



HAL
open science

L'évolution des conceptions des élèves sur les déchets dans une séquence basée sur l'éducation au développement durable au cycle 1

Léa Bureau

► **To cite this version:**

Léa Bureau. L'évolution des conceptions des élèves sur les déchets dans une séquence basée sur l'éducation au développement durable au cycle 1. Education. 2022. dumas-04028300

HAL Id: dumas-04028300

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04028300>

Submitted on 14 Mar 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 de recherche

Parcours: Master MEEF premier degré

**L'évolution des conceptions des élèves sur les déchets
dans une séquence basée sur l'éducation au
développement durable au cycle 1**

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

soutenu par

Léa BUREAU

le 4 mai 2022

en présence de la commission de soutenance composée de :

Hanaa CHALAK, directrice de mémoire

Lara MERCIER, membre de la commission

Remerciements

En premier lieu, je souhaite adresser mes remerciements à toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce mémoire de recherche.

Je tiens à remercier la directrice de ce mémoire Mme Hanaa CHALAK, maîtresse de conférences en sciences de l'éducation (didactique des sciences de la vie et de la Terre), pour ses conseils, sa disponibilité et sa bienveillance pour la rédaction de ce mémoire.

Je souhaite en second lieu remercier mes collègues enseignantes à l'école Le Chambord de Legé : Hélène GABORIT, Aude ZENANRA, Laurie LARDENNOIS, Laurie PILARD et Valérie DECARNIN pour leur soutien et leurs précieux conseils.

Je souhaite enfin remercier Pierre MARBEUF pour son soutien continu à chacune des étapes de la réalisation de ce mémoire et pour sa participation, de même que ma famille et mes amis pour leurs encouragements et leur présence.

Table des matières

Introduction	1
Questionnement	2
Partie théorique	3
1. Le concept du développement durable	3
a) Origines et évolution du développement durable	3
b) Au sein de l'Education Nationale	4
2. Le concept des déchets	6
a) Généralités sur le développement durable	6
b) Définitions	7
3. Le concept des conceptions initiales	9
Cadre méthodologique	10
1. Rappel de la question de recherche et hypothèse	10
2. Présentation de l'école	11
3. Présentation de la classe	11
4. Présentation du recueil de données	12
a) Lien aux programmes scolaires	12
b) Cadrage de la séquence	13
i. Le recueil des conceptions initiales des élèves – séance 1	13
ii. La réduction des déchets – le compostage, séance 2	13
iii. La réutilisation des déchets – le défi, séance 3	14
iv. Le tri des déchets – les poubelles de tri, séance 4	14
v. Le recueil des conceptions finales des élèves – séance 5	15
Analyses des données et résultats	16
1. Présentation de l'analyse	16
2. Analyses	17
a) Le recueil des conceptions initiales des élèves – séance n°1	17
i. La réduction des déchets	20
ii. La réutilisation des déchets	20
iii. Le tri des déchets	23
iv. La confusion entre le recyclage et la réutilisation des déchets	25
v. Les autres interventions	25
vi. Les remarques sur la pollution	27
vii. Les interventions lors de la première séance	27
b) Recueil final des conceptions des élèves – séance finale	29
i. La réduction des déchets	32

ii.	La réutilisation des déchets	34
iii.	Le tri des déchets	35
iv.	Les autres interventions	40
v.	Les interventions lors de la séance finale.....	40
Discussion des résultats.....		43
1.	Les résultats	43
a)	Présentation des principaux résultats	43
b)	Les concordances et les discordances dans les résultats.....	44
c)	L'inattendu dans les résultats.....	45
2.	Retour sur l'hypothèse	45
3.	Les limites soulevées	46
Conclusion		48
Bibliographie		50
Annexes		52
4 ^{ème} de couverture.....		93

Introduction

Notre recherche s'inscrit dans une double perspective : d'abord dans l'évolution de notre parcours universitaire en tant qu'étudiantes en deuxième année de Master des Métiers de l'Enseignement, de l'Education et de la Formation (MEEF) ; puis dans le développement de notre parcours professionnel, étant donné que nous sommes professeurs des écoles stagiaires en classe de moyenne et grande section dans l'école Le Chambord, à Legé. De ce fait, notre recueil de données va s'inscrire au sein de la classe de moyenne et grande section que nous avons à mi-temps toute l'année.

Face aux problématiques environnementales, présentes depuis certaines décennies déjà, mais qui évoluent de manière constante ces dernières années, il nous paraît, en tant qu'enseignantes, qu'il y a urgence à être formées à l'éducation au développement durable. Cela permettrait ainsi de former les citoyens de demain, qui évoluent dans un monde en perpétuelle évolution. Il leur faudra agir en connaissance de cause et en faisant appel à leur esprit critique : c'est là que réside la mission des professeurs des écoles et enseignants d'aujourd'hui, pour mener les adultes de demain à faire les meilleurs choix pour le monde en devenir.

En avril 2022, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat¹ (GIEC) publie le troisième volet du sixième rapport d'évaluation concernant le réchauffement climatique. Ce volet stipule que la courbe des émissions de gaz à effet de serre doit s'inverser d'ici trois ans, c'est-à-dire avant 2025, si nous ne voulons pas subir les conséquences de ce réchauffement.

¹ Ce groupe d'expert a été créé en 1988 par le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) et rassemble 195 Etats membres.

Questionnement

Face à ce thème et à cet objet de recherche sur lesquels s'appuyer, plusieurs questions apparaissent comme prémices d'une problématique.

Quelles sont les conceptions initiales des enfants de maternelle sur ce que deviennent leurs déchets ? Il pourrait être pertinent de recueillir les conceptions initiales des élèves concernant le devenir de leurs propres déchets : que devient le carton recyclé ? Que deviennent nos déchets organiques ? Face à toutes ces questions que nous nous posons en tant qu'enseignantes et étudiantes, nous avons dégagé la problématique suivante : **dans quelle mesure les conceptions initiales des élèves sur le tri des déchets évoluent après un enseignement basé sur l'éducation au développement durable ?** Des lectures scientifiques éclaireront également nos recherches pour façonner nos propos et nous orienter vers la rédaction de ce mémoire, pour au final « promouvoir une plus grande sensibilité au développement durable dès l'école maternelle » (Labrell, 2018, p.100).

Partie théorique

1. Le concept du développement durable

Ce mémoire porte sur le thème du développement durable. Cette thématique, en plus d'être d'actualité, soulève des problématiques qui sont selon nous fortes et qui prennent sens dans l'enseignement. Les instructions officielles du Ministère de l'Education nationale, de la Jeunesse et des Sports incluent ce thème depuis plusieurs années pour y accorder une place particulière.

a) Origines et évolution du développement durable

Le terme de « développement durable » a des origines remontant au XVIII^e siècle, notamment par le biais des réflexions devancières de l'économiste britannique Thomas R. Malthus, qui montrait alors l'insuffisance des ressources terrestres pour sustenter la population. Selon Jégou (2007), ce terme ne refait surface qu'à l'aube des années 1970. En effet, l'allemand Ernst Haeckel crée la discipline scientifique « écologie », qui évolue par la suite à des fins politiques et idéologiques. Un an plus tard, en 1971, le ministère de l'environnement est créé en France.

Le *rapport Meadows* – autrement nommé *Les Limites à la croissance* – est publié en 1972 et procède à une modélisation informatique à partir de différents paramètres : l'industrialisation, la population, la production alimentaire, la pollution et l'utilisation de ressources non renouvelables. Ce modèle résulte en une croissance démographique grandissante, provoquant pollution et surconsommation (Jégou, 2007). Dans une dynamique semblable, le *rapport Brundtland* de 1987 – également appelé *Notre avenir à tous* – introduit le terme de « développement durable », reposant sur deux aspects fondamentaux : l'environnement et développement, ainsi que l'impact sur les générations présentes et futures (Leleu-Galland et Meylan, 2020). Ce rapport servira de fondement pour le Sommet de la Terre de Rio en 1992, qui consolide l'importance du développement durable.

Lange (2020), s'appuyant sur le concept de Crutzen², parle désormais d'un changement d'époque géologique : de l'Holocène, nous serions passés à

² Paul J. CRUTZEN, météorologue, a été l'un des premiers à défendre le concept de l'Anthropocène pour dénoncer les effets du réchauffement climatique.

l'Anthropocène. Cette nouvelle ère, marquant plusieurs ruptures, fait débat dans la communauté scientifique et caractérise l'impact irréversible de l'activité humaine sur la planète Terre, « dont la question climatique et celle de la biodiversité en seraient les manifestations les plus prégnantes » (ibid, p.190). Dans le champ de l'éducation et de l'enseignement, Lange décrit tout d'abord une rupture qualifiée de complexe car une multitude de rapports émergent entre les champs disciplinaires, ce qui complexifie son enseignement. D'autre part, cet auteur pointe l'incertitude des savoirs à transmettre, qui ne sont plus stabilisés. Enfin, l'influence grandissante des industries et des lobbies peut impacter certaines études scientifiques, et ainsi indirectement les savoirs scolaires à transmettre.

b) Au sein de l'Education Nationale

En lien avec le domaine de l'enseignement, le thème de l'environnement est généralisé à l'ensemble des élèves dans les années 2000 en France, où l'expression « éducation à l'environnement » s'étend. Selon Matagne, cette éducation à l'environnement renferme des débats théoriques et pédagogiques, des expérimentations ainsi qu'une accumulation de savoirs (2013, p. 4). L'année 2004 marque la création de la *Charte de l'environnement*, qui attribue à la protection de l'environnement des droits et des devoirs. Une première circulaire de 2004 mène, selon Orange Ravachol (2014) à une multitude d'appuis dans et entre les disciplines. La deuxième phase de généralisation de l'éducation au développement durable, via la circulaire du 5 avril 2007, dégage quatre volets principaux : environnemental, économique, social et culturel. A l'école, on parle alors d'« éducation à » (la santé, l'environnement, la sexualité, aux médias et à l'information, la sécurité, parmi d'autres). Englobées dans les « éducations à » se trouvent les questions socialement vives (ou QSV), qui relèvent des controverses dans le monde de la recherche, mais également au sein même d'une société. Selon Simonneaux et Legardez (2011, p.15), « les questions socialement vives sont un champ de recherche émergent qui vise à prendre en compte ces nouvelles relations en gestation entre la société et son école ». Ainsi, l'éducation au développement durable – contrairement à l'éducation à l'environnement – comporterait une dimension économique et sociale, rendant possible une approche interdisciplinaire (Simonneaux et Legardez, p. 23).

Au sein du Ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports, la circulaire du 27 août 2019 concerne la nouvelle phase de généralisation de l'éducation au développement durable. Elle annonce la mise en place d'un plan d'actions autour de huit axes et invite les écoles et les établissements du secondaire à perpétuer des activités en faveur de la protection de l'environnement. Les actions mises en œuvre doivent être concrètes et doivent favoriser l'implication des élèves, tout en restant en lien avec les municipalités : cela peut être l'occasion d'installer des hôtels à insectes, par exemple. Cette circulaire fait également référence au tri des déchets qui doit être systématisé auprès des élèves pour les sensibiliser.

Le renforcement de l'éducation au développement durable est détaillé dans la circulaire de septembre 2020, en lien avec l'Agenda 2030³. Ce texte justifie la nécessité de modifier les programmes scolaires à la rentrée 2020 pour lier davantage les enseignements traditionnels à l'éducation au développement durable et pour développer cette transdisciplinarité.

A ce jour, l'éducation au développement durable est largement mentionnée dans les programmes scolaires, et ses enjeux sont vastes et multiples. Pour illustrer cette urgence, Jean-Marc Lange (2020, p.189) écrit : « Le monde des humains se trouve confronté à l'accélération du temps de la nature ». Il semble alors primordial de se pencher sur son enseignement dès l'école primaire, d'autant plus que son aspect interdisciplinaire permet de l'aborder à partir de multiples disciplines : français, éducation civique et morale, géographie, sciences et technologie, mathématiques, enseignement physique et sportif. Comme l'écrit Cournil (2020, p.364), il semble essentiel pour les établissements publics, comme pour les collectivités territoriales ou encore les organisations privées, de s'interroger sur une sensibilisation et de basculer vers une prise de conscience forte des élèves.

Pour reprendre la publication ministérielle du vademecum *Éducation au développement durable – Horizon 2030*, l'Éducation au Développement Durable figure dans les programmes scolaires du cycle 1, notamment dans le domaine d'enseignement intitulé « Explorer le monde », où les élèves découvrent leur environnement et le questionnent. Dans le sous-domaine de l'espace, les programmes

³ C'est en 2015 que les 193 États membres de l'ONU ont adopté l'Agenda 2030, le programme de développement durable à l'horizon 2030.

évoquent une « exploration des milieux » pour permettre d'« interroger les gestes du quotidien, de faire prendre conscience aux élèves d'interactions simples, de les initier à une attitude responsable » (2021, p.30). La protection de l'environnement est également mentionnée dans les programmes (2021, p.31) : « la protection du vivant et de son environnement sont abordées dans le cadre d'une découverte de différents milieux, par une initiation concrète à une attitude responsable ».

2. Le concept des déchets

a) Généralités sur le développement durable

Comme le dit Audigier, « le caractère politique du développement durable, et par là de l'EDD, place directement celle-ci dans la perspective de la formation du citoyen » (2011, p.47). Cette éducation est donc incluse dans le parcours citoyen de chaque élève. C'est une mission confiée à l'école qui débute dès la scolarisation des enfants, comme le défend Doussot en expliquant que cette éducation au développement durable est au primaire surtout liée aux problématiques de gestion de l'eau et de déchets (2014, p.2). Il reste nécessaire de gravir les marches de l'éducation au développement durable de manière graduelle, pour que les concepts abordés soient en adéquation avec l'âge des enfants. Doussot (2013, p.90) parle également de la mission de l'école qu'est l'éducation : dans l'éducation au développement durable, il traduit cela par une « éducation au choix [...] pour apprendre à agir sur le monde ». Le rôle de l'enseignant est donc de développer l'esprit critique des élèves et également de les éduquer au choix. Orange Ravachol (2014) défend en ce sens l'importance de la problématisation, car de multiples enjeux sont mobilisés sur la question du développement durable : des enjeux actuels mais également futurs. Les élèves doivent donc être amenés à se questionner et à rechercher des réponses aux problèmes posés devant être scientifiquement acceptables, tout en considérant leurs dimensions politique et éthique.

Ainsi, notre objet de recherche va concerner les déchets et les composantes suivantes : le recyclage, le compostage et la réutilisation des déchets. Effectivement, cet objet de recherche fait partie intégrante de l'Agenda 2030 de l'ONU et de ses 17 objectifs. Parmi ces 17 objectifs se trouve l'objectif 12 intitulé « Consommation et production responsables », qui traite notamment du gaspillage alimentaire et de réduction des déchets. En maternelle, c'est alors l'occasion de sensibiliser les élèves

aux déchets et de se questionner sur la réutilisation de ces derniers, d'autant plus dans le contexte actuel de production de masse et de société de consommation. L'enjeu ici est d'éveiller la conscience des élèves et de faire émerger certaines réflexions liées aux déchets face à des constats qui s'imposent à nous et que l'on rencontre dans nos vies quotidiennes : des déchets restant au sol, l'émergence d'un continent en plastique au milieu du Pacifique, des décharges sauvages... Autant d'éléments concernant les déchets que les élèves sont amenés à voir au quotidien et qui constituent une réelle problématique, à la fois territoriale et internationale.

Néanmoins, comment, avec de jeunes enfants, dépasser cette conception du développement durable qui ne se résumerait qu'à des gestes éco-citoyens ? Comment développer chez les élèves de réelles compétences citoyennes pour les familiariser avec les enjeux mondiaux impliqués dans le développement durable ? Au sein même des compétences citoyennes, Audigier (2011, p.50-51) détache des compétences cognitives et les décrit comme relatives aux savoirs. Ces savoirs sont indispensables à mobiliser pour former pleinement un citoyen, car c'est à partir des savoirs qu'un individu pourra prendre une décision et émettre un avis critique selon le contexte étudié. S'ajoutent aux compétences citoyennes des compétences éthiques. Ces dernières rappellent les droits et les devoirs applicables à chacun d'entre nous ; ce sont des compétences essentielles à enseigner à de jeunes enfants. Enfin, des compétences sociales sont mises en avant et concernent directement le vivre ensemble. Ce vivre ensemble est inculqué dès la préscolarisation des élèves, mais il reste nécessaire de poursuivre cet enseignement et de l'alimenter pour pouvoir, in fine, mener les élèves à de réelles compétences citoyennes. Toujours selon Audigier (2011, p.51) : « construire la finalité citoyenne de l'EDD [...] interdit de réduire ce projet uniquement à l'enseignement de comportements normatifs, si raisonnés qu'ils soient ».

b) Définitions

Avant de poursuivre cette recherche, il semble essentiel de définir en amont les termes qui vont être utilisés. D'une part pour être au clair dans nos propres connaissances ; d'autre part pour être également au point face aux élèves afin d'utiliser des termes appropriés.

Tout d'abord, il semble pertinent de définir ce qu'est un déchet, car c'est indéniablement une définition qui ressortira auprès des élèves. Selon l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie⁴ (A.D.E.M.E.), appelée aussi l'Agence de la transition écologique : « un déchet correspond à tout matériau, substance ou produit qui a été jeté ou abandonné car il n'a plus d'utilisation précise ». Auprès des élèves, un déchet peut être défini comme un objet dont on ne veut pas.

La définition du recyclage peut être la suivante, selon le dictionnaire Larousse : « ensemble de techniques ayant pour objectif de récupérer des déchets et de les réintroduire dans le cycle de production dont ils sont issus »⁵. En outre, Orange Ravachol (2014, p.7) distingue le recyclage de la réutilisation d'un déchet. Elle décrit le recyclage comme une modification de l'objet initial par réintroduction dans le cycle de production. Le nouvel objet peut donc être identique au premier par transformation, ou bien encore constituer un objet différent. Le recyclage est une notion concrète, qui concerne directement les élèves puisqu'ils sont confrontés chaque jour au tri de leurs déchets, que ce soit à l'école, chez eux ou encore dans la rue.

A contrario, Orange Ravachol (ibid) définit la réutilisation d'un objet comme un objet initial qui ne subit aucune transformation, il est simplement réutilisé par un usage. Cet usage peut être similaire à l'usage de l'objet initial, ou différent. Par exemple, nous pouvons réutiliser un vêtement en le portant (même usage que l'usage initial) ou bien en le découpant pour l'utiliser comme chiffon (usage différent de l'usage initial).

Enfin, en ce qui concerne la réduction des déchets, nous allons nous intéresser ici à une réduction des déchets qui s'opère en fonction des choix d'un individu sur sa propre production de déchets. Par exemple, un individu peut faire le choix d'acheter certains aliments en vrac plutôt que de les acheter emballés dans des sacs en plastique : en ce sens il réduit sa consommation de plastique et donc ses déchets. De plus, un individu peut choisir de jeter ses déchets organiques dans un composteur plutôt que de les jeter dans sa poubelle de déchets ménagers. Ainsi, cette dernière sera moins conséquente, et donc l'individu aura réduit ses déchets.

⁴ Lien vers la définition : <https://www.ademe.fr/entreprises-monde-agricole/reduire-impacts/reduire-cout-dechets/quest-quun-dechet>

⁵ Selon le site Internet du Larousse : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/recyclage/67278>

3. Le concept des conceptions initiales

En tant qu'enseignantes, nous faisons le choix pour ces travaux de recherche d'étudier particulièrement les conceptions initiales de nos élèves et leur évolution pendant une séquence d'enseignement. Les conceptions initiales, aussi appelés représentations initiales, désignent les connaissances d'un élève déjà présentes au préalable de tout enseignement. Effectivement, l'enseignant considère ici que l'élève n'arrive pas l'école dénué de connaissances, car ces dernières s'acquièrent non seulement à l'école, mais également en dehors.

Ainsi, selon Astolfi et al. (2008), les connaissances déjà présentes chez l'élève peuvent impacter les apprentissages effectués sur le temps scolaire. Le rôle de l'enseignant est de transmettre à l'élève une ou plusieurs connaissances nouvelles. Cet apprentissage de nouvelles connaissances « suppose que la structure cognitive de l'élève soit organisée de façon telle qu'elle présente un 'site actif' permettant de l'accueillir. Or, souvent, les 'sites actifs' disponibles pour l'apprentissage ne présentent pas la configuration nécessaire. Du coup, l'apprentissage d'un élément d'apparence factuelle peut nécessiter une réorganisation cognitive beaucoup plus profonde qu'il y paraît. » (Astolfi et al., 2008, p.147). Ce remaniement cognitif, une fois effectué, va résulter en l'acquisition de nouvelles connaissances.

Cadre méthodologique

1. Rappel de la question de recherche et hypothèse

Pour poursuivre cette recherche, nous rappelons la problématique qui est la suivante : **dans quelle mesure les conceptions initiales des élèves sur le tri des déchets évoluent après un enseignement basé sur l'éducation au développement durable ?** Il convient désormais d'émettre plusieurs hypothèses en lien avec cette problématique. Ces hypothèses seront ensuite testées et expérimentées au sein de la classe de moyenne et grande sections de maternelle que nous avons à charge, par le biais d'une séquence d'enseignement, avant d'être discutées.

Pour initier cette séquence, nous faisons l'hypothèse que certains élèves connaissent déjà certaines composantes liées aux déchets. C'est-à-dire que des élèves savent déjà quoi faire face à un déchet : que ce soit le mettre à la poubelle, ou bien le recycler (donc le réintroduire dans un cycle de production), ou encore le réutiliser pour un usage similaire ou différent. Nous pensons que, de par leur éducation familiale, les élèves connaissent déjà certains éco-gestes à adopter face aux déchets.

Pour pouvoir effectuer le travail d'analyse de l'évolution des conceptions des élèves, nous émettons également l'hypothèse que les élèves ne réagiront pas de la même manière face aux déchets en début de séquence (conceptions initiales) et en fin de séquence (évolution de leurs conceptions).

2. Présentation de l'école

Nous effectuerons le recueil de données au sein de l'école maternelle publique Le Chambord, dans la commune de Legé, dans le département de Loire-Atlantique. Cette école maternelle est composée de quatre classes : pré-petite section – petite section (classe 1) ; petite section – moyenne section (classe 2) ; grande section (classe 3) ; moyenne section – grande section (classe 4). Cette école est identifiée par l'Education nationale comme « école à aider ».

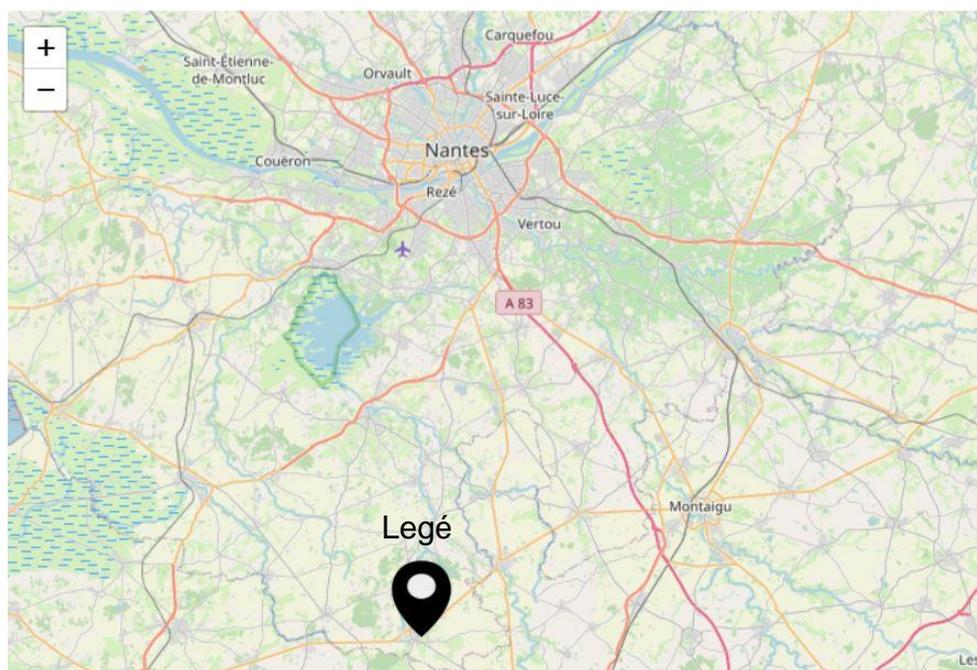


Figure 1 – Carte du Sud du département de Loire-Atlantique indiquant la ville de Legé.

