HAL open science

Sensibiliser des élèves de cycle 3 à une gestion durable et écocitoyenne des ressources en eau douce

Guillaume Vallet

To cite this version:

Guillaume Vallet. Sensibiliser des élèves de cycle 3 à une gestion durable et écocitoyenne des ressources en eau douce. Education. 2016. dumas-01699438

HAL Id: dumas-01699438

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01699438v1

Submitted on 2 Feb 2018

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

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

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

espe École supérieure du professorat et de l'éducation Toulouse Midi-Pyrénées	UNIVERSITÉ TOULOUSE Jean Jaurès — Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées

MASTER « MÉTIERS DE L'ÉDUCATION, DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA FORMATION»

Mention	Parcours
Premier degré	M2A

Domaine de recherche: Culture humaniste — Centre: Albi

MEMOIRE

EDUCATION AU DEVELOPPEMENT DURABLE

Sensibiliser les élèves à une gestion durable et écocitoyenne des ressources en eau douce

Directeur de mémoire (en précisant le statut)	**Co-directeur de mémoire** (en précisant le statut)
REGINA Christophe	PERE-NOGUES Sandra

Membres du jury de soutenance : (en précisant le statut)

- REGINA Christophe
- PERE-NOGUES Sandra
-
-

Soutenu le

24/05/2016

« C'est quand le puits se tarit que nous nous rendons compte de la valeur de l'eau ».

Benjamin Franklin

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier Christine Lahoucine qui, au delà de son travail de relecture, a largement contribué à me faire devenir l'enseignant que je suis aujourd'hui. Il convient de ne pas oublier sa générosité qui nous permet aujourd'hui de s'appeler « collègue ».

Je remercie également ma maman ainsi que ma campagne qui ont effectué la lourde tâche de relecture et qui m'ont largement soutenu tout au long de ce travail.

Il est important de remercier aussi toutes les personnes qui m'ont épaulé dans les moments les plus difficiles. Je réserve une mention particulière à mon papa ainsi qu'à mes sœurs pour leur soutien indispensable.

Pour finir, je remercie Mme Peré-Nogues pour avoir encadré ce mémoire. Je remercie également Christophe Régina pour son soutien, sa disponibilité, sa bienveillance et son importante implication dans la réalisation de ces travaux de recherche.

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....6

1) Cadrage théorique : enjeux et définition d'une gestion durable et écocitoyenne des ressources en eau douce......9

1.1 Quelles sont les attentes et directives ministérielles relatives à l'Éducation au développement durable concernant la thématique de l'eau ?.....9

1.1.1 La gestion de l'eau : objet d'enseignement en sciences et en géographie au cycle 3.....10

1.1.2 : Sensibiliser les élèves à une gestion durable de l'eau, c'est prendre en compte sa dimension transdisciplinaire.....13

1.1.3 L'approche systémique au service de l'éducation au développement durable…16
1.1.3.1 Une place importante dans les instructions officielles : 16
1.1.3.2 : Que faut-il entendre par « approche systémique »?.....17

1.1.4 Former le citoyen de demain.....21
1.1.4.1 L'éducation au développement durable : une posture éthique :.....21
1.1.4.2 : Acquérir les bases nécessaires à la citoyenneté 22

1.2 Une gestion durable et écocitoyenne des ressources en eau douce : 26

1.2.1 Les ressources en eau douce :.....26
1.2.1.1 Pourquoi l'eau douce ?.....26
1.2.1.2 Une répartition inégale des ressources en eau douce :.....29

1.2.2 La gestion durable des ressources en eau douce : 31
1.2.2.1 La notion de durabilité en question : 32
1.2.2.2 Prendre en compte les dimensions socio-économiques et environnementales de la ressource pour ….....34
1.2.2.3 … comprendre les influences quantitatives et qualitatives entre le petit et le grand cycle de l'eau 36
1.2.2.4 … pour tendre vers une gestion durable :.....39

2) Élaboration et mise en œuvre du dispositif du recherche.....41

2.1 : Contextualisation.....41

2.2 Naissance du projet interdisciplinaire :.....42

2.3 Conception de la séquence interdisciplinaire à partir du projet.....44

2.4 Démarche d'apprentissage.....52
2.4.1 L'accroche.....52
2.4.2 Répondre à la question de la séance 53
2.4.3 L'institutionnalisation des connaissances.....54
2.4.4 : L'ouverture 54

3) Analyse relevant de la mise en œuvre de la séquence interdisciplinaire en classe…56

3.1 Approche interdisciplinaire et systémique.....56

3.1.1 En quoi la séquence proposée est-elle interdisciplinaire ? 56

3.1.2 Projet et approche interdisciplinaire : pour une meilleure sensibilisation des élèves à une gestion durable des ressources en eau douce.....60

3.1.3 : L'approche systémique permet-elle une meilleure sensibilisation aux risques liés à l'eau ? 61
3.1.3.1 L'approche systémique dans des situations d'apprentissages relatives à l'environnement de l'enfant.....61
3.1.3.2 L'approche systémique dans des situations d'apprentissages relatives à un environnement différent de celui de l'enfant.....63

3.2 Les prolongements envisageables.....66

3.2.1 Les prolongements pédagogiques et didactiques.....66

3.2.2 Les prolongements numériques.....68

CONCLUSION.....73

BIBLIOGRAPHIE.....76

INTRODUCTION

> « Souvent présenté comme une idée neuve, le développement durable n'est pourtant que la reformulation récente (1987) d'une réflexion ancienne des sociétés humaines sur les conditions et les limites de leur développement ».[1]

Avec l'émergence de la géonomie dès le XVIIIème siècle, les sociétés humaines se questionnent sur les limites de la planète concernant sa capacité à régénérer les ressources longtemps exploitées pour assurer leur développement. La naissance de cette prise en compte a progressivement interrogé l'avenir de ces sociétés. Ainsi, d'une simple interrogation semble naître une inquiétude grandissante marquée dès les années 1950 par une augmentation significative d'écrits à la fois scientifiques et institutionnels.

De nombreuses publications comme l'ouvrage écrit en 1965 par Jean Dorst au titre évocateur, « Avant que nature meurt pour que nature vive » ou encore le célèbre rapport du club de Rome « Halte à la croissance ? » en 1972, témoignent du sentiment d'épuisement des modèles de développement des nations.

C'est dans ce contexte que naît le concept de « développement durable » dont la première définition est officialisée dans le rapport Brundtland en 1987. Il apparaît alors comme « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ». Ainsi, les pratiques des sociétés semblent progressivement se modifier au même titre que leurs mentalités. Ce changement repose sur la recherche d'un équilibre entre trois sphères interdépendantes : la sphère sociale, économique et environnementale. Selon Anne Jégou, la prise en compte de ces trois sphères définit le développement durable comme un modèle de développement assurant un monde vivable sur le plan socio-environnemental, viable sur le plan économique et environnemental, ainsi que d'un monde économiquement et socialement équitable[2].

Bien évidemment, cette nouvelle approche, qui modifie les rapports entre les sociétés et leur environnement, ne pourrait être naturelle et impose aux hommes de modifier leurs manières d'appréhender et de percevoir leur environnement. Ce qui implique

1 JÉGOU, Anne. Les géographes français face au développement durable. *L'information géographique.* 2007, Vol.71, n°3, p7.
2 Ibidem. p. 9-13.

un changement de leurs pratiques, de leurs habitudes et de leurs mentalités. C'est pourquoi, selon J. Brégon, « le développement durable n'est pas un champ, encore qu'il requiert des connaissances, mais plutôt une philosophie pour l'action qui repose sur la compréhension des enjeux et qui implique une pensée et des comportements nouveaux ».[3]

Par conséquent, pour assurer une certaine transmission de ces valeurs nouvelles et pour tendre vers un changement des pratiques des sociétés futures (au delà des nombreux slogans publicitaires que l'on peut entendre dans les divers médias), l'État a décidé d'intégrer cette problématique au sein des écoles. Disposant d'une fonction éducative, elles participent aux changements de pratiques et de pensées des sociétés futures (les enfants d'aujourd'hui étant les citoyens de demain) par le biais d'une éducation au développement durable qui a vu le jour en 2004.

> « L'éducation à l'environnement pour un développement durable doit être une composante importante de la formation initiale des élèves, dès leur plus jeune âge et tout le long de leur scolarité, pour leur permettre d'acquérir des connaissances et des méthodes nécessaires pour se situer dans leur environnement et y agir de manière responsable. »[4]

De fait, l'intégration récente de cette nouvelle perspective suscite de nombreux questionnements auprès des professionnels de l'éducation et notamment auprès des professeurs des écoles. Parmi ces nombreuses questions, émerge une interrogation principale : Comment les enseignants peuvent-ils assurer cette nouvelle mission qui leur est confiée ? Cette étude vise donc à rechercher les moyens envisageables (en s'appuyant sur les directives ministérielles, sur les écrits scientifiques tant sur le plan pédagogique que didactique) permettant de relever des leviers d'actions en faveur de cette nouvelle éducation. Cette recherche a pour finalité la production d'activités d'apprentissages dont la mise en place dans une classe permettra de mettre en évidence les actions pédagogiques favorables ou défavorables à une éducation des élèves au développement durable.

Toutefois, cette nouvelle perspective d'enseignement soulève autant de questions pédagogiques et didactiques que le développement durable enveloppe de problématiques diverses (eau, déchets, énergies …). De fait, pour s'intéresser aux possibilités d'envisager

---

3 M. MUSSET, L'éducation au développement durable, *Institut National de Recherche Pédagogique* [en ligne], Septembre 2010 [consulté le 01/02/2016].
Disponible sur le web : http://ife.ens-lyon.fr/vst/DA-Veille/56-septembre-2010-integrale.pdf

4 MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE. *Généralisation d'une éducation à l'environnement pour un développement durable (EEDD) - rentrée 2004*. [en ligne]. Circulaire n° 2004-110 du 08.07.2004, Bulletin officiel, n° 28, 15.07. 2004 [consulté le 12.03.2016].
Disponible sur le web : http://www.education.gouv.fr/bo/2004/28/MENE0400752C.htm

une éducation au développement durable à l'école, il a été décidé de recentrer l'objet d'étude sur une thématique particulière, à savoir l'eau. Il sera donc question de comprendre comment sensibiliser des élèves à une gestion durable et écocitoyenne des ressources en eau douce ?

Pour se faire, trois parties distinctes sont à développer.

Une première partie ***(à la page 9)*** se consacre à une étude théorique permettant d'identifier les manières d'appréhender la thématique au regard des programmes en vigueur. En effet, il convient de définir les démarches et outils nécessaires aux professeurs des écoles pour parvenir aux enjeux d'apprentissages fixés par le ministère de l'Éducation Nationale.

A l'issue de cette recherche, il est question de présenter un dispositif possible ***(partie 2 à la page 41)*** composé d'une séquence interdisciplinaire dont la démarche de création et de réalisation est proposée par un enseignant stagiaire en charge d'une classe de CE2-CM1. La deuxième partie vise donc l'explicitation des choix pédagogiques et didactiques de cette séquence d'apprentissage.

Pour finir, il convient de porter une analyse critique concernant les choix opérés afin d'identifier des axes pédagogiques et didactiques favorables ou défavorables à une éducation au développement durable concernant la thématique de l'eau ***(partie 3 à la page 56)***.

1) Cadrage théorique : enjeux et définition d'une gestion durable et écocitoyenne des ressources en eau douce.

Si l'intégration de l'éducation au développement durable à l'école n'a été officialisée qu'en 2004, elle a suscité de nombreux questionnements quant à la manière de l'appréhender dans les classes. De fait, elle interroge grandement sur la posture et les pratiques que doivent adopter les enseignants. La première partie vise donc à répondre à cette interrogation en s'appuyant sur l'étude des attentes et des directives ministérielles au sein même des textes institutionnels ***(partie 1.1 à la page 9)***. Dans une seconde partie, il convient d'aborder l'ensemble des notions scientifiques liées à la notion même de durabilité et de gestion afin d'identifier les enjeux d'une gestion durable des ressources en eau douce ***(partie 1.2 à la page 26)***.

1.1 Quelles sont les attentes et directives ministérielles relatives à l'Éducation au développement durable concernant la thématique de l'eau ?

Si la sensibilisation des élèves à une gestion durable des ressources en eau douce s'insère dans l'éducation au développement durable (EDD), elle suscite de nombreuses questions pour les enseignants.

Légitimement, la première invite les professeurs à savoir comment cette sensibilisation s'insère au sein des enseignements disciplinaires ? De fait, il convient de répondre à cette interrogation en s'appuyant sur les programmes scolaires en vigueur ***(partie 1.1.1 à la page 10)*** permettant, notamment, de comprendre les attendus ministériels quant aux connaissances, aux capacités et aux attitudes que les élèves doivent acquérir à l'issue de cette éducation.

Toutefois, si cette partie évoque l'ensemble des attentes relatives à cette éducation, elle ne permet pas de savoir par quels moyens les enseignants peuvent tendre vers ces apprentissages. Or, lors des trois phases de généralisation de l'EDD ainsi que dans les textes plus récents, deux types de démarche sont privilégiés : l'approche interdisciplinaire ***(partie 1.1.2 à la page 13)*** et l'approche systémique ***(partie 1.1.3 à la page 16)***. Ainsi, il conviendra de présenter ces démarches en s'appuyant sur des textes issus de la recherche

pour identifier les actions pédagogiques par lesquelles les professeurs des écoles peuvent éduquer les nouvelles générations au développement durable.

Pour finir, au delà des aspects pédagogiques ou bien didactiques, cette éducation nécessite que les élèves développent des capacités de jugement et d'esprit critique afin qu'ils agissent de manière réfléchie et raisonnée sur leur environnement. Alors, il conviendra d'identifier le cadre dans lequel ces capacités peuvent être travaillées pour favoriser les actions pédagogiques en faveur d'une EDD ***(partie 1.1.4 à la page 21)***.

1.1.1 La gestion de l'eau : objet d'enseignement en sciences et en géographie au cycle 3

L'intégration de l'éducation au développement à l'école a été officialisée en 2004 ***(confère introduction à la page 7),*** date qui marque le début d'une période charnière. En effet, un an après, paraît, par décret, le nouveau socle commun qui dresse l'ensemble des connaissances et des compétences à acquérir au cours de la scolarité obligatoire. C'est de ce nouveau support que se construiront en 2008 (BO n°3 du 19 juin 2008) puis en 2012 (progressions des apprentissages à l'école élémentaire publiées dans le BO n°1 du 5 janvier 2012) les programmes scolaires actuellement en vigueur. Ainsi, il sera question, dans cette partie, d'étudier, comment l'éducation au développement durable, en ce qui concerne la thématique de l'eau, s'est intégrée progressivement dans ces programmes ?

Dans les programmes de l'école primaire, et notamment dans les progressions des apprentissages à l'école élémentaire, publiée en 2012 par le ministère de l'Éducation Nationale[5], la thématique de l'eau est abordée dès le CP (au cycle des apprentissages fondamentaux ou cycle 2). En effet, elle s'intègre dans le domaine de la découverte « du monde du vivant, de la matière et des objets ». De même, l'eau est appréhendée au cycle des approfondissements (cycle 3) au sein des sciences expérimentales et technologiques dans le cadre du domaine d'enseignement intitulé « la matière ».

Toutefois, si l'apprentissage de connaissances et de compétences relatives à la thématique de l'eau s'étend sur le cycle 2 et 3 en sciences, elle n'apparaît qu'une seule fois

5 MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE. *Progressions des apprentissages à l'école élémentaire* [en ligne]. Arrêté du 21.11.2011, Bulletin Officiel, n°1, 05.01.2012 [consulté le 08/02/2015]. Disponible sur le web : http://cache.media.education.gouv.fr/file/1/58/7/programmes_ecole-primaire_203587.pdf

dans le cadre de la géographie sous l'intitulé « l'eau dans la commune, besoins et traitement » en CM1 (Cours Moyen première année). Cette apparition est d'autant plus soudaine qu'elle est révélatrice d'un certain changement dans la manière d'appréhender la thématique de l'eau. En effet, deux approches distinctes semblent s'opposer : l'eau comme matière et l'eau comme ressource.

La première concerne l'ensemble des cycles, excepté le niveau CM1, dans laquelle l'eau est abordée en sciences et plus particulièrement en Sciences de la Vie et de la Terre concernant ses états et ses changements ainsi que son trajet dans la nature. Ces domaines supposent que l'eau est avant tout considérée comme « matière ». Selon Claude Raffestin, « la matière se trouvant à la surface de la terre ou accessible depuis celle-ci, est assimilable à un « donné », car elle préexiste à toute action humaine »[6]. Autrement dit, la matière peut être considérée comme un élément naturel qui n'est pas exploité par les sociétés. Ainsi, cette définition démontre que la notion d'eau est appréhendée de manière décontextualisée dans laquelle l'homme n'intervient pas sur le système naturel.

Pourtant, bien qu'il ne sera pas poursuivi au CM2 (Cours Moyen deuxième année), un changement s'opère en CM1 puisque l'eau acquiert le statut de « ressource ». Il s'oppose à la notion de matière puisque C. Raffestin définit une ressource comme une matière qui peut être utilisée et exploitée par les sociétés qui lui attribuent des propriétés et des pratiques. Cette distinction suppose que l'enseignement de la thématique de l'eau au CM1 doit s'envisager dans ses relations avec les sociétés autant dans le cadre des sciences expérimentales et technologiques que dans celui de la géographie.

Par ailleurs, cette distinction ne suffit pas à définir comment la thématique de l'eau s'intègre dans les programmes scolaires et notamment au CM1. De fait, il convient d'identifier les attentes ministérielles concernant l'acquisition de compétences et de connaissances relatives à l'eau pour le CM1 dans le cadre des deux disciplines précédemment évoquées.

En SVT (Sciences de la Vie et de la Terre), dans l'item intitulé « La matière », l'eau est étudiée au travers « le maintien de sa qualité pour ses différentes utilisations ». Ainsi,

6 C. Raffestin, R. Brunet, and C. Kobler, Qu'est ce que les ressources. In *Pour une géographie du pouvoir.* Paris : Librairies techniques, 1980.

les élèves sont amenés à :

- « connaître le trajet de l'eau domestique de sa provenance à l'usager »
- « différencier eau trouble, limpide, pure, potable »
- « connaître des méthodes de traitement permettant d'obtenir de l'eau potable » [7]

De même, la géographie appréhende l'eau selon une approche socio-spatiale comme le démontre le titre général attribué à cet item d'enseignement : « l'eau dans la commune, besoins et traitement ». Ce dernier se décompose en trois compétences :

- À partir de différents documents, en particulier diagrammes ou graphiques, comprendre que les activités humaines nécessitent des besoins en eau importants et variés ;
- Connaître le circuit de l'eau que l'on consomme (stockage de l'eau potable, station d'épuration) et les acteurs impliqués dans la gestion de l'eau ;
- Être sensibilisé à la réduction de la consommation et à la pollution des eaux.[8]

De ce constat, il apparaît nécessaire d'identifier le changement qui s'opère dans la manière d'enseigner les thématiques relatives à l'eau entre le CM1 et les autres niveaux. Effectivement, il est à noter qu'au CM1, la thématique de l'eau est abordée sous l'angle de la société et de ses besoins. Par exemple, si les programmes insistent sur l'intégration du « trajet de l'eau dans la nature (cycle de l'eau) » (ou encore tout ce qui relève des états et des changements de l'eau) par les élèves de CE2, c'est le cycle domestique qui est appréhendé au CM1 sur le plan social (connaissances des différents acteurs de la gestion de l'eau) et spatial (« circuit de l'eau que l'on consomme). Toutefois, cette approche ne sera pas poursuivie en CM2 où il est question de traiter l'eau en sciences en effectuant un prolongement quant aux états et changements de l'eau appréhendés au CE2.

Ainsi, l'EDD concernant la thématique de l'eau peut effectivement s'insérer dans différents champs disciplinaires : les sciences et la géographie (pour le CM1) bien que leurs approches soient différentes. Or, si le développement durable se conçoit par l'interdépendance des trois piliers à savoir sociaux, économiques et environnementaux, il

7 MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE. Progression des apprentissages à l'école élémentaire. Bulletin officiel n°1, 5-01-2012, p.18.
8 Ibidem p.28-29

apparaît nécessaire que les compétences mobilisées par ces disciplines puissent s'unir et se relier. Se pose donc la question de la nécessité d'une approche interdisciplinaire ou transdisciplinaire. Dans cette perspective, il convient de confirmer ou d'infirmer le recours à ces démarches en s'appuyant sur les textes relatifs à l'EDD. Dans l'éventualité où l'usage de ces pratiques pédagogiques seraient validées alors elles susciteraient un nouveau questionnement à savoir si les programmes tiennent compte ou non de cette démarche. Et, si oui, comment les amènent-ils ?

1.1.2 : Sensibiliser les élèves à une gestion durable de l'eau, c'est prendre en compte sa dimension transdisciplinaire

Depuis 2004, les politiques menées par le Ministère de l'Éducation Nationale sont marquées par trois phases de généralisation pour l'éducation à l'environnement et au développement durable (en 2004-2007, 2007-2011 et 2011-2015). Or, l'ensemble de ces publications ont toujours mis en évidence la nécessité d'adopter une démarche transdisciplinaire et interdisciplinaire en faveur d'une sensibilisation au développement durable.

Cette volonté a été récemment réaffirmée comme le démontre la publication concernant l'« Instruction relative au déploiement de l'éducation au développement durable dans l'ensemble des écoles et établissements scolaires pour la période 2015-2018 » qui indique que :

> […] l'éducation au développement et à la solidarité internationale, qui vise à donner aux élèves des clés de compréhension des grands déséquilibres planétaires et à encourager leur réflexion sur les moyens d'y remédier, participe pleinement à l'éducation au développement durable, en contribuant à la compréhension des interdépendances environnementales, économiques, sociales et culturelles à l'échelle mondiale. […] Au-delà des programmes, les approches interdisciplinaires permettent la nécessaire prise en compte de la complexité des situations et des problématiques liées au développement durable.[9]

La réponse à la question soulevée à la fin de la partie précédente semble donc tranchée. En effet, les directives demandent aux enseignants d'envisager l'EDD selon une approche interdisciplinaire. Cette dernière est notamment visible au sein des programmes de l'école primaire dont la possibilité est soulignée dès 2008.

9 MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE. *Instruction relative au déploiement de l'éducation au développement durable dans l'ensemble des écoles et établissements scolaires pour la période 2015-2018*. Circulaire n° 2015-019 du 29-1-2015, Bulletin officiel n°6, 5-02-2015, p.17.

> La présentation des programmes par discipline à l'école élémentaire ne constitue pas un obstacle à l'organisation d'activités interdisciplinaires ou transversales. [10]

En effet, contrairement aux programmes de 2002, le raisonnement par compétences invite le décloisonnement des savoirs autrement dit les connaissances appréhendées en sciences (dans le cadre de la thématique de l'eau) doivent être exploitées en géographie et inversement.

D'ailleurs, les progressions des apprentissages à l'école élémentaire publiées en 2012 viennent souligner ce constat avec la création d'un nouvel item d'enseignement en sciences qui s'intitule « environnement et développement durable ». En CM1, les élèves doivent être capables de :

- Connaître les modalités de traitement de l'eau et de maintien de sa qualité dans le réseau de distribution ;
- Identifier des actions de contrôle et de limitation de la consommation d'eau.

Cette nouveauté met en évidence la possibilité de réaliser des liens interdisciplinaires puisque ces deux compétences invoquent des compétences issues à la fois des SVT et de géographie (***confère partie 1.1.1 à la page 12***).

Ainsi, il apparaît que si les phases de généralisation de l'EDD ont rappelé l'importance d'une approche dépassant les frontières disciplinaires, elles l'ont fait progressivement entrer dans les programmes de 2008 puis les progressions de 2012. Pour autant, si cette approche est largement sollicitée dans les textes, ces derniers n'en proposent pas une définition approfondie. Dans cette perspective, il convient alors d'en définir les grands principes.

La transversalité est définie par Martine Raynaud et Christian Feytout « comme une démarche intellectuelle qui consiste à intégrer et dépasser les disciplines afin de comprendre la complexité »[11]. Toutefois, les auteurs vont plus loin dans l'explicitation de la transversalité qui ne peut s'élaborer qu'à travers une démarche interdisciplinaire. Selon eux, la complexité ne pourrait être abordée que par l'interaction, c'est-à-dire la réunion et la mise en réseau de diverses compétences et connaissances empruntées à différentes

10 MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE. *Les programmes de l'école primaire*. [en ligne]. Bulletin Officiel, Hors série n°3, 19.06.2008 [consulté le 08/02/2015]. Disponible sur le web : http://www.education.gouv.fr/bo/2008/hs3/presentation.htm

11 RAYNAUD, Martine et FEYTOUT Christian. *Éducation au développement durable : bilan et perspectives*. Mémoire de deuxième année du Certificat International d'Écologie Humaine. Bordeaux : universités de Bordeaux, 2008.

disciplines autour d'un même objet d'étude. Il convient d'attirer l'attention sur le concept même de « mise en réseau » qui souligne l'interaction des savoirs appartenant à plusieurs disciplines sans que l'une ne prédomine sur l'autre. Effectivement, ces dernières doivent se nourrir mutuellement.

Ainsi, l'interdisciplinarité apparaît donc comme une mise en réseau de savoirs (appartenant à différentes disciplines) dont l'intérêt principal, selon Martine Raynaud et Christian Feytout, réside dans la compréhension de situations complexes. Ce constat peut être illustré par un exemple concernant la thématique de l'eau.

Bien qu'éduquer à une gestion durable de l'eau mobilise des compétences issues des SVT et de la géographie, évoquer le cas du traitement des eaux usées suscite un double questionnement. Le premier fait appel à des connaissances socio-spatiales dans lesquelles les élèves identifient comment les sociétés organisent des réseaux pour transporter les eaux usées (réseaux d'égouts qui relient différents types d'acteurs) et quels sont les acteurs qui vont traiter ces eaux (station d'épuration) ? Le second invoque des connaissances scientifiques en se focalisant notamment sur les manières de les traiter (décantation, filtration …) notamment au sein des stations d'épuration.

Par ailleurs, si cet exemple met en évidence l'interdisciplinarité comme un moyen favorable à la compréhension de phénomènes complexes, ce dernier n'est traité qu'à partir de deux disciplines principales : les sciences et la géographie. Or, la complexité d'une situation doit être traitée par l'apport de savoirs multiples qui ne correspondent pas uniquement aux disciplines évoquées.

Concernant la thématique de l'eau, des prolongements peuvent être envisagés au sein d'autres disciplines. C'est notamment le cas concernant l'étude de graphiques ou de diagrammes (sur les différents usages de l'eau par les sociétés humaines par exemple) qui mobilisent des connaissances et des compétences mathématiques. En maîtrise de la langue, les enseignants peuvent imaginer des projets tels que l'élaboration d'un éco-code qui mobilise des savoirs particuliers quant à la syntaxe (utilisation de phrases injonctives, création de slogan …), aux temps verbaux (temps de l'impératif) …

Ainsi, comme le démontre l'étude des textes institutionnels, les approches transdisciplinaires et interdisciplinaires sont deux des moyens par lesquels les professeurs

doivent envisager leurs enseignements relatifs à l'EDD. Elles ont pour but de créer des réseaux de connaissances entre les disciplines pour remédier à la complexité d'un même objet étude dont celui de la gestion durable de l'eau.

Toutefois, bien que les enseignants soient invités à appliquer ce genre d'approches, les textes institutionnels font intervenir une démarche complémentaire : l'approche systémique.

1.1.3 L'approche systémique au service de l'éducation au développement durable

Tout comme l'approche interdisciplinaire, il semble nécessaire, dans cette partie, de démontrer la présence de l'approche systémique au sein des textes institutionnels relatifs à l'EDD ***(partie 1.1.3.1 à la page 16)***. Toutefois, si le concept de l'interdisciplinarité est connu des enseignants (ne serait-ce que par les formations dispensées dans les Écoles Supérieures du Professorat et de l'Éducation, ESPE, mettant l'accent sur ces nouvelles pratiques pédagogiques), la notion de systémique l'est beaucoup moins. C'est pourquoi, il sera question d'en définir les grands principes afin de comprendre en quoi l'approche systémique favoriserait-elle l'EDD ***(partie 1.1.3.2 à la page 17)***.

1.1.3.1 Une place importante dans les instructions officielles :

La méconnaissance des professeurs concernant cette approche peut se justifier par le fait qu'elle n'est pas une seule fois citée dans les programmes de l'école (BO de 2008 et de 2012). Pourtant elle est mentionnée dès la circulaire de 2004 relative à la première phase de généralisation d'une EDD. Effectivement cette dernière rappelait que :

> [...]le concept de développement durable revêt une dimension éducative particulièrement riche, en ce qu'il conduit à prendre en compte [...] la complexité du domaine dont les multiples composantes, interagissant entre elles, appellent une approche systémique ;[12]

Toujours d'actualité, les directives ministérielles ont réaffirmé le recours à l'approche systémique dans une publication officielle concernant la mise en place de l'EDD

12 MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE. *Généralisation d'une éducation à l'environnement pour un développement durable (EEDD) - rentrée 2004*. [en ligne]. Circulaire n° 2004-110 du 08.07.2004, Bulletin officiel, n° 28, 15.07. 2004 [consulté le 10.05.2015].
Disponible sur le web : http://www.education.gouv.fr/bo/2004/28/MENE0400752C.htm

sur la période 2015-2018.

> Elle [l'EDD] s'appuie : sur les croisements des apports disciplinaires préconisés dans les programmes et adoptant une approche systémique ;[13]

L'ensemble de ces textes souligne l'importance de cette approche. Alors qu'elle est méconnue, ces textes préconisent la dimension transdisciplinaire des thématiques liées à l'EDD par le biais d'une approche systémique. Pour autant, aucune définition n'y est apportée, ce qui interroge la manière par laquelle les enseignants doivent construire leurs situations d'apprentissages pour tendre vers cette démarche.

1.1.3.2 : Que faut-il entendre par « approche systémique »?

> **Systémique adj. 1**. Relatif à un système pris dans son ensemble : une approche systémique de la pédagogie. *(Le petit Larousse illustré, 2013).*

Dans le langage courant, il semble que l'approche systémique traite une situation complexe à la manière d'un système. Cependant, cette définition ne permet pas d'appréhender la notion même de système ni comment elle réunit les différentes parties qui le composent. C'est pourquoi, pour comprendre l'utilisation de cette approche en faveur d'une EDD, il convient d'étudier le champ dans lequel elle s'inscrit : la systémique.

Cette dernière s'est développée dans un cadre particulier. « La grande aventure intellectuelle de la fin du 20ème siècle aura été la découverte de l'extraordinaire complexité du monde qui nous entoure ». Pour la comprendre, les sociétés ont tenté de mettre en œuvre des outils variés. C'est dans ce contexte, que naît la systémique. Selon Daniel Durand, elle « correspondait à un besoin : celui de disposer d'un outil conceptuel nouveau, capable d'aider à résoudre des problèmes complexes dans les domaines les plus divers ».[14]

Ainsi, la systémique semble, de la même façon que les approches interdisciplinaires et transdisciplinaires, favorable à l'EDD dans le sens où elle permet de comprendre une situation complexe. De fait, pour savoir comment elle renforce cette compréhension, il convient d'observer les éléments sur lesquels se base l'approche systémique. Selon une

13 MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE. *Instruction relative au déploiement de l'éducation au développement durable dans l'ensemble des écoles et établissements scolaires pour la période 2015-2018*. Circulaire n° 2015-019 du 29-1-2015, Bulletin officiel n°6, 5-02-2015, p.16.

14 DURAND, Daniel. Qu'est-ce qu'un système ? *La systémique*, 12e édition mise à jour. Paris: Presses universitaires de France, 2013, chapitre 1, p. 6-30.

synthèse des travaux de groupe de l'association française de science des systèmes, la systémique fait appel « à quatre concepts de base à caractère général [et] articulés entre eux »[15] :

- le système, qui est défini par Joël de Rosnay comme « *un ensemble d'éléments en interaction dynamique, organisé en fonction d'un but* ». A ce propos, D. Durand ajoute que toute chose peut être « considérée et étudiée comme un système répondant à un certain nombre de lois générales ».[16]
- la globalité, qui met en évidence l'idée selon laquelle un tout ne peut s'appréhender que par l'ensemble des éléments qui le constituent ainsi que par leur relation d'interdépendance ;
- l'interaction qui relève d'une relation entre différents éléments. Pour D. Durand, « la relation entre deux éléments n'est pas généralement une simple action causale d'un élément A sur un élément B ». Ce dernier y évoque le principe de rétroaction indiquant « une double action de A sur B et de B sur A » ;
- et enfin la complexité qui justifie l'intérêt de la méthode sur un sujet qui résiste au rationalisme analytique classique. Selon D. Durand, « la complexité d'un système, tient au moins à trois séries de causes »[17]. La première réside sur l'objet d'étude en lui-même qui se compose de nombreux éléments ayant des liens entre eux. C'est notamment le cas pour l'eau qui réunit de multiples acteurs (agriculteurs, industriels, ménages, politiciens …), acteurs qui doivent être appréhendés dans leur rapport à l'espace et dans un environnement « naturel ». La deuxième cause réside dans « l'incertitude et les aléas propres » dans lequel le système s'inscrit puisque l'environnement évolue de manière constante (mouvements de terrain, séismes …). Pour finir, la troisième cause de cette complexité tient à la difficulté d'identifier les relations entre les différents éléments qui peuvent aller d'une approche déterministe à un simple hasard apparent.

Les travaux de D. Durand ont permis d'étayer la compréhension de la typologie proposée par le groupe de travail dont il est membre. En effet, D. Durand s'appuie sur les mêmes

15 Groupe AFSCET. L'Approche systémique : de quoi s'agit-il ? *Synthèse des travaux du Groupe AFSCET « Diffusion de la pensée systémique »* [en ligne]. Septembre 2003 [consulté le 10/05/2015]. Disponible sur le web : http://www.afscet.asso.fr/SystemicApproach.pdf

16 DURAND, Daniel. Qu'est-ce qu'un système ? *La systémique*, 12e édition mise à jour. Paris: Presses universitaires de France, 2013, chapitre 1, p. 6-30.

17 Ibidem.

concepts si ce n'est celui de système qu'il remplace par la notion d' « organisation ». Selon le chercheur, il constitue l'un des concepts fondamentaux de la systémique. Elle relève d'un « agencement de relations » en fonction d'un certain classement qui va leur conférer une nouvelle unité de sens (par exemple toutes les relations qui relèvent de l'économie ou encore celles liées aux directives politiques …).

Conséquemment, l'approche systémique permet d'étudier une situation complexe en la représentant comme un système pris dans son ensemble. A la manière d'un moteur automobile, ce dernier se compose d'éléments qui interagissent entre eux. Par exemple, dans le cas ou une industrie rejette des déchets toxiques dans une rivière, elle nuit aux espèces marines. Elle a donc un impact environnemental, mais pas seulement. En effet, en contaminant les poissons, elle peut potentiellement contaminer les pêcheurs ou les personnes qui se nourrissent des poissons (comme ce fut le cas à Minnamata au début du XXème siècle) et avoir un impact sur la sphère sociale et économique (les pêcheurs ne pouvant plus vendre leurs poissons) etc … Cet exemple montre bien la mise en réseau des éléments ainsi que leur inter-dépendance les uns par rapport aux autres.

Mais, si cette approche semble pouvoir s'appliquer aisément dans les pratiques pédagogiques, D. Durand démontre la complexité de cet outil. Il évoque la difficulté à opérer des liens entre les différents éléments du système d'autant plus que des aléas imprévisibles peuvent s'ajouter à la situation déjà complexe (inondation, risques industriels …).

Pour autant, malgré l'énoncé de ces difficultés, certains auteurs comme Jean Charles Allain exploite cette démarche pour en produire différents outils d'apprentissage. En effet, s'il évoque en 2011 que « selon l'approche systémique, si une situation pose problème, il est pertinent d'en rechercher les causes que l'on sait multiples et de repérer les rétroactions en jeu »[18], il avait précisé, en 2007, l'intérêt d'élaborer « un schéma relationnel » qui intègre ces notions de flux, de causes et de rétroactions. Pour l'auteur, bien qu'elle doit être accompagnée par l'enseignant, la schématisation favorise les apprentissages dans le sens où elle implique des « passages du concret à l'abstrait car elle nécessite de construire une représentation de la réalité ». En complément de l'élaboration

18 J.-C. Allain. L'approche systémique des problèmes d'environnement. In *Éducation au développement durable au quotidien : Initiation à l'approche systémique des problèmes d'environnement de la maternelle au cycle 3*. Dijon: Canopé - CRDP, 2011. p.49-54.

de ce schéma, J.C Allain indique que la mise en place d'un débat « instruit et réfléchi » peut permettre d'envisager des solutions au problème complexe traité.

Ainsi, si D.Durand évoque la difficulté d'établir des relations entre les composants du système, J.C Allain semble en faire un avantage pédagogique dans le sens où elle force le passage à l'abstraction des élèves. Néanmoins, malgré cette divergence, l'approche systémique présente des intérêts communs en faveur d'une EDD.

Tout d'abord, selon M. Raynaud et C. Feytout qui reprennent les travaux d'A. Giordan, l'approche systémique est avant tout un outil qui permet de relier les disciplines entre elles afin que les élèves puissent identifier « les clés d'interprétation des liens de corrélation voire de causalité entre les phénomènes qui forment un tout. »[19]. Par conséquent, elle donne du sens et justifie l'intérêt d'employer une approche interdisciplinaire.

De plus, puisqu'elle a pour but d'établir un « schéma d'inter-relations entre différents éléments » (M. Raynaud et C. Feytout 2008) par l'apport de diverses disciplines, elle s'inscrit en adéquation complète avec les différentes sphères du concept même de développement durable (sociale, économique, environnementale …) qui interagissent entre-elles.

Pour finir, en représentant les problématiques liées au développement durable sous la forme d'un système doté de « pièces » inter-reliées, l'approche systémique apparaît comme « une nouvelle méthodologie permettant d'organiser les connaissances en vue d'une plus grande efficacité de l'action »[20]. Selon M.Raynaud et C. Feytout, le fait de comprendre les interdépendances entre les différents composants du système révèle les conséquences (parfois en chaîne) des actions que l'on peut avoir sur notre environnement social, économique, politique et « naturel ». Selon les auteurs, le fait d'accéder à cette complexité modifie donc les comportements des individus qui prennent conscience des conséquences de leurs actions.

Toutefois, la prise de conscience évoquée par M.Raynaud et C. Feytout suscite une interrogation nouvelle. En effet, s'il est admis que des individus agissent en fonction de leurs connaissances, faut-il rappeler qu'ils se conduisent également en fonction de leurs

19 RAYNAUD, Martine et FEYTOUT Christian. *Éducation au développement durable : bilan et perspectives*. Mémoire de deuxième année du Certificat International d'Écologie Humaine. Bordeaux : universités de Bordeaux, 2008.

20 *Ibidem.*

choix ?

1.1.4 Former le citoyen de demain

Si l'EDD a pour finalité de former le citoyen de demain, elle ne peut se réaliser uniquement par l'apprentissage de connaissances relatives à une thématique particulière mais doit s'intégrer dans le cadre de l'acquisition de compétences sociales et civiques ***(partie 1.1.4.2 à la page 22)***. Le but étant de construire chez l'élève une première posture de citoyen en puissance. Néanmoins, cette construction nécessite des mises en garde concernant les pratiques des enseignants. En effet, cette dernière se fonde sur le développement d'une posture réflexive et non de l'application machinale de règles dictées par le professeur. En outre, elle questionne la posture éthique de ce dernier ***(partie 1.1.4.1 à la page 21)*** qui ne doit pas tomber dans l'écueil d'un militantisme écologique.

1.1.4.1 L'éducation au développement durable : une posture éthique :

Les directives ministérielles mettent en évidence une certaine posture déontologique par laquelle les professeurs des écoles doivent veiller à ne pas proposer un enseignement qui militerait pour une cause écologique. Effectivement :

> « La finalité de l'éducation au développement durable est de donner au futur citoyen les moyens de faire des choix en menant des raisonnements intégrant les questions complexes du développement durable qui lui permettront de prendre des décisions, d'agir de manière lucide et responsable, tant dans sa vie personnelle que dans la sphère publique. »[21]

Ainsi, il ne s'agit pas de soumettre aux élèves un guide de bonnes conduites dans lequel il serait question de nommer explicitement des normes comportementales à adopter mais « de mettre en correspondance les pratiques, les institutions et les démarches d'éducation orientées vers une finalité de « démocratie délibérative », supposant l'éducation aux choix. »[22]

C'est pourquoi, la dimension éthique soulevée par M. Musset en adéquation avec les

---

21 MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE. *Éducation au développement durable. Troisième phase de généralisation* [en ligne]. Circulaire n° 2011-186 du 24.10.2011, Bulletin officiel, n° 41, 10.11. 2011 [consulté le 9.02.2015].
Disponible sur le web : http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?cid_bo=58234

22 M. MUSSET, L'éducation au développement durable, *Institut National de Recherche Pédagogique* [en ligne], Septembre 2010 [consulté le 09/02/2015].
Disponible sur le web : http://ife.ens-lyon.fr/vst/DA-Veille/56-septembre-2010-integrale.pdf

directives ministérielles, montre que l'enseignant doit proposer des moyens d'actions en faveur d'un développement durable sans pour autant, les imposer à ses élèves. « Le rôle des professeurs est d'apprendre aux élèves à développer leur esprit critique. Il convient de les "éduquer au choix" et non d'"enseigner des choix". »[23] Pour ainsi dire, l'EDD participe à la construction d'un citoyen libre mais responsable de ses actes.

1.1.4.2 : Acquérir les bases nécessaires à la citoyenneté

Cette responsabilisation de l'élève, comme futur citoyen, se construit par l'acquisition d'un bagage de connaissances et de compétences qui sont répertoriées dans le socle commun de connaissances et de compétences (Loi Fillon, 2005).

> « Maîtriser le socle commun, c'est être capable de mobiliser ses acquis dans des tâches et des situations complexes, à l'École puis dans sa vie ; c'est posséder un outil indispensable pour continuer à se former tout au long de la vie afin de prendre part aux évolutions de la société ; c'est être en mesure de comprendre les grands défis de l'humanité, la diversité des cultures et l'universalité des droits de l'Homme, la nécessité du développement et les exigences de la protection de la planète. » [24]

L'élaboration d'une séquence d'apprentissage relevant d'une sensibilisation au développement durable doit donc prendre en compte les directives liées à l'ensemble des documents officiels en vigueur dont la plupart ont été discutés précédemment (circulaires de généralisation de l'EDD, programmes et progressions de l'école primaire …) à l'exception du socle commun. Bien que les programmes de 2008 et de 2012 ont pris appui sur les différentes compétences du socle commun, il est essentiel de voir comment les articuler en vue d'une EDD. Par conséquent, trois aspects fondamentaux doivent être évoqués.

Tout d'abord, les élèves doivent être en mesure de mobiliser des connaissances concernant l'environnement qui les entoure.

Ce dernier doit être étudié dans sa complexité, c'est-à-dire dans les multiples interactions entre les différentes sphères (économique, sociale, culturelle, politique et naturelle) qui le

23 MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE. *Éducation au développement durable. Deuxième phase de généralisation* [en ligne]. Circulaire n° 2007-077 du 29.03.2007, Bulletin officiel, n° 14, 05.04. 2007 [consulté le 10.02.2015].
Disponible sur le web : http://www.education.gouv.fr/bo/2007/14/MENE0700821C.htm

24 MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE. *Socle commun de connaissances et de compétences* [en ligne]. Décret du 11/07/2006 [consulté le 10/02/2015].
Disponible sur le web : http://cache.media.education.gouv.fr/file/51/3/3513.pdf

composent. C'est pourquoi, dans la compétence 5 du socle (« Culture humaniste »), il est question de comprendre l'unité et la complexité du monde par une première approche du développement durable ainsi que des notions de ressources, de risques et de contraintes.

Pour se faire des connaissances concernant la compétence 3, s'intitulant « *Les principaux éléments de mathématiques et de la culture scientifique et technologique »,* sont nécessaires. Il s'agit d'identifier l'impact sur l'environnement de certains objets techniques créés par les sociétés. De même, l'acquisition de connaissances sur l'homme amène les élèves à comprendre son influence sur les écosystèmes et notamment sur la gestion des ressources.

De fait, la capacité à mobiliser l'ensemble de ces connaissances vise à construire les bases d'un esprit critique devant s'établir dans différents contextes. En effet, tout au long de sa vie, un citoyen est confronté à d'innombrables informations souvent médiatiques (journal télévisé, presse écrite, magazine, internet …). Ainsi, dans la perspective d'une éducation à l'esprit critique, il convient de sensibiliser les élèves aux différents langages employés par ces médias. C'est pourquoi, l'enseignant doit proposer des situations d'apprentissages qui s'établissent sur la base de supports variés correspondant aux outils utilisés par les médias pour véhiculer des informations (« différents types de texte, tableaux et graphiques, schémas, représentations cartographiques, représentations d'œuvres d'art, photographies, images de synthèse).

Néanmoins, face à l'avènement des Nouvelles Techniques de l'Information et de la Communication (NTIC), il conviendra d'attirer l'attention des élèves sur la pertinence des informations qui y sont véhiculées et notamment la manière de les vérifier (pour tendre vers une éducation à la culture numérique).

Par conséquent, si la capacité à mobiliser des connaissances concernant l'environnement qui entoure les élèves leur permet de construire les bases d'une éducation à l'esprit critique, il s'agit de voir comment cette dernière doit se développer à travers l'acquisition de compétences plus larges.

Avant toute chose, il est à noter que la notion de « capacité de jugement et d'esprit critique » s'envisage dans le cadre des compétences sociales et civiques. Les capacités devant y être mobilisées (confère socle commun de connaissances et de compétences

publié le 6 juillet 2006 par décret) permettent d'établir une première définition de cette notion. Cette dernière constitue une évaluation de la part de subjectivité ou de partialité d'un discours, d'un récit, d'un reportage. Elle permet donc à l'individu de construire son opinion personnelle et lui confère la possibilité de remettre en question ses opinions, ses comportements et ses pratiques.

Pour se faire, l'élève doit être en mesure de développer la capacité de juger par soi-même en raisonnant avec logique et rigueur. Autrement dit, une certaine méthodologie est nécessaire pour tendre vers cette finalité. Méthodologie qui devra être introduite lors des situations proposées par l'enseignant. Évoquée dans la compétence 7 dit « autonomie et initiative », elle doit concourir à l'identification d'un problème et à la mise en œuvre d'une démarche de résolution en recherchant et en analysant des informations ainsi qu'en tissant des liens entre les différentes connaissances disciplinaires.

Pour finir, sensibiliser au développement durable, c'est traiter des « questions socialement vives »[25] faisant intervenir différentes émotions (dont l'anxiété et la peur) et « des savoirs particuliers »[26], c'est-à-dire des savoirs qui ne sont pas entièrement stabilisés par les communautés scientifiques. Ainsi, l'EDD doit s'intégrer à part entière dans le cadre d'échanges entre des individus aux opinions divergentes. A ce titre, deux capacités sont développées au sein du pilier 6 (nommé « compétences sociales et civiques ») concernant le fait de vivre en société et de se préparer à sa vie de citoyen.

La première relève de la capacité à dialoguer avec un individu. Certaines qualités y sont alors requises comme le fait d'écouter, d'être en mesure de faire valoir son point de vue, de négocier, de rechercher un consensus en respectant les règles de la communication. De même, cet échange doit se construire dans le respect de l'autre et de ses convictions dès lors qu'il est nécessaire de « permettre aux élèves de devenir des acteurs responsables de notre démocratie »[27].

La seconde capacité évoque le fait d'avoir un retour critique sur les conséquences de ces actes notamment au travers les émotions et les impressions ressenties. En effet, c'est par

25 J.-C. Allain. Les savoirs en jeu, quelles connaissances sont mobilisées dans l'EDD? In *Éducation au développement durable au quotidien : Initiation à l'approche systémique des problèmes d'environnement de la maternelle au cycle 3*. Dijon: Canopé - CRDP, 2011. p.25-26.
26 *Ibidem.* p.25
27 MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE. *Socle commun de connaissances et de compétences* [en ligne]. Décret du 11/07/2006 [consulté le 10/02/2015].
Disponible sur le web : http://cache.media.education.gouv.fr/file/51/3/3513.pdf

l'analyse de leurs actions que les élèves pourront appréhender leurs choix et tendre vers des actions plus raisonnées en promouvant ainsi un développement plus durable.

Pour conclure, il apparaît essentiel de se rappeler au travers la citation de la troisième phase de généralisation de l'EDD que :

> [...]la finalité de l'éducation au développement durable est de donner au futur citoyen les moyens de faire des choix en menant des raisonnements intégrant les questions complexes du développement durable qui lui permettront de prendre des décisions, d'agir de manière lucide et responsable, tant dans sa vie personnelle que dans la sphère publique.

Pour donner ces moyens aux élèves, l'enseignant doit, en restant conforme aux programmes de l'école primaire, apporter un bagage de connaissances et de compétences qu'il convient d'appréhender de manière transdisciplinaire et interdisciplinaire. La réunion de ces savoirs étant permise par l'approche systémique, renforce la réflexion de l'élève lui conférant la possibilité d'être responsable de ses actes. En effet, l'EDD relève d'une éducation au choix dans laquelle l'élève n'est pas contraint d'appliquer des règles de bonnes conduites. Cette éducation nécessite de prendre en compte la posture déontologique de l'enseignant qui ne doit militer pour une cause écologique mais éveiller chez les élèves leur capacité de jugement et d'esprit critique afin que ces futurs citoyens tendent vers des actions réfléchies et raisonnées.

1.2) Une gestion durable et écocitoyenne des ressources en eau douce :

Si la première partie vise à l'étude des directives et attentes ministérielles quant aux actions à mener concernant l'EDD, trouver des moyens permettant de tendre vers une sensibilisation des élèves à une gestion durable et écocitoyenne des ressources en eau douce, nécessite également de comprendre certaines notions évoquées dans la problématique de cette recherche. Ainsi, la seconde partie de ce cadrage vise à l'explicitation de deux concepts principaux. Le premier relève du concept même de l'eau traité de manière restreinte puisqu'il s'agit uniquement de l'eau douce ***(partie 1.2.1 à la page 26)***. Le second concerne sa gestion qualifiée de « durable ». Il conviendra alors de questionner ce concept de durabilité afin d'en comprendre les principes ***(partie 1.2.2 à la page 31)***.

1.2.1 Les ressources en eau douce :

« La " planète bleue " … La belle image renvoyée par les satellites, nous rappelle la prééminence de l'eau »[28]. En effet, la terre contient 1 385 984.14 milliers de kilomètres cubes d'eau qui se répartissent sur 75% de la surface terrestre. Alors pourquoi s'inquiéter d'une telle abondance ? Cette question, qui détermine un certain rapport de l'homme à son espace, interroge sur les pratiques liées à l'utilisation de l'eau. C'est que les sociétés ont des besoins particuliers et toute eau n'est pas exploitable par ces dernières comme c'est le cas des mers et des océans dont les ressources exploitées sont réservées à la pêche.

1.2.1.1 Pourquoi l'eau douce ?

Effectivement, les sociétés humaines s'appuient majoritairement sur l'utilisation de l'eau douce pour satisfaire leur développement. Mais, qu'est-ce que l'eau douce ?

Pour admettre une définition générale, il faut d'abord identifier ses différents réservoirs sur la terre. Louise Shriver-Mazzuoli[29] en compte six :

28 J. Vernier. L'environnement, 10e édition mise à jour. Paris: Presses universitaires de France, 2011.
29 L. Schriver. Ressources en eau. In *La gestion durable de l'eau : ressources, qualité, organisation*. Paris: Dunod, 2012, chapitre 1, p. 1-39.

- les glaciers continentaux comme les deux inlandsis du Groenland et celui de l'Antarctique mais également les glaciers locaux (comme le Perito Morino en Patagonie) ou de montagne (Massif du Mont Blanc dans les Alpes). Comme le met en évidence le tableau ci-dessous, ce réservoir, qui conserve l'eau douce sous sa forme solide (eau glacée), est le plus important puisqu'il constitue à lui seul 69,56% des réserves en eau douce.
- Les cours d'eau dont les bassins versants, présents sur les continents, se composent de diverses entités qui se différencient par leur débit, leur profondeur, la taille de leurs lits … On y trouve les fleuves, les rivières, les torrents, les ruisseaux, les oueds et les ravines. Cette eau, qui ne représente qu'une infime partie des ressources en eau douce (soit 0,01%), est marquée par son mouvement contrairement aux lacs ;
- Les lacs sont « des nappes d'eau stagnante sans communication avec la mer » ne représentant seulement 0,26% des réserves en eau douce ;
- Les aquifères qui relèvent d'une formation géologique souterraine saturée. Pour les atteindre, l'eau doit s'infiltrer dans des substrats rocheux ou terrestres qui séparent la surface de la nappe. La particularité de ces nappes souterraines étant que l'eau subit une filtration naturelle, ce qui n'empêche pas la pollution de certaines nappes. Comme le montre le tableau ci-dessous, les aquifères sont le deuxième réservoir le plus important puisqu'elles constituent à elles-seules 30,06% des réserves en eau douce.
- Les zones humides comme les marais, les étangs, les prairies … pour seulement 0,03 des réserves d'eau douce.
- La rosée qui concerne l'eau contenue dans l'atmosphère, c'est-à-dire dans son état gazeux. Elle résulte donc de l'évaporation de l'eau. Pour Jean-Louis Chaussade et Maryvonne Pellay[30], bien qu'on « ne peut pas boire l'eau de mer [...] son évaporation reste la principale source d'eau douce ». En effet, selon Ghislain de Marsily « c'est grâce à elle […] que se forme la majeure partie des précipitations sur les continents, qui nous alimentent en eau tous les jours »[31].

30 M. Pellay et J.-L. Chaussade. Ressources en eau. In *Les 100 mots de l'eau*, 1re éd. Paris: PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE - PUF, 2012, chapitre 2, p. 23-40

31 A. Euzen, Y. Lévi, and M. Gentilini. Accès. In *Tout savoir sur l'eau du robinet*. Paris: CNRS éditions,

REPARTITION GLOBALE DE L'EAU SUR TERRE (en milliers de kilomètres cubes)

	Volume (1.000 km³)	Pourcentage des réserves totales d'eau	Pourcentage des réserves totales d'eau douce
Réserves d'eau salée			
Océans	1338000	96,54	
Aquifères d'eau salée ou saumâtres	12870	0,93	
Lacs d'eau salée	85	0,01	
Total eau salée	**1350955**	**97,48**	
Réserves d'eau douce			
Calottes glaciaires - glaciers - pergélisol	24364		69,56
Eaux souterraines	10530		30,06
Lacs d'eau douce	91		0,26
Humidité du sol	16,5		0,05
Vapeur d'eau atmosphérique	12,9		0,04
Marais et milieux humides	11,5		0,03
Cours d'eau	2,12		0,01
Biosphère (animaux et végétaux)	1,12		0
Total eau douce	**35029,14**	**2,52**	

Source : Cité des Sciences et de l'Industrie - http://www.ec.gc.ca

L'eau douce possède donc de multiples réservoirs qui donnent des précisions sur sa nature. Par définition, les mers et les océans n'étant pas inclus parmi ces réservoirs, il apparaît que l'eau douce possède une faible teneur en sel. C'est notamment ce que met en évidence une tentative de définition proposée par l'UNESCO, en 1998, pour qui l'eau douce est une « eau dont la faible teneur en sels la rend apte au captage destiné à diverses utilisations, en particulier à l'irrigation et à l'alimentation humaine »[32].

Néanmoins, cette première définition nécessite d'être envisager dans une certaine nuance et de définir la distinction entre eau douce et eau potable.

Comme le souligne le CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique), quelque soit son apparence, « toutes les eaux de la nature ne sont pas bonnes à boire »[33]. Ce dernier indique que les milieux aquatiques peuvent contenir des substances nocives. Elles peuvent être d'origine naturelle ou encore liées aux effluents rejetés par les activités humaines. Cela indique potentiellement que l'eau douce peut être considérée comme impropre à la consommation. Par exemple, si J.L. Chaussade et M. Pellay démontrent que ce sont « les eaux de surface [qui] fournissent la plus grande partie de l'eau destinée à la consommation humaine […] elles sont rarement potables sans traitement ; 45 % seulement de ces eaux

2013.

32 UNESCO. *Eau douce*. [en ligne].[consulté le 14.05.2015].
Disponible sur le web : http://webworld.unesco.org/water/ihp/db/glossary/glu/FRDIC/DICEAUDO.HTM

33 Centre national de la recherche scientifique (CNRS). Dossier scientifique : L'eau [en ligne]. [consulté le 14/05/2015].
Disponible sur le web : http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/doseau/decouv/potable/menuRessour.html

sont en bon état écologique »[34]. C'est pourquoi, selon Agathe Euzen, l'accès à l'eau potable se définit avant tout par un accès à un réseau d'adduction et de traitement de l'eau[35]. En conséquence, c'est le traitement de l'eau prélevée qui lui confère son caractère potable. L'eau potable, qui n'est que le fruit du prélèvement puis du traitement d'une partie de l'eau douce, se définit donc par « une eau que l'on peut boire sans risque pour la santé »[36].

L'eau douce est donc indispensable à la survie des sociétés. En effet, ses propriétés lui confèrent des vertus particulières puisqu'elle offre la possibilité d'être captée et traitée par les sociétés humaines (elle s'oppose à l'eau de mer dont le traitement génère des coûts environnementaux et financiers excessivement importants). C'est à la suite de ce processus de traitement que l'eau devient potable, c'est-à-dire consommable par les hommes.

C'est pourquoi, selon A. Euzen, bien que l'assemblée générale de l'ONU ait déclaré le 28 Juillet 2010 que « le droit à une eau potable propre et de qualité et à des installations sanitaires est un droit pour l'homme, indispensable à la pleine jouissance du droit à la vie », c'est l'absence d'équipement en réseau d'adduction et d'assainissement de l'eau dans plusieurs pays (principalement situés sur les continents Africain et Latino-Américain) qui génèrent de profondes inégalités entre différentes zones géographiques. En 2012, les Nations-Unies estimaient que 2,5 milliards de personnes n'y avaient pas accès.

1.2.1.2 Une répartition inégale des ressources en eau douce :

Toutefois, l'accès à l'eau potable ne repose pas uniquement sur la capacité des États à proposer des réseaux d'adduction et d'assainissement en eau potable performants. En effet, au delà d'une des inégalités socio-économiques, il convient d'identifier des disparités d'ordre géographiques. Celles-ci proviennent tout particulièrement d'une inégale répartition des ressources en eau douce autant sur le plan local, que national qu'international.

Une ressource abondante à l'échelle du monde ?

Comme cela a pu être constaté dans la partie précédente, les réservoirs d'eau douce sont multiples. Et bien qu'ils furent opposés aux mers et aux océans, leur proportion n'a pas

34 M. Pellay et J.-L. Chaussade. Ressources en eau. In *Les 100 mots de l'eau*, 1re éd. Paris: PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE - PUF, 2012, chapitre 2, p. 23-40

35 A. Euzen, Y. Lévi, and M. Gentilini. Accès. In *Tout savoir sur l'eau du robinet*. Paris: CNRS éditions, 2013.

36 Centre national de la recherche scientifique (CNRS). Dossier scientifique : L'eau [en ligne]. [consulté le 14/05/2015].
Disponible sur le web : http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/doseau/decouv/potable/potableNor.html

fait l'objet d'une attention particulière. Pourtant, si l'eau occupe 75% de la superficie terrestre, une très faible partie est utilisable par l'homme. En effet, l'eau douce ne représente seulement que 2,52% du stock d'eau mondial dont quasiment les deux tiers sont encore sous forme de glacier. Ainsi, on estime que moins de 0,77% d'eau douce est directement accessible par les sociétés. Pourtant, si ce taux semble supposer une rareté de la ressource en eau douce, il en est tout autre chose pour Laurent Baechler.

En tenant compte des précipitations, de l'évaporation de l'eau ainsi que des stocks disponibles tels que les barrages, il estime que *« 12 500 kilomètres cubes d'eau douce sont disponibles chaque année pour les usages humains, ce qui représente plus de 5000 litres par personne et par jour au plan mondial. »*[37] Ce qui apparaît largement suffisant en sachant que les plus grands consommateurs d'eau utilisent 1800L d'eau par jour en moyenne (record détenu par les Etats-Unis).

C'est pourquoi, l'eau douce apparaît comme une ressource abondante avec ses quelques 5000L disponibles par jour d'autant plus que son stock reste inépuisable puisqu'elle est soumise au cycle hydrologique ***(confère partie 1.2.2.2 à la page 34)***. Pour autant, si sa disponibilité à l'échelle mondiale ne fait pas l'ombre d'un doute, son accessibilité reste problématique à une échelle plus grande.

L'eau douce : une ressource convoitée en abondance ?

Effectivement, la réalité est tout autre lorsqu'il est question de considérer les frontières des États. A cette échelle, de profondes disparités apparaissent quant à la disponibilité des ressources en eau douce.

Effectivement, la répartition de l'eau douce reste inégale à l'échelle du monde. En 2011, six pays contrôlaient 50% des quantités d'eau mondiale. Pourtant si les disparités d'accès à l'eau douce relèvent de critères environnementaux souvent en relation avec le climat, elles sont également provoquées par des enjeux démographiques. Ainsi, l'Afrique du Nord, l'Asie Centrale et le Moyen Orient qui représentent 10% de la population disposent de moins de 1% de la ressource. Ce constat s'aggrave d'autant plus que les pays en développement connaissent une importante croissance démographique.

Et la France ?

37 L. BAECHLER, Laurent. La bonne gestion de l'eau : un enjeu majeur du développement durable. *L'Europe en Formation.* 2013, volume 365, n°3, p 3.

Selon L. Shriver-Mazzuoli, les ressources en eau douce sont suffisantes pour satisfaire les besoins des sociétés. De plus, le cycle de l'eau assure un renouvellement perpétuel des ressources. C'est pourquoi, il conviendra que les élèves comprennent en quoi il apparaît nécessaire de préserver les ressources dans un contexte de relative abondance. Des pistes peuvent être envisagées comme le fait que l'eau n'est pas répartie de manière homogène sur le territoire pouvant être à l'origine d'épisodes de sécheresse ayant d'importantes répercutions pour certaines régions de France. C'est dans ce contexte de relatif stress hydrique que pourra être appréhendée la notion de préservation des ressources en eau ainsi que des espèces aquatiques qui peuplent le milieu.

Ainsi, si les disparités concernant l'accès à l'eau douce relèvent principalement de critères spatiaux, les inégalités quant à l'accès à l'eau potable reviennent à prendre en compte des enjeux spatiaux (environnement) mais également sociaux (politique, financier). On comprend aisément comment l'eau, par l'ensemble des enjeux qu'elle mobilise, s'insère dans le cadre de ce que l'on appelle le développement durable. Toutefois, parler de développement durable dans un pays d'Afrique subsaharienne et en France ne semble pas signifier la même chose. En effet, « avoir facilement accès à l'eau du robinet semble évident dans les pays occidentaux », ce qui ne correspond pas à la réalité de certains pays d'Afrique subsaharienne qui ne disposent pas de réseau d'adduction en eau potable ni de réseau d'assainissement. De fait, si la France semble l'inverse de cette situation alors pourquoi devrait-on tendre vers ce qui est nommé « une gestion durable de l'eau douce » ?

1.2.2 La gestion durable des ressources en eau douce :

L'expression «gestion durable » fait intervenir deux concepts forts qu'il convient d'expliciter. Le premier « durable » est un adjectif qui complète le nom « gestion ». Il indique la manière de gérer la ressource. Ce constat interroge donc la notion de durabilité ***(partie 1.2.2.1 à la page 32)***, celle-ci conditionnant le type de gestion à adopter. Le second concerne la « gestion » qui implique de prendre en considération l'ensemble des acteurs concernés (sociaux, environnementaux, économiques) à la manière d'une approche systémique. Il s'agit alors de mettre à jour les interactions entre ces acteurs ***(partie 1.2.2.2 à la page 34)*** pour comprendre les influences des sociétés humaines sur la ressource en eau

et inversement ***(partie 1.2.2.3 à la page 36)***. L'ensemble de ces travaux vise à comprendre les bases sur lesquelles il semble nécessaire de construire une gestion durable de la ressource ***(partie 1.2.2.4 à la page 39).***

1.2.2.1 La notion de durabilité en question :

Dans le langage courant, la gestion se définit comme la « manière de gérer quelque chose », c'est-à-dire la façon « d'administrer des intérêts, une entreprise, etc, pour son propre compte ou pour le compte d'autrui » (Le Petit Larousse illustré, 2013). Ainsi, dans le cadre d'une gestion durable de l'eau, c'est l'adjectif « durable » qui détermine le type de gestion à adopter. Ce cas de figure n'est pas le seul, cette situation étant à l'identique lorsqu'il s'agit de porter la définition d'un développement dit durable.

En effet, dans sa thèse concernant l'étude des discours et des pratiques autour des concepts du développement durable et des ressources en eau[38], Frédérique BLOT semble démontrer que la définition du développement durable réside avant tout dans la définition même de durabilité. Toutefois, elle relève le caractère ambiguë de cette notion qui admet deux types d'approches antagonistes : des approches écocentriques et anthropocentriques.

La première relève d'une durabilité dite « forte » dans laquelle il convient de préserver le capital naturel car les sociétés ne connaissent pas les conséquences de l'utilisation de « ressources naturelles » au même titre que l'arrêt éventuel de certains services écologiques. Ainsi, lors de l'utilisation de ces ressources, les sociétés vont tenter de compenser leur perte par différents procédés de même nature comme la reforestation des forêts par exemple. De fait, cette approche place les sociétés comme partie intégrante de l'écosystème, ce qui n'est pas le cas d'une approche anthropocentrique où les sociétés priment sur la nature.

Ce type d'approche se caractérise par une durabilité dite « faible » qui tente de substituer une ressource naturelle à un capital humain. De fait, comme un nombre important de ressources prélevées ne peuvent pas être remplacées par les technologies des sociétés, ces dernières compensent ces pertes par des éléments de différentes natures comme l'argent (principe du pollueur/payeur). L'eau est donc remplacée par de l'argent, source d'investissement dans des équipements qui améliorent les disponibilités soit

38 BLOT, Frédérique. *Discours et pratiques autour du « développement durable » et des « ressources en eau ». Une approche relationnelle appliquée aux bassins d'Adour-Garonne et du Segura.* Géographie. Université Toulouse le Mirail - Toulouse II, 2005.

quantitatives soit qualitatives. La première relève par exemple des processus comme le dessalement de l'eau de mer, ou la création de réserves d'eau alors que la seconde assure la dépollution des eaux usées (station d'épuration ...) rejetées par les sociétés.

Ainsi, l'adjectif « durable » qui qualifie les noms « développement » et « gestion » en fait des concepts ambiguës. Ces derniers ne peuvent constituer des référentiels globaux car les deux approches antagonistes suscitent un développement ou une gestion différente.

Néanmoins, compte tenu de l'état actuel des choses, il semblerait que les sociétés privilégient une approche relevant d'une durabilité dite « forte » à l'image de Bernard Guesnier qui, par sa question, adresse une critique au principe de durabilité faible :

> Pour autant, l'humanité pourra-t-elle compter sur les progrès techniques de la recherche scientifique pour fournir les solutions techniques à une gestion de l'eau compatible avec le développement durable ?[39]

Pour lui, la gestion de l'eau ne peut s'envisager par ce qu'il nomme les « mirages technologiques » qui renforcent la rupture entre l'eau et le développement durable. En effet, comme le souligne Anne Jégou[40], le développement durable tend vers un nouveau modèle de développement (assurant un monde vivable sur le plan socio-environnemental, viable sur le plan économique et environnemental), qui repose sur la recherche d'un équilibre entre les trois sphères : sociale, environnementale et économique. Or, il apparaît que la notion de durabilité dite faible ne vise pas la recherche de cet équilibre puisque certaines ressources environnementales sont substituées à des techniques ou des objets appartenant aux sociétés humaines. C'est pourquoi, il est important de concevoir la gestion de l'eau sur la base d'une durabilité plus forte qui n'appréhende pas les relations entre les sociétés et l'environnement selon un ordre hiérarchique. Désormais, il apparaît nécessaire que les sociétés, dont les besoins sont multiples, puissent s'épanouir et se développer sans compromettre les grands cycles naturels et l'équilibre de l'écosystème terrestre.

De fait, pour tendre vers une durabilité plus forte en ce qui concerne la gestion des ressources en eau douce, il convient de prendre en compte l'ensemble des interactions entre

39 GUESNIER, Bernard. L'eau et le développement durable : un couple en rupture sans gouvernance sociétale et coopération décentralisée. *Revue.org : Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, Vol. 1, n° 1, Mai 2010.

40 JÉGOU, Anne. Les géographes français face au développement durable. *L'information géographique.* 2007, Vol.71, n°3, p9-13.

les sphères sociales, économiques et environnementales.

1.2.2.2 Prendre en compte les dimensions socio-économiques et environnementales de la ressource pour …

Pour saisir l'eau dans sa globalité, il faut envisager ce que B. Guesnier appelle le « cycle hydrologique ». Ce dernier se compose d'un grand cycle de l'eau et d'un petit cycle de l'eau. Il ne sera pas question dans cette partie de proposer une définition exhaustive de ces deux cycles. En effet, intégrer l'eau dans une perspective de développement durable nécessite non pas de comprendre uniquement le fonctionnement de ces deux cycles, mais d'identifier les interactions qui s'opèrent entre ces deux entités.

Au « grand cycle de l'eau » ...

Plus couramment appelé « cycle naturel de l'eau », il développe l'aspect environnemental de la ressource. En effet, c'est le cycle qui assure son renouvellement par différentes composantes : l'évapotranspiration, les précipitations et leurs éventuelles interceptions, les écoulements, les infiltrations ainsi que les percolations.[41] Ces processus naturels se déclinent de toute intervention humaine. Pourtant, bien qu'il semble à lui seul assurer un développement durable, B. Guesnier évoque le fait qu'il « subit des variations dans le temps et dans l'espace en fonction de lois naturelles qui modifient la répartition des pluies et des sécheresses entre les différentes régions du monde ».[42]

... se greffe le petit cycle de l'eau :

De plus, l'auteur ajoute à ces variations naturelles, des variations liées aux activités humaines qu'il perçoit comme un cycle. « Le petit cycle de l'eau » ne constitue pas un cycle naturel mais structurel qui concentre l'ensemble des dimensions socio-économiques de la ressource. En effet, il « couvre l'ensemble des prestations effectuées par l'homme pour satisfaire les besoins agricoles, industriels et domestiques. »[43] En voici les principales

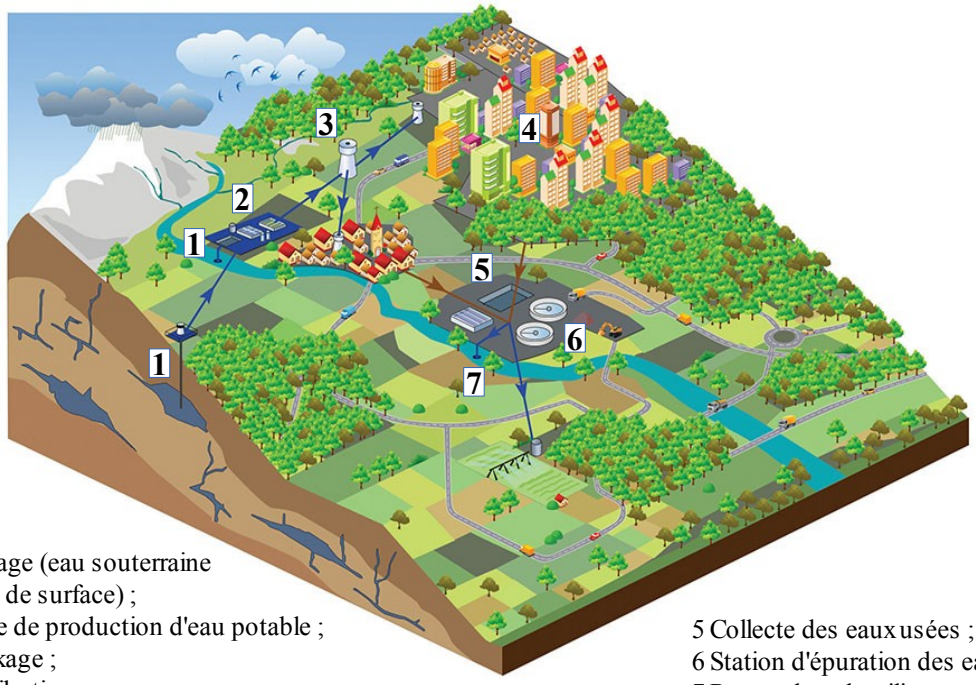
41 L. Schriver, Le cycle de l'eau et ses composantes. In *La gestion durable de l'eau : ressources, qualité, organisation*. Paris : Dunod, 2012, Chap 1.3 et 1.4, p17-28.
Cet ouvrage présente le cycle naturel de l'eau ainsi que les différentes composantes citées.

42 GUESNIER, Bernard. L'eau et le développement durable : un couple en rupture sans gouvernance sociétale et coopération décentralisée. *Revue.org : Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie* [en ligne], Mai 2010 [consulté le 17/05/2015], Vol. 1, n°1. Disponible sur le web : http://developpementdurable.revues.org/8376

43 *ibidem*

caractéristiques :

SCHEMA 1 : LE PETIT CYCLE DE L'EAU



1 Captage (eau souterraine ou eau de surface) ;
2 Usine de production d'eau potable ;
3 Stockage ;
4 Distribution ;
5 Collecte des eaux usées ;
6 Station d'épuration des eaux usées ;
7 Retour dans le milieu ;

Source : A. Euzen, *Tout savoir sur l'eau du robinet*. CNRS, 2013.

Ce schéma confirme le fonctionnement en boucle de l'eau qui, une fois captée et utilisée par l'homme, est relarguée dans son milieu naturel. A l'image d'un système électrique, si le grand cycle de l'eau était un circuit électrique, le petit cycle serait un circuit ajouté en dérivation. En effet, le petit cycle vient se greffer au grand par l'intermédiaire des réservoirs en eau douce (cours d'eau, nappes souterraines).

De fait, en réunissant un cycle naturel (grand cycle) et un cycle structurel (petit cycle), le « cycle hydrologique » de B. Guesnier permet de prendre en compte les dimensions environnementales et socio-économiques. Ces deux cycles n'en formant qu'un, l'auteur invite donc à comprendre et à identifier les relations d'interdépendances qu'ils entretiennent. Ainsi, il convient d'identifier les différences influences qu'ils exercent l'un sur l'autre dans la perceptive de la construction d'une gestion durable de l'eau.

Après avoir défini l'eau comme un système, il appartient à l'instar d'une démarche systémique, de percevoir les interactions entre les éléments de ce système. B. Guesnier classe l'ensemble de ces interactions en deux catégories : les influences quantitatives d'une part et qualitatives d'autre part.

Les influences quantitatives :

Pour évoquer les pressions quantitatives exercées, il faut rappeler que le petit cycle de l'eau pourrait se représenter par l'ajout d'un circuit en dérivation sur un circuit préexistant (le cycle naturel). A l'origine de ce circuit se trouve un point d'eau (un cours d'eau ou des nappes souterraines comme nous pouvons le voir dans le schéma 1) dans lequel les sociétés prélèvent ce qui deviendra une ressource. Suite à son utilisation par les sociétés, deux cas de figure peuvent être admis. Le premier tient au fait que la quantité d'eau prélevée est relâchée dans son milieu naturel et réintègre, donc, son cycle naturel. Au contraire, le second montre que les quantités d'eau relarguées ne correspondent pas à la quantité d'eau prélevée. Autrement dit, une partie de l'eau prélevée qui est utilisée par les activités humaines n'est pas réintégrée au cycle de l'eau. A ce titre, il est essentiel de différencier les notions de « prélèvement » et de « consommation ». Selon D. Blanchon et A. Boissière[44], la notion de prélèvement se définit par un volume d'eau capté dans un réservoir (cours d'eau, nappe phréatique et souterraine...) afin de répondre à des besoins domestiques, industriels et agricoles. Après l'utilisation de la ressource, certaines activités rendent une partie de l'eau aux milieux naturels après traitement dans les stations d'épurations. Par exemple, 97% des eaux prélevées pour refroidir les centrales nucléaires sont restituées au cycle de l'eau. Ainsi seule l'eau non restituée est considérée comme consommée. Par conséquent, on notera l'enjeu de la distinction de ces deux notions puisque certaines activités consomment peu, c'est-à-dire qu'elle restitue une grande partie des prélèvements effectués contrairement aux activités à forte consommation qui ne restituent qu'une faible partie des prélèvements. Or, en prélevant des quantités d'eau qu'elles ne rendent pas aux milieux, les sociétés humaines exercent une influence quantitative sur le

44 D. Blanchon et A. Boissière, *Atlas mondial de l'eau : défendre et partager notre bien commun*, Nouvelle édition augmentée. Paris: Autrement, 2013.

cycle naturel de l'eau. Toutefois, cet ordre peut se renverser.

Effectivement, le cycle domestique peut également subir des pressions d'ordre quantitatif de la part du cycle naturel de l'eau. Selon les saisons, les volumes d'eau disponibles varient, pouvant générer des conséquences négatives sur les activités humaines. Par exemple, en été, les cours d'eau connaissent des périodes d'étiages dans lesquelles les volumes d'eau transportés par les rivières diminuent. Ainsi, lors d'épisodes de sécheresse, les volumes d'eau disponibles ne permettent plus aux sociétés d'assurer leurs besoins comme l'irrigation des cultures (d'où la prise de mesures telles que des restrictions d'eau ...).

Parallèlement, une boucle rétroactive peut aggraver le phénomène. En effet, si les sociétés humaines prélèvent de l'eau alors que les cours d'eau connaissent déjà des pressions quantitatives liées à des phénomènes naturels (saisons …), elles aggravent le phénomène. Cette aggravation impacte les différentes sphères du développement durable. La sphère environnementale car la diminution importante du niveau de l'eau impacte les écosystèmes présents et économiques puisque les restrictions (émises par les pouvoirs publiques) ont des conséquences sur les productions de biens agricoles et industriels nécessitant l'utilisation d'eau. Les restrictions touchent également les ménages (sphère sociale) dont certains usages sont réglementés en cas de restrictions (arrosage, lavage de voiture …).

Les influences qualitatives :

Parmi les influences qualitatives, B. Guesnier évoque le manque d'équipement concernant l'assainissement et le traitement des eaux usées. En effet, selon l'ONU, 2,5 milliards de personnes en 2012 n'utilisaient pas de services d'assainissement améliorés et un milliard d'entre eux avaient toujours recours à la défécation à l'air libre[45]. Cette situation génère la diffusion des maladies dues à l'absorption d'une eau « qui sert de poubelle pour l'évacuation des déchets »[46].

45 NATIONS UNIS. *Objectifs du Millénaire pour le développement. Rapport 2014*. [en ligne]. Consulté le 17/05/2015].
Disponible sur le web : http://www.un.org/fr/millenniumgoals/reports/2014/pdf/MDG_report2014_FR.pdf

46 GUESNIER, Bernard. L'eau et le développement durable : un couple en rupture sans gouvernance sociétale et coopération décentralisée. *Revue.org : Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie* [en ligne], Mai 2010 [consulté le 17/05/2015], Vol. 1, n°1.
Disponible sur le web : http://developpementdurable.revues.org/8376

Néanmoins si cette situation semble avant tout celle des pays en développement, « le problème de la qualité de l'eau est l'affaire de tous, en considérant schématiquement que le développement économique s'est fait sur la base de la détérioration de la qualité de l'eau dans les pays riches »[47]. L. Baechler prend l'exemple de la pollution des sols liée à l'utilisation d'engrais et de pesticides ayant pour objectif d'accroître les rendements agricoles. Or, les précipitations provoquent un lessivage des sols qui, par ruissellement, entraînent les substances phytosanitaires vers les cours d'eau les plus proches. Ce processus est à l'origine de l'eutrophisation qui :

> « résulte de l'enrichissement des eaux continentales en sels nutritifs comme les phosphates et les nitrates (en fortes quantités dans les engrais agricoles). Elle se traduit par une prolifération d'algues et d'autres plantes aquatiques, pouvant conduire à une désoxygénation des couches profondes des eaux lacustres »[48].

Ce phénomène mène à la destruction des écosystèmes aquatiques par asphyxie. Il constitue un exemple par lequel une activité humaine entre en interaction avec le système naturel en générant une contrainte pour l'environnement et les sociétés.

Au cours des deux précédentes parties, le déploiement d'une démarche d'ordre systémique a permis d'aborder la problématique complexe de la gestion de l'eau douce dans son ensemble. Au départ, s'il était question d'identifier les acteurs impliqués (sociaux, économiques et environnementaux) par cette gestion, c'est la recherche de leurs interactions qui a permis de comprendre comment ces derniers ont une influence à la fois quantitative et qualitative sur le cycle hydro-logique (dont les répercussions atteignent l'ensemble des trois sphères liées au développement durable). A présent, il convient donc de prendre en compte l'ensemble de ce système pour tendre vers une gestion durable des ressources en eau douce.

47 L. Baechler, "La bonne gestion de l'eau : un enjeu majeur du développement durable," *L'Europe en Formation*, vol. 365, no. 3, pp. 3–3, Feb. 2013.

48 Marie-Christine DE LA SOUCHERE, *L'eau en 150 Questions*. Paris: Ellipses Marketing, 2009.

1.2.2.4 … pour tendre vers une gestion durable :

Au vue des interactions précédemment évoquées, L. Schriver-Mazzuoli identifie six objectifs à une gestion de l'eau qu'il est intéressant de classer en fonction de leur nature.

Parmi les enjeux de nature socio-économique, la chercheuse évoque le fait de donner à chacun l'accès à l'eau potable. Ce constat s'inscrit en adéquation avec un des objectifs du millénaire pour le développement qui était de « réduire de moitié, d'ici 2015, la proportion de personnes qui n'ont pas accès durablement à une eau bonne à boire et qui ne disposent pas de sanitaire de base »[49]. Dans ce cas, c'est bien la tendance à un monde socialement équitable qui prime à travers le besoin d'investir économiquement dans des structures favorisant l'accès à l'eau potable. Toutefois, s'il s'agit de favoriser, en amont, l'accès à l'eau potable, il convient d'assurer en aval, l'assainissement des eaux usées et leurs réutilisations.

Cette réflexion s'intègre au travers la prise en compte d'enjeux sociaux et environnementaux.

Sur le plan environnemental, la chercheuse développe l'idée selon laquelle il convient de préserver les ressources en eau et les écosystèmes aquatiques en luttant contre les pollutions. Or, cette dimension suscite d'intervenir sur des acteurs multiples et à différentes échelles, ce qui rend sa mise en œuvre particulièrement difficile d'autant plus qu'elle demande un changement des pratiques vis à vis des sociétés sur leur environnement.

Sur le plan social, la gestion du traitement des eaux usées est également primordiale pour assurer la santé des populations ***(confère partie 1.2.2.3 à la page 37)***.

Pour finir, l'auteur traite du fait que la gestion de l'eau doit s'établir sur le principe d'un monde économiquement viable qui doit prendre en compte la sphère économique en permettant une production énergétique, le développement de l'industrie, des loisirs du tourisme et du transport fluvial.

Toutefois, elle insiste sur la nécessité d'un développement raisonné et réfléchi de ces activités en prenant l'exemple de l'agriculture. Si cette dernière relève d'enjeux économiques mais également sociaux (celui de nourrir une population), L. Schriver-Mazzuoli l'évoque également sous l'angle de la protection de l'environnement en précisant que les agriculteurs doivent être sensibilisés « au respect du milieu et des ressources en

49 NATIONS-UNIES. *Éliminer la pauvreté c'est possible. Objectifs du millénaire pour le développement et l'après 2015*. [en ligne]. [consulté le 17/05/2015].

eau ». Ce respect doit se construire sur deux principes : quantitatif et qualitatif. Le premier intègre des mesures de prévention et de gestion des sécheresses alors que le second vise à sensibiliser les agriculteurs aux conséquences multiples (sociale, environnementale, économique) des pollutions de l'eau par l'usage de produits phytosanitaires.

Mais comment opérer ce changement à l'échelle internationale ? Cette question interroge quant aux modalités d'une sensibilisation au niveau mondial d'une gestion durable des ressources en eau douce d'autant plus que de nombreux paramètres très contextuels entrent en compte (caractéristiques démographiques, climatiques, socio-économiques …). C'est pourquoi, B. Guesnier évoque le fait que : « s'il faut penser globalement les relations entre l'eau et le développement durable, il faut agir localement pour réduire les effets néfastes de ces perturbations »[50]. Effectivement, pour améliorer les pratiques et les comportements des sociétés, il faut d'abord sensibiliser à une gestion durable sur un territoire qui est celui de l'acteur concerné (comme le citoyen, l'agriculteur à l'échelle de sa commune). De fait, ce territoire relève d'un environnement particulier avec des besoins spécifiques tout comme les populations qui y vivent. Ainsi, la gestion durable de l'eau n'a de sens que si l'ensemble de ces enjeux (sociaux-économiques, environnementaux...) s'adapte à l'ensemble des spécificités de l'espace concerné.

Pour conclure sur l'ensemble de ce cadrage théorique, si de nombreuses spécificités ont été mises en lumière, il s'agit maintenant de les prendre en compte afin de proposer un dispositif permettant de sensibiliser des élèves de cycle 3 à une gestion durable et écocitoyenne des ressources en eau douce. Au delà des apports scientifiques sur les principales notions liées à l'eau ***(partie 1.2)***, il sera question de prendre en considération également l'ensemble des apports institutionnels, pédagogiques et didactiques ***(partie 1.1)*** qui conduiront à l'émergence de ce dispositif. De fait, il convient de voir comment un enseignant peut intégrer l'ensemble de ces notions dans une situation concrète de terrain et en quoi les différents choix opérés peuvent être favorables ou au contraire défavorables à une éducation relative à une gestion durable des ressources en eau douce.

50 GUESNIER, Bernard. L'eau et le développement durable : un couple en rupture sans gouvernance sociétale et coopération décentralisée. *Revue.org : Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie* [en ligne], Mai 2010 [consulté le 17/05/2015], Vol. 1, n°1. Disponible sur le web : http://developpementdurable.revues.org/8376

2) Élaboration et mise en œuvre du dispositif du recherche

Comme les directives ministérielles le préconisent, l'EDD nécessite une approche interdisciplinaire et transdisciplinaire **(*confère partie 1.1.2 à la page 13*).** C'est pourquoi, le dispositif repose sur une séquence interdisciplinaire dont il convient de présenter le contexte d'élaboration et de réalisation ***(partie 2.1 à la page 41)*** avant d'aborder les origines du projet ***(partie 2.2 à la page 42)***. Par la suite, il sera question d'évoquer la conception de la séquence d'apprentissage en lien avec le projet et d'en éclairer le contenu ***(partie 2.3 à la page 44)***. Pour terminer, la présentation de la démarche d'apprentissage clôturera l'explicitation du dispositif de recherche dans une quatrième et dernière partie ***(partie 2.4 à la page 52)***.

2.1 : Contextualisation

La contextualisation vise à la présentation de la personne à l'origine de la création de la séquence interdisciplinaire, au lieu dans lequel elle évolue ainsi qu'aux ressources disponibles sur le terrain. Ces trois variables sont importantes puisqu'elles peuvent altérer les processus d'élaboration et de réalisation d'une séquence.

La séquence d'apprentissage proposée a été conçue par un professeur des écoles stagiaire, statut qui impose à ce dernier la responsabilité d'une classe à temps partiel. Plus précisément, ce statut correspond aux professeurs nommés pour la première fois sur un poste, ce qui en fait des enseignants avec peu d'expérience de terrain. De fait, cette séquence a été conçue et réalisée par un enseignant novice dans une classe de cycle 3, cette dernière étant composée de treize élèves de CM1 et de douze élèves de CE2.

L'école élémentaire, composée de sept classes, se situe à Cagnac-Les-Mines, commune rurale de 2400 habitants. Toutefois, la notion même de ruralité reste ambiguë car la proximité avec la ville d'Albi (5 à 10 minutes en voiture) en fait également une commune péri-urbaine marquée par des mobilités pendulaires (impliquant que les élèves, habitants à la campagne, possèdent des habitudes urbaines). D'ailleurs, cette dernière, appartenant à la circonscription de Carmaux, sera intégrée à la circonscription d'Albi dès l'année scolaire 2016-2017.

De surcroît, il est à noter qu'au sein de cette école, les élèves bénéficient d'un décloisonnement disciplinaire. C'est pourquoi, au cours d'un créneau d'une heure toutes les après-midis, les élèves de CE2 quittent la classe de l'enseignant stagiaire afin d'assister à des séances d'histoire-géographie ou de sciences adaptées à leur niveau scolaire. En conséquence, les élèves de CE2 ne pourront assister aux séances de sciences et de géographie que propose la séquence interdisciplinaire.

Pour finir, bien que la loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République préconise l'usage des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement (TICE), l'école ne possède pas d'importants moyens numériques. De ce fait, la séquence s'appuie principalement sur l'utilisation d'un vidéo-projecteur. Pour autant, des prolongements pourront être envisagés afin d'améliorer les conditions d'apprentissages des élèves ***(partie 3.2.2 à la page 68)***.

Cette contextualisation a pour objectif de comprendre les conditions et les différentes variables dans lesquelles le dispositif va se concevoir et se mettre en place. Il conviendra donc au cours de la prochaine partie, de présenter comment l'enseignant stagiaire a fait naître le projet interdisciplinaire.

2.2 Naissance du projet interdisciplinaire :

En période 3, une séquence de sciences avait été menée avec les CM1 sur l'item d'enseignement « Mélanges et solution ». Les compétences ayant été mobilisées sont les suivantes :

- Distinguer deux types de mélanges : homogènes et hétérogènes.
- Apprendre à séparer les constituants des mélanges par l'expérimentation.
- Identifier les procédés permettant de séparer les constituants des mélanges homogènes et hétérogènes.
- Connaître quelques caractéristiques des mélanges homogènes (conservation de la masse, saturation).
- Connaître des méthodes de traitement permettant d'obtenir de l'eau potable.

Pour mener à bien l'ensemble de ces apprentissages, les élèves ont été amenés à

reconstituer une eau de surface permettant de mettre en évidence les différents types de mélanges ainsi que leurs caractéristiques. Par la suite, les élèves ont recherché, par l'expérimentation, les moyens permettant de rendre cette eau potable.

Ainsi, la période 4 poursuit ce travail sous une approche différente qui est celle d'une éducation au développement durable. C'est pourquoi, la séquence interdisciplinaire proposée par l'enseignant stagiaire se développe sur la base des deux items d'enseignement à savoir « l'eau une ressource » et « l'eau dans la commune : besoins et traitement » appartenant respectivement aux sciences et à la géographie. C'est pourquoi, les compétences qui sont travaillées au cours de cette séquence sont celles contenues dans ces deux items ***(confère partie 1.1.1 à la page 12)***.

Or, du choix de travailler ces compétences, relatives à la thématique de l'eau, a émergé la problématique suivante : « comment sensibiliser les élèves à une gestion durable des ressources en eau douce ? ». Pour l'enseignant stagiaire, une des réponses apportées fut de rendre les élèves acteurs de leurs apprentissages en leur proposant de sensibiliser eux-même leurs camarades ainsi que des personnes extérieures à l'école puisque une exposition de l'ensemble des travaux effectués aura lieu à la fin de l'année scolaire.

Toutefois, la réflexion menée par l'enseignant stagiaire, enrichie par l'étude des textes relatifs à l'EDD, ne pouvait s'arrêter ici. En effet, si l'action de « sensibiliser » ne correspond pas à « imposer des choix » ***(confère partie 1.1.4 à la page 21)***, il convient pour les élèves, d'expliquer, de comprendre pourquoi et comment les sociétés humaines peuvent préserver les ressources en eau douce ? De ce constat, il était alors possible de faire entrer le français au sein de cette séquence interdisciplinaire en abordant le « discours explicatif ». Ce dernier serait alors étudié à travers un projet final comme fil conducteur de la séquence à savoir de réaliser un reportage vidéo répondant à la question suivante : « comment et pourquoi pouvons-nous préserver les ressources en eau douce ? ».

Par conséquent, les objectifs généraux de la séquence en ce qui concerne la maîtrise de la langue sont de :

- réaliser un reportage vidéo mettant en évidence les moyens de préserver l'eau et

leurs intérêts sur le plan environnemental et humain ;

- écrire le scénario du reportage en respectant les contraintes d'écriture et les normes de présentation ;
- écrire et utiliser des textes courts de nature explicative dans une situation de dialogue.

Pour finir, il a été question d'ajouter des séances de mathématiques nécessaires aux prélèvements de données afin de faciliter les démarches d'investigation en sciences et en géographie. De plus, l'exploitation des données en mathématiques qui envisage le traitement de problèmes complexes a permis d'apporter des chiffres concrets lors du reportage (quantités d'eau utilisées par les élèves aux toilettes et aux robinets de l'école …).

Ainsi, cette deuxième sous partie a permis de comprendre la naissance du projet interdisciplinaire s'appuyant sur trois disciplines principales que sont le français puis les sciences et la géographie. Pour résumer, la démarche de l'enseignant stagiaire eut été de partir d'un thème en adéquation avec des travaux réalisés en amont menant vers une problématique dont les réponses ont conduit à l'élaboration d'un projet faisant intervenir des disciplines diverses. Ainsi, il conviendra d'identifier dans la prochaine partie en quoi ce projet a-t-il permis de construire un fil conducteur à la séquence et d'en éclairer le contenu.

2.3 Conception de la séquence interdisciplinaire à partir du projet

Durant l'élaboration de la séquence, il apparaît que la présence d'un projet final ait facilité la mise en place d'un « fil conducteur » par l'enseignant novice. Ce dernier se matérialise par une question à savoir « comment sensibiliser les personnes à une gestion durable de l'eau douce par un reportage ? ». Ainsi, c'est par le biais de ce questionnement de séquence, que l'enseignant stagiaire a pu établir des questionnements de séance en fonction des diverses disciplines.

Ainsi, la séquence interdisciplinaire comporte 24 séances, ce qui en fait un projet se

déroulant sur l'ensemble d'une période. La répartition des séances en fonction des disciplines s'effectue de la manière suivante :

- Sur les onze séances en maîtrise de la langue, cinq relèvent de séances de lecture et six autres appartiennent au sous domaine relatif à la rédaction ;
- Neuf séances ont été nécessaires en sciences et en géographie ;
- Sur les quatre séances de mathématiques, trois relèvent de l'organisation et de la gestion de données et une seule en ce qui concerne les grandeurs et mesures.

De ce constat, il convient, à présent, de dresser la trame de la séquence pour l'ensemble de la période. Elle a pour but de mettre en avant la progression des apprentissages. Il est à noter qu'un dispositif de décloisonnement étant mis en place au sein de l'école, les élèves de CE2 n'ont pas participé aux séances de sciences et de géographie (les séances correspondantes ont été colorisées en gris). Pour pallier ce manquement, des phases de rappels ont été instaurées au début de chaque séance afin que les élèves de CM1 explicitent les connaissances instituées lors de ces séances.

CYCLE 3	NIVEAU : CE2-CM1	SEQUENCE INTERDISCIPLINAIRE : EAU ET DEVELOPPEMENT DURABLE	24 SEANCES
D'après les programmes de 2008, les progressions de 2012 et le socle commun de connaissances et de compétences (décret 2005).			

Questionnement de séquence :

« Comment sensibiliser les gens à une gestion durable de l'eau douce par un reportage ? »

Pré-requis :

- En amont, une séquence en sciences a été menée concernant la thématique « Mélanges et solutions ». Voici, les compétences ayant été travaillées :
  - Distinguer deux types de mélanges : homogènes et hétérogènes.
  - Apprendre à séparer les constituants des mélanges par l'expérimentation.
  - Identifier les procédés permettant de séparer les constituants des mélanges homogènes et hétérogènes.
  - Connaître quelques caractéristiques des mélanges homogènes (conservation de la masse, saturation).
  - Connaître des méthodes de traitement permettant d'obtenir de l'eau potable.
- Lors des périodes précédentes, plusieurs séances ont été menées sur l'identification et l'utilisation des connecteurs temporels pour les CE2, des connecteurs logiques pour les CM1 ainsi que des substituts pour les deux niveaux.

Champs disciplinaires dominants :

- Maîtrise de la langue (Langage oral , rédaction, lecture) ;
- Sciences (« L'eau une ressource, le maintien de sa qualité pour ses utilisations ») ;
- Géographie (L'eau dans la commune, besoins et traitement) ;

- Environnement et développement durable (« L'eau, une ressource »).
- Mathématiques (« organisation et gestion de données »).

MAITRISE DE LA LANGUE	ENVIRONNEMENT ET DEVELOPPEMENT DURABLE	MATHEMATIQUES
Compétences : • Utiliser les termes exacts qui correspondent aux notions étudiées dans les divers domaines scolaires ; • Rédiger un court dialogue (formulations des questions et des ordres) ; **Objectifs :** • Réaliser un reportage vidéo mettant en évidence les moyens de préserver l'eau (réduction de l'utilisation de l'eau, limitation des pollutions de l'eau) et leurs intérêts sur le plan humain et environnemental ; • Écrire le scénario du reportage en respectant les contraintes d'écriture et les normes de présentation. • Écrire et utiliser des textes courts de nature explicative dans le scénario.	**Compétences :** • Connaître le trajet de l'eau domestique de sa provenance à l'usager ; Connaître le circuit de l'eau que l'on consomme (stockage de l'eau potable, station d'épuration) et les acteurs impliqués dans la gestion de l'eau ; • Connaître les modalités de traitement de l'eau et de maintien de sa qualité dans le réseau de distribution ; • Identifier des actions de contrôle et de limitation de la consommation d'eau ; Être sensibilisé à la réduction de la consommation et à la pollution des eaux. **Objectifs :** • Connaître le trajet domestique de l'eau ; • Identifier et connaître quelques moyens de limiter les pollutions et de réduire sa consommation d'eau ; • En comprendre les raisons et intérêts.	**Compétences :** • Utiliser et construire un tableau ou un graphique en vue d'un traitement des données. • Résoudre des problèmes engageant une démarche à une ou plusieurs étapes. **Objectifs :** • Construire et utiliser un tableau afin de quantifier la quantité d'eau utilisée par les élèves de l'école en une journée. • Utiliser ce tableau pour connaître la quantité d'eau utilisée par les élèves de l'école durant une année scolaire.

		COMPETENCES		OBJECTIFS		CHAMPS DISCIPLINAIRES	TITRE DE LA SEANCE
		CE2	CM1	CE2	CM1		
SEMAINE 1	S1	Décrire des « objets » à l'aide d'une grille d'observation en s'exprimant en phrases correctes et dans un vocabulaire approprié.	Décrire des « objets » à l'aide d'une grille d'observation en s'exprimant en phrases correctes et dans un vocabulaire approprié.	Identifier la forme d'un reportage à partir de plusieurs extraits vidéos (discours explicatif, finalités et modalités du reportage).		Lecture	Qu'est-ce qu'un « reportage » ?
	S2	Connaître le trajet de l'eau domestique de sa provenance à l'usager. Connaître le circuit de l'eau que l'on consomme (stockage de l'eau potable, station d'épuration) et les acteurs impliqués dans la gestion de l'eau.		Connaître le trajet parcouru par l'eau domestique (le petit cycle de l'eau).		Sciences Géographie	Quel est le trajet de l'eau que nous consommons ?
	S3	Repérer dans un texte des informations explicites en s'appuyant en particulier sur le titre, l'organisation, le vocabulaire.	Repérer dans un texte des informations explicites.	Identifier les étapes permettant de réaliser un reportage.		Lecture	Comment réaliser un reportage ?
	S4	S'investir dans une démarche de recherche ; Comprendre que les activités humaines nécessitent des besoins en eau importants et variés.		Dans l'école, identifier des lieux d'utilisation de l'eau.		Sciences Géographie	Enquêter sur le terrain (de l'école).
	S5	Lire silencieusement un texte et le comprendre (répondre à des questions sur ce texte). Repérer dans un texte des informations explicites en s'appuyant	Lire silencieusement un texte et le comprendre (répondre à des questions sur ce texte). Repérer dans un texte des informations explicites et en inférer des	Savoir qu'une interview se compose d'au moins deux personnes (le journaliste et la personne interviewée) ; Connaître les deux types de phrases utilisés (interrogative et déclarative).		Lecture	Comment réaliser une interview ?

		en particulier sur le titre, l'organisation (phrases, paragraphes), le vocabulaire.	informations nouvelles (implicites).				
SEMAINE 2	**S6**	Transformer une phrase simple affirmative en phrase interrogative.	Construire correctement des phrases interrogatives.	A partir d'une liste d'informations à obtenir, préparer une interview en élaborant diverses questions à destination des professionnels de cantine.		Rédaction	Préparer une interview
	S7	Utiliser un tableau ou un graphique en vue d'un traitement des données.	Construire un tableau ou un graphique.	Construire un tableau permettant de recueillir des données relatives à l'utilisation de l'eau à l'école (toilettes, robinets …).		Organisation et gestion des données	Comment collecter les informations ?
	S8	S'investir dans une démarche de recherche ; Comprendre que les activités humaines nécessitent des besoins en eau importants et variés.		Recueillir les données à l'aide des protocoles mis en place (interview et tableaux).		Sciences Géographie	Collecter les informations
	S9	Utiliser un graphique ou un tableau en vue d'un traitement de données. Savoir organiser les données d'un problème en vue de sa résolution.	Résoudre des problèmes dont la résolution implique éventuellement des conversions.	Résoudre un problème impliquant plusieurs étapes.	Résoudre un problème dont la résolution en plusieurs étapes nécessite des conversions de durées.	Organisation et gestion des données	Comment calculer la quantité d'eau utilisée durant une année scolaire ?
	S10	Être sensibilisé à la réduction de la consommation en eau.		Savoir pourquoi les personnes peuvent limiter les quantités d'eau qu'elles utilisent.		Sciences Géographie	Pourquoi devons-nous réduire les quantités d'eau utilisées ?
SEM	**S11**	Utiliser ses connaissances pour réfléchir sur un texte (mieux le comprendre ou mieux écrire).		Identifier les contraintes liées à l'écriture d'un scénario de reportage (pour dégager les normes de présentation).		Lecture	Comment écrire un scénario (la forme) ?

A I N E 3	**S12**	Utiliser un graphique ou un tableau en vue d'un traitement de données. Savoir organiser les données d'un problème en vue de sa résolution.	Résoudre des problèmes dont la résolution implique éventuellement des conversions.	Résoudre un problème impliquant plusieurs étapes.	Résoudre un problème dont la résolution en plusieurs étapes nécessite des conversions de durées.	Grandeurs et mesures	Résoudre des problèmes complexes (structuration et institutionnalisation des connaissances)
	S13	Identifier des actions de contrôle et de limitation de la consommation d'eau.		Identifier des moyens de limiter l'utilisation de l'eau à l'école et dans la vie de tous les jours.		Sciences Géographie	Comment limiter le gaspillage de l'eau ?
	S14	Utiliser ses connaissances pour réfléchir sur un texte (mieux le comprendre ou mieux écrire).		A partir d'un scénario, identifier les caractéristiques d'un texte explicatif.		Lecture	Comment écrire un scénario (le texte) ?
	S15	Être sensibilisé à la réduction de la consommation et à la pollution des eaux.		Connaître les voies de propagation et les conséquences de la pollution des eaux.		Sciences Géographie	Quel est le trajet de la pollution de l'eau ?
S E M A I N E 4	**S16**	Rédiger un court dialogue (formulation des questions et des ordres).		Lister les informations à intégrer dans les différents scénarios. Participer à l'élaboration d'une grille de relecture en identifiant les contraintes liées à l'écriture d'un scénario.		Rédaction	Planification de l'écriture des scénarios
	S17	Être sensibilisé à la réduction de la consommation et à la pollution des eaux.		Connaître les conséquences des rejets de produits toxiques dans la nature.		Sciences Géographie	Pourquoi ne faut-il pas rejeter des produits toxiques dans la nature ?
S E A	**S18**	Rédiger un court dialogue (formulation des questions et des ordres).		Écrire le scénario d'une courte scène en respectant les contraintes d'écriture.		Rédaction	Mise en texte des scénarios
	S19	Mathématiques => évaluation des compétences relatives à la résolution de problèmes complexes.					

I N E 5 S E M A I N E 6	**S20**	**Sciences / Géographie => Préparation à l'évaluation.**			
	S21	Rédiger un court dialogue (formulation des questions et des ordres). Améliorer (corriger et enrichir) un texte en fonction des remarques et aides du maître.	Écrire le scénario d'une courte scène en respectant les contraintes d'écriture. Améliorer la première écriture du scénario en tenant compte des remarques.	Rédaction	Mise en texte et amélioration des scénarios
	S22	Rédiger un court dialogue (formulation des questions et des ordres). Améliorer (corriger et enrichir) un texte en fonction des remarques et aides du maître.	Améliorer les scénarios collectivement en tenant compte des remarques du maître et des camarades de la classe.	Rédaction	Lecture / amélioration des scénarios
	S23	**Sciences / Géographie => Réalisation de l'évaluation.**			
	S24	Rédiger un court dialogue (formulation des questions et des ordres).	Écrire de courts dialogues permettant la réalisation de transitions entre les diverses scènes.	Rédaction	Rédaction des transitions entre les scénarios.

Comme il convient de le remarquer, certaines séances sont absentes de ce dispositif. C'est notamment le cas en Français puisque des séances en langage oral seront proposées en début de la cinquième période afin que les élèves puissent filmer leurs interventions, le temps des vacances étant propice à la mémorisation du scénario construit par les élèves. De plus, une évaluation sera proposée de manière individuelle pour valider les compétences relatives à l'écriture de textes explicatifs dans une situation de dialogue.

Ainsi, si l'intégration de la trame de séquence a permis de dégager la progression des apprentissages, elle ne rend pas visible la démarche d'apprentissage employée par l'enseignant stagiaire.

2.4 Démarche d'apprentissage

De manière générale, les séances s'organisent selon la succession de quatre phases principales dont il est important de définir les rôles et intérêts.

2.4.1 L'accroche

L'accroche s'effectue à la fois de manière collective et individuelle. Elle a pour rôle de mettre les élèves dans de bonnes dispositions cognitives en focalisant leur attention et en éveillant leur curiosité sur une thématique et/ou un questionnement. Néanmoins, elle acquière différentes formes en fonction des besoins des élèves.

La première relève notamment de rappels concernant des connaissances vues antérieurement. C'est particulièrement le cas lors des séances de mathématiques ***(confère séance 7 en annexe 7 à la page 101)*** ou de français qui réinvestissent des connaissances rencontrées en sciences ou en géographie. Les élèves de CE2 n'y ayant pas participé, cette phase consacre, donc, du temps à l'explicitation de ce qui a été réalisé lors de ces séances par les élèves de CM1.

D'autre part, une deuxième forme d'accroche peut-être observée. Dans celle-ci, l'enseignant amène le questionnement de la séance à travers la présentation d'un support. C'est notamment le cas en français avec la découverte de textes ou de grilles d'écriture ***(confère séances 3, 5 respectivement en annexes 3 et 5 à la page 86 et 92)***. Ce temps, durant lequel l'enseignant est vigilant à la compréhension globale de ces différents supports, est indispensable car une incompréhension de support pourrait compromettre les objectifs fixés par l'enseignant.

Pour finir, une troisième forme peut être remarquée principalement en sciences et en géographie. Elle se distingue des deux autres car elle relève de l'émission (le plus souvent sous forme écrite) des conceptions initiales au regard de la question de la séance ***(confère séance 10 en annexe 10 à la page 110)***. En plus des intérêts liés à cette situation

d'accroche (précédemment évoqués), elle permet également d'engager une démarche rétrospective en fin de séance dans laquelle les élèves peuvent constater l'évolution de leurs conceptions.

Par conséquent, l'enseignant, par ses trois formes d'accroche, vise à amener le questionnement générale de la séquence. A l'issue de cette phase, les élèves recherchent des solutions envisageables à cette même question.

2.4.2 Répondre à la question de la séance

La réflexion étant engagée, les élèves sont amenés à répondre à la question de la séance en deux étapes.

La première constitue le moment où les élèves émettent des hypothèses ou des pistes de réponses à l'aide de ce qu'ils savent ainsi qu'à partir de documents.

Ces documents sont de natures multiples afin que les élèves puissent développer leurs capacités à lire et à utiliser différents langages (données textuelles, témoignages d'acteurs, tableaux et graphiques, photographies, articles de journaux, extraits de journaux télévisés, extraits de reportages audio-visuels …).

De plus, il convient de remarquer que l'exploitation des documents varie en fonction des attentes de l'enseignant. En proposant de travailler par groupe de trois à quatre élèves, le professeur conduit les élèves à mobiliser des compétences sociales et civiques afin de parvenir à un consensus. Cependant, le dispositif peut également être réalisé de manière individuelle comme c'est le cas à la séance 5 où les élèves étaient amenés à répondre seul à un questionnaire concernant une interview de Laure Manaudou ***(confère annexe 5 à la page 94)***. Ce positionnement a permis à l'enseignant d'évaluer la compréhension de chaque élève et d'identifier le niveau d'acquisition qui se réfère aux compétences mobilisées durant la séance.

Une fois la réflexion terminée, les propositions des élèves sont envisagées de manière collective afin d'aborder et de confronter les différents points de vue. Lors de cette étape, l'enseignant doit veiller au développement d'une argumentation par les élèves pour

faire valoir leur point de vue et à révéler la complémentarité des pistes de réponses proposées. Ainsi, bien que l'enseignant veille au bon déroulement de l'échange, les élèves sont amenés, une nouvelle fois, à travailler des compétences d'écoute, d'argumentation et de prises de position à travers la présentation d'un travail réalisé en groupe. L'objectif étant de tendre vers un consensus tout en respectant les règles de l'échange.

2.4.3 L'institutionnalisation des connaissances

Ce consensus fait intervenir des connaissances (construites par les élèves) qu'il convient d'instituer sous forme de trace écrite. Si l'écriture joue un rôle de mémoire en figeant des connaissances établies à un moment « t », elle peut prendre différentes formes. L'intérêt étant de proposer différentes formes d'écriture qui s'adaptent aux diverses intelligences des enfants (kinesthésique, auditive, visuelle …). Elle permet également aux autres de découvrir de nouvelles formes d'apprentissages qu'ils n'ont pas nécessairement l'habitude d'utiliser.

Ainsi, cette séquence propose différents types de trace écrite : des représentations schématiques ***(confère le schéma du cycle domestique de l'eau en séance 2 en annexe 2 à la page 85)***, des schémas systémiques ***(schéma du trajet de la pollution de l'eau en séance 15 en annexe 14 à la page 122)***, des textes à trous ***(confère séance 5 en annexe 5 à la page)***, des textes écrits collectivement en dictée à l'adulte, des questionnaires ***(confère séance 15 en annexe 14 à la page 122)***…

2.4.4 : L'ouverture

Pour finir, lorsque le temps restant est suffisant, l'enseignant stagiaire propose parfois des phases d'ouverture dont les fonctions peuvent différer.

Par exemple, dans la deuxième séance ***(qui s'intitule « quel est le trajet de l'eau que nous consommons ? » en annexe 2 à la page 83)***, cette phase vise à la création d'un schéma systémique qui renforce le degré d'abstraction des connaissances nouvellement instituées. En effet, les élèves sont amenés à représenter le cycle domestique de l'eau de manière plus abstraite. Cette situation permettra notamment de renforcer l'abstraction en reliant les différentes connaissances tout en corrélant le schéma du grand (séquence réalisée en amont) et du petit cycle de l'eau.

Or, les phases d'ouverture peuvent également avoir une fonction de prolongement dans le sens où elles ouvrent les connaissances évoquées sur différents horizons sous la forme d'échange, par le visionnage d'une vidéo …

Ainsi, la séquence a été conçue par un enseignant stagiaire dans une commune péri-urbaine du Tarn (classe de CE2-CM1). Elle est née à partir d'étapes successives : choix de la thématique (en fonction des travaux effectués lors de la période précédente) faisant intervenir une problématique qui a conduit à l'élaboration d'un projet interdisciplinaire à partir d'un questionnement de séquence (« comment et pourquoi pouvons-nous préserver les ressources en eau douce ? »). Cela a permis d'établir des sous-questions qui ont défini les compétences à acquérir pour chacune des séances (comme cela fut démontré par la trame de la séquence). De plus, afin d'en comprendre la logique, une dernière sous-partie a mis en évidence la démarche d'apprentissage mobilisée par l'enseignant stagiaire en présentant les différentes phases organisant le déroulement des séances (accroche, recherche et synthèse pour répondre à la question de la séance, institutionnalisation et ouverture).

De fait, si cette partie s'appuie sur une démarche descriptive du dispositif employé, il est temps à présent de l'analyser au regard de la problématique générale de l'objet d'étude. Autrement dit, est-ce que la séquence interdisciplinaire proposée par l'enseignant novice favorise-t-elle une sensibilisation des élèves à une gestion durable et écocitoyenne des ressources en eau douce ?

3) Analyse relevant de la mise en œuvre de la séquence interdisciplinaire en classe

Hélas, il n'est possible de répondre à cette question de manière tranchée. Toutefois, dans une perspective évolutive, il convient d'identifier, au regard des recherches effectuées dans le cadrage théorique, des éléments favorables à une sensibilisation des élèves à la thématique de l'eau mais également les éléments défavorables afin de proposer des remédiations envisageables permettant de dégager des pistes en faveur d'une éducation au développement durable.

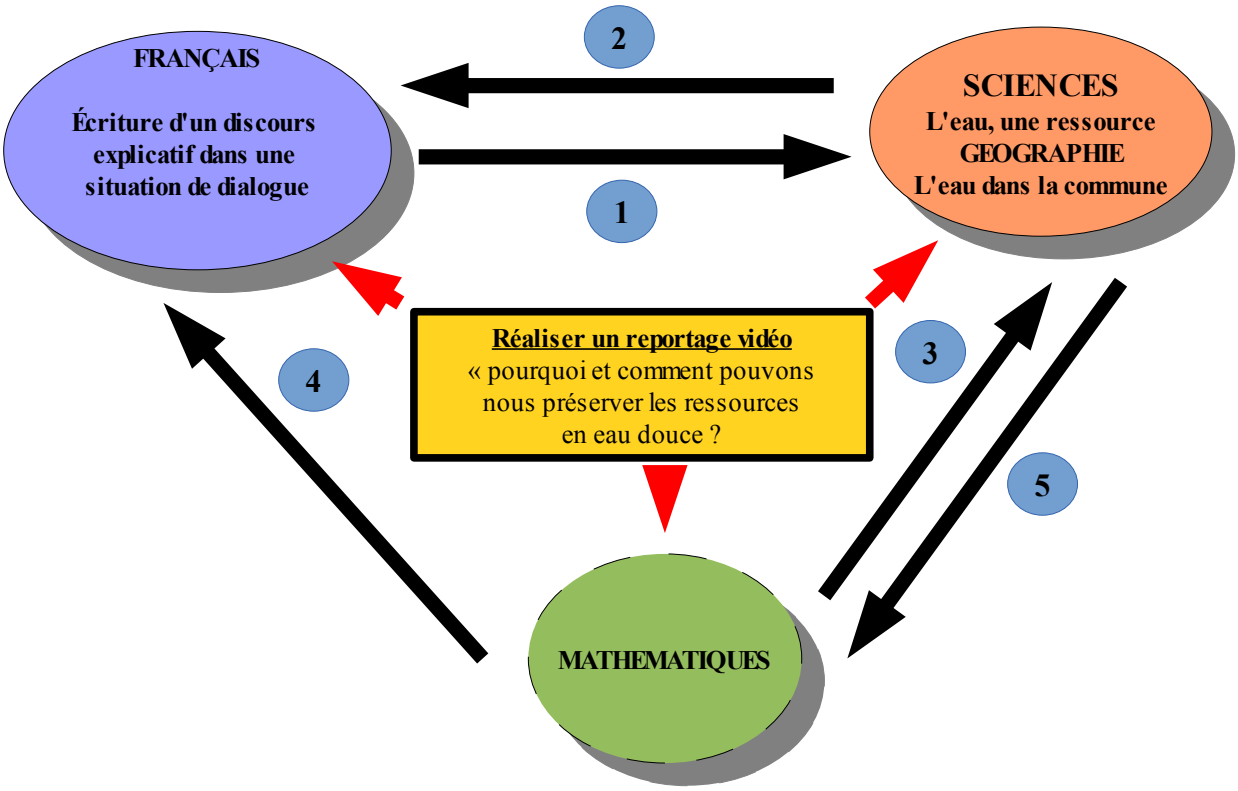
C'est pourquoi, il s'agit, d'une part de s'interroger sur les intérêts ou les inconvénients de la démarche interdisciplinaire et systémique proposée par l'enseignant stagiaire ***(partie 3.1 à la page 56)***. D'autre part, il sera question d'aborder des prolongements envisageables dans une deuxième partie qui mettra à jour, également, certaines difficultés rencontrées par les élèves ***(partie 3.2 à la page 66)***.

3.1 Approche interdisciplinaire et systémique

Avant d'identifier comment les approches interdisciplinaires et systémiques ont contribué ou non à la sensibilisation des élèves (respectivement au cours des parties 3.1.2 et 3.1.3), il convient de voir en quoi la séquence proposée intègre une démarche interdisciplinaire.

3.1.1 En quoi la séquence proposée est-elle interdisciplinaire ?

L'interdisciplinarité se caractérise par la mise en réseau de connaissances et de compétences qui appartiennent à diverses disciplines. Néanmoins, comme cela a été souligné dans la partie 1.1.2, la mise en place d'une démarche interdisciplinaire nécessite de tisser des liens mutuels entre les disciplines. Ainsi, il sera question de justifier l'approche interdisciplinaire de cette séquence en mettant en évidence ces liens mutuels favorisant les interactions des savoirs comme on peut le voir sur le schéma à la page suivante.



Tout d'abord, le projet s'appuie sur une production écrite puisque la réalisation d'un reportage vidéo nécessite d'en écrire le scénario ***(confère annexe 19 à la page 134)***. Or, ce sont bien évidement les connaissances en sciences et en géographie qui vont permettre de nourrir cette production écrite. D'ailleurs, pour faciliter le passage à l'écrit et notamment les tâches relevant de la planification de l'écriture, les titres des scènes correspondent, de manière générale, aux leçons réalisées dans ces deux matières. Par conséquent, un premier rapport des sciences vers le français se dessine, ce dernier étant matérialisé par la flèche 1 sur le schéma ci-dessus.

Cependant, pour justifier que cette séquence s'inscrit bel et bien dans une approche interdisciplinaire, il apparaît nécessaire de démontrer la réversibilité de ce flux.

Cette réversibilité ***(flèche 2 sur le schéma)*** peut être perçue selon deux explications.

La première étant que l'ensemble des compétences de lecture développées en Français sont réinvesties dans le cadre de recherche documentaire. En effet, les textes,

souvent de nature explicative, mobilisent des compétences d'extraction et d'inférences pour répondre à des questions en sciences et en géographie ***(confère corpus documentaire et questionnaire distribué aux élèves lors de la séance 15 « comment limiter la pollution de l'eau (1) ? » en annexe 14 à la page 121)***.

La deuxième explication peut être décrite par un exemple. Lors de la séance 4 ***(en annexe 4 à la page 90)*** dans laquelle les élèves sont amenés à identifier les lieux d'utilisation de l'eau dans l'école, ces derniers ont très rapidement trouvé les lieux tels que les toilettes, les robinets intégrés dans chaque classe ainsi que la cantine. Or, la cantine n'étant pas accessible à ce moment là de la journée, cette situation a amené les élèves à s'interroger sur les utilisations de l'eau qui y sont faites avec des hypothèses, parfois, contradictoires. Pour parvenir à trouver des réponses, les élèves ont spontanément proposé la réalisation d'une interview[51] afin d'obtenir des réponses auprès des professionnels travaillant à la cantine. Néanmoins, cette démarche d'investigation n'a été rendue possible que par l'apport de séances de français. En effet, la séance 5 de lecture ***(en annexe 5 à la page 92)*** s'est intéressée à l'identification des caractéristiques d'une interview écrite (à partir d'un support écrit : interview de Laure Manaudou précédent une compétition de natation) conduisant à la séance 6 de rédaction ***(en annexe 6 à la page 98)*** dans laquelle les élèves ont rédigé l'interview adressée aux professionnels de cantine à partir d'une liste d'informations qu'ils souhaitaient obtenir. Par la suite, les élèves ont pu réaliser l'interview au cours d'une séance de sciences ***(séance 8 en annexe 8 à la page 105)*** afin d'obtenir les réponses quant aux utilisations de l'eau à l'école.

Ainsi, cette situation montre en quoi le français a permis la création d'un outil en faveur d'une investigation menée en sciences et en géographie, démontrant de fait, les interactions mutuelles entre l'ensemble de ces disciplines.

Par ailleurs, on retrouve une situation analogue dans laquelle les mathématiques ont conduit la réalisation d'un outil permettant le recueil de données nécessaires en sciences et en géographie. Effectivement, l'interrogation des élèves quant à la quantité d'eau utilisée par les écoliers les a menés à l'élaboration de tableaux ***(confère annexe 7 à la page 104)***

51 Cette spontanéité n'est bien évidemment pas naturelle. Effectivement, lors de la séance 1 dans laquelle les élèves découvraient les caractéristiques d'un reportage à partir de plusieurs extraits, un des extraits correspondait à un reportage sous la forme d'une interview.

permettant de recueillir des données pour répondre à la situation problème suivante : « Comment calculer la quantité d'eau utilisée par les enfants de l'école aux toilettes et aux lavabos (se trouvant dans chaque classe) durant une journée ? » ***(confère fiche de préparation de la séance en annexe 7 à la page 101)***. Cette situation a donc permis la réalisation d'un outil favorable à l'investigation menée en sciences et géographie ***(démontrant le lien entre les mathématiques et les sciences : flèche 3 sur le schéma)***. Pour finir, l'exploitation des données a conduit à la résolution de problèmes complexes pour répondre à la nouvelle situation problème suivante : « Comment calculer la quantité d'eau utilisée par les enfants de l'école aux toilettes et aux lavabos (se trouvant dans chaque classe) durant une année scolaire ? » ***(confère séance 9 en annexe 9 à la page 107)***. Ainsi, l'ensemble de ces statistiques pourront être réinvesties au sein des scénarios afin de sensibiliser les autres élèves au gaspillage de la ressource. De nouveau, cette situation démontre le lien entre les mathématiques et le français : ***flèche 4 sur le schéma***).

Pour finir, il convient de remarquer le lien entre les sciences et les mathématiques ***(flèche 5 sur le schéma)*** car les activités de recherches menées en sciences à travers l'exploitation de tableaux ou de graphiques constituent le support par lequel les élèves réinvestissent les connaissances apprises en mathématiques (concernant l'utilisation et le traitement de données d'un tableau).

La justification de l'approche interdisciplinaire de cette séquence, au regard des attentes ministérielles et des apports théoriques attenants à ce concept, a donc mis en évidence les interactions des savoirs et leur complémentarité. Cette mise en réseau des disciplines s'étant effectuée sur la base d'un projet, il semble pertinent de se demander en quoi l'approche interdisciplinaire, au regard de la réalisation d'un projet final, conduit vers une meilleure sensibilisation des élèves à une gestion durable des ressources en eau douce ?

3.1.2 Projet et approche interdisciplinaire : pour une meilleure sensibilisation des élèves à une gestion durable des ressources en eau douce.

De manière générale, l'intégration d'un projet permettant la mise en réseau de connaissances et de compétences interdisciplinaires a été favorable à la sensibilisation pour une gestion durable des ressources en eau douce. Plusieurs éléments permettent de le souligner.

Premièrement, le projet fut un important moteur de motivation chez les élèves.

D'une part, la démarche interdisciplinaire abordant une thématique au travers plusieurs disciplines, a offert à certains élèves qui se sous-estiment sur une discipline, de pouvoir s'épanouir dans d'autres. Ainsi, il apparaît que la diversité disciplinaire ait permis de limiter le décrochage de certains élèves concernant cette thématique de l'eau.

D'autre part, le projet semble donner du sens aux apprentissages. Effectivement, l'ensemble des connaissances appréhendées en sciences et en géographie servent un projet, celui de sensibiliser des personnes à une gestion durable des ressources en eau douce, renforçant chez l'enfant le sentiment que les connaissances apprises servent un intérêt et lui sont, par voie de conséquence, utiles.

Deuxièmement, l'approche interdisciplinaire peut permettre d'accélérer les processus d'apprentissage. Effectivement, la possibilité de réinvestir des savoirs dans un contexte autre que la discipline où ils ont été étudiés semble faciliter la compréhension et la mémorisation des savoirs.

C'est notamment le cas lors de la production écrite dans laquelle les élèves doivent verbaliser et réinvestir les connaissances vues en sciences et en géographie. C'est de cette verbalisation que découlent deux points positifs. D'une part, elle facilite la compréhension des savoirs par l'échange notamment pour les élèves dont les conceptions initiales n'ont pas suffisamment évolué. D'autre part, en réinvestissant des savoirs dans un autre contexte, elle favorise la mémorisation des savoirs.

Ainsi, en comparant les résultats de l'évaluation en géographie ***(confère annexe 18 à la page 131)*** de cette séquence aux autres séquences réalisées au cours de l'année, il apparaît que les résultats soient nettement plus positifs. En effet, excepté un élève n'ayant pas validé

la compétence « être sensibilisé à la réduction de la consommation et à la pollution des eaux », les onze camarades ont tous validé l'ensemble des compétences.

De fait, si l'approche interdisciplinaire peut se révéler parfois difficile à mettre en œuvre par les enseignants car elle demande une réflexion poussée pour réussir à mettre en interaction les disciplines, elle semble toutefois favorable à l'apprentissage des élèves ainsi qu'à leur sensibilisation aux thématiques relevant de l'éducation au développement durable. Par ailleurs, comme cela avait été souligné dans la partie 1.1.3, cette démarche doit s'accompagner d'une approche systémique. C'est pourquoi, il paraît logique d'examiner comment l'enseignant a tenté de mettre en place cette approche systémique afin de voir si les outils proposés renforcent ou non la sensibilisation des élèves à ces problématiques.

3.1.3 : L'approche systémique permet-elle une meilleure sensibilisation aux risques liés à l'eau ?

Au cours de la séquence, deux approches différentes ont été mobilisées par l'enseignant, la première relève de la sensibilisation des élèves aux actions de contrôle et de limitation de la consommation d'eau alors que la deuxième concerne la sensibilisation à la pollution des eaux. Ces deux cas se distinguent par le fait que la première a été réalisée dans des situations liées à l'environnement de l'enfant alors que la seconde s'appuie sur un exemple dé-contextualisé de pollution de l'eau en Bretagne.

3.1.3.1 L'approche systémique dans des situations d'apprentissages relatives à l'environnement de l'enfant

Dans le premier cas, l'enseignant propose des situations d'apprentissage relatives à l'environnement de l'enfant : l'école et le domicile de l'enfant ***(confère séance 13 : « comment limiter les gaspillages de l'eau ? » en annexe 12 à la page 115)***. Les deux situations étant similaires, il conviendra de traiter les avantages d'une seule situation, celle relative à l'école.

En séance 13, les élèves ont tenté de trouver des moyens de limiter les gaspillages de l'eau à l'école. Or, il est important de remarquer que cette recherche découle d'un travail

en amont qui permet d'aborder la complexité de la situation selon une approche globale. En effet, cette dernière s'appuie d'abord sur le repérage des lieux d'utilisation de l'eau ***(confère séance 4 « enquêter sur le terrain de l'école » en annexe 4 à la page 90)*** permettant de définir les variables pour réduire les gaspillages. Pour autant, cette situation n'est pas suffisante car elle ne développe pas le sens et les intérêts d'une réduction des gaspillages. En conséquence, l'enseignant stagiaire propose lors de la séance 10 ***(en annexe 10 page 110)*** d'expliciter ces problématiques à travers la question « Pourquoi pouvons-nous réduire les quantités d'eau utilisées ? ». De fait, ces situations ont favorisé une démarche réflexive (menée en séance 13 : « Comment limiter les gaspillages de l'eau ? ») dans laquelle les élèves associent aux moyens d'actions possibles pour limiter les gaspillages, leurs intérêts sur le plan humain et environnemental. Ces apprentissages ont donc conduit à donner du sens à la mise en œuvre d'une gestion durable des ressources et semblent avoir, par ce biais, été favorables à une sensibilisation des élèves. Néanmoins, cette dernière s'appuie également sur d'autres facteurs.

Effectivement, si l'ensemble des moyens pour limiter les gaspillages ont été trouvés par le biais d'échanges entre pairs, il convient de remarquer une première posture citoyenne adoptée par les élèves (qui a été rendue possible grâce aux situations pédagogiques explicitées précédemment en séance 4 et 10). Celle-ci s'observe à travers la mise en œuvre de raisonnements complexes, sur la prise en compte des conséquences liées à leurs actions ainsi que sur une posture argumentative justifiant les intérêts des actions favorables à une préservation de la ressource en eau.

Par conséquent, ce type de démarche systémique, s'appuyant sur un contexte local, semble avoir renforcé la sensibilisation des élèves par le biais d'une mobilisation de compétences sociales et civiques. Ces activités démontrent, donc, l'intérêt de l'acquisition d'une base citoyenne dans le processus de sensibilisation comme le souligne la partie 1.1.4.2 : « Acquérir les bases nécessaires à la citoyenneté » (confère cadrage théorique).

Pour finir, comme le souligne B. GUESNIER (***confère partie 1.2.2.4 … pour tendre vers une gestion durable page 39***), il semble que l'appui des situations d'apprentissages sur un cadre local favorise la sensibilisation des élèves car elles leur permettent d'identifier certains leviers d'actions.

Le premier relève de l'organisation générale de l'école. Au cours d'un conseil, les élèves ont

par exemple décidé de nommer un responsable en charge de récupérer l'eau restante dans les carafes de la cantine afin d'arroser les plantations d'un jardin aromatique créé à l'initiative des personnels périscolaires. D'autres actions pourraient également être relevées comme le fait de montrer le reportage aux camarades des autres classes ***(évoqué lors de la séance 13 en annexe 12 à la page 115)*** …

Le deuxième levier repose quant à lui sur les possibilités liées à l'action citoyenne. Par exemple, lors de la séance 4, les élèves ont remarqué une fuite d'eau sur le robinet de la bibliothèque de l'école. Cette situation a conduit les élèves à s'interroger sur la quantité d'eau gaspillée, cette dernière s'élevant à 24 litres par jour (expérience réalisée par les élèves qui ont par la suite calculé la quantité d'eau gaspillée sur une journée et une année scolaire). Pour les élèves, il n'était pas possible de récupérer ce volume d'eau quotidiennement, ce qui les a conduit à chercher d'autres alternatives comme celle de le réparer. Par un jeu de questions-réponses avec l'enseignant, la décision fût d'écrire une lettre adressée à la mairie en charge de l'entretien de ses locaux.

Ainsi, l'approche systémique employée dans un cadre local a permis une meilleure sensibilisation des élèves aux gaspillages de l'eau. L'appréhension de la problématique de manière globale favorise la réflexion de l'enfant ainsi que l'émergence d'un esprit critique et responsable. Elle permet également d'identifier des moyens d'actions applicables dans sa vie d'écolier mais également de citoyen. Cependant, bien que la démarche systémique semble être un puissant moteur en faveur de la sensibilisation des élèves dans un cadre local, il convient de se questionner sur l'usage de cette démarche dans une situation dé-contextualisée du lieu géographique dans lequel l'enfant vit.

3.1.3.2 L'approche systémique dans des situations d'apprentissages relatives à un environnement différent de celui de l'enfant

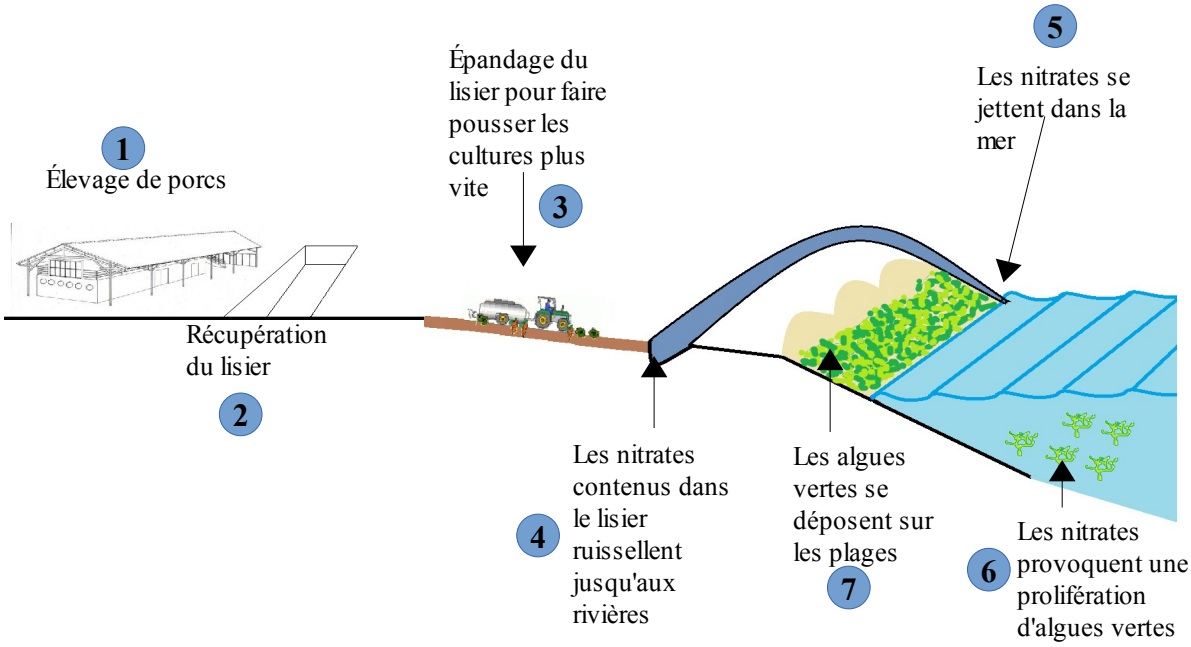
Afin de sensibiliser les élèves aux pollutions de l'eau, l'enseignant stagiaire a décidé de traiter la situation de la Bretagne dans laquelle l'élevage intensif de porcs génère un phénomène de marées vertes sur les plages. Autre particularité par rapport à la situation développée dans la partie précédente, l'enseignant s'est appuyé sur l'élaboration et l'utilisation de deux schémas systémiques (***confère partie 1.1.3.2 : Que faut-il entendre***

par « approche systémique »?). Le premier relève du schéma systémique modélisant le cycle domestique de l'eau (ajouté au cycle naturel) qui a permis d'identifier en séance 15 et 17 ***(respectivement en annexes 14 et 16 et page 119 et 126)***, les voies de propagation de l'eau. Le second concerne l'élaboration d'un schéma à une échelle plus petite représentant la propagation des pollutions aux nitrates de la zone d'élevage jusqu'aux plages bretonnes ***(confère séance 15 en annexe 14 à la page 122)***. Pour l'enseignant stagiaire, il était question de modéliser le trajet de la pollution afin que les élèves puissent obtenir une vision globale du phénomène et comprendre, par voie de conséquence, les actions des sociétés humaines. Or, les résultats des évaluations semblent remettre en cause cette idée. En effet, si les élèves semblent comprendre les phénomènes des marées vertes en répondant tous correctement (à l'exception d'un élève) aux deux premières questions de l'exercice 4 ***(confère évaluation en annexe 18 à la page 131)***, les résultats concernant le remplissage du texte à trous sont contrastés. Sur douze élèves, cinq ont répondu correctement alors que trois élèves ont répondu de manière partielle (productions inférieures à deux bonnes réponses) et quatre n'ont pas été en mesure de répondre. De fait, sept élèves sont dans l'incapacité de reconnaître le trajet de la pollution de l'eau aux nitrates, ce qui explique notamment les difficultés pour structurer la réponse écrite à la question 5.

Une explication peut-être envisagée aux difficultés rencontrées par les élèves. Avant toute chose, il convient de noter que le schéma systémique permet une mise en évidence des étapes de propagation de la pollution selon une approche scalaire (zone d'élevage → champs → rivières → océans → plages). C'est pourquoi, l'utilisation de cet outil mobilise chez l'enfant d'importantes capacités d'abstraction puisqu'il masque les processus par lesquels les pollutions se propagent (d'une étape à l'autre). Les difficultés soulevées semblent donc relever du manque d'explicitation des interactions entre les différents composants du système. Par conséquent, la mise en place de schémas comme le préconise J.C. Allain apparaît favorable pour des élèves qui parviennent facilement à abstraire des connaissances concrètes. Il agit comme un véritable outil permettant d'organiser la pensée pour des élèves qui acquièrent rapidement les interactions entre les composantes du système. Toutefois, pour ceux dont la démarche d'abstraction reste difficile, il semble que les schémas systémiques apparaissent comme un obstacle aux processus d'apprentissages. Par conséquent, il convient d'identifier des remédiations envisageables pour pallier ces

difficultés.

La première relève d'une différenciation uniquement pour les élèves rencontrant des difficultés pour abstraire les connaissances. Comme ces dernières reposent sur l'incapacité à remobiliser les interactions entre les différents composants du système, il convient de proposer un schéma mettant en évidence ces interactions (confère schéma ci-dessous).



Par ce schéma, les interactions deviennent plus explicites d'autant plus que les apports visuels permettent à l'élève de se projeter et de pouvoir imaginer comment ces interactions se réalisent.

Une deuxième remédiation peut également être envisagée. Cette dernière repose sur la mise en place de ce que J.C. Allain appelle le « débat instruit et réfléchi » (***confère partie 1.1.3.2 : Que faut-il entendre par « approche systémique »?***). Cette dernière sera observée au cours de la prochaine partie ***(partie 3.2.1 Les prolongements d'ordre pédagogiques et didactiques)*** qui dresse un ensemble de prolongements possibles à partir de certaines difficultés rencontrées par les élèves ou par l'enseignant stagiaire lors de la réalisation de la séquence.

3.2 Les prolongements envisageables

L'ensemble de ces prolongements peuvent être ordonnés selon deux classes : les prolongements pédagogiques et didactiques ***(partie 3.2.1 à la page 66)*** ainsi que les prolongements numériques ***(partie 3.2.2 à la page 68)***.

3.2.1 Les prolongements pédagogiques et didactiques

Comme la partie 3.1.2.1 le démontre, la mise en place d'un schéma systémique a révélé la difficulté des élèves à comprendre les interactions entre les différents « composants » du système. Pour les expliciter davantage, on peut envisager la mise en place d'un débat instruit et réfléchi dans lequel les élèves vont interpréter des rôles différents en fonction de la situation proposée. Au regard des pollutions de l'eau, il est possible d'envisager les rôles suivants :

- les agriculteurs qui récupèrent et pulvérisent le lisier sur leurs cultures ;
- les représentants de la municipalité qui dépensent beaucoup d'argent dans l'entretien des plages ;
- des habitants de la commune qui consomment de la viande mais trouvent dommageable les préjudices causés à leur patrimoine paysagé ;
- des représentants des offices de tourismes qui militent pour le développement d'activités touristiques sur les plages ;
- des associations de défense des animaux ;

Bien évidemment, ce débat nécessite un travail en amont qui donne sens à la notion de « débat instruit et réfléchi » (J.C Allain).

« Instruit » car le débat nécessite de comprendre le positionnement de chaque acteur sur le sujet et d'identifier leurs intérêts. On peut aisément envisager une recherche documentaire

en fonction de l'acteur représenté, des discours menés lors d'interviews, de journaux télévisés…

« Réfléchi » parce que l'échange entre tous ces acteurs nécessite d'écouter, de prendre en compte ce qui a été dit pour faire évoluer l'échange et tendre vers un consensus.

Toutefois, bien que cette démarche implique un mode de fonctionnement différent (que celui proposé dans la séquence), elle comporte plusieurs avantages.

Tout d'abord, elle renforce l'usage d'une approche systémique et interdisciplinaire qui permet d'aborder la situation des pollutions de l'eau selon une approche globale (de manière multi-scalaire et par la diversité des acteurs concernés) dont la complexité induit l'intervention de plusieurs disciplines. De plus, les actions qu'elle mobilise par l'échange permettent aux élèves de verbaliser l'ensemble des composants du système ainsi que leurs interactions rendues explicites. Cette situation peut donc se poser comme une remédiation possible aux difficultés rencontrées par les élèves en ce qui concerne l'utilisation d'un schéma systémique.

De plus, elle développe la mobilisation de compétences sociales et civiques relatives aux règles de l'échange, à l'écoute en adoptant une posture réflexive sur le discours des divers acteurs (éveil à l'esprit critique), à la prise de position dans le but de tendre vers un consensus. Cette situation semble d'autant plus favorable aux apprentissages qu'elle sensibilise les élèves aux débats citoyens (que tous les individus peuvent rencontrer dans leur vie aussi bien dans un cadre formel qu'informel).

Parallèlement, pour satisfaire ces compétences, l'échange demande l'usage par les élèves de discours oraux de nature explicative voir argumentative. Cette situation pourrait alors favoriser le réinvestissement de savoirs établis en français dans un contexte différent. En effet, l'utilisation de discours explicatifs pourrait être réinvesti à l'oral (alors qu'il avait été traité uniquement à l'écrit) et dans une discipline autre que le français renforçant, de fait, les liens interdisciplinaires avec les sciences et la géographie.

Pour finir, il convient de remarquer une dernière difficulté observée lors de l'écriture des scénarios par les élèves (***confère annexe 19 à la page 134***). Effectivement,

malgré la grille de relecture établie ***(confère annexe 17 à la page 129)***, les élèves ont favorisé la situation dialogale qui tend à masquer l'usage de cours textes explicatifs.

Pour pallier ce manquement, il apparaît possible d'agir en attribuant aux élèves des rôles afin que les prises de paroles des personnes puissent être plus longues et mettre en évidence les marques relatives aux caractéristiques de textes explicatifs. Par exemple, un journaliste pourrait questionner un scientifique en posant la question suivante : « Comment l'eau potable arrive-t-elle jusqu'aux habitations ? ». Ce qui implique une réponse en plusieurs étapes mobilisant les caractéristiques du discours explicatif (utilisation de connecteurs logiques et temporels pour organiser les idées, l'intervention de substituts pour limiter les répétitions …).

Ainsi, si la mise en place d'un débat d'acteurs semble remédier certaines difficultés rencontrées par les élèves, il conviendrait toutefois de le tester car il peut également générer des contraintes et des obstacles (difficultés des élèves à s'écouter et à rebondir sur des propos pour faire avancer l'échange, les problématiques liées à la gestion de classe …). De même, si cette partie vise à identifier des moyens de remédiations par des dispositifs « pédagogiques » différents (attribution de rôles lors de l'écriture des scénarios), d'autres dispositifs, notamment numériques, peuvent pallier certaines difficultés.

3.2.1 Les prolongements numériques

> Les ressources numériques sont un formidable moyen d'enrichir le contenu des enseignements [...] il est nécessaire d'élargir le champ de l'exception pédagogique afin de développer l'usage de ressources numériques dans l'éducation.[52]

Bien que des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement (TICE) ont été utilisées au cours de la séquence, ces dernières se limitent aux moyens mis à disposition par l'école. Par exemple, il convient de voir l'usage de la balado-diffusion par l'enregistrement d'une interview ***(confère séance 8 en annexe 8 à la***

52 MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE. *Loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'École de la République.* Loi n° 2013-595 du 8 juillet 2013, Journal officiel du 9-07-2013.

page 105) ou l'utilisation de logiciel de montage vidéo. Néanmoins, le constat démontre une très faible manipulation des TICE par les élèves. Ainsi, c'est dans cette perspective que cette partie aborde des prolongements numériques à la veille d'une généralisation croissante des équipements dans les écoles. Trois exemples pourront être traités : l'usage d'un traitement de texte pour améliorer les conditions d'apprentissage et notamment d'écriture, l'utilisation du logiciel Workspace permettant de renforcer la différenciation entre et à l'intérieur même des niveaux et enfin l'emploi de scanners mobiles afin de renforcer les liens interdisciplinaires.

Le traitement de texte vise en priorité l'amélioration des conditions d'apprentissages des élèves. Elles sont le fruit de l'ensemble des manipulations rendues possibles par le logiciel comme la suppression, l'ajout d'informations ou de paragraphes qui n'est parfois pas possible sur une feuille de classeur. De plus, si l'organisation des idées est difficile pour des élèves de cycle 3 et notamment pour les CE2, il est plus simple de déplacer des phrases voir des paragraphes dans un traitement de texte plutôt qu'une feuille de classeur (où il est souvent nécessaire que l'élève recopie intégralement sa production écrite). Par conséquent, il permet de faciliter les processus d'amélioration des productions (le nombre d'améliorations pouvant être infini).

Toutefois, l'utilisation de l'outil TICE peut générer un alourdissement de la tâche cognitive de l'élève renforçant la difficulté du passage à l'écrit. C'est pourquoi, il convient d'envisager une différenciation entre les deux niveaux.

Pour les CE2, l'enseignant peut mettre à disposition des groupes, un style de formatage permettant de mettre en forme automatiquement une phrase en fonction de sa nature (titre de la scène, actions des personnages, noms des personnages, dialogues …). L'élève n'aura donc plus qu'à sélectionner son texte et à indiquer la nature de ce dernier.

Pour les CM1, deux possibilités peut être envisagées. Pour les élèves dont le passage à l'écrit reste compliqué, il convient de proposer le style de formatage évoqué précédemment. Pour les autres, il est possible de convenir d'une trame commune de présentation. Ainsi, les élèves ne bénéficiant pas du style de formatage sont amenés à réinvestir les utilisations du logiciel (mettre en gras, écrire en majuscule, souligner …). Bien évidemment, afin de ne pas alourdir la tâche d'écriture, il est important que les élèves

soient familiarisés avec les fonctionnalités du logiciel, supposant un travail en amont.

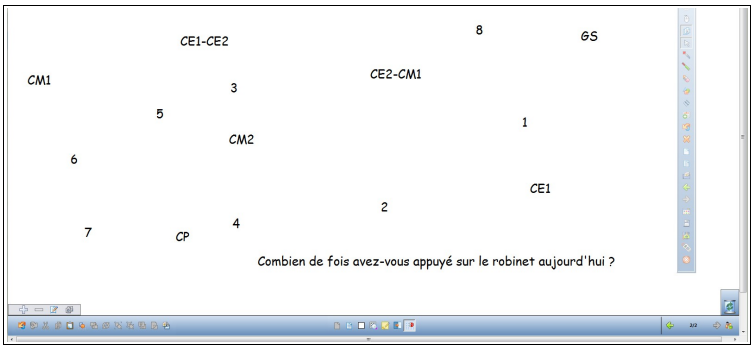
Pour aller plus loin, en fonction du niveau des élèves, l'enseignant peut également envisager de travailler sur une plateforme collaborative de travail. Cette dernière met à disposition un seul et même document sur lequel l'ensemble des élèves peuvent travailler en même temps. Une nouvelle fois, il convient d'appréhender le niveau de compétences atteint par les élèves car l'usage de cet outil requiert des savoirs préalables. De fait, une mauvaise maîtrise de la plateforme par les élèves peut bloquer et remettre en cause la situation d'écriture.

Cette situation TICE permet donc à la fois d'améliorer les conditions d'apprentissage des élèves ainsi que le réinvestissement favorisant l'obtention de compétences du B2i. De plus, il favorise un gain de temps important pour l'enseignant dont les tâches de retranscription sont tout bonnement annulées bien qu'une nécessaire phase de relecture et de correction (orthographique, grammaticale et syntaxique) soit indispensable.

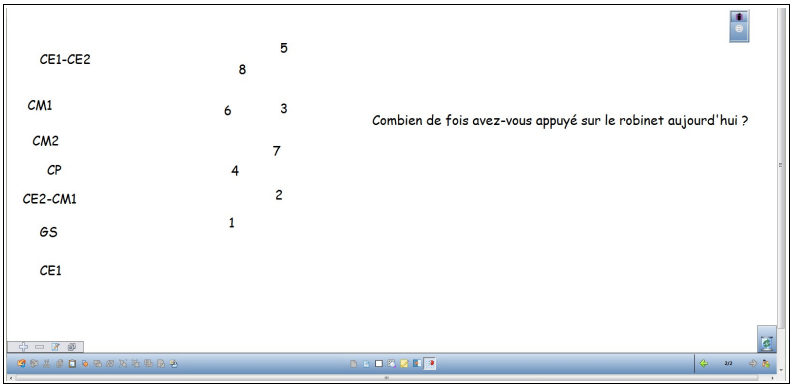
Par ailleurs, au delà de l'amélioration des conditions de travail, les usages numériques peuvent également être envisagés en faveur d'un renforcement de la différenciation entre les niveaux.

En effet, lors de la séance 7 de mathématiques ***(confère en annexe 7 à la page 104)***, les élèves de CE2 ont montré d'importantes difficultés pour construire un tableau permettant de recueillir des données relatives à la quantité d'eau utilisée par les écoliers (contrairement aux CM1 ayant proposé diverses procédures). De ce constat, il convient d'identifier des outils permettant de renforcer la différenciation entre les deux niveaux, le nombre de variables à prendre en compte étant trop élevé pour les CE2.

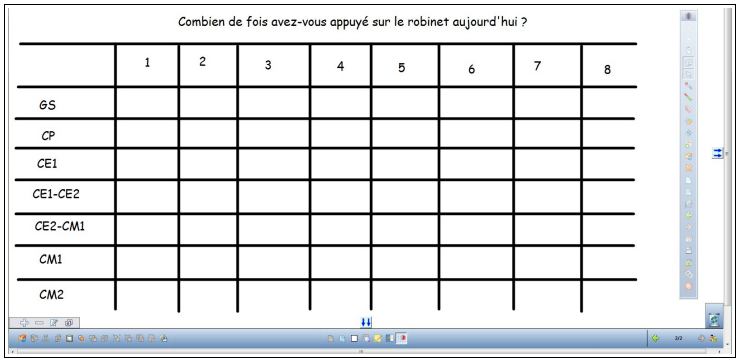
Il est possible de simplifier la tâche à partir du logiciel Workspace en mettant à disposition l'ensemble des données à intégrer dans le tableau sous la forme « d'étiquettes » manipulables. De fait, en fournissant les données à intégrer, la situation permet d'alléger la tâche cognitive de l'élève. Par la suite, elle va faciliter la mise en évidence des procédures mentales qui conduisent à la création du tableau.



D'abord, les élèves sont amenés à classer les informations en trois catégories : les classes, les nombres de fois possibles où les enfants ont appuyé sur le robinet aujourd'hui et enfin la question à poser.



Ensuite, cette classification va leur permettre d'organiser leur tableau. Voici, une présentation possible :



	1	2	3	4	5	6	7	8
GS								
CP								
CE1								
CE1-CE2								
CE2-CM1								
CM1								
CM2								

Bien évidemment, lors de la mise en commun, l'enseignant doit veiller à l'explicitation des procédures par les élèves afin que les étapes de construction d'un tableau puissent être mises en évidence.

Par ailleurs, il convient de remarquer la possibilité de fournir, sur ce document Workspace, la grille du tableau vierge pour renforcer la différenciation à l'intérieur même du niveau dans le cas où un groupe d'élèves en aurait besoin.

De fait, si les usages numériques peuvent être envisagés dans le but d'améliorer les conditions de travail (traitement de texte), de renforcer la différenciation inter et intra-niveau (utilisation du logiciel Workspace), il est possible d'appréhender une dernière utilité, celle de favoriser les liens interdisciplinaires.

C'est notamment le cas grâce à des scanners mobiles permettant de copier numériquement des productions d'élèves. Ces productions peuvent correspondre aux tableaux élaborés en mathématiques ***(confère annexe 7 à la page 104)***, à la résolution des problèmes liée au calcul de la quantité d'eau utilisée durant une année scolaire ***(séance 9 en annexe 9 à la page 107)*** mais également à des productions en sciences et en géographie comme le schéma systémique relatif au trajet de la pollution de l'eau ***(séance 15 en annexe 14 à la page 122***), à des schémas tels que le cycle domestique de l'eau ***(confère annexe 2 à la page 85)*** … Ainsi, le fait de pouvoir réinvestir ces documents dans le reportage et à les prendre en compte dans l'écriture des scénarios renforce les interactions entre les savoirs et, par voie de conséquence, donne sens aux apprentissages (parce que l'élève perçoit que les travaux réalisés sont utiles et réinvestis dans le cadre d'une production finale). De plus, ils constituent des supports privilégiés (car les élèves en maîtrisent le contenu) sur lesquelles les élèves peuvent s'appuyer pour l'écriture des scénarios. Ils favorisent, donc, l'entrée et la réalisation de la tâche d'écriture.

CONCLUSION

Pour conclure, les recherches effectuées dans le cadre de cet objet d'étude ont permis d'établir certaines modalités d'actions favorables ainsi que des perspectives envisageables en faveur d'une sensibilisation des élèves à une gestion durable et écocitoyenne des ressources en eau douce.

Pour l'enseignant stagiaire, ces recherches ont démontré avant tout l'efficacité et les intérêts à l'utilisation d'une approche interdisciplinaire pour promouvoir une EDD. Elle constitue un important moteur de motivation renforcé par la mise en place d'un projet interdisciplinaire (production et réalisation d'un reportage vidéo). Ce dernier a notamment permis de donner du sens aux apprentissages car les connaissances appréhendées acquièrent un intérêt et une finalité aux yeux des élèves. De plus, en favorisant leur mémorisation et leur verbalisation, le réinvestissement des connaissances dans un contexte différent (que celui dans lequel elles ont été conçues) semble avoir eu un impact positif sur les processus d'apprentissage des élèves.

Pour confirmer l'ensemble de ces résultats, il conviendrait de prolonger cette recherche en proposant deux dispositifs différents : l'un s'appuyant sur une démarche interdisciplinaire et l'autre non. La comparaison des résultats obtenus par les élèves permettrait alors de confirmer ou non l'ensemble des intérêts qui ont été évoqués lors de cette recherche.

D'autre part, la mise en place d'un dispositif pédagogique dans le cadre de la thématique a permis à l'enseignant stagiaire de proposer différentes situations d'apprentissage en s'appuyant sur une approche systémique. Cette dernière est d'autant plus difficile à mettre en œuvre qu'elle est méconnue et souvent absente des lieux de formation des nouveaux professeurs des écoles (ESPE). Ici, le professeur novice a fait le choix de mettre en évidence cette démarche par l'utilisation de schémas relationnels. Cependant ces situations ont connu des résultats contrastés.

Dans le cas où ce schéma a été employé dans un environnement correspondant au quotidien de l'enfant, cette démarche semble jouer un rôle favorable à l'EDD. En effet, en

permettant d'appréhender un problème complexe dans son ensemble, elle favorise la démarche réflexive des élèves. Cette dernière se concrétise par la mise en place de véritables discours citoyens dans lesquels les élèves adoptent une posture réflexive en argumentant leurs choix. Cette posture à démontrer une responsabilisation des élèves qui agissent de manière raisonnée et réfléchie. D'ailleurs, la volonté d'écrire à la mairie, pour signaler une fuite d'eau au sein des locaux de l'école, démontre le sentiment de responsabilité des élèves qui s'engagent dans des actions citoyennes favorisant une gestion durable de la ressource en eau.

Toutefois, si l'utilisation du schéma relationnel dans un cadre proche du quotidien de l'enfant a favorisé leur sensibilisation à une gestion durable de la ressource, le recours au schéma dans un contexte extérieur a conduit à la rencontre d'un obstacle principal. En rendant implicites les interactions entre les composants du système, la majorité des élèves ne disposent pas des capacités d'abstractions nécessaires pour utiliser ce genre de schéma. Plusieurs pistes pourraient être envisagées pour pallier ces difficultés notamment la mise en place d'un « débat instruit et réfléchi ». Pour confirmer cette hypothèse, deux pistes peuvent être imaginées.

Dans la première, la mise en place d'un débat citoyen s'inscrit au sein de la séquence interdisciplinaire en complément des connaissances appréhendées concernant la pollution de l'eau en Bretagne. L'objectif étant de voir si la mise en place de ce débat peut faciliter la compréhension et la mémorisation du schéma relationnel relevant du trajet de la pollution de l'eau aux nitrates.

Dans la deuxième, il conviendrait d'élaborer un dispositif similaire dans lequel la tâche finale ne correspondrait non plus à un reportage mais à un débat citoyen autour d'une problématique locale liée à l'eau. Cette tâche permettrait de mettre en exergue l'ensemble des interactions entre les sphères économiques, sociales et environnementales facilitant la compréhension et la mémorisation des schémas relationnels. De plus, en adoptant des rôles d'acteurs, les élèves auraient recours de manière plus systématique au discours explicatif contrairement au reportage où ce dernier tend parfois à disparaître au profit des situations dialogales.

En définitive, si cette recherche fait émerger des leviers d'actions pédagogiques

favorables à l'EDD, de nombreuses pistes sont encore à envisager. De plus, à l'heure des changements des programmes et des cycles (qui entreront en vigueur lors de la rentrée scolaire de 2016), de nouvelles perspectives doivent être envisagées. En effet, ce changement nécessite de se questionner sur la viabilité de ce projet interdisciplinaire au vue des nouveaux programmes et du nouveau socle commun de connaissances, de compétences et de culture. Enfin, le changement des cycles et notamment le cycle 3 qui intègre désormais la sixième implique de se questionner sur la mise en place d'un parcours lié à l'EDD. Effectivement, sensibiliser les élèves à leurs rôles futurs de citoyens nécessite de promouvoir une cohérence et une diversité des situations devant être abordées sur l'ensemble de la scolarité obligatoire.

BIBLIOGRAPHIE

Textes institutionnels :

- MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE. *Généralisation d'une éducation à l'environnement pour un développement durable (EEDD) - rentrée 2004*. Circulaire n° 2004-110 du 08.07.2004, Bulletin officiel, n° 28, 15.07. 2004.

- MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE. *Socle commun de connaissances, de compétences.* Décret du 11/07/2006.

- MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE. *Éducation au développement durable. Deuxième phase de généralisation*. Circulaire n° 2007-077 du 29.03.2007, Bulletin officiel, n° 14, 05.04. 2007.

- MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE. *Les programmes de l'école primaire*. Bulletin Officiel, Hors série n°3, 19.06.2008.

- MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE. *Éducation au développement durable. Troisième phase de généralisation*. Circulaire n° 2011-186 du 24.10.2011, Bulletin officiel, n° 41, 10.11. 2011.

- MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE. *Progressions des apprentissages à l'école élémentaire*. Arrêté du 21.11.2011, Bulletin Officiel, n°1, 05.01.2012.

- MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE. *Loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'École de la République.* Loi n° 2013-595 du 8 juillet 2013, Journal officiel du 9-07-2013.

- MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE. *Instruction relative au déploiement de l'éducation au développement durable dans l'ensemble des écoles et établissements scolaires pour la période 2015-2018*. Circulaire n° 2015-019 du 29-1-2015, Bulletin officiel n°6, 5-02-2015.

Ouvrages :

- C. RAFFESTIN, R. BRUNET, et C. KOBLER. *Pour une géographie du pouvoir.* Paris : Librairies techniques, 1980.

- Marie-Christine DE LA SOUCHERE, *L'eau en 150 Questions*. Paris: Ellipses Marketing, 2009.

- Vernier. L'environnement, 10e édition mise à jour. Paris: Presses universitaires de France, 2011.

- J.C. ALLAIN. *Éducation au développement durable au quotidien : Initiation à l'approche systémique des problèmes d'environnement de la maternelle au cycle 3*. Dijon : Canopé - CRDP, 2011.

- L. SCHRIVER. *La gestion durable de l'eau : ressources, qualité, organisation*. Paris : Dunod, 2012.

- M. PELLAY et J.-L. CHAUSSADE. *Les 100 mots de l'eau.* 1re éd. Paris: Presses Universitaires de France - PUF, 2012.

- DURAND, Daniel. Qu'est-ce qu'un système ? *La systémique*, 12e édition mise à jour. Paris: Presses universitaires de France, 2013.

- A. EUZEN, Y. LÉVI, et M. GENTILINI. *Tout savoir sur l'eau du robinet*. Paris : CNRS éditions, 2013.

- D. BLANCHON et A. BOISSIÈRE, *Atlas mondial de l'eau : défendre et partager notre bien commun*, Nouvelle édition augmentée. Paris: Autrement, 2013.

Thèses et mémoires :

- BLOT, Frédérique. *Discours et pratiques autour du « développement durable » et des « ressources en eau ». Une approche relationnelle appliquée aux bassins d'Adour-Garonne et du Segura.* Thèse de géographie. Université Toulouse II le Mirail, 2005.

- RAYNAUD, Martine et FEYTOUT Christian. *Éducation au développement durable : bilan et perspectives*. Mémoire de deuxième année du Certificat International d'Écologie Humaine. Bordeaux : universités de Bordeaux, 2008.

Articles :

- JÉGOU, Anne. Les géographes français face au développement durable. *L'information géographique*. 2007, Vol.71, n°3.

- M. MUSSET, L'éducation au développement durable, *Dossier d'actualité de la VST* (*Institut National de Recherche Pédagogique).* Septembre 2010, n°56.

- BAECHLER, Laurent. La bonne gestion de l'eau : un enjeu majeur du développement durable. *L'Europe en Formation.* 2013, volume 365, n°3.

Articles issus d'internet :

- Groupe AFSCET. L'Approche systémique : de quoi s'agit-il ? *Synthèse des travaux du Groupe AFSCET « Diffusion de la pensée systémique »* [en ligne]. Septembre 2003 [consulté le 10/05/2015]. Disponible sur le web :

http://www.afscet.asso.fr/SystemicApproach.pdf

- UNESCO. *Eau douce*. [en ligne].[consulté le 14.05.2015]. Disponible sur le web : http://webworld.unesco.org/water/ihp/db/glossary/glu/FRDIC/DICEAUDO.HTM

- Centre national de la recherche scientifique (CNRS). Dossier scientifique : L'eau [en ligne]. [consulté le 14/05/2015]. Disponible sur le web : http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/doseau/decouv/potable/menuRessour.html

- GUESNIER, Bernard. L'eau et le développement durable : un couple en rupture sans gouvernance sociétale et coopération décentralisée. *Revue.org : Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, Vol. 1, n° 1. Disponible sur le web : https://developpementdurable.revues.org/8385

- NATIONS UNIS. *Objectifs du Millénaire pour le développement. Rapport 2014*. [en ligne]. Consulté le 17/05/2015]. Disponible sur le web http://www.un.org/fr/millenniumgoals/reports/2014/pdf/MDG_report2014_FR.pdf

ANNEXES

Annexe 1 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 1.....80

Annexe 2 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 2.....83

Annexe 3 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 3 86

Annexe 4 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 4.....90

Annexe 5 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 5.....92

Annexe 6 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 6.....98

Annexe 7 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 7.....101

Annexe 8 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 8.....105

Annexe 9 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 9.....107

Annexe 10 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 10…110

Annexe 11 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 11…112

Annexe 12 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 13…115

Annexe 13 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 14…117

Annexe 14 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 15…119

Annexe 15 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 16…123

Annexe 16 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 17…126

Annexe 17 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 18...128

Annexe 18 : Évaluation de géographie (CM1).....131

Annexe 19 : Scénario écrit par les élèves de CE2-CM1.....134

Annexe 1 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 1 :

CYCLE 3	CE2-CM1	**LECTURE**	DUREE : 60'
Questionnement de séquence : ***«Comment sensibiliser les gens à une gestion durable de l'eau douce par un reportage ? »***		**Intitulé de la séance :** **Qu'est-ce qu'un « reportage » ?**	**Séance n°1**

***Compétence* : Décrire des « objets » à l'aide d'une grille d'observation en s'exprimant en phrases correctes et dans un vocabulaire approprié.**

***Objectif* : Identifier la forme d'un reportage à partir de plusieurs extraits vidéos (discours explicatif, finalités et modalités du reportage).**

PHASE DUREE	MODALITES DE REGROUPEMENT	DEROULEMENT	MATERIEL
ACCROCHE **10'**	COLL	**Étape 1 : Explicitation du projet :** 1. L'enseignant présente le projet aux élèves : *Projet : Créer un reportage vidéo sur l'eau ;* 2. L'enseignant explicite le rôle et les finalités du projet : *Aider les gens à comprendre pourquoi et comment pouvons-nous protéger les ressources en eau douce.*	
RECHERCHE **20'**	IND ou BINÔME	**Étape 2 : Rechercher les éléments caractéristiques d'un reportage :** Thèmes des reportages vidéos présentés : Les volcans (« c'est pas sorcier »), le trajet de l'eau que nous consommons (« le voyage de l'eau » par une société de gestion de l'eau en Wallonie), interview d'un enfant surdoué (« sept à huit »). A la suite du visionnage de chaque reportage, les élèves sont invités à remplir leur grille d'observation. ***Différenciation :***	**VP (Vidéo Projeteur)** **Grille d'observation (x27)**

<table>
<tr>
<td>STRUCTURATION

20'</td>
<td>COLL</td>
<td>CE2 : Réalisation de l'exercice par binôme (avec deux feuilles afin de garder une trace de la recherche).
CM1 : Réalisation de la tâche de manière individuelle sauf pour les élèves rencontrant des difficultés sur la compréhension orale. Réalisation de la tâche en binôme pour Thomas-Iliès et Ewen-Inès.
Étape 3 : Mise en commun :
Au cours de cette phase, les élèves sont amenés à confronter leurs hypothèses. L'enseignant note les propositions faisant l'objet d'un consensus afin de tendre vers la trace écrite (voir ci-dessous).</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>INSTITUTION-NALISATION

15'</td>
<td>IND</td>
<td>Étape 4 : Écriture de la trace écrite :
<table>
<tr>
<td>Vocabulaire :

<u>Reporters</u> : ce sont les personnes chargées du reportage.

<u>Interview</u> : poser des questions à une personne sur ses connaissances, ses idées, sa vie …</td>
<td><u>Qu'est-ce qu'un « reportage » ?</u>
Les gens regardent et écoutent des reportages pour apprendre des choses sur un thème précis.
Dans un reportage, il y a plusieurs personnes qui expliquent des choses sur ce thème. Pour les expliquer, les reporters peuvent réaliser des expériences, faire une interview avec des personnes qui connaissent des choses sur le thème du reportage, enquêter dans des endroits particuliers …</td>
</tr>
</table>

<u>Différenciation :</u>
Pour les difficultés relevant de l'écriture de la trace écrite, fournir un texte à trous (Célia, Axel, Mila).
<table>
<tr>
<td>Vocabulaire :

<u>Reporters</u> : ce sont les</td>
<td><u>Qu'est-ce qu'un « _____ » ?</u>
Les gens regardent et écoutent des reportages pour</td>
</tr>
</table></td>
<td>Texte à trous (x6)</td>
</tr>
</table>

		_____ _____ Interview : _____ _____ à une personne sur ___ _____, _____, _____ ...	_____. Il y a _____ des choses sur ce thème. Pour les expliquer, _____, _____ avec des personnes qui connaissent des choses sur le thème du reportage, _____ ...	

Annexe 2 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 2 :

CYCLE 3	CM1	**SCIENCES-GEOGRAPHIE**	DUREE : 60'
Questionnement de séquence : ***«Comment sensibiliser les gens à une gestion durable de l'eau douce par un reportage ? »***		**Intitulé de la séance :** **Quel est le trajet de l'eau que nous consommons ?**	**Séance n°2**

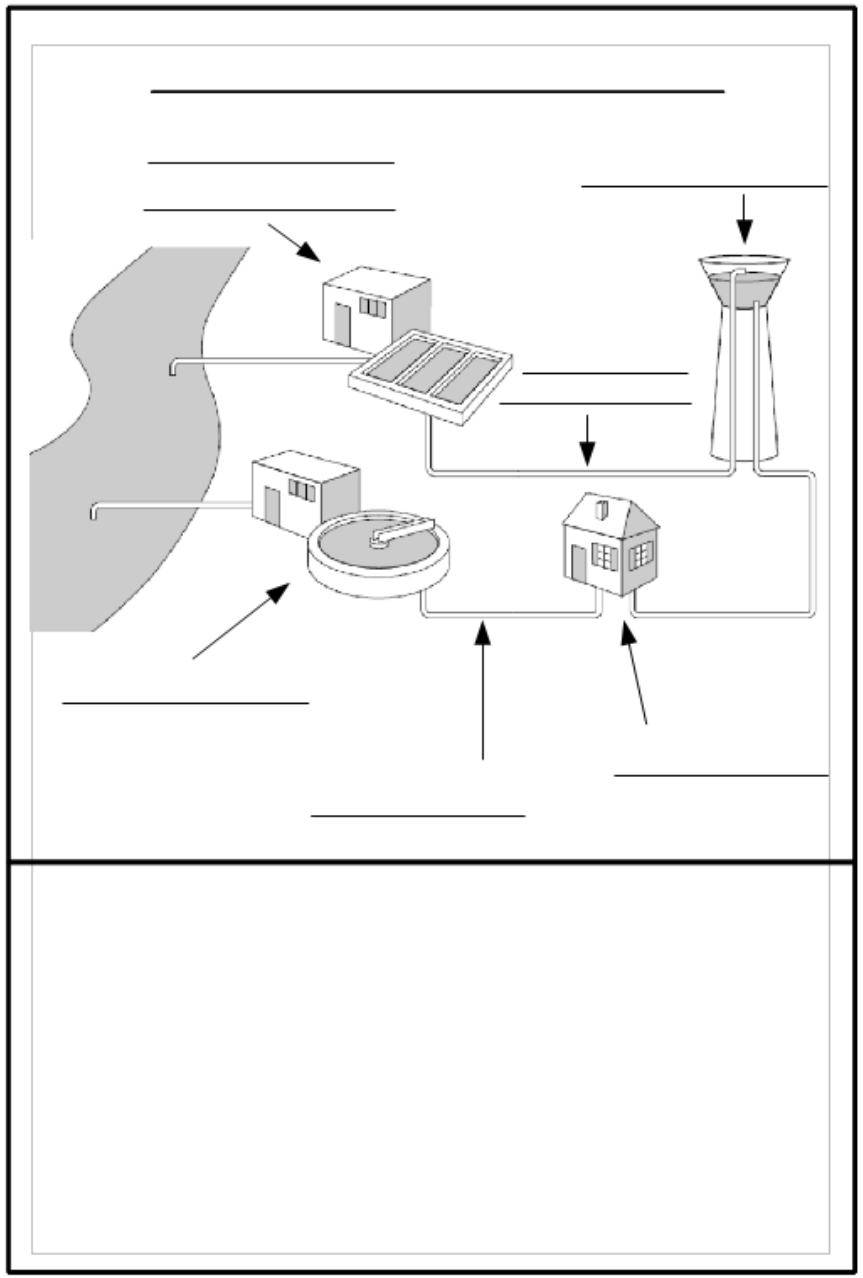
Compétences :

- ***Connaître le trajet de l'eau domestique de sa provenance à l'usager.***
- ***Connaître le circuit de l'eau que l'on consomme (stockage de l'eau potable, station d'épuration) et les acteurs impliqués dans la gestion de l'eau.***

Objectif : ***Connaître le trajet parcouru par l'eau domestique (le petit cycle de l'eau).***

PHASE DUREE	MODALITES DE REGROUPEMENT	DEROULEMENT	MATERIEL
ACCROCHE **10'**	COLL	**Étape 1 : (Re)Visionnage du reportage sur le trajet de l'eau que nous consommons :** Les élèves sont invités à visionner, en intégralité, le contenu du reportage. A la suite du reportage, l'enseignant peut questionner les élèves quant à la source (société de gestion de l'eau) et à la nature du document (reportage vidéo filmé en Wallonie => situer la région sur une carte).	**VP**
RECHERCHE **10'**	GROUPE	**Étape 2 : Émission d'hypothèses :** A partir du visionnage du reportage, les élèves (par groupe de trois) tentent de reconstituer le cycle domestique de l'eau. *Consigne écrite : quel est le trajet de l'eau de l'eau que nous consommons ?* **Étape 3 : Mise en commun :**	**Feuille A3 (x4)**

STRUCTURATION **15'**	COLL	Au cours de cette phase, les élèves sont amenés à confronter leurs hypothèses. L'enseignant note les propositions faisant l'objet d'un consensus.	
INSTITUTION-NALISATION **25'**	IND IND	**Étape 4 : Compléter le schéma du trajet de l'eau domestique (15'):** Les élèves complètent les informations manquantes sur le schéma (au crayon à papier). L'enseignant circule afin d'aider les élèves en situation de blocage ou rencontrant des difficultés. (L'intégration d'une légende est réalisée de manière collective). **Étape 5 : Réaliser le schéma systémique du petit cycle de l'eau (10'):** Les élèves produisent le schéma systémique du petit cycle de l'eau qu'ils ajouteront au grand cycle de l'eau (ou cycle naturel de l'eau) réalisé lors de la séquence précédente.	**Schéma à compléter (x15)**



Annexe 3 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 3 :

CYCLE 3	CE2-CM1	**LECTURE**	DUREE : 60'
Questionnement de séquence : ***«Comment sensibiliser les gens à une gestion durable de l'eau douce par un reportage ? »***		**Intitulé de la séance :** **Comment réaliser un reportage ?**	**Séance n°3**

CE2	CM1
Compétence : Repérer dans un texte des informations explicites en s'appuyant en particulier sur le titre, l'organisation, le vocabulaire. ***Objectif : Identifier les étapes permettant de réaliser un reportage.***	***Compétence : Repérer dans un texte des informations explicites.*** ***Objectif : Identifier les étapes permettant de réaliser un reportage.***

PHASE DUREE	MODALITES DE REGROUPEMENT	DEROULEMENT	MATERIEL
ACCROCHE **15'**	COLL	**Étape 1 : Lecture magistrale (sans support visuel) puis lecture cursive de l'extrait.** Le document sélectionné par l'enseignant correspond à un article fictif publié dans le journal « Mon quotidien ». De nature explicative, cet article aurait été écrit suite à l'interview d'un reporter répondant à la question suivante : « Comment réaliser un reportage vidéo ? ». Ainsi, il permet de dégager une trame méthodologique qui vise à l'élaboration d'un reportage.	**VP** **Article de journal CE2 (x14)** **Article de journal CM1 (x15)**
RECHERCHE **10'**	IND	**Étape 2 : Rechercher les différentes étapes permettant l'élaboration d'un reportage.** Consigne écrite : *Question de type ouverte (consigne écrite) : Quelles sont les différentes étapes pour réaliser un reportage ?*	**Fiches de différenciation**

STRUCTURATION **15'**	COLL	***Différenciation :*** *Entre niveaux :* *Certaines parties de l'article des CE2 ont été supprimées par rapport à l'article des CM1. Pour autant, les informations complémentaires devront être abordées et explicitées par les CM1 avant d'être reformulées par les CE2.* *A l'intérieur des niveaux :* *Pour les élèves qui disposent de difficultés dans le prélèvement d'informations explicites, il est envisagé deux aides en fonction du degré de difficulté rencontré.* *La première attribue à l'élève un tableau dans lequel sont inscrits l'ensemble des étapes. Il est alors demandé à l'élève de replacer les différentes étapes dans l'ordre de réalisation en s'appuyant sur le texte.* *La seconde inclut un dispositif similaire sauf que l'enseignant a préalablement retiré certaines étapes que l'élève devra retrouver dans le texte avant de proposer un rangement dans l'ordre de réalisation (comme dans l'aide précédente).* **Étape 3 : Mise en commun des propositions :** Par confrontation des hypothèses, les élèves tendent vers un consensus permettant d'identifier les différentes étapes. Réponses envisagées : 1) Choisir le sujet du reportage ; 2) Se poser des questions sur le sujet ; 3) Enquêter pour répondre aux questions (interviewer des personnes qui savent des choses sur le sujet (professionnels ; scientifiques, aller à différents endroits, chercher des informations dans des livres …) ; 4) Choisir les informations qui seront expliquées dans le reportage ; 5) Décider dans quel ordre elles seront expliquées ; 6) Construire un scénario ;	

		7) Filmer le reportage ;	
INSTITUTION-NALISATION **20'**	IND	**Écriture de la trace écrite :** Écriture de la trace écrite sous la forme d'un organigramme présentant les étapes d'élaboration du reportage de façon chronologique. **Des éléments de vocabulaire sont également apportés :** Scénario : document dans lequel les reporters écrivent tout ce qu'ils vont dire dans le reportage. Sujet du reportage = ce dont va parler le reportage (l'eau, les volcans d'Auvergne ...)	

TELEVISION

COMMENT CONSTRUIRE UN REPORTAGE ?

Nous avons posé des questions à un reporter pour savoir comment construire un reportage. Voici les informations que nous avons retenues.

Pour construire un reportage, les reporters doivent réaliser différentes étapes.

D'abord, ils doivent choisir le sujet ou le thème précis dont va parler le reportage.

Avant d'enquêter, les reporters se posent des questions sur le thème. Ensuite, ils vont enquêter sur le terrain pour répondre à leurs questions. Pour récolter des informations, ils peuvent faire différentes choses :

- interviewer des personnes qui savent des choses sur le thème du reportage (des scientifiques, des professionnels ...) ;
- se rendre à différents endroits ;
- chercher des informations dans des livres, sur internet ...

« Attention ! Quand ils enquêtent, les reporters doivent toujours vérifier si les informations trouvées sont vraies ! » a confié le grand reporter.

Une fois que les reporters ont répondu à toutes leurs questions et qu'ils ont suffisamment d'informations, ils doivent élaborer le scénario. Le scénario c'est le document où l'on écrit tout ce que les reporters vont dire dans le reportage. Avant d'écrire le scénario, les reporters doivent choisir les informations qu'ils vont expliquer aux futurs téléspectateurs. De plus, ils doivent également savoir dans quel ordre ils donnent les informations pour que tous les téléspectateurs puissent les comprendre.

Pour finir, les reporters se filment devant la caméra pour expliquer aux gens les choses qu'ils ont apprises sur le sujet.

Source : article paru dans « Mon quotidien », 25 Avril 2015

Annexe 4 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 4 :

CYCLE 3	CM1	**SCIENCES-GEOGRAPHIE**	DURÉE : 45'
Questionnement de séquence : ***«Comment sensibiliser les gens à une gestion durable de l'eau douce par un reportage ? »***		**Intitulé de la séance :** **Enquêter sur le terrain (de l'école)**	**Séance n°4**

Compétences :

- ***S'investir dans une démarche de recherche ;***
- ***Comprendre que les activités humaines nécessitent des besoins en eau importants et variés.***

Objectif : Dans l'école, identifier des lieux d'utilisation de l'eau.

PHASE DUREE	MODALITES DE REGROUPEMENT	DEROULEMENT	MATERIEL
ACCROCHE **10'**	COLL	**Étape 1 : « Un inducteur peu lisible » :** Inducteur proposé aux élèves : une facture d'eau de l'école. Par groupe, les élèves sont amenés à émettre des hypothèses quant à la nature du document. L'objectif étant qu'ils prélèvent des indices (noyés dans une multitude d'informations) afin d'en comprendre le rôle. A terme, la consommation d'eau de l'école devra être mise en évidence.	**VP**
RECHERCHE **15'**	GROUPE	**Étape 2 : Identifier les lieux d'utilisation :** Par groupe de trois, les élèves recherchent dans l'école l'ensemble des lieux où l'on utilise de l'eau. L'enseignant circule afin de prendre des photographies à la demande des élèves. *Consigne écrite : Dans l'école, trouvez des endroits où les enfants utilisent de l'eau. Notez les sur une*	

SYNTHESE **15'**	COLL	*feuille afin de ne pas les oublier.* **Étape 3 : Mise en commun :** Les élèves sont amenés à confronter leur(s) point(s) de vue afin d'établir une liste exhaustive des différents lieux d'utilisation de l'eau à l'école. L'enseignant note les propositions des élèves ayant fait l'objet d'un consensus sur un affichage. ***L'affichage réalisé constituera la trace écrite de la séance.***	

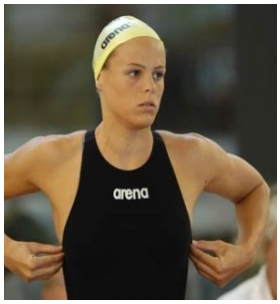
Annexe 5 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 5 :

CYCLE 3	CE2-CM1	**LECTURE**	DUREE : 60'
Questionnement de séquence : *«Comment sensibiliser les gens à une gestion durable de l'eau douce par un reportage ? »*		**Intitulé de la séance :** **Comment réaliser une interview ?**	**Séance n°5**

CE2	CM1
Compétences : ▪ *Lire silencieusement un texte et le comprendre (répondre à des questions sur ce texte).* ▪ *Repérer dans un texte des informations explicites en s'appuyant en particulier sur le titre, l'organisation (phrases, paragraphes), le vocabulaire.* ***Objectifs :*** ▪ *Savoir qu'une interview se compose d'au moins deux personnes (le journaliste et la personne interviewée) ;* ▪ *Connaître les deux types de phrases utilisés (interrogative et déclarative).*	***Compétences :*** ▪ *Lire silencieusement un texte et le comprendre (répondre à des questions sur ce texte).* ▪ *Repérer dans un texte des informations explicites et en inférer des informations nouvelles (implicites).* ***Objectifs :*** ▪ *Savoir qu'une interview se compose d'au moins deux personnes (le journaliste et la personne interviewée) ;* ▪ *Connaître les deux types de phrases utilisés (interrogative et déclarative).*

PHASE DUREE	MODALITES DE REGROUPEMENT	DEROULEMENT	MATERIEL
ACCROCHE **10'**	COLL	**Étape 1 : Lecture magistrale de l'interview :** L'enseignant procède à la lecture de l'interview. Il s'assure que l'ensemble du vocabulaire est maitrisé par les élèves.	**Interview (x27)**

RECHERCHE **15'** **STRUCTURATION** **15'**	IND ou BINÔME COLL	**Étape 2 : Les élèves répondent aux questions :** Avant de répondre aux différentes questions, les élèves réalisent une lecture silencieuse. ***Différenciation :*** *Les CM1 réalisent l'intégralité de la tâche de manière individuelle alors que les CE2 sont amenés à répondre aux questions par deux. De plus, les CM1 possèdent deux questions supplémentaires nécessitant la réalisation d'inférences.* **Étape 3 : Mise en commun :** Par confrontation, les élèves tentent d'élaborer une réponse ayant fait l'objet d'un consensus. A la fin, les élèves corrigent les réponses à leurs questions.	**Questionnaire CE2 (x14)** **Questionnaire CM1 (x15)**
INSTITUTION-NALISATION **20'**	IND	**Étape 4 : Compléter la trace écrite :** 1. A l'aide des réponses obtenues dans le questionnaire, les élèves tentent de compléter la trace écrite au crayon à papier (dispositif individuel). 2. Une correction collective est ensuite proposée, la justification des réponses s 'appuyant sur les réponses fournies précédemment.	**Trace écrite (x27)**



L'INTERVIEW DE LAURE MANAUDOU

INTERVIEW - La star de la natation française aborde les championnats de France de Dunkerque avec sérénité...

A 25 ans, Laure Manaudou s'est préparée aux championnats de France de Dunkerque où elle essaiera de se qualifier pour les jeux olympiques dès la semaine prochaine.

Comment vous sentez-vous à l'approche de cette compétition? Un peu de pression? Trop de pression même?

J'attends la compétition avec impatience depuis longtemps. Je pense que c'est passé assez vite, je suis contente d'être là et j'ai hâte que ça commence. Même si nous râlons parce que Dunkerque, c'est loin, il fait froid mais nous sommes bien accueillis.

Il semble que vous soyez plus sereine, pourquoi avez-vous changé depuis 2008?

Parce que le fait d'être maman m'a assagie. Ça me fait réfléchir et murir plus vite. Depuis, je pense qu'il n'y a pas que la natation dans ma vie. C'est juste un sport, un passe-temps pour se faire plaisir et essayer d'être la meilleure.

Est-ce que vous vous sentez prête à faire la compétition ?

Mieux qu'en septembre. Je me sens mieux dans l'eau aussi. Après, on verra bien les résultats. Cette préparation a été plus dure que ce que je pensais. J'ai beaucoup pleuré, je me suis posée des questions. Puis j'ai vu que je progressais alors ça m'a encouragée.

Pensez-vous être prête à mieux gérer un éventuel échec aujourd'hui?

Je n'imagine pas l'échec. Je n'y pense pas. Je ne pars pas défaitiste.

Pensez-vous arrêter de nouveau après les jeux olympiques ?

Je ne pense pas m'arrêter après les jeux parce qu'on a la chance d'avoir un championnat d'Europe en petit bain qui se déroulera en France. Je veux vraiment profiter de cette compète dans notre pays et me faire plaisir là-bas.

La nageuse française Laure Manaudou, lors d'un entraînement, le 30 décembre 2011

Propos recueillis par Romain Scotto, à Dunkerque pour le journal 20 minutes

QUESTIONNAIRE	
Nom :	**Date :**

1/ Comment s'appelle le journaliste qui a réalisé cette interview ? Où a-t-elle eu lieu ?

.....

.....

.....

2/ Qui répond aux questions ? Qui est cette personne ?

.....

.....

.....

3/ Combien de personnes parlent dans une interview ?

.....

.....

.....

4/ Qu'est-ce qu'une interview ?

.....

.....

.....

5/ Quel type de phrase utilise la journaliste ?

.....

.....

.....

6/ Comment ces phrases sont-elles construites ?

.....

.....

.....

7/ Quel type de phrase utilise la personne interviewée ?

.....

.....

.....

8/ Quel est le thème principal de cette interview ?

.....

.....

.....

9/ Est-ce que la sportive se sent prête pour la compétition ?

.....

.....

.....

10/ Que fera la sportive après les jeux olympiques ?

.....

.....

.....

VOCABULAIRE : Interview :	**CE QUE NOUS AVONS OBSERVE DANS UNE INTERVIEW :** **Dans une interview, il y a au moins _____ personnes.** **Premièrement, il y a le_____ qui pose des questions.** C'est pourquoi, il utilise des phrases _____ _____. Souvent, elles commencent par un _____ (comment, est-ce que, pourquoi, qui, où, quand …) et se terminent toujours par un _____ (Qui a gagné les jeux ?). On peut aussi poser des questions en inversant _____ au début de la phrase (Pensez-vous arrêter après les jeux olympiques ?) **Deuxièmement, il y a la_____ _____ qui répond aux questions.** Elle utilise des phrases _____ _____ qui se terminent par un _____.

Annexe 6 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 6 :

CYCLE 3	CE2-CM1	**REDACTION**	DUREE : 60'
Questionnement de séquence : ***«Comment sensibiliser les gens à une gestion durable de l'eau douce par un reportage ? »***		**Intitulé de la séance :** **Préparer une interview**	**Séance n°6**

CE2	CM1
Compétences : ***Transformer une phrase simple affirmative en une phrase interrogative.*** ***Objectif :*** **A partir d'une liste d'informations à obtenir, préparer une interview en élaborant diverses questions à destination des professionnels de cantine.**	***Compétence :*** ***Transformer correctement une phrase simple ou complexe en une phrase interrogative.*** ***Objectif :*** **A partir d'une liste d'informations à obtenir, préparer une interview en élaborant diverses questions à destination des professionnels de cantine.**

PHASE DUREE	MODALITES DE REGROUPEMENT	DEROULEMENT	MATERIEL
ACCROCHE **10'**	COLL	**Étape 1 : Rappel des connaissances appréhendées antérieurement :** *Consignes orales :* → *Pourquoi voulons-nous créer une interview ?* → *A quoi sert-elle ?* → *Quels types de phrase pouvons-nous retrouver dans une interview ?*	
RECHERCHE **15'**	COLL	**Étape 2 : Planification de l'écriture :** 1. D'abord, les élèves sont amenés à déterminer le contenu des questions (c'est-à-dire les informations qu'ils souhaitent être recueillies lors de l'interview).	

15'	IND	*<u>Consigne orale et écrite</u> : Quelles sont les informations que nous aimerions savoir ?* Après un échange collectif, les réponses à la question sont transcrites à l'aide de la structure langagière suivante : « Nous aimerions savoir (ou connaître) … . ». 2. Pour finir, il convient de définir ou de rappeler les contraintes d'écriture propres à l'écriture de l'interview (utilisation et construction des phrases interrogatives, le choix du pronom personnel « vous », organisation de « l'espace feuille ») . A l'issue de cet échange, une grille de relecture est distribuée aux élèves. 3. Identifier les outils disponibles pour s 'aider : leçon « ce que nous avons observé dans une interview », l'interview de Laure Manaudou, dictionnaire. **<u>Étape 3 : Mise en texte</u>** A l'aide de leur grille de relecture, les élèves procèdent à la réalisation de la tâche. ***<u>Différenciation :</u>*** *<u>Entre les niveaux :</u>* *La différenciation inter-niveaux repose sur la quantité de questions à produire, les CE2 en possédant un nombre inférieur (3 à 4 maximum) par rapport aux CM1 (5 questions à produire).* *De plus, les CM1 disposent de phrases affirmatives simples et complexes (exemple : « Nous aimerions savoir ce que devient l'eau des carafes qui ne sont pas terminées ») contrairement aux CE2 qui doivent transformer uniquement des phrases affirmatives simples en phrases interrogatives.* *<u>Au sein des niveaux :</u>* *Pour les élèves rencontrant des difficultés concernant la construction de phrases interrogatives, un groupe de besoin peut être mis en place dans lequel l'enseignant guide les élèves dans la réalisation de la tâche.*	**Grilles de relecture (x7)**

STRUCTURATION **15'**	COLL	**<u>Étape 4 : Lecture et amélioration des questions de l'interview :</u>** De manière aléatoire, l'enseignant interroge un élève qui donnera une proposition de question. A l'issue de cette proposition, les camarades de classe peuvent apporter des améliorations à condition qu'elles soient suffisamment justifiées et explicitées au reste du groupe classe. Puis l'enseignant interroge un autre élève qui donnera une proposition de question et ainsi de suite. Les questions ayant fait l'objet d'un consensus sont progressivement notées par l'enseignant sur un traitement de texte afin de pouvoir en proposer une impression par la suite. Cette dernière constituera la trace écrite de la séance.	**VP**

Annexe 7 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 7 :

CYCLE 3	CE2-CM1	**MATHÉMATIQUES (GESTION DE DONNÉES)**	DURÉE : 65'
Questionnement de séquence : ***«Comment sensibiliser les gens à une gestion durable de l'eau douce par un reportage ? »***		**Intitulé de la séance :** **Comment collecter des informations ?**	**Séance n°7**

CE2	CM1
Compétence : ***Utiliser un tableau ou un graphique en vue d'un traitement des données.*** ***Objectif :*** ***Construire un tableau permettant de recueillir des données relatives à l'utilisation de l'eau à l'école (toilettes, robinets …).***	***Compétence :*** ***Construire un tableau ou un graphique.*** ***Objectif :*** ***Construire un tableau permettant de recueillir des données relatives à l'utilisation de l'eau à l'école (toilettes, robinets …).***

PHASE DUREE	MODALITES DE REGROUPEMENT	DEROULEMENT	MATERIEL
ACCROCHE **10'**	COLL	**Étape 1 : Rappel concernant l'enquête effectuée la semaine précédente (sciences).** Cette phase permet une explicitation des tâches effectuées (à savoir la recherche de lieux d'utilisation de l'eau appréhendée lors de la séance 4) aux élèves de CE2. **→ L'enseignant amène progressivement à la situation problème suivante :** *Consigne écrite (+ explicitation orale) = Comment calculer la quantité d'eau utilisée par les enfants aux toilettes et aux lavabos (se trouvant dans chaque classe) au cours d'une journée ?* Ensuite, l'enseignant divise la classe en deux et attribue un thème particulier (soit les toilettes soit les lavabos). Par la suite, les groupes de recherche seront constitués par le professeur qui veille à la mixité des groupes qui se composeront d'au moins un élève de CE2 et de CM1.	**VP + ordinateur + photographies prises lors de la séance 4**

RECHERCHE **25**	IND GROUPE	**Étape 2 : Identifier les informations à obtenir :** *Consigne écrite : Quelles informations avons-nous besoin pour répondre à cette question ?* 1. **Tâche de dévolution** : L'élève s'approprie l'activité et les consignes. Il peut envisager des pistes de solution. L'enseignant circule afin de s'assurer de la bonne compréhension de la consigne. 2. **Recherche :** Par groupe de trois, les élèves émettent des hypothèses concernant les informations à récolter sur les différents lieux de consommation. *Réponses attendues =* • Toilettes = ▪ Savoir combien de litres d'eau sont utilisés lorsqu'un enfant tire une fois la chasse d'eau ; ▪ Savoir le nombre de fois où chaque enfant a été aux toilettes (dans la journée) ; • Robinets dans les classes : ▪ Mesurer la quantité d'eau écoulée lors d'une pression ; ▪ Connaître le nombre de fois où chaque enfant a utilisé les robinets dans toutes les classes durant la journée. 3. **Mise en commun :** Par confrontation, les élèves sont amenés à valider où invalider les hypothèses. L'enseignant note au tableau les propositions ayant fait l'objet d'un consensus. **Étape 3 : Créer un outil permettant de recueillir les informations :** *Consigne écrite : Comment pouvons-nous recueillir ces informations ? Quel outil pouvons-nous utiliser ?* 1. **Recherche :** Par groupe de trois, les élèves tentent de répondre aux questions en proposant	

STRUCTURATION **30'**	GROUPE + COLL	d'éventuel(s) outil(s). 2. **<u>Bilan intermédiaire :</u>** au cours de ce bilan l'enseignant valorise les travaux ayant recours à l'utilisation d'un tableau. 3. **<u>Recherche et amélioration :</u>** chaque groupe tente d'élaborer un tableau sur un affichage de type A3. L'enseignant circule de groupe en groupe pour aider les élèves en situation de blocage. 4. **<u>Mise en commun :</u>** Par confrontation des tableaux élaborés, les élèves essaient de tendre vers un tableau commun. L'enseignant en prend note sur un tableur (afin de favoriser l'utilisation des données ultérieurement).	

Combien de fois avez-vous appuyé sur le robinet aujourd'hui?								
	1	2	3	4	5	6	7	8
GS								
CP								
CE1								
CE1-CE2								
CE2-CM1								
CM1								
CM2								

Combien de fois avez-vous tiré la chasse d'eau ?								
	1	2	3	4	5	6	7	8
GS								
CP								
CE1								
CE1-CE2								
CE2-CM1								
CM1								
CM2								

Annexe 8 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 8 :

CYCLE 3	CM1	**SCIENCES-GEOGRAPHIE**	DURÉE : 50'
Questionnement de séquence : ***«Comment sensibiliser les gens à une gestion durable de l'eau douce par un reportage ? »***		**Intitulé de la séance :** **Collecter les informations**	**Séance n°8**

CM1
Compétences : ▪ ***S'investir dans une démarche de recherche ;*** ▪ ***Comprendre que les activités humaines nécessitent des besoins en eau importants et variés.*** ***Objectif : Recueillir les données à l'aide des protocoles mis en place (interview et tableaux).***

PHASE DUREE	MODALITES DE REGROUPEMENT	DEROULEMENT	MATERIEL
ACCROCHE **20'**	COLL	**Étape 1 : S'organiser pour prospecter :** 1. **Composition des groupes par l'enseignant :** Il convient de réaliser 3 groupes de 4 élèves disposant chacun d'un protocole particulier à mettre en œuvre. 2. Par ailleurs, la mise en place d'une forme de prospection nécessite de voir : « **comment aborder les personnes ? »** • Présentation bref du sujet ; • Présentation des finalités du projet ; • Le rôle du recueil des données ; 3. **Identifier les modalités de mise en œuvre des protocoles :** Amener les élèves à comprendre	**Dictaphone pour la réalisation de l'interview.**

		comment recueillir les informations grâce à leurs protocoles. 4. **<u>Démonstration :</u>** simuler la réalisation des protocoles dans les classes où à la cantine pour l'interview.	
RECHERCHE **20'** **STRUCTURATION** **10'**	GROUPE COLL	**<u>Étape 2 : Réalisation des protocoles :</u>** Par groupe, les élèves procèdent au recueil des données à partir de leurs protocoles. **<u>Étape 3 : Recueillir l'ensemble des données :</u>** A leur retour, les élèves divulguent les résultats de leur recherche. Ces derniers sont ajoutés sur le tableur créé lors de la séance précédente en mathématiques.	

Annexe 9 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 9 :

CYCLE 3	CE2-CM1	**MATHÉMATIQUES (GESTION DE DONNÉES)**	DURÉE : 70'
Questionnement de séquence : ***«Comment sensibiliser les gens à une gestion durable de l'eau douce par un reportage ? »***		**Intitulé de la séance :** **Comment calculer la quantité d'eau utilisée sur une année scolaire ?**	**Séance n°9**

CE2	CM1
Compétences : ***Utiliser un graphique ou un tableau en vue d'un traitement de données.*** ***Savoir organiser les données d'un problème en vue de sa résolution.*** ***Objectif : Résoudre un problème impliquant plusieurs étapes.***	***Compétence : Résoudre des problèmes dont la résolution implique éventuellement des conversions.*** ***Objectif : Résoudre un problème dont la résolution en plusieurs étapes nécessite des conversions de durées.***

PHASE DUREE	MODALITES DE REGROUPEMENT	DEROULEMENT	MATERIEL
ACCROCHE **10'**	COLL	**Étape 1 : Rappel des situations précédentes (mathématiques et sciences)** 1. Les CM1 présentent aux CE2 le tableur complété à l'aide des informations trouvées la veille. 2. A l'issue de cette explicitation, l'enseignant amène les élèves vers une nouvelle situation problème *Comment calculer la quantité d'eau utilisée par les enfants aux toilettes et aux lavabos durant **une année scolaire** ?* Ce dernier met en évidence une des contraintes de la consigne qu'est la durée (l'année scolaire). Il convient alors de définir l'expression avant que les élèves ne se lancent dans la réalisation de la tâche. ***Année scolaire = 36 semaines x 5 jours = 180 jours (environ).***	**VP (tableur)**

<table>
<tr>
<td rowspan="2">RECHERCHE

20</td>
<td rowspan="2">IND

ou

BINÔME

COLL</td>
<td><u>Étape 2 : Exprimer l'année scolaire en nombre de jours :</u>

Avec l'ensemble des CE2, il convient de définir plus précisément à quoi correspond l'année scolaire. Une première partie de la résolution est donc appréhendée avec l'enseignant puisque l'année scolaire sera amenée à être exprimée en nombre de jours.

<u>Étape 3 : Calculer la quantité d'eau utilisée aux toilettes sur l'année scolaire :</u>

<u>Consigne écrite :</u> Calcule la quantité d'eau utilisée pour les toilettes durant une année scolaire.</td>
<td><u>Étape 2/3 :</u>

<u>Consignes écrites :</u>

1. Calcule la quantité d'eau qui s'écoule des lavabos durant une année scolaire.
2. Calcule la quantité d'eau utilisée pour la cantine durant une année scolaire.</td>
<td rowspan="2">Tableur (x27)</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">NB : Les recherches sont réalisées sur des affichages A3 afin de présenter l'ensemble des procédures lors de la mise en commun.</td>
</tr>
<tr>
<td>STRUCTURATION

20

INSTITUTION-NALISATION

20'</td>
<td>COLL

IND</td>
<td colspan="