



**HAL**  
open science

# Les représentations des élèves de cycle 3 sur la chaîne de production alimentaire et son impact sur l'environnement dans le cadre de l'Éducation au Développement Durable

Noémie Bardet

## ► To cite this version:

Noémie Bardet. Les représentations des élèves de cycle 3 sur la chaîne de production alimentaire et son impact sur l'environnement dans le cadre de l'Éducation au Développement Durable. Education. 2023. dumas-04163237

**HAL Id: dumas-04163237**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04163237>**

Submitted on 17 Jul 2023

**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.

## **Master MEEF**

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

**Mention premier degré**

**Mémoire**

**Les représentations des élèves de cycle 3 sur la chaîne de  
production alimentaire et son impact sur l'environnement  
dans le cadre de l'Éducation au Développement Durable**

**Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de master**

**soutenu par**

**Noémie Bardet**

**le 9 juin 2023**

en présence de la commission de soutenance composée de :

Francis Rouquet, directeur de mémoire

Olivier Bioteau, membre de la commission

## Remerciements

J'adresse mes remerciements à toutes les personnes qui m'ont aidée dans la rédaction de ce mémoire.

Premièrement, je remercie mon directeur de mémoire, Monsieur Francis Rouquet, pour sa disponibilité, sa bienveillance et surtout ses conseils avisés qui ont contribué à alimenter ma réflexion.

Je tiens également à remercier Monsieur Thomas Prono qui m'a permis de mettre en œuvre ma séquence et les élèves de sa classe pour leur investissement et leur motivation.

Enfin, je remercie mes proches et amis qui m'ont soutenue et encouragée tout au long de l'écriture de mon mémoire.

# Sommaire

<b>Introduction .....</b>	<b>6</b>
<b>1. Cadre théorique .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1 L'apprentissage .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1.1 Définitions .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1.2 Les conditions de l'apprentissage .....</b>	<b>9</b>
1.1.2.1 <i>Un processus individuel.....</i>	9
1.1.2.2 <i>L'aspect social du processus d'apprentissage.....</i>	9
1.1.2.3 <i>La place de l'erreur.....</i>	9
<b>1.1.3 La place de l'enseignant dans l'apprentissage .....</b>	<b>10</b>
1.1.3.1 <i>Connaissance du processus d'apprentissage .....</i>	10
1.1.3.2 <i>Les situations d'apprentissage .....</i>	10
<b>1.1.4 Activité de l'élève .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2 Les représentations.....</b>	<b>11</b>
<b>1.2.1 Définitions .....</b>	<b>11</b>
1.2.1.1 <i>Le concept de représentation.....</i>	11
1.2.1.2 <i>Origine des représentations .....</i>	13
<b>1.2.2 Représentations et apprentissages .....</b>	<b>14</b>
1.2.2.1 <i>Leur place dans les apprentissages.....</i>	14
1.2.2.2 <i>Les représentations : une aide ou une difficulté .....</i>	15
1.2.2.3 <i>Faire émerger les représentations .....</i>	15
1.2.2.4 <i>La problématisation dans le débat scientifique pour apprendre.....</i>	17
<b>1.3 Le développement durable .....</b>	<b>17</b>
<b>1.3.1 Définition .....</b>	<b>17</b>
<b>1.3.2 Organisation du concept de développement durable .....</b>	<b>18</b>
1.3.2.1 <i>Conception initiale .....</i>	18
1.3.2.2 <i>Nouvelles dimensions.....</i>	19
1.3.2.3 <i>Grands enjeux du développement durable .....</i>	19
<b>1.3.3 Le développement durable dans les textes officiels .....</b>	<b>20</b>
1.3.3.1 <i>Dans le socle commun de connaissances, de compétences et de culture.....</i>	20
1.3.3.2 <i>Dans les programmes d'enseignement.....</i>	21
<b>1.3.4 Alimentation et développement durable .....</b>	<b>23</b>
1.3.4.1 <i>L'impact de la production alimentaire.....</i>	23
1.3.4.2 <i>Un sujet récent et peu abordé .....</i>	25

1.3.4.3 <i>La problématique environnementale liée aux représentations des élèves à propos de l'alimentation</i> .....	27
<b>1.4 Les Educations à</b> .....	<b>27</b>
1.4.1 Définition et fonctions .....	27
1.4.2 Fondements des Educations à .....	29
1.4.3 Enjeux et problématiques des <i>Educations à</i> .....	29
1.4.4 L'Education au Développement Durable .....	30
1.4.5 Eduquer ou enseigner .....	31
<b>2. Le cadre méthodologique</b> .....	<b>33</b>
2.1 <i>L'hypothèse de recherche</i> .....	33
2.2 <i>La méthode choisie</i> .....	33
2.3 <i>La population visée</i> .....	34
2.4 <i>Les outils</i> .....	35
2.5 <i>Le déroulement</i> .....	35
<b>3. Analyse des données</b> .....	<b>36</b>
<b>3.1 Représentations des élèves sur le processus de fabrication des raviolis</b> 37	
3.1.1 Dans le questionnaire écrit .....	37
3.1.2 Lors du premier débat .....	39
3.1.2.1 <i>Les matières premières (aliments d'origine animale et végétale)</i> .....	39
3.1.2.2 <i>La transformation, la fabrication, l'emballage</i> .....	41
3.1.2.3 <i>Le transport</i> .....	42
3.1.2.4 <i>La production et le traitement des déchets</i> .....	42
<b>3.2 Représentations des élèves sur l'impact environnemental de la fabrication des produits alimentaires</b> .....	<b>43</b>
3.2.1 Dans le questionnaire écrit .....	43
3.2.2 Lors du second débat .....	44
3.2.2.1 <i>Impact environnemental de la production agricole</i> .....	48
3.2.2.2 <i>Impact environnemental du transport</i> .....	49
3.2.2.3 <i>Impact environnemental de la transformation, la fabrication et l'emballage du produit alimentaire</i> .....	50
3.2.2.4 <i>Impact environnemental de la fabrication de déchets</i> .....	51
3.2.2.5 <i>Impact environnemental de la gestion des déchets</i> .....	54
<b>4. Discussion des résultats</b> .....	<b>56</b>
4.1 <i>Les principaux résultats obtenus</i> .....	56
4.2 <i>La confrontation à l'hypothèse de départ</i> .....	57

<b>4.3 Les concordances/discordances avec la recherche.....</b>	<b>57</b>
<b>4.4 L'inattendu de la recherche .....</b>	<b>58</b>
<b>4.5 La validité des résultats .....</b>	<b>59</b>
<b>5. Conclusion.....</b>	<b>60</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>63</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>69</b>
<b>4<sup>ème</sup> de couverture .....</b>	<b>103</b>

## Introduction

Actuellement, le développement durable est un sujet majeur dans notre société mais il s'agit d'un concept qui est apparu dans les années 1970. Depuis, il est l'objet de nombreux questionnements pour les acteurs, notamment politiques, de notre société. Il s'est notamment imposé comme un des enjeux les plus importants de notre époque. Nous vivons en effet dans un monde aux ressources limitées et sur lequel la vie humaine entraîne de nombreuses conséquences. Les politiques gouvernementales ont pris conscience du besoin d'un développement durable, préoccupation qui est devenue internationale depuis l'organisation de conférences mondiales sur le climat appelées « Sommet de la Terre ».

Le changement climatique, causé principalement par l'activité humaine, poursuivra inévitablement son avancée à mesure que la population augmentera si la société n'évolue pas. Celui-ci est notamment dû à la consommation de biens et de services de plus en plus importante des individus, consommation qui est aussi alimentaire. Actuellement, l'alimentation est un sujet important en termes de santé, mais qui est moins répandu du point de vue de l'environnement. En France, les politiques gouvernementales réalisent tout de même de plus en plus de prévention et d'information envers la population sur l'alimentation durable et le gaspillage alimentaire<sup>1</sup>. Nous savons, en effet, que les processus de production des produits alimentaires entraînent des conséquences dramatiques sur l'environnement. Ainsi, ce sujet provoque de nombreux questionnements et débats de différents niveaux puisque l'alimentation concerne chaque individu, même si sa problématique environnementale ne touche pas encore tout le monde.

A l'heure où le développement durable est un des enjeux les plus urgents, les politiques gouvernementales françaises ont pris conscience de l'importance d'éduquer les individus, dès le plus jeune âge, aux problématiques environnementales, notamment grâce à la loi d'orientation et de programmation

---

<sup>1</sup> Ces informations sont notamment accessibles sur des sites gouvernementaux tels que France Stratégie, Vie Publique, le site du ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire ou encore celui de l'ADEME qui agit sous la tutelle des ministères de l'Ecologie, de l'Energie, de la Recherche et de l'Enseignement supérieur.

pour la refondation de l'École de la République du 8 juillet 2013. Celles-ci se sont alors intégrées sous la forme d'Education au Développement Durable (EDD) à l'école. En effet, les enfants sont des jeunes citoyens, c'est pourquoi leur éducation semble être un pilier indispensable pour leur construction et pour envisager une réponse aux questions environnementales. Les professionnels de l'éducation et de l'enseignement ont donc un rôle à jouer dans le développement durable grâce à une éducation transversale qui incitera les élèves à se questionner et leur permettra de devenir des citoyens responsables et réfléchis.

Pour adapter au mieux les pratiques pédagogiques et engager davantage la mise en œuvre de l'EDD, nous chercherons les besoins des élèves en termes d'apprentissage. Pour cela, nous nous demandons : **en quoi la prise en compte des représentations des élèves de cycle 3 sur la chaîne de production alimentaire et sur son impact environnemental permet-elle de favoriser une Education au Développement Durable ?** Autrement dit, nous cherchons à savoir ce que les élèves savent ou croient savoir sur ce sujet pour établir des conceptions, dans le but d'améliorer la mise en œuvre de l'EDD.

Afin de répondre à notre question de recherche, nous étudierons les processus d'apprentissage des élèves pour ensuite comprendre le rôle et le fonctionnement des représentations. Dans cette première partie, nous découvrirons également le concept complexe du développement durable en passant par son lien avec l'alimentation, pour terminer avec l'étude des fondements et des enjeux des Educations à. Puis, nous présenterons la méthodologie mise en place dans une classe de cycle 3 pour vérifier les hypothèses formulées en réponse à notre question de recherche. Ensuite, nous analyserons les données recueillies lors de la réalisation de la séquence d'apprentissage. Enfin, nous discuterons les résultats de la recherche en les confrontant aux hypothèses puis à la recherche et en identifiant les biais de cette étude.



# 1. Cadre théorique

## 1.1 L'apprentissage

### 1.1.1 Définitions

Chaque individu est unique dans sa façon d'apprendre, c'est-à-dire d'acquérir, de conserver et de se remémorer les informations. Ainsi, il n'existe pas une définition de l'apprentissage, étant donné que son processus varie en fonction des individus. Cependant, certains psychologues et pédagogues tels que Watson, Piaget, Bruner ou encore Vygotski ont réalisé des recherches pour comprendre comment les individus, dont les élèves, apprennent. Celles-ci les ont menés vers différentes théories, avec entre autres, les modèles béhavioriste, cognitiviste, constructiviste et socio-constructiviste, qui envisagent chacune une manière dont l'apprentissage se fait.

Nous pouvons cependant généraliser le terme d'apprentissage en le définissant comme un processus dynamique, c'est-à-dire qui est en constante évolution et non statique. Il s'agit, en effet, d'un « *processus d'acquisition de connaissances, de mécanismes et d'automatismes psychiques* » (Gibello, 2003, p.18). Ce dernier contribue ainsi à un changement au niveau des comportements et des fonctionnements mentaux de l'individu grâce à l'arrivée de nouvelles informations en mémoire (Raynal et Rieunier, 2014). Effectivement, comme l'a défini Perrenoud, « *apprendre, c'est changer* » (2003, p.14), changer sa vision du monde, intellectuellement et même au niveau de son identité. Cette évolution est réalisable lorsqu'un individu est face à de nouvelles informations, les mémorise et donc acquiert des connaissances pour ensuite les réutiliser dans d'autres situations lorsqu'il en a besoin (Raynal et Rieunier, 2014). Pour cela, son cerveau transforme ces informations en « *connaissances utiles et exploitables* » (Dehaene, 2018, p.37). L'apprentissage joue donc un rôle essentiel puisqu'il permet aux individus d'appréhender les diverses situations qu'ils pourront rencontrer dans leur vie et surtout de s'y adapter (Dehaene, 2018).

## 1.1.2 Les conditions de l'apprentissage

### 1.1.2.1 *Un processus individuel*

L'apprentissage est un processus complexe qui accompagne l'individu tout au long de sa vie. Effectivement, les « *êtres humains ne peuvent survivre sans apprendre* » (Perrenoud, 2003, p.9) et apprendre est un désir commun et universel. Cet auteur fait tout de même la distinction entre le désir d'apprendre et le désir de savoir, car l'individu voit le savoir comme un moyen et non plus comme une fin. Il voudrait détenir le savoir sans avoir à apprendre et accéder à ce que ce dernier offre, c'est-à-dire une place, un avenir, un accomplissement. Or, le savoir n'est pas comme cela, il ne s'acquiert pas par un processus de transmission mais bien de construction (ibid.). Il nécessite donc une réelle implication de l'apprenant, ici de l'élève, ce qui fait de l'apprentissage un processus en partie individuel.

### 1.1.2.2 *L'aspect social du processus d'apprentissage*

Néanmoins, « *on n'apprend pas tout seul* » (Bentolila dans Verdier-Gibello, Denni-Krichel et Francequin, 2003, p.5), cela signifie que les élèves ont besoin d'interactions, de socialisation, de confrontation au réel pour apprendre (Perrenoud, 2003). En effet, l'apprentissage implique les aspects affectif et social des individus, notamment par les relations entre pairs, entre l'élève et l'enseignant mais aussi entre l'élève et le savoir (Perrenoud, 2003). L'élève crée un rapport au savoir et à l'école à partir de ses goûts, de ses représentations, de ses habitudes ou ses peurs. Il doit donc s'impliquer dans son entièreté dans l'apprentissage et dans son « *métier d'élève* » (Perrenoud, 2003, p.14).

### 1.1.2.3 *La place de l'erreur*

Par ailleurs, étant donné l'investissement personnel que nécessite l'apprentissage, la peur d'échouer peut être une limite de celui-ci. Or, Perrenoud nous dit qu'apprendre, « *c'est prendre des risques* » (2003, p.13), en d'autres termes, l'erreur serait bénéfique et confronter ses connaissances aux autres serait d'ailleurs le seul moyen d'apprendre. Se confronter à la difficulté, à l'inconnu, se mettre en déséquilibre (ibid.) permettent alors de former et transformer les savoirs, puisque c'est par l'expérience et par l'action qu'ils peuvent se mobiliser (Weil-Barais, 2004) et contribuer à un apprentissage durable.

### 1.1.3 La place de l'enseignant dans l'apprentissage

Les conceptions de l'apprentissage sont très diverses et dépendent, entre autres, de la place que la société accorde à l'enfant, qui n'est pas la même aujourd'hui qu'il y a cinquante ans et donc, aussi, de l'idée que s'en font les adultes, dont les enseignants. Effectivement, d'une part certains pensent que les enfants sont des êtres dépourvus de savoirs et à qui il faut tout apprendre, d'autre part nous trouvons l'idée d'enfants « *omniscients*. » (Verdier-Gibello, Denni-Krichel et Francequin, 2003, p.5), dont il faut prendre en compte les expériences passées. Cette conception est plutôt extrême mais montre à quel point la réflexion de l'enseignant sur ce sujet est essentielle, notamment pour affiner sa vision de l'apprentissage et ainsi favoriser celui des élèves.

#### 1.1.3.1 Connaissance du processus d'apprentissage

D'autres réflexions sur le rôle de l'enseignant dans l'apprentissage des élèves ont émergé, en ce qui concerne, par exemple, l'importance de savoir comment les élèves apprennent. En effet, selon Dehaene (2018), un professionnel ne peut enseigner correctement sans avoir une idée globale du processus d'apprentissage et de ses étapes. De même pour Perrenoud (2003, p.9) qui affirme que « *si tous les éducateurs, tous les enseignants avaient conscience de la complexité des processus en jeu, il y aurait moins d'échecs, de douleurs et de tensions dans la vie des enfants, des familles et des classes*. ». Nous remarquons alors la nécessité pour les enseignants de s'informer sur ce processus complexe qu'est l'apprentissage, pour pouvoir adapter leurs méthodes et s'adapter au mieux aux élèves (Arenilla, Rolland, Roussel et Gossot, 2007).

#### 1.1.3.2 Les situations d'apprentissage

En outre, l'enseignant doit être capable de mettre en œuvre des situations d'apprentissage qui soient accessibles aux élèves tout en favorisant l'acquisition des savoirs visés. Pourtant, le savoir ne se transmet pas, il se construit (Perrenoud, 2003). Mais si nous souhaitons savoir ce qui est réellement derrière ce concept de « transmission de savoirs », Perrenoud (2003, p.12) le définit ainsi :

*C'est en réalité permettre à l'autre de les [les savoirs] reconstruire, autrement dit créer des situations d'apprentissage qui provoquent une*

*activité mentale de haut niveau, obligeant l'apprenant à se confronter à des obstacles et, pour les surmonter, à dépasser l'état de ses connaissances.*

Une situation d'apprentissage doit donc être pensée en amont par l'enseignant pour être sûr qu'il n'apporte pas seulement les savoirs aux élèves, mais bien les clés pour que ces derniers puissent y accéder. En effet, il est facile pour un enseignant qui possède les savoirs qu'il souhaite enseigner, de « *mettre son savoir en mots* » (Perrenoud, *ibid.*), c'est-à-dire de procéder à un enseignement transmissif. Ce qui est plus complexe, c'est d'imaginer des situations d'apprentissage qui permettent à la fois de faire construire des connaissances aux élèves et de prendre en compte les dispositions des élèves et les conditions de leur apprentissage.

#### **1.1.4 Activité de l'élève**

Actuellement, les pratiques pédagogiques privilégient la place d'acteur de l'élève dans ses apprentissages. Contrairement aux méthodes transmissives, l'élève est totalement intégré dans ses apprentissages et en est même le principal acteur (Arénilla, Rolland, Roussel et Gossot, 2007). L'enseignant incite donc les élèves à s'impliquer dans leur formation en les motivant et en leur donnant le plaisir et le désir d'apprendre. Il leur montre également qu'ils sont capables de trouver les informations par eux-mêmes et qu'il n'est plus le seul à détenir les savoirs. En agissant ainsi, les élèves sont beaucoup plus actifs en classe, ils ont davantage d'occasions de participer, de collaborer avec leurs pairs, d'expérimenter. De ce fait, ils sont plus motivés et investis dans leurs apprentissages, il leur est alors plus facile de mémoriser ce qu'ils ont appris (*La place de l'élève dans les apprentissages*, s. d.).

## **1.2 Les représentations**

### **1.2.1 Définitions**

#### *1.2.1.1 Le concept de représentation*

Les représentations peuvent être définies comme une construction mentale et intellectuelle « *qui permet de donner du sens à une situation, en utilisant les*

*connaissances stockées en mémoire et/ou les données issues de l'environnement* » (Raynal et Rieunier, 2014, p.429). Ces connaissances sont en fait des modèles de concept que chaque individu utilise et auxquels il se réfère pour comprendre un évènement ou une situation, construire des nouvelles connaissances (Raynal et Rieunier, 2014). Les représentations permettent alors aux individus d'expliquer le monde à partir de ce qu'ils savent ou de ce qu'ils croient savoir (Reuter, Cohen-Azria, Daunay, Delcambre et Lahanier-Reuter, 2007).

Elles pourraient également être considérées comme des croyances construites lors d'expériences passées, en fonction de l'âge de l'individu, du milieu et de l'époque dans lesquels il vit, de l'éducation qu'il a reçue et qui sont amenées à évoluer. Nous trouvons également dans leurs différentes définitions, une forme de valeur et de vérité qu'accordent les individus à leurs représentations. En effet, pour un sujet, ses représentations sont la réalité, mais elles sont en fait « *une vision positive qui explique et attribue une valeur à la réalité représentée* » (Arenilla, Rolland, Roussel et Gossot, 2007, p.289). Elles ont comme caractéristique d'être ancrées chez l'individu car il est persuadé de la véracité de ses « connaissances » puisqu'elles sont les meilleures explications du monde qui les entoure. Ainsi, qu'ils soient enfants ou adultes, les individus se construisent une image du monde qui provient d'informations retenues et synthétisées. Ils se représentent les choses grâce à ce qu'ils savent, imaginent et même à partir de leurs peurs ou leurs désirs (Arenilla, Rolland, Roussel et Gossot, 2007). De plus, le contexte dans lequel se trouve l'individu a une influence sur les connaissances qui vont être mobilisées (Reuter, Cohen-Azria, Daunay, Delcambre et Lahanier-Reuter, 2007). Cela signifie que les représentations recueillies diffèrent selon la situation dans laquelle l'individu a besoin de ses connaissances.

Par ailleurs, nous pouvons distinguer les termes de représentations et de conceptions, bien qu'ils soient souvent confondus. En effet, « *une conception, ce n'est pas ce qui émerge en classe, c'est-à-dire ce que l'élève dit, écrit ou fait* » (Giordan, s. d., p.110), cette définition correspond au concept de représentation que nous venons d'expliquer. Ainsi, la conception « *correspond à la structure de pensée sous-jacente qui est à l'origine de ce que l'élève pense, dit, écrit ou dessine* » (ibid.). En d'autres mots, les représentations proviennent des individus qui peuvent les

exprimer et dégager des conceptions signifie catégoriser ces représentations en fonction des modes de pensée commun de ces individus. Les conceptions sont alors déterminées par le chercheur et constituent un moyen pour lui d'analyser les représentations des individus.

### 1.2.1.2 *Origine des représentations*

Les origines des représentations des élèves sont plutôt variées et ont été l'objet de nombreuses théories. Piaget élabore la sienne et montre que leur présence serait due au fait que le développement cognitif des enfants n'est pas encore achevé (Astolfi, Darot, Ginsburger-Vogel et Toussaint, 2008). Ainsi, dans les contenus que l'enseignant propose, l'élève ne retiendra que ce que « *sa capacité d'organisation mentale* » (Bang, dans Astolfi, Darot, Ginsburger-Vogel et Toussaint, 2008, p. 149) actuelle lui permet d'assimiler.

Dans certains cas, les représentations sont en lien avec une pensée commune, qui constitue en fait un obstacle épistémologique, concept inventé par Bachelard (Astolfi, Darot, Ginsburger-Vogel et Toussaint, 2008). Cet auteur le définit comme les différentes raisons qui empêchent l'apprenant de construire des connaissances scientifiques<sup>2</sup>. Selon l'auteur, les représentations viendraient, en quelque sorte, de la posture adoptée par l'enseignant par rapport aux apprentissages des élèves. Il serait alors nécessaire de comprendre que son rôle n'est pas de transmettre des savoirs purs, mais de changer les connaissances déjà acquises par les élèves (Yousfi, 2013).

Ensuite, Moscovici trouve une origine des représentations dans l'idée de représentation sociale. Celle-ci serait en fait une transposition des connaissances scientifiques dans un autre cadre, pour les rendre accessibles à celui qui s'y intéresse. Ce dernier va « *manier les connaissances hors de leur propre cadre, [s'imprégner] du contenu* » (Moscovici, dans Astolfi, Darot, Ginsburger-Vogel et

---

<sup>2</sup> Pour aller plus loin : <https://www.cairn.info/histoire-et-philosophie-des-sciences--9782361060398-page-161.htm>

Toussaint, 2008, p. 152) pour obtenir une sorte de résumé mental et ainsi comprendre le phénomène concerné.

L'origine didactique des représentations est également envisagée. En effet, les savoirs scolaires et la manière dont ils sont transmis aux élèves sont très peu voire jamais remis en cause et peuvent parfois faire émerger des représentations incorrectes (Duplessis, 2008).

Finalement, une autre origine renvoie à la psychanalyse, qui montre que le fonctionnement et l'expression des représentations dépendent de l'affect de l'individu et de la situation psychique dans laquelle il se trouve (Astolfi, Darot, Ginsburger-Vogel et Toussaint, 2008).

## **1.2.2 Représentations et apprentissages**

### *1.2.2.1 Leur place dans les apprentissages*

Dans certaines conditions, les élèves ont des connaissances initiales sur un sujet avant même qu'il lui ait été enseigné (Reuter, Cohen-Azria, Daunay, Delcambre et Lahanier-Reuter, 2007). Cela interroge donc les méthodes d'enseignement traditionnelles, qui ne prennent pas en compte les représentations des élèves, et fait émerger des nouvelles formes de pédagogie (ibid.). Perrenoud dit même que « *Nul n'aborde un savoir sans représentations préalables* » et « *nul n'aborde un savoir de façon neutre, en quelque sorte sans préjugés.* » (2003, p.15). Ces idées supposent que l'élève n'arrive pas vierge de connaissances à l'école et qu'il a déjà une idée de tout ce qui compose sa vie, grâce notamment à son environnement, sa famille, ses expériences.

Ainsi, la présence des représentations modifie inévitablement l'apprentissage des élèves et par conséquent, la pratique des enseignants. Effectivement, lorsque l'enseignant fait apparaître de nouvelles connaissances, les élèves les intègrent en fonction de ce qu'ils savent déjà ou de ce qu'ils croient savoir, c'est-à-dire de leurs représentations. Il s'agit alors d'un travail de « *réorganisation intellectuelle* » et de « *transformation de ses modes de pensée* » (Reuter, Cohen-Azria, Daunay, Delcambre et Lahanier-Reuter, 2007, p.197).

### 1.2.2.2 Les représentations : une aide ou une difficulté

« Apprendre, c'est modifier ses comportements et ses représentations » nous disent Raynal et Rieunier (2014, p.428). Mais ce changement est le résultat d'un long processus car il est très difficile de faire évoluer des représentations. Elles sont, en effet, ancrées depuis un certain temps chez l'individu, ce qui les rend très résistantes, même face aux apprentissages scolaires (Raynal et Rieunier, 2014). Ces transformations cognitives peuvent prendre du temps et nous pouvons nous demander si les représentations sont une aide ou une difficulté dans les processus d'enseignement et d'apprentissage.

Les représentations, qui sont présentes chez tous les élèves, deviennent en quelque sorte imperméables au savoir scolaire. L'enseignement apporte donc presque aucune modification aux représentations, du moins pas durablement (Arenilla, Rolland, Roussel et Gossot, 2007). Celles-ci vont tout de même se déformer lors d'apprentissages qui sont contraires à ce que les élèves croient savoir. Mais généralement, le cerveau s'arrange « avec la vérité scientifique pour conserver tout de même une partie de nos représentations antérieures. » (Raynal et Rieunier, 2014, p.427). Les représentations sont donc un obstacle à la connaissance générale des élèves en ce sens.

Néanmoins, en ayant conscience de leur présence, les enseignants peuvent les prendre en compte et s'appuyer dessus pour s'en servir comme une aide dans leur pratique. En effet, « On a [...] aucune chance de faire progresser un sujet si l'on ne part pas de ses représentations. » (Meirieu dans Robbes, 2019, p.2). Finalement, l'obstacle ne serait pas réellement les représentations en elles-mêmes, mais plutôt le fait de les ignorer. Dans ce cas, l'enseignant prend le risque d'une résistance de la part des élèves et donc de compromettre leurs apprentissages (Reuter, Cohen-Azria, Daunay, Delcambre et Lahanier-Reuter, 2007).

### 1.2.2.3 Faire émerger les représentations

#### *Un processus long*

Comme nous l'avons vu, transformer des représentations qui ne sont pas correctes scientifiquement chez un élève se produit sur du long terme et pas



seulement par le biais d'un questionnaire ou d'une leçon (Arenilla, Rolland, Roussel et Gossot, 2007). Il paraît donc essentiel de faire émerger les représentations dans un premier temps, mais surtout de s'en servir ensuite pour aider les élèves à comprendre et éviter qu'ils aient en tête deux explications, celle de leurs représentations et celle de l'enseignant (Guérin, 2005). Une démarche est donc nécessaire à la suite de l'émergence des représentations. Elle peut cependant être bénéfique pour les élèves comme pour les enseignants puisque ces derniers vont pouvoir réguler leur pratique, adapter leurs interventions et aussi comprendre certaines difficultés des élèves dans les apprentissages (Guérin, 2005).

### *Différents moyens*

L'enseignant va ainsi tenter de faire émerger les représentations initiales des élèves pour pouvoir savoir d'où il doit partir et construire ses situations d'apprentissage. Il est donc primordial qu'il ne s'oppose pas aux représentations des élèves s'il se rend compte qu'elles sont trop éloignées de ce qu'il souhaite enseigner (Raynal et Rieunier, 2014). Giordan et De Vecchi apportent tout de même une nuance puisqu'ils ne souhaitent pas parler de représentations « vraies » et « fausses » (dans Raynal et Rieunier, 2014, p.428). Ils préfèrent évaluer la « validité » de la représentation, autrement dit, tant qu'elle ne va pas totalement à l'encontre de l'acquisition des apprentissages et qu'elle permet de comprendre les phénomènes, elle peut être conservée. Lorsque ce n'est plus le cas, l'enseignant devrait tenter de les faire évoluer.

Pour faire émerger les représentations des élèves, différentes pistes ont été identifiées. Par exemple, il est possible de les faire exprimer à l'oral, dans le cadre d'une discussion ou d'un débat, ou encore par le biais d'un dessin ou d'un texte écrit (Guérin, 2005). Ces solutions sont également des moyens pour commencer à modifier les représentations erronées scientifiquement des élèves. L'objectif est que les élèves prennent conscience par eux-mêmes que leurs représentations ne correspondent pas exactement aux explications scientifiques, sans les forcer pour éviter l'apparition d'un blocage. Pour cela, il est possible de faire confronter les idées des élèves entre eux ou bien avec des informations issues de la documentation (Arenilla, Rolland, Roussel et Gossot, 2007). Les élèves peuvent même être amenés à faire des expérimentations selon le problème scientifique et à réaliser des

recherches dans des livres, des films, sur internet, etc. (Guérin, 2005). L'enseignant peut également faire intervenir des professionnels par exemple, pour parler du sujet en question et tester leurs représentations. Dans tous les cas, il faut que l'élève « *soit face à des données qui contredisent ce qu'il pense.* » (Giordan dans Robbes, 2019, p.1).

#### **1.2.2.4 La problématisation dans le débat scientifique pour apprendre**

Le débat constitue ainsi un moyen pour faire émerger les représentations des élèves mais surtout permet « *la construction de raisons – contraintes et nécessités portant sur les solutions possibles.* » (Orange, 2003, p.85), c'est-à-dire les raisons pour lesquelles le monde est comme il est, mais aussi les conditions et les raisons pour lesquelles « *il ne peut pas être* » (Orange, 2003, p.88). Le débat de type scientifique en classe contribue à « *l'acquisition d'un savoir disciplinaire bien identifié par une démarche d'argumentation rationnelle, dans une visée du Vrai.* » (Fabre, 2014, p.3). Pour cela, l'objectif du débat n'est pas nécessairement la recherche de solutions mais la construction de problème ou problématisation (Fabre, 2014). L'enjeu, ici, est de percevoir que pour un même problème, il y a plusieurs façons de le construire et de le prendre en charge. La macrostructure est d'ailleurs un outil qui permet, dans le cadre d'un débat scientifique en classe, de voir si les élèves ont problématisé et comment ils ont pris en charge le problème. Il s'agit en effet d'une représentation schématique du débat qu'il faudra par la suite analyser pour identifier « *les domaines d'intérêt et de préoccupations des élèves* » (Simmoneaux et Simmoneaux, 2005, p.96) et comprendre la logique des discours des élèves.

### **1.3 Le développement durable**

#### **1.3.1 Définition**

Le développement durable correspond à une combinaison de deux termes sémantiquement éloignés (Bihannic et Michel-Guillou, 2011). Effectivement, le développement consiste en une idée de progrès, d'évolution, d'amélioration, de croissance c'est-à-dire de changement constant. Tandis que, dans le terme durable il faut entendre le caractère stable, permanent et résistant dans le temps.

Finalement, en associant ces deux concepts, nous comprenons qu'il s'agit d'améliorer la société pour la rendre stable sur le long terme. En d'autres mots, c'est une notion qui montre le besoin d'évolution et de changement de l'environnement et de l'être humain pour pouvoir accéder à un monde équitable et favorable à la protection de la planète. Néanmoins, une définition plus spécifique devenue presque officielle est celle de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'Organisation des Nations Unies<sup>3</sup>. En 1987, elle donne au développement durable le sens de « *mode de développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs* ».

### **1.3.2 Organisation du concept de développement durable**

#### *1.3.2.1 Conception initiale*

Ce principe d'organisation sociétal est initialement composé de trois piliers sur lesquels il pose son action et qui ont été envisagés à la fin des travaux de la commission Brundtland. Premièrement, se trouve la dimension environnementale qui régule l'activité humaine de façon à ce qu'elle puisse limiter au maximum son impact écologique, notamment sur les ressources naturelles de la planète et sa biodiversité et contribuer à la préservation de l'environnement sur la durée. Puis, la dimension sociale vise à améliorer la qualité de vie de la population et à lui garantir « *un accès aux ressources et services de base* » (*Qu'est-ce que le développement durable ?*, s. d.) tels que l'éducation, la santé ou encore l'alimentation. Enfin, la dimension économique a pour but de réduire la pauvreté en améliorant les conditions d'emploi et de rémunération. Ces trois piliers seraient alors interdépendants et chacun devrait pouvoir se développer sans impacter les autres.

---

<sup>3</sup> Cette commission, qui a débuté en 1984 et présidée par Gro Harlem Brundtland, a publié ce rapport en 1987 intitulé *Notre avenir à tous (Our Common Future)*, plus connu sous le nom de Rapport Brundtland. C'est la première fois qu'une organisation internationale et reconnue utilise ce terme de développement durable.

### 1.3.2.2 Nouvelles dimensions

Néanmoins, le cadre du développement durable ne s'arrête pas à ces trois dimensions. D'après Flores et Meideros, la question de territoire entre dans le développement durable, car la « *crise de l'environnement* » serait « *une crise de la société, de la relation de l'homme avec la nature [...] et donc du territoire.* » (2018, p.4). En d'autres termes, le développement durable doit prendre en compte davantage la culture, l'identité, l'environnement du territoire car il se joue à différentes échelles : locales, nationales et mondiales (Flores et Medeiros, 2018).

De plus, s'ajoute la dimension de gouvernance et de politique d'un pays puisque « *la signification et les implications d'une définition tripolaire du développement durable varient considérablement selon la définition, l'autonomie et la priorité accordée à chacune de ses trois composantes.* » (Gendron et Revéret, 2000, p.120). Effectivement, les politiques mises en place répondent différemment aux enjeux du développement durable et n'ont pas les mêmes effets. Par ailleurs, au vu du contexte, différentes politiques et réformes ont permis d'intégrer le développement durable à l'éducation, bien qu'il se soit imposé de lui-même. Ainsi, « *adoptant une posture instrumentale, l'éducation devient ainsi un outil au service du programme politico-économique mondial de développement durable.* » (Sauvé, 2007, p.2). L'éducation devient alors un moyen de contribuer au développement durable.

### 1.3.2.3 Grands enjeux du développement durable

Aujourd'hui, la nécessité d'avancer vers un modèle de société plus durable est plus que présente pour garantir une vie actuelle et future dans un monde équitable, vivable et favorable à l'environnement. En effet, permettre la pérennité de la vie humaine dans un monde aux ressources limitées est le principal enjeu du développement durable (*Qu'est-ce que le développement durable ?*, s. d.). La croissance de la population ne fait que renforcer ce besoin, dans un monde où la vie de l'être humain dépend uniquement de ce qu'est capable de produire la planète. Les conséquences de l'augmentation des besoins humains sur l'équilibre environnemental sont de plus en plus nombreuses et menacent notamment les ressources et le fonctionnement de la planète. Effectivement, la consommation de

la population pour satisfaire ses besoins a des impacts sur l'environnement, en ce qui concerne les transports, la production, l'alimentation, les déchets, etc. Le développement durable a donc comme mission de répondre à cette problématique environnementale, tout en gardant une stabilité à tous niveaux.

### **1.3.3 Le développement durable dans les textes officiels**

#### *1.3.3.1 Dans le socle commun de connaissances, de compétences et de culture*

Au cycle 3, les notions de développement durable et d'environnement sont largement développées et apportent une continuité aux cycles précédents. Elles sont, en effet, abordées dans plusieurs domaines du Socle commun de connaissances, de compétences et de culture (2015).

Par exemple, le domaine La formation de la personne et du citoyen (domaine 3) a pour objectif de développer l'engagement de l'élève et de lui donner la possibilité de participer à des projets et à des actions en faveur de la protection de l'environnement. L'élève apprend également à être attentif à sa responsabilité et aux conséquences de ses actes, tout en prenant des initiatives.

Puis, dans le domaine 4, qui est intitulé Les systèmes naturels et les systèmes techniques, il est demandé à l'élève d'identifier les enjeux environnementaux de notre société et donc de comprendre « *l'importance d'un comportement responsable vis-à-vis de l'environnement* » (p.6). Il doit aussi pouvoir comprendre « *l'impact de l'activité humaine sur l'environnement* » (ibid.) et la nécessité d'un développement durable pour les générations actuelles et futures.

Enfin, cette notion d'impact sur l'environnement se retrouve également dans le domaine Les représentations du monde et l'activité humaine (domaine 5), puisque ce dernier participe à l'éducation au développement durable et permet la compréhension des problématiques actuelles notamment celles qui concernent les conséquences du développement humain sur l'environnement, le climat ou encore les ressources.

### 1.3.3.2 Dans les programmes d'enseignement

Ensuite, au niveau des programmes du cycle 3<sup>4</sup>, cette notion de développement durable est traitée de manière plus ou moins approfondie dans les enseignements suivants : l'enseignement moral et civique, l'histoire et la géographie ainsi que les sciences et la technologie. Ces références au développement durable dans les programmes sont résumées dans le tableau suivant :

**Tableau 1.** La notion de développement durable dans le programme d'enseignement du cycle 3

<b>Enseignement</b>	<b>Lien avec le développement durable</b>
<i>Enseignement moral et civique</i>	<p>Le sens de l'engagement et de la responsabilité individuelle et collective, notamment par rapport à l'environnement est particulièrement visé, ce qui permet de le rapprocher du domaine 3 du Socle commun de connaissances, de compétences et de culture.</p> <p>Les actions, les projets, les débats, les recherches, et les observations liés à l'environnement ont pour vocation de développer une « conscience civique » (p. 62) et écologique en établissant « <i>des liens entre des choix, des comportements et leurs impacts environnementaux</i> » (p. 62).</p>
<i>Géographie</i>	<p>Ces thèmes sont également étudiés en géographie pour permettre de « <i>faire comprendre aux élèves l'impératif d'un développement durable et équitable de l'habitation humaine de la Terre et les enjeux</i> » (p. 74) qui y sont liés.</p>

---

<sup>4</sup> Ministère de l'Education nationale, de la Jeunesse et des Sports (2020), *Programme d'enseignement du cycle de consolidation (cycle3)* (BO n°31 du 30 juillet 2020). [https://cache.media.education.gouv.fr/file/31/88/7/ense1714\\_annexe2\\_1312887.pdf](https://cache.media.education.gouv.fr/file/31/88/7/ense1714_annexe2_1312887.pdf)

	<p>Cet enseignement tente aussi de faire réfléchir les élèves sur une plus longue durée pour « <i>imaginer des alternatives à ce que l'on pense comme un futur inéluctable.</i> » (p. 74).</p> <p>Le sujet de <u>la consommation et des besoins humains</u> va alors être évoqué puisqu'il « <i>soulève des problèmes géographiques liés à la question des ressources et de leur gestion</i> » (p. 75) et est un enjeu du développement durable à lui seul.</p> <p>Puis, seront étudiés <u>les déplacements humains</u> à plusieurs échelles notamment du point de vue des différents moyens de transport et de la pollution qu'ils causent. Ils font eux aussi partie des obstacles à la protection de l'environnement et s'intègrent dans le cadre de l'éducation au développement durable.</p> <p>Enfin, la découverte de <u>la vie quotidienne des individus</u> et plus particulièrement de <u>leur cadre de vie et de leur habitat</u> donne lieu, grâce à des études de cas, à des réflexions sur des solutions pour préserver l'environnement dans la vie de tous les jours, dans une optique de développement durable.</p>
<p><i>Sciences et technologie</i></p>	<p>Enfin, la découverte de <u>la vie quotidienne des individus</u> et plus particulièrement de <u>leur cadre de vie et de leur habitat</u> donne lieu, grâce à des études de cas, à des réflexions sur des solutions pour préserver l'environnement dans la vie de tous les jours, dans une optique de développement durable.</p> <p>1) Le premier, <u>Matière, mouvement, énergie, information</u>, aborde les questions de l'énergie sous différentes formes, l'impact de leur utilisation sur l'environnement mais aussi la notion de ressource renouvelable et non renouvelable.</p> <p>2) <u>Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent</u> apporte du contenu sur les besoins alimentaires de l'être humain, les techniques de transformation et de conservation</p>

	<p>des aliments. Les élèves peuvent alors être amenés à étudier des « <i>exemples d'élevages et de cultures</i> » (p. 84) ou bien à en faire l'observation. Ce thème contribue aussi à découvrir les différents modes de consommation et aussi certaines de leurs conséquences. Il s'inclut ainsi « <i>dans une perspective de développement durable</i> » (p. 84).</p> <p>3) Dans celui des <u>Matériaux et objets techniques</u>, il est demandé aux élèves d'étudier les caractéristiques d'objets et de matériaux pour réaliser des choix en fonction de contraintes. L'impact environnemental en est une et permet aux élèves d'exercer leur esprit critique et de développer une certaine conscience écologique.</p> <p>4) Pour finir, le thème de <u>La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement</u> donne l'occasion aux élèves d'identifier les enjeux liés à l'environnement notamment ceux de l'impact humain. Ils peuvent ainsi prendre conscience que les comportements des êtres humains, leurs façons de vivre et les objets qu'ils utilisent, entraînent des répercussions qui peuvent être dommageables pour l'environnement.</p>
--	--

### 1.3.4 Alimentation et développement durable

L'alimentation a un impact considérable sur l'environnement, c'est certain, mais nous savons difficilement dans quelle mesure. En effet, cela représente une part importante de l'empreinte environnementale globale de chaque individu mais qu'il est difficile de quantifier (Martin, 2015). Néanmoins, « *notre modèle alimentaire contribue aussi au réchauffement de la planète* » (*Qu'est-ce que le développement durable ?*, s. d.) tout comme le logement ou les transports.

#### 1.3.4.1 L'impact de la production alimentaire

Premièrement, la production végétale et animale est la phase du cycle de vie des produits alimentaires qui a le plus gros impact environnemental (Martin, 2015). L'agriculture est un domaine qui émet beaucoup de gaz à effet de serre notamment le méthane, rejeté par certains animaux, mais aussi le dioxyde de carbone, produit



par une consommation d'énergie importante et les transports agricoles (Martin, 2015). L'élevage ainsi que la culture nécessite des grands espaces, or ces champs sont parfois créés par la déforestation qui élimine des surfaces d'arbres pouvant absorber le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) (Juneau, 2021). L'impact de la production de produits animaux est tout de même plus élevé car il faut prendre en compte les « *cultures nécessaires à l'alimentation des animaux (les deux tiers de la surface agricole française sont utilisés pour l'alimentation animale)*. » (Martin, 2015, p.261). La pollution des sols et de l'eau est également une des conséquences de la production alimentaire puisque certains engrais et pesticides sont utilisés pour favoriser les cultures.

A cela s'ajoute l'enjeu de la production des déchets liés aux emballages alimentaires et aux problèmes qu'elle cause en termes de fabrication, de gestion de ces déchets et de la pollution entraînée. Ces emballages, composés en majorité de plastique, de carton ou de métal, contiennent souvent des produits chimiques (Gontard, 2015). D'une part, étant en contact direct avec les aliments, ils sont mauvais pour la santé, mais d'autre part, leur fabrication nécessite beaucoup de ressources d'énergie et génère des émissions de gaz à effet de serre (Gontard, 2015). De plus, les déchets produits par ces emballages sont souvent non-renouvelables et contribuent davantage à la dégradation de l'environnement.

Puis, l'étape de la transformation des produits requiert une importante consommation d'énergie et d'eau pour réaliser le processus industriel mais entraîne également du gaspillage de produits, alimentaires ou liés à l'emballage.

Par ailleurs, le transport des aliments a des « *impacts en termes de consommation d'énergie fossile, d'émissions de gaz à effet de serre et de pollution atmosphérique*. » (Martin, 2015, p.261). Quel que soit le moyen de transport utilisé, ses conséquences sur l'environnement et donc sur le changement climatique sont conséquentes.

La contamination des eaux liée aux différentes étapes de la chaîne de production alimentaire est également un impact non négligeable de ce processus. Ses effets se ressentent sur la qualité de l'eau et donc sur ses différents usages,

sur les êtres vivants et par conséquent, sur la consommation des humains (*Les impacts de la pollution de l'eau*, s. d.).

Le citoyen, de manière directe, joue un rôle dans cet impact environnemental puisque ses déplacements entre son domicile et le magasin se font souvent en voiture (Martin, 2015). De plus, le gaspillage causé par certains foyers est considérable et impacte l'environnement, car pour fabriquer ces aliments finalement jetés, il aura fallu utiliser autant de ressources, d'énergie que pour les produits consommés. La production de ces aliments gaspillés participe donc tout autant à la pollution et à l'épuisement des ressources que pour celle des autres produits, mais elle ne sert finalement pas à la consommation. La responsabilité des citoyens dans cet impact environnemental démontre ici la nécessité d'une véritable Education liée à l'enjeu environnemental de l'alimentation.

#### 1.3.4.2 Un sujet récent et peu abordé

##### *Dans les textes officiels*

C'est seulement à partir de 2010 qu'un intérêt est porté à l'Education à l'alimentation, plus seulement sous l'angle de la santé, mais désormais sous celui de l'environnement. En effet, pour promouvoir une alimentation « *sûre, saine, équilibrée et de qualité, accessible à tous, produite dans des conditions respectueuses de l'environnement* » (Programme national pour l'alimentation, 2011, p.4), le ministère de l'Agriculture élabore un Programme national pour l'alimentation (PNA). Ce dernier cible les consommateurs, dont les enfants, dans le but de les informer sur les questions qui concernent l'alimentation et l'environnement (Programme national pour l'alimentation, 2011). L'éducation est donc un outil de ce programme qui vise, par l'action, la sensibilisation, la mise en place de dispositifs, à construire « *un modèle alimentaire durable et de qualité* » (Programme national pour l'alimentation (PNA), 2011, p.6).

Dans les programmes scolaires de cycle 3, le sujet de l'alimentation en termes d'impact environnemental est abordé en géographie dans le thème 3 (Consommer en France) sous l'angle de la satisfaction des besoins alimentaires des êtres humains. Cela donne ainsi la possibilité « *d'aborder des enjeux liés au développement durable des territoires* » (Programme d'enseignement du cycle de

consolidation (cycle 3, 2020, p.75). En sciences et technologie, le thème *Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent* peut, en quelque sorte, contribuer au développement durable lorsque sont abordés les sujets de l'origine des aliments et de la fabrication des produits alimentaires.

L'impact environnemental de l'alimentation est donc peu abordé, bien que quelques programmes ou plans nationaux ont émergé au cours des dix dernières années. Les deux domaines du programme de cycle 3 qui pourraient permettre d'étudier l'alimentation sous cet angle ne sont, finalement, que l'occasion d'aborder l'alimentation en lien avec l'environnement et le développement durable mais pas un sujet à lui-même.

### *Dans la pratique*

De nombreux dispositifs et des associations<sup>5</sup> ont été créés pour réaliser des interventions dans les écoles et agir directement auprès des élèves. Pour les classes concernées, il s'agit d'un réel atout en termes d'apprentissages dans le cadre de l'éducation à la santé et au développement durable. Néanmoins, ces dispositifs sont plutôt rares et nécessitent une implication des élèves et des enseignants. Effectivement, « *L'éducation à l'alimentation durable<sup>6</sup> relève aujourd'hui de l'engagement personnel des enseignants.* » (Actes de la journée des innovations pour une alimentation durable – JIPAD 2020, 2020, p.21). Il n'y a donc pas réellement d'obligation pour ces derniers à y participer et à éduquer les élèves sur ce sujet.

Par ailleurs, l'alimentation relevant de questions économiques ou encore culturelles pour les familles, il peut paraître difficile d'aborder ce sujet car il peut être culpabilisant pour l'élève ou sa famille (Actes de la journée des innovations pour une alimentation durable – JIPAD 2020, 2020). Intégrer les familles dans ce processus semble être une solution, même s'il ne s'agit pas de la seule difficulté

---

<sup>5</sup> L'association Les petits tabliers, Pic'assiette et l'Écolothèque de la Métropole de Montpellier sont des exemples donnés dans le document *Actes de la journée des innovations pour une alimentation durable* de 2020.

<sup>6</sup> L'alimentation durable est un sujet traité par Esnouf, Russel et Bricas dans *Pour une alimentation durable* (2011)

que rencontre l'application d'une Education à l'alimentation durable. La formation des enseignants et leur engagement sont des éléments primordiaux tout comme la généralisation des dispositifs d'action et de sensibilisation à ce sujet afin « *de former des consommateurs capables de faire des choix alimentaires sains et durables.* » (Actes de la journée des innovations pour une alimentation durable – JIPAD 2020, ibid.).

#### *1.3.4.3 La problématique environnementale liée aux représentations des élèves à propos de l'alimentation*

Cet enjeu lié à l'alimentation concerne chaque individu et rend sa compréhension plus aisée. Néanmoins, il s'agit d'un problème complexe puisque de nombreux facteurs entrent en jeu et une multitude de conséquences sont à prendre en compte. De plus, cette problématique environnementale est large, ce qui la rend difficile à visualiser et à envisager pour les élèves (Richard, 2007). Ces derniers, à partir de 8 ans, sont tout de même capables d'identifier certaines causes et effets d'un tel problème, mais certains qui paraissent importants et logiques peuvent être oubliés (Pruneau, Freiman, Langis, Ouellet, Baribeau, Liboiron et Champoux, 2007) ou bien les représentations faites par les élèves erronées (Richard, 2007). Ce fait peut être expliqué par un manque de connaissances des élèves dans le domaine du problème mais aussi par leur difficulté à faire des liens entre plusieurs idées (Pruneau et al., 2007).

Evidemment, les représentations des élèves sont très différentes et variables. Certains pourraient ne pas comprendre que l'alimentation a des effets sur l'environnement qui entraînent des répercussions sur les êtres humains (Pruneau et al., 2007). A l'inverse, Richard (2007) a trouvé lors de sa recherche que les élèves ont des facilités à faire le lien entre ce problème environnemental et ses conséquences sur la santé et la vie des humains et des autres êtres vivants.

### **1.4 Les Educations à...**

#### **1.4.1 Définition et fonctions**

Les *Educations à* font partie des programmes du premier et du second degré mais sont naturellement différentes de l'enseignement traditionnel puisque,

contrairement à ce dernier, elles ne correspondent pas à une discipline en particulier mais mettent en lien plusieurs d'entre elles (Lebeaume, Lange et Victor, Simonneaux et Lange dans Kerneis, Marquat et Diemer, 2014). Leur enseignement demande alors une mobilisation de connaissances dans plusieurs domaines disciplinaires et leur connexion pour atteindre les apprentissages visés. Elles ont, effectivement, pour vocation de développer des compétences sociales, éthiques, plus que des connaissances, chez les élèves. Leur enseignement vise ainsi à leur transmettre des valeurs citoyennes, qui participent à la construction de leur identité, et à développer leur esprit critique et leur réflexion personnelle. Cependant, à l'inverse des disciplines traditionnelles qui s'appuient sur des savoirs scientifiques prouvés, les *Eductions à* dépassent cette limite car elles s'orientent vers des savoirs sur lesquels les opinions politiques, religieuses, éthiques, familiales des individus exercent une influence (Fabre, 2014).

Cette approche transdisciplinaire porte alors sur une pédagogie de projet qui ambitionne d'aborder des sujets comme l'environnement, la sexualité, les médias ou encore la consommation tout en donnant aux élèves une place d'acteurs dans leurs apprentissages. Les *Eductions à* jouent premièrement un rôle d'information, puis de construction de la pensée des élèves et de leur ouverture d'esprit. Elles visent ainsi à leur permettre une certaine émancipation et, en plus de leur capacité à penser par eux-mêmes et de manière critique, elles permettront ainsi de faire évoluer leurs actions et leurs comportements, à différents niveaux et dans un libre choix, concernant ces thématiques qui posent question. Effectivement, les sujets abordés sont étroitement liés aux Questions Socialement Vives<sup>7</sup>, que ce soit dans la société, entre les professionnels des disciplines ou bien dans les savoirs scolaires (Kerneis, Marquat, Diemer, 2014). Ces *Eductions à* sont donc essentielles dans la

---

<sup>7</sup> « Il s'agit de questions à propos desquelles les opinions divergent et qui ont des implications dans un ou plusieurs domaines, comme par exemple la biologie, la physique, la chimie, le social, l'éthique, le politique, l'économique, l'environnemental, ... Les questions socio-scientifiques font l'objet de controverses, au niveau de la recherche et de la société, notamment à propos des risques qui y sont attachés. » (Legardez, Simonneaux et Simonneaux, 2008) <https://journals.openedition.org/edso/15952#tocfrom1n1>

préparation à la citoyenneté des élèves puisqu'elles permettent de les informer sur des problématiques actuelles, de les pousser à y réfléchir et de se former un avis dessus, tout en développant un esprit critique.

#### **1.4.2 Fondements des Educations à**

Ces idées peuvent se résumer par trois concepts clairs qui constituent les fondements des *Educations à* et qui ont été mis en avant par différents didacticiens. Le premier, qui est celui de l'empowerment, montre que les *Educations à* donnent la possibilité « *aux acteurs de prendre le pouvoir sur leurs actions* » (Kerneis, Marquat, Diemer, 2014, p.2). Cela confirme alors l'idée d'émancipation et d'évolution de pensée des élèves que permet cet enseignement transdisciplinaire. Puis, le second concept est l'accountability ou la responsabilité. Il correspond à l'équilibre « *recherché entre individuel et social pour permettre à chacun, de choisir en toute conscience.* » (Kerneis, Marquat, Diemer, ibid.). Celui-ci souligne le fait que, dans l'enseignement des *Educations à*, l'apport des connaissances collectif ajouté aux opinions personnelles de chaque individu permet le développement d'un esprit critique et participe au processus de préparation à l'action, quelle qu'elle soit. Enfin, le concept de commitment ou d'engagement signifie simplement l' « *esprit d'entreprendre* » (Kerneis, Marquat, Diemer, ibid.). Il implique ici une réelle volonté d'agir, provoquée par les questions que posent les *Educations à* et surtout par les réflexions individuelles et collectives qu'elles ont suscitées.

#### **1.4.3 Enjeux et problématiques des Educations à**

Pourtant, ces *Educations à* apportent quelques questionnements notamment sur la place de l'enseignant dans la réflexion des élèves, la place d'une opinion personnelle face à de multiples oppositions ou encore leur place dans l'enseignement.

Par exemple, ayant pour but de faire évoluer les comportements, le seul moyen pour les professeurs des écoles de vérifier l'impact de l'*Education à* est d'observer ces comportements après son enseignement (Barthes et Alpe, 2018). Or, cette méthode les incite à enseigner les « *bonnes pratiques* » (Barthes et Alpe, 2018, p. 26), c'est-à-dire les comportements à adopter, les actions à réaliser pour

être un « bon citoyen », comme les écogestes<sup>8</sup>. Cela les éloigne finalement de la visée des *Educations à*, qui souhaitent bien sûr observer des changements, mais avant tout grâce à une réflexion et une prise de conscience des élèves. Il s'agit effectivement d'un moyen de vérifier les acquis des élèves en termes d'action mais ne permet pas de savoir comment ils sont arrivés à ce changement. En effet, en plus des compétences fondamentales « traditionnelles », les élèves doivent acquérir des « *compétences transversales clés comme la capacité d'apprendre, l'esprit d'initiative et d'entreprise et les compétences sociales, civiques et culturelles* » (Audigier, 2012, p.34-35). Ces dernières leur permettront notamment de développer leur esprit critique et d'agir face aux diverses situations auxquelles ils seront confrontés dans leur vie, en poursuivant une réflexion et non en appliquant simplement ce qu'on leur a appris (ibid.).

#### **1.4.4 L'Education au Développement Durable**

La transition écologique s'impose actuellement comme une nécessité de changer les « *façons de consommer, de produire, d'habiter, de travailler, de vivre ensemble* » (Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires ; Ministère de la Transition énergétique, 2021) et donc les comportements individuels et collectifs. Sensibiliser et informer les individus sur ce sujet dès le plus jeune âge, par le biais de l'Education au Développement Durable (EDD), permet une construction de leurs connaissances et de leur identité citoyenne (Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires ; Ministère de la Transition énergétique, 2021). Celle-ci favorise ainsi leur compréhension des enjeux importants de la transition écologique, en appréhendant notamment les liens « *entre les questions environnementales, économiques, sociales et culturelles* » (*L'éducation au développement durable, s. d.*). Ils découvrent ainsi l'importance de protéger l'environnement et deviennent en capacité d'agir en faveur de celle-ci et de faire des choix réfléchis, pour éviter qu'ils appliquent simplement ce qui leur a été enseigné (Barthes et Alpe, 2018), comme les écogestes par exemple. L'EDD

---

<sup>8</sup> « *Un écogeste est un geste simple et banal de la vie de tous les jours comme aller au travail, faire la cuisine, se laver, jardiner, faire ses courses, un geste que chacun de nous peut faire afin de diminuer la pollution et améliorer son environnement.* » (*Sensibilisation aux écogestes, s. d.*)

participe donc au développement de la conscience citoyenne et de la responsabilité des élèves.

De plus, par sa non-appartenance à une discipline, l'EDD offre aux enseignants une diversité de possibilités en termes de sujets à aborder et de contenus mais surtout une liberté d'enseignement dans la limite des programmes. En revanche, les enseignants peuvent se retrouver perdus face à cette nécessité de transversalité, puisque l'EDD, comme d'autres *Educations* à, s'inscrit dans les programmes d'enseignement primaire en tant qu' « *éducation transversale* » (*L'éducation au développement durable, s. d.*). Ainsi, la pédagogie de projet se trouve être une piste à privilégier pour Eduquer au Développement Durable : « *Les enseignants sont amenés à proposer aux élèves des projets qui vont poser des problèmes qui, pour être résolus, doivent croiser les différentes disciplines.* » (Demarcy, dans Foinet, 2016, p.19). Ainsi, par la transversalité de l'EDD et par la volonté de celle-ci d' « *insuffler un changement d'état d'esprit pour « voir plus loin », anticiper sur l'avenir et agir en conséquence* » (Pellaud dans Pellaud, 2013, p.7), elle tente « *de permettre ce passage entre acquisition de connaissances et développement de savoir-être et de savoir-faire transférables* » (Pellaud, 2013, p.6).

#### **1.4.5 Eduquer ou enseigner**

C'est alors ici que se trouve la différence entre enseigner le développement durable et éduquer au développement durable. En effet, *enseigner* signifie « *Faire apprendre une science, un art, une discipline à quelqu'un* » (Larousse, s. d.). Cette définition traduit une certaine transmission de savoirs mais ne vise pas le développement de la pensée critique. Nous remarquons également le caractère spécifique de l'enseignement qui cherche l'acquisition de connaissances dans un domaine ou une discipline précis (Pellaud, 2013).

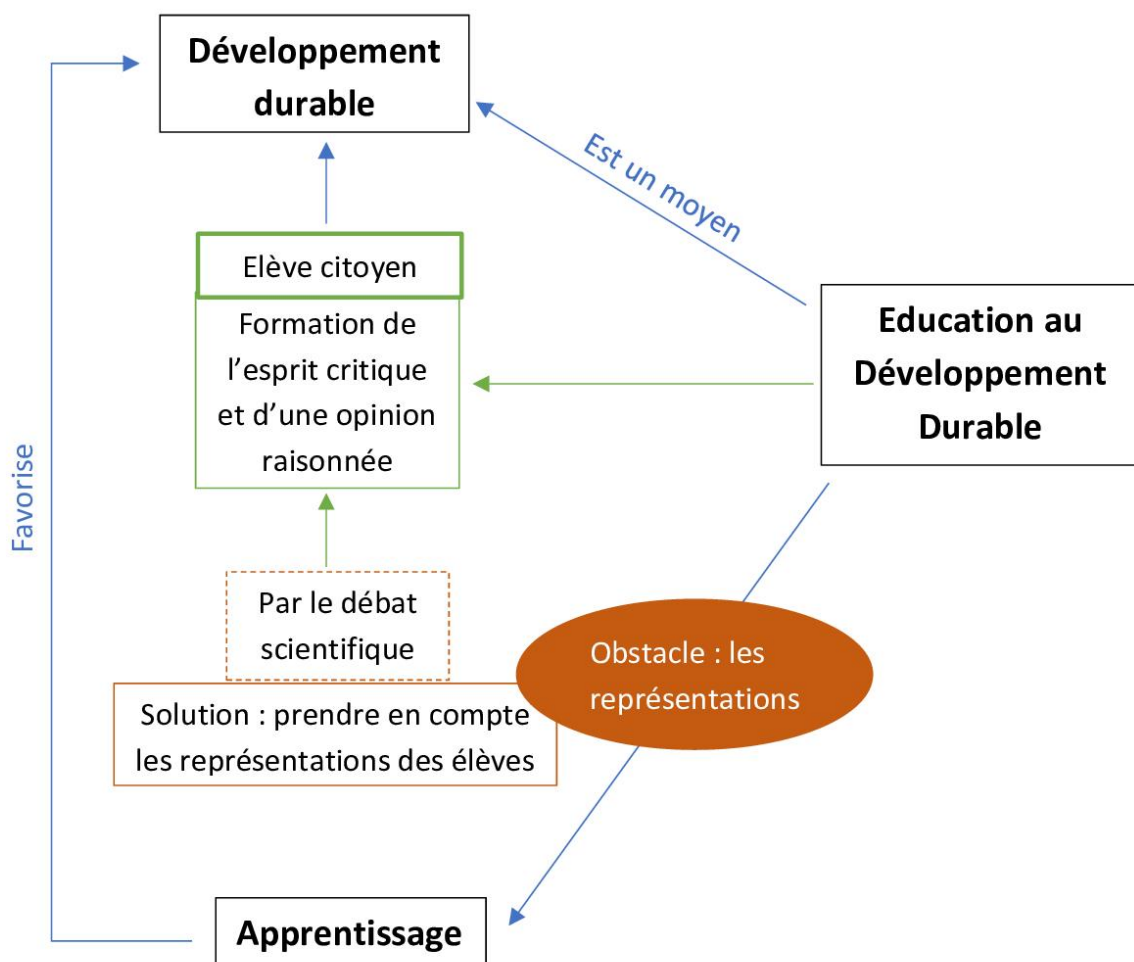
Cependant, *éduquer* est défini comme « *Former quelqu'un en développant et en épanouissant sa personnalité* », « *Développer certaines aptitudes, certaines connaissances, une forme de culture* » (Larousse, s. d.). Nous trouvons alors l'idée de développement personnel et d'apprentissage pour soi-même. De plus, l'éducation permet une acquisition globale de connaissances et de compétences dont l'objectif est de faire évoluer la pensée et « *le comportement de l'apprenant* » (Foinet, 2016, p.15). La capacité de transfert et de mobilisation de ces



connaissances et compétences dans d'autres contextes est également une des caractéristiques de l'éducation et permet d'aborder « *l'ensemble des multiples défis auxquels chacun de nous est confronté quotidiennement* » (Pellaud, 2013, p.6).

Ainsi, dans le cadre de l'EDD, nous parlons clairement d'éducation car celle-ci cherche une réelle réflexion et transformation de la part de l'apprenant, pas seulement l'application de connaissances apprises.

Le schéma ci-dessous présente un résumé des concepts en jeu et des liens qui se trouvent entre eux pour cadrer la recherche.



**Figure 1.** Schéma bilan expliquant les liens entre les différents concepts en jeu dans la recherche

## **2. Le cadre méthodologique**

### **2.1 *L'hypothèse de recherche***

#### Rappel de la question de recherche

**En quoi la prise en compte des représentations des élèves de cycle 3 sur la chaîne de production alimentaire et sur son impact environnemental permet-elle de favoriser une Education au Développement Durable ?**

#### Hypothèses

Avant de mettre en œuvre notre méthodologie, nous formulons deux hypothèses pour répondre à notre problématique, que notre recherche validera ou infirmera.

Premièrement, nous pensons que les élèves ont peu de connaissances sur les étapes de fabrication d'un produit alimentaire, notamment sur celle de la production industrielle et donc sur leur impact sur l'environnement. Néanmoins, leurs connaissances sur les conséquences négatives de notre consommation alimentaire en termes de transport et de déchets sont peut-être davantage développées. Cette recherche permettra donc de voir l'état des connaissances et des représentations des élèves sur ce sujet et donc, possiblement, d'améliorer la mise en œuvre de l'EDD.

Puis, nous pensons que faire émerger les représentations des élèves dans le cadre d'un débat leur permet d'être dans une démarche réflexive et de comprendre le problème. Il s'agit d'ailleurs d'un objectif de l'EDD, qui est de construire chez les élèves une opinion raisonnée et de développer leur conscience citoyenne. Ainsi, les élèves seront amenés à se questionner et à réfléchir au problème posé, c'est grâce à cette démarche qu'ils vont pouvoir construire des connaissances et des compétences dans le cadre de l'EDD.

### **2.2 *La méthode choisie***

Dans un premier temps, la transmission d'un questionnaire individuel écrit (Annexe 1), dont les questions sont présentées à la page 35, va permettre de

recueillir les premières représentations des élèves sur le sujet. Effectivement, il est important de connaître les connaissances initiales des élèves de manière individuelle pour avoir une idée des représentations générales de la classe et pouvoir adapter par la suite le contenu et la forme des autres séances. Ce questionnaire permet également aux élèves d'investir le sujet et de réfléchir au sujet grâce aux questions posées. Ils peuvent alors se créer une base d'informations sur laquelle ils auront la possibilité de s'appuyer par la suite.

Puis, un premier débat va être organisé dans la classe et portera seulement sur les questions concernant le processus de fabrication du produit alimentaire. En effet, il est d'abord préférable d'échanger sur les faits et les causes du sujet pour évoquer ensuite les conséquences.

A la suite de ce débat, une institutionnalisation dans laquelle les élèves vont chercher les étapes de fabrication du produit va être réalisée. Ces informations permettront de compléter le schéma que nous leur distribuerons (Annexe 2).

Enfin, un autre débat sera mis en place avec les élèves, cette fois-ci sur le sujet des conséquences de la fabrication de ce type de produit sur l'environnement. Il s'agit ici de relever les représentations des élèves, en les incitant à émettre leur point de vue et à argumenter. Cette étape est très intéressante car ce sujet n'a été évoqué que dans le questionnaire mais pas de manière collective. Les élèves vont ainsi pouvoir se questionner et proposer des hypothèses, avec l'aide des connaissances qu'ils auront acquises tout au long des séances.

Pour conclure cette séquence, les élèves visionneront des vidéos dans lesquelles sont expliquées les diverses conséquences de l'alimentation au quotidien sur l'environnement puis échangeront et se questionneront.

### ***2.3 La population visée***

Le travail de recueil de données sera réalisé dans une école classée en Réseau d'éducation prioritaire « plus » (REP+) à Angers et plus particulièrement dans une classe de CM1-CM2. Celle-ci est constituée de 20 élèves dont 10 CM1 et 10 CM2. Le choix de cette classe s'est fait naturellement puisque c'est dans celle-ci que le stage du second semestre se déroule, durant trois semaines. L'étude des

représentations des élèves de cette classe est d'autant plus intéressante car celle-ci est marquée par une grande diversité, au niveau culturel, social mais aussi scolaire (hétérogénéité de la classe).

## 2.4 Les outils

Pour mettre en place cette séquence, nous distribuerons des feuilles aux élèves afin qu'ils puissent répondre au questionnaire. Celui-ci sera un support sur lequel ils pourront s'appuyer tout au long des séances, et notamment lors des débats. Puis le tableau blanc interactif sera utilisé à plusieurs reprises au cours de la séquence, pour écrire ou bien pour diffuser des images. Enfin, un schéma de la chaîne de production alimentaire servira de trace écrite et sera complété par les élèves, dans leur cahier de science.

## 2.5 Le déroulement

**Tableau 2.** Séquence mise en place dans le cadre de l'expérimentation de la recherche

<b>Objectif</b> : Expliquer les besoins variables en aliments de l'être humain ; l'origine et les techniques mises en œuvre pour transformer et conserver les aliments	
<b>Séances</b>	<b>Déroulement</b>
<b>Séance 1 – Questionnaire</b> <u>Objectif</u> : Recueillir les représentations individuelles des élèves sur la fabrication du produit alimentaire et sur son impact sur l'environnement	Questionnaire écrit (transmis aux élèves par l'enseignant) :  <i>Question 1</i> : Selon toi, quels sont les principaux ingrédients présents dans les raviolis en conserve ?  <i>Question 2</i> : Selon toi, comment est fabriqué ce produit (raviolis, sauce, boîte) ? En d'autres mots, quelles sont ses grandes étapes de fabrication ?  <i>Question 3</i> : Penses-tu que la fabrication de ce produit entraîne des conséquences sur la planète ?  <i>Question 4</i> : Si oui quelles sont ces conséquences selon toi ?
<b>Séance 2 – Débat</b> <u>Objectif</u> : Donner son avis, justifier et	1) Etablir les règles de parole 2) Reprendre les questions du questionnaire qui concernent les étapes de fabrication du produit

argumenter ses réponses dans le cadre d'une discussion collective	alimentaire et demander aux élèves d'échanger et de donner leur avis tout en argumentant
<p><b>Séance 3 – Recherche des principales étapes de fabrication à l'aide d'un schéma</b></p> <p><u>Objectif</u> : Emettre des hypothèses sur le processus de fabrication d'un produit alimentaire</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Distribuer un schéma des principales étapes du processus de fabrication aux différents groupes</li> <li>2) Compléter le schéma en demandant aux élèves le mot qui pourrait correspondre à l'étape désignée</li> <li>3) Après consensus, écrire le mot dans la case au tableau</li> <li>4) Les élèves complètent leur schéma puis écrivent le titre du schéma</li> </ol>
<p><b>Séance 4 – Débat</b></p> <p><u>Objectif</u> : Donner son avis, justifier et argumenter ses réponses dans le cadre d'une discussion collective</p>	Maintenant qu'ils connaissent les étapes du processus de fabrication du produit alimentaire, demander aux élèves leur avis sur la question de l'impact que peut avoir chacune des étapes sur la planète (ingrédients, transport, transformation, déchets...)
<p><b>Séance 5 – Institutionnalisation</b></p> <p><u>Objectifs</u> : Connaître l'origine des aliments consommés ; Identifier certaines conséquences de la consommation alimentaire</p>	<p>Proposer des extraits de vidéos qui expliquent les impacts environnementaux des différentes étapes de la chaîne de production alimentaire. Ces vidéos abordent des faits concrets et des données chiffrées.</p> <p>Entre chaque extrait, permettre aux élèves d'échanger sur ce qu'ils ont compris et ce sur quoi ils ont besoin de précisions.</p>

### 3. Analyse des données

Pour analyser les données, trois grilles d'analyse ont été utilisées. Dans la première (Annexe 3), nous retrouvons les données recueillies grâce au questionnaire écrit transmis par l'enseignant aux élèves, de manière individuelle. Dans un souci d'anonymat, les élèves sont identifiés par des numéros allant de 1

à 13, dans l'ordre dans lequel les feuilles ont été récupérées. Les questionnaires remplis par ces élèves sont joints dans les annexes 4 à 17.

La seconde grille (Annexe 17) permet d'analyser le premier débat réalisé en classe entière qui est retranscrit dans l'Annexe 19. Un code couleur est utilisé pour permettre de repérer, dans ces échanges, les étapes du processus de fabrication du produit alimentaire qui sont mentionnées. Chaque couleur correspond donc à une de ces étapes.

Enfin, le second débat réalisé en classe entière est également retranscrit, en Annexe 19. Celui-ci sera analysé grâce à un outil qu'est la macrostructure (Figure 2). Comme pour le questionnaire, dans ces deux retranscriptions, les élèves ont été nommés par des numéros, dans l'ordre de leur première prise de parole.

### **3.1 Représentations des élèves sur le processus de fabrication des raviolis**

#### **3.1.1 Dans le questionnaire écrit**

Dans cette partie, nous remarquons que les connaissances des élèves sur la chaîne de production d'un produit alimentaire sont principalement orientées vers l'étape de fabrication du produit, qui prend en compte également la transformation des aliments et la fabrication des emballages. Effectivement, dans la question 2 du questionnaire écrit (Selon toi, comment est fabriqué ce produit (raviolis, sauce, boîte) ? En d'autres mots, quelles sont ses grandes étapes de fabrication ?), tous les élèves, sauf un, l'élève 6, qui n'a pas répondu à cette question, ont fait allusion à cette étape. L'élève 1 a ajouté le terme « *industriellement* » pour expliquer la façon dont sont fabriqués les raviolis. Nous supposons qu'il renvoie à cette étape puisque c'est au cours de celle-ci que des procédés industriels sont utilisés, notamment dans les usines.

Les élèves 8, 9, 10 et 11 ont plutôt évoqué les différents ingrédients nécessaires à la fabrication des raviolis : « *des tomates et des légumes* » (Annexe 11), « *avec des légumes* » (Annexe 12), « *avec de la pâte, sauce de tomate* » (Annexe 13), « *sauce avec la tomate [...] des pâtes* » (Annexe 14), éléments qui

sont censés se trouver davantage dans la question 1. Néanmoins, les élèves 10 et 11 ont complété cette liste par les termes de « *métal* » et de « *boîte en métal* ». Ici aussi, ils font référence à l'étape de fabrication du produit, mais nous remarquons qu'ils n'évoquent qu'un seul type d'emballage, la boîte de conserve, qui est le plus répandu et ne considèrent pas d'autres possibilités.

Enfin, l'élève 12 évoque dans son questionnaire le terme d'« *entreprises* » pour nommer le lieu dans lequel sont transformés et emballés les aliments. Ce terme plutôt général fait sans doute référence aux usines d'industries agroalimentaires. La suite de son explication correspond toujours à l'étape de fabrication du produit puisqu'il nomme des actions comme « *on doit faire une pâte* » ou encore « *on prépare les légumes* ». Cet élève a l'air d'avoir une idée de ce processus de transformation des aliments mais aussi de celui de leur emballage puisqu'il en évoque deux types, « *des sachets* » ou « *des boîtes de conserve* ». Cette dernière information provient probablement de sa consommation personnelle et celle de sa famille ou bien de son observation dans le supermarché par exemple. Effectivement, nous savons que les représentations peuvent avoir été construites grâce au vécu des élèves (Astolfi, Darot, Ginsburger-Vogel et Toussaint, 2008).

Il est probable que ces représentations viennent des sources d'informations telles que la télévision (documentaires, publicités), internet (vidéos, articles) ou bien de témoignages ou déclarations entendus. De plus, ces élèves vivent dans un milieu urbain et sont pas ou peu entourés de fermes et de champs. Ils sont alors plus familiarisés au domaine des usines qu'à celui des élevages et des cultures.

Par ailleurs, nous remarquons qu'aucun élève n'a fait référence aux autres étapes de la chaîne de production d'un produit alimentaire. Certains d'entre eux n'ont peut-être pas pensé à les mentionner, mais nous supposons tout de même que cela signifie qu'un certain nombre n'a pas de connaissance sur le sujet.

Ainsi, nous remarquons que les représentations des élèves tournent autour de trois axes. Ces derniers correspondent aux conceptions que nous dégagons de leurs représentations dans cette partie du questionnaire. Premièrement, en réponse à cette deuxième question, tous les élèves évoquent l'étape de fabrication du produit, mais certains orientent leurs réponses uniquement vers les ingrédients

nécessaires à la fabrication du produit alimentaire. D'autres élèves évoquent l'emballage des produits alimentaires pour répondre à la question. Enfin, certains d'entre eux ont précisé de manière concrète les méthodes de fabrication du produit alimentaire. Ces conceptions peuvent alors être résumées ainsi : la fabrication consiste à l'addition de plusieurs ingrédients, la fabrication consiste à l'emballage du produit, la fabrication consiste au processus de transformation des ingrédients. Ces trois conceptions différentes font partie de la même phase du processus de production mais prennent en compte un aspect différent de celle-ci. La première est néanmoins à part car elle n'entre pas réellement dans le processus de fabrication et fait davantage partie de la première question du questionnaire.

### **3.1.2 Lors du premier débat**

#### *3.1.2.1 Les matières premières (aliments d'origine animale et végétale)*

Dans le premier débat, qui a été réalisé une semaine après que les questionnaires ont été transmis aux élèves, ces derniers ont d'abord évoqué les ingrédients nécessaires à la fabrication des raviolis mais aussi leur transformation en usine. L'orientation qu'a donnée la question suivante, qui est « *Est-ce que vous savez comment on fabrique les raviolis ?* » (propos 16), a permis d'accéder aux représentations des élèves qui concernent la production des aliments premiers, c'est-à-dire l'élevage animal et la culture. Certains élèves comme l'élève 8, évoque « *la conserve* » (propos 26) lorsque nous lui demandons d'où proviennent les tomates. Nous remarquons ici que le milieu social et le milieu de vie jouent un rôle dans les représentations de ces élèves qui pensent d'abord au produit industrialisé plutôt qu'au produit brut cultivé dans des champs. En effet, les expériences qu'ils ont réalisées et les savoirs qu'ils ont acquis au sein de leur famille et de leur environnement social sont à l'origine de certaines représentations (Astolfi, Darot, Ginsburger-Vogel et Toussaint, 2008).

On retrouve néanmoins des références à la culture des tomates telles que : « *on les prend dans les champs* » (élève 1, propos 29) ; « *on coupe les tomates... de la terre* » (élève 1, propos 31) ; « *de la montagne* » (élève 1, propos 33) ; « *il faut aller à la montagne* » (élève 1, propos 54) ; « *il faut aller à la mer* » (élève non identifié, propos 55) ; « *il faut cultiver les champs* » (élève 11, propos 56). Ces dernières, qui ont été proposées par trois élèves différents, se rapprochent



davantage de la réalité. Même si certaines paraissent insolites, comme le fait de cultiver les tomates à la mer ou bien spécifiquement à la montagne, nous pouvons penser que ces élèves ont de telles représentations parce que cette culture des tomates leur semble loin d'eux géographiquement mais également loin de leur vie quotidienne. En effet, l'ensemble de ces élèves vit à Angers et ont très peu d'occasions de sortir de la ville et encore moins d'observer les champs et les cultures aux alentours. Bien sûr, il ne s'agit pas du seul moyen de s'informer sur les méthodes de culture mais il est clair que l'environnement et le lieu de vie de ces élèves ne favorisent pas leurs connaissances sur ce sujet. Par ailleurs, les élèves évoquent les « *animaux* » pour parler de l'origine de la viande. Ils savent qu'avant d'obtenir la viande, il faut faire « *naitre un animal* » (élève 3, propos 47), l'élever (élève 10, propos 50) ou le capturer (élève 1, propos 48), puis le tuer (propos 45).

Ainsi, nous remarquons que les élèves, avec l'orientation donnée par le chercheur dans le débat, comprennent la nécessité d'obtenir les ingrédients, c'est-à-dire les matières premières, d'origines végétale et animale. Celles-ci sont davantage tournées vers deux ingrédients : les tomates et la viande. Pour les obtenir, les élèves identifient des contraintes telles que le lieu de la culture des tomates ou bien les différentes étapes nécessaires avant de se procurer la viande. Grâce aux différentes interventions de leur part, les élèves complètent leurs idées et construisent leurs connaissances sur le sujet en s'interrogeant sur ce processus qui permet d'avoir les matières premières nécessaires à la fabrication de ce produit alimentaire. Effectivement, confronter leurs points de vue permet l'apprentissage et l'acquisition de connaissances et compétences (Perrenoud, 2003).

Après avoir parlé des tomates et de la viande, les élèves ont mentionné les ingrédients nécessaires à l'obtention de la pâte à ravioli : « *des œufs* » (élève 13, propos 67), « *de l'eau* » (élève 1, propos 69), « *de la pâte* » (élève 6, propos 71), « *du lait* » (élève 6, propos 73), « *de l'huile* » (élève 14, propos 78), « *du blé* » (élève 1, propos 84), « *la levure* » (élève 15, propos 86). Nous observons ici une diversité d'ingrédients qui montre que les élèves comprennent qu'il s'agit d'un produit que l'on doit préparer et que l'on ne peut pas obtenir sans cela. Cette contrainte est donc elle aussi identifiée par les élèves et constitue un autre aspect de la prise en charge du problème de l'obtention des ingrédients premiers par les élèves.

### 3.1.2.2 La transformation, la fabrication, l'emballage

Puis, nous pouvons remarquer que, lorsque nous demandons comment est fabriqué un aliment, comme dans les propos 16 et 61, les réponses données indiquent uniquement les ingrédients nécessaires. En fait, les élèves ne savent pas vraiment ce qui se passe dans les usines qu'ils ont évoquées. Nous pouvons le voir à la question « *Ils fabriquent comment ?* » (propos 115) qui ne trouve pas de réponse de la part des élèves.

D'ailleurs, ils utilisent les pronoms « ils », « on », « il » (comme dans « il faut ») et même « tu » pour parler des personnes qui participent à ce processus de fabrication des produits alimentaires. L'emploi de ces pronoms variables et abstraits semble être un signe qu'ils n'ont qu'une vague idée des personnes présentes dans ces usines pour transformer et fabriquer les aliments.

Nous observons tout de même quelques idées des activités qui sont réalisées lors de cette étape, comme « *on met l'eau à chauffer après on met les pâtes* » (élève non identifié, propos 75) ; « *on l'étale* » (élève 8, propos 82) ; « *on les chauffe* » (élève 6, propos 90) ; « *ils coupent* » (élève non identifié, propos 113) ; « *on fait la pâte et on met à l'intérieur* » (élève non identifié, propos 118) ; « *tu fais cuire* » (élève 12, propos 131). Ces propositions sont tout de même assez spécifiques et précises bien qu'elles soient apparues grâce à plusieurs interventions pour inciter les élèves à étayer leurs réponses. Nous constatons que les actions proposées par les élèves ressemblent fortement à ce qui peut être fait chez eux, lorsque leur famille et/ou eux-mêmes préparent un repas similaire. Les notions de quantité, de rapidité et d'automatisation des méthodes de production qui sont des principes de l'industrie agroalimentaire, ne sont pas pris en compte pas les élèves. Leurs représentations se construisent alors avec un peu d'imaginaire, mais surtout par ce qu'ils observent chez eux et dans leur environnement.

Nous remarquons également que les propos des élèves sont assez diversifiés quant à cette question de la fabrication de la pâte. Ils passent du sujet d'une méthode précise pour l'obtenir, à celui du lieu de cette fabrication, à l'emballage du produit fini jusqu'au transport de celui-ci. Ces interventions ne sont

pas chronologiques mais sont plutôt alternées dans le débat. Certains de ces sujets reviennent à plusieurs reprises quand d'autres n'interviennent qu'une seule fois.

### 3.1.2.3 *Le transport*

Par la suite, l'évocation du transport permettant de déplacer les aliments et les produits transformés a été très courte et a amené la mention d'un seul moyen de transport : le camion (propos 107, 111, 135). Il s'agit, en effet, du moyen de transport le plus connu mais surtout le plus visible et fréquent dans le milieu urbain. Dans les représentations, l'avion et le train transportent plutôt des passagers, le bateau est moins présent et vient moins à l'esprit lorsque nous pensons au transport des aliments. L'environnement dans lequel vivent les élèves joue effectivement un rôle dans la construction de leurs représentations (Astolfi, Darot, Ginsburger-Vogel et Toussaint, 2008).

Les élèves prennent ainsi cette question sous l'angle du transport routier uniquement. D'ailleurs un des élèves mentionne la nécessité du transport en camion pour amener les aliments à l'usine mais aussi entre l'usine et le consommateur : « *avec le gros camion là et on le met dans l'usine et l'usine bah il ramène dans ... à la maison* » (élève 6, propos 111). Ce sujet du transport ne faisant l'objet de seulement trois occurrences, il est difficile d'analyser les propos des élèves. Nous pouvons néanmoins dire qu'il ne s'agit pas du domaine de préoccupation le plus important pour les élèves, bien que l'orientation du débat ne leur a peut-être pas permis d'en parler davantage.

### 3.1.2.4 *La production et le traitement des déchets*

Enfin, les déchets produits après avoir consommé le produit alimentaire sont un sujet que les élèves connaissent bien. Effectivement, dès que nous l'évoquons, ils mentionnent directement la notion de recyclage, comme lorsque l'élève 13 dit « *la boîte on la met dans la poubelle et ils refont la... fabriquent cette boîte et après ils remettent des raviolis* » (propos 149). Ce concept de réutilisation des déchets semble bien ancré dans leurs représentations car avant même de parler des déchets en eux-mêmes et du fait de les jeter, ils pensent à l'avenir des déchets qui, selon eux, ne peut qu'être le recyclage et la possibilité d'une seconde vie. Cette représentation provient sans doute de l'environnement des élèves. Il est vrai que

dans les différents contextes dans lesquels ils sont amenés à évoluer (maison, école, magasins, loisirs, etc.), l'importance du tri sélectif pour le recyclage est spécifiée puisqu'il fait partie des écogestes les plus répandus (*Sensibilisation aux écogestes*, s. d.). Depuis des publicités affichées ou à la télévision, les paroles des adultes, de leurs pairs, l'enseignement à l'école ou encore Internet, les élèves se sont fait une idée de ce qui arrive aux déchets après les avoir jetés. Néanmoins, ils n'ont pas connaissance de la manière dont sont traités les déchets mais aussi qu'un grand nombre de déchets ne sont pas recyclés. Leurs représentations leur permettent d'être dans une sorte de monde idéal, dans lequel tous les déchets sont recyclés et ont une seconde vie. En effet, les représentations semblent être la réalité pour les individus et servent à expliquer le monde de manière positive (Arenilla, Rolland, Roussel et Gossot, 2007). Cette conception du traitement des déchets, que l'on peut qualifier d'idéalisée, est partagée par plusieurs élèves dont l'élève 6, 13 et 17.

## ***3.2 Représentations des élèves sur l'impact environnemental de la fabrication des produits alimentaires***

### **3.2.1 Dans le questionnaire écrit**

Les questions 3 et 4 du questionnaire sont celles qui sont en lien avec les impacts potentiels de la chaîne de production alimentaire sur l'environnement. La question 3, qui est : Penses-tu que la fabrication de ce produit entraîne des conséquences sur la planète ? , permet de savoir si les élèves pensent que cette dernière entraîne des conséquences sur l'environnement. Les résultats montrent que 8 d'entre eux ont répondu « oui » à la question, 3 ont coché la case « non » et 2 ont ajouté une case pour dire qu'ils ne savent pas et n'ont pas compris la question. Nous pouvons en déduire qu'un certain nombre est conscient que ce processus peut avoir un impact sur l'environnement, il est maintenant nécessaire d'observer et d'analyser les justifications que ces élèves ont données.

Pour répondre à la question 4 (Si oui, quelles sont ces conséquences selon toi ?), trois élèves ont mentionné la pollution comme conséquence (élèves 3, 5 et 12) puis deux autres ont approfondi en évoquant la pollution de la terre (élève 1) et de la mer et des océans (élèves 1 et 12). Un autre (élève 7) a cité les boîtes de

conserve dans sa justification, nous pouvons interpréter cette réponse comme une allusion à la pollution qu'elles peuvent causer lorsqu'elles deviennent des déchets. Deux élèves (élèves 10 et 11) ont parlé d'un coût élevé en tant que conséquences, hypothèse qu'il est difficile de comprendre et d'analyser, tout comme celle de l'élève 6 qui nous dit que cela a été créé « *pour le monde* ». Cette question permet de faire émerger plusieurs conceptions à partir des représentations des élèves. Nous retrouvons tout d'abord le problème de la pollution lié au processus général de production, ensuite le problème de pollution de la terre et des océans causée par les déchets. La réponse de l'élève 6 et celle des élèves 10 et 11 représentent également deux autres conceptions.

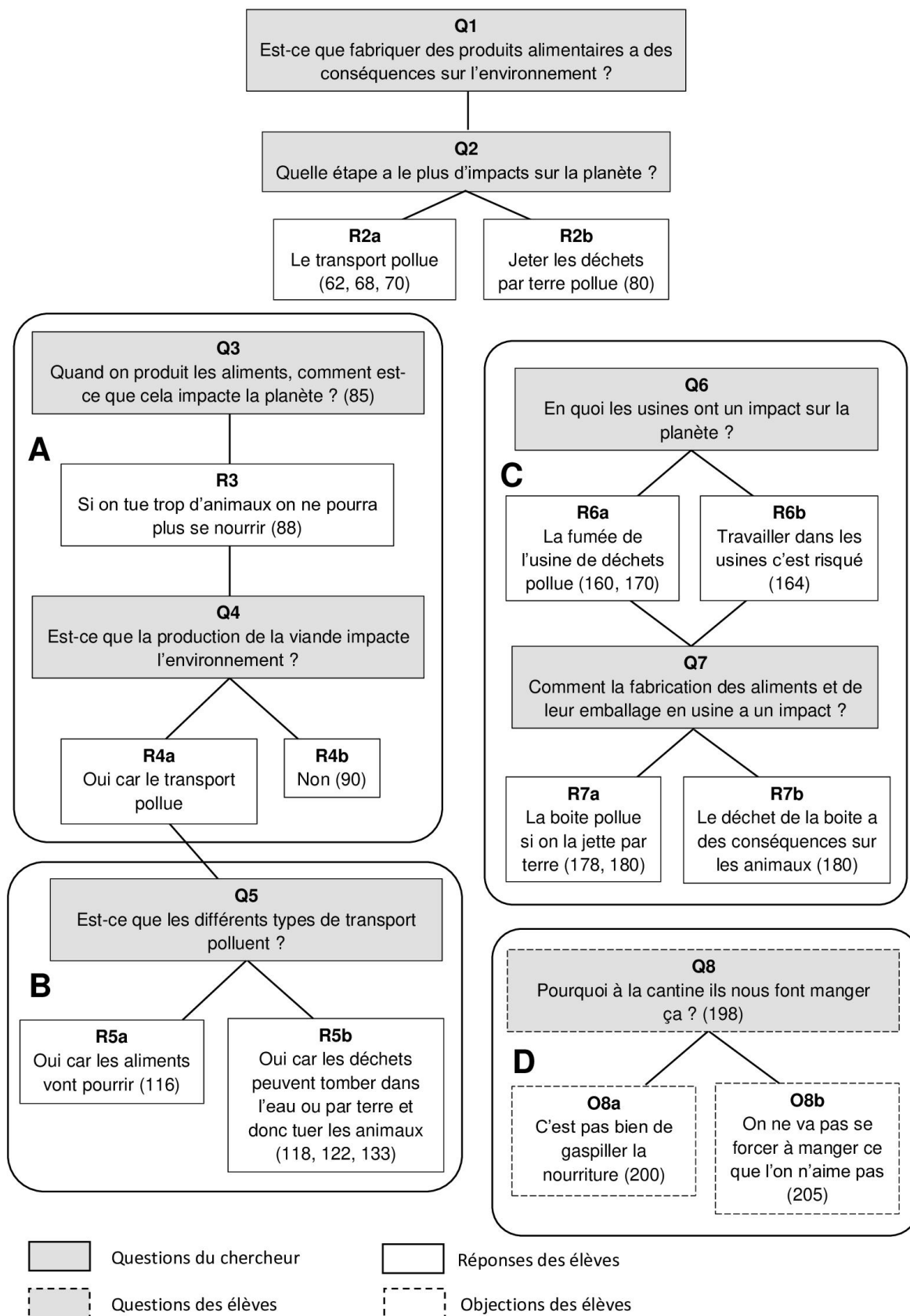
La pollution est un terme très courant et que les élèves entendent dans différents contextes. Cette question les a sûrement incités à faire le lien, notamment entre les déchets et la pollution, comme les élèves 1 et 12, qui, dans leurs réponses, évoquent les boîtes de conserve qui polluent et qui se retrouvent dans la mer : « *certaines boîtes sont retrouvées dans les océans, du coup ça pollue la terre* » (Annexe 4) et « *ça pollue et ça va dans la mer* » (Annexe 15). L'élève 12 détaille sa réponse en ajoutant que les emballages sont fabriqués en plastique, matière qui pollue mais aussi que les entreprises elles-mêmes contribuent à une certaine pollution : « *Quand une entreprise pollue et en plus les raviolis sont mis dans des sachets ou dans des boîtes et tout ça est fabriqué avec du plastique* » (Annexe 15). Cet élève semble montrer une certaine connaissance car, même si sa réponse n'est pas complète, nous remarquons qu'elle s'appuie sur des savoirs réels et vrais scientifiquement (Nasse, 1997).

### **3.2.2 Lors du second débat**

Le second débat a permis de se pencher sur la question des conséquences qu'entraîne la production alimentaire sur l'environnement. En effet, celui-ci est venu en complément du questionnaire écrit qui avait été transmis aux élèves la semaine précédente. Ce dernier avait donné lieu à une première approche du sujet, qui a donc été étoffée en classe entière, lors du débat.

Pour comprendre la façon dont les élèves prennent en charge le problème, nous avons construit la macrostructure de ce débat, présentée ci-dessous. Celle-ci

nous permet d'avoir un résumé global du débat et constitue la représentation du problème par les élèves. Dans cette macrostructure, nous avons indiqué les questions traitées (Q), les réponses (R) et les objections (O) des élèves. Les nombres désignent les numéros d'intervention dans la retranscription du débat, les traits montrent les liens entre les questions et les propositions puis les cadres regroupent les propositions qui abordent le même sujet au sein du problème global. Le premier (A) traite le problème de la production des matières premières, le second (B), le problème des transports, le troisième (C), celui des usines, puis le dernier (D), celui du gaspillage.



**Figure 2.** Macrostructure du débat scientifique de la classe de CM1-CM2 concernant la chaîne de production alimentaire et son impact sur l'environnement

Dans cette macrostructure, nous remarquons que la plupart des questions sont posées par le chercheur, bien que le problème soit souvent amené par les élèves. Néanmoins, le problème du gaspillage a été introduit uniquement par les élèves et a fait l'objet de deux objections de leur part (O8a et O8b).

Cette représentation du débat nous permet également de relever plusieurs nœuds problématiques, c'est-à-dire lorsque d'autres problèmes émergent à l'intérieur du problème scientifique initial. Un de ces nœuds est représenté par la réponse R5b et montre que les élèves prennent le problème dans le sens des conséquences sur les animaux tout comme lors de la réponse R7b, ce qui constitue un autre nœud. En effet, dans ces deux propositions, les élèves problématifient la question autour des animaux, tandis que le problème initial concerne l'environnement de manière générale. Par ailleurs, les élèves ont soulevé le problème du gaspillage au sein du débat sur l'impact de la chaîne de production alimentaire sur l'environnement. Ce troisième nœud provient de l'initiative des élèves qui ont introduit ce sujet du gaspillage et de ses impacts environnementaux, qui n'était pas attendu mais reste intéressant et pertinent dans le cadre de ce débat. Nous remarquons d'ailleurs que ce problème a provoqué des oppositions et des objections de la part des élèves. Puis, nous remarquons que la pollution, de manière générale, est mentionnée à plusieurs reprises (R2a, R2b, R4a, R6a, R7a) et dans plusieurs thèmes abordés lors du débat. Cela signifie que certains élèves se questionnent principalement sur la pollution causée par la chaîne de production alimentaire, notamment au niveau du transport, des usines et des emballages qui créent des déchets. Nous remarquons également que, même lorsque le sujet n'est pas abordé, les élèves trouvent un lien entre une des étapes et l'impact environnemental des transports (Q4, R4a ; Q2, R2a). Les élèves relèvent également un sous-problème lié aux risques du travail en usine (R6b), notamment à cause de la pollution. Enfin, les réponses à la question 2 indiquent que les domaines de préoccupations les plus importants des élèves concernent le transport et les déchets. La suite du débat nous le prouve également car ce sont des sujets qui ont été beaucoup développés et dont le lien avec différentes étapes de la chaîne de production alimentaire a été affirmé.



Cette macrostructure nous permet ainsi de comprendre la dynamique du débat réalisé concernant les conséquences environnementales de la chaîne de production alimentaire. Pour compléter l'analyse, nous allons reprendre les données se trouvant dans la retranscription du débat. Nous essayerons d'identifier les représentations des élèves tout en dégagant les différentes conceptions que nous trouvons dans leurs propos.

### *3.2.2.1 Impact environnemental de la production agricole*

Premièrement, lorsque nous demandons aux élèves si le fait de fabriquer des aliments entraîne des répercussions sur la planète, les hypothèses formulées en lien avec la production des matières premières sont, d'une part peu nombreuses, mais d'autre part axées uniquement sur la diminution du nombre d'animaux et de fruits et légumes, c'est-à-dire de ressources alimentaires. Effectivement, les élèves savent que pour manger, nous avons besoin de viande, qui provient des animaux, de fruits et de légumes entre autres, mais selon eux, le seul problème que provoquerait cette consommation est la raréfaction de ces produits, voire leur disparition et donc notre incapacité à nous nourrir. Les propos 10, 88, 147 et 153 illustrent ces hypothèses, proposées par trois élèves différents : « *pour faire de la nourriture on a besoin des animaux, des plantes, bah si on enlève tout ça il va plus y avoir ces choses* » (élève 3, propos 10), « *si on tue une poule pour faire du poulet on aura plus des œufs et bah on aura plus personne dans la planète* » (élève 11 , propos 88), « *quand on tue des animaux, peut-être que il va plus y avoir d'animaux et donc on va devoir manger que des pommes, mais quand les pommes elles vont pourrir bah on va plus avoir de pommes non plus* » (élève 3, propos 147) et « *c'est pas bien de tuer les animaux parce que euh si on tue tous les animaux qui va nous donner du lait ?* » (élève 1, propos 153). Ces différentes représentations se ressemblent, mais nous distinguons tout de même plusieurs conceptions. Premièrement, certains élèves prennent cette question sous l'angle de l'impact sur les animaux, car ils sont amenés à disparaître si nous en consommons trop. D'autres évoquent les conséquences sur les animaux mais aussi sur les humains, car leur disparition ne nous permettrait plus de nous nourrir. Puis, des élèves soulèvent le problème de la rareté des matières premières pour l'alimentation, qu'elles soient d'origine animale ou végétale. Finalement, quelques-uns considèrent

que cette étape de la chaîne de production alimentaire n'impacte pas l'environnement.

### 3.2.2.2 Impact environnemental du transport

Les conséquences environnementales liées au transport est un sujet dont les élèves maîtrisent une partie. Effectivement, plusieurs d'entre eux ont évoqué le rejet de gaz à effet de serre, mauvais pour la planète, sans les nommer. Ils ont dit que les transports polluaient parce que « *ça lâche la fumée* » (élève 9, propos 62) ; « *quand on conduit il y a des liquides qui sortent* » (élève 6, propos 68) ; « *les moteurs des voitures ça pollue* » (élève 5, propos 70) ; « *quand tu avances tu pollues, quand tu fais de la fumée* » (élève 4, propos 98). Ces hypothèses concernent principalement le camion et nous remarquons qu'ils ont bien identifié la source du problème, mais n'arrivent pas vraiment à expliquer les conséquences, qui sont les émissions de gaz à effet de serre mais aussi la consommation élevée d'énergie fossile (Martin, 2015). Les élèves n'ont sans doute pas encore assez de connaissances pour comprendre ce lien et n'ont peut-être jamais été confronté à cette question et n'y ont donc pas encore réfléchi. Ces représentations proviennent sans doute de l'environnement des élèves, c'est-à-dire de ce qu'ils ont pu entendre dans leur famille ou bien à l'école. L'observation directe des « fumées » provenant des pots d'échappement des voitures et camions peut aussi être à l'origine de ces représentations.

En revanche, lorsque les élèves sont passés au sujet des bateaux et des avions, leurs représentations étaient plus éloignées de la réalité. En effet, selon eux, transporter des aliments dans ces moyens de transport, c'est surtout prendre le risque que le bateau « *coule* » (élève 9, propos 131), « *bascule* » (élève 5, propos 122) ou subisse une tempête (élève 8, propos 118) et que l'avion « *se crashe* » (élève 11, propos 133). Ces accidents seraient alors le problème que causent les transports à l'environnement, pour six des élèves de la classe, car si les aliments présents à l'intérieur tombent dans l'eau ou bien « *sur une île* » (élève 11, propos 133), ils vont polluer les océans et la terre mais aussi faire mourir les animaux. Cette dernière conséquence nous impacterait, en tant qu'êtres humains, car il n'y aurait plus d'animaux pour nous nourrir. L'élève 1 a attribué ces conséquences au transport par camion également : « *quand euh ils [les camions] ont des déchets,*

*des fois euh il y a des accidents et euh après il y a des déchets qui tombent sur la route* » (propos 125). Or, nous savons que le principal impact environnemental des transports est l'émission de gaz à effet de serre, gaz qui sont responsables, entre autres, du changement climatique. Nous pouvons tout de même distinguer le propos de l'élève 5 de celui de l'élève 8 car le premier (« *Moi je préfère plus aller en avion que le bateau, quand il y a plus de mer ça bascule et tout et les déchets ils tombent, ils peuvent tomber* », propos 122) identifie le problème comme étant le déchet et l'aliment qui se retrouvent dans la mer et donc qui polluent. Tandis que le deuxième (« *Bah si on transporte en bateau les aliments ils pourrissent, ils les jettent dans la mer* », propos 116 et « *Ca peut que le bateau qui, qu'il y ait comme du vent, qu'il pleuve très fort et des orages et le, l'objet qu'on a ramené dans notre pays il peut tomber dans l'eau* », propos 118) pense d'abord à la perte de l'aliment et donc au gaspillage de ce dernier, à cause de la durée du transport qui est longue. Quatre conceptions assez alarmante se dégagent des propos des élèves. Le problème du transport se traduit par le risque d'un accident qui entraîne de la pollution, un accident qui a des conséquences négatives sur les animaux, un accident qui impacte les humains qui ne peuvent plus se nourrir et enfin le problème du gaspillage des aliments présents dans les transports trop longtemps.

### *3.2.2.3 Impact environnemental de la transformation, la fabrication et l'emballage du produit alimentaire*

Le terme d'« *usine* », en tant qu'usine de production des aliments, est désigné à deux reprises comme cause de pollution (propos 16 et 32). Il est probable que les élèves identifient la fumée provenant des usines comme source de pollution. Néanmoins, nous n'avons aucune autre référence à cette étape du processus de production dans ce débat. Nous savons déjà que les élèves ont très peu d'informations sur celle-ci, il est donc évident que leur difficulté à identifier le ou les impacts négatifs qu'elle entraîne sur la planète, vient de cette absence de connaissance. L'élève 6 a tout de même répondu « *nan je pense pas* » (propos 90) lorsque nous lui avons demandé si la transformation des matières premières, ici la viande, avait des conséquences négatives sur l'environnement, sans donner d'explication.

Les autres fois où ce sujet a été abordé, les réponses des élèves déviaient soit vers la création de déchets, soit vers le transport. Nous n'avons donc pas d'autres données concernant leurs représentations sur l'étape de transformation du produit alimentaire et son impact environnemental.

#### *3.2.2.4 Impact environnemental de la fabrication de déchets*

Pour analyser au mieux les données recueillies dans ce deuxième débat, nous avons choisi de séparer en deux l'étape en lien avec les déchets, ce qui donne pour le premier, les hypothèses sur la fabrication de déchets et pour le second, les hypothèses sur la gestion des déchets. Effectivement, ces deux sujets ont été abordés à plusieurs reprises car, ayant une usine à côté de leur école qui servait avant à incinérer les déchets, les élèves ont eu des arguments à formuler.

##### *Production excessive de déchets*

La première est la pollution que vont causer les déchets si « *on jette pas à la poubelle* » (élève 1, propos 04). Selon eux, « *c'est pas bien de faire ça* » (élève 1, propos 04), « *pour la pollution* » (élève 1, propos 06) et parce que, sinon, dans le monde « *il y aura que des déchets* » (élève 2, propos 08). Nous remarquons dans ces citations que ces deux élèves ont saisi l'enjeu de la production trop importante de déchets. En effet, celle-ci entraîne une difficulté pour tous les traiter et bien sûr, une pollution considérable. Ces déchets proviennent des emballages alimentaires qui consomment des ressources en énergie importantes, génèrent des émissions de gaz à effet de serre et donc polluent l'atmosphère tout en participant à l'épuisement des ressources actuelles (Gontard, 2015). Les élèves ayant formulé ces hypothèses quant au problème de la fabrication des déchets font émerger deux conceptions : le problème de la pollution causée par les déchets et la difficulté de gestion des déchets en grand nombre. Ces élèves prennent donc ce problème sous l'angle des quantités trop importantes de déchets générés par les individus et des conséquences que cela entraîne sur l'environnement et la société, car les déchets sont gérés par des professionnels.

L'élève 1, dans le propos 191, fait ressortir une idée plutôt étonnante qui est celle de la transmission et de l'éducation. En effet, il nous dit : « *imagine leur père là il fume après quand ils [les enfants] seront adultes ils vont fumer aussi et puis*

*après ça va faire des déchets.* ». Par cette réponse, il veut dire que les parents, et les adultes en général, ont un rôle à jouer dans la protection de l'environnement et donc dans la consommation alimentaire, même s'il a choisi l'exemple de la cigarette. Il pourrait avoir compris qu'il s'agit d'un processus d'imitation pour les enfants et de transmission pour les adultes.

### *Le gaspillage*

En outre, vers la fin du débat, les élèves ont échangé à propos du sujet du gaspillage alimentaire. Les élèves 11, 15 et d'autres ont inséré ce terme au débat (propos 201, 214, 218) en le désignant comme cause de pollution notamment. Ils n'ont cependant pas apporté de justification à leur argument. Néanmoins, l'élève 11, dans le propos 212, semble s'opposer à l'adulte par rapport au gaspillage : « *j'aime pas qu'elle [sa sœur] mette des trucs à la poubelle alors que j'ai pas fini* ». Et même si l'action qu'elle raconte a l'air de provenir d'un apprentissage, nous remarquons qu'elle est le résultat d'une réelle réflexion mais surtout que cet élève a su transférer ses connaissances à un autre contexte, qui est celui d'un repas avec sa famille pendant lequel le choix de gaspiller ou non s'est présenté. Cette capacité à mobiliser les connaissances acquises dans d'autres contextes est signe d'apprentissage et de réflexion qui vont permettre à l'élève d'appréhender les différentes situations auxquelles il sera confronté au cours de sa vie (Pelluau, 2013) et à développer son jugement et son esprit critique, compétences visées par l'Education au Développement Durable. Ce sujet a fait naître certaines conceptions comme celle de la gravité morale du gaspillage (un élève se sent mal à cause du gaspillage et pense à ceux qui n'ont pas accès à la nourriture), celle du jugement personnel (un élève ne va pas se forcer à manger même si cela crée du gaspillage) et celle de la pollution qu'entraîne le gaspillage.

### *Conséquences sur les animaux marins*

Ensuite, les élèves évoquent souvent la mer comme le premier lieu concerné par la pollution des déchets. Par contre, ils ne pensent qu'aux effets qu'elle aura sur les animaux, et non sur l'eau en elle-même. Leurs arguments sont par exemple : « *si (...) on met des déchets dans la rivière, (...) les poissons ils vont mourir* » (élève 1, propos 22) ; « *parfois les tortues confondent des méduses avec des sacs*

*plastiques* » (élève 5, propos 24) ; « *après les animaux qui sont dedans, ils vont commencer à... il va y en avoir de moins en moins* » (élève 6, propos 46). Nous remarquons ici que leur préoccupation première est la vie des animaux marins plutôt que le problème que causent les déchets présents dans les océans et les rivières. Cette conséquence des déchets sur les animaux vivant dans l'eau constitue ainsi une conception du problème de la fabrication de déchets. Ces élèves voient ce problème comme impactant en premier, les animaux marins à cause de la pollution de l'eau.

Nous pouvons supposer que ces représentations se sont construites par les médias en général, dans lesquels les élèves peuvent voir des images d'animaux marins avec de nombreux déchets autour d'eux. Bien sûr, il s'agit de la réalité, mais ces images participent à l'apparition d'un sentiment d'impuissance chez les élèves, alors que le problème ne se situe pas uniquement à ce niveau. En effet, les déchets qui se trouvent dans l'eau (océan, mer, rivière, lac) n'entraînent pas la disparition d'animaux marins par leur seule présence mais plutôt par des produits toxiques ou des substances en grande quantité qu'ils peuvent y laisser (*Les impacts de la pollution de l'eau*, s. d.).

#### *Pollution de l'environnement*

Nous relevons également plusieurs occurrences reprenant l'idée de la pollution de « *la nature* » (élève 10, propos 80), de « *la planète* » (élève 11, propos 84) causée par les déchets qui se retrouvent au sol. Cependant, nous pensons que ces réponses font partie de certains écogestes qui leur ont été enseignés. Les représentations qu'ils en ont faites, réapparaissent sans doute à ce moment, car le contexte de l'école et le thème abordé s'y prêtent bien. Effectivement, les connaissances mobilisées par les élèves dépendent du contexte dans lequel elles sont interrogées (Reuter, Cohen-Azria, Daunay, Delcambre et Lahanier-Reuter, 2007). Cette conception du problème consiste à voir le problème des déchets comme ayant des effets négatifs sur la nature notamment à cause de la pollution de la terre.

### *Conséquences sur les animaux terrestres*

L'hypothèse de l'impact de la production des déchets sur les animaux est également apparue lorsqu'ils ont parlé des personnes qui jettent les déchets au sol : « *En fait c'est, c'est les humains les problèmes, pourquoi ils jettent tous les déchets par terre, parce qu'il sait très bien qu'il y a des animaux qui traînent dans le coin.* » (élève 5, propos 180). L'expression de ces représentations permet de voir que les élèves mettent en avant les divers impacts sur les animaux, mais très peu sur les humains. Certains ont tout de même pensé aux personnes chargées de ramasser les déchets ou de collecter les poubelles comme l'élève 1 : « *quand on a fini de manger et bah on met pas à la poubelle bah c'est, c'est pas bien, parce que bah, sinon euh les gens qui ramassent, ça se fait pas quand même, et bah les gens qui mettent pas à la poubelle, ça se fait pas ce qu'ils font* » (propos 56). D'ailleurs, l'impact de ces déchets sur l'environnement n'est pas réellement le problème selon eux, cela va plus loin puisqu'il entraîne d'autres conséquences, notamment sur les animaux. Cette conception mettant en jeu les effets de déchets sur les animaux terrestres montre que les élèves prennent ce problème du point de vue des animaux plus que celui des humains. Leur préoccupation concerne davantage la cause animale que les problèmes qu'engendre la production de déchets sur l'environnement et donc sur la population.

#### *3.2.2.5 Impact environnemental de la gestion des déchets*

Enfin, les représentations des élèves concernant les conséquences de la gestion des déchets sur l'environnement ne sont liées qu'à l'usine qu'ils aperçoivent de leur classe. Cependant, ils croient qu'il s'agit d'une usine qui brûlent les déchets uniquement : « *je crois que les déchets qui viennent ici dans la grosse usine, il y a de la fumée qui sort et c'est ça qui fait que ça pollue* » (élève 4, propos 52), « *Ils brûlent tout* » (élève 5, propos 164), « *Ils rassemblent tous les déchets euh quand ils ramassent, les monsieurs de la poubelle et les madames, ils les ramènent à l'usine et l'usine les casse et ça fait de la fumée, là ça veut dire qu'on respire de la fumée des déchets* » (élève 8, propos 170). Certes, ce fut une usine d'incinération des déchets pendant plusieurs années, mais depuis 2013, elle brûle les déchets de bois dans le but de créer de l'électricité et de l'eau chaude.

Ce qui ressort dans leurs réponses, c'est surtout la dangerosité de la fumée qui sort de cette usine pour l'environnement et les êtres humains : d'une part cela « *pollue* » (élève 11, propos 158), et d'autre part « *c'est risqué* » (élève 5, propos 164) pour ceux qui travaillent dans les usines mais aussi pour les personnes qui se trouvent aux alentours car cela « *veut dire qu'on respire la fumée des déchets* » (élève 8, propos 170). Ce dernier élève a, en quelque sorte, saisi l'enjeu des émissions de gaz toxiques pour la planète comme pour les humains. La pollution de l'air est en effet une problématique très actuelle. L'élève 4 (« *je crois que les déchets qui viennent ici dans la grosse usine, il y a de la fumée qui sort et c'est ça qui fait que ça pollue* », propos 52) et l'élève 11 (« *quand ils mettent les, les choses dedans et que bah ça, ça pollue, vu qu'il y a beaucoup de choses* », propos 158 et « *je pense que la fumée c'est parce que c'est la pollution* », propos 160) ont également identifié la cause de la pollution qui est la fumée, mais tous les trois ne sont pas capables d'expliquer en quoi celle-ci pollue.

Par ailleurs, la pollution causée par le fait de jeter les déchets liés à l'alimentation est une hypothèse partagée par plusieurs élèves. En effet, l'élève 1, en faisant référence aux images du schéma bilan sur la chaîne de production alimentaire, nous dit qu'il n'est pas normal que le camion dépose tous ces déchets par terre « *alors qu'on peut les mettre à la poubelle* » (propos 78). Pourtant, les déchets non recyclables ou non réutilisables sont bien stockés quelque part et il s'agit des décharges, même si ce système de gestion des déchets est de plus en plus évité. De plus, sa réponse fait ressortir une confusion car selon lui, la poubelle est le dernier endroit où vont les déchets, or si un camion s'est chargé de les collecter, ce n'est pas dans la poubelle qu'il va les déposer.

Ces différents arguments liés à la gestion des déchets montrent les différents problèmes que les élèves soulèvent. Certains élèves identifient comme principal problème la pollution causée par la fumée des usines. D'autres partent de cette même cause mais évoquent comme conséquence le risque pour les personnes. Enfin, un élève a trouvé le problème des systèmes de gestion des déchets qui ne lui semblent pas cohérents.



## **4. Discussion des résultats**

### **4.1 Les principaux résultats obtenus**

Au cours de cette recherche, nous avons pu identifier les conceptions des élèves grâce aux représentations qui ont émergé du questionnaire et des débats. Premièrement, en ce qui concerne les conséquences environnementales liées à l'étape des matières premières pour l'alimentation, quatre conceptions sont ressorties : les obtenir impacte les animaux en entraînant leur disparition, entraîne un manque de nourriture pour les humains, provoque la rareté de ces matières premières et n'a pas d'impact. Ensuite, la fabrication et la transformation du produit consiste pour certains élèves à additionner les ingrédients, pour quelques-uns à emballer le produit et pour d'autres à des méthodes de préparation bien précises. Pour les transports, cinq conceptions dominent et font apparaître une divergence de représentations. L'une concerne les émissions de gaz à effet de serre et donc la pollution de l'air, une autre le gaspillage des aliments qui sont dans les transports. Les trois autres conceptions sont liées au risque d'un accident qui entraînerait de la pollution à cause des déchets qui se renverseraient, qui impacterait les animaux et provoquerait un manque de nourriture pour la population. La fabrication et le traitement des déchets sont l'objet de cinq conceptions également : les déchets entraînent des risques pour les personnes à cause de la fumée des usines, les déchets sont tous recyclés, la fabrication de déchets entraîne de la difficulté dans leur gestion, les déchets impactent négativement les animaux et enfin, ils polluent la nature. Pour finir, lorsque les élèves ont évoqué le sujet du gaspillage dans le second débat, trois conceptions ont émergé : la gravité morale du gaspillage, le jugement personnel qui peut accepter le gaspillage et la pollution liée au gaspillage.

Puis, nous remarquons que la mise en place de ces débats a permis aux élèves de s'exprimer et de développer leurs idées contrairement au questionnaire. L'intérêt des débats porte également sur la problématisation des élèves sur cette question environnementale. En effet, ils se sont questionnés tout au long du second débat sur l'impact de cette chaîne de production alimentaire sur les animaux et ont créé à plusieurs reprises des liens de cause à effet entre celle-ci et la pollution sous tous ses angles. L'introduction du sujet du gaspillage par les élèves montre

également qu'ils sont entrés dans une démarche réflexive et de problématisation. Pour le chercheur, cette modalité de travail a bien sûr permis de recueillir les représentations des élèves qui ont émergé, de pouvoir les analyser et d'identifier des conceptions dans le but d'améliorer la mise en œuvre de l'EDD.

## **4.2 La confrontation à l'hypothèse de départ**

La première hypothèse, qui concerne les connaissances des élèves sur le processus de production alimentaire et ses conséquences sur l'environnement, est validée. Effectivement, nous avons pu, grâce à cette recherche, identifier les représentations des élèves de cycle 3 sur les impacts environnementaux liés à notre alimentation. Nous remarquons donc que le problème de déchets et de la pollution ont été largement évoqués et développés. Néanmoins, contrairement à ce que nous pensions, le sujet des effets négatifs des transports sur l'environnement a fait l'objet de conceptions très éloignées de la réalité scientifique et plutôt préoccupantes. Ainsi, ce travail de recherche nous a permis d'observer que nos hypothèses de départ ne reflètent pas vraiment ce que les élèves ont pu proposer et donc qu'il est nécessaire pour comprendre les propos des élèves et « faire avec » en classe, pour favoriser la mise en place de cette EDD.

Ensuite, la seconde hypothèse est également validée. Par le biais de celle-ci, nous pensions que le débat scientifique permettait le développement d'une réflexion chez les élèves et de leur capacité à comprendre et à s'engager dans le problème. Nous pouvons alors valider cette hypothèse car, comme nous l'avons vu tout au long de l'analyse, les élèves ont pris en charge le problème initial bien qu'ils n'avaient jamais participé à un débat comme celui-ci. De plus, ce dernier a leur a donné la possibilité d'échanger leurs points de vue et donc d'enrichir leur réflexion et leur esprit critique sur des sujets importants que représentent les problématiques environnementales.

## **4.3 Les concordances/discordances avec la recherche**

Etant donnée la complexité et l'étendue de ce sujet, qui renvoie à la recherche des représentations des élèves sur la problématique environnementale liée aux processus de production alimentaire, il a été l'objet de très peu d'études. Nous pouvons néanmoins comparer nos résultats avec ce que les recherches de

Richard (2007) et de Pruneau et al. (2007) ont permis de montrer. En effet, ces chercheurs ont mis en évidence la capacité des élèves à se représenter un problème complexe comme celui-ci. Ce résultat est en accord avec les nôtres. Cependant, les élèves ont identifié à de nombreuses reprises des liens de cause à effet qui sont en réalité inexistantes. De plus, comme dans la recherche de Pruneau et al. (2007) et contrairement à celle de Richard (2007), les élèves n'ont presque pas mentionné d'impacts que l'alimentation dans son ensemble pourrait avoir sur nous, les humains. Ils ont davantage pensé aux problèmes que cela poserait aux animaux et autres êtres vivants. Par ailleurs, nous remarquons que les élèves ont identifié des nécessités et des contraintes (Orange, 2003) dans la question initiale, ce qui montre qu'ils ont réalisé un travail de problématisation grâce à la mise en place des débats. Ils ont en effet soulevé d'autres problèmes à l'intérieur du problème de l'impact environnemental de la chaîne de production alimentaire et l'ont pris en charge sous différents points de vue.

#### ***4.4 L'inattendu de la recherche***

Au cours de cette recherche, nous avons découvert que les impacts de l'alimentation se traduisaient souvent par des conséquences sur les animaux, selon les élèves. Cette conception est, en effet, mentionnée à de nombreuses reprises dans les différentes étapes de la chaîne de production alimentaire. Il semblerait même qu'elle soit plus importante pour les élèves que les impacts qu'il pourrait y avoir sur l'environnement et même sur les êtres humains.

Par ailleurs, nous pouvions nous attendre à ce que les élèves aient quelques idées concernant les impacts environnementaux en termes de déchets. Mais lors des débats, nous avons pu remarquer qu'ils avaient de nombreuses connaissances, même si certaines représentations persistent, et découvrir l'importance du débat pour d'abord, faire émerger les représentations des élèves, mais aussi leur permettre de s'engager dans une réflexion et une problématisation.

Enfin, leurs représentations sur la production agricole de manière générale sont plutôt inattendues. Effectivement, très peu d'élèves ont su nous dire comment étaient cultivées les tomates, les autres avaient des représentations très éloignées de la réalité.

## **4.5 La validité des résultats**

Cette recherche a apporté des résultats, questionnant à la fois les connaissances et les représentations des élèves, tout en interrogeant les concepts d'apprentissage et d'enseignement. Néanmoins, pour améliorer la validité de ces résultats, quelques ajustements seraient nécessaires. Par exemple, réaliser cette séquence d'apprentissage avec un plus grand nombre d'élèves, en allant dans d'autres classes ou écoles, aurait permis de recueillir davantage de données et donc de pouvoir en quelque sorte, généraliser ces résultats au public en question.

De plus, en ce qui concerne le questionnaire distribué aux élèves, sa forme pourrait être améliorée tout comme le contenu de ses questions. Effectivement, la deuxième question, qui est « Selon toi, comment est fabriqué ce produit (raviolis, sauce, boîte) ? En d'autres mots, quelles sont ses grandes étapes de fabrication ? », était mal formulée puisqu'en employant les termes « étapes de fabrication », nous avons limité la possibilité des élèves de nous fournir une réponse complète. La question portait à confusion puisque la fabrication et la gestion des déchets ne font pas partie de ces étapes, elles appartiennent plutôt au cycle de vie du produit alimentaire. Ce changement aurait peut-être permis, grâce à une explication de ces termes, d'obtenir des réponses plus représentatives des savoirs des élèves. Il est vrai qu'actuellement, si un élève n'a pas mentionné toutes les étapes de ce processus, nous ne pouvons pas vraiment savoir s'il s'agit d'un oubli ou d'un manque de connaissance. De manière générale, le choix d'un outil comme le questionnaire peut être remis en question à cause de ses différentes limites.

Les deux dernières questions produisent également des biais dans le recueil des données. En demandant aux élèves si oui ou non ils pensent que cette chaîne de production impacte l'environnement, nous leur laissons le choix et surtout nous donnons la possibilité au hasard d'intervenir dans leurs réponses. En revanche, la question 4 les oblige à penser comme s'ils avaient répondu « oui », mais surtout leur prouve qu'il s'agit de la réponse. Il aurait donc été préférable de leur donner la possibilité de justifier leur choix, peu importe leur réponse à la question 3.

Finalement, en ayant organisé le débat et guidé les échanges, nous avons nécessairement la place de l'adulte, posant les questions et ayant la responsabilité

de la gestion de classe. Ce rapport d'autorité, a donné place à des échanges d'enfants à adultes, qu'il aurait été préférable de transformer en échanges d'élèves à élèves, avec l'intervention de l'adulte pour demander à étayer les réponses ou orienter le débat. Cela aurait permis aux élèves de prendre davantage la parole et d'être plus libres dans leurs réponses. Néanmoins, les élèves n'étaient pas habitués à participer à des débats, pratique qui demande de l'entraînement pour les élèves comme pour les enseignants. Il paraît donc normal que le débat se soit déroulé ainsi. Nous nous sommes également rendu compte à plusieurs reprises que les élèves manquaient de connaissances pour enrichir le débat, ce qui constitue une limite de celui-ci.

En outre, en plus d'avoir ce rôle d'enseignant, nous devons évidemment endosser celui de chercheur puisque c'est dans le cadre de la recherche que nous intervenions dans cette classe. Ce double rôle n'était pas évident à gérer puisque nous devions contrôler à la fois le contenu pour le recueil de données et l'organisation du débat, dont la gestion de classe. Cet aspect représente donc un biais pour la recherche car nous n'avons pas pu nous mettre pleinement dans le rôle de chercheur.

## 5. Conclusion

L'objectif de cette recherche était de savoir : **En quoi la prise en compte des représentations des élèves de cycle 3 sur la chaîne de production alimentaire et sur son impact environnemental permet-elle de favoriser une Education au Développement Durable ?** Nous souhaitons ainsi découvrir leurs connaissances sur le sujet mais aussi les potentielles représentations erronées qu'ils pourraient avoir pour en dégager les conceptions.

Grâce à cette recherche, nous savons quelles sont les caractéristiques des représentations mais aussi leurs origines. De manière générale, nos méthodes d'enseignement et notre posture professionnelle ont un impact sur les représentations des élèves. Il s'agit d'un élément non négligeable dont il sera important de prendre en compte pour éviter de figer des représentations incorrectes chez eux et surtout favoriser leur apprentissage. Nous avons pu également nous

rendre compte, par le biais des lectures et de la pratique en stage, que faire évoluer les représentations était un processus long et fastidieux. Avoir ces connaissances sur les représentations des élèves est un avantage puisqu'elles vont permettre le développement d'une réflexion personnelle et professionnelle sur le sujet. Connaître les représentations des élèves sur un sujet qui touche au développement durable et à l'environnement aura évidemment un impact sur la pratique enseignante et sur le choix des méthodes à utiliser pour favoriser cette Education au Développement Durable.

La problématique des impacts environnementaux liés à l'alimentation n'est clairement pas un sujet familier pour ces élèves. Nous savons maintenant que leur lieu de vie et leur milieu social jouent un rôle dans l'apport de ces savoirs mais surtout dans la formation des représentations. Cette recherche nous permet à présent de comprendre à quel point il est nécessaire d'éduquer les élèves au développement durable. Dans ce cas, nous avons pu nous rendre compte que le débat permettait le développement de compétences chez les élèves, telles que la réflexion, l'esprit critique, et contribue à leur formation aux enjeux de notre époque. Ils sont les citoyens de demain mais ont néanmoins un rôle à jouer dans le développement durable et la protection de l'environnement au sens large. Nous avons pu remarquer que certaines représentations étaient très éloignées du réel, il semble donc essentiel d'en prendre conscience et de pouvoir engager la réflexion et l'action des élèves en faveur du développement durable.

Pour poursuivre cette recherche, il serait pertinent de continuer la mise en œuvre de débats scientifiques dans cette classe de CM1-CM2 afin d'observer davantage l'évolution de leur capacité à problématiser et à réfléchir à ces enjeux environnementaux, dans le cadre de l'EDD. Il serait par exemple possible d'y aborder les méthodes qui permettent de limiter son impact environnemental lié à l'alimentation. Par ailleurs, faire intervenir des professionnels sur les différents sujets qui s'intègrent dans l'Education au Développement Durable, dont celui de l'impact environnemental lié à l'alimentation. Cela serait l'occasion d'échanger davantage et de susciter un réel intérêt chez les élèves. De même, organiser des sorties pour découvrir la réalité du sujet serait cohérent pour permettre la continuité et la concrétisation de ces débats.

A présent, nous avons conscience de l'intérêt de cette recherche pour notre pratique future et notre réflexion professionnelle. Elle nous a en effet permis de nous informer sur les processus d'apprentissage et d'en connaître les conditions, en lien avec la compétence 3 du Référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation (2013), pour pouvoir adapter les situations d'apprentissage que nous proposerons. Nous avons maintenant des outils et des moyens pour favoriser l'apprentissage des élèves et ainsi maximiser l'efficacité de notre action éducative. Réaliser cette recherche a également participé au développement de la compétence 6 puisque cela nous a permis de nous impliquer dans la mise en œuvre d'une éducation transversale qui est celle du développement durable. Les résultats nous ont prouvé la nécessité de connaître les besoins des élèves pour adapter notre enseignement mais aussi celle de les éduquer aux grands enjeux de notre société actuelle et ainsi former des citoyens responsables et informés.

## Bibliographie

- Albert, S., Bricas, N., Conaré, D., Coudray, M., Fournier, S., Moiti-Maïzi, P. , & Razès, M. (2020). Actes de la journée des innovations pour une alimentation durable - JIPAD 2020. Dans *HAL (Le Centre pour la Communication Scientifique Directe)*. Le Centre pour la Communication Scientifique Directe.
- Arénilla, L., Rolland, M.-C., Roussel, M.-P., et Gossot, B. (2007). *Dictionnaire de pédagogie et de l'éducation* (3<sup>e</sup> éd.). Bordas.
- Astolfi, J., Darot, É., Ginsburger-Vogel, Y., Toussaint, J. (2008). *Mots-clés de la didactique des sciences: Repère, définitions, bibliographies*. De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.3917/dbu.astol.2008.01>
- Audigier, F. (2012). Les Éducation à... *Recherches en didactiques*, 13(1), 25-38. <https://doi.org/10.3917/rdid.013.0025>
- Barthes, A. et Alpe, Y. (2018). Les « éducations à », une remise en cause de la forme scolaire ?. *Carrefours de l'éducation*, 45, 23-37. <https://doi.org/10.3917/cdle.045.0023>
- Bihannic, L. et Michel-Guillou, E. (2011). Développement durable et agriculture durable : sens du concept de « durabilité » à travers la presse régionale et le discours des agriculteurs. *Développement durable et territoires*, 2(3). <https://doi.org/10.4000/developpementdurable.9076>
- Briswalter, M. et Mehlinger, M. (s. d.). *Les théories de l'apprentissage*. Université de Lorraine.
- Comment « mieux apprendre » pour consolider les apprentissages scolaires ?* (s. d.). Réseau Canopé <https://www.reseau-canope.fr/nouveaux-programmes/magazine/developpement-cognitif/comment-mieux-apprendre-pour-consolider-les-apprentissages-scolaires.html>
- Crahay, M. (2014). Les fondements de l'apprentissage. *Apprendre*, 13-24. <https://doi.org/10.3917/sh.bedin.2014.01.0013>
- Dehaene, S. (2018). *Apprendre !* Odile Jacob.



- Duplessis, P. (2008). *Les conceptions des élèves au centre de la didactique de l'information ?* [https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic\\_01468722](https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_01468722)
- Fabre, M. (2014). Les « Éductions à » : problématisation et prudence. *Éducation et socialisation*, 36. <https://doi.org/10.4000/edso.875>
- Flores, S. S., et Medeiros, R. M. V. (2018). La dimension territoriale du développement durable. *Confins*, 38. <https://doi.org/10.4000/confins.15992>
- Foinet, T. (2016). *L'Éducation au Développement Durable* [écrit professionnel réflexif, Université des Antilles]. Dumas. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01427665/document>
- Gendron, C. et Revéret, J-P. (2000). Le développement durable. *Economies et sociétés*, 37, 111-124.
- Gibello, B. (2003). Apprentissages. Dans M-L. Verdier-Gibello, N. Denni-Krichel et G. Francequin (dir.), *Comment les enfants apprennent-ils ?* (vol. 24, p. 18-29). Erès.
- Giordan, A. (s. d.). Les conceptions de l'apprenant <https://www.andregiordan.com/articles/apprendre/concepttapp.html>
- Gontard, N. (2015). L'emballage alimentaire. Dans C. Esnouf, J. Fioramonti et B. Laurieux (dir.), *L'alimentation à découvert* (p. 90-91). CNRS Editions.
- Hadji, C. (2018). *Comment impliquer l'élève dans ses apprentissages*. ESF éditeur.
- Juneau, M. (2021). Les impacts environnementaux associés à la production de nourriture. *Observatoire de la prévention*. <https://observatoireprevention.org/2021/09/07/les-impacts-environnementaux-associes-a-la-production-de-nourriture/>
- Kerneis, J., Marquat, C. et Diemer, A. (2014). *Les éductions à, enjeux et perspectives pour notre système éducatif, les cas de l'éducation au développement durable et de l'éducation aux Médias et à l'Information*. Archive ouverte HAL. <https://hal.science/hal-01143535v2>

- La place de l'élève dans les apprentissages* (s. d.). Réseau Canopé  
<https://www.reseau-canope.fr/academie-de-nantes/atelier-canope-44-nantes/actualites/article/la-place-de-leleve-dans-les-apprentissages.html>
- Latimier, A. (2019). *Optimisation de l'apprentissage par récupération en mémoire pour promouvoir la rétention à long terme de nouvelles connaissances* [thèse de doctorat, Université PSL]. ResearchGate.  
<https://www.researchgate.net/publication/338983383>
- L'éducation au développement durable*. (s. d.). Ministère de l'Education Nationale et de la Jeunesse. <https://www.education.gouv.fr/l-education-au-developpement-durable-7136>
- Legardez, A., Simonneaux, J., et Simonneaux, L. (2008a). Compétences et enseignement des Questions Socialement Vives. *Éducation et socialisation*, 24, 101-114. <https://doi.org/10.4000/edso.15952>
- Les impacts de la pollution de l'eau*. (s. d.). Eaufrance. [Les impacts de la pollution de l'eau | Eaufrance](#)
- Martin, S. (2015). L'impact environnemental de l'alimentation. Dans C. Esnouf, J. Fioramonti et B. Laurieux (dir.), *L'alimentation à découvert* (p. 260-261). CNRS Editions.
- Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire (2011). *Le Programme national pour l'alimentation (PNA)*. <https://faolex.fao.org/docs/pdf/fra200016.pdf>
- Ministère de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique (s. d.). *Sensibilisation aux écogestes*.  
<https://www.economie.gouv.fr/mission-innovation/sensibilisation-aux-ecogestes>
- Ministère de l'Education nationale, de la Jeunesse et des Sports (2013), *Référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation* (BO n°30 du 25 juillet 2013).  
[https://www.education.gouv.fr/bo/13/Hebdo30/MENE1315928A.htm?cid\\_bo=73066](https://www.education.gouv.fr/bo/13/Hebdo30/MENE1315928A.htm?cid_bo=73066)

- Ministère de l'Education nationale, de la Jeunesse et des Sports (2015), *Socle commun de connaissances, de compétences et de culture* (BO n°17 du 23 avril 2015).  
[https://www.education.gouv.fr/bo/15/Hebdo17/MENE1506516D.htm?cid\\_bo=87834](https://www.education.gouv.fr/bo/15/Hebdo17/MENE1506516D.htm?cid_bo=87834)
- Ministère de l'Education nationale, de la Jeunesse et des Sports (2020), *Programme d'enseignement du cycle de consolidation (cycle3)* (BO n°31 du 30 juillet 2020).  
[https://cache.media.education.gouv.fr/file/31/88/7/ensel714\\_annexe2\\_1312887.pdf](https://cache.media.education.gouv.fr/file/31/88/7/ensel714_annexe2_1312887.pdf)
- Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires et Ministère de la Transition énergétique (2021). *L'éducation à l'environnement et au développement durable*. <https://www.ecologie.gouv.fr/leducation-lenvironnement-et-au-developpement-durable>
- Nasse, E. (1997). Contribution à l'analyse des processus cognitifs mis en jeu dans l'interrogation d'une base de données documentaires [thèse de doctorat, Université René Descartes Paris 5]. Enssib.  
<https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/1381-contribution-a-l-analyse-des-processus-cognitifs-mis-en-jeu-dans-l-interrogation-d-une-base-de-donnees-documentaires.pdf>
- Orange, C. (2003). Débat scientifique dans la classe, problématisation et argumentation : Le cas d'un débat sur la nutrition au cours moyen. *Aster*, 37(1), 83-107. <https://doi.org/10.4267/2042/8821>
- Pellaud, F. (2013). Au fait, Education au développement durable, ça veut dire quoi ? *Revue Francophone du Développement Durable*, 1, 5-14.  
[https://folia.unifr.ch/documents/312556/preview/06\\_FPE\\_2013\\_Revue\\_francophone\\_du\\_DD\\_1.pdf](https://folia.unifr.ch/documents/312556/preview/06_FPE_2013_Revue_francophone_du_DD_1.pdf)
- Perrenoud, P. (2003). Qu'est-ce qu'apprendre ? Dans M-L. Verdier-Gibello, N. Denni-Krichel et G. Francequin (dir.), *Comment les enfants apprennent-ils ?* (vol. 24, p. 9-17). Erès.

- Pruneau, D., Freiman, V., Langis, J., Ouellet, E., Baribeau, T., Liboiron, L. et Champoux, A. (2007). *How scientists and students pose an environmental problem*. ResearchGate.  
<https://www.researchgate.net/publication/228771860> How scientists and students pose an environmental problem
- Quel est l'impact de notre alimentation sur l'environnement ? (s. d.). ADEME Agence de la transition écologique.  
<https://agirpoulatransition.ademe.fr/particuliers/conso/conso-responsable/impact-alimentation-sur-environnement>
- Qu'est-ce que le développement durable ? (s. d.). ADEME Agence de la transition écologique. <https://expertises.ademe.fr/expertises/developpement-durable/quest-developpement-durable>
- Raynal, F., et Rieunier, A. (2014). *Pédagogie, dictionnaire des concepts clés : Apprentissage, formation, psychologie cognitive* (10<sup>e</sup> éd.). ESF éditeur.
- Reuter, Y., Cohen-Azria, C., Daunay, B., Delcambre, I., et Lahanier-Reuter, D. (2007). *Dictionnaire des concepts fondamentaux des didactiques*. De Boeck.
- Richard, D. (2007). *Description de la façon dont des élèves de quatrième année posent un problème environnemental complexe* [thèse de doctorat, Université de Moncton]. Bibliothèque et Archives Canada.  
[https://www.collectionscanada.gc.ca/obj/thesescanada/vol2/002/MR37824.PDF?is\\_thesis=1&oclc\\_number=429725357](https://www.collectionscanada.gc.ca/obj/thesescanada/vol2/002/MR37824.PDF?is_thesis=1&oclc_number=429725357)
- Robbes, B. (2019), Qu'est-ce qu'apprendre ?
- Rouquet, F. (2022). *Séminaire recherche Sciences du vivant, Éducation à... et QSV - Séance 2* [Diapositives].
- Sauvé, L. (2007). L'équivoque du développement durable. *Chemin de traverse*, 4, 31-47.
- Simonneaux, L. et Simonneaux, J. (2005). Argumentation sur des questions socio-scientifiques. *Didaskalia*, 27(1), 79-108. <https://doi.org/10.4267/2042/23947>

- Verdier-Gibello, M.-L., Denni-Krichel, N., & Francequin, G. (2003). Comment les enfants apprennent-ils ? Dans M-L. Verdier-Gibello, N. Denni-Krichel et G. Francequin (dir.), *Comment les enfants apprennent-ils ?* (vol. 24, p. 5-8). Erès.
- Weil-Barais, A. (2004). Chapitre 1 Concepts et modèles fondamentaux. Dans M. Deleau et A. Weil-Barais (dir.), *Les apprentissages scolaires* (p. 14-40). Bréal.
- Yousfi, L. (2013). La Formation de l'esprit scientifique, de Gaston Bachelard. Dans : T. Lepeltier (dir.), *Histoire et philosophie des sciences* (p. 161-162). Éditions Sciences Humaines.

## **Annexes**

<i>Annexe 1 – Questionnaire vierge .....</i>	<b>70</b>
<i>Annexe 2 – Schéma bilan de la chaîne de production alimentaire .....</i>	<b>72</b>
<i>Annexe 3 – Grille d'analyse des questionnaires .....</i>	<b>74</b>
<i>Annexe 4 – Questionnaire de l'élève 1 .....</i>	<b>75</b>
<i>Annexe 5 – Questionnaire de l'élève 2 .....</i>	<b>75</b>
<i>Annexe 6 – Questionnaire de l'élève 3 .....</i>	<b>76</b>
<i>Annexe 7 – Questionnaire de l'élève 4 .....</i>	<b>76</b>
<i>Annexe 8 – Questionnaire de l'élève 5 .....</i>	<b>77</b>
<i>Annexe 9 – Questionnaire de l'élève 6 .....</i>	<b>77</b>
<i>Annexe 10 – Questionnaire de l'élève 7 .....</i>	<b>78</b>
<i>Annexe 11 – Questionnaire de l'élève 8 .....</i>	<b>78</b>
<i>Annexe 12 – Questionnaire de l'élève 9 .....</i>	<b>79</b>
<i>Annexe 13 – Questionnaire de l'élève 10 .....</i>	<b>79</b>
<i>Annexe 14 – Questionnaire de l'élève 11 .....</i>	<b>80</b>
<i>Annexe 15 – Questionnaire de l'élève 12 .....</i>	<b>80</b>
<i>Annexe 16 – Questionnaire de l'élève 13 .....</i>	<b>81</b>
<i>Annexe 17 – Grille d'analyse des échanges du premier débat.....</i>	<b>82</b>
<i>Annexe 18 – Retranscription du débat sur la chaîne de production alimentaire.....</i>	<b>83</b>
<i>Annexe 19 – Retranscription du débat sur l'impact environnemental de la chaîne alimentaire.....</i>	<b>91</b>

## Annexe 1 – Questionnaire vierge

### **Questionnaire**

Les réponses que tu vas écrire dans ce questionnaire vont m'être d'une grande aide pour un travail que je dois réaliser à l'université qui s'appelle un mémoire.

Ce que je veux savoir c'est ce que tu penses et ce que tu sais ! Et le questionnaire est individuel.

Il n'y a donc AUCUNE mauvaise réponse, pense à détailler tes réponses si tu peux.

Merci à toi,

Noémie

*Question 1* : Selon toi, quels sont les principaux ingrédients présents dans les raviolis en conserve ?

---

---

---

---

*Question 2* : Selon toi, comment est fabriqué ce produit (raviolis, sauce, boîte) ? En d'autres mots, quelles sont ses grandes étapes de fabrication ?

---

---

---

---

---

---

---

---

*Question 3* : Penses-tu que la fabrication de ce produit entraîne des conséquences sur la planète ?

- Oui       Non

*Question 4* : Si oui, quelles sont ces conséquences selon toi ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

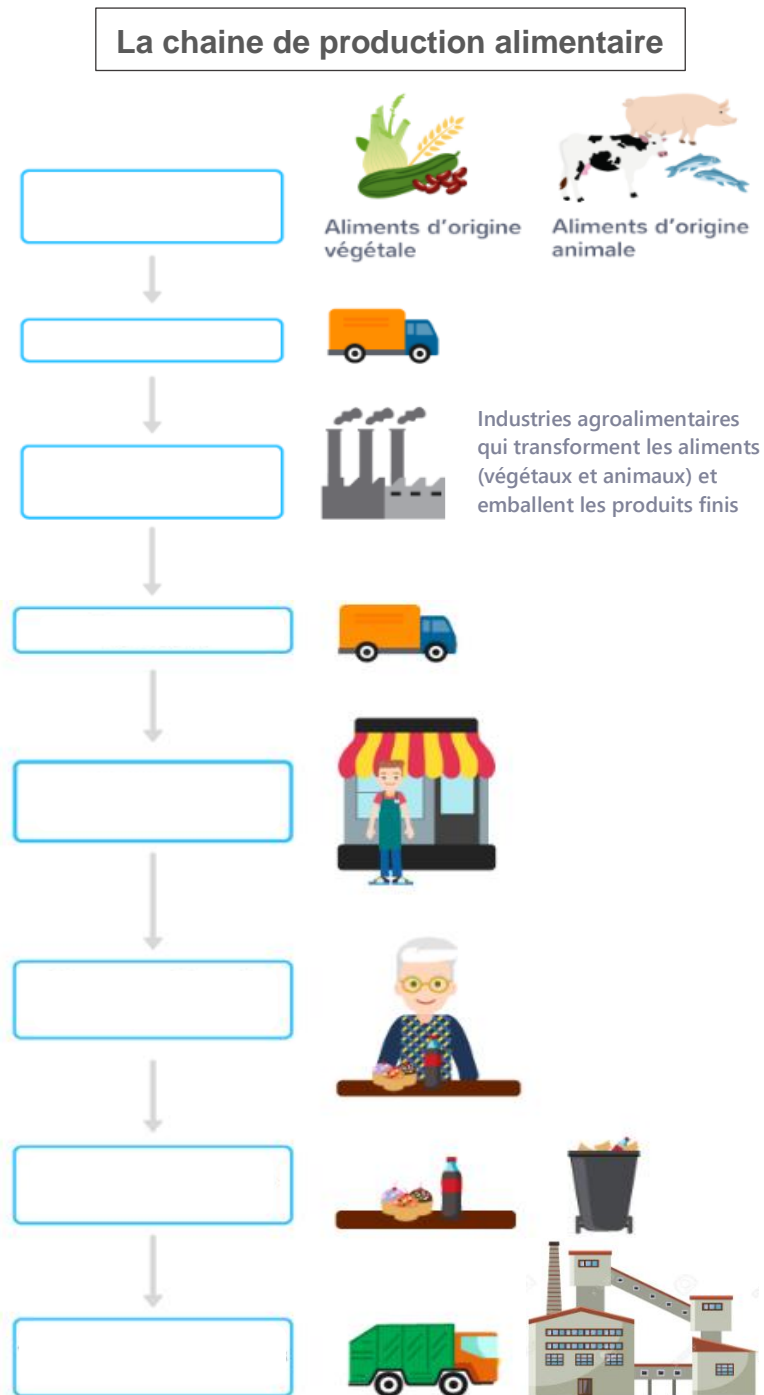
---

---

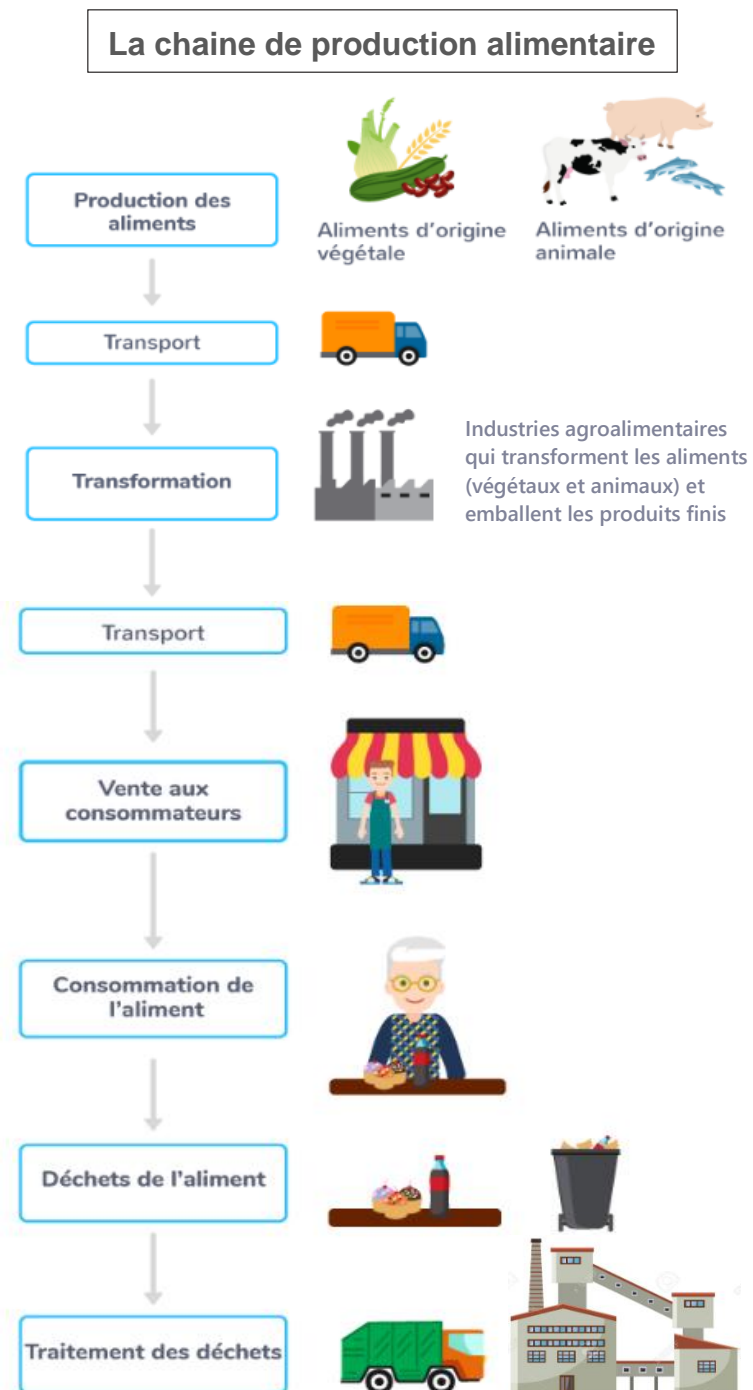


## Annexe 2 – Schéma bilan de la chaîne de production alimentaire

### *Schéma vierge*



## Schéma complété



## Annexe 3 – Grille d’analyse des questionnaires

QUESTIONS	ELEVES		REPONSES												
	Elève 1	Elève 2	Elève 3	Elève 4	Elève 5	Elève 6	Elève 7	Elève 8	Elève 9	Elève 10	Elève 11	Elève 12	Elève 13		
Q1	Tomate									X					
	Autres légumes					X						X	X	X	
	Sauce	X			X	X						X	X	X	
	Viande	X				X						X	X	X	
	Pate				X	X					X			X	
	Autre	Farine						Fromage							
	Je ne sais pas		X		X						X				
	Q2	Culture des produits végétaux													
		Elevage des animaux													
		Transport													
		Fabrication du produit													
		(transformation des aliments, fabrication de l'emballage)	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
	Q3	Oui	X			X		X			X		X		
Non			X						X					X	
Je ne sais pas								X							
Q4	Pollution				X				X				X		
	Pollution de l'air														
	Pollution de la terre	X													
	Pollution de l'eau/la mer	X										X			
	Mauvais pour les animaux														
	Mauvais pour les Hommes														
	Autre														
	Je ne sais pas														

## Annexe 4 – Questionnaire de l'élève 1

1

**Questionnaire**

Les réponses que tu vas écrire dans ce questionnaire vont m'être d'une grande aide pour un travail que je dois réaliser à l'université qui s'appelle un mémoire.

Ce que je veux savoir, c'est ce que tu penses et ce que tu sais ! Et le questionnaire est individuel. Il n'y a donc AUCUNE mauvaise réponse, pense à détailler tes réponses si tu peux.

Merci à toi,  
Noémie

Question 1 : selon toi, quels sont les principaux ingrédients présents dans les raviolis en conserve ?  
de la farine, de la sauce tomate, de la viande de porc, du bœuf

Question 2 : Selon toi, comment est fabriqué ce produit (raviolis, sauce, boîte) ? En d'autres mots, quelles sont ses grandes étapes de fabrication ?  
Les raviolis sont fabriqués manuellement.

Question 3 : Penses-tu que la fabrication de ce produit entraîne des conséquences sur la planète ?  
 Oui     Non

Question 4 : Si oui, quelles sont ces conséquences selon toi ?  
Et bien certains déchets sont jetés dans les océans, du skip sa pelure la terre!

## Annexe 5 – Questionnaire de l'élève 2

2

**Questionnaire**

Les réponses que tu vas écrire dans ce questionnaire vont m'être d'une grande aide pour un travail que je dois réaliser à l'université qui s'appelle un mémoire.

Ce que je veux savoir, c'est ce que tu penses et ce que tu sais ! Et le questionnaire est individuel. Il n'y a donc AUCUNE mauvaise réponse, pense à détailler tes réponses si tu peux.

Merci à toi,  
Noémie

Question 1 : Selon toi, quels sont les principaux ingrédients présents dans les raviolis en conserve ?  
~~de la farine~~ je suis sûr

Question 2 : Selon toi, comment est fabriqué ce produit (raviolis, sauce, boîte) ? En d'autres mots, quelles sont ses grandes étapes de fabrication ?  
1 ont fait la pâte  
2 ont mis la sauce dans la pâte

Question 3 : Penses-tu que la fabrication de ce produit entraîne des conséquences sur la planète ?  
 Oui     Non

Question 4 : Si oui, quelles sont ces conséquences selon toi ?

## Annexe 6 – Questionnaire de l'élève 3

3

**Questionnaire**

Les réponses que tu vas écrire dans ce questionnaire vont m'être d'une grande aide pour un travail que je dois réaliser à l'université qui s'appelle un mémoire.

Ce que je veux savoir, c'est ce que tu penses et ce que tu sais ! Et le questionnaire est individuel. Il n'y a donc AUCUNE mauvaise réponse, pense à détailler tes réponses si tu peux.

Merci à toi,  
Noémie

Question 1 : selon toi, quels sont les principaux ingrédients présents dans les raviolis en conserve ?

Ils ne sont pas ?

Question 2 : selon toi, comment est fabriqué ce produit (raviolis, sauce, boîte) ? En d'autres mots, quelles sont ses grandes étapes de fabrication ?

Boîte en métal, sauce tomate

Question 3 : Penses-tu que la fabrication de ce produit entraîne des conséquences sur la planète ?

Oui  Non

Question 4 : Si oui, quelles sont ces conséquences selon toi ?

Pollution

## Annexe 7 – Questionnaire de l'élève 4

4

**Questionnaire**

Les réponses que tu vas écrire dans ce questionnaire vont m'être d'une grande aide pour un travail que je dois réaliser à l'université qui s'appelle un mémoire.

Ce que je veux savoir, c'est ce que tu penses et ce que tu sais ! Et le questionnaire est individuel. Il n'y a donc AUCUNE mauvaise réponse, pense à détailler tes réponses si tu peux.

Merci à toi,  
Noémie

Question 1 : selon toi, quels sont les principaux ingrédients présents dans les raviolis en conserve ?

Il y a des pâtes de la sauce tomate et de la fromage ramper et de la pâte

Question 2 : selon toi, comment est fabriqué ce produit (raviolis, sauce, boîte) ? En d'autres mots, quelles sont ses grandes étapes de fabrication ?

la sauce de viande pour la tomate et le ketchup et la cuisson

Question 3 : Penses-tu que la fabrication de ce produit entraîne des conséquences sur la planète ?

Oui  Non

Question 4 : Si oui, quelles sont ces conséquences selon toi ?

## Annexe 8 – Questionnaire de l'élève 5

5

### Questionnaire

Les réponses que tu vas écrire dans ce questionnaire vont m'être d'une grande aide pour un travail que je dois réaliser à l'université qui s'appelle un mémoire.

Ce que je veux savoir c'est ce que tu penses et ce que tu sais ! Et le questionnaire est individuel. Il n'y a donc AUCUNE mauvaise réponse, pense à détailler tes réponses si tu peux.

Merci à toi,  
Noémie

Question 1 : Selon toi, quels sont les principaux ingrédients présents dans les raviolis en conserve ?

une pâte, des légumes ou viande, sauce, viande hachée

Question 2 : Selon toi, comment est fabriqué ce produit (raviolis, sauce, boîte) ? En d'autres mots, quelles sont ses grandes étapes de fabrication ?

la pâte : on broie le végétal ou fruit avec une boule avec la farine, on pétrir et on laisse reposer. on va faire la sauce. la pâte : on roule la pâte à la main avec un rouleau à raviolis.

la boîte : on met les raviolis dans une boîte et on les conserve.

Question 3 : Penses-tu que la fabrication de ce produit entraîne des conséquences sur la planète ?

Oui  Non

Question 4 : Si oui, quelles sont ces conséquences selon toi ?

des déchets, de la pollution, des produits chimiques.

## Annexe 9 – Questionnaire de l'élève 6

6

### Questionnaire

Les réponses que tu vas écrire dans ce questionnaire vont m'être d'une grande aide pour un travail que je dois réaliser à l'université qui s'appelle un mémoire.

Ce que je veux savoir c'est ce que tu penses et ce que tu sais ! Et le questionnaire est individuel. Il n'y a donc AUCUNE mauvaise réponse, pense à détailler tes réponses si tu peux.

Merci à toi,  
Noémie

Question 1 : Selon toi, quels sont les principaux ingrédients présents dans les raviolis en conserve ?

la pâte, la viande, la sauce, les légumes.

Question 2 : Selon toi, comment est fabriqué ce produit (raviolis, sauce, boîte) ? En d'autres mots, quelles sont ses grandes étapes de fabrication ?

la pâte : on broie le végétal ou fruit avec une boule avec la farine, on pétrir et on laisse reposer. on va faire la sauce. la pâte : on roule la pâte à la main avec un rouleau à raviolis.

Question 3 : Penses-tu que la fabrication de ce produit entraîne des conséquences sur la planète ?

Oui  Non

Question 4 : Si oui, quelles sont ces conséquences selon toi ?

des déchets, de la pollution, des produits chimiques.

## Annexe 10 – Questionnaire de l'élève 7

7

**Questionnaire**

Les réponses que tu vas écrire dans ce questionnaire vont m'être d'une grande aide pour un travail que je dois réaliser à l'université qui s'appelle un mémoire.

Ce que je veux savoir c'est ce que tu penses et ce que tu sais | Et le questionnaire est individuel.

Il n'y a donc AUCUNE mauvaise réponse, pense à détailler tes réponses si tu peux.

Merci à toi,  
Noémie

Question 1 : Selon toi, quels sont les principaux ingrédients présents dans les raviolis en conserve ?  
la sauce et le ravioli

Question 2 : Selon toi, comment est fabriqué ce produit (raviolis, sauce, boîte) ? En d'autres mots, quelles sont ses grandes étapes de fabrication ?  
la sauce est faite avec la tomate et la légumes.

Question 3 : Penses-tu que la fabrication de ce produit entraîne des conséquences sur la planète ?  
 Oui  Non

Question 4 : Si oui, quelles sont ces conséquences selon toi ?  
Des déchets en conserve.

## Annexe 11 – Questionnaire de l'élève 8

8

**Questionnaire**

Les réponses que tu vas écrire dans ce questionnaire vont m'être d'une grande aide pour un travail que je dois réaliser à l'université qui s'appelle un mémoire.

Ce que je veux savoir c'est ce que tu penses et ce que tu sais | Et le questionnaire est individuel.

Il n'y a donc AUCUNE mauvaise réponse, pense à détailler tes réponses si tu peux.

Merci à toi,  
Noémie

Question 1 : Selon toi, quels sont les principaux ingrédients présents dans les raviolis en conserve ?  
~~la sauce et le ravioli~~ je ne sais pas dire

Question 2 : Selon toi, comment est fabriqué ce produit (raviolis, sauce, boîte) ? En d'autres mots, quelles sont ses grandes étapes de fabrication ?  
avec de la sauce et de la viande et de la pomme

Question 3 : Penses-tu que la fabrication de ce produit entraîne des conséquences sur la planète ?  
 Oui  Non

Question 4 : Si oui, quelles sont ces conséquences selon toi ?  
En fait j'ai rien compris.

## Annexe 12 – Questionnaire de l'élève 9

9

### Questionnaire

Les réponses que tu vas écrire dans ce questionnaire vont m'être d'une grande aide pour un travail que je dois réaliser à l'université qui s'appelle un mémoire.

Ce que je veux savoir c'est ce que tu penses et ce que tu sais ! Et le questionnaire est individuel. Il n'y a donc AUCUNE mauvaise réponse, pense à détailler tes réponses si tu peux.

Merci à toi,  
Noémie

Question 1 : Selon toi, quels sont les principaux ingrédients présents dans les raviolis en conserve ?  
Je dois pas

Question 2 : Selon toi, comment est fabriqué ce produit (raviolis, sauce, boîtes) ? En d'autres mots, quelles sont ses grandes étapes de fabrication ?  
Avec des légumes.

Question 3 : Penses-tu que la fabrication de ce produit entraîne des conséquences sur la planète ?  
 Oui  Non Y a rien comé

Question 4 : Si oui, quelles sont ces conséquences selon toi ?  
C'est qu'il y a des conséquences ?

## Annexe 13 – Questionnaire de l'élève 10

10

### Questionnaire

Les réponses que tu vas écrire dans ce questionnaire vont m'être d'une grande aide pour un travail que je dois réaliser à l'université qui s'appelle un mémoire.

Ce que je veux savoir c'est ce que tu penses et ce que tu sais ! Et le questionnaire est individuel. Il n'y a donc AUCUNE mauvaise réponse, pense à détailler tes réponses si tu peux.

Merci à toi,  
Noémie

Question 1 : Selon toi, quels sont les principaux ingrédients présents dans les raviolis en conserve ?  
avec de la farine / avec de la viande / avec de la sauce

Question 2 : Selon toi, comment est fabriqué ce produit (raviolis, sauce, boîtes) ? En d'autres mots, quelles sont ses grandes étapes de fabrication ?  
avec de la farine / avec de la viande / avec de la sauce

Question 3 : Penses-tu que la fabrication de ce produit entraîne des conséquences sur la planète ?  
 Oui  Non

Question 4 : Si oui, quelles sont ces conséquences selon toi ?  
avec de la farine / avec de la viande / avec de la sauce



## Annexe 14 – Questionnaire de l'élève 11

11

### Questionnaire

Les réponses que tu vas écrire dans ce questionnaire vont m'être d'une grande aide pour un travail que je dois réaliser à l'université qui s'appelle un mémoire.  
Ce que je veux savoir c'est ce que tu penses et ce que tu sais ! Et le questionnaire est individuel.  
Il n'y a donc AUCUNE mauvaise réponse, pense à détailler tes réponses si tu peux.  
Merci à toi,  
Noémie

Question 1 : Selon toi, quels sont les principaux ingrédients présents dans les raviolis en conserve ?  
il y a un peu de lait de la sauce des fibres de semoule

Question 2 : Selon toi, comment est fabriqué ce produit (raviolis, sauce, boîte) ? En d'autres mots, quelles sont ses grandes étapes de fabrication ?  
se faire par  
après avec la grande  
sauce en mélange  
des pâtes

Question 3 : Penses-tu que la fabrication de ce produit entraîne des conséquences sur la planète ?  
 Oui  Non

Question 4 : Si oui, quelles sont ces conséquences selon toi ?  
pas de ce que c'est devenu beaucoup plus

## Annexe 15 – Questionnaire de l'élève 12

12

### Questionnaire

Les réponses que tu vas écrire dans ce questionnaire vont m'être d'une grande aide pour un travail que je dois réaliser à l'université qui s'appelle un mémoire.  
Ce que je veux savoir c'est ce que tu penses et ce que tu sais ! Et le questionnaire est individuel.  
Il n'y a donc AUCUNE mauvaise réponse, pense à détailler tes réponses si tu peux.  
Merci à toi,  
Noémie

Question 1 : Selon toi, quels sont les principaux ingrédients présents dans les raviolis en conserve ?  
de la sauce des légumes après après je ne sais pas

Question 2 : Selon toi, comment est fabriqué ce produit (raviolis, sauce, boîte) ? En d'autres mots, quelles sont ses grandes étapes de fabrication ?  
C'est fabriqué dans les usines d'abord on fait la pâte avec un rouleau et on  
après on mélange et après on les met dans les boîtes en les mélangeant avec la sauce

Question 3 : Penses-tu que la fabrication de ce produit entraîne des conséquences sur la planète ?  
 Oui  Non

Question 4 : Si oui, quelles sont ces conséquences selon toi ?  
Ça pollue l'environnement et ça pollue et ça coûte cher et ça pollue et ça coûte cher et ça pollue et ça coûte cher

## Annexe 16 – Questionnaire de l'élève 13

13

### Questionnaire

Les réponses que tu vas écrire dans ce questionnaire vont m'être d'une grande aide pour un travail que je dois réaliser à l'université qui s'appelle un mémoire.

Ce que je veux savoir c'est ce que tu penses et ce que tu sais ! Et le questionnaire est individuel.

Il n'y a donc AUCUNE mauvaise réponse, pense à détailler tes réponses si tu peux.

Merci à toi,  
Noémie

Question 1 : Selon toi, quels sont les principaux ingrédients présents dans les raviolis en conserve ?  
de la sauce, des cannellonis + des pâtes + et de la viande et légumes surgelés

Question 2 : Selon toi, comment est fabriqué ce produit (raviolis, sauce, boîte) ? En d'autres mots, quelles sont ses grandes étapes de fabrication ?  
On prend un boudin de pâtes, on mélange la viande / les légumes et on chauffe et pour finir de la sauce c'est de la sauce tomate avec des légumes.

Question 3 : Penses-tu que la fabrication de ce produit entraîne des conséquences sur la planète ?  
 Oui  Non

Question 4 : Si oui, quelles sont ces conséquences selon toi ?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Annexe 17 – Grille d'analyse des échanges du premier débat

<b>Critères d'analyse de la retranscription 1</b>		
<u>Rouge</u>	Mention de l'étape de production des aliments	L'élève propose un argument en lien avec la production agricole (élevage, culture)
<u>Beige</u>	Mention de l'étape du transport	L'élève propose un argument en lien avec le transport des aliments
<u>Rose</u>	Mention de l'étape de transformation des aliments	L'élève propose un argument en lien avec la fabrication, la transformation et l'emballage du produit alimentaire
<u>Vert</u>	Mention de l'étape de gestion des déchets	L'élève propose un argument en lien avec la fabrication et le traitement des déchets

## Annexe 18 – Retranscription du débat sur la chaîne de production alimentaire

<b>Légende de la retranscription 1</b>	
<u>Signe/abréviation</u>	<u>Correspondance</u>
E(numéro)	Identification d'un élève selon l'ordre de prise de parole (ex : E1 = élève 1)
E	Elève non identifié
EE	Plusieurs élèves parlent en même temps
C	Chercheur
XXX	Propos inaudible dans l'enregistrement
(...)	Temps long sans parole
[...]	Intervention de gestion de classe
(commentaire)	Indication de gestes/paroles
numéros	Indication des numéros de tours de parole (ex : 2) = deuxième tour de parole)

1) C : Alors euh... du coup la semaine dernière monsieur Prono a transmis les questionnaires que j'avais, que j'avais écrits. Du coup il y en a qui l'ont pas eu donc on va juste relire les questions rapidement et aujourd'hui on va se concentrer que sur la question 2 principalement d'accord. Donc on parle pas du tout de la question 3 et 4. Ok, donc je vais relire la première question, c'était selon toi quels sont les principaux ingrédients présents dans les raviolis en conserve ? Et la question 2 c'était selon toi comment est fabriqué ce produit et quelles sont ses grandes étapes de fabrication ? Donc ceux qui étaient là ont pu le remplir et moi j'ai pu voir les, les réponses donc on va essayer d'en parler un peu. Alors là juste sur la question 2, il y a eu beaucoup de réponses plutôt identiques est-ce que vous voulez donner votre réponse ou ceux qui ont pas eu le questionnaire... oui ?

2) E1 : De la sauce bolognaise

3) C : Ok... oui élève 2

- 4) E2 : Avec de... il y a de la tomate dedans
- 5) C : D'accord... élève 3
- 6) E3 : On peut avoir aussi des légumes
- 7) C : Oui... élève 4
- 8) E4 : On peut aussi avoir de la viande
- 9) C : De la viande... Oui élève 5
- 10) E5 : De la pâte
- 11) C : De la pâte... ok... élève 1
- 12) E1 : Euh...Euh du fromage râpé
- 13) C : Ok
- 14) E : Oui il y a du fromage
- 15) XXX
- 16) C : Là maintenant on va plutôt passer à la deuxième question est-ce que vous savez comment on fabrique les... les raviolis ? De quoi on part ? Oui
- 17) E6 : On met des chou-fleur dedans
- 18) C : Ok les autres ?
- 19) E7 : Du ketchup en dessous la viande
- 20) C : Mmh maintenant on veut savoir comment on les fabrique, de quoi on part vous m'avez parlé de tomate vous m'avez parlé de viande comment on les obtient ? Oui élève 8
- 21) E8 : Bah on... cuire on les fait cuire
- 22) C : Oui et avant de les cuire
- 23) E8 : Ah il faut les sortir
- 24) C : Les sortir d'où ?
- 25) E : De la conserve
- 26) E8 : Euh de la conserve
- 27) E1 : Moi... moi
- 28) C : élève 1
- 29) E1 : Euh les tomates on les prend dans les champs
- 30) C : D'accord et qu'est-ce qu'on fait dans les champs ?
- 31) E1 : Bah on coupe les tomates... de la terre

- 32) C : Ouai... de la terre et alors euh donc là on a les, les tomates vous m'avez dit qu'elles venaient des champs c'est ça ? Tout le monde est d'accord ?
- 33) E1 : **De la montagne**
- 34) C : Ok et là par exemple vous avez parlé de la viande d'où est-ce qu'elle vient la viande ?
- 35) XXX
- 36) C : élève 9
- 37) E9 : **Des animaux**
- 38) C : Des animaux et là par exemple dans les raviolis est-ce que vous savez quelle viande c'est ?
- 39) E : De la viande hachée
- 40) C : Oui élève 4
- 41) E4 : De la viande hachée
- 42) C : De la viande hachée mais c'est de quel animal ? élève 3
- 43) E3 : Du bœuf
- 44) C : Du bœuf ok et alors comment on l'obtient la viande
- 45) E : **On tue**
- 46) C : Et avant de tuer ?
- 47) E3 : **Bah on fait naître un animal**
- 48) E1 : **On le capture**
- 49) C : Ouai... Oui ?
- 50) E10 : **On élève l'animal**
- 51) C : Ok... Tout le monde est d'accord ? Surtout si vous êtes pas d'accord n'hésitez pas à le dire... Oui élève 6
- 52) E6 : Bah est-ce qu'on peut mettre des moutons aussi ?
- 53) C : Ah bah je sais pas... Mais dans tous les cas vous venez de me dire que là pour avoir les tomates il faut...
- 54) E1 : **Il faut aller à la montagne**
- 55) E : **Il faut aller à la mer**
- 56) E11 : **Il faut cultiver les champs**
- 57) C : Oui euh élève 11

- 58) E11 : **Il faut cultiver des champs**
- 59) C : Ok et pour la viande... oui
- 60) E6 : **Eh bah... on tue les animaux**
- 61) C : Ok donc maintenant qu'on a les légumes et la viande vous m'avez dit, on a aussi la pâte... Est-ce que vous savez comment on fait la pâte ?
- 62) XXX
- 63) C : élève 12
- 64) E12 : XXX
- 65) C : Ok quoi d'autre ?
- 66) XXX
- 67) E13 : **Il faut mettre des œufs**
- 68) C : Ok moi quand je dis ok c'est pas que je suis d'accord avec vous c'est que je veux que vous donniez tout ce que vous savez euh... élève 1
- 69) E1 : **De l'eau**
- 70) C : Est-ce qu'il y a d'autres idées, élève 6
- 71) E6 : **De la pâte**
- 72) C : Mais comment on fait la pâte ?
- 73) E6 : **Bah on met euh... mmh... du lait**
- 74) C : Ok, oui ?
- 75) E : **D'abord on met l'eau à chauffer après on met les pâtes**
- 76) C : Ok... Oui élève 14
- 77) C : [...] élève 14
- 78) E14 : **On met de l'huile**
- 79) C : Ok... Alors maintenant qu'on a les ingrédients qu'est-ce qui se passe après ?
- 80) E1 : **On la fabrique**
- 81) C : Alors on la fabrique où, comment ? Oui élève 8
- 82) E8 : **On l'étale sur la table et on met comme euh... comme euh... un peu quelque chose pour faire euh la pâte et après on met la viande**
- 83) C : Ok et donc c'est créé où ça ?
- 84) E1 : **Au blé, du blé**

- 85) C : Oui *élève 15*
- 86) E15 : **La levure**
- 87) C : Mais alors ce que je veux savoir c'est, maintenant qu'on a les ingrédients où est-ce qu'on les emmène ? *élève 4*
- 88) E4 : Euh... **Ah non je voulais juste dire qu'on les fabrique en Italie**
- 89) C : Peut-être... *élève 6*
- 90) E6 : **Bah on les chauffe**
- 91) C : Ok mais où ? Où est-ce qu'on fabrique les raviolis ? *élève 1*
- 92) E1 : Tu parles des raviolis ou du pain ?
- 93) C : Les raviolis de manière générale avec la tomate la viande comme vous m'avez dit tout à l'heure
- 94) E1 : Euh les raviolis ça vient... euh de la tomate et...
- 95) C : Oui mais on les fabrique où après, on les emmène où les tomates et la viande
- 96) E1 : **Dans l'usine**
- 97) C : Pourquoi ?
- 98) E1 : Euh pour aller mettre dans une euh... dans une euh truc...
- 99) C : Tout le monde est d'accord pour l'usine ?
- 100) EE : Oui
- 101) EE : Non
- 102) C : Non vas-y explique... c'est *élève 2* qui a dit non ?
- 103) E2 : Non
- 104) C : Qui est-ce qui a dit non ? *élève 16* ?
- 105) E16 : Euh nan j'ai dit oui
- 106) C : Mmh il y en a un qui a dit non... Donc pour l'usine tout le monde est d'accord ?... Et comment ils arrivent à l'usine ?
- 107) E1 : **Bah en camion**
- 108) C : Camion... Quelqu'un d'autre a une idée ? *élève 6*
- 109) E6 : **Il y a une machine là qui coupe le blé** et après bah...
- 110) C : Ok et comment on les amène après dans l'usine, vous m'avez dit l'usine



- 111) E6 : Avec le gros camion là et on le met dans l'usine et l'usine bah il ramène dans ... à la maison
- 112) C : Alors... Dans l'usine après il se passe quoi ?
- 113) E : Ils coupent en boule
- 114) E : Ils fabriquent
- 115) C : Ils fabriquent comment ?
- 116) E : Ah bah...
- 117) XXX
- 118) E : Après on fait la pâte et on met à l'intérieur...
- 119) C : Et après on l'emmène où tu as dit ?
- 120) E : ...
- 121) C : D'accord on fabrique et après il se passe quoi quand tu as fabriqué ?
- 122) E : Après bah on va vendre
- 123) C : On va vendre euh... comme ça les pâtes dans la main ?
- 124) E : Non on va cuire d'abord
- 125) C : Oui et on les met où ? élève 5
- 126) E5 : On les met dans un bocal de, en métal
- 127) C : Quelqu'un d'autre a des idées ? Oui élève 14
- 128) C : [...]
- 129) E14 : Dans des... des petites boîtes
- 130) C : Ouai, vous êtes d'accord ? Surtout n'hésitez pas à dire si vous êtes pas d'accord hein... Oui élève 12
- 131) E12 : Déjà il faut avoir la forme après il faut mettre la sauce dedans et tu fais cuire et puis voilà tu manges
- 132) C : Ok et alors avant de vendre qu'est-ce qui se passe là on est rendu à l'usine, on l'a fabriqué après qu'est-ce qui se passe ? élève 1
- 133) E1 : Ils emmènent au magasin
- 134) C : Ok et comment ?
- 135) E1 : En... camion
- 136) E : En boîte
- 137) C : Oui

- 138) E : En boîte de conserve
- 139) C : Ok... donc là on est rendu où ?
- 140) E1 : Au magasin
- 141) C : On est rendu au magasin et donc après le magasin ? élève 8
- 142) E8 : On le met au rayon euh des pâtes
- 143) C : Ouai et après ? Avant qu'il arrive dans notre assiette nous on fait comment ?
- 144) XXX
- 145) EE : On le chauffe, après on le mange
- 146) C : Je veux savoir après ce qui se passe quand on a fini de manger... est-ce qu'il reste pas quelque chose euh...
- 147) EE : Si si
- 148) C : élève 13
- 149) E13 : Bah c'est la boîte... et la boîte on la met dans la poubelle et ils refont la... fabriquent cette boîte et après avec cette boîte ils remettent des raviolis
- 150) EE : Hein ?
- 151) C : Tu sais comment ça s'appelle ça ?
- 152) EE : Des déchets
- 153) EE : Trier
- 154) C : Attends élève 17 tu as dit quoi ?
- 155) E17 : J'ai dit recycler
- 156) C : Ok
- 157) XXX
- 158) C : Bon on a bien avancé, élève 6
- 159) E6 : Avec les déchets bah ils fabriquent euh des choses
- 160) C : Donc comme élève 13 a dit, c'est bien
- 161) C : Est-ce que vous voulez rajouter quelque chose ? élève 1
- 162) E1 : Euh tu vois le pain de tout à l'heure ?
- 163) C : Oui
- 164) E1 : Bah le pain ça chauffe comme les trucs de pizzeria là il met dedans où il y a un grand espace après il met il met du pain

- 165) C : Ok... Est-ce que vous avez d'autres remarques à faire ? Oui élève 6
- 166) E6 : Bah euh pour recycler ils peuvent faire des jouets avec
- 167) C : Est-ce que vous avez d'autres choses à dire sur la fabrication des raviolis ?
- 168) E6 : Les raviolis on peut en mettre (XXX) des carottes râpées
- 169) C : Ca je sais pas élève 6... Oui élève 4 ?
- 170) E4 : Eh bien on met de la farine de blé
- 171) C : Oui élève 1
- 172) E1 : Et euh la sauce euh... la sauce bolognaise c'est à, avec de la tomate, est-ce qu'on met de l'eau dedans ?
- 173) C : Je sais pas, peut-être
- 174) C : C'est bon ? Alors vous allez pouvoir prendre votre cahier de sciences

## Annexe 19 – Retranscription du débat sur l'impact environnemental de la chaîne de production alimentaire

<b>Légende de la retranscription 2</b>	
<u>Signe/abréviation</u>	<u>Correspondance</u>
E(numéro)	Identification d'un élève selon l'ordre de prise de parole (ex : E1 = élève 1)
E	Elève non identifié
EE	Plusieurs élèves parlent en même temps
C	Chercheur
XXX	Propos inaudible dans l'enregistrement
(...)	Temps long sans parole
[...]	Intervention de gestion de classe
(commentaire)	Indication de gestes/paroles
numéros	Indication des numéros de tours de parole (ex : 2) = deuxième tour de parole)

1) C : Alors ce que je veux que vous me disiez selon votre avis c'est est-ce que vous pensez que quand, euh on fait ça, quand on fabrique des aliments comme les raviolis ou comme autre chose est-ce que ça a des conséquences sur la planète, est-ce que ça nuit à la planète, est ce que ça apporte des problèmes ou pas à la planète ? Vous voulez commencer à répondre, vas-y élève 1

2) E1 : Bah si on sauve pas la planète bah... elle va devenir moche

3) C : D'accord et pourquoi... Est-ce que tu penses que le fait de fabriquer de la nourriture ça participe à ça ou pas ?

4) E1 : Et baaah... Si par exemple quand on a fini de manger bah on jette pas à la poubelle, et baaah... c'est pas bien de faire ça

5) C : Pourquoi ?

- 6) E1 : Bah pour la pollution
- 7) C : Oui, vas-y élève 2
- 8) E2 : Et bah sinon ça va faire de la pollution et le monde bah il y aura que des déchets
- 9) C : Ok, quelqu'un veut compléter ? Oui élève 3
- 10) E3 : Moi je pense qu'il y a des conséquences parce que pour faire de la nourriture on a besoin des, des animaux, des plantes, bah si on enlève tout ça il va plus y avoir ces, ces choses
- 11) C : Ok, oui élève 4
- 12) E4 : En gros quand on fait la fabrication bah il faut faire attention à ce qu'on fait
- 13) C : Dans la fabrication tu veux dire ? Tu penses à quoi par exemple ?
- 14) E4 : Je sais pas...
- 15) E : Entreprise
- 16) E4 : Par exemple quand on fabrique des trucs on le fait dans une usine, on le fait pas dehors en plein air
- 17) C : D'accord, ok, les autres est-ce que vous avez un avis ? Oui élève 1
- 18) E1 : Baah... J'ai oublié ma question
- 19) C : C'est pas grave. Par exemple, élève 16, elle est pas là, mais dans son questionnaire elle avait écrit que... il y a des boîtes qui sont retrouvées dans l'océan et donc que ça pollue la terre. Vous êtes d'accord ou vous êtes pas d'accord ?
- 20) E1 : Oh oui
- 21) C : Oui élève 1
- 22) E1 : En fait ce que dit élève 16 est pas faux, si par exemple on met des déchets dans la rivière, bah par exemple bah les poissons ils vont mourir
- 23) C : Ok, qui veut compléter ? élève 5
- 24) E5 : Parfois les tortues confondent des méduses avec des sacs en plastique
- 25) C : D'accord et donc ça fait quoi ?
- 26) E5 : Ca fait que, qu'ils les mangent et qu'ils s'étouffent
- 27) C : Et c'est dû à quoi du coup, à ton avis ?
- 28) E5 : A la pollution
- 29) C : Et la pollution elle vient d'où ?
- 30) E5 : De... Des humains

- 31) C : Ok
- 32) E1 : De l'usine
- 33) C : De l'usine élève 1 ?
- 34) E1 : Hein ?
- 35) C : Tu as dit de l'usine ?
- 36) E1 : Moi ?
- 37) C : Oui
- 38) E1 : Nan euh... Oui oui oui oui
- 39) C : Oui ?
- 40) E1 : Oui
- 41) C : Et pourquoi l'usine, qu'est-ce qu'elle fait l'usine ?
- 42) E1 : Baah, elle fait du blé
- 43) C : élève 6
- 44) E1 : J'ai oublié
- 45) C : C'est pas grave
- 46) E6 : Bah je trouve que ce que élève 16 avait écrit, elle avait raison parce que s'il y a des... s'il y a des... des boîtes qui se retrouvent dans l'océan, bah l'océan après, euh elle va beaucoup polluer et après les animaux qui sont dedans, ils vont commencer à... il va y en avoir de moins en moins
- 47) C : D'accord et donc là vous me parlez des conséquences et donc ça, ça viendrait de, de... Qu'est-ce qu'il y avait d'autre, par exemple élève 7 elle a écrit : les entreprises elles polluent et aussi les boîtes et les sachets qui sont créés en plastique qui polluent la mer. Tu peux expliquer un peu ? Vas-y, avec tes propres mots
- 48) E7 : Bah quand on fabrique... euh...
- 49) C : Tu veux que je te laisse réfléchir ?
- 50) E7 : Oui
- 51) C : Oui, élève 4
- 52) E4 : C'est-à-dire que c'est ici aussi je crois que les déchets qui viennent ici dans la grosse usine, il y a de la fumée qui sort et c'est ça qui fait que ça pollue
- 53) C : Ok, quelqu'un d'autre ? Oui élève 8

- 54) E8 : Mais à côté de la mer il y a pas comme une poubelle, qu'on jette les déchets et c'est à cause de ça que, il y a des déchets dans l'eau ?
- 55) C : Alors ça je ne sais pas, je ne te donne pas de réponse, moi je veux juste que tu me dises ce que tu penses et ce que tu sais, mais c'est une bonne remarque. Est-ce que vous voulez dire autre chose ? *élève 1*
- 56) E1 : Baaaah euh, si, si par exemple on met la... quand on a fini de manger et bah on met pas à la poubelle bah c'est, c'est pas bien, parce que baah, sinon euh les gens qui ramassent, ça se fait pas quand même, et bah les gens qui mettent pas à la poubelle, ça se fait pas ce qu'ils font
- 57) C : Ok, et là par exemple si on reprend notre schéma, est-ce que par exemple, quelle étape, quelle étape pourrait faire du mal à la planète par exemple ?
- 58) EE : Quoi ?
- 59) C : Quelle étape là dans ça par exemple fait plus de mal à la planète et pourquoi ? *élève 9*
- 60) E9 : Bah le transport
- 61) C : Le transport, pourquoi ?
- 62) E9 : Parce que ça lâche la fumée, enfin le truc là
- 63) C : Oui, ok, tu veux développer ou... Le transport par exemple... on transporte avec quoi les aliments par exemple ? Quoi comme type de transport ?
- 64) EE : Le camion
- 65) C : Le camion, *élève 6*
- 66) E6 : Moi je pense que c'est la dernière étape
- 67) C : Oui, excuse-moi on va juste rester sur le transport et tu pourras parler après de la dernière étape, ça te va ?
- 68) E6 : Oui, le transport parce que... quand on conduit il y a des liquides qui sortent
- 69) C : Ok, oui *élève 5*
- 70) E5 : Bah, euh les moteurs, les moteurs des voitures ça pollue
- 71) C : Je ne sais pas, c'est toi qui parles
- 72) E5 : Et tu vois, eux qui kidnappent les enfants
- 73) C : Alors oui, euh ça, ça a pas trop de rapport, c'est pas grave
- 74) E5 : Les enfants après ça pollue
- 75) C : Ok et si on reste sur les moteurs, qui est-ce qui avait la main levée, *élève 1*

76) E1 : Et bah quand on met les déchets au recyclage bah par exemple le camion là si par exemple il met dans la terre bah ça pollue et la planète elle va devenir... euh si on met de la terre sur la planète bah (*montre du doigt la dernière étape du schéma*)

77) C : Alors là la montagne que tu vois c'est pour montrer une montagne de déchets

78) E1 : Bah c'est pour ça, ça... pourquoi on met les déchets ici alors qu'on peut les mettre à la poubelle ?

79) C : élève 10

80) E10 : Euh baah ce qui peut polluer la Terre c'est quand bah il y a des gens parfois qui bah mettent... il y a une poubelle quelque part, il y a des gens ils ont pas vraiment envie d'y aller et bah du coup ils jettent par terre, ils jettent dans la nature

81) C : Ok, élève 11 tu avais dit... élève 11 à la réponse à la question « Est-ce que ça a des conséquences sur la planète ? », elle avait écrit « Non » et après dans la question 4 elle avait écrit « Je sais pas, ça pollue ? » avec une question, qu'est-ce que tu en penses maintenant après avoir vu ça

82) E11 : Je pense que ça pollue quand même, que c'est pas bien pour la planète

83) C : Ok quoi par exemple, pourquoi ?

84) E11 : Parce que, euh, si on met les déchets par terre et que, bah si on met les déchets par terre bah ça pollue et si on les garde dans notre poche et que quand on voit une poubelle on met dedans ça ça pollue pas mais s'il y a des gens qui commencent à mettre tout, des déchets par terre c'est pas bien pour la planète

85) C : Ok et si on parle de avant que nous on mange les raviolis par exemple, est-ce que avant quand on produit par exemple, quand on produit les aliments tout en haut, quand on transporte, quand on transforme, est-ce que ça, ça peut polluer par exemple ? (*montre le schéma*)

86) EE : Euhh

87) EE : Oui

88) E11 : Bah je sais pas mais si... si il y a plus de vaches ou d'animaux ou je sais pas et bah on a plus de, on a plus ce qu'il fait comme euh les poules, si on tue une poule pour faire du poulet on aura plus des œufs et bah on aura plus personne dans la planète

89) C : Et justement là elle dit par exemple si on tue un animal et qu'on le, le, qu'on prend la viande, est-ce que à votre avis ça... ça impacte ? Oui élève 6

90) E6 : Euh nan je pense pas



- 91) C : Ok. Nan mais il n'y a pas de mauvaise réponse, c'est comme l'autre jour. Tu voulais dire autre chose
- 92) E6 : Oui
- 93) C : Oui, vas-y
- 94) E6 : XXX
- 95) C : Ok, élève 4
- 96) E4 : Oui ça peut polluer quand on transporte les aliments dans... (XXX)
- 97) C : Oui, pourquoi ?
- 98) E4 : Parce que quand tu avances tu pollues, quand tu fais de la fumée
- 99) C : Oui et par exemple si moi je veux faire venir en France des produits qu'on trouve pas en France, comment on les transporte ?
- 100) EE : En avion, en bateau
- 101) C : élève 5
- 102) E5 : En avion
- 103) C : En avion, tu as dit quoi élève 7
- 104) E7 : En bateau
- 105) C : En bateau, vous êtes d'accord ?
- 106) EE : Oui
- 107) E3 : Oui avec élève 7
- 108) C : Ok et élève 2 est-ce que ça pollue selon toi ? Le transport par exemple en bateau, en avion, en camion
- 109) E2 : Oui
- 110) E2 : Nan
- 111) C : Pourquoi ? Je sais pas
- 112) E2 : Les... les déchets ?
- 113) C : Par exemple si on transporte les aliments en avion, en bateau, en camion, en voiture
- 114) E2 : Bah oui
- 115) C : Ok élève 12
- 116) E12 : Bah si on transporte en bateau les aliments ils pourrissent, ils les jettent dans la mer

117) C : Ok, élève 8

118) E8 : Ca peut que le bateau qui, qu'il y ait comme du vent, qu'il pleuve très fort et des orages et le, l'objet qu'on a ramené dans notre pays il peut tomber dans l'eau

119) C : élève 6

120) E6 : Moi je pense que les bateaux ça pollue parce que c'est un peu comme une voiture, comme c'est dans l'eau après ça va (XXX)

121) C : Ok, élève 5

122) E5 : Moi je préfère plus aller en avion que le bateau, quand il y a plus de mer ça bascule et tout et les déchets ils tombent, ils peuvent tomber

123) C : Oui

124) C : Oui élève 1

125) E1 : Bah si par exemple euh, moi j'aime pas euh le camion parce que euh des fois bah ça pollue, le camion, bah oui quand, quand euh ils ont des déchets, des fois euh il y a des accidents et euh après il y a des déchets qui tombent sur la route

126) C : Ok

127) 127. E1 : et après les voitures bah après ça va faire n'importe quoi, les gens qui (XXX) ça va faire de la saleté

128) C : Ok

129) E1 : C'est pour ça que j'aime pas les camions

130) C : élève 9

131) E9 : Bah c'est nul l'avion parce que, parce que, par exemple, si, si il y a de l'eau, le bateau il est pas si, si (XXX), du coup s'il y a des grosses grosses, bah il coule, alors que pour l'avion s'il y a rien en l'air

132) C : Ok, élève 11

133) E11 : Moi je pense que quand on est en avion, bah je pense que quand on est en avion mais c'est... moi je vois ça dans les films, sinon je pense que ça existe pas, ou je sais pas, que quand les avions ils vont à un pays à l'autre et que bah il y a un problème et bah le, l'avion il se crashe et après bah tous les déchets ils sont sur une île ou ils sont dans la mer et du coup bah il y a les animaux qui meurent aussi et s'il y a pas d'animaux, par exemple il y a des poissons quelque part et si tu mets un déchet dedans et bah le poisson il va mourir et c'est pour ça que après bah on aura plus de nourriture

134) C : Ok quelqu'un veut réagir

135) E1 : Hein, elle a dit quoi ?

136) [...]

137) C : élève 5

138) E5 : Euh, non rien

139) C : Là par exemple sur la toute première étape de production de d'aliments quand on cultive, comme on avait dit l'autre jour, quand on cultive les légumes quand on, quand on élève les animaux est-ce que selon vous ça a un impact sur la planète ou pas ? Est-ce que ça c'est mauvais pour la planète ?

140) EE : Non

141) E5 : Oui oui

142) C : Je ne sais pas

143) E5 : Parce qu'on tue les animaux c'est pas bien

144) C : C'est mauvais pour la planète, qu'on tue les animaux ?

145) E5 : Oui, sauf pour un lapin

146) C : Ok, élève 3

147) E3 : Oui sauf que quand on tue des animaux, peut-être que, que il va plus y avoir d'animaux et donc on va devoir manger que des pommes, mais quand les pommes elles vont pourrir bah on va plus avoir de pommes non plus

148) C : Ok (...) élève 13 tu veux dire un truc ?

149) E13 : Non

150) C : Non, tu es sûr ? (...) élève 5

151) [...]

152) C : élève 1

153) E1 : Mais moi en fait euh... c'est pas bien de tuer les animaux parce que euh si on tue tous les animaux qui va nous donner du lait ?

154) C : Ok mais avant de les tuer, avant de tuer les animaux pour pouvoir manger ou qu'on cueille les fruits ou les légumes, est-ce que quand on fait pousser une plante ou quand une vache grandit, est-ce que ça c'est mauvais pour la planète, est-ce que vous pensez que ça a un impact ?

155) EE : Non, non

156) XXX

157) C : Ok, et alors maintenant les usines, j'aimerais bien qu'on parle des usines, qu'est-ce que vous pouvez m'en dire ? élève 11

158) E11 : Que quand euh là il y a l'usine ici (*montre du doigt l'usine par la fenêtre*) mais quand, quand des gens ils ramènent les poubelles du centre-ville ou Trélazé ou je sais pas, bah pas Trélazé mais voilà, moi je pense que quand quand, quand ils mettent les, les choses dedans et que bah ça, ça pollue, vu qu'il y a beaucoup de choses par exemple quand c'était la foire avant et bah quand, quand moi j'avais été bah je voyais qu'il y avait des poubelles qui, qui étaient par terre, qu'il y avait des trucs qui étaient par terre et euh et bah après quand c'est fini et bah il y a pleins de déchets et du coup ça monte dedans

159) C : D'accord

160) E11 : Et je pense que la fumée c'est parce que c'est la pollution

161) C : Ok, vous avez entendu ce que élève 11 a dit ? élève 11 elle a parlé de l'usine là, c'est ça qui traite les déchets c'est ça que tu veux dire ? Et donc que la fumée serait mauvaise c'est ça ? Ca fait la pollution

162) E11 : Oui

163) C : élève 5

164) E5 : Euh c'est pas bien la fumée dans les usines parce que après euh parce que après, euh surtout ceux qui travaillent dans les usines parce que c'est risqué

165) C : D'accord, mais alors par contre la fumée elle vient d'où ?

166) E5 : De l'usine

167) C : Oui mais pourquoi il y a de la fumée qui sort ? Vous savez par exemple...

168) E5 : Ils brûlent tout

169) C : Ok, oui élève 8

170) E8 : Ils rassemblent tous les déchets euh quand ils ramassent, les monsieurs de la poubelle et les madames, ils les ramènent à l'usine et l'usine les casse et ça fait de la fumée, là ça veut dire qu'on respire de la fumée des déchets

171) C : D'accord

172) [...]

173) C : Quand par exemple, ce sont des usines, qui fabriquent euh... des boites de raviolis, est-ce que dans l'usine, la fabrication même de la boite, des aliments, vous en pensez quoi ? Ca fait rien ? élève 8

174) E8 : C'est fabriqué après des déchets

175) C : Oui, élève 6

176) E6 : Euh c'est la boite qui pollue mais pas (XXX)

177) C : Ok mais pourquoi est-ce qu'elle pollue la boite ?

- 178) E6 : Parce que si on la trie c'est bien si on la met par terre bah ça va polluer
- 179) C : Ok, élève 5
- 180) E5 : En fait c'est, c'est les humains les problèmes, pourquoi ils jettent tous les déchets par terre, parce qu'il sait très bien qu'il y a des animaux qui trainent dans le coin, alors pourquoi ils jettent par terre alors
- 181) C : Ok, élève 10 tu voulais dire quelque chose
- 182) E10 : Oui euh, par exemple il y a des gens qui mettent des, des vieux trucs dans leur coffre pour envoyer dans une déchetterie pour recycler sauf qu'ils font pas attention à fermer le coffre du coup après tout tombe par terre du coup c'est de leur faute
- 183) C : élève 3
- 184) E3 : En fait il se passe quoi si quelqu'un, il jette euh une chose dans la poubelle mais qu'il l'a mise dans la mauvaise poubelle ?
- 185) C : Et bien... élève 1
- 186) E1 : Bah j'aime pas les... les parents
- 187) EE : Quoi ?
- 188) E1 : Nan mais les, les autres adultes
- 189) XXX
- 190) C : Explique-toi élève 1
- 191) E1 : Parce que en fait eux ils (XXX) leur enfant parce que ils... euh s'ils disent à leur fils de faire des mauvaises choses et bah après leur fils et bah... imagine leur père là il fume après quand ils seront adultes ils vont fumer aussi et puis après ça va faire des déchets
- 192) C : Ok et si on revient sur les aliments, élève 13
- 193) XXX
- 194) [...]
- 195) C : Oui élève 14
- 196) E14 : Bah pourquoi (XXX) des raviolis vu que ça se fabrique et la viande elle est (XXX)
- 197) C : Ok, élève 2
- 198) E2 : Mais les raviolis on peut pas... à la cantine ils nous font manger ça mais ça veut dire qu'il y a de la viande (XXX) sans viande et sans porc
- 199) C : Oui, élève 15

- 200) E15 : Bah il y a des fois des gens qui mangent des raviolis et après peut-être qu'ils aiment pas ou ils en veulent plus et des fois ils mettent à la poubelle ça c'est pas bien
- 201) EE : C'est du gaspillage
- 202) C : Qu'est-ce que vous en pensez les autres ?
- 203) E11 : Je pense qu'il a raison
- 204) C : élève 4
- 205) E4 : Après on va pas, on va pas se forcer à manger ce qu'on aime pas
- 206) E1 : Oui c'est vrai
- 207) EE : Oui mais...
- 208) C : Allez-y continuez sur ça c'est intéressant, élève 6
- 209) E6 : Euh oui elle a raison sauf que même si on est pas obligé il faut...
- 210) XXX
- 211) C : Ok, élève 11
- 212) E11 : Moi la dernière fois j'étais chez ma sœur et en fait au lieu qu'elle mette ça dans un, dans une assiette et qu'elle mette film plastique, elle l'avait mis à la poubelle et moi chez moi et bah à chaque fois mon papa il met ça dans, dans une assiette avec un, un truc dessus sauf que bah quand je suis chez ma sœur et que je vois qu'elle met à la poubelle et bah je me sens mal euh bah je... J'aime pas qu'elle mette des trucs à la poubelle alors que j'ai pas fini...
- 213) C : D'accord
- 214) E11 : Et j'aime pas parce que je pense que ça pollue, que ça gaspille et qu'elle ne pense pas aux personnes qui n'ont pas à manger
- 215) C : Très bien, tu voulais dire quelque chose élève 10
- 216) E10 : J'ai oublié
- 217) C : D'accord élève 5
- 218) E5 : Ah oui et si euh, si on gaspille et... en fait ça sert à quoi de mettre en carré les voitures quand elles marchent pas, de mettre dans une machine après ça devient carré, bah oui, après ça plie en carré, ça sert à quoi ?
- 219) C : Pour les déchets ?
- 220) E5 : Pour les voitures
- 221) (intervention de l'enseignant)

222) C : Je pense qu'on est à peu près arrivé à la fin je sais pas si vous avez d'autres idées sur le fait que... produire les aliments ça pollue ou pas, est-ce que vous avez d'autres choses à ajouter. Les filles oui, élève 4

223) E4 : Nous à la base on a déjà appris ça, qu'il faut pas gaspiller

224) C : D'accord, élève 6

225) E6 : Non j'ai oublié

226) C : Ok élève 5

227) E5 : Mais dans la sauce tomate est-ce qu'on met de l'oignon ?

228) C : Ca peut

229) E5 : Et euh, nan, nan...

230) C : Je pense qu'on va s'arrêter là. Et est-ce que vous vous êtes, vous avez déjà... Comment dire... Est-ce qu'avant aujourd'hui, vous vous étiez déjà posé la question de, est-ce que ce que je mange ça pollue ou pas ? Est-ce que ce que je mange, avant que je le mange, ça a pu faire du mal à l'environnement ou pas ? Oui élève 2

231) EE : Non

232) E2 : Oui, parce que quand j'étais en CP, il y a un gars qui est venu nous parler du truc de pollution

233) C : Ok c'est intéressant

234) C : Super merci beaucoup

## **4<sup>ème</sup> de couverture**

### Résumé

L'étude des représentations des élèves permet de comprendre qu'elles peuvent être un obstacle à l'apprentissage. Les faire émerger, dans n'importe quel domaine, donne une vision globale des bases des élèves et constitue un point d'appui essentiel à la pratique des enseignants. Dans cette recherche, nous souhaitons recueillir les représentations qu'ont les élèves de cycle 3 sur la chaîne de production des aliments ainsi que son impact sur l'environnement. En effet, l'alimentation concerne chaque individu et participe grandement au changement climatique. Pour obtenir ces données, nous avons proposé des temps d'expression individuel et collectif, sollicitant l'oral et l'écrit. Ainsi, les résultats obtenus nous permettent d'identifier et de comprendre les potentiels obstacles à l'Education au Développement Durable. Ils nous montrent néanmoins la nécessité d'éduquer davantage ces futurs citoyens aux problématiques environnementales et faire émerger en eux une conscience écologique et citoyenne.

### Mots clés

Education au Développement Durable, représentations, alimentation, impact environnemental, apprentissage.

### Abstract

The study of students' representations helps to understand that they can be a barrier to learning. Making them emerge gives a global vision of the students' bases and is an essential element for teachers' practice. In this research we want to collect the students' representations about the food production chain and its impact on the environment. Indeed, food concerns each person and is a major contributor to climate change. To get these data we proposed individual and collective expression times soliciting both oral and written. The results of the research allow us to identify and understand potential barriers to education for sustainable development. Nevertheless, they show us the necessity to further



educate these future citizens about environmental issues and develop their ecological and civic awareness.

Key words

Education for sustainable development, representations, feeding, environmental impact, learning.