3. Présentation de la classe

Cette recherche prend place dans la classe de maternelle que nous avons à charge toute l'année en tant que professeurs des écoles stagiaire : c'est la classe 4, de moyenne et grande section. Cette classe est composée de 22 élèves, dont 9 élèves de moyenne section et de 13 élèves de grande section.

4. Présentation du recueil de données

a) Lien aux programmes scolaires

Pour répondre aux exigences de la question de recherche, nous avons décidé de mettre en œuvre au sein de la classe une séquence d'enseignement portant sur les déchets. Cette séquence va s'inscrire majoritairement dans le domaine d'enseignement intitulé « Explorer le monde ». Comme le détaillent les programmes, ce domaine d'enseignement vise à initier auprès des élèves la découverte de leur environnement et à induire des premiers questionnements. Au sein de ce domaine, c'est notamment la rubrique de l'espace qui va permettre ces questionnements. Les programmes précisent que la découverte de l'environnement proche des élèves « permet d'interroger les gestes du quotidien, [...] de les initier à une attitude responsable (respect des lieux, de la vie, connaissance de l'impact de certains comportements sur l'environnement, etc.) » (2021, p.30).

Il y a également la rubrique de l'exploration du monde du vivant, des objets et de la matière qui prend place au sein de ce domaine. C'est l'occasion pour l'enseignant de proposer « des activités qui amènent les enfants à observer, formuler des interrogations plus rationnelles, construire des relations entre les phénomènes observés, prévoir des conséquences » (ibid), ce qui peut contribuer à développer l'esprit critique des élèves, comme cela est préconisé par l'enseignement au développement durable. La protection du vivant y a sa place pour développer chez les élèves une attitude responsable.

Toutes ces références permettent aux élèves, à la fin de l'école maternelle, d'atteindre l'attendu de fin de cycle suivant : « Commencer à adopter une attitude responsable en matière de respect des lieux et de protection du vivant » (2021, p.32). C'est précisément cet attendu de fin de cycle qui sera visé tout au long de cette séquence d'enseignement et qui constitue l'objectif final, dans le cadre du respect des programmes scolaires. Des compétences issues d'autres domaines d'enseignement seront également mobilisées, comme le préconisent les programmes : « Chaque activité est l'occasion d'une expression orale, par anticipation, en situation, a posteriori ou de façon décontextualisée » (2021, p.28). En outre, l'éducation au développement durable est l'occasion de développer une interdisciplinarité dans notre enseignement, c'est la raison pour laquelle les autres domaines des programmes de maternelle seront

liés à cette séquence, spécifiquement les domaines : « Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions » et « Agir, s'exprimer, comprendre à travers les activités artistiques ».

b) Cadrage de la séquence

Cette séquence comporte cinq séances. Nous nous focaliserons spécifiquement sur la première séance, qui constituera le recueil des conceptions initiales des élèves ; puis sur la dernière qui constituera le recueil des conceptions finales des élèves. Notre analyse visera à mesurer l'évolution des conceptions des élèves suite à cet enseignement. Les séances intermédiaires constitueront des apports concernant les trois points liés aux déchets que nous avons décidé d'aborder avec les élèves : la réduction des déchets ; la réutilisation des déchets ; le tri des déchets.

i. Le recueil des conceptions initiales des élèves – séance 1

Pour les élèves, l'objectif de la séance est le suivant : « Nous allons apprendre à réfléchir ensemble pour répondre à un problème ». C'est donc une situation problème qui leur est exposée sous forme de questionnement, et à partir de laquelle des échanges se créent pour tenter d'y répondre. Les élèves seront au coin regroupement, en classe entière. Cette séance est constituée de différentes phases. D'abord, nous définissons tous ensemble ce qu'est un déchet. Ensuite, l'enseignante leur présente le matériel : des vieux vêtements, du carton, des pots de verre vides, des bouteilles en plastique, divers papiers.

Une fois ce matériel découvert et nommé, l'enseignante expose la situation problème par la question suivante : **que peut-on faire de ces déchets ?** S'ensuivent des échanges pour répondre à la situation problème, avant de conclure par l'annonce de la suite de la séquence d'enseignement.

ii. La réduction des déchets – le compostage, séance 2

Cette seconde séance est l'occasion d'établir un partenariat avec l'association CPIE – Logne – Grand Lieu ⁶. Une intervenante membre de l'association accompagne

⁶ Centre d'Animation en Pays de Logne, labellisé Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement (CPIE). Lien : <https://cpie-logne-et-grandlieu.org/>

donc cette séance par son expertise et ses connaissances sur le sujet de la réduction des déchets. L'objectif ici est d'apprendre à trier les déchets pour identifier ceux qui peuvent être compostés (Annexe 4 – tableau 1). Les élèves sont répartis en quatre ateliers tournants pour découvrir toutes les facettes du compostage :

- Atelier 1 : observation des différents stades de décomposition de feuilles mortes et organisation d'images séquentielles,
- Atelier 2 : observation et manipulation d'être vivants présents dans un composteur,
- Atelier 3 : découverte et reconnaissance d'odeurs de ce que l'on peut trouver dans un composteur,
- Atelier 4 : découverte par le toucher de ce qui peut être mis ou non dans un composteur.

iii. La réutilisation des déchets – le défi, séance 3

La séance porte l'objectif d'apprendre à transformer un déchet. Les élèves de maternelle utilisent leur imagination pour transformer et réutiliser un déchet. Ils seront répartis par groupes et accompagnés d'un adulte (enseignante ou ATSEM) pour transformer ou réutiliser leur déchet directement. La séance peut être constituée de plusieurs temps pour s'adapter aux contraintes matérielles des arts visuels (temps de séchage, par exemple). Elle se clôture par un temps d'échange où certains élèves présentent leur déchet transformé ou réutilisé à leurs camarades.

iv. Le tri des déchets – les poubelles de tri, séance 4

La catégorisation des déchets pour les trier est l'objectif de la séance 4. Nous utilisons un album jeunesse : *Voyage au pays du recyclage*, d'Elisabeth Lambilly-Bresson (Annexe 15) en tant qu'inducteur dans le but de varier les modalités d'apprentissage pour les élèves. C'est ensuite l'occasion de définir ce qu'est le recyclage et le tri des déchets, avant d'observer collectivement un sac jaune de la commune de Legé, sur lequel sont dessinés les déchets à y déposer. Une activité de tri en classe permet de catégoriser les déchets : papier, verre, déchets recyclables.

v. Le recueil des conceptions finales des élèves – séance 5

Cette dernière séance porte, pour les élèves, le même objectif que la séance première, à savoir : « nous allons apprendre à réfléchir ensemble pour répondre à un problème ». Le schéma que nous avons choisi comme trame de séance sera également identique à la première séance. Notre objectif (côté enseignant), est de mesurer l'évolution des conceptions des élèves de la classe, c'est la raison pour laquelle la situation problème exposée aux élèves est la même que lors de la séance 1 : **que peut-on faire de ces objets ?** En outre, un type de déchet sera ajouté au matériel : les déchets organiques que l'on peut composter. Ce sera l'occasion pour nous de mesurer l'impact des séances 2 (le compostage), 3 (la réutilisation des déchets) et 4 (le tri des déchets). L'analyse de cette dernière séance et la comparaison que nous ferons avec la première séance nous permettra de répondre à la question de recherche.

L'annexe 4 représente le tableau de déroulement de la séquence d'enseignement.

A la suite de cette présentation du cadrage de la séquence d'enseignement, débute l'analyse des deux séances (séance 1 et séance 5) pour tenter de répondre aux hypothèses que nous avons formulées. Nous présenterons d'abord la méthode d'analyse avant de poursuivre avec l'analyse.

Analyses des données et résultats

1. Présentation de l'analyse

Nous proposons pour cette analyse d'utiliser les définitions que nous posons dans notre cadre théorique (page 7), en lien avec les usages que nous pouvons avoir des déchets. Nous avons placé dans un tableau chacun des usages des déchets : réduction, réutilisation, tri des déchets. Ce sont ces usages que nous ciblons dans notre séquence d'enseignement, c'est la raison pour laquelle nous les avons placés comme catégorie principale. Les sous-catégories : usage similaire, usage différent, poubelle tout-venant, camion poubelle, déchetterie, recyclage ont été créés à partir des interventions des élèves lors des séances n°1 et n°5. C'est dans un souci de catégorisation que ces sous-catégories apparaissent, pour répartir plus aisément les interventions des élèves et les analyser au mieux.

C'est ce tableau qui va servir de base pour l'analyse des données (Annexe 5), que ce soit pour la séance 1 ou pour la séance 5.

REDUCTION	REUTILISATION		TRI DES DECHETS				AUTRES	
	Usage similaire	Usage différent	Poubelle tout-venant	Camion poubelle	Déchetterie	Recyclage	Dans la nature	Dans la cour de l'école

Annexe 5 – Table 2 : tableau vierge d'analyse de la séance

Pour rappel, la séance 1 consiste en un recueil des conceptions initiales des élèves. De ce fait, ce recueil est influencé par les nombreuses connaissances au sujet des déchets qu'ont accumulés certains élèves : ces connaissances ne sont évidemment pas réparties équitablement entre les élèves. Certains d'entre eux n'ont d'ailleurs pas participé lors de ces séances d'échanges. Les conceptions partagées par les élèves en séances 1 sont donc réparties dans le tableau d'analyse et dans chacun des usages

listés. Les propositions des élèves de moyenne section et de grande sections sont mélangées volontairement ; cela nous a permis de catégoriser les conceptions initiales des élèves sans distinction d'âge.

Pour l'analyse de la séance 5, nous avons fait le choix d'utiliser le même tableau d'analyse contenant les mêmes usages que le tableau de la séance 1 (Annexe 5). Tout comme pour l'analyse de la séance 1, les conceptions des élèves de moyenne section et celles des élèves de grande section sont mélangées pour favoriser leur répartition dans le tableau.

L'analyse est faite grâce à une méthode d'enregistrement des séances. Au début des séances 1 et 5, nous démarrons un microphone pour capter tous les échanges qui sont faits. Ces enregistrements sont ensuite retranscrits mot à mot par écrit (voir annexes 3 et 10). L'objectif de ces retranscriptions est de garder par écrit chacune des interventions qui sont faites lors des séances. Etant donné que ces séances sont des temps de regroupement, en classe entière, avec des élèves de bas âge, l'enregistrement permet de garder trace de chacune des remarques des élèves.

Les tableaux créés constituent donc une base et seront amenés à être repris plusieurs fois pour les analyses.

2. Analyses

a) Le recueil des conceptions initiales des élèves – séance n°1

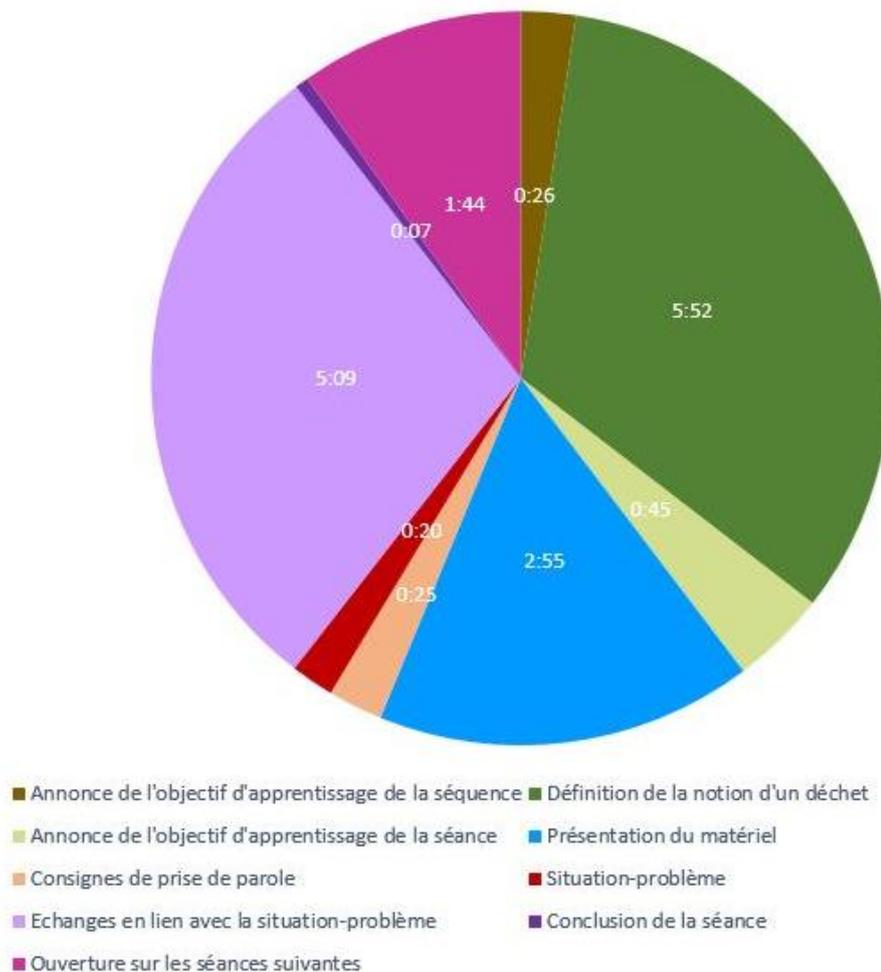
Cette séance se déroule début février 2022, en fin de journée. Dix-huit élèves sont présents en classe et sont installés au coin regroupement. Les bancs sur lesquels ils sont assis sont en forme de U et sont disposés de manière à ce que chacun puisse voir le tableau qui se situe derrière l'enseignante, qui est placée à une extrémité du regroupement, face aux élèves.

Pour cette séance, nous nous appuyons sur une fiche de préparation (Annexe 7) créée en amont lors de la préparation de notre séquence. Nous avons cette fiche de préparation sous les yeux, cela nous sert d'aide pour maîtriser au mieux le déroulement de la séance. Cette séance est composée de différentes phases :

- L'annonce de l'objectif de la séquence,

- La définition de la notion de déchet,
- L'annonce de l'objectif de la séance,
- La présentation du matériel,
- Les consignes de prise de parole,
- La situation-problème,
- Les échanges en lien avec cette situation-problème,
- La conclusion de la séance,
- L'ouverture sur les séances suivantes.

Le graphique circulaire qui suit vise à montrer la proportion de chacune des phases de la séance en fonction du temps.



Annexe 6 – Diagramme 1 : Analyse du temps (minutes : secondes) de chaque phase de la séance

La transcription de la séance 1 (Annexe 3) reprend ces différentes phases avec les indications de temps. Dans le déroulé de la séance, il arrive de retrouver plusieurs fois les phases « Situation problème » et « Echanges en lien avec la situation problème ». Le fait de mener une séance au coin regroupement en classe entière peut paraître parfois long pour certains élèves, surtout les plus jeunes. Durant cette séance, il a été nécessaire de maintenir l'attention des élèves et de les garder impliqués dans les échanges. C'est pour cette raison que nous avons estimé nécessaire de faire des retours à la phase « situation problème » ainsi qu'à la phase « échanges en lien avec la situation problème ». Ces allers-retours n'étaient pas prévus ni anticipés sur notre fiche de préparation.

Pour analyser cette séance, nous avons utilisé le tableau d'analyse (Annexe 5) dans lequel nous avons placé certaines interventions d'élèves qui répondent à la situation-problème : que peut-on faire de ces déchets ? (Annexe 8) Pour rappel, les déchets

présentés aux élèves étaient les suivants : de vieux vêtements, des déchets en carton, des pots en verre vides, des bouteilles en plastique, divers papiers. Nous avons fait le choix de ne pas présenter aux élèves de déchets organiques en séance 1.

i. La réduction des déchets

Pour rappel, dans ces travaux de recherche, nous considérons que la réduction des déchets provient d'un choix d'un individu pour minimiser l'impact de ses déchets. Cela peut être par l'usage d'un composteur pour y déposer ses déchets organiques, par exemple.

Lors de cette première séance de recueil des conceptions des élèves, aucun n'a mentionné la réduction des déchets ni même l'usage d'un composteur. Nous pensions, en organisant notre séquence, que cela aurait pu être le cas : certains élèves peuvent posséder un jardin, ou encore un poulailler où les déchets organiques peuvent être déposés pour nourrir les poules.

Nous rappelons que parmi les déchets présentés aux élèves en séance 1 ne se trouvaient pas de déchets organiques.

De ce fait, la colonne de notre tableau sur la réduction des déchets n'est pas remplie pour notre analyse de la séance 1.

ii. La réutilisation des déchets

Pour rappel, nous nous appuyons sur les travaux de Orange Ravachol (2014) lorsque nous abordons la réutilisation des déchets. Ainsi, un déchet réutilisé ne subit aucune transformation : il est soit réutilisé dans un usage similaire (une boîte en carton réutilisée pour stocker des objets) ou bien dans un usage différent (une boîte en carton réutilisée comme table de chevet). Dans la transcription de la séance 1 (Annexe 3), les interventions relevant de la réutilisation des déchets sont surlignées en vert.

Partie de l'annexe 8 – tableau d'analyse de la séance 1 : la réutilisation des déchets

REUTILISATION

Usage similaire	Usage différent
<p>J'en ai moi ! J'en ai ! J'en ai pour mett' mes livres de... (fait un effort pour articuler) de Choupi ! (Tara 130)</p> <p>Pour ranger mon tiroir ! (Tara 134)</p> <p>En fa, euh, chez moi j'ai un gros caton pour mat tous les liv (Camille 140)</p>	<p>On pourra faire du bricolage (Charles 172)</p> <p>On pourrait faire euh... des choses avec (Charles 174)</p> <p>Moi je sais ce qu'on pourrait faire. On pourrait couper un morceau de carton, après avec le bouchon on le colle pour faire un nez. Avec le papier on découpe des petits ronds pour les yeux (Hanifa 176)</p> <p>On peut faire un bonhomme en carton (Sonia 187)</p> <p>On pourrait avec les bouteilles pour faire le bonhomme, les bouteilles ce serait les bras ! (Romane 192)</p> <p>On pourrait faire une maison avec le carton (Charles 195)</p> <p>Et on peut jouer dedans (199)</p> <p>En fait et ben on peut faire aussi une grande cabane et on peut faire aussi... et on peut faire... et après on peut faire un autre truc. On peut faire un toboggan. (Ludivine 205)</p> <p>Une cabane, une cabane, une cabane, une autre cabane, un toboggan. (Julia, 207)</p> <p>Avec un toboggan sur le toit ! (Julia, 209)</p> <p>Aussi, on peut faire une cabane où l'a un bonhomme dedans (Sonia 213)</p>

Lors de notre première séance, les élèves ont su aborder la réutilisation des déchets, notamment pour les déchets en carton : « J'en ai moi ! J'en ai ! J'en ai pour mett' mes livres de... (fait un effort pour articuler) de Choupi ! » (Tara 130). Dans cet exemple, le fait de voir des déchets en carton semble raviver un souvenir chez cette élève, qui se souvient avoir réutilisé des cartons chez elle pour en faire un usage similaire : stocker des livres pour libérer de la place dans son tiroir. C'est cette première intervention qui pousse une autre élève à faire la même remarque pour le même usage: « En fa, euh, chez moi j'ai un gros caton pour mat tous les liv » (Camille 140).

De la même manière, l'intervention d'un élève qui a l'habitude de prendre régulièrement la parole pour s'exprimer : « On pourra faire du bricolage » (Charles 172) suscite un engouement chez ses camarades, qui prennent ensuite la parole pour ajouter leurs idées. L'idée de réutiliser les déchets pour bricoler fait donc appel à une réutilisation pour un usage différent de l'usage initial. Ici, le bricolage aura pour fonction le jeu d'une part, et la décoration d'autre part.

Lors de cette séance, cet usage différent de l'usage initial fait appel à la créativité des élèves. De par leur jeune âge, ces propositions de bricolage plaisent aux élèves et occupe une grande partie de la discussion (interventions 172 à 213).

Par ailleurs, ces échanges rendent compte de leurs capacités langagières pour s'exprimer : « Moi je sais ce qu'on pourrait faire. On pourrait couper un morceau de carton, après avec le bouchon on le colle pour faire un nez. Avec le papier on découpe des petits ronds pour les yeux » (Hanifa 176).

iii. Le tri des déchets

Pour cette analyse, nous avons décidé de construire cette partie de notre tableau en plusieurs sous-parties. Ces sous-parties découlent directement des prises de paroles de nos élèves lors de la séance 1.

Dans la transcription de la séance 1 (Annexe 3), les interventions relevant du tri des déchets sont surlignées en **bleu**.

Partie de l'annexe 7 – tableau d'analyse de la séance 1 : le tri des déchets

TRI DES DECHETS			
Poubelle tout-venant	Camion poubelle	Déchetterie	Recyclage
<p>Dans la poubelle (Romane 69)</p> <p>La poubelle (Abdallah 149)</p> <p>Les mettre à la poubelle (Adèle 153)</p>	<p>Quand quelqu'un prend un dé'et y met dans le camion de... de... de dé'ets et hop ! (Emile 23)</p> <p>Camion poubelle (Emile 25)</p> <p>Pour jeter des poubelles (Emile 29)</p> <p>Aller au camion poubelle pour euh... les mettre dans le camion poubelle (Abdallah 149)</p>	<p>Bah dans la... dans la... déchetterie (Romane 52)</p> <p>Et quand euh y'a les déchets qui ne sert plus ben on va à la déchetterie pour les jeter (Abdallah 64)</p> <p>Les jeter à la déchetterie (Abdallah 149)</p> <p>Les jeter dans la déchetterie (Ludivine 155)</p>	<p>La recycle (Amandine 165)</p> <p>On recycle des choses ! (Romane 167)</p> <p>Le recyclage (Adèle 169)</p>

Nous nous sommes aperçus que certains élèves proposent simplement de se débarrasser des déchets en les mettant « Dans la poubelle » (Romane 69). Cette idée est soutenue par Abdallah (149) et par Adèle (153) sans qu'aucune mention de poubelles de tri ne soit faite. Nous sommes alors menés à penser que pour nos élèves, les déchets ne se mettent que dans une seule et même poubelle : la poubelle tout-venant. C'est ce qui représente notre première sous-partie.

En outre, d'autres élèves font plusieurs fois référence au camion poubelle, qui constitue notre deuxième sous-partie : « Quand quelqu'un prend un dé et y met dans le camion de... de... de dé et hop ! » (Emile, 23). Ces élèves ont observé ces véhicules en les croisant, ou par leur fenêtre, et ont remarqué qu'ils emmènent les poubelles, sans préciser où ces poubelles sont emmenées et ce qu'il en advient par la suite (si les déchets sont triés, s'ils sont brûlés, etc.). Ici encore, aucun élève ne précise si le camion poubelle n'emporte qu'un seul type de poubelle ou plusieurs types de poubelle.

Une troisième sous-partie apparaît lorsqu'une élève mentionne la déchetterie. Un camarade surenchérit en définissant ce qu'est une déchetterie : « Et quand euh y'a les déchets qui ne sert plus ben on va à la déchetterie pour les jeter » (Abdallah 64). Nous pensons que les élèves qui interviennent pour parler d'une déchetterie sont ceux qui y sont déjà allés avec leur famille, car les élèves étaient très attentifs lorsque nous avons demandé à une élève de nous expliquer ce qu'est une déchetterie : « Alors, c'est quoi, Romane ? Explique-nous quand-même pour être sûr [que tout le monde sait ce qu'est une déchetterie] » (PE⁷ 54).

Lorsqu'un élève décrit la déchetterie : « C'est euh... des... (bégaie) des grandes boîtes en... métal et... et là... ben... ben on trouve tous les déchets et y'a tellement de déchets » (Abdallah 64), il n'est pas explicité si les déchets sont tous mélangés dans ces grandes boîtes en métal ou s'ils sont triés. Cela montre une fois de plus que les élèves n'ont pas la représentation du tri des déchets.

Enfin, une dernière sous-catégorie a été créée suite à l'intervention d'une élève pour répondre à la situation problème « Que peut-on faire de ces déchets ? » : « La

⁷ « PE » est utilisé pour « Professeur des écoles »

recycle » (Amandine 165). Son intervention étant très brève, nous l'avons relancée pour qu'elle détaille davantage son propos. Une autre élève a répondu à sa place : « On recycle des choses ! » (Romane, 167). Une troisième élève a pris la parole pour mentionner le nom commun « Le recyclage » (Adèle 169) sans pour autant expliquer ce qu'elle entendait par ce terme.

Après la séance et en procédant à l'analyse, nous nous sommes questionnés sur ce que voulaient dire ces élèves en mentionnant le recyclage.

iv. La confusion entre le recyclage et la réutilisation des déchets

Lors de l'échange entre les élèves suite à la situation problème, certains propos ont attiré notre attention. Trois élèves ont mentionné le recyclage des déchets : Amandine (165), Romane (167) puis Adèle (169). Par la suite, Romane précise en reprenant la parole ce qu'est le recyclage pour elle : « On va faire d'autres choses avec ! » (170). Cette élève semble penser que recycler un déchet signifie que l'on va faire autre chose avec ce déchet.

Cette dernière remarque de cette élève souligne une confusion entre le recyclage et la réutilisation d'un déchet. Nous rappelons que pour Orange Ravachol (2014), un déchet est réutilisé lorsqu'il est exploité dans un usage similaire ou différent ; c'est ce que nous propose Romane en expliquant que l'« on va faire d'autres choses avec ! » (170).

Pour nos travaux de recherche, cette confusion nous a rappelé à quel point il est important d'utiliser des définitions correctes et justes auprès de nos élèves lorsque l'on enseigne, car il est facile de créer une confusion lorsque les définitions ne sont pas explicitées dès le départ.

v. Les autres interventions

En début d'analyse de cette séance, nous pensions n'utiliser que trois catégories : réduction des déchets, réutilisation des déchets et tri des déchets. Cependant, c'est au cours de notre analyse que nous nous sommes aperçus de la nécessité de créer cette nouvelle catégorie nommée « Autre », car certaines interventions d'élèves ne pouvaient être situés dans aucune des trois premières catégories.

Partie de l'annexe 8 – tableau d'analyse de la séance 1 : la catégorie « autre »

AUTRE	
Jeter dans la nature	Dans la cour de l'école
Et on peut en jeter dans la nature (Charles 10) Ou dans la nature ! (Charles 53) Dans la nature (Charles 66) Et aussi dans la forêt (Charles 74) J'ai regardé quelque chose à la télévision qui, qui parle de la savane et dedans j'ai vu plein de déchets (Adèle 85)	Moi parfois dans la cour eh bah je vois des p'tits déchets (Hanifa 81) Moi j'ai vu des masques dans la cour des grands. Quand on est rentré (Charles 88)

Effectivement, en début de séance, certains élèves ont rapidement dit « Et on peut en jeter dans la nature » (Charles 10), et ce à plusieurs reprises, sans forcément préciser le type de déchet auquel ils pensaient. Ces interventions montrent que malgré leur jeune âge, les jeunes élèves sont observateurs de ce qui se trouve dans leur environnement proche ; ils ont parlé de manière générale de la nature, mais également de déchets situés dans la cour de leur école. Une élève nous a aussi parlé d'un lieu géographique dans lequel elle ne s'est jamais rendue : la savane « J'ai regardé quelque chose à la télévision qui, qui parle de la savane et dedans j'ai vu plein de déchets » (Adèle 85).

Nous supposons que cela démontre une certaine sensibilisation à la présence de déchet autour d'eux, ou une intervention de la part de leur entourage familial quant à l'omniprésence des déchets dans la nature.

vi. Les remarques sur la pollution

Durant notre analyse, nous avons également relevé certaines interventions liées au développement durable et aux déchets que nous n'avions pas anticipées auparavant : la pollution. Toutes ces remarques n'ont été émises que par un seul élève, suite à notre remarque « On a le droit de jeter du papier ? » (13), qui s'est d'abord exclamé « Non ! Non on n'a pas le droit ! » (Charles 14).

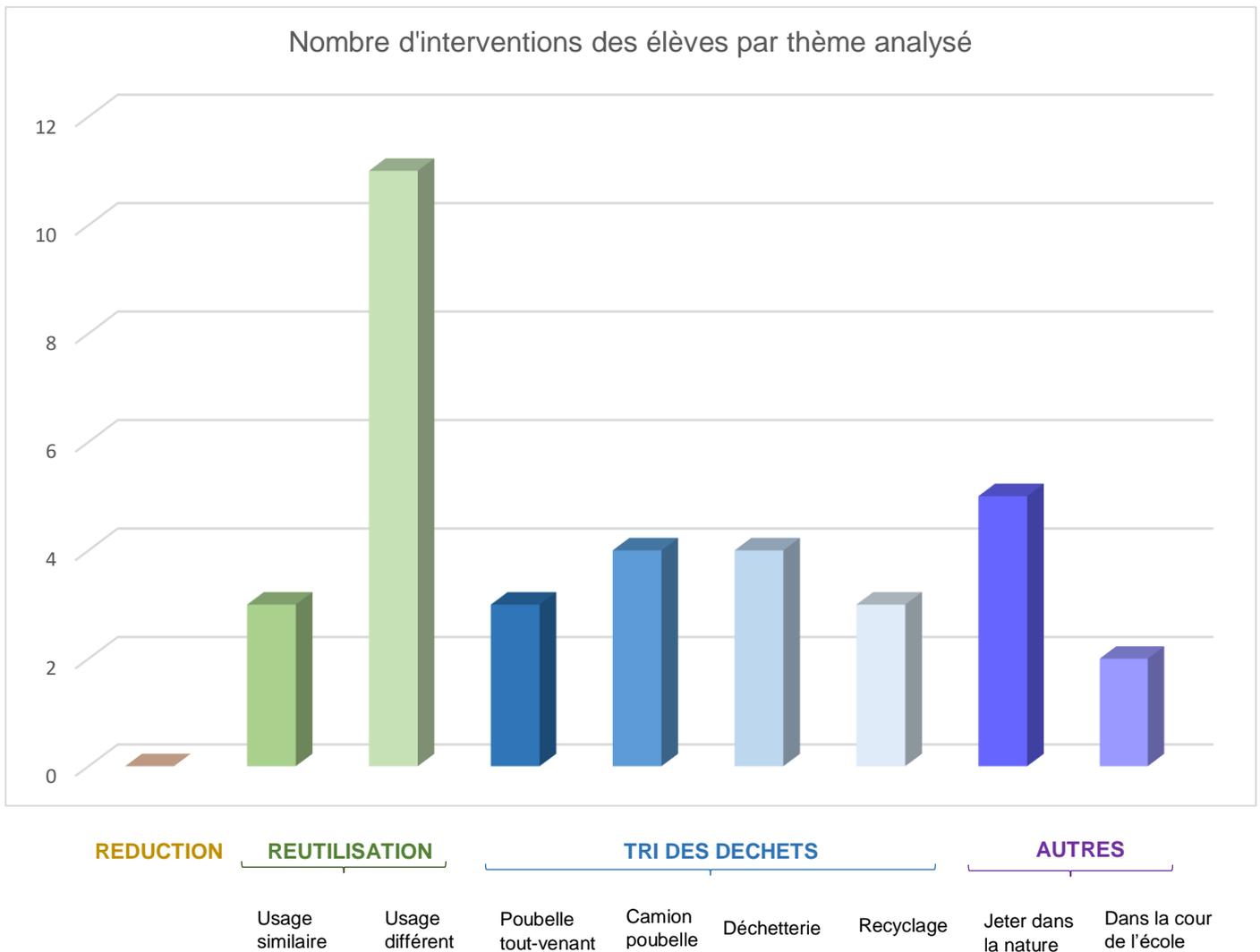
Ensuite, lorsqu'une élève dit « On a le droit de jeter des yaourts aussi » (Ludivine 31), ce même élève proteste « Non on n'a pas le droit ! » (Charles 32) avant d'ajouter « Non autrement ça pollue la planète » (Charles 34). Ces interventions sur la pollution montrent que cet élève semble conscient de l'impact des déchets sur notre environnement. Il fait également référence au « droit » (« Non on n'a pas le droit ! » 32) : il apparaît que, pour lui, certaines choses sont autorisées et d'autres interdites pour ne pas nuire à la nature. Ses interventions témoignent probablement d'une éducation au développement durable de la part de son entourage.

vii. Les interventions lors de la première séance

Pour conclure l'analyse de cette première séance, nous pouvons dire que les élèves ont déjà des conceptions sur le développement durable et les déchets en maternelle. Que ce soit consciemment ou inconsciemment, de par leur vécu personnel et familial, ils sont capables de s'exprimer et de réagir face à la question « Que peut-on faire de ces déchets ? ».

Le diagramme ci-dessous présente une synthèse des interventions des élèves. Chacune de leur intervention répondant à la situation problème a été répertoriée dans une partie et une sous-partie.

On peut s'apercevoir que les élèves de maternelle sont plus enclins à proposer une réutilisation des déchets pour un usage différent de l'usage initial. Cependant, ils ont tout de même fait également référence à d'autres aspects, comme l'utilisation des poubelles ou d'une déchetterie.



Annexe 8 – Histogramme 1 : les interventions d'élèves en fonction des catégories créées

Désormais, nous allons analyser les conceptions des mêmes élèves de maternelle à l'issue de notre séquence d'enseignement sur les déchets. Nous rappelons que le but de ce mémoire de recherche est de comparer l'évolution des conceptions des élèves entre leurs conceptions initiales (en début de séquence) et leurs conceptions finales (en fin de séquence). Nous cherchons à répondre à la problématique suivante : **dans quelle mesure les conceptions initiales des élèves sur le tri des déchets évoluent après un enseignement basé sur l'éducation au développement durable ?**

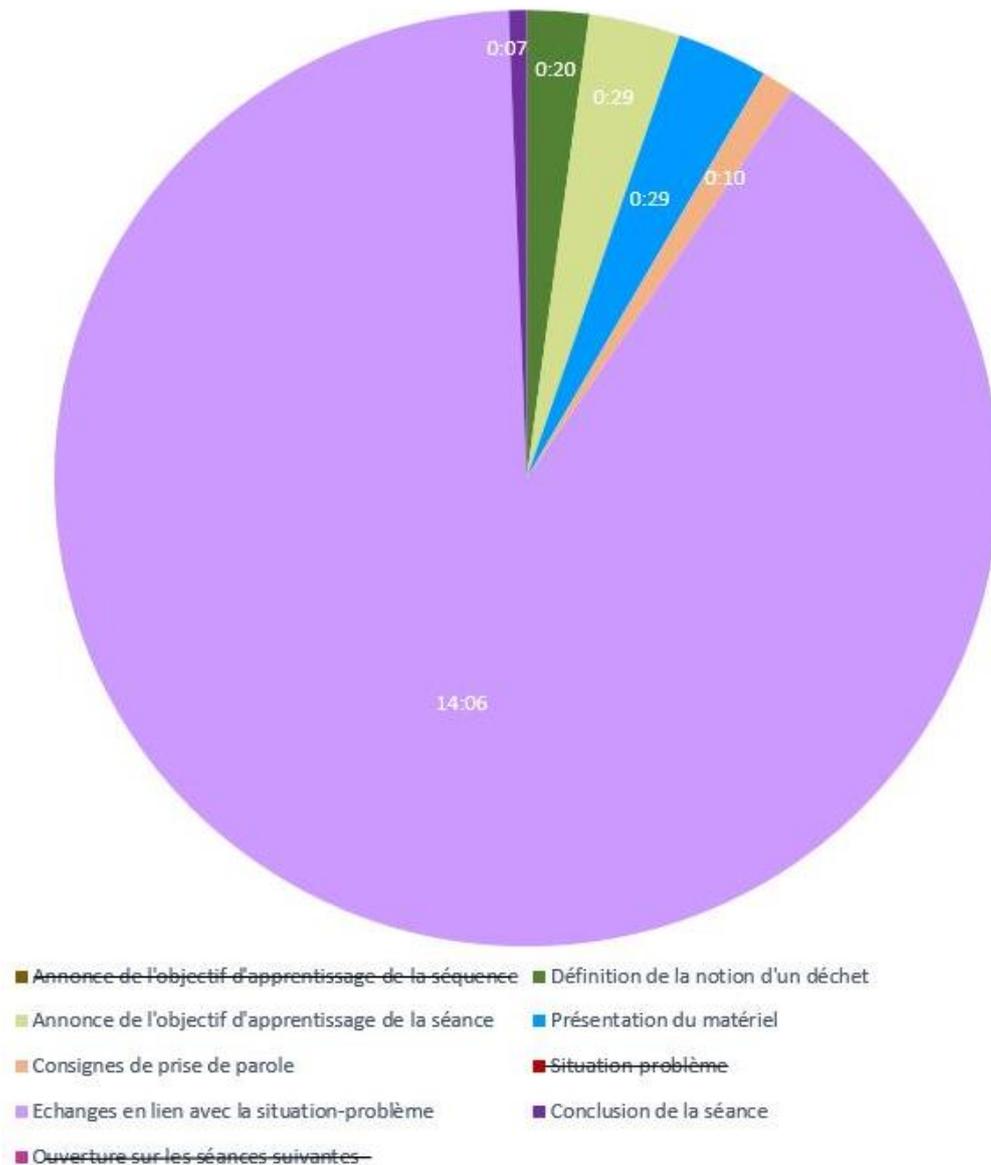
b) Recueil final des conceptions des élèves – séance finale

Cette séance se déroule début mars, en milieu de matinée. 22 élèves sont présents en classe et sont installés au coin regroupement. Tout comme lors de la première séance, les bancs sur lesquels ils sont assis sont en forme de U et sont disposés de manière à ce que chacun puisse voir le tableau qui se situe derrière l'enseignante, qui est placée à une extrémité du regroupement, face aux élèves.

Pour cette séance finale, nous nous appuyons sur la même fiche de préparation (Annexe 7) que lors de la séance 1. Nous avons fait le choix d'utiliser cette même fiche afin de mener une séance similaire à la séance 1. Nous avons cette fiche de préparation sous les yeux, cela nous sert d'aide pour le déroulement de la séance. Sur cette fiche, cette séance est décomposée en différentes phases :

- Un rappel de la définition de la notion de déchet,
- L'annonce de l'objectif de la séance,
- La présentation du matériel,
- Les consignes de prise de parole,
- La situation-problème,
- Les échanges en lien avec cette situation-problème,
- La conclusion de la séance.

Le graphique circulaire qui suit vise à montrer la proportion de chacune des phases de la séance en fonction du temps.



Annexe 12 – Diagramme 2 : Analyse du temps (minutes : secondes) de chaque phase de la séance finale

Nous pouvons d’ores et déjà constater que le diagramme 2 (Annexe 12) est fort différent du diagramme 1 (Annexe 6). La phase de la situation-problème a été omise lors de la séance finale. Ainsi, le questionnement « que peut-on faire de ces déchets ? » n’a pas été posé aux élèves. Cette omission peut s’expliquer par le fait suivant : dès le début de la séance, l’ensemble de la classe était volontaire pour prendre la parole. Les échanges se sont directement tournés vers ce qu’il était possible de faire des déchets que les élèves avaient sous les yeux, sans que nous ayons eu le temps de poser la situation-problème et de la verbaliser.

En outre, il était évident d'omettre la phase d'annonce de l'objectif d'apprentissage de la séquence, car cette séance était la dernière de la séquence. Néanmoins, il aurait été pertinent de le rappeler en début de séance pour replacer les élèves dans le contexte de la séquence d'apprentissage.

Enfin, la phase d'ouverture sur les séances suivantes n'avait pas lieu d'être car cette séance était la dernière de la séquence.

Bien que le temps de chacune des séances d'enseignement (17 minutes et 43 secondes pour la séance 1 contre 15 minutes et 51 secondes pour la séance finale) soit sensiblement proche, nous pouvons également observer sur ces deux diagrammes des différences de temps pour chacune des phases : par exemple, la définition de la notion de déchet a duré 5 minutes et 52 secondes lors de la première séance. Cette même phase a seulement duré 20 secondes lors de la séance finale. Nous faisons plusieurs hypothèses pour tenter d'expliquer ces différences de durée :

- La thématique étudiée a été travaillée durant cinq séances par les élèves. De ce fait, ils sont davantage familiarisés avec ce sujet, ce qui peut expliquer la durée réduite de la dernière séance,
- Lors de la dernière séance, l'ambiance générale de la classe est particulièrement tendue. L'attention du groupe classe est donc difficile à maintenir pour un temps d'apprentissage collectif (cela est surtout visible dans la transcription en annexe 10 : il n'y a pas de thématique de 11 minutes et 51 secondes à 12 minutes et 1 seconde car nous n'avions plus l'attention des élèves),
- Lors de la dernière séance, l'ATSEM de la classe est absente depuis plusieurs jours et pour plusieurs semaines encore. Cela induit chez les élèves un bouleversement qui n'est pas anodin et qui peut se ressentir dans leur comportement général, car plusieurs autres adultes se succèdent pour combler l'absence de l'ATSEM,
- Etant des professeurs des écoles en formation, nous pouvons avoir tendance à vouloir respecter à la lettre notre emploi du temps de la journée. Parfois, cela peut nous induire à vouloir nous précipiter pour respecter les créneaux horaires

fixés à l'avance pour une séance. Par conséquent, le déroulé d'une séance peut en être impactée et ne pas se dérouler exactement comme prévu.

Pour analyser cette séance, comme pour la séance 1, nous avons fait le choix d'utiliser le tableau d'analyse (Annexe 5) dans lequel nous avons placé certaines interventions d'élèves qui répondent à la situation-problème : que peut-on faire de ces déchets ? (Annexe 13). Les légendes de transcription sont également les mêmes que celles utilisées pour la séance 1 (Annexe 2).

i. La réduction des déchets

Nous rappelons que parmi les déchets présentés aux élèves en séance 1 ne se trouvaient pas de déchets organiques. A contrario, nous avons ajouté dans le matériel présenté en séance 5 des déchets organiques : coquilles d'œufs, épluchures de légume, feuilles mortes. Nous avons également fait le choix d'orienter la deuxième séance de notre séquence uniquement sur la réduction des déchets, par le biais de l'intervention de l'association CPIE – Logne et Grand-Lieu. Partant du constat qu'aucun élève ne nous en avait parlé en séance 1, nous souhaitons mesurer quel est l'impact de la séance 2 sur leurs connaissances.

Dans la transcription de la séance 5 (Annexe 10), les interventions relevant de la réduction des déchets sont surlignées en **marron**.

Partie de l'annexe 13 – tableau d'analyse de la séance 5 : la réduction des déchets

REDUCTION
Parce que c'est des aliments (Hugo 60)
Je sais ! A les poules ! A les poules ! A les poules ! (Julia 65)
Oui ça va a les poules (Jérôme 66)
Ça peut aller aussi aux moutons ! (Romane 71)
Compost ! (Romane 75)
Et aussi on peut le mettre dans le compost. (Romane 77)
Et y'a des coquilles d'œufs ! (Loann 79)
De la terre ! (Romane 80)
Des petites bêtes ! (Romane 83)
Aussi des mille-pattes ! (An 85)
Des coccinelles (Tous les élèves ensemble 87)
Des chenilles ! (Loann 88)
Des coccinelles ! (Louis 89)
Dans le compost ! (Romane 164)
Dans le compost ! (Ludivine 170)

Lors de cette dernière séance de recueil des conceptions des élèves, certains d'entre eux font référence à la réduction des déchets, en abordant tout d'abord la réduction des déchets organiques grâce à la fonction de nutrition des animaux : les poules et les moutons. Ce genre d'intervention n'a pas eu lieu lors de la séance 1, et peu de référence à cette nutrition d'animaux, vue comme réducteur des déchets organiques, a été faite pendant la séquence.

Les propositions liées au composteur n'émergent que lorsque nous incitons les élèves à se remémorer le travail effectué en séance 2 avec l'intervention de l'association du CPIE Logne et Grand-Lieu. Les élèves énumèrent alors les différents éléments qui peuvent se trouver au sein d'un compost, avant de faire référence aux insectes qu'ils connaissent sans lien particulier avec le compost : « des mille-pattes » (An 85) ; « des coccinelles » (Louis 89) ; « des chenilles » (Loann 88). Ces références aux insectes

peuvent être induites par la présence, dans la bibliothèque de la classe, de documentaires contenant de nombreuses photographies d'insectes.

Dans cette catégorie que nous avons nommée « réduction », la dernière intervention « dans le compost ! » (Ludivine 170) fait suite à la question de l'enseignant, tenant dans sa main du papier roulé en boule, « Où vais-je mettre ce déchet ? ». Nous avons été surpris par cette intervention juste de l'élève, car c'est une information que nous – élèves comme enseignants – avons rapidement découverte lors de l'intervention de l'association CPIE Logne et Grand-Lieu dans la classe en séance 2.

Effectivement, lors de cette séance 2 avec les élèves, nous nous étions demandé s'il était possible de mettre du papier dans le composteur. Nous avons appris qu'il était tout-à-fait possible d'y placer du papier, à condition qu'il ne contienne pas de plastique. Cette nouvelle information était apparue très rapidement et nous avons fait le choix de ne pas nous attarder dessus lors de la séance 2. C'est pourquoi nous avons été surpris de l'intervention de cette élève en séance 5. Il peut s'agir d'une information que l'élève a jugé « surprenante », et donc qu'elle a retenue sans difficultés.

ii. La réutilisation des déchets

Pour rappel, dans notre séquence d'enseignement (Annexe 4), nous avons fait le choix d'orienter la séance 3 sur la réutilisation des déchets. En séance 1, les élèves ont fait de multiples références à la réutilisation des déchets : nous avons pu mettre en pratique leurs idées lors de la séance 3. De nombreux déchets préalablement lavés ont été mis à leur disposition afin qu'ils construisent et créent un objet à partir de ces déchets, en ayant également à disposition des outils.

Lors de cette séance 3, les élèves ont uniquement créé des objets à visée décorative ou encore dans le but de jouer avec. Leurs objets créés sont ainsi utilisés dans un usage différent de l'usage premier qu'ils avaient (voir certaines productions d'élèves en annexe 11).

Dans la transcription de la séance 5 (Annexe 9), les interventions relevant de la réutilisation des déchets sont surlignées en vert.

Partie de l'annexe 13 – tableau d'analyse de la séance 5 : la réutilisation des déchets

REUTILISATION	
Usage similaire	Usage différent
On peut les vendre ! (Ludivine 112)	Ben jouer avec ! (Abdallah 116) Ah oui ! On a fabriqué un truc avec ! (Romane 118) Un bricolage de... (Romane 120) Du bricolage, avec ! (Romane 122) Et on peut faire une tablette avec les bulles ! (Jérôme 128)

Lors de la séance 5, les élèves font un rappel de la séance 3 : « Ah oui ! On a fabriqué un truc avec ! » (Romane 118) sans forcément verbaliser ce qu'ils avaient fabriqué. C'est Abdallah (116) qui dit que c'était pour « jouer avec ». Cette dimension du jeu semble être effectivement une grande motivation auprès des jeunes élèves.

Un élève imagine encore lors de cette séance 5 et se projette sur un futur bricolage qu'il pourrait créer à partir des déchets présentés : « Et on peut faire une tablette avec les bulles ! » (Jérôme 128).

L'intervention « on peut les vendre ! » (Ludivine 112) fait référence à la question suivante de l'enseignant : « Où vont-ils aller, avez-vous une idée d'où vont aller mes vêtements ? », prenant comme exemple de vieux vêtements considérés alors comme déchets, qui ne servent plus. L'élève suggère de les vendre, ce qui sous-entend que le prochain possesseur des vêtements les portera de nouveau.

Ainsi, son intervention peut être considérée comme proposant un usage similaire de l'objet. Cette proposition ne découle pas de l'enseignement que nous avons mené, nous faisons l'hypothèse que cette élève fait référence à une situation vécue personnellement en dehors du contexte scolaire.

iii. Le tri des déchets

Pour rappel, dans notre séquence d'enseignement (Annexe 4), nous avons fait le choix d'orienter la séance 4 sur le tri des déchets. En séance 1, les élèves ont fait

de multiples références à cette catégorie, bien que leurs interventions soient restées générales.

Pour mener au mieux cette séance, nous faisons le choix de l'introduire en faisant appel à de la littérature jeunesse : *Voyage au pays du recyclage*, d'Elisabeth Lambilly-Bresson (Annexe 15). Nous choisissons de ne présenter que certaines pages du livre aux élèves. Effectivement, lire la totalité de l'ouvrage aurait été chronophage. L'attention des élèves aurait également pu être réduite pour la suite de la séance.

A la suite de cette lecture, nous échangeons sur le contenu du livre et sur les nouvelles informations rencontrées : au centre de tri (là où vont les camions poubelle), les déchets sont triés. Certains sont brûlés (les déchets ménagers) et d'autres sont recyclés. Pour les élèves, notre objectif d'apprentissage n'est pas de retenir les différentes étapes du recyclage du verre, par exemple, mais plutôt de découvrir que tous les déchets ne sont pas traités de la même façon : certains peuvent subir une transformation qui leur permet d'être recyclé, d'autres pas.

Nous nous sommes procurés un sac jaune de notre commune d'enseignement (Legé, Loire-Atlantique) sur lesquels figurent les dessins des éléments qui peuvent être placés dans le sac jaune pour être recyclés. A partir des déchets présents en classe et de l'observation du sac jaune, les élèves placent les déchets correspondants dans le sac jaune. Nous faisons le choix d'utiliser un sac jaune car nous pensons que les élèves les retrouvent également chez eux : cela permet de faire un lien école – famille.

A partir d'affiches créées en amont de la séance, nous trions le reste des déchets : le verre, les déchets ménagers, le papier. De cette manière, chaque élève est acteur de son apprentissage car chacun est sollicité pour trier un déchet : il est alors amené à réfléchir pour placer le déchet dans la bonne zone de tri.

Lors de l'élaboration de cette séance, nous pensions avoir le temps de réaliser une affiche récapitulative des tris effectués en classe en fin de séance. Malheureusement, nous n'avons pas eu le temps de réaliser cette affiche. Cela pourrait être l'occasion, dans le futur, de se déplacer hors de l'école, dans les rues de la commune, pour aller observer les différents tris possibles en fonction des conteneurs présents (bacs à vêtements, bouteilles de verre, conteneurs à poubelle : une pour les déchets ménagers, une autre pour les déchets en plastique recyclables).

Dans la transcription de la séance 5 (Annexe 10), les interventions relevant du tri des déchets sont surlignées en **bleu**.

Partie de l'annexe 13 – tableau d'analyse de la séance 5 : le tri des déchets

TRI DES DECHETS			
Poubelle tout-venant	Camion poubelle	Déchetterie	Recyclage
Dans la poubelle de l'école ! (Abdallah 178)	Aussi, quand l'a des dé'ets bah après bah l'a quelqu'un y prend les dé'ets et après (Emile 18) Ah un camion de poubelle ! (Loann 19) Jeter dans le camion poubelle (Emile 20) En fait beh la quelqu'un y prend après et après ben il emmène dans un garage... de garage de... (Emile 27) Le garage de camion poubelle (Emile 28)	Dans un garage (Loann 31) Après ben ils brulent (Emile 33) Et après il les emmène à la déchetterie (Abdallah 43) Les monsieurs y ramassent la poubelle et y mettent tous les déchets dans une... dans des boîtes de triage dans... dans les poubelles si là-dedans y'a des bouteilles d'eau y met dans le triage des bouteilles d'eau et si c'est des aliments y met dans le sac des aliments pour la déchetterie. (Hanifa 100)	Après ça les remet nouveau (Mathéo 35) Et après il les refait utiliser (Abdallah 43) Non ils ne sont pas réutilisés parce que ben y'a des déchets où on peut pas les mettre dans la machine (Abdallah 47) Des bouchons ! (Loann 91) Plastique ! (Loann 93) Et aussi du papier hem... du PQ. (Loann 95) Non c'est du carton ! (Abdallah 96)

	<p>Hem ils s'en vont et ben le camion poubelle il a une grosse pince pour attraper hem ben euh les déchets et les mettre dans son coffre (Abdallah 43)</p> <p>Normalement y'a des monsieurs de camion poubelle eh bah y'a des matins où y'a pas... eh ben ils laissent les poubelles devant la maison. (Hanifa 100)</p> <p>Au camion de poubelle (Ludivine 108)</p> <p>En fait le camion poubelle y ramène tous les déchets dans la... (Mathéo 133)</p> <p>Il a dit dans la machine (Loann 135)</p> <p>On met les poubelles dans le camion poubelle (Thomas 142)</p>		<p>Le verre ça se recycle pas (Romane 102)</p> <p>Aussi y'a... le t-shirt, il va pas. Il se recycle pas ! (Adèle 104)</p> <p>On avait mis ce qui pouvait être recycl... ce qu'on avait vu sur les ronds dedans (Romane 150)</p> <p>Du plastique ! (Romane 152)</p> <p>Du carton ! (Tara 154)</p> <p>Du plastique ! (Abdallah 156)</p> <p>Des bouchons en plastique ! (Jérôme 158)</p> <p>Dans la poubelle ! (Akim 176)</p> <p>Dans la poubelle de... de papiers ! (Akim 180)</p>
--	--	--	--

Nous constatons premièrement qu'un seul élève propose simplement de mettre les déchets « dans la poubelle de l'école ! » (Abdallah 178). Le ton que l'élève emploie lorsqu'il propose cette solution signifie que cela lui paraît évident : c'est la première solution qui lui vient en tête.

Plusieurs références sont faites au camion poubelle et de nombreux élèves souhaitent expliquer le processus de ramassage des poubelles : « En fait beh la quelqu'un y prend après et après ben il emmène dans un garage... de garage de... Le garage de camion poubelle » (Emile 27, 28). De cette manière, les mêmes idées sont répétées plusieurs fois et reformulées par les élèves : « En fait le camion poubelle y ramène tous les déchets dans la... » (Mathéo 133).

Notons qu'un manque de vocabulaire se fait ressentir dans l'expression orale des élèves, ce qui ne leur permet pas toujours de finir leur phrase.

Déposer les déchets dans une déchetterie revient également dans les propositions des élèves. Certains considèrent ce lieu comme « un garage » (Loann 31). D'autres ont pu retenir de l'album jeunesse lu en classe que certains déchets y brûlent : « après ben ils brûlent » (Emile 33).

L'intervention d'une élève en particulier montre que la notion de tri des déchets est retenue : « Les monsieurs y ramassent la poubelle et y mettent tous les déchets dans une... dans des boîtes de triage dans... dans les poubelles si là-dedans y'a des bouteilles d'eau y met dans le triage des bouteilles d'eau et si c'est des aliments y met dans le sac des aliments pour la déchetterie » (Hanifa 100). En revanche, elle considère toujours que le tri des aliments peut se faire dans une déchetterie, comme pour les autres déchets.

Par ailleurs, de nombreuses propositions relatives au recyclage sont également faites. Cependant, parmi tous les échanges que nous avons classés dans la partie « recyclage », seulement deux occurrences du terme « recycler » apparaissent l'une après l'autre : « Le verre ça se recycle pas » (Romane 102) et « Aussi y'a... le t-shirt, il va pas. Il se recycle pas ! » (Adèle 104). Les autres élèves paraphrasent pour y faire référence : « Après ça les remet nouveau » (Mathéo 35), « Et après il les refait utiliser » (Abdallah 43). Cette dernière intervention de Abdallah nous pousse d'ailleurs vers le questionnement suivant, en lien avec les définitions que nous avons choisi de retenir pour cette recherche (cf. b) définitions, page 7) : lorsqu'il dit « refait utiliser », fait-il référence au recyclage ou à la réutilisation ?

En outre, ce même élève est capable d'expliquer que certains déchets ne peuvent pas être recyclés, ce qui témoigne de l'impact de la séquence d'apprentissage sur ses

conceptions : « Non ils ne sont pas réutilisés parce que ben y'a des déchets où on peut pas les mettre dans la machine » (Abdallah 47). Pour le reste des interventions, les élèves citent ce qui peut, selon eux, être recyclé : « Des bouchons ! » (Loann 91), « Du plastique ! » (Romane 152), « Du carton ! » (Tara 154).

Enfin, lorsque nous parlons de papier, un élève de la classe propose d'utiliser la poubelle à papier de la classe, déjà installée depuis le début de l'année : « Dans la poubelle de... de papiers ! » (Akim 180).

iv. Les autres interventions

Pour rappel, lors de l'élaboration de notre séquence, nous ne pensions pas intégrer à notre tableau d'analyse une colonne nommée « autres ». Nous l'avons créée suite à des interventions d'élèves que nous ne pouvions pas classer dans les colonnes déjà créées.

Dans la transcription de la séance 5 (Annexe 10), les interventions relevant de la catégorie « autre » sont surlignées en violet.

Partie de l'annexe 13 – tableau d'analyse de la séance 5 : Autres

AUTRES
Dans la nature
Des dé'ets là d'dans où où quand tout l'monde y met des dé'ets pa terre (Emile 24)

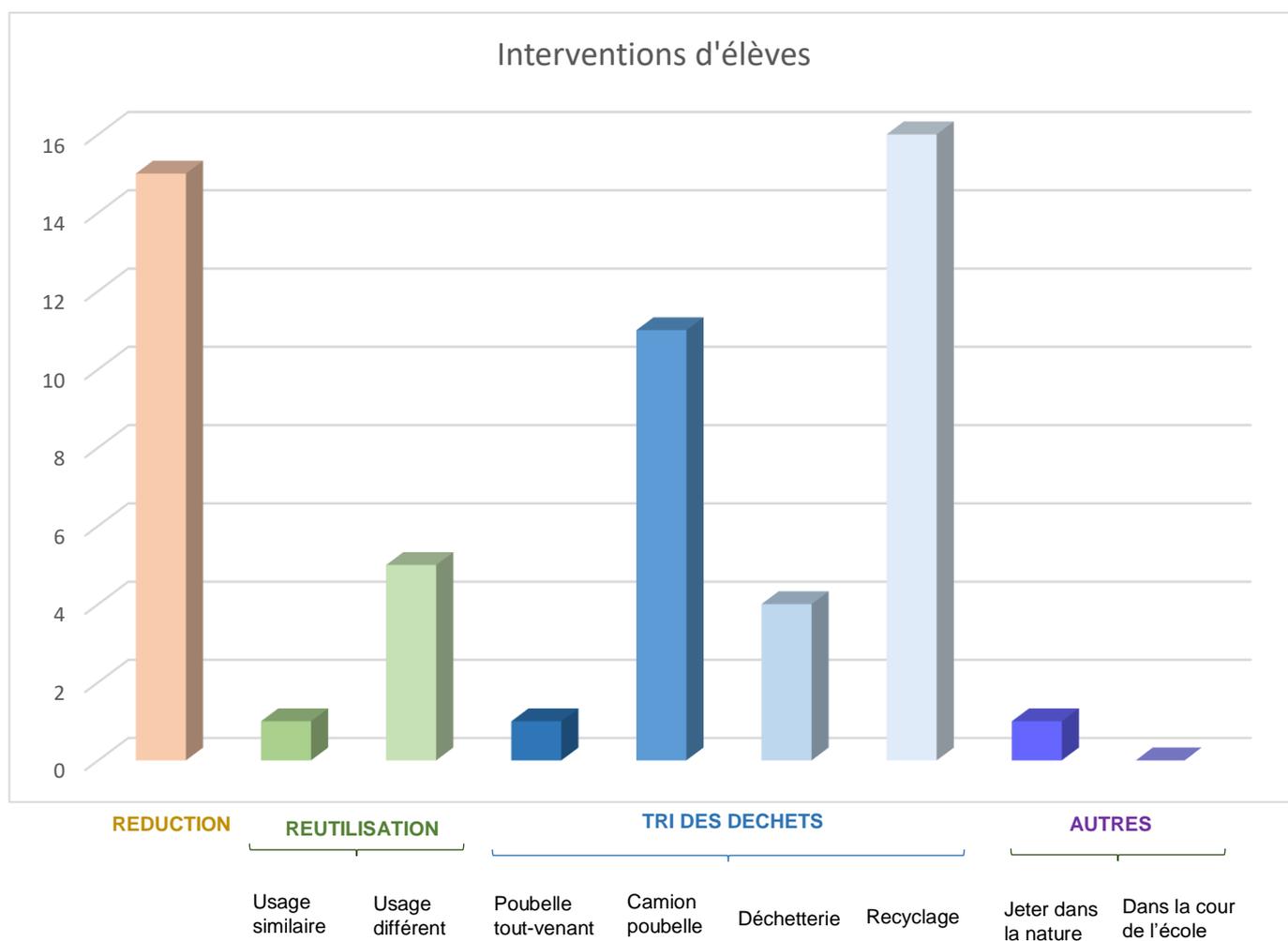
Cette colonne du tableau d'analyse ne contient qu'une seule intervention. Nous faisons l'hypothèse que cet élève mentionne le fait de jeter des déchets au sol en écho aux échanges que nous avons lors de la séance 1. Une partie de la discussion concernait le fait que certains individus laissent des déchets par terre sans prendre la peine de les jeter dans des lieux appropriés.

v. Les interventions lors de la séance finale

Pour conclure l'analyse de cette dernière séance, nous pouvons dire que les élèves ont des conceptions correctes et incorrectes sur le développement durable et les déchets en maternelle. Nous observons que leurs propos ont évolué et qu'ils ne concernent pas forcément les mêmes notions qu'en séance 1.

Le diagramme ci-dessous présente une synthèse des interventions des élèves. Chacune de leur intervention répondant à la situation problème a été répertoriée dans une partie et une sous-partie.

A l'issue de notre séquence d'enseignement, on peut s'apercevoir que les élèves de maternelle font référence de nombreuses fois à une réduction des déchets, notamment par le biais du composteur. De même, leurs propositions sont majoritairement centrées sur le tri des déchets, notamment en ce qui concerne l'utilisation du camion poubelle ainsi que le recyclage.



Annexe 13 - Histogramme 2 : Les interventions d'élèves en fonction des catégories créées

Désormais, nous allons discuter des résultats obtenus. Pour ce faire, nous allons comparer les interventions des élèves de maternelle entre la séance de recueil des conceptions initiales et la séance de recueil des conceptions finales.

Discussion des résultats

Pour rappel, notre séquence d'enseignement s'est déroulée dans une école maternelle publique, située dans le sud du département de Loire-Atlantique, dans la commune de Legé.

Le but de ce mémoire de recherche est de comparer l'évolution des conceptions des élèves entre leurs conceptions initiales (en début de séquence) et leurs conceptions finales (en fin de séquence). Nous cherchons à répondre à la problématique suivante : **dans quelle mesure les conceptions initiales des élèves sur le tri des déchets évoluent après un enseignement basé sur l'éducation au développement durable ?** La première hypothèse stipule que certains élèves connaissent déjà certains gestes adaptés au traitement des déchets. La seconde hypothèse défend une évolution des comportements des élèves face aux déchets entre la première séance et la dernière séance de notre enseignement.

1. Les résultats

a) Présentation des principaux résultats

A la suite des travaux de recherche menés et de leur analyse, plusieurs résultats émanent de la comparaison des conceptions des élèves.

Tout d'abord, nous constatons une difficulté pour les élèves à définir ce qu'est réellement un déchet. Effectivement, lors de la séance 1, les élèves donnaient presque systématiquement des exemples de déchets alimentaires ou d'emballages comme réponse à la question « Qu'est-ce qu'un déchet ? ». Ils paraissaient étonnés de constater que de vieux vêtements qui ne sont plus portés pouvaient être considérés comme des déchets, car ils n'étaient pas sales ni endommagés. Cela montre l'importance de la stabilisation d'un lexique commun pour l'ensemble de la classe.

Ensuite, nous dégagons un deuxième résultat que nous jugeons pertinent pour les élèves : l'importance de leur expérience vécue personnelle et familiale. A de nombreuses reprises, les élèves ont eu ce besoin de s'exprimer en faisant un lien avec leur propre expérience : une élève savait qu'il y avait des déchets dans la nature car

elle a regardé chez elle un documentaire télévisé montrant des déchets dans la savane. Un autre élève a vu son oncle jeter des déchets sur le sol : il considère donc, par ce lien affectif fort qu'il entretient avec le membre de sa famille, que le fait de jeter des déchets au sol est normal. Plusieurs élèves ont déjà aperçu des camions poubelle faire la collecte des déchets devant chez eux, ce qui peut expliquer le nombre d'interventions en lien avec ces camions poubelle lors des deux séances.

Un troisième résultat montre la difficulté pour des élèves de maternelle d'utiliser le langage d'évocation. Tandis que le langage en situation permet de mettre des mots sur ce que l'on est en train de faire, le langage d'évocation permet de faire exister dans la parole ce qui n'est pas ou plus là. Cela nécessite chez les jeunes élèves de faire abstraction du moment présent pour revenir en arrière ou pour se projeter dans le futur. Ce langage n'est pas inné chez le jeune enfant, et cela nécessite un étayage fort de la part de l'enseignant. Etant en formation, le constat de ces difficultés pour nos élèves nous permet de comprendre l'importance de notre rôle d'enseignant. Pour illustrer nos propos, nous remarquons qu'en séance 1, les élèves font énormément référence à la réutilisation des déchets ; cela n'est pas le cas lors de la séance finale. Ce résultat nous surprend car nous avons passé une longue séance à essayer de réutiliser des déchets que nous avons à disposition, et les élèves n'en ont que très peu reparlé lors de la séance finale.

Un quatrième résultat indique la sensibilité des élèves au recyclage : ils y font beaucoup référence lors du recueil de leurs conceptions finales (séance 5), contrairement à la séance 1. Nous pensons que leurs interventions sont liées à la séance dédiée au tri des déchets et au recyclage, où les élèves ont d'abord suivi une histoire dans laquelle deux enfants suivaient un camion-poubelle pour constater où il emmène les déchets, pour ensuite trier eux-mêmes les déchets présents en classe (notamment en utilisant un sac jaune de la commune). Les élèves ont été capables de faire de nombreux échos à cette notion de recyclage.

b) Les concordances et les discordances dans les résultats

Lors de la séance 1, nous avons majoritairement recueilli des conceptions initiales qui concernaient la réutilisation des déchets (item le plus représenté dans les prises de parole des élèves). En parallèle, lors de la séance 5, nous avons recueilli des conceptions finales davantage homogènes : les élèves ont fait référence à la réduction

des déchets, au tri des déchets et à la réutilisation des déchets de manière plus équilibrée qu'en séance 1.

Cependant, nous rencontrons également des discordances dans les résultats, notamment lors des interventions des élèves en séance 5. A plusieurs reprises, des élèves interviennent pour dire que le verre ne se recycle pas (Romane 102), de même pour un t-shirt (Adèle 104). Ces discordances indiquent les aspects sur lesquels nous n'avons pas assez insistés lors de notre séquence d'enseignement : pour appuyer le fait que le verre se recycle, nous aurions pu observer un collecteur de verres dans la ville de l'école (de même pour un collecteur de vêtements). La quantité de déchets présentés aux élèves lors des séances 1 et 5 a pu être trop importante : nous aurions peut-être pu focaliser notre enseignement sur des déchets ciblés.

c) L'inattendu dans les résultats

L'inattendu dans les résultats de nos recherches se retrouve particulièrement dans certaines interventions d'élèves. En séance 1, un élève intervient à plusieurs reprises dans les échanges de la classe pour s'exclamer : « Non ! Non on n'a pas le droit ! » (Charles 14). Sa référence au droit nous interpelle car il semble avoir compris que même en extérieur les individus sont soumis à des droits. Il y a donc des choses qui sont interdites de faire dans la rue (ici, en l'occurrence : jeter des déchets au sol). Ce même élève intervient plus tard dans l'échange : « Non autrement ça pollue la planète » (Charles 34). Ses interventions montrent qu'avant même notre séquence d'enseignement, cet élève avait déjà acquis des connaissances conséquentes sur les déchets et leur traitement, ainsi que leurs impacts sur la planète.

2. Retour sur l'hypothèse

Comme présenté au début de cet écrit de recherche, nous rappelons la problématique : **dans quelle mesure les conceptions initiales des élèves sur le tri des déchets évoluent après un enseignement basé sur l'éducation au développement durable ?**

Pour répondre à cette question de recherche, une première hypothèse dégageait que les jeunes élèves ont déjà des connaissances liées au traitement des déchets. C'est-à-dire que certains élèves savent déjà quoi faire face à un déchet : que ce soit le mettre à la poubelle, le recycler (donc le réintroduire dans un cycle de production), ou encore le réutiliser pour un usage similaire ou différent. Une deuxième hypothèse pointait l'importance d'une séquence d'enseignement sur les conceptions des élèves : de ce fait, les conceptions des élèves tendent à évoluer entre la première et la dernière séance.

A la suite de notre recherche et de nos analyses, nous pouvons confirmer notre première hypothèse : certains élèves avaient bel et bien des connaissances préalables à notre enseignement quant au traitement des déchets. Cependant, ces connaissances sont réparties inégalement entre les élèves car elles dépendent du milieu familial dans lequel les élèves grandissent. De plus, certaines de ces connaissances sont erronées : elles seront déconstruites au fur et à mesure de leur parcours scolaire. En outre, nous pouvons également confirmer notre seconde hypothèse : les conceptions des élèves semblent avoir évolué entre la première et la dernière séance.

3. Les limites soulevées

Nous venons de constater que nos hypothèses tendent à être validées. Néanmoins, nos résultats et nos analyses contiennent certaines limites qu'il nous semble utile d'exposer.

En premier lieu, l'effectif de notre classe est relativement réduit (22 élèves dans la classe). Cet effectif est faible pour prétendre faire de notre conclusion une généralité.

Ensuite, nous souhaitons questionner notre méthode de recueil des conceptions des élèves. Pour rappel, nous avons procédé à un enregistrement sonore pour ensuite tout retranscrire, avant d'analyser les propos des élèves. Nous constatons désormais que le fait d'avoir mené nos séances 1 et 5 en classe entière, au coin regroupement, ne permet pas de recueillir la totalité des représentations de tous les élèves présents en classe. Effectivement, certains élèves ont beaucoup pris la parole, et d'autres sont trop

timides pour prendre la parole en grand groupe. Malgré nos sollicitations envers ces derniers, nous pouvons remarquer dans nos transcriptions que ce sont souvent les mêmes élèves qui ont la parole.

En outre, nous questionnons également le fait d'avoir mené nos séances de recueil au coin regroupement. Pour rappel, le coin regroupement dans une salle de classe de maternelle est le plus souvent un endroit de la classe où l'enseignante se tient assise, face aux élèves installés sur des bancs en forme de U. Nous nous sommes aperçus, surtout lors de la séance 5, que ces séances étaient trop longues pour des élèves de cet âge (entre 4 et 6 ans). Ainsi, certains s'impatientent sur les bancs et leur impatience peut perturber le bon déroulement des échanges.

Bien que notre recueil de données ait eu lieu aux périodes 3 et 4 de l'année scolaire, nous constatons que l'expression orale peut constituer un obstacle pour certains élèves, avec un manque de lexique et des difficultés d'élocution. De plus, certains élèves ne savaient tout simplement pas répondre aux questions posées.

Enfin, bien que notre posture professionnelle soit en construction, nous constatons également que certains points de notre recherche auraient pu être menés différemment. C'est le cas par exemple lors des échanges verbaux entre les élèves et l'enseignante : parfois nous ne rebondissons pas suffisamment sur les idées des élèves. Cela fait référence à la pédagogie de l'écoute, selon Pierre Péroz, c'est-à-dire la didactique d'une séance de langage. Cette pédagogie de l'écoute serait éventuellement un point d'appui sur lequel nous pourrions nous baser pour faire évoluer nos pratiques professionnelles.

Conclusion

Notre recherche aborde l'étude des déchets dans l'enseignement du développement durable en cycle 1. Nous avons cherché à répondre à la problématique suivante : **dans quelle mesure les conceptions initiales des élèves sur le tri des déchets évoluent après un enseignement basé sur l'éducation au développement durable ?** Pour ce faire, nous avons émis l'hypothèse que les élèves avaient déjà des conceptions sur les déchets, et que notre enseignement contribuerait à faire évoluer leurs conceptions. Pour vérifier cette hypothèse, nous avons réalisé deux séances au sein d'une classe de cycle 1 (élèves de moyenne section et de grande section). Les résultats de cette recherche ont montré que nos hypothèses semblaient être validées.

Pour répondre à notre question de recherche, nous avons constaté qu'un enseignement basé sur l'éducation au développement durable peut faire évoluer les conceptions initiales des élèves. Cependant, certaines difficultés que nous n'avions pas anticipées ont émergé pendant notre enseignement. Ces limites peuvent impacter la construction de nouvelles connaissances chez les élèves, il est donc primordial en tant qu'enseignants de les anticiper ou de les contourner.

Nos travaux de recherche montrent à quel point il est essentiel de questionner les conceptions des élèves avant chaque enseignement. Nous avons mesuré l'importance du vécu de chacun des élèves dans leur construction de nouveaux savoirs. En tant qu'enseignantes, il nous semble primordial d'avoir accès aux conceptions de nos élèves afin de les accompagner au mieux dans leurs apprentissages. Cela nécessite de questionner les conceptions initiales des élèves pour faire émerger de nouvelles connaissances.

Ces recherches nous ont permis de mobiliser un large nombre de compétences professionnelles⁸, notamment : « Connaître les élèves et les processus d'apprentissage », « Accompagner les élèves dans leur parcours de formation », mais aussi « Construire, mettre en œuvre et animer des situations d'enseignement et d'apprentissage prenant en compte la diversité des élèves ». Cette dernière

⁸ Référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation

compétence nous mène, en tant qu'enseignantes, à prendre en compte les conceptions de nos élèves pour contourner les difficultés éventuelles qui s'opposeraient à leurs apprentissages.

In fine, ce mémoire de recherche nous a permis d'étendre nos compétences professionnelles et d'adopter une posture d'analyse au sein de notre enseignement. L'enseignement du développement durable dès le plus jeune âge nous paraît indispensable afin de faire émerger chez les plus jeunes un processus de réflexion et d'esprit critique, nécessaires à la prise de décision éclairée pour les futurs citoyens qu'ils deviendront.

Bibliographie

Astolfi, J-P., Darot, E. & Ginsburger-Vogel & Y., Toussaint, J. (2008). Chapitre 15. Représentation (ou conception). Dans J-P.Astolfi et al. (dirs.), *Mots-clés de la didactique des sciences* (pp.147-157). De Boeck Supérieur

Audigier, F. et al. (2011). L'éducation en vue du développement durable : sciences sociales et élèves en débats. *Cahiers de la section des sciences de l'éducation*, (130), 47-60.

Caperan, P., Urena, L. (2012). *50 activités pour une éducation au développement durable aux cycles 1 et 2*. Scéren CNDP-CRDP

Circulaire n°2007-077 du 29 mars 2007 (B.O. 5 avril 2007).

Circulaire n°2019-121 du 27 août 2019 (B.O. 29 août 2019).

Circulaire du 24 septembre 2020 (B.O. 24 septembre 2020).

Cournil, C. (2020). Enjeux et limites de la Charte de l'environnement face à l'urgence climatique. *Revue française de droit constitutionnel*, 2 (122), 345-368.

Delalande, J. (2005). La cour d'école : un lieu commun remarquable. *Recherche familiales*, 1 (2), p. 25-36.

Doussot, S. (2013). Géographie et développement durable à l'école : expertise ou citoyenneté scientifique ? *L'information géographique*, 77 (3), 90-117.

Doussot, S. (2014). Des savoirs disciplinaires au service de l'Education au développement durable ? Un cas en formation d'enseignants. *Education relative à l'environnement*, 11. <http://journals.openedition.org/ere/821>

GIEC. (2022). *Changement climatique 2022 : Atténuation du changement climatique. Contribution du Groupe de travail III au sixième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*.

Jégou, A. (2007). Les origines du développement durable, *L'information géographique*, 71 (3), 19-28.

Labrell, F. (2018). *L'enfant et le vivant : vers une éducation à une Nouvelle Ecologie*. Mardaga.

Lange, J-M. (2020). Repères pour l'enseignement et la formation des enseignants à l'ère de l'anthropocène. Dans F. Drouilleau-Gay & A. Legardez (dirs.), *Travail, formation et éducation au temps des transitions écologiques* (pp. 189-211). Octarès Editions.

Leleu-Galland, E. et Meylan, S. (2020). *Dictionnaire de l'éducation au développement durable*. France : Akim.

Loi n°2005-205 du 1 mars 2005 relative à la Charte de l'environnement (J.O. 2 mars 2005).

Matagne, P. (2013). Éducation à l'environnement, éducation au développement durable : la double rupture. *Éducation et socialisation*, 33. DOI : 10.4000/edso.94.

Ministère de l'Education nationale, de la jeunesse et des sports. (2013). *Référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation*.

Ministère de l'Education nationale, de la jeunesse et des sports. (2021). *Vademecum « Education au développement durable – Horizon 2030 »*.

Ministère de l'Education nationale, de la jeunesse et des sports. (B.O. 24 juin 2021). *Programme d'enseignement de l'école maternelle*.

Orange Ravachol, D. (2014). Les « Educations à » et les sciences de la nature : entre dédisciplinarisation et redisciplinarisation. *Education et socialisation*, (36). <https://doi.org/10.4000/edso.903>

Simonneaux, L. et Legardez, A. (2011). Introduction générale. Didactique des questions socialement vives. Dans A. Legardez (dir.), *Développement durable et autres questions d'actualité* (pp. 15-29). Educagri éditions.

Annexes

Annexe 1 – Figure 1 : carte du Sud du département de Loire-Atlantique.....	11
Partie de l'annexe 13 – tableau d'analyse de la séance 5 : le tri des déchets.....	37
Annexe 2 – Légende pour la transcription	53
Annexe 3 – Transcription séance 1 : recueil des conceptions	53
Annexe 4 – Tableau 1 : fiche de préparation de séquence	65
Annexe 5 – Tableau 2 : tableau vierge d'analyse de la séance	66
Annexe 6 – Diagramme 1 : Analyse du temps de chaque phase de la séance.....	67
Annexe 7 – Tableau 3 : fiche de préparation de la séance n°1	68
Annexe 8 – Tableau d'analyse de la séance n°1	70
Annexe 9 – Histogramme 1 : Les interventions d'élèves en fonction des catégories créées	72
Annexe 10 – Transcription séance 5 : recueil des conceptions finales	73
Annexe 11 – Productions d'élèves, séance 3 : la réutilisation des déchets.....	84
Annexe 12 – Diagramme 2 : Analyse du temps de chaque phase de la séance finale	88
Annexe 13 – Tableau d'analyse pour la séance finale.....	89
Annexe 14 – Histogramme 2 : Les interventions d'élèves en fonction des catégories créées	92
Annexe 15 – Couverture de l'album utilisé en séance 4 : <i>Voyage au pays du recyclage</i> , Elisabeth de Lambilly	92

Annexe 2 – Légende¹ pour la transcription

Tableau des légendes et de leurs correspondances

Légende	Correspondance
(numéro) 1	Indique le tour de parole
Prénom	Prénom de la personne qui a la parole
[...]	Elève qui a la parole. La qualité de l'enregistrement ne permet pas de dire quel élève a la parole.
PE	Enseignantes
(...)	Commentaire nécessaire à la compréhension du déroulement de la séance, précisions
<u>Enregistrement n° - durée totale :</u> —	Numéro d'enregistrement et indication temporelle
De 02:55 à 04:51 : Echanges en lien avec la situation problème	Découpage du temps en lien avec une phase de la séance
Surligné en marron	Proposition retenue pour la réduction
Surligné en vert	Proposition retenue pour la réutilisation
Surligné en bleu	Proposition retenue pour le tri des déchets
Surligné en violet	Proposition retenue pour « autres »
Surligné en jaune	Proposition relevée pour être discutée

Annexe 3 – Transcription séance 1 : recueil des conceptions

Enregistrement n°1 – durée totale : 4 min 56 s

De 00:00 à 00:26 : Annonce de l'objectif d'apprentissage de la séquence

1 PE : Nous allons commencer un nouveau travail qui va durer jusqu'à après les vacances. (chuchotements des élèves. PE demande le silence) Nous allons travailler, certains l'ont

deviné... sur les déchets. (les élèves répètent le mot déchet) Et nous allons apprendre à bien agir, à bien agir lorsque l'on se retrouve face à un déchet.

De 00:26 à 04:56 : Définition de la notion de déchet

2 PE : Actuellement je suis en train de parler de déchet mais à votre avis qu'est-ce qu'un déchet ? On lève bien le doigt pour que je vous interroge. An, qu'est-ce que c'est qu'un déchet ?

3 Julia : En fait un déchet c'est un déchet mais sans truc à l'intérieur. Comme un yaourt ou une brique de lait.

4 PE : C'est un objet sans rien à l'intérieur selon toi?

5 Julia : Oui

6 PE : D'accord, merci Julia. Charles?

7 Charles : On peut mettre des bouteilles de verre du plastique des pots de yaourts

8 [...] : Et il peut y en avoir...

9 PE : Bouteilles de verre, plastique, pots de yaourt, oui?

10 Charles : Et on peut en jeter dans la nature.

11 PE : On peut en jeter dans la nature... Ludivine?

12 Ludivine : Et on a le droit d'jeter hem eh... du papier..

13 PE : On a le droit de jeter du papier? D'accord.

14 Charles : Non! Non on n'a pas le droit !

15 [...] : Du carton !

16 PE : Du carton

17 Ludivine : Et euh... et euh...

18 Mathéo : des araignées.. (rigole)

19 PE : Emile que veux-tu nous dire?

20 Emile : On dit quand.. on dit les dé'ets ça... quand.. on prend un dé'et ben (chuchotements)

21 Ludivine : On peut jeter de la mousse!

22 PE : C'est Emile qui a la parole.

23 Emile: Quand quelqu'un prend un dé et y met dans le camion de.. de.. de déchets et hop !

24 PE : A quoi sert ce camion, Emile, alors?

25 Emile: Camion poubelle.

26 PE : Et donc à quoi sert ce camion ?

27 Tara : Bah moi j'ai vu des camions poubelle.

28 PE : Tu n'as pas la parole.

29 Emile : Pour jeter des poubelles.

30 PE : (demande le silence)

31 Ludivine : On a le droit de jeter des yaourts aussi.

32 Charles : Non on n'a pas le droit!

33 PE : (interpelle un élève pour avoir son attention)

34 Charles : Non autrement ça pollue la planète.

35 PE : C'est Loann qui a la parole.

36 Loann: Et aussi c'est des bouteilles de, de... des bouteilles d'eau.

37 PE : Les bouteilles en plastique sont des bouteilles d'eau, tout-à-fait. Romane, voulais-tu prendre la parole, tout-à-l'heure? (Romane dit non de la tête.) Sonia?

38 Sonia : Je voulais dire du verre.

39 PE : Du verre ! Le verre peut être un déchet. Charles?

40 Charles : Hem, le papa de mon papa y j'tait des déchets.

41 PE : D'accord.. Jérôme?

42 Jérôme : (tout bas) peut y'avoir des jeux cassés.

43 PE : Pardon? Il peut y avoir des jeux cassés? Des déchets peuvent être des jeux cassés? Ludivine, une dernière chose et ensuite on continue? (appelle au silence)

44 Ludivine : Et... aussi... euh, on a le droit de jeter du bois.

45 PE : Du bois.. peut être un déchet.

46 Ludivine : du bois abîmé !

47 PE : Du bois abîmé, d'accord. Julia, une dernière chose après on avance.

48 Julia : Des crayons cassés.

49 PE : Des crayons cassés.

50 Charles : Non, sinon ça pollue !

51 PE : Donc là on a essayé de définir ce qu'est un déchet. Donc, si je résume tout ce que vous m'avez dit jusqu'à présent, on peut dire qu'un déchet est un objet dont on ne se sert plus. Ça peut être du bois dont on ne se sert plus, on a parlé de jouets, de crayons, de bouteilles en plastique (les élèves sont intrigués par l'appareil d'enregistrement). C'est normal qu'il y ait mon téléphone, asseyez-vous. Mais alors où peut-on trouver ces déchets, à votre avis?

52 Romane : Bah dans la.. dans la... déchetterie.

53 Charles: Ou dans la nature!

54 PE : Dans une déchetterie? Tout le monde sait ce que c'est une déchetterie?

55 [...]: (tous) Ouiiiii.

56 PE : Alors c'est quoi, Romane? Explique-nous quand-même pour être sûr.

57 Romane: C'est où on jette tout ce qui ne sert plus.

58 PE : Dans une déchetterie on y jette tout ce qui ne nous sert plus.

59 Ludivine : Et même un frigo !

60 PE : Oui, Abdallah?

61 [...]: Et des fois y'a des jeux!

62 Abdallah : Une.. une.. (les élèves parlent tous en même temps)

63 PE : C'est Abdallah qui a la parole. C'est Abdallah qui a la parole.

64 Abdallah : C'est euh.. des... (bégaille) des grandes boîtes en... métal et.. et là... ben... ben on trouve tous les déchets et y'a tellement de déchets (silence) . Et.. et quand euh y'a les déchets qui ne sert plus ben on va à la déchetterie pour les jeter.

65 PE : Tout-à-fait! Très bonne définition d'une déchetterie. Où d'autre peut-on trouver des déchets? Charles?

66 Charles : dans la nature

67 [...]: dans la jungle ! (ricanements)

68 PE : Dans la nature ! On a dit déjà : dans la déchetterie. Romane?

69 Romane : dans la poubelle ?

70 PE : dans la poubelle ! (les élèves commencent à s'énerver) .

Enregistrement n°2 – durée totale : 5 min 28 s

De 00:00 à 01:22 : Définition de la notion de déchet

71 PE : Déchetterie, poubelle, euh.. nature, très bien !

72 Jérôme : et y'a pas des chats!

73 PE : Tu n'as pas la parole.

74 Charles : et aussi dans la forêt.

75 PE : Dans la forêt? Vous avez déjà vu des déchets dans la forêt?

76 [plusieurs enfants]: Noooooon

77 [d'autres enfants, en même temps]: Ouii !

78 PE : Peut-être?

79 Hanifa: Bah moi parfois, moi parfois..

80 PE : C'est Hanifa qui a la parole, ce n'est pas toi Camille.

81 Hanifa : Moi parfois dans la cour eh bah je vois des p'tits déchets

82 PE : (étonnée) dans la cour de l'école ? Adèle?

83 Adèle : Aussi dans la savane.

84 PE : Dans la savane? Comment sais-tu qu'il y a des déchets dans la savane? (silence)

85 Adèle : Parce que j'ai regardé quelque chose à la télévision qui, qui parle de la savane et dedans j'ai vu plein de déchets.

86 PE : Ahh... Adèle elle a regardé peut-être un documentaire télévisé dans lequel tu regardais donc le paysage de la savane et il y avait des déchets.. jusque dans la savane? Julia? (silence)
Charles?

87 Julia : Et aussi..

88 Charles : Moi j'ai vu des masques dans la cour des grands. Quand on est rentré.

89 PE : Et un masque, est-ce que ça peut être un déchet les masques?

90 [certains élèves]: Non

91 [d'autres élèves, en même temps]: Ouiiii

92 PE : Y'en a qui disent que oui, y'en a d'autres qui disent que non.. Jérôme?

93 Jérôme : et même des lumières cassées.

94 PE : Des lumières qui sont cassées peuvent être des déchets .

De 01:22 à 04:17 : Présentation matériel

95 PE : Alors les filles je vais avoir besoin que vous reculez car je vais apporter des objets. Reculez s'il vous plait. (chuchotements des élèves, ricanements) . Si vous faites trop de bruit je range tout. Je vous montre, reculez. Reculez encore, les filles, plus proche du banc là-bas. Je sors tout mon matériel et après on va dire tout ce que l'on voit.

96 [un élève]: Bouteilles!

97 PE : Tout-à-l'heure, pour le moment je sors et vous observez.

98 Ludivine : C'est qu'est-ce que t'as trouvé? (silence et bruits de verre, de bruissements de papier, de bouchons qui s'entrechoquent)

99 [un élève]: du carton ? Un autre carton et un..

100 PE : Tara, recule-toi car tes camarades ne voient pas. Alors on va présenter un petit peu tout ce que j'ai pu ramener aujourd'hui. Camille, que vois-tu?

101 Camille : Des bouta!

102 PE : (insiste sur la prononciation) des bouteilles. En quelle matière sont ces bouteilles?

103 [Un élève]: en plastique !

104 PE : des bouteilles en plastique. Quoi d'autre, Hanifa?

105 Hanifa : Des bouchons.

106 PE : Des bouchons, juste ici qui sont eux aussi en plastique. Sonia ? (silence)

107 Sonia : Des.. des.. un pot en verre.

108 PE : Il n'y en a qu'un seul? Un seul pot en verre?

109 [les élèves]: non!

110 PE : Des pots de verre tout-à-fait, juste ici. Ludivine?

111 Ludivine : Des trucs à manger.

112 Enseignantes : Est-ce qu'il y a encore de la nourriture à l'intérieur?

113 [les élèves]: noooooon

114 PE : Il n'y a plus de nourriture à l'intérieur. Donc ce sont les emballages de ce que j'ai pu manger.

115 Tara: On voit un peu de... de... de ça.

116 Ludivine : Elle est gourmande !

117 PE : Qu'est-ce que c'est ça, Tara?

118 Tara : Du papier.

119 PE : Du papier. Du papier de tous les enfants. Amandine, que vois-tu d'autre? (silence)

120 Amandine : Euuuh.. des bouteilles en plastique.

121 PE : Déjà dit. Qu'est-ce que c'est que ça? (montre du doigt une pile de vêtements)

122 Amandine : Des t-shirts? (étonnée)

123 [un élève]: Des maillots?

124 Amandine: Des t-shirts cassés!

125 PE : Des t-shirts cassés donc ce sont des... vêtements, des vêtements.

126 Charles: Des maillots de bain !

127 PE : Et ici il y a une grosse pile... de? Loann ?

128 Loann : De carton.

129 PE: De carton !

130 Tara: (surprise) J'en ai moi! J'en ai! J'en ai pour mett' mes livres de.. (fait un effort pour articuler) de Choupi!

131 PE : Tu utilises du carton pour mettre tes livres à l'intérieur.

132 Tara: Oui.

133 PE : A votre avis, pourquoi...

134 Tara : Pour ranger mon tiroir !

135 PE : Pourquoi ai-je amené...

136 Tara : Pour changer de livres.

De 04:17 à 05:02 : Annonce de l'objectif d'apprentissage de la séance

137 PE : Pourquoi ai-je amené tous ces déchets ici dans la classe aujourd'hui?

138 Loann : Pour faire des travaux.

139 PE : On va faire des travaux, d'accord. Camille?

140 Camille : En fa, euh.. chez moi j'ai un gros carton pour mat tous les liv

141 PE : Tu as aussi un gros carton, d'accord. Répondez à ma question uniquement: pourquoi ai-je amené ces déchets dans la classe? Hanifa?

142 Hanifa : Moi eh bah..

143 PE : (les élèves se lèvent pour toucher le matériel) Ne touchez pas! Chut !

144 Hanifa : C'est parce que.. demain et ben on va apprendre c'que c'est un déchet.

145 PE : Ah, ça on en reparle tout-à-l'heure ! Donc maintenant je vais pouvoir vous poser une question. Attention, Tara tu n'es pas concentrée.

146 Ludivine : Tara elle a mis son...

De 05:02 à 05:27 : Consignes prise de parole

147 PE : Je vais vous poser une question. Peut-être qu'il y a une réponse à ma question, peut-être qu'il y en a plusieurs. Peut-être qu'aucune réponse ne sera vraie, ou peut-être que toutes les réponses seront vraies. Ecoute ma question avant de lever le doigt, Ludivine. Ecoute ma question avant de lever le doigt. Ma question est, Tara. La prochaine remarque tu sors du coin regroupement.

Enregistrement n°3 – durée totale : 7 min 20 s

De 00:00 à 00:12 : Situation problème

148 PE : Ma question est: que peut-on faire de ces déchets? Que peut-on faire de ces déchets? Abdallah, as-tu une idée?

De 00:12 à 02:47 : Echanges en lien avec la situation problème

149 Abdallah : Les jeter à la déchetterie la poubelle ou aller au camion de poubelle pour euh.. les mettre dans le camion de poubelle.

150 PE : Trois idées! (lève le pouce) Les jeter à la déchetterie. (lève l'index) Les jeter à la poubelle. (lève le majeur) Ou les donner au camion poubelle, c'est bien ça ?

151 Abdallah : Oui.

152 PE : Adèle?

153 Adèle : Les mettre à la poubelle.

154 PE : Les mettre à la poubelle. Est-ce que vous avez d'autres idées?

155 Ludivine : Les jeter dans la déchetterie.

156 PE : Les jeter dans la déchetterie, on l'a déjà dit. Réfléchissez-bien, dans votre tête.
Loann ?

157 [un élève]: Je vois pas! Je vois pas! Je vois pas!

158 PE (s'adresse à une élève) : Tiens-toi droite. (tous les élèves parlent en même temps)
Comment? (tend l'oreille)

159 [un élève]: J'ai une idée!

160 PE : Je n'entends pas Loann parce qu'il n'articule pas très bien...

161 Loann : En fait.. (l'enseignantes s'énerve contre une élève)

162 PE : Excuse-moi Loann.

163 Loann : En fait, avec Tonio, on a pris le camion pour aller à la déchetterie.

164 PE : Vous êtes déjà allés dans une déchetterie. Amandine?

165 Amandine : La recycle.

166 PE : La recycle? Ça veut dire quoi "la recycle"?

167 Romane : On recycle des choses!

168 PE : On recycle des choses. Donc, avec ces déchets, on peut les recycler?

169 Adèle : Le recyclage.

170 Romane : On va faire d'autres choses, avec !

171 PE : Pour vous, recycler c'est faire autre chose avec des objets? Charles?

172 Charles : Euh.. On pourra faire.. On pourra faire du bricolage.

173 PE : On pourrait faire du bricolage? Comment ça? Comment veux-tu faire du bricolage avec ces déchets-là?

174 Charles : Eh ben.. On pourrait.. on pourrait faire euh.. des choses avec.

175 PE : On pourrait utiliser ces objets et faire des choses avec. Hanifa?

176 Hanifa : Moi je sais ce qu'on pourrait faire. On pourrait couper un morceau de carton, après avec le bouchon on le colle pour faire un nez. Avec (l'enseignante réclame le silence des camarades) Avec le papier on découpe des petits ronds pour les yeux.

177 PE : D'accord, donc Hanifa elle nous propose une manière de faire du bricolage avec ces déchets. C'est-à-dire Camille: découper du carton, utiliser les bouchons et les coller, utiliser le papier aussi.. Jérôme?

178 Jérôme : Et moi on a trouvé un truc qui vient de une chaussure

De 02:47 à 02:55 : Rappel situation problème

179 PE : Ma question, c'est : que peut-on faire de ces déchets? Julia ?

180 Julia: Comment t'as bougé tout ça?

181 PE : Tu ne réponds pas à ma question.

De 02:55 à 04:51 : Echanges en lien avec la situation problème

182 PE : Est-ce que ce sont vos seules propositions? Sonia?

183 Sonia : En fait, on peut faire avec ça on peut faire, on (bégaie) .. on peut prendre ça.. (montre des déchets et fait des gestes de la main)

184 PE : On fait un rond?

185 Sonia : Non..

186 PE : Que veux-tu découper? Quel objet veux-tu découper? Quel déchet? Du carton?

187 Sonia : On peut faire un bonhomme en carton

188 PE : On peut faire un bonhomme de carton. Loann qu'en penses-tu?

189 Hanifa : C'est un petit peu ma proposition...

190 [Un élève]: Oui!

191 PE : Romane, veux-tu rajouter quelque chose?

192 Romane : On pourrait avec les bouteilles pour faire le bonhomme, les bouteilles ce serait les bras !

193 [un élève]: Et aussi des pieds!

194 PE : Ah ! Si on veut réaliser un bonhomme, les bouteilles pourraient faire office de bras et de pieds! Charles?

195 Charles : On pourrait faire une maison avec le carton

196 PE : On pourrait faire une maison avec le carton, comme une cabane tu veux dire?

197 [Un élève]: Oui!

198 Charles : On pourra faire des p'tits trous pour faire des fenêtres

199 [Un élève]: Et on peut jouer dedans.

200 PE : Jérôme?

201 Jérôme: et pour jouer dedans.

202 PE : Pour jouer dedans, effectivement. Avez-vous d'autres idées?

203 [Un élève]: Moi!

204 PE : Deux dernières idées, Ludivine?

205 Ludivine: En fait, et ben on peut faire aussi une grande cabane et on peut faire aussi.. et on peut faire.. et après on peut faire un autre truc. On peut faire un toboggan..

206 PE : Un toboggan avec du carton, d'accord. Julia?

207 Julia : Une cabane, une cabane, une cabane, une autre cabane, un toboggan..

208 PE : Ça c'est déjà dit.

209 Julia : Et avec un toboggan sur le toit !

210 PE : C'est déjà dit. D'accord, bien.

De 04:51 à 04:58 : Conclusion de la séance

211 PE : Maintenant, on a tous déjà répondu un petit peu à la question que j'ai posée. Je suis très contente d'avoir eu autant de propositions de votre part. Sonia, une dernière chose? (demande le silence) .

De 04:58 à 05:33 : Echanges en lien avec la situation problème

212 PE : On continue de s'écouter ! Oui?

213 Sonia : Aussi, on peut faire une cabane où l'a .. (bégaie) où l'a un bonhomme dedans.

214 PE : Où il y a un bonhomme à l'intérieur? (Sonia hoche la tête) D'accord.

215 Sonia : Y'a à manger dedans.

216 PE : A manger dedans? Pour de faux? D'accord. Très bien. (reconcentre certains élèves dispersés) .

De 05:33 à 07:20 : Ouverture sur les séances suivantes

217 PE : Je suis contente on a eu plein de réponses à la question que j'avais posée. Maintenant écoutez bien ce que je vais annoncer pour la suite du travail qui se continuera demain matin. (interpelle une élève) . Hugo?

218 Hugo : Il y a beaucoup de vacances.

219 PE : C'est pas le sujet. Je vous annonce que lors des prochains jours et des prochaines semaines après les vacances justement, on continuera ce travail sur les déchets, notamment demain ! Où on va aborder un point important sur les déchets : on va voir comment on peut réduire nos déchets demain. Avec un homme qui viendra intervenir dans la classe toute la matinée.

220 Julia : Toute la matinée?

221 PE : ça va bouleverser tout notre emploi du temps. Demain matin on ne travaillera que sur les déchets. Et sur un type de déchets en particulier dont on n'a pas parlé aujourd'hui. Ce ne sont pas des déchets qui sont présents ici. Vous verrez ça demain. On en reparlera. On continuera ensuite après les vacances d'en parler pour les réutiliser, ces déchets. Donc ça rejoint un petit peu vos idées des cabanes, des dessins, du bricolage. On en reparlera pour leur donner une nouvelle vie. Et ensuite on verra comment on peut les trier, ces déchets.

222 [Un élève]: Est-ce que tu seras là, demain?

223 PE : Je serai là demain avec l'homme qui viendra intervenir dans la classe, bien-sûr.

224 Loann : Je sais pas comment il s'appelle, cet homme.

225 PE : Peut-être qu'il s'appelle Antoine, mais j'ai un doute

Annexe 4 – Tableau 1 : fiche de préparation de séquence

Fiche de séquence : le tri des déchets		Périodes 3-4 Niveaux : MS- GS 5 séances
<p>Domaine : Explorer le monde</p> <p>Sous-domaine : l'espace et le monde du vivant, des objets, de la matière</p> <p>Objectif de la séquence : je sais trier correctement les déchets et je sais adopter une attitude responsable face à des déchets</p> <p>Compétence mobilisée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Commencer à adopter une attitude responsable en matière de respect des lieux et de protection du vivant 		
Objectif	Déroulement	Matériel
<p>RECUEIL DES CONCEPTIONS</p> <p>Nous allons apprendre à réfléchir ensemble pour répondre à un problème</p>	<p>Séance n°1 : le recueil des conceptions initiales des élèves</p> <p>Modalité : en grand groupe, au coin regroupement</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Définition commune d'un déchet 2. Présentation du matériel 3. Situation-problème : <i>comment peut-on réutiliser ces déchets ?</i> (Enregistrement) 4. Temps de réflexion des élèves, observation du matériel (enregistrement) 5. Echange pour répondre à la situation problème (enregistrement) : voir s'ils proposent de les jeter directement dans la poubelle de déchets ménagers, voir s'ils connaissent la notion de tri des déchets/de recyclage, voir s'ils proposent une réutilisation 	<p>Vieux vêtements, déchets en carton, pots de verre vides, bouteilles en plastique, divers papiers.</p>
<p>REDUCTION</p> <p>Nous allons apprendre à trier les déchets pour identifier ceux qui peuvent être compostés</p>	<p>Séance n°2 : le compostage</p> <p>Modalité : intervention de l'association CPIE Logne et Grand-Lieu⁹</p> <p>Différents ateliers pour étudier les différentes facettes du compostage.</p> <p>Atelier 1 : observation des différents stades de décomposition de feuilles mortes et organisation d'images séquentielles</p> <p>Atelier 2 : observation et manipulation d'êtres vivants présents dans un composteur, découverte de lombrics</p> <p>Atelier 3 : découverte et reconnaissance d'odeurs de ce que l'on peut trouver dans un composteur</p> <p>Atelier 4 : découverte par le toucher de ce qui peut être mis ou non dans un composteur</p>	
<p>REUTILISATION</p> <p>Nous allons apprendre à transformer un objet pour réaliser le défi</p>	<p>Séance n°3 : le défi de réutilisation</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rappel de la séance précédente : ce que les élèves ont imaginé pour réutiliser des déchets 2. Définition commune de la réutilisation d'un déchet 3. Choix de la réutilisation de 2 déchets (constitution de 2 groupes) 4. Action sur le déchet pour le transformer ou le réutiliser directement 5. Présentation par les élèves à l'autre groupe du déchet réutilisé <p>Les élèves rapportent chez eux leur déchet réutilisé = lien aux familles</p>	<p>Pots de verre vides, déchets en carton</p> <p>Matériel de la classe</p>
<p>RECYCLAGE</p> <p>Nous allons apprendre à catégoriser les déchets pour les trier et les recycler</p>	<p>Séance n°4 : les poubelles de tri</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inducteur par la littérature jeunesse : découverte et lecture de l'album <i>Voyage au pays du recyclage</i>, Elisabeth Lambilly-Bresson (sélectionner des pages précises) 2. Echange après lecture et définition du recyclage 3. Activité de recyclage en classe : à partir de déchets, catégoriser le papier / le verre 4. Réalisation d'une affiche pour garder trace du recyclage 	<p><i>Voyage au pays du recyclage</i>, Elisabeth Lambilly-Bresson</p> <p>3 poubelles de tri par groupe</p> <p>Déchets à trier</p>

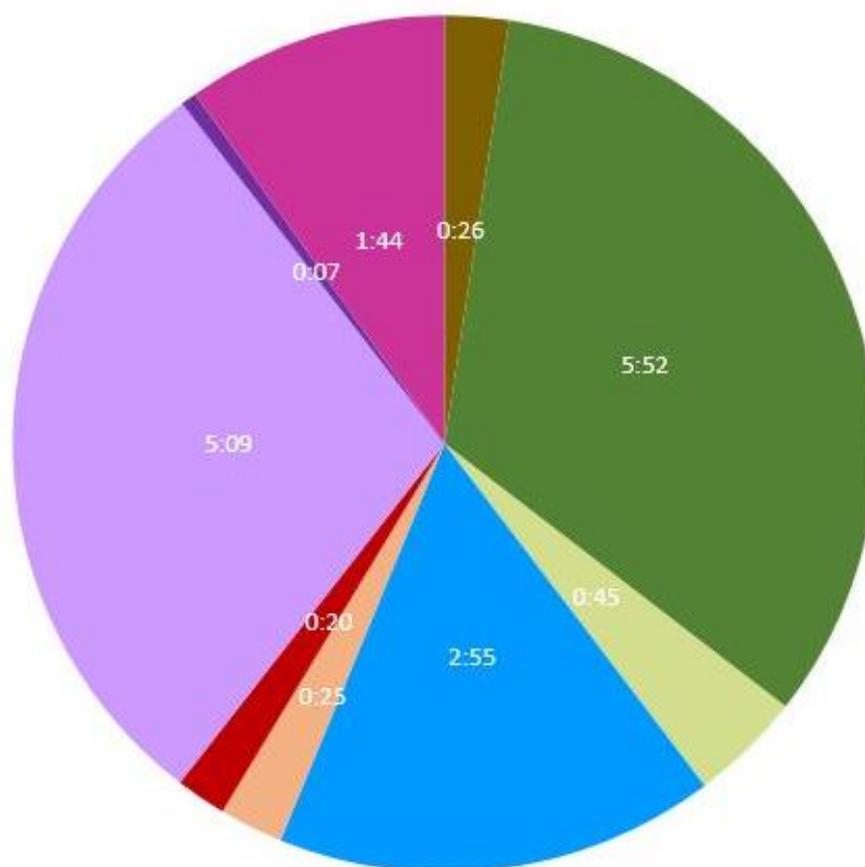
⁹ Centre d'Animation en Pays de Logne, labellisé Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement (CPIE). Lien : <https://cpie-logne-et-grandlieu.org/>

	⇒ Comprendre que les déchets peuvent vivre une deuxième vie	Affiche
RECUEIL DES CONCEPTIONS Nous allons apprendre à réfléchir ensemble pour répondre à un problème	Séance n°5 : le recueil des conceptions des élèves Modalité : en grand groupe, au coin regroupement 1. Rappel de ce qu'est un déchet, ce qu'est la réutilisation d'un déchet, le compostage pour réduire les déchets, le recyclage des déchets 2. Présentation du matériel (ajout de matériel en plus par rapport à la séance n°1) 3. Situation-problème : comment peut-on réutiliser ces déchets ? (enregistrement) 4. Temps de réflexion, observation du matériel (enregistrement) 5. Echange pour répondre à la situation problème (enregistrement)	Vieux vêtements, déchets en carton, pots de verre vides, bouteilles en plastique, divers papiers, pots de yaourts vides, déchets organiques

Annexe 5 – Tableau 2 : tableau vierge d'analyse de la séance

REDUCTION	REUTILISATION		TRI DES DECHETS				AUTRES	
	Usage similaire	Usage différent	Poubelle tout-venant	Camion poubelle	Déchetterie	Recyclage	Dans la nature	Dans la cour de l'école

Annexe 6 – Diagramme 1 : Analyse du temps (minutes : secondes) de chaque phase de la séance



- Annonce de l'objectif d'apprentissage de la séquence
- Définition de la notion d'un déchet
- Annonce de l'objectif d'apprentissage de la séance
- Présentation du matériel
- Consignes de prise de parole
- Situation-problème
- Echanges en lien avec la situation-problème
- Conclusion de la séance
- Ouverture sur les séances suivantes

Annexe 7 – Tableau 3 : fiche de préparation de la séance n°1

C'est quoi, un déchet ?					
Classe MS/GS	Coin regroupement	Période 3	Séance n°1/	Explorer le monde	Durée : 25 min
<p><u>Objectif de la séance</u> :</p> <p>⇒ Nous allons apprendre à réfléchir ensemble pour répondre à un problème</p>			<p><u>Référence aux programmes</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interroger les gestes du quotidien - Initier les élèves à une attitude responsable (respect des lieux de vie, connaissance de l'impact de certains comportements sur l'environnement) - Avoir conscience des risques liés au traitement de certains objets 		
<p><u>Compétence travaillée</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Commencer à adopter une attitude responsable en matière de respect des lieux et de protection du vivant 				<p><u>Matériel</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vieux vêtements - Déchets en carton - Pots de verre vides - Bouteilles en plastique - Divers papiers - Enregistreur 	
DEROULEMENT DE LA SEANCE					
Durée et modalité	Activité de l'enseignants	Consigne		Activité des élèves	
<p>Coin regroupement, classe entière 5 min</p>	<p><u>Annonce de l'objectif</u> de la séquence :</p> <p>Démarrage de l'enregistrement</p> <p><u>Définition</u> de la notion de déchet.</p>	<p><i>Nous allons commencer un travail qui va durer jusqu'à après les vacances. Nous allons travailler sur les déchets et nous allons apprendre à bien agir lorsque nous sommes face à des déchets.</i></p> <p><i>Je suis en train de parler de déchet, mais au juste, c'est quoi un déchet ?</i></p> <p><i>Où trouve-t-on des déchets ?</i></p> <p><i>Aujourd'hui, nous allons donc apprendre à réfléchir tous ensemble pour répondre à une question que je vais vous poser.</i></p>		<p>Les élèves écoutent l'objectif de la séquence.</p> <p>Les élèves volontaires tentent de donner la définition d'un déchet. Ils donnent des exemples de déchets.</p> <p>Définition attendue : c'est un objet qu'on ne veut plus, dont on ne se sert plus.</p> <p>Hypothèses : dans la nature, dans la classe, à la maison, dans les déchetterie, dans la mer</p>	
	<p>Coin regroupement, classe entière 15 min</p>	<p><u>Présentation du matériel</u> : l'enseignants montre le matériel aux élèves et ce sont les élèves qui lèvent le doigt pour le nommer.</p> <p>Consignes de prise de parole :</p>	<p><i>Pour pouvoir répondre à la question que l'on va se poser, je vais vous présenter du matériel.</i></p> <p><i>Pourquoi ai-je amené ces objets en classe aujourd'hui ?</i></p> <p><i>Je vais pouvoir vous poser ma question, mais attention, peut-être qu'il n'y a pas qu'une seule bonne</i></p>		<p>Les élèves lèvent le doigt pour nommer le matériel présenté : des vêtements, du carton, des pots de verre vides, des bouteilles en plastique, du papier.</p> <p>Hypothèse : les élèves justifient ce matériel en disant que ce sont des déchets dont on ne veut plus se servir.</p>

	<p>Situation-problème :</p> <p>Rebondir en fonction des propositions des élèves.</p>	<p><i>réponse. Nous sommes ici pour en discuter, il faut bien prendre le temps d'expliquer ce que l'on veut dire. Chaque élève qui veut s'exprimer sera donc écouté par tous et chacun lève le doigt pour prendre la parole.</i></p> <p><i>Ma question est donc : que peut-on faire de ces déchets ?</i></p>	<p>Hypothèses, les élèves proposent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jeter tous ces déchets à la poubelle puisqu'on n'en veut plus - Vendre les vêtements - Mettre les papiers dans la poubelle à papiers de la classe - Laisser les déchets dehors, comme à la déchetterie - Mettre les bouteilles en verre dans les conteneurs de verres sur les parkings
<p>Coin regroupement, classe entière 5 min</p>	<p>Conclusion de la séance :</p> <p>Annonce de la suite</p> <p>Fin de l'enregistrement</p>	<p><i>Bien, chacun a pu répondre un petit peu à la question qui a été posée. Etes-vous tous d'accord sur les propositions qui ont été faites ?</i></p> <p><i>Lors des prochaines séances, nous allons voir ce que nous pouvons faire de nos déchets pour éviter qu'ils ne se retrouvent tous dans la nature, car il existe 3 moyens de traiter nos déchets :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>On peut les réduire, c'est-à-dire les diminuer, et nous verrons cela la prochaine fois avec un homme qui viendra nous parler du compostage</i> - <i>On peut les réutiliser pour leur donner une nouvelle vie</i> - <i>On peut les trier, c'est-à-dire les répartir en fonction du déchet que l'on a</i> 	<p>Les élèves répondent à la question : certains sont d'accord et d'autres peuvent être en désaccord.</p> <p>Les élèves expliquent pourquoi il ne faut pas que les déchets se retrouvent dans la nature : ce n'est pas joli, ça pollue, ça rend les animaux malades.</p> <p>Les élèves réagissent aux propositions en les complétant ou en ajoutant une information qu'ils souhaitent partager.</p>

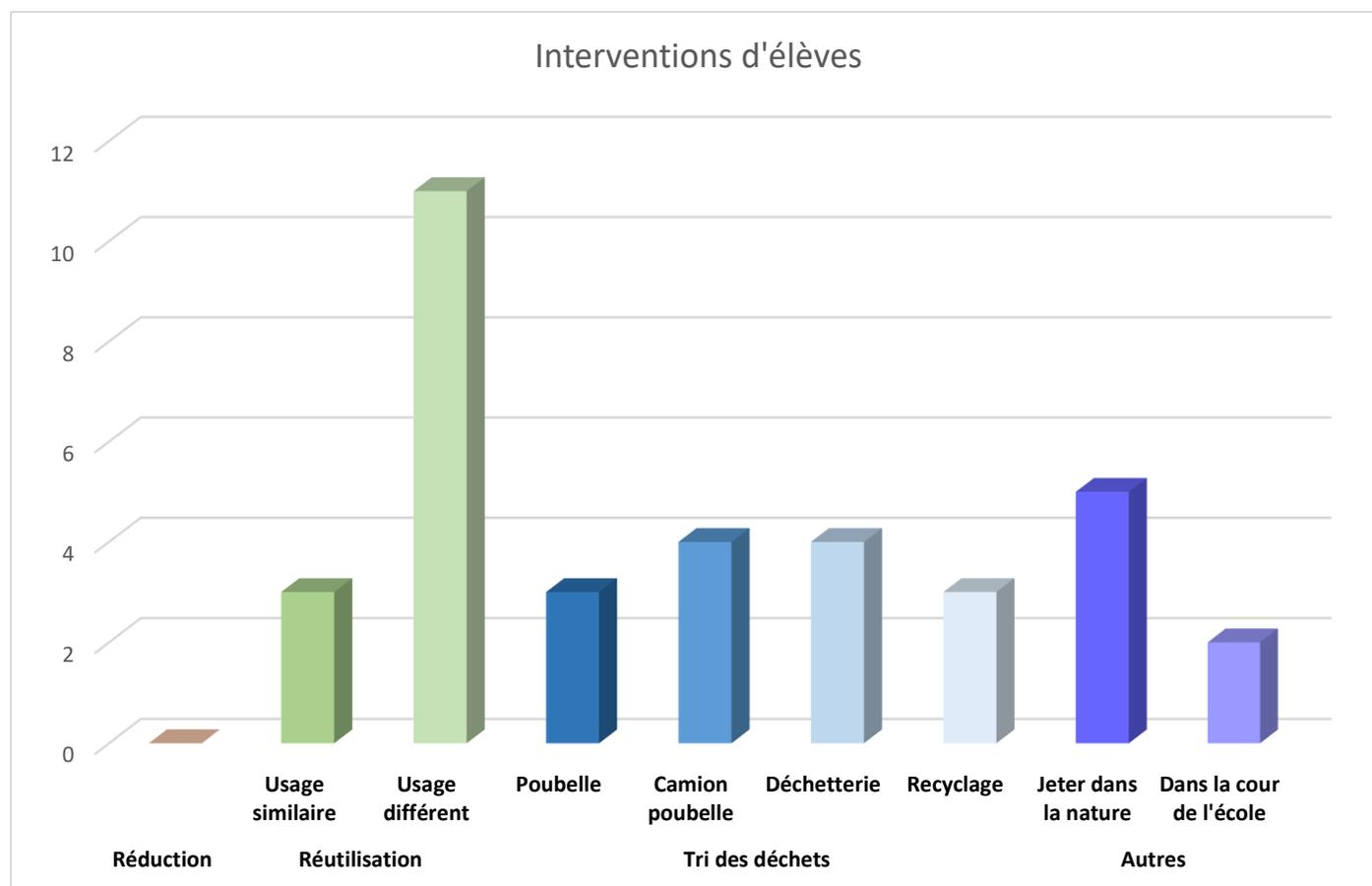
Annexe 8 – Tableau d'analyse de la séance n°1

REDUCTION	REUTILISATION		TRI DES DECHETS				AUTRE	
	Usage similaire	Usage différent	Poubelle tout-venant	Camion poubelle	Déchetterie	Recyclage	Jeter dans la nature	Dans la cour de l'école
	<p>J'en ai moi ! J'en ai ! J'en ai pour mettre mes livres de... (fait un effort pour articuler) de Choupi ! (Tara 130)</p> <p>Pour ranger mon tiroir ! (Tara 134)</p> <p>En fa, euh, chez moi j'ai un gros carton pour mettre tous les livres (Camille 140)</p>	<p>On pourra faire du bricolage (Charles 172)</p> <p>On pourrait faire euh... des choses avec (Charles 174)</p> <p>Moi je sais ce qu'on pourrait faire. On pourrait couper un morceau de carton, après avec le bouchon on le colle pour faire un nez. Avec le papier on découpe des petits ronds pour les yeux (Hanifa 176)</p>	<p>Dans la poubelle (Romane 69)</p> <p>La poubelle (Abdallah 149)</p> <p>Les mettre à la poubelle (Adèle 153)</p>	<p>Quand quelqu'un prend un dé et y met dans le camion de... de déchets et hop ! (Emile 23)</p> <p>Camion poubelle (Emile 25)</p> <p>Pour jeter des poubelles (Emile 29)</p> <p>Aller au camion poubelle pour euh... les mettre dans le camion poubelle (Abdallah 149)</p>	<p>Bah dans la... dans la... déchetterie (Romane 52)</p> <p>Et quand euh y'a les déchets qui ne sert plus ben on va à la déchetterie pour les jeter (Abdallah 64)</p> <p>Les jeter à la déchetterie (Abdallah 149)</p> <p>Les jeter dans la déchetterie (Ludivine 155)</p>	<p>La recycle (Amandine 165)</p> <p>On recycle des choses ! (Romane 167)</p> <p>Le recyclage (Adèle 169)</p>	<p>Et on peut en jeter dans la nature (Charles 10)</p> <p>Ou dans la nature ! (Charles 53)</p> <p>Dans la nature (Charles 66)</p> <p>Et aussi dans la forêt (Charles 74)</p> <p>J'ai regardé quelque chose à la télévision qui, qui parle de la savane et dedans j'ai vu</p>	<p>Moi parfois dans la cour eh bah je vois des p'tits déchets (Hanifa 81)</p> <p>Moi j'ai vu des masques dans la cour des grands. Quand on est rentré (Charles 88)</p>

		<p>On peut faire un bonhomme en carton (Sonia 187)</p> <p>On pourrait avec les bouteilles pour faire le bonhomme, les bouteilles ce serait les bras ! (Romane 192)</p> <p>On pourrait faire une maison avec le carton (Charles 195)</p> <p>Et on peut jouer dedans (199)</p> <p>En fait et non on peut faire aussi une grande cabane et on peut faire aussi... et on peut faire... et après on peut faire un autre truc.</p> <p>On peut faire un toboggan. (Ludivine 205)</p> <p>Une cabane, une cabane, une cabane, une autre cabane, un toboggan. (Julia, 207)</p>					plein de déchets (Adèle 85)	
--	--	--	--	--	--	--	-----------------------------	--

		<p>Avec un toboggan sur le toit ! (Julia, 209)</p> <p>Aussi, on peut faire une cabane où l'a un bonhomme dedans (Sonia 213)</p>						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

Annexe 9 – Histogramme 1 : Les interventions d'élèves en fonction des catégories créées



Annexe 10 – Transcription séance 5 : recueil des conceptions finales

De 00:30 à 00:59 : Annonce de l'objectif de la séance

1 PE : Chut. On se frotte les oreilles pour se préparer à écouter. (Interpelle un élève distrait) . Nous allons pouvoir terminer notre travail sur les...

2 Les élèves ensemble : déchets !

3 PE : Sur les déchets.

De 01:00 à 01:29 : Présentation du matériel

4 PE : J'ai ramené presque les mêmes que la première fois. (Interpelle un élève pour qu'il reste à sa place)

5 Julia : Tu as tout mangé ça, maîtresse ?

6 PE : Comment ? (s'adresse à un autre élève) Lève le doigt si tu veux t'exprimer. Oui?

7 Julia : Tu as tout mangé ça ?

8 PE : Peut-être. (demande à une élève de rendre son casque anti-bruit) .

De 01:29 à 01:39 : Consignes de prise de parole

9 PE : Si vous voulez vous exprimer vous allez lever le doigt, comme d'habitude. Mais attendez, je n'ai pas posé ma question encore !

10 Les élèves ensemble : (rigolent)

De 01:39 à 01:59 : Rappel de la définition d'un déchet

11 PE : A votre avis, c'est quoi un déchet au juste ?

12 Julia : Je sais !

13 PE : Ludivine ?

14 Ludivine : C'est du papier et du carton

15 PE : Un déchet est du papier et du carton. Thomas, c'est quoi un déchet ?

16 Thomas : Un sac.

17 PE : Un sac, est un déchet. Emile?

DE 01:59 à 11:37 : Echanges liés à la situation problème

18 Emile : Aussi, quand l'a des dé'ets bah après bah l'a quelqu'un y prend des dé'ets et après

19 Loann : Ah un camion de poubelle !

20 Emile : ...jeter dans le camion poubelle.

21 PE : Un déchet peut se mettre dans le camion poubelle. C'est quoi un camion poubelle, Emile ?

22 Julia : Oh je sais !

23 PE : J'ai demandé à Emile.

24 Emile : ...des dé'ets là d'dans où où quand tout l'monde y met des dé'ets pa terre.

25 PE : Un camion poubelle, c'est quoi exactement ?

26 Mathéo : En fait...

27 Emile : En fait beh la quelqu'un y prend après et après ben il emmène dans un garage... de garage de...

28 PE : Où emmène le...

29 Emile : Le garage de camion-poubelle...

30 PE : Le camion poubelle emmène les déchets mais il les emmène où?

31 Loann : Dans un garage.

32 PE : Dans un garage, Loann ? Et après, qu'est-ce qu'il arrive aux déchets ?

33 Emile : Après ben ils brûlent

34 Les élèves ensemble : (parlent en même temps)

35 Mathéo : Après ça les remet nouveau !

36 PE : Après les déchets se remettent nouveaux... Très intéressant, Mathéo ! Qu'est-ce que tu veux dire par là ? Explique-nous... Vas-y, Mathéo, explique-nous...

37 Mathéo : (silence)

38 PE : Abdallah, est-ce que tu veux nous expliquer ce qu'il se passe des déchets dans le camion poubelle?

39 Abdallah : Ben en fait...

40 PE : (attire l'attention des élèves). Vas-y Abdallah...

41 Abdallah : Quand, hem... (bégaie) Beh... y'a des gens beh qui vient jeter des déchets...

42 PE]: (s'adresse à un autre élève qui parle à voix haute) Attends ton tour. Abdallah a la parole. Tu le coupes.

43 Abdallah : En fait, hem... Quand ben les gens, hem, ben, je veux dire... Quand hem les gens y vont hem partir pour aller mettre dans euh leur poubelle... Et bah! Hem ils s'en vont et ben le camion de poubelle il a une grosse pince pour attraper hem ben euh les déchets et les mettre dans son coffre. Et après il les emmène à la déchetterie et après il les refait utiliser.

44 PE : Est-ce que vous êtes d'accord avec ce qu'a dit Abdallah ?

45 Les élèves ensemble: Ouiiiii

46 PE : (demande à un élève de rester concentrée). Le camion poubelle emmène les déchets dans une déchetterie pour pouvoir réutiliser les déchets. Très bien, Abdallah ! Est-ce que ce sont tous les déchets qui sont réutilisés, ou est-ce que ce n'est qu'un certain type de déchets ?

47 Abdallah : Non ils ne sont pas réutilisés parce que ben y'a des déchets où on peut pas les mettre dans la machine.

48 PE : D'accord. Quel type de déchets sont réutilisés? Est-ce que tu peux nous en montrer ici?

49 Julia : Je sais !

50 PE : Ceux qui vont être réutilisés ? Ceux qui vont être recyclés ?

51 Abdallah : (se lève pour montrer du doigt les bouteilles d'eau vides)

52 PE : Les bouteilles en plastiques sont recyclées ?

53 Les élèves ensemble : Oui !

54 PE : D'accord, quoi d'autre ?

55 Un élève : Les papiers !

56 PE : Est-ce que le camion poubelle va ramasser ces déchets-là ? (Montre du doigt des épluchures de butternut, feuilles mortes et coquilles d'œufs)

57 Les élèves ensemble : Non!

58 Les élèves ensemble : Oui !

59 PE : Ceux qui ne sont pas d'accord lèvent le doigt. Pourquoi, Hugo, le camion-poubelle ne va pas ramasser ces déchets-là?

60 Hugo : **Parce que c'est des aliments**

61 PE : Parce que ce sont des aliments, et où vont les aliments? Camille ? Où vont les aliments ?

62 Un élève : à la poubelle !

63 Les élèves ensemble : (parlent en même temps)

64 PE : Où vont les aliments ?

65 Julia : **Je sais ! A les poules ! A les poules ! A les poules !**

66 Jérôme : **Oui ça va à les poules.**

67 PE : Julia nous propose que les aliments aillent aux poules. Je suis d'accord avec toi, Julia, mais est-ce que cela ne va qu'aux poules ?

68 Les élèves ensemble : Oui !

69 Les élèves ensemble : Non !

70 PE : Où est-ce que ça va d'autre, Romane ?

71 Romane : **Ça peut aussi aller aux moutons !**

72 PE : Ça peut aller aussi aux moutons. Akim, où est-ce que ça peut aller ces déchets-là?

73 Akim : Heu, je sais pas.

74 PE : Hanifa, tu veux t'exprimer ? (L'élève fait non de la tête). Souvenez-vous... Il y a une dame qui est venue, avec une énorme caisse ! Comment s'appelait sa caisse ?

75 Romane: **Compost** !

76 PE : Un composteur, Romane !

77 Romane : **Et aussi on peut le mettre dans le compost.**

78 PE : Donc on peut mettre ces aliments-là dans le composteur. Et qu'est-ce que ça va devenir ?

79 Loann : **Et y'a des coquilles d'œufs** !

80 Romane : **De la terre** !

81 PE : ça va devenir tout cela : mes épluchures de butternut, mes coquilles d'œufs ça va devenir de la terre ensuite. Et qu'est-ce qu'on va trouver dans cette terre ?

82 Charles : **Des vers de terre** !

83 Romane : **Des petites bêtes** !

84 PE : Des vers de terre, des lombrics ça s'appelle aussi...

85 Julia : **Aussi des mille-pattes** !

86 PE : Peut-être des mille-pattes...

87 Les élèves ensemble : **Des coccinelles**

88 Loann : **Des chenilles** !

89 Louis : **Des coccinelles** !

90 PE : Bien. On a dit tout-à-l'heure avec Abdallah que les bouteilles en plastique allaient se recycler grâce au camion-poubelle. Quoi d'autre va pouvoir être recyclé ?

91 Loann : **Des bouchons** !

92 PE : Des bouchons qui sont en...

93 Loann : **Plastique** !

94 PE : Les bouchons en plastique vont pouvoir être recyclés. Quoi d'autre ?

95 Loann : **Et aussi du papier hem... du PQ.**

96 Abdallah : Non c'est du carton !

97 PE: Le rouleau de papier toilette est du carton, le carton va pouvoir être recyclé, oui.

98 Loann : Et ça aussi !

99 PE : Hanifa, que veux-tu nous dire ?

100 Hanifa : Moi eh bah en fait ... Normalement ils ont... pas tous les camions ramassent avec une pince. Normalement y'a des monsieurs de camion poubelle eh bah y'a des matins où y'a pas ... (inaudible) eh ben ils laissent les poubelles devant la maison. Aussi, les monsieurs y ramassent la poubelle et y mettent tous les déchets dans une... dans des boîtes de triage dans... dans les poubelles si là-dedans y'a des bouteilles d'eau y met dans le triage des bouteilles d'eau et si c'est des aliments y met dans le sac des aliments pour la déchetterie.

101 PE : Merci Hanifa. Hanifa elle nous a dit que c'est pas forcément une pince qui vient ramasser les poubelles. Ça peut être aussi des éboueurs, ça s'appelle, qui travaillent pour les poubelles, qui viennent les ramasser, les vider dans le camion. (Interpelle un élève) Et ça s'appelle des éboueurs qui font ce travail-là. Romane ?

102 Romane : Le verre ça se recycle pas.

103 PE : Le verre ça ne se recycle pas... Alors je n'ai plus le petit livre que je vous ai montré la dernière fois, mais souviens-toi, Romane... Il disait que le verre allait être chauffé dans un grand four... Mais on est passé rapidement dessus donc c'est normal si tu ne t'en souviens pas. Le verre est chauffé dans un grand four, donc le verre fond : il devient tout liquide et ensuite il se rendurcit et ça redevient du verre. D'accord, Romane ? Adèle ?

104 Adèle : Aussi, y'a... le t-shirt, il va pas. Il se recycle pas !

105 PE : Où va pouvoir passer mes vieux vêtements que je ne porte plus ? Où vont-ils aller, avez-vous une idée d'où vont aller mes vêtements ?

106 Julia : Je sais !

107 PE : Ludivine ?

108 Ludivine : Au camion de poubelle.

109 PE : Au camion de poubelle... Mathéo ?

110 Mathéo : Je peux aller aux toilettes ?

111 PE : Tu attends que Emile soit revenu.

112 Ludivine : **On peut les vendre !**

113 PE : On peut revendre les vêtements ! Très bonne idée, Ludivine, c'est une bonne idée, pour que d'autres personnes les reportent.

114 Loann : Chez eux.

115 PE : Chez eux, oui. Nolann ? (L'élève interrogé indique de la tête qu'il ne sait pas).
Et ça, qu'est-ce qu'on va pouvoir en faire ?

116 Abdallah : (s'exclame) **ben jouer avec !**

117 PE : Jouer avec... Qu'est-ce que vous avez fait dans la classe la semaine dernière, là-bas?

118 Romane : **Ah oui ! On a fabriqué un truc avec !**

119 PE : Et c'était quoi exactement ?

120 Romane : **Un bricolage de...**

121 PE : Vous avez fait, du ?

122 Romane : **Du bricolage, avec !**

123 PE : Du bricolage et à quoi va servir ce bricolage ? Peut-être qu'il va servir à décorer ? Peut-être qu'il va servir à ... quoi d'autre ? Sonia tu vas faire quoi avec ton bricolage, toi ?

124 Sonia : Bahhhh je vais essayer de...

125 PE : Comment ?

126 Sonia : (chuchote en souriant) je veux éclater les bulles...

127 PE : Tu veux éclater les bulles... Jérôme ?

128 Jérôme : **Et on peut faire une tablette avec les bulles !**

129 PE : Tu peux faire une tablette avec les bulles. Donc tu as des idées dans ta tête pour pouvoir faire un bricolage. Tout-à-fait. Mathéo, tu levais le doigt ? Je t'ai vu lever le doigt, tout-à-l'heure... Non? Vas-y, dis-nous ce que tu voulais dire.

130 Mathéo : Le camion poubelle en fait il euh... En fait...

131 Les élèves ensemble : (parlent tous en même temps)

132 PE : (s'adressant à Mathéo) Oui, vas-y !

133 Mathéo : En fait, le camion poubelle y ramène tous les déchets dans la (le dernier mot est mâché et inaudible)

134 PE : Dans la...?

135 Loann : Il a dit dans la machine

136 PE : Dans la machine, d'accord. Thomas ?

137 Thomas : (chuchote tout bas)

138 PE : Comment ?

139 Loann : Il dit que...

140 PE : C'est Thomas qui parle, il a une langue...

141 Thomas : (tout bas) On met les poubelles dans le camion poubelle.

142 PE : Oui, on met les poubelles dans le camion poubelle. Amandine ?

De 11:51 à 12:01 : Pas de thématique

Pendant ce laps de temps, une élève se plaint d'avoir mal à la gorge pendant qu'une autre demande à aller aux toilettes. L'enseignante rappelle qu'il est bientôt l'heure de la récréation et invite les élèves à rester concentrés.

De 12:01 à 16:29 : Echanges liés à la situation problème

143 Loann : Aussi les boutons ils peuvent faire en cacahuète

144 PE : Les boutons peuvent faire en cacahuète... alors, qu'est-ce que ça veut dire ?

145 Julia : Moi je sais !

146 Loann : (pointe du doigt les étiquettes adhésives sur les emballages en verre)

147 PE : Les images qu'il y a sur les bouteilles en verre sont les ingrédients qu'il y avait à l'intérieur avant. D'accord? Là, effectivement, il y avait des cacahuètes. Je crois que ce sont plus des pignons de pin. Ne touche pas s'il te plaît.

148 Jérôme : (montre un autre pot de verre) C'était du miel, ça.

149 PE : Oui. Maintenant, expliquez-nous ce qu'on avait fait avec les grands sacs poubelle jaunes la dernière fois?

150 Romane : On avait mis ce qui pouvait être recycl... ce qu'on avait vu sur les ronds dedans.

151 PE : Qu'est-ce qu'il y avait sur les ronds sur le sac poubelle, Romane ?

152 Romane : Du plastique !

153 PE : Du plastique, donc ça veut dire que dans ce sac jaune on pouvait mettre le plastique (interpelle un élève)

154 Tara : Du carton !

155 PE : Du carton on pouvait y mettre, quoi d'autre ? Il y avait plein de dessins sur ce sac jaune !

156 Abdallah : Du plastique !

157 PE : Oui, du plastique on l'a dit...

158 Jérôme : Des bouchons en plastique !

13:12

159 PE: Oui les bouchons on les avait mis à l'intérieur. Est-ce qu'on avait mis ces bouteilles-là ? (Montre les bouteilles en plastique).

160 Les élèves ensemble : Ouiii

161 PE : Je crois que oui. Charles, rafraichis-toi la mémoire... Est-ce qu'on avait mis les déchets comme ça ? (Montre les épluchures de légumes)

162 Les élèves ensemble : Nooooo

163 PE : Où est-ce qu'on les avait mis, déjà, ceux-là ?

164 Romane : Dans le compost !

165 PE : Dans le compost, ça tu l'as bien retenu ! (Interpelle plusieurs élèves) Et est-ce qu'on avait mis ces vêtements dans le sac poubelle ?

166 Les élèves ensemble : Non...

167 Ludivine : Dans le compost !

168 Les élèves ensemble : Non non

169 PE : Et donc, regardez! (Froisse un papier pour en faire une boule) Où vais-je mettre ce déchet ? Mathéo ? (L'élève demande à aller aux toilettes)

170 Ludivine : **Dans le compost** !

171 PE : Dans le compost, tu as raison Ludivine ! On peut mettre ce déchet dans le compost car c'est du papier ! Et le papier, il est mangé par les petites bêtes qui se trouvent dans le compost. (Interpelle des élèves) Depuis tout-à-l'heure on parle de déchets mais où pourrais-je mettre ce papier ? Je crois qu'il y a un lieu dans la classe...
Julia?

14:41

172 Julia : Euhhhhh... je sais plus

173 PE : Loann ?

174 Loann : Mais c'est ton papier !

175 PE : C'est mon papier mais où puis-je le mettre dans la classe? Akim ?

176 Akim : **Dans la poubelle** !

177 PE : Dans la poubelle... Mais dans quelle poubelle ?

178 Abdallah : **Dans la poubelle de l'école** !!

179 PE : C'est Akim qui a la parole...

180 Akim : **Dans la poubelle de... de papier** !

181 PE : Dans la poubelle de papier. Parce qu'il existe une poubelle juste pour les papiers. (Interpelle un élève) Akim, tu vas le mettre dedans ?

182 Akim : (se lève, vient prendre le papier tendu par l'enseignants et traverse la classe pour le déposer dans la poubelle adéquat)

183 PE : Souvenez-vous où se trouve la poubelle à papier quand vous travaillez avec des papiers et que vous n'en avez plus besoin.

184 Akim : Ici ! (Dépose le papier dans la poubelle)

185 PE : Tout-à-fait, Akim, tu as raison ! Exactement. Pour ces vieux vêtements, ouvrez les yeux dans votre ville, il y a aussi des espèces de grands bacs qui récupèrent de vieux vêtements comme ça...

186 Abdallah : Ah bon?

187 PE : Et ensuite ils vont ces vêtements-là... Ils sont nettoyés et ils sont redistribués à des personnes qui en ont besoin car ils ont froid. Donc pensez-y, il y a des bacs. Si un jour on se repromène dans la ville de Legé on ira les voir.

188 Tara : Euh maîtresse tes bouteilles ils sont des... dans le tableau ! Nan, là... Les déchets... juste ici ! (Pointe un coin du tableau qui est rentré en contact avec les bouteilles en verre)

189 PE : Oh mais ce n'est pas grave. Est-ce que tu vois que c'est abîmé ?

190 Tara : Non

191 Hanifa : Au carnaval on va y aller ! Au carnaval.

192 PE : Oui, je pense qu'au carnaval on pourra voir, oui, tout-à-fait.

16:28 Fin de l'entretien

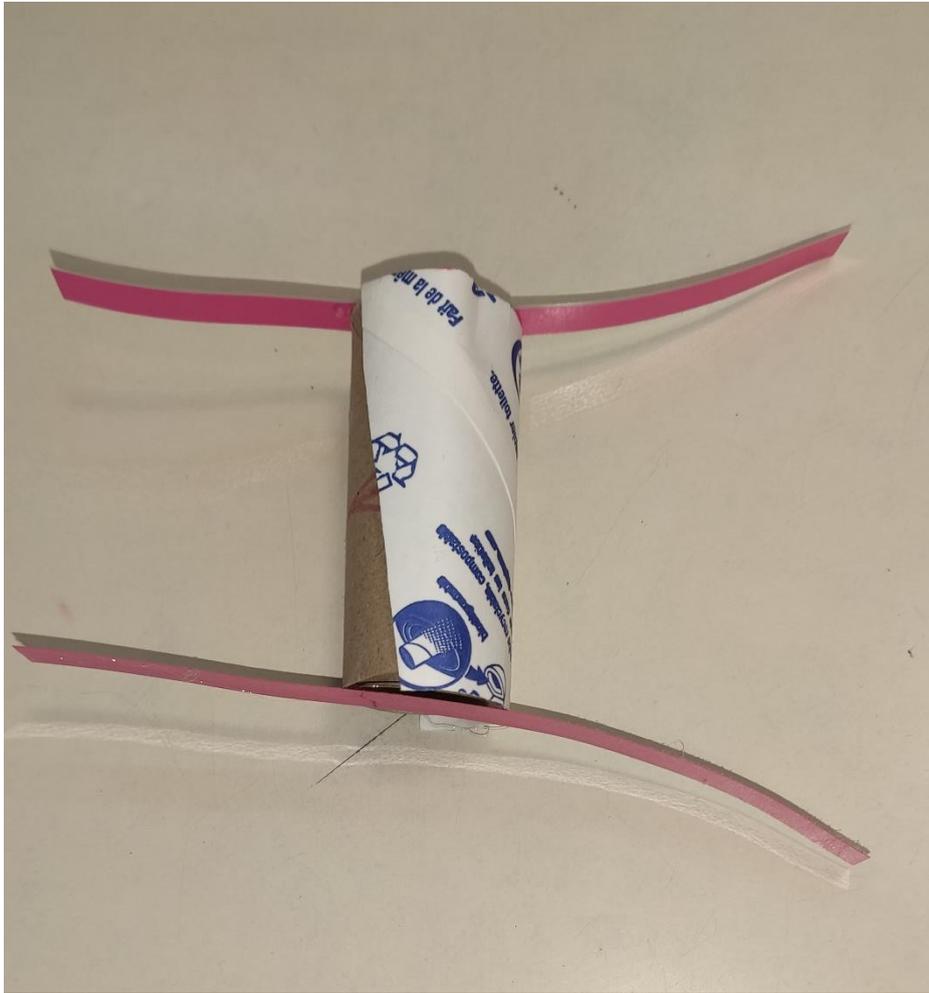
Annexe 11 – Productions d'élèves, séance 3 : la réutilisation des déchets



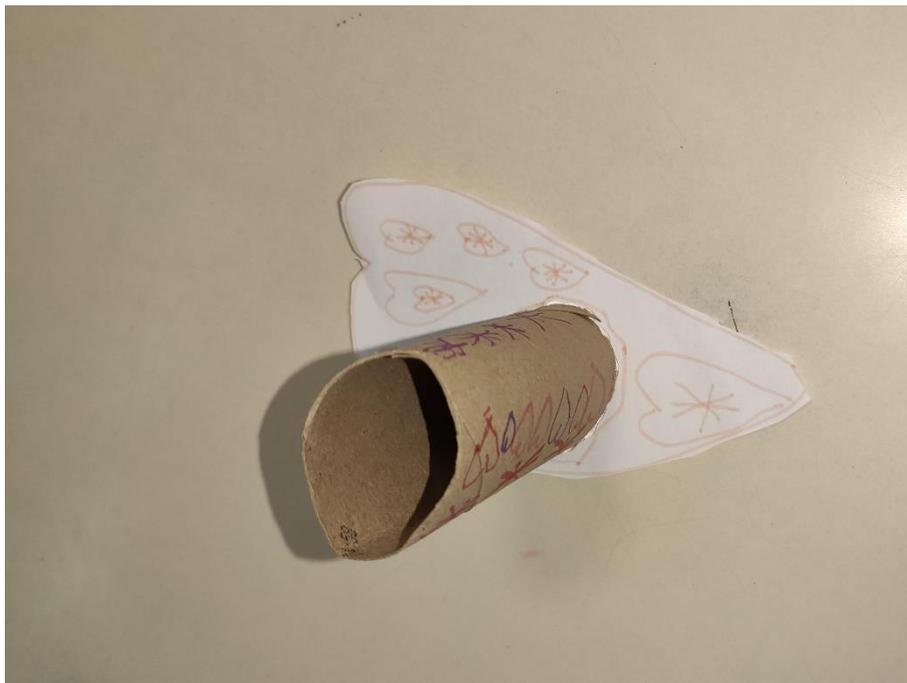
Production 1



Production 2



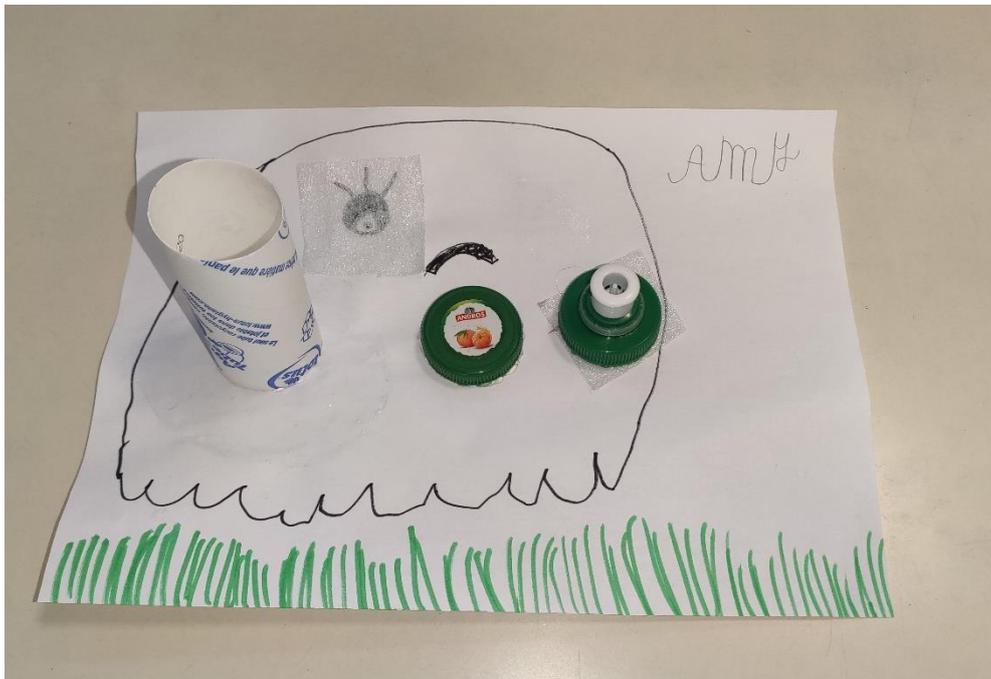
Production 3



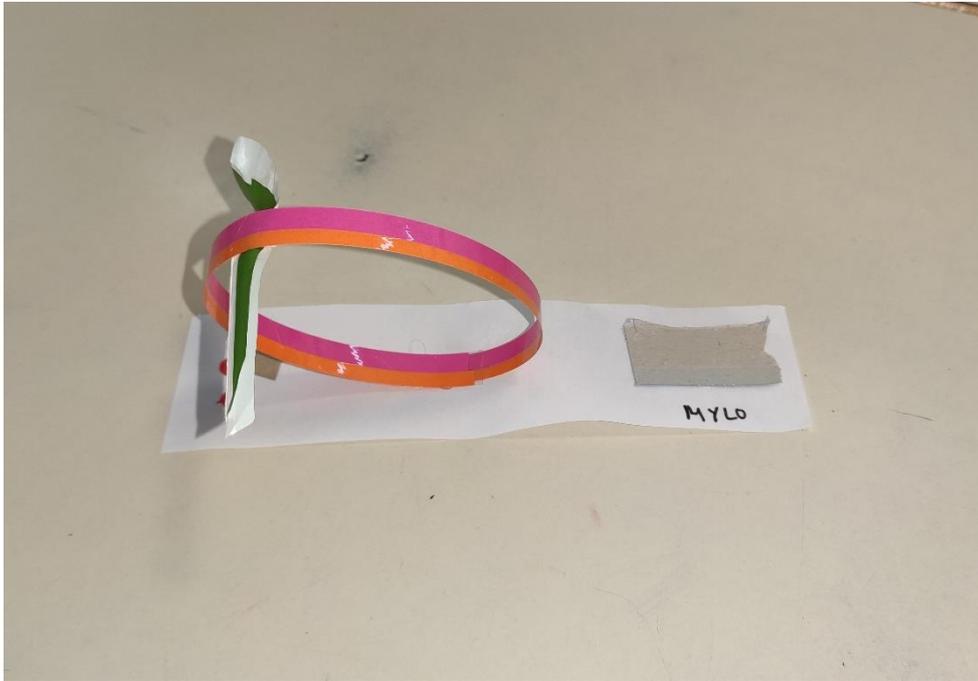
Production 4



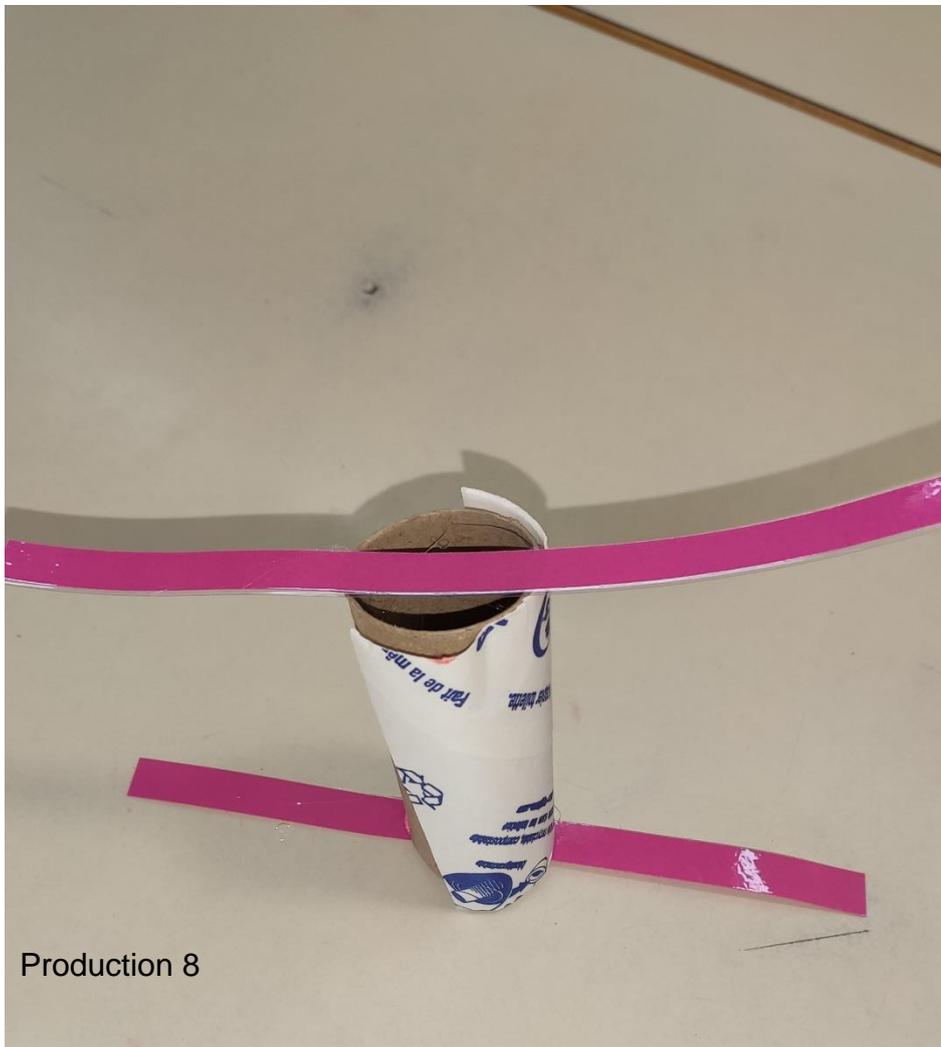
Production 5



Production 6

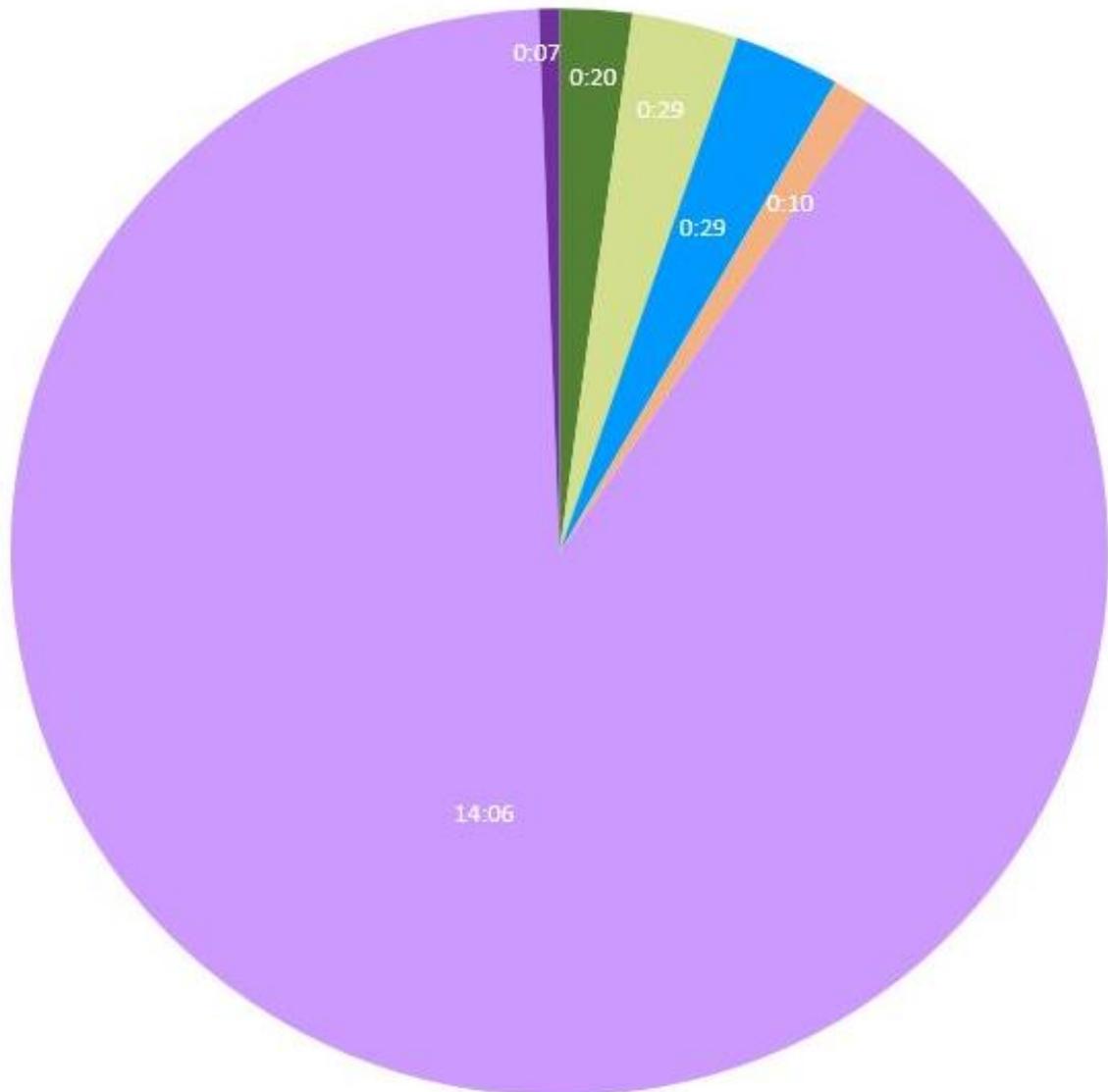


Production 7



Production 8

Annexe 12 – Diagramme 2 : Analyse du temps (minutes : secondes) de chaque phase de la séance finale



- Annonce de l'objectif d'apprentissage de la séquence
- Définition de la notion d'un déchet
- Annonce de l'objectif d'apprentissage de la séance
- Présentation du matériel
- Consignes de prise de parole
- Situation problème
- Echanges en lien avec la situation-problème
- Conclusion de la séance
- Ouverture sur les séances suivantes

Annexe 13 – Tableau d’analyse pour la séance finale

Pour des questions de lisibilité, ce tableau a été scindé en deux : nous abordons d’abord les notions de réduction et de tri des déchets, et ensuite les notions de réutilisation et « autres ».

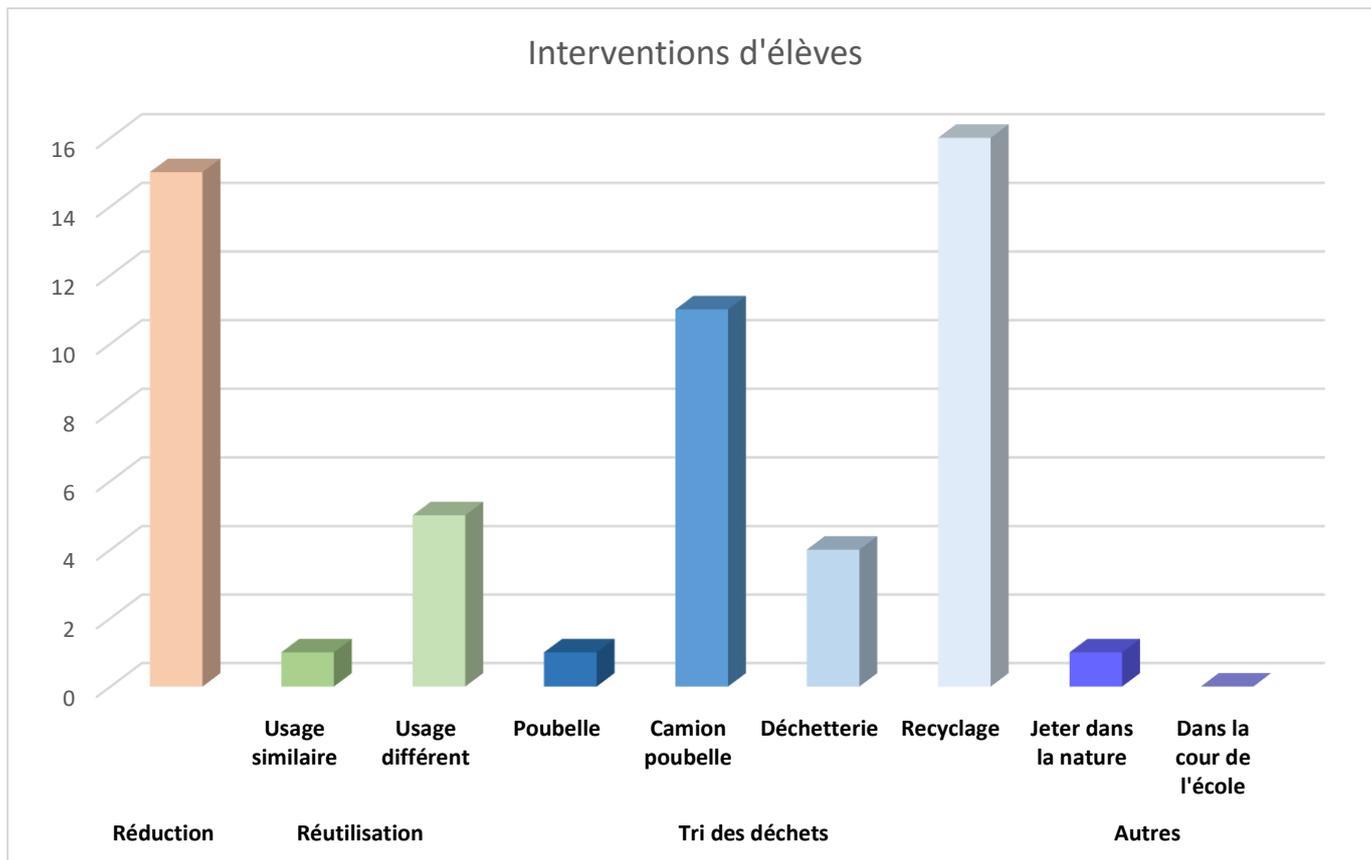
REDUCTION	TRI DES DECHETS			
	Poubelle tout-venant	Camion poubelle	Déchetterie	Recyclage
<p>Parce que c’est des aliments (Hugo 60)</p> <p>Je sais ! A les poules ! A les poules ! A les poules ! (Julia 65)</p> <p>Oui ça va a les poules (Jérôme 66)</p> <p>Ça peut aller aussi aux moutons ! (Romane 71)</p> <p>Compost ! (Romane 75)</p> <p>Et aussi on peut le mettre dans le compost. (Romane 77)</p> <p>Et y’a des coquilles d’œufs ! (Loann 79)</p> <p>De la terre ! (Romane 80)</p> <p>Des petites bêtes ! (Romane 83)</p> <p>Aussi des mille-pattes ! (Julia 85)</p> <p>Des coccinelles (Tous les élèves ensemble 87)</p> <p>Des chenilles ! (Loann 88)</p> <p>Des coccinelles ! (Louis 89)</p>	<p>Dans la poubelle de l’école ! (Abdallah 178)</p>	<p>Aussi, quand l’a des dé’ets bah après bah l’a quelqu’un y prend les dé’ets et après (Emile 18)</p> <p>Ah un camion de poubelle ! (Loann 19)</p> <p>Jeter dans le camion poubelle (Emile 20)</p> <p>En fait beh la quelqu’un y prend après et après ben il emmène dans un garage... de garage de... (Emile 27) Le</p>	<p>Dans un garage (Loann 31)</p> <p>Après ben ils brulent (Emile 33)</p> <p>Et après il les emmène à la déchetterie (Abdallah 43)</p> <p>Les monsieurs y ramassent la poubelle et y mettent tous les déchets dans une... dans des boîtes de triage dans... dans les poubelles si là-dedans y’a des bouteilles d’eau</p>	<p>Après ça les remet nouveau (Mathéo 35)</p> <p>Et après il les refait utiliser (Abdallah 43)</p> <p>Non ils ne sont pas réutilisés parce que ben y’a des déchets où on peut pas les mettre dans la machine (Abdallah 47)</p> <p>Des bouchons ! (Loann 91)</p> <p>Plastique ! (Loann 93)</p>

<p>Dans le compost ! (Romane 164) Dans le compost ! (Ludivine 170)</p>		<p>garage de camion poubelle (Emile 28) Hem ils s'en vont et ben le camion poubelle il a une grosse pince pour attraper hem ben euh les déchets et les mettre dans son coffre (Abdallah 43) Normalement y'a des monsieurs de camion poubelle eh bah y'a des matins où y'a pas... eh ben ils laissent les poubelles devant la maison. (Hanifa 100) Au camion de poubelle (Ludivine 108) En fait le camion poubelle y ramène tous les déchets dans la... (Mathéo 133) Il a dit dans la machine (Loann 135)</p>	<p>y met dans le triage des bouteilles d'eau et si c'est des aliments y met dans le sac des aliments pour la déchetterie. (Hanifa 100)</p>	<p>Et aussi du papier hem... du PQ. (Loann 95) Non c'est du carton ! (Abdallah 96) Le verre ça se recycle pas (Romane 102) Aussi y'a... le t-shirt, il va pas. Il se recycle pas ! (Adèle 104) On avait mis ce qui pouvait être recycl... ce qu'on avait vu sur les ronds dedans (Romane 150) Du plastique ! (Romane 152) Du carton ! (Tara 154) Du plastique ! (Abdallah 156) Des bouchons en plastique ! (Jérôme 158) Dans la poubelle ! (Akim 176)</p>
---	--	---	---	---

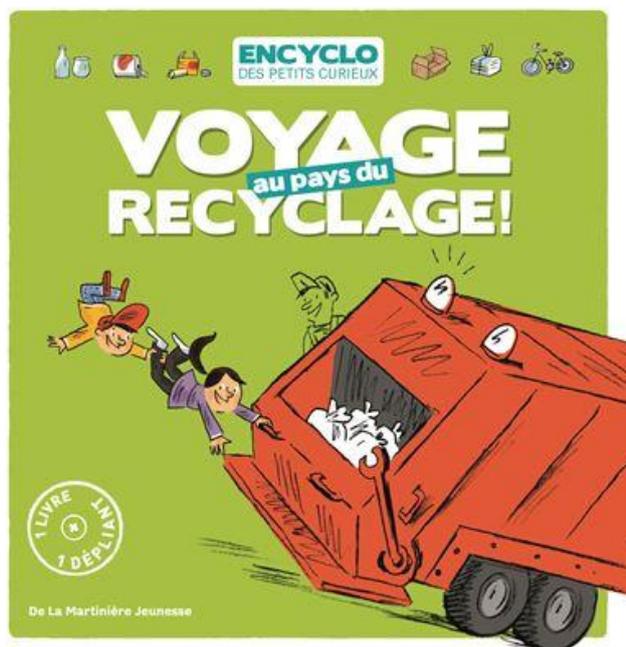
		On met les poubelles dans le camion poubelle (Thomas 142)		Dans la poubelle de... de papiers ! (Akim 180)
--	--	---	--	--

REUTILISATION		AUTRES
Usage similaire	Usage différent	Dans la nature
On peut les vendre ! (Ludivine 112)	Ben jouer avec ! (Abdallah 116) Ah oui ! On a fabriqué un truc avec ! (Romane 118) Un bricolage de... (Romane 120) Du bricolage, avec ! (Romane 122) Et on peut faire une tablette avec les bulles ! (Jérôme 128)	Des dé'ets là d'dans où où quand tout l'monde y met des dé'ets pa terre (Emile 24)

Annexe 14 – Histogramme 2 : Les interventions d'élèves en fonction des catégories créées



Annexe 15 – Couverture de l'album utilisé en séance 4 : *Voyage au pays du recyclage*, Elisabeth de Lambilly



4^{ème} de couverture

5 mots-clés : déchets ; cycle 1 ; conceptions ; développement durable ; Orange Ravachol

Résumé :

Les déchets et leur traitement constituent une part importante du développement durable. Les problématiques liées aux déchets constituent un réel défi pour aujourd'hui et pour demain. Ce sont les raisons pour lesquelles il est primordial d'enseigner ces notions aux plus jeunes. Pour ce faire, leurs représentations constituent un point de départ. Dans ce mémoire, nous nous questionnons : dans quelle mesure les conceptions initiales des élèves sur le tri des déchets évoluent après un enseignement basé sur l'éducation au développement durable ?

Ces travaux de recherche tentent de montrer que le vécu personnel des enfants impacte grandement leurs conceptions initiales, mais qu'il est possible de faire évoluer leurs conceptions.

5 keywords: waste ; cycle 1 ; concept ; sustainable development ; Orange Ravachol

Abstract:

Waste processing is a major part of sustainable development. Waste issues are a challenge, not only for today but also for tomorrow. These are the reasons why teaching to the youngest seems essential. In order to do so, their own conceptions are a strong base. Through this thesis, we pose a challenge for ourselves: in what measure pupil's primary conceptions on waste sorting evolve after an education based on sustainable development ?

This thesis attempts to manifest that pupil's personal history strongly affect their primary conceptions while it is possible to make it evolve.