et de 3^{ème} ont indiqué que « l'espèce humaine est égale aux autres espèces » (cf. figure 11) et pourtant la majorité des élèves sont « tout à fait d'accord » avec l'affirmation « l'Homme est plus évolué que les autres espèces » (cf. figure 10).

Le test statistique (test du χ^2) a été réalisé sur les réponses aux deux questions. Le test du χ^2 effectué sur les réponses à l'affirmation « l'Homme est plus évolué que les autres » révèle avec un risque d'erreur de 5%, que les résultats au questionnaire ne sont pas significativement différents entre le groupe de 6^{ème} et le groupe de 3^{ème}. En effet, la valeur pour le χ^2 calculé (3,90) est inférieure à celle du χ^2 critique (7,81) (cf. ANNEXE 5). La majorité des élèves de 6^{ème} et de 3^{ème} interrogés considèrent que l'espèce humaine est plus évoluée que les autres espèces.

Le test du χ^2 effectué sur les réponses à la question de QCM « l'espèce humaine est ... aux autres espèces » indique une valeur de χ^2 calculé (8,48) supérieure à notre valeur critique (7,81). On peut donc rejeter H_0 et admettre, avec un risque d'erreur de 5%, que les résultats au questionnaire sont significativement différents entre les élèves de 6^{ème} et les élèves de 3^{ème} (cf. ANNEXE 9). Il semble donc que les élèves de 6^{ème} sont davantage à penser que l'espèce humaine est égale aux autres espèces par rapport aux élèves de 3^{ème} qui pensent en majorité que l'espèce humaine est supérieure aux autres espèces.

Lorsque l'on s'intéresse aux justifications apportées par les élèves on peut identifier des argumentations de nature différente.

Les élèves qui ont répondu « pas d'accord » à l'affirmation n°2 et « égale » à la question de QCM n'apporte pas ou peu de justification, lorsqu'une justification est présente celle-ci est limitée à des phrases telles que « toutes les espèces évoluent » ou « personne n'est supérieur, nous sommes tous égaux ».

On retrouve aussi, comme décrit précédemment une argumentation religieuse justifiant les choix « un peu d'accord » ou « tout à fait d'accord » à l'affirmation n°2. Dans l'exemple présenté ci-dessous (cf. figure 12) on peut déceler une hiérarchisation de l'évolution. Pour cet élève l'espèce humaine est supérieure aux autres espèces animales mais inférieure à Dieu.

2. L'Homme est plus évolué que les autres espèces.

Tout à fait d'accord Un peu d'accord Pas d'accord

Explique ton choix : ... Plus... évolué... que... les... animaux... mais... pas... de Dieu...

Figure 12 : Production (3) d'un élève de 6^{ème} justifiant son choix de réponse à la question 2 du questionnaire.

Enfin, la majorité des élèves justifie leur réponse « tout à fait d'accord » à l'affirmation n°2 et « supérieure » à la question de QCM par une argumentation sociétale, l'espèce humaine semble être jugée supérieure ou plus évoluée que les autres espèces de par ses activités et sa réflexion. La production présentée ci-dessous (cf. figure 13) est un modèle type des justifications apportés par les élèves. Parmi les caractéristiques associées à l'espèce humaine les plus souvent décrites on retrouve : ses capacités intellectuelles, ses avancées technologiques ou scientifiques mais aussi son indépendance et sa capacité à parler.

2. L'Homme est plus évolué que les autres espèces.

Tout à fait d'accord Un peu d'accord Pas d'accord

Explique ton choix : ... l'homme... est... plus... évolué... que... les... autres... espèces... grâce... à... son... intelligence... (scientifiquement... technologiquement...)

Figure 13 : Production (4) d'un élève de 3^{ème} justifiant son choix de réponse à la question 2 du questionnaire.

○ Les résultats obtenus à l'affirmation n°3 « L'Homme descend du singe ».

Le tableau ci-dessous présente la répartition des élèves selon leur réponse et selon leur groupe (6^{ème} ou 3^{ème}) et le graphique présente les résultats restitués en pourcentage pour permettre une comparaison.

Élèves	Choix de réponses possibles			Élèves n'ayant pas répondu	TOTAL
	Tout à fait d'accord	Un peu d'accord	Pas du tout d'accord		
6 ^{ème}	21	21	44	4	90
3 ^{ème}	40	22	57	3	122
TOTAL	61	43	101	7	212

Figure 14 : Tableau présentant la répartition des élèves de 6^{ème} et de 3^{ème} selon leur réponse à l'affirmation « L'Homme descend du singe »

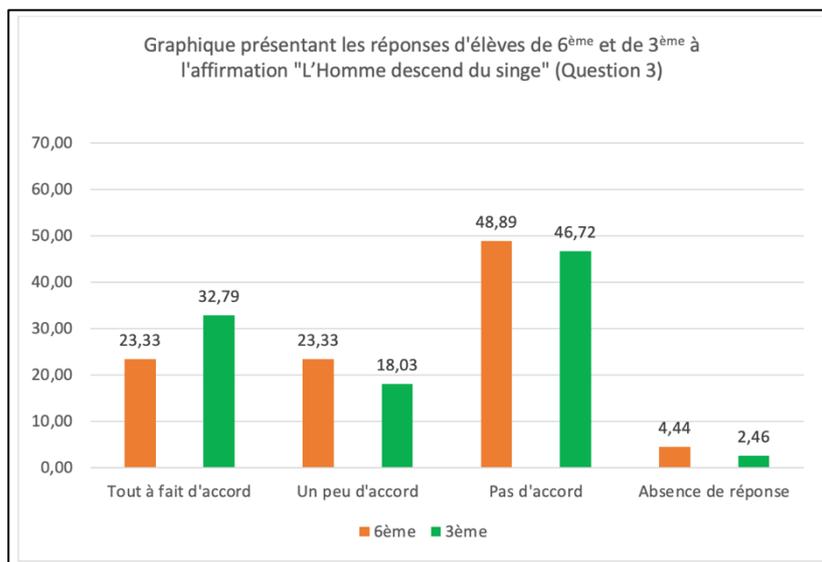


Figure 15 : Histogramme des pourcentages de réponses des élèves de 6^{ème} et de 3^{ème} à l'affirmation « L'Homme descend du singe »

La majorité des élèves de 3^{ème} (46,72%) et de 6^{ème} (48,89 %) ont répondu qu'ils n'étaient « pas d'accord » avec l'affirmation « l'Homme descend du singe ».

Le test statistique (test du khi²) réalisé indique une valeur de khi² calculé (2,99) inférieure à celle du khi² critique (7,81). On ne peut donc pas rejeter H0 et l'on peut admettre, avec un risque d'erreur de 5%, que les résultats au questionnaire ne sont pas significativement différents entre le groupe de 6^{ème} et le groupe de 3^{ème} (cf. ANNEXE 6). Il semble donc qu'en fin de cycle 3 la majorité des élèves à déjà connaissance que l'Homme ne descend pas du singe. Cela ne nous permet cependant pas de vérifier que les élèves ont réellement compris du processus évolutif de l'espèce humaine ni de l'histoire évolutive qu'elle partage avec les autres primates.

L'étude des justifications apportées confirme le doute soulevé précédemment sur le choix des élèves de répondre « pas d'accord » en connaissance des liens de parenté unissant l'espèce humaine et les autres espèces de primates.

D'une part, j'ai pu remarquer que la plupart des élèves justifie leur désaccord à l'affirmation « l'Homme descend du singe » par une approche religieuse, souvent décrit comme suit :

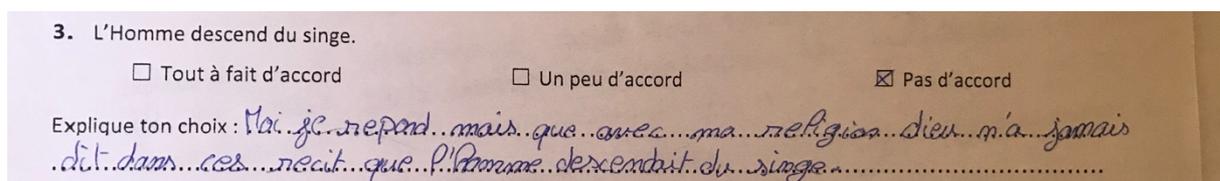


Figure 16 : Production (5) d'un élève de 3^{ème} justifiant son choix de réponse à la question 3 du questionnaire.

D'autre part, les justifications révèlent des incompréhensions et de nombreuses confusions sur les notions de groupe, de genre et d'espèce. Les deux productions d'élèves présentées ci-dessous laisse apparaître ces confusions (cf. figures 17 a et b).

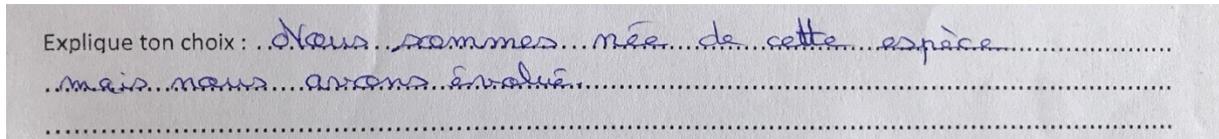


Figure 17 a : Production (6) d'un élève de 3^{ème} justifiant son choix de réponse à la question 3 du questionnaire.

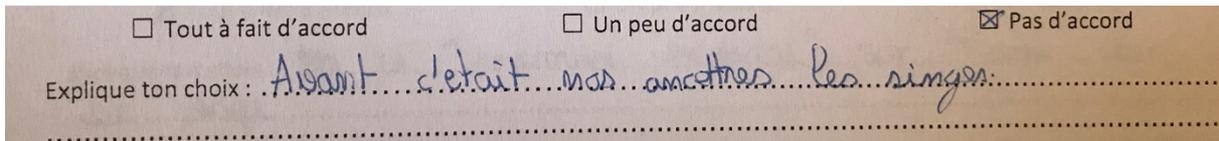


Figure 17 b : Production (6) d'un élève de 3^{ème} justifiant son choix de réponse à la question 3 du questionnaire.

Ces confusions sont observées dans les justifications des élèves de 3^{ème} et non pas dans les argumentations des élèves de 6^{ème}. On peut suggérer que cela est dû à l'étude des grands groupes d'êtres vivants dont *Homo sapiens* inclue dans le programme de cycle 4 et non présent dans le programme de cycle 3. Programme officiel de cycle 4.

○ Les résultats obtenus à l'affirmation n°4 « l'espèce humaine a toujours existé »

Le tableau ci-dessous présente la répartition des élèves selon leur réponse et selon leur groupe (6^{ème} ou 3^{ème}) et le graphique présente les résultats restitués en pourcentage pour permettre une comparaison.

Élèves	Choix de réponses possibles			Élèves n'ayant pas répondu	TOTAL
	Tout à fait d'accord	Un peu d'accord	Pas du tout d'accord		
6 ^{ème}	25	11	47	7	90
3 ^{ème}	18	22	75	7	122
TOTAL	43	33	122	14	212

Figure 18 : Tableau présentant la répartition des élèves de 6^{ème} et de 3^{ème} selon leur réponse à l'affirmation « L'espèce humaine a toujours existé »

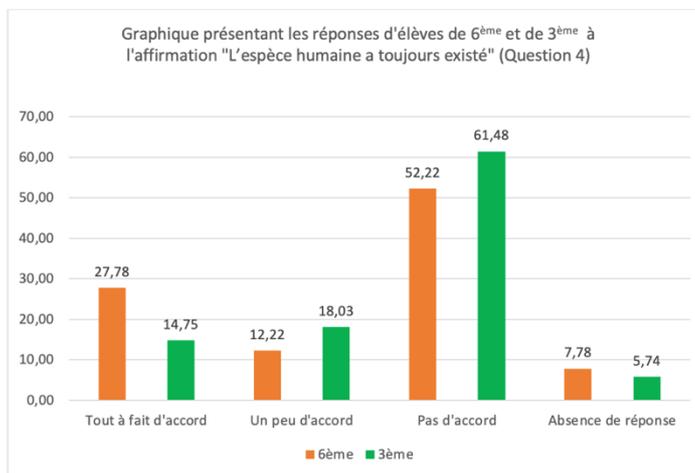


Figure 19 : Histogramme des pourcentages de réponses des élèves de 6^{ème} et de 3^{ème} à l'affirmation « L'espèce humaine à toujours existé »

Plus de 60% des élèves de 3^{ème} et plus de 50% des élèves de 6^{ème} ont répondu « pas d'accord » à l'affirmation « l'espèce humaine a toujours existé » (cf. figure 19)

On constate tout de même que près de 30 % des élèves de 6^{ème} ont à l'inverse répondu « tout à fait d'accord » à l'affirmation. Il est possible que, parmi les classes de 6^{ème} interrogées, certaines aient déjà traité la partie du programme abordant ce sujet contrairement à d'autres. Cela expliquerait cette forte disparité.

Le test statistique du Khi² indique avec un risque de 5% de se tromper que les différences observées dans les réponses au questionnaire entre les élèves de 6^{ème} et les élèves de 3^{ème} ne sont pas significatives (cf. ANNEXE 7).

L'observation des justifications permet de constater qu'un nombre important d'élèves utilise un point de repère qui sert de référence : « l'époque des dinosaures ». La production d'un élève illustrée ci-dessous est une justification type à cette affirmation (cf. figure 20).

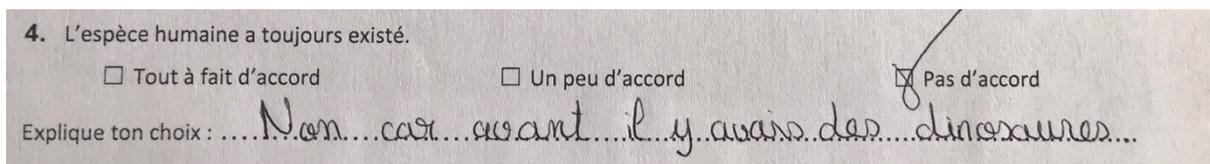


Figure 20 : Production (7) d'un élève de 3^{ème} justifiant son choix de réponse à la question 4 du questionnaire.

Ainsi, la majorité des élèves de 6^{ème} et des 3^{èmes} ont connaissance que l'espèce humaine n'a pas toujours existé. Cependant, rien ne permet d'identifier si les élèves pourraient replacer l'apparition de l'espèce humaine à l'échelle des temps des temps géologiques.

- Les résultats obtenus à l'affirmation n°5 « l'Homme est une espèce capable de contrôler (avoir le pouvoir sur) l'environnement

Le tableau ci-après présente la répartition des élèves selon leur réponse et selon leur groupe (6^{ème} ou 3^{ème}) et le graphique présente les résultats restitués en pourcentage pour permettre une comparaison.

Élèves	Choix de réponses possibles			Élèves n'ayant pas répondu	TOTAL
	Tout à fait d'accord	Un peu d'accord	Pas du tout d'accord		
6 ^{ème}	27	27	27	9	90
3 ^{ème}	34	58	26	4	122
TOTAL	61	85	53	13	212

Figure 21 : Tableau présentant la répartition des élèves de 6^{ème} et de 3^{ème} selon leur réponse à l'affirmation « L'Homme est une espèce capable de contrôler (avoir le pouvoir sur) l'environnement »

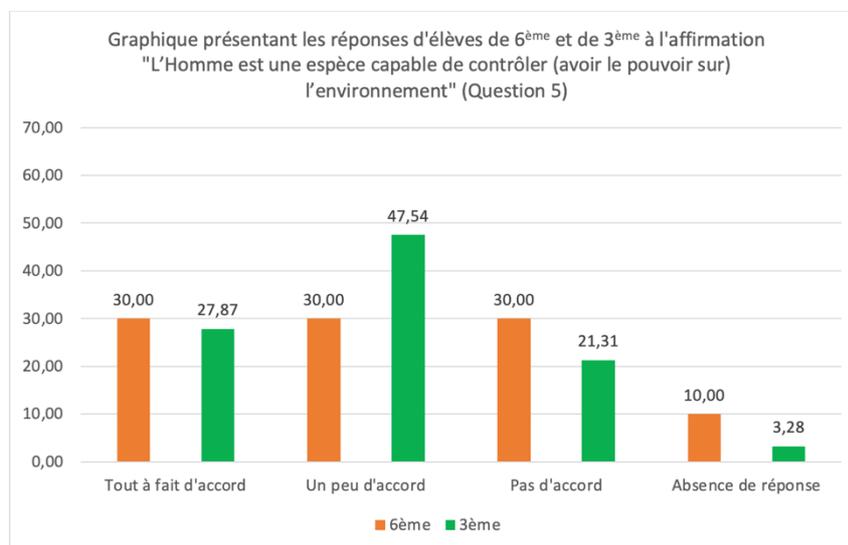


Figure 22 : Histogramme des pourcentages de réponses des élèves de 6^{ème} et de 3^{ème} à l'affirmation « L'Homme est une espèce capable de contrôler (avoir le pouvoir sur) l'environnement ».

Les résultats obtenus à cette question sont très peu contrastés et ne permettent pas de dégager une tendance générale commune aux élèves de 6^{ème} et de 3^{ème}.

Le χ^2 calculé (9,44) est supérieur à notre valeur critique (7,81), l'hypothèse H0 selon laquelle il n'y a pas de différence significative entre le groupe de 6^{ème} et le groupe de 3^{ème} est donc rejetée. Avec un risque de 5% de se tromper, nous pouvons affirmer que les différences observées dans les réponses au questionnaire entre les élèves de 6^{ème} et les élèves de 3^{ème} sont significatives (cf. ANNEXE 8).

Pour les élèves de 6^{ème}, on observe le même pourcentage de réponse pour chacune des possibilités proposées (30 %). De plus, on observe que 10 % des élèves de 6^{ème} n'ont pas répondu à cette question (cf. figure 22).

Pour les élèves de 3^{ème}, la réponse « un peu d'accord » a majoritairement été cochée (cf. figure 22).

Ces éléments laissent penser que cette question n'a pas été réellement comprise par de nombreux élèves. Le choix « je ne sais pas » n'étant pas proposé, il est probable que les élèves

qui n'ont pas compris le sens de la question aient opté pour l'option intermédiaire « un peu d'accord ». L'observation des justifications apportées vont dans ce sens également puisque très peu d'élèves ont argumenté leur réponse.

En conclusion, les résultats obtenus à cette question me laissent penser que la question n'était pas suffisamment claire pour que les élèves en comprennent le sens. L'interprétation des résultats à cette question me semble compromis.

V. Interprétation

L'expérimentation avait pour objectif principal de percevoir si les représentations des élèves évoluent entre la fin du cycle 3 et la fin du cycle 4 et d'ainsi déterminer si l'enseignement du cycle 4 a modifié ces représentations. Il faut cependant signaler que l'enseignement n'est pas le seul paramètre pouvant modifier les conceptions des élèves.

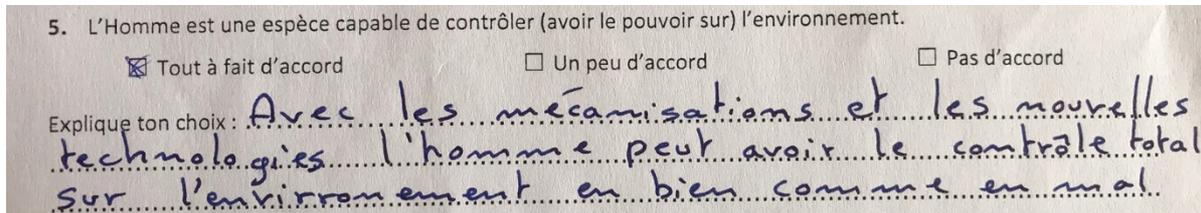
L'analyse statistique des résultats obtenus pour les différentes questions a révélé, avec un risque d'erreur de 5%, que seulement deux questions sur six présentaient des résultats significativement différents entre les groupes de 6^{ème} et de 3^{ème} interrogés.

Parmi les 2 questions dont les résultats obtenus sont significativement différents l'une est difficilement interprétable : la question n°5 (cf. ANNEXE 8)

La question 5 correspond à l'affirmation n°5 « l'Homme est une espèce capable de contrôler (avoir le pouvoir sur) l'environnement » devait permettre d'étudier quelle place les élèves donnent à l'espèce humaine dans l'environnement et quels sont les liens qu'ils envisagent entre l'espèce humaine et les autres espèces. Cette question avait également pour objectif d'observer si les élèves ont une vision anthropocentrée (l'espèce humaine est exclue des écosystèmes) ou une vision écocentrée (l'espèce humaine est incluse au sein des écosystèmes).

Le graphique des résultats en pourcentage (cf. figure 22) montre qu'il ne se dégage pas, ni pour les élèves de 6^{ème} ni pour ceux de 3^{ème}, une tendance en faveur d'un accord ou d'un désaccord avec l'affirmation. De plus, le nombre d'absence de réponse (10% pour le groupe de 6^{ème}) et le nombre important de réponse « un peu d'accord » (47,54 % pour le groupe de 3^{ème}) laisse à penser que les élèves n'ont soit pas compris la question ou n'ont pas

d'avis sur le sujet. Cependant, quelques argumentations apportées par les élèves, quoi que peu nombreuses, nous donnent quelques informations. Pour exemple, la production ci-dessous a été réalisée par un élève de 3^{ème} (cf. figure 23).



5. L'Homme est une espèce capable de contrôler (avoir le pouvoir sur) l'environnement.

Tout à fait d'accord Un peu d'accord Pas d'accord

Explique ton choix : Avec les mécanisations et les nouvelles technologies, l'homme peut avoir le contrôle total sur l'environnement en bien comme en mal.

Figure 23 : Production (8) d'un élève de 3^{ème} justifiant son choix de réponse à la question 5 du questionnaire.

Dans cette production l'élève semble dire que l'espèce humaine agit sur le fonctionnement de l'environnement et qu'elle peut le contrôler. Sébastien Dufлот dans sa revue « l'écologie en image » présentent quelques obstacles à la compréhension de la place de l'espèce humaine dans les écosystèmes. Cette production d'élève (cf. figure 23) se rapproche des productions d'élèves décrites par M. Dufлот qui mettent en évidence l'obstacle artificialiste où l'espèce humaine est perçue comme le chef d'orchestre des écosystèmes. Dufлот (2011).

Cette question ne permet pas réellement d'identifier comment les élèves perçoivent la place et les liens de l'espèce humaine dans l'écosystème. Une affirmation telle que « l'espèce humaine fait partie des écosystèmes » aurait peut-être permis une meilleure mise en perspective des représentations des élèves.

Les résultats de la question 6 correspondant à la question de QCM : l'espèce humaine est ... aux autres espèces sont aussi, avec un risque d'erreur de 5%, significativement différents d'après l'étude statistique réalisée (cf. ANNEXE 9). Il semblerait que la majorité des élèves de 6^{ème} pense que l'espèce humaine est égale aux autres espèces contrairement aux élèves de 3^{ème} qui pensent davantage que l'espèce humaine est supérieure aux autres espèces. Ces résultats vont à l'encontre de mes hypothèses initiales. En effet, je supposais que les élèves de 3^{ème} seraient plus nombreux que les élèves de 6^{ème} à répondre « pas d'accord » à l'affirmation car ceux-ci ont eu au cours du cycle 4 un approfondissement des notions et concepts d'évolution et de classification.

Ces résultats ont été mis en parallèle avec ceux de la question n°2 puisque ces deux questions font référence au même sujet d'étude : l'évolution.

L'étude statistique des résultats de la question n°2 (affirmation n°2) : « L'Homme est plus évolué que les autres espèces » indique que les réponses ne sont pas significativement différentes entre les élèves de 6^{ème} et de 3^{ème}. L'étude révèle également que la majorité des élèves considère que « l'Homme est plus évolué que les autres espèces » (cf. figure 10).

Certains élèves justifient que l'espèce humaine est supérieure aux autres espèces par référence à des textes sacrés dans lesquels il existe une hiérarchie des êtres. L'espèce humaine est considérée inférieure à Dieu mais supérieure aux autres espèces (cf. figure 12).

D'autres élèves présentent l'évolution comme un processus dans lequel l'espèce humaine apparaît comme la plus évoluée de toutes les espèces. Cette vision a également été mise en avant par l'académie de Versailles (cf. ANNEXE 1) Boucher (2008).

Les élèves justifient aussi que l'espèce humaine est plus évoluée et supérieure aux autres espèces par ses caractéristiques (ses capacités intellectuelles, technologiques ou encore son langage) (cf. Figure 13). Ces représentations font écho aux représentations initiales recueillies dans une classe de 1^{ère} S par M. Boucher. Bruno Boucher présentait que « les caractéristiques principalement évoquées de l'Homme sont son intelligence, son langage, la bipédie » Boucher (2008). Il exposait aussi, des termes souvent utilisés par les élèves pour décrire l'espèce humaine, tels que « développé », « complexe », « évolué », « intelligent ». Boucher (2008).

Ainsi, les élèves de 3^{ème} sont encore très imprégnés de ces représentations ce qui peut expliquer que la majorité des élèves de 3^{ème} considère l'espèce humaine comme une espèce plus évoluée que les autres espèces. Cela suggère également que ces représentations n'ont pas été déconstruites au cours du cycle 4 et peuvent encore être présentes en classe de 1^{ère} S.

L'analyse des réponses aux questions 1 (affirmation n°1 « L'homme est un animal ») et 3 (affirmation n°3 « L'Homme descend du singe ») a soulevé des obstacles conceptuels encore très présents chez les élèves de 3^{ème}.

La majorité des élèves de cycle 3 et de cycle 4 considère fautive l'expression « l'Homme descend du singe ». Cela peut, en première vue, indiquer que les élèves ont acquis des connaissances sur l'espèce humaine et son histoire évolutive permettant de juger de la fausseté de cette affirmation couramment entendue. Cependant, l'analyse des justifications permettent de constater que la plupart des élèves ont jugé l'affirmation par leur conviction religieuse (cf. figure 16). De plus, les justifications notamment celles apportées par les élèves de 3^{ème} laissent apparaître des obstacles conceptuels. Au cours du cycle 4, les élèves ont étudié « les grands groupes d'êtres vivants dont *Homo sapiens*, leur parenté et leur évolution ». L'étude de ce sous thème permet d'étudier les notions de groupes, de genre et d'espèce. On constate la volonté des élèves de justifier leur réponse avec le vocabulaire étudié en classe mais leur utilisation révèle ces obstacles conceptuels : la majorité des élèves de 3^{ème} n'a pas réellement acquis le concept associé au vocabulaire (cf. figures 17 a et b).

On retrouve ces obstacles conceptuels dans les justifications apportées à la question 1 sur l'affirmation « l'Homme est un animal » (cf. figure 7).

Ces obstacles conceptuels liés au vocabulaire et aux concepts de classification peuvent expliquer les différences non significatives des résultats des élèves de 3^{ème} et de 6^{ème}. Malgré l'enseignement de cycle 4, ces obstacles conceptuels n'ont pas réellement été déconstruits, les représentations des élèves en 6^{èmes} perdurent chez les élèves de 3^{ème}, avec tout de même une volonté d'évoquer les notions étudiées, qui apparaissent cependant floues pour de nombreux élèves.

Les résultats de la question 4, correspondant à l'affirmation n°4 (« l'espèce humaine a toujours existé ») révèlent que la majorité des élèves de 6^{ème} et de 3^{ème} ont conscience que l'espèce humaine n'a pas toujours existé. Les résultats observés se sont pas significativement différents entre les élèves de 6^{ème} et de 3^{ème}. L'enseignement du cycle 3 au cours duquel les élèves « appréhendent la notion de temps long et la distinguent de celle de l'histoire de l'être humain récemment apparu sur Terre ». Programme officiel de cycle 4 (2015) semble avoir permis aux élèves de disposer des connaissances pour répondre. On constate tout de même que près de 30 % des élèves de 6^{ème} ont à l'inverse répondu « tout à fait d'accord » à l'affirmation. Il est possible que, parmi toutes les classes de 6^{ème} interrogées, certaines aient déjà traité cette partie du programme abordant ce sujet contrairement à d'autres. Cela

expliquerait cette forte disparité. Enfin, pour les élèves de 3^{ème} il semble que cette notion étudiée au cycle 3 a été intégrée et mémorisée et que le cycle 4 a permis de consolider cette connaissance. Cependant, à elle seule, cette question ne permet pas de juger si les élèves savent réellement replacer l'apparition de l'espèce humaine dans l'histoire géologique globale.

Pour conclure, l'expérimentation semble mettre en évidence que les élèves considèrent l'espèce humaine comme une espèce supérieure aux autres et plus développée de par ses caractéristiques propres. De plus, on constate que les réponses apportées par les élèves sont très imprégnées de faits religieux. De nombreux élèves témoignent d'une forte opposition entre les savoirs religieux et les savoirs institutionnels.

L'exemple présenté ci-dessous, est une justification donnée par un élève de 3^{ème} à l'affirmation « l'Homme descend du singe ». Cette explication est, certes, fautive (l'Homme ne descend pas du singe) mais permet de rendre compte de cette opposition entre les faits religieux et les faits scientifiques.

3. L'Homme descend du singe.
 Tout à fait d'accord Un peu d'accord Pas d'accord

Explique ton choix : Pour ma part, j'ai un point de vue religieux ceux qui expliquent que je ne suis pas d'accord. Mais d'un point de vue scientifique celui, l'homme descendra bien et bien du singe.

Figure 24 : Production (9) d'un élève de 3^{ème} justifiant son choix de réponse à la question 3 du questionnaire et illustrant un conflit entre les faits religieux et les faits scientifiques

VI. Les limites et les pistes d'amélioration

1. Les limites

Comme toute étude expérimentale, cette étude présente des limites et des biais tant sur la forme de l'expérimentation que sur l'analyse des données et leur interprétation. Les variables présentées ci-dessous sont des variables parasites qui constituent des limites à l'expérimentation et à son interprétation. Il s'agit notamment de :

- Limites liées au support de l'expérimentation
 - Le questionnaire sous forme d'abaque de Régnier :

- Nécessite de formaliser très précisément les affirmations en amont
 - Restreint les propositions de réponses
 - Limite l'expression des élèves
 - La forme de l'expérimentation ne permet pas d'identifier toutes les représentations
 - L'utilisation dans les questions du terme « Homme » pour désigner l'espèce humaine est un choix de simplification qui a finalement conduit certains élèves à penser que la question évoquait le sexe masculin.
- Les limites liées à l'expérimentation sur un panel d'individus.
 - Le panel étudié est limité et n'est pas forcément représentatifs de tous les élèves de 6^{ème} et de 3^{ème}.
 - L'étude ne permet de comparer l'évolution d'un même panel d'élèves entre la 6^{ème} et la 3^{ème}.
 - Le questionnaire identique pour les classes de 3^{ème} et de 6^{ème} peut entraîner des disparités de compréhension car les élèves de 6^{èmes} et de 3^{ème} ne disposent pas du même âge physique et cognitif.
 - L'étude porte sur des parties précises du programme de cycle 3 et de cycle 4. Les élèves interrogés n'ont sans doute pas tous traités ces parties de programme.
 - Les limites liées à l'analyse et à l'interprétation des données.
 - Les résultats ont été récoltés au cours de la dernière année du cycle et non en fin d'année : les représentations des élèves peuvent évoluer avant la fin de l'année scolaire.
 - Il est difficile d'interpréter l'absence de réponse aux différentes affirmations. Pour certains élèves il peut s'agir d'une incompréhension de la question, pour d'autres ce peut être le moyen d'indiquer qu'ils n'ont pas d'avis sur le sujet.
 - Les représentations identifiées ne sont pas toujours le reflet des conceptions des élèves.
 - Il est difficile d'estimer l'implication de l'enseignement dans la représentation puisque celles-ci sont multifactorielles.

2. Les pistes d'évolution

Des pistes d'évolution permettant de s'affranchir de quelques variables parasites décrites précédemment sont envisageable.

- Améliorer le questionnaire

L'abaque de Régnier pourrait être modifié par l'ajout de « je ne sais pas » ou « je n'ai pas d'avis » comme proposition de réponse pour identifier clairement ce profil d'élève. Pour repérer les difficultés des élèves à comprendre les questions, il est possible de proposer aux élèves, après chaque question, de cocher « j'ai compris la question » ou « je n'ai pas compris la question ».

- Diversifier et compléter l'expérimentation par d'autres supports d'étude.

Le questionnaire pourrait être complété par d'autres formes de questions (photos et schémas à commenter ou à produire...). Il pourrait également être mis en place, après la distribution questionnaire une période de débat entre les élèves pour confronter les élèves à différentes représentations initiales et ainsi les placer en conflit cognitif. L'expérimentation pourrait être élargie à d'autres établissements afin d'étudier dans quelle mesure le contexte social et culturel a un impact sur les représentations.

Enfin, il serait intéressant de mettre en place un questionnaire à destination des enseignants afin de savoir s'ils prennent en compte les représentations des élèves et si oui quelles utilisations de celles-ci à des fins pédagogiques réalisent-ils ? Ce questionnaire permettrait également d'obtenir des renseignements sur les pratiques pédagogiques mises en œuvre sur ces parties de programmes.

3. Les pistes de réflexion sur ma pratique enseignante.

Les résultats de cette expérimentation, bien qu'ils ne permettent pas d'avoir une vision exhaustive de toutes les représentations des élèves ni de leur origine profonde, m'amènent véritablement à interroger ma pratique enseignante sur la façon d'aborder ce sujet. Il me paraît nécessaire et primordiale de faire émerger les représentations initiales des élèves

quelques soit le thème abordé pour proposer des activités qui s'approchent au mieux des besoins des élèves. Il est évident que les contraintes temporelles ne permettent pas mettre en place des outils de diagnostic pour chacune des notions traitées. Cependant un recueil des représentations les plus récurrentes peut se faire au début d'un nouveau thème. La mise en place d'évaluation diagnostique nécessite donc d'avoir conscience des représentations des élèves et de ce fait la lecture d'ouvrages et d'études sur les représentations me semble essentielle.

CONCLUSION :

Pour pouvoir lutter efficacement contre l'accroissement des courants créationnistes et antiévolutionnistes, l'institution scolaire met en place des programmes à disposition des enseignants pour qu'ils puissent construire des activités permettant aux élèves d'exercer leur esprit critique d'une part et d'acquérir des connaissances et des compétences d'autre part.

Les programmes du secondaire (du cycle 3 à la terminale) sont régulièrement mis à jour pour tenir compte des évolutions scientifiques mais également des études pédagogiques et didactiques. Les concepts d'évolution et de classification sont enseignés à chaque niveau du secondaire. Néanmoins, la place de l'espèce humaine dans la classification et son évolution reste un sujet sensible à aborder auprès des élèves. L'enseignement de l'évolution est en confrontation avec les conceptions des élèves dont les origines sont multiples (cadre familial, culturel, religieux...) et sont parfois fortement opposées aux concepts enseignés. Le recueil des représentations des élèves permet de déceler des obstacles à l'acceptation de ces concepts et de mettre en place une pédagogie qui les déstabilise.

L'éducation participe activement aux représentations que peuvent avoir les élèves sur le monde qui les entoure. C'est pourquoi, l'enseignement doit avoir pour objectif de consolider les acquis sur le sujet s'il y en a mais aussi de déconstruire les mauvaises conceptions.

L'expérimentation menée sur l'évolution des représentations de l'espèce humaine entre la fin du cycle 3 et la fin du cycle 4 avait pour objectif d'identifier si l'enseignement du cycle 4 modifie les représentations des élèves. Cette étude a montré que la plupart des représentations étudiées ne sont pas modifiées par l'enseignement du cycle 4.

A l'issue de ce travail, on peut se demander comment il est possible d'adapter ses pratiques enseignantes permettant de déconstruire de mauvaises représentations et de consolider de bonnes représentations. La prise en compte des représentations initiales des élèves semble être une des clefs pour de mettre en place un enseignement adapté qui réponds aux réels besoins des élèves.

VII. Références bibliographiques

VIII.

- **Ouvrages et revues**

Ammar Ouarzeddine (2019). Conceptions initiales des élèves et leur importance opérationnelle dans l'enseignement et l'apprentissage des sciences. INRE Educrecherche. Volume 08 N° 01 Décembre 2019

Aroua, S., Coquidé, M. & Abbes S. (2012). Controverses dans l'enseignement de l'évolution. Questions de recherches sur les stratégies d'intervention en classe et dans la formation. 39-80.

Astolfi, Jean-Pierre, Mots-clés de la didactique des sciences : repères, définitions, bibliographie, Paris, De Boeck, 2008.

Astolfi Jean Pierre, Peterfalvi Brigitte, Vérin Anne (1998). Comment les enfants apprennent les sciences. Editions Retz. Consulté sur le site google livre, URL : https://books.google.fr/books?id=zGchqNpMdlcC&printsec=frontcover&hl=fr&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Cariou François et al (2008). Comprendre et enseigner la classification du vivant, seconde édition. Edition Belin 2008. 351pages. p.11-15 et 47-49.

Desmoulin Sonia, (2009). « Chapitre 11 - Les propositions d'extraction des animaux de la catégorie des objets de droit », dans : Valérie Camos éd., Homme et animal, la question des frontières. Versailles, Editions Quæ, « Update Sciences & Technologies », 2009, p. 143-159. DOI : 10.3917/quae.camos.2009.01.0143. URL : <https://www-cairn-info.scd1.univ-fcomte.fr/homme-et-animal-la-question-des-frontieres--9782759203222-page-143.html>

Duflot Sébastien (2011). L'écologie en image. In: Spirale. Revue de recherches en éducation, n°48, 2011. Transmettre les sciences : vulgarisation et enseignement. pp. 103-122;

Gabriel Gandolfo, Michèle Teboul (2014). L'espécisme : identité humaine et statut de l'animal. Bulletin Pédagogique trimestriel de l'APBG (association des professeurs de Biologie et de Géologie), 2014, 4, pp.153-183. hal-01128484

Georges Chapouthier (2010). La spécificité de l'espèce humaine et sa responsabilité à l'égard des autres espèces. Klesis – Revue philosophique – 2010 : 16 – Humanité et animalité. URL : <http://www.revue-klesis.org/pdf/animalite05Chapouthier.pdf>.

Gérard De Vecchi et André Giordan (1988). Les Origines du savoir : des conceptions des apprenants aux concepts scientifiques.

Marie-Pierre Quessada.(2008). L'enseignement des origines d'Homo sapiens, hier et aujourd'hui, en France et ailleurs : programmes, manuels scolaires, conceptions des enseignants. Éducation. Université Montpellier II - Sciences et Techniques du Languedoc, 2008. Français. tel-00353971

Marie-Pierre Quessada, Pierre Clement (2013). L'évolution humaine dans les programmes et les manuels scolaires de science français de 1994 à aujourd'hui : interactions entre connaissances, valeurs et contexte socioculturel. L'Actualité de la Recherche en Éducation et Formation (AREF - AECSE), Aug 2013, Montpellier, France. 14 p. hal-01026092

Sylvestre Jean-Pierre (2009). « Présentation », dans : Valérie Camos éd., Homme et animal, la question des frontières. Versailles, Editions Quæ, « Update Sciences & Technologies », 2009, p. 5-9. DOI : 10.3917/quæ.camos.2009.01.0005. URL : <https://www-cairn-info.scd1.univ-fcomte.fr/homme-et-animal-la-question-des-frontieres--9782759203222-page-5.htm>

Valadier Paul (2012), « Débats autour de l'exception humaine : contribution d'un philosophe », Laennec, 2012/2 (Tome 60), p. 13-23. DOI : 10.3917/lae.122.0013. URL : <https://www-cairn-info.scd1.univ-fcomte.fr/revue-laennec-2012-2-page-13.htm>

- **Textes officiels**

Ministère de l'Éducation nationale (2019). Programmes d'enseignement des sciences de la vie et de la Terre, classe de Terminale spécialité SVT. BO spécial n° 8 du 25 juillet 2019.

Ministère de l'Éducation nationale (2019). Programmes d'enseignement des sciences de la vie et de la Terre. Programme de Seconde et Première Spécialité SVT. BO spécial n°1 du 22 janvier 2019

Ministère de l'Éducation nationale (2015). Programmes d'enseignement de l'école primaire. B.O officiel spécial n°2 du 26 mars 2015

Ministère de l'Éducation nationale (2015). Programmes de Cycle 3 et de Cycle 4. Programme de l'enseignement des sciences de la vie et de la Terre. Arrêté du 9 novembre 2015. Bulletin officiel spécial n° 11 du 26 novembre 2015.

- **Sites internet**

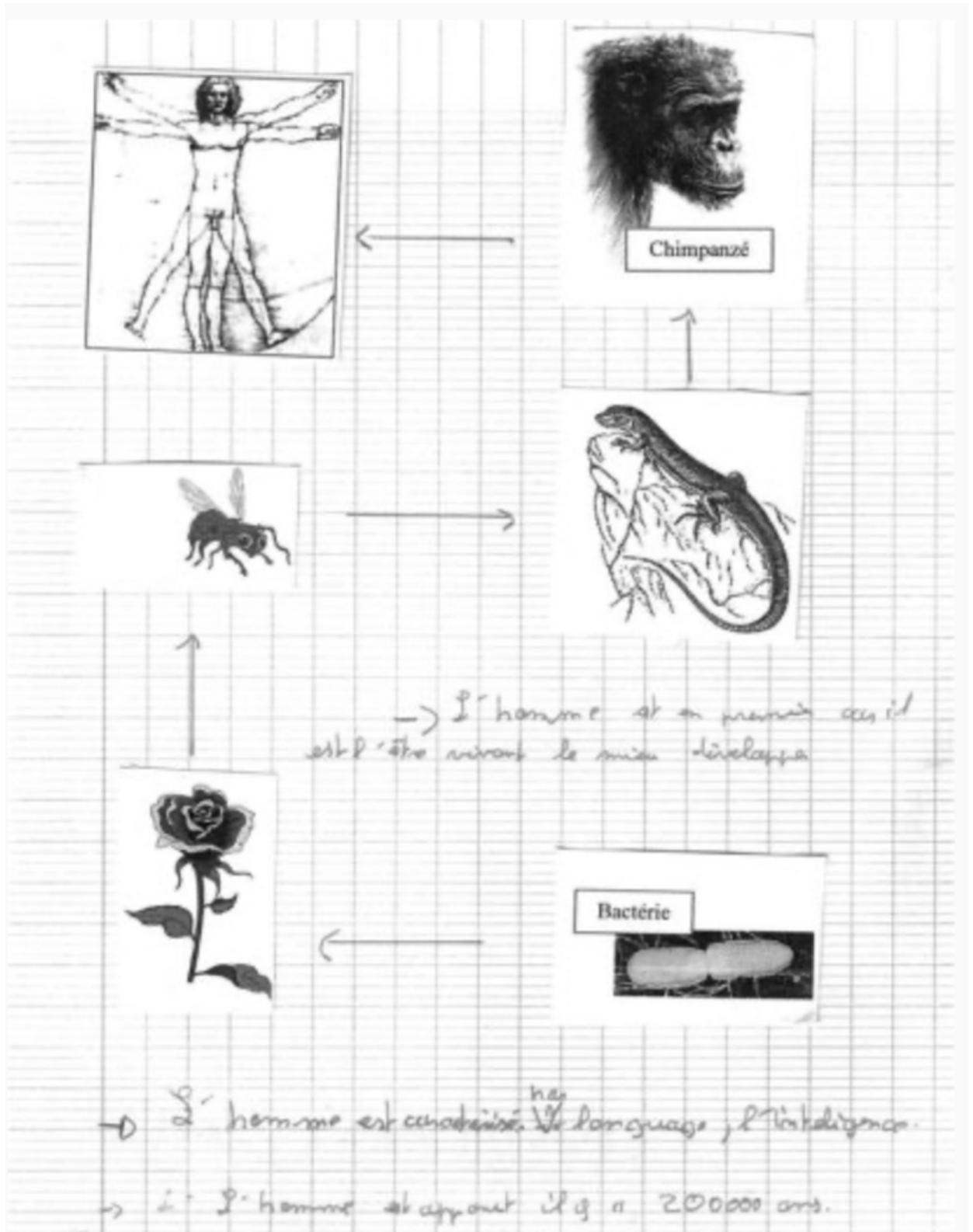
Bruno Boucher (2008) Enseigner l'évolution de la lignée humaine, le retour des "vieux démons" ? Site SVT Académie de Versailles. Publié le 3 mars 2008 URL : <https://svt.ac-versailles.fr/spip.php?article147> (Consulté le 22 avril 2020)

Évaluation diagnostique - Mobilisation des représentations initiales (2014). Académie Paris (ac-paris.fr) Publié le 19 septembre 2014. URL : https://www.ac-paris.fr/portail/jcms/p2_990197/evaluation-diagnostique-mobilisation-des-representations-initiales. (Consulté le 15 avril 2020)

Les animaux qui imitent le langage humain (2012). Eduscol Sciences de la vie et de la Terre. Rubrique Actualités. Publié le 11 décembre 2012. URL : <https://eduscol.education.fr/svt/actualites/actualites/article/les-animaux-qui-imitent-le-langage-humain.html>. (Consulté le 22 avril 2020)

Les conceptions de l'apprenant comme tremplin pour l'apprentissage... ! André Giordan. Publié le 18 avril 2016. URL : <https://www.andregiordan.com/articles/apprendre/concepttapp.html>. (Consulté le 20 décembre 2020)

ANNEXE 1 : Représentation initiale de la place de l'Homme dans l'évolution d'un élève de 1^{ère} S.



ANNEXE 1 : Représentation initiale de la place de l'Homme dans le monde vivant par un élève de 1^{ère} S Bruno Boucher (2008) ac-versailles.

ANNEXE 2 : Questionnaire distribué aux élèves de 6^{ème} et de 3^{ème}

Questionnaire mémoire de recherche « Les représentations sur l'espèce humaine »

Célia Boiteux M2 SVT

Questionnaire de mémoire de recherche

Classe :

Consigne générale :

- Des affirmations vous sont proposées (1 à 6), pour chacune d'elle, **cocher** la case qui vous semble correcte et **expliquer** votre choix.

1. L'Homme est un animal.

Tout à fait d'accord

Un peu d'accord

Pas d'accord

Explique ton choix :
.....
.....

2. L'Homme est plus évolué que les autres espèces.

Tout à fait d'accord

Un peu d'accord

Pas d'accord

Explique ton choix :
.....
.....

3. L'Homme descend du singe.

Tout à fait d'accord

Un peu d'accord

Pas d'accord

Explique ton choix :
.....
.....

4. L'espèce humaine a toujours existé.

Tout à fait d'accord

Un peu d'accord

Pas d'accord

Explique ton choix :
.....
.....

5. L'Homme est une espèce capable de contrôler (avoir le pouvoir sur) l'environnement.

Tout à fait d'accord

Un peu d'accord

Pas d'accord

Explique ton choix :
.....
.....

6. L'Homme est une espèce Supérieure Égale Inférieure aux autres espèces.

Explique ton choix :
.....
.....

ANNEXE 3 : Consigne distribué aux enseignants qui ont proposé mon questionnaire à leurs élèves.

Questionnaire de Mémoire de recherches

Présentation générale :

Je suis Célia Boiteux étudiante en master MEEF SVT et professeure stagiaire auprès de Mme Lucie Charles.

Dans le cadre de mon master je réalise un mémoire de recherches sur « les représentations de l'espèce humaine des élèves de 6^{ème} et de 3^{ème} »

J'ai réalisé un questionnaire afin d'identifier comment les élèves perçoivent l'espèce humaine et son rapport aux autres espèces.

Consigne du questionnaire :

Le questionnaire est anonyme, les élèves doivent uniquement indiquer leur **classe**.

6 affirmations sont proposées aux élèves. Pour chacune d'elles, les élèves doivent :

- **Indiquer** s'ils sont *tout à fait d'accord/ un peu d'accord / pas d'accord* avec l'affirmation en cochant LA case correspondante.
- **Expliquer** en quelques mots leur choix

Durée du questionnaire : **10 min**

Vous pouvez faire remplir le questionnaire par les élèves et le déposer dans le **casier de Mme Charles** pour le **vendredi 09 mars 2021**.

ANNEXE 4 : Tests statistiques des résultats du questionnaire pour l'affirmation n°1

Pour chaque affirmation du questionnaire, effectuons un test d'hypothèse au seuil de signification de 5% afin de déterminer s'il y a ou non une différence entre les élèves de 6^{ème} et les élèves de 3^{ème} à propos des résultats au questionnaire

Hypothèses de départ :

H0 : il n'y a pas de différence significative entre le groupe de 6^{ème} et le groupe de 3^{ème}.

H1 : il y a une différence significative entre le groupe de 6^{ème} et le groupe de 3^{ème}.

- **Affirmation n°1 : « l'Homme est un animal »**

Résultats observés :

Élèves	Choix de réponses possibles			Élèves n'ayant pas répondu	TOTAL
	Tout à fait d'accord	Un peu d'accord	Pas du tout d'accord		
6 ^{ème}	24	31	33	2	90
3 ^{ème}	31	30	57	4	122
TOTAL	55	61	90	6	212

Résultats théoriques :

Élèves	Choix de réponses possibles			Élèves n'ayant pas répondu	TOTAL
	Tout à fait d'accord	Un peu d'accord	Pas du tout d'accord		
6 ^{ème}	23,35	25,90	38,21	2,55	90
3 ^{ème}	31,65	35,10	51,79	3,45	122
TOTAL	55	61	90	6	212

Calcul du Khi²

Élèves	Choix de réponses possibles			Élèves n'ayant pas répondu	TOTAL
	Tout à fait d'accord	Un peu d'accord	Pas du tout d'accord		
6 ^{ème}	0,02	1,01	0,71	0,12	1,85
3 ^{ème}	0,01	0,74	0,52	0,09	1,37
TOTAL	0,03	1,75	1,23	0,20	3,22

Nombre de degrés de liberté ddl = 3

Khi²critique = 7,81

Risque d'erreur alpha α = 0,05

Khi² calculé = 3,22

Conclusion : Le Khi² calculé (3,22) étant inférieur à notre valeur critique (7,81), H0 ne peut pas être rejetée. Avec un risque de 5% de se tromper, nous pouvons affirmer que les différences observées dans les réponses au questionnaire entre les élèves de 6^{ème} et les élèves de 3^{ème} ne sont pas significatives.

ANNEXE 5 : Tests statistiques des résultats du questionnaire pour l'affirmation n°2

- Affirmation n°2 : « l'Homme est plus évolué que les autres espèces »

Résultats observés :

Élèves	Choix de réponses possibles			Élèves n'ayant pas répondu	TOTAL
	Tout à fait d'accord	Un peu d'accord	Pas du tout d'accord		
6 ^{ème}	42	35	11	2	90
3 ^{ème}	64	34	17	7	122
TOTAL	106	69	28	9	212

Résultats théoriques :

Élèves	Choix de réponses possibles			Élèves n'ayant pas répondu	TOTAL
	Tout à fait d'accord	Un peu d'accord	Pas du tout d'accord		
6 ^{ème}	45	29,29	11,89	3,82	90
3 ^{ème}	61	39,71	16,11	5,18	122
TOTAL	106	69	28	9	212

Calcul du Khi²

Élèves	Choix de réponses possibles			Élèves n'ayant pas répondu	TOTAL
	Tout à fait d'accord	Un peu d'accord	Pas du tout d'accord		
6 ^{ème}	0,20	1,11	0,07	0,87	2,25
3 ^{ème}	0,15	0,82	0,05	0,64	1,66
TOTAL	0,35	1,93	0,11	1,51	3,90

Nombre de degrés de liberté ddl = 3

Khi² critique = 7,81

Risque d'erreur alpha α = 0,05

Khi² calculé = 3,90

Conclusion : Le Khi² calculé (3,90) étant inférieur à notre valeur critique (7,81), H0 ne peut pas être rejetée. Avec un risque de 5% de se tromper, nous pouvons affirmer que les différences observées dans les réponses au questionnaire entre les élèves de 6^{ème} et les élèves de 3^{ème} ne sont pas significatives.

ANNEXE 6 : Tests statistiques des résultats du questionnaire pour l'affirmation n°3

- Affirmation n°3 : « l'Homme descend du singe »

Résultats observés :

Élèves	Choix de réponses possibles			Élèves n'ayant pas répondu	TOTAL
	Tout à fait d'accord	Un peu d'accord	Pas du tout d'accord		
6 ^{ème}	21	21	44	4	90
3 ^{ème}	40	22	57	3	122
TOTAL	61	43	101	7	212

Résultats théoriques :

Élèves	Choix de réponses possibles			Élèves n'ayant pas répondu	TOTAL
	Tout à fait d'accord	Un peu d'accord	Pas du tout d'accord		
6 ^{ème}	25,90	18,25	42,88	2,97	90
3 ^{ème}	35,10	24,75	58,12	4,03	122
TOTAL	61	43	101	7	212

Calcul du Khi^2

Élèves	Choix de réponses possibles			Élèves n'ayant pas répondu	TOTAL
	Tout à fait d'accord	Un peu d'accord	Pas du tout d'accord		
6 ^{ème}	0,93	0,41	0,03	0,36	1,72
3 ^{ème}	0,68	0,30	0,02	0,26	1,27
TOTAL	1,61	0,72	0,05	0,62	2,99

Nombre de degrés de liberté ddl = 3

Khi^2 critique = 7,81

Risque d'erreur alpha $\alpha = 0,05$

Khi^2 calculé = 2,99

Conclusion : Le Khi^2 calculé (2,99) étant inférieur à notre valeur critique (7,81), H_0 ne peut pas être rejetée. Avec un risque de 5% de se tromper, nous pouvons affirmer que les différences observées dans les réponses au questionnaire entre les élèves de 6^{ème} et les élèves de 3^{ème} ne sont pas significatives.

ANNEXE 7 : Tests statistiques des résultats du questionnaire pour l'affirmation n°4

- Affirmation n°4 : « L'espèce humaine a toujours existé »

Résultats observés :

Élèves	Choix de réponses possibles			Élèves n'ayant pas répondu	TOTAL
	Tout à fait d'accord	Un peu d'accord	Pas du tout d'accord		
6 ^{ème}	25	11	47	7	90
3 ^{ème}	18	22	75	7	122
TOTAL	43	33	122	14	212

Résultats théoriques :

Élèves	Choix de réponses possibles			Élèves n'ayant pas répondu	TOTAL
	Tout à fait d'accord	Un peu d'accord	Pas du tout d'accord		
6 ^{ème}	18,25	14,01	51,79	5,94	90
3 ^{ème}	24,75	18,99	70,21	8,06	122
TOTAL	43	33	122	14	212

Calcul du Khi²

Élèves	Choix de réponses possibles			Élèves n'ayant pas répondu	TOTAL
	Tout à fait d'accord	Un peu d'accord	Pas du tout d'accord		
6 ^{ème}	2,49	0,65	0,44	0,19	3,77
3 ^{ème}	1,84	0,48	0,33	0,14	2,78
TOTAL	4,33	1,12	0,77	0,33	6,55

Nombre de degrés de liberté ddl = 3

Khi² critique = 7,81

Risque d'erreur alpha α = 0,05

Khi² calculé = 6,55

Conclusion : Le Khi² calculé (6,55) étant inférieur à notre valeur critique (7,81), H0 ne peut pas être rejetée. Avec un risque de 5% de se tromper, nous pouvons affirmer que les différences observées dans les réponses au questionnaire entre les élèves de 6^{ème} et les élèves de 3^{ème} ne sont pas significatives.

ANNEXE 8 : Tests statistiques des résultats du questionnaire pour l'affirmation n°5

- Affirmation n°5 : « l'Homme est une espèce capable de contrôler (avoir un pouvoir sur) l'environnement »

Résultats observés :

Élèves	Choix de réponses possibles			Élèves n'ayant pas répondu	TOTAL
	Tout à fait d'accord	Un peu d'accord	Pas du tout d'accord		
6 ^{ème}	27	27	27	9	90
3 ^{ème}	34	58	26	4	122
TOTAL	61	85	53	13	212

Résultats théoriques :

Élèves	Choix de réponses possibles			Élèves n'ayant pas répondu	TOTAL
	Tout à fait d'accord	Un peu d'accord	Pas du tout d'accord		
6 ^{ème}	25,90	36,08	22,50	5,52	90
3 ^{ème}	35,10	48,92	30,50	7,48	122
TOTAL	61	85	53	13	212

Calcul du Khi²

Élèves	Choix de réponses possibles			Élèves n'ayant pas répondu	TOTAL
	Tout à fait d'accord	Un peu d'accord	Pas du tout d'accord		
6 ^{ème}	0,05	2,29	0,90	2,20	5,43
3 ^{ème}	0,03	1,69	0,66	1,62	4,01
TOTAL	0,08	3,97	1,56	3,82	9,44

Nombre de degrés de liberté ddl = 3

Khi² critique = 7,81

Risque d'erreur alpha $\alpha = 0,05$

Khi² calculé = 9,44

Conclusion : Le Khi² calculé (9,44) étant supérieur à notre valeur critique (7,81), H0 est rejetée. Avec un risque de 5% de se tromper, nous pouvons affirmer que les différences observées dans les réponses au questionnaire entre les élèves de 6^{ème} et les élèves de 3^{ème} sont significatives.

ANNEXE 9 : Tests statistiques des résultats du questionnaire pour l'affirmation n°6

- Question de QCM (n°6) : « L'homme est une espèce ... aux autres espèces »

Résultats observés :

Élèves	Choix de réponses possibles			Élèves n'ayant pas répondu	TOTAL
	Supérieure	Égale	Inférieure		
6 ^{ème}	25	43	10	12	90
3 ^{ème}	54	53	6	9	122
TOTAL	79	96	16	21	212

Résultats théoriques :

Élèves	Choix de réponses possibles			Élèves n'ayant pas répondu	TOTAL
	Supérieure	Égale	Inférieure		
6 ^{ème}	33,54	40,75	6,79	8,92	90
3 ^{ème}	45,46	55,25	9,21	12,08	122
TOTAL	79	96	16	21	212

Calcul du Khi²

Élèves	Choix de réponses possibles			Élèves n'ayant pas répondu	TOTAL
	Supérieure	Égale	Inférieure		
6 ^{ème}	2,17	0,12	1,51	1,07	4,88
3 ^{ème}	1,60	0,09	1,12	0,79	3,60
TOTAL	3,78	0,21	2,63	1,85	8,48

Nombre de degrés de liberté ddl = 3

Khi² critique = 7,81

Risque d'erreur alpha $\alpha = 0,05$

Khi² calculé = 8,48

Conclusion : Le Khi² calculé (8,48) étant supérieur à notre valeur critique (7,81), H0 est rejetée. Avec un risque de 5% de se tromper, nous pouvons affirmer que les différences observées dans les réponses au questionnaire entre les élèves de 6^{ème} et les élèves de 3^{ème} sont significatives.

Résumé : Cette recherche porte sur les représentations de l'espèce humaine d'élèves en fin de cycle 3 et en fin de cycle 4. Initiée au cours d'un master MEEF SVT et mis en place lors d'un stage de pratique accompagnée cette étude porte sur les représentations de l'espèce humaine en lien avec les concepts d'évolution et de classification et dans une moindre mesure d'écosystème. Cette étude vise à déterminer si l'enseignement du cycle 4 modifie les représentations des élèves. Celle-ci repose sur l'hypothèse que l'enseignement du cycle 4 permet d'une part de déconstruire les représentations où l'espèce humaine apparaît supérieure et plus évoluée que les autres espèces et d'autre part de donner aux élèves les moyens de juger de la fausseté de certaines désinformations véhiculées dans nos sociétés. Pour cela une étude comparative des représentations d'élèves de 6^{ème} et de 3^{ème} a été réalisée. Un questionnaire identique a permis le recueil de représentations de 90 élèves de 6^{ème} et de 122 élèves de 3^{ème}. L'analyse des résultats montre que les représentations des élèves de 3^{ème} ne sont pas significativement différentes de celles observées chez des élèves de 6^{ème}. L'enseignement des concepts d'évolution et de classification font face à des obstacles multifactoriels (milieu socioculturel, développement cognitif de l'enfant, situations vécues...) qui sont encore très présents chez les élèves de 3^{ème}. Cette conclusion invite à se questionner sur sa pratique pédagogique, et éventuellement à repenser certains contenus d'activités pour permettre aux élèves de surmonter ces obstacles.

Mots clefs :

Conceptions, représentations, obstacles, espèce humaine, classification, évolution, écosystèmes, SVT.

Abstract : This research concern the representations of the human species of students at the end of cycle 3 and at the end of cycle 4. Initiated during a MEEF SVT master's degree and implemented during an accompanied practical internship, this study focuses on the representations of the human species linked to the concepts of evolution and classification, and to a lesser degree of ecosystem. This study aims to determine whether teaching Cycle 4 changes the performances of students. This is based on the hypothesis that the teaching of cycle 4 makes it possible to deconstruct the representations in which the human species appears superior and more evolved than the other species and on the other hand to give the students the means to judge the falsity of certain disinformation conveyed in our societies. To do this, a comparative study of the representations of students in 6th and 3rd year was carried out. An identical questionnaire was distributed to 90 students of 6th and 122 students of 3rd. Analysis of the results shows that the representations of the 3rd year students are not significantly different from those observed in the 6th year students. The teaching of the concepts of evolution and classification is in opposition to multifactorial obstacles (socio-cultural environment, cognitive development of the child, real-life situations, etc.) which are still very present among students of the third year. This conclusion invites us to question one's teaching practice and possibly to modify certain activity content to allow students to overcome these obstacles.

Keywords :

Conceptions, representations, obstacles, human species, classification, evolution, ecosystems, sciences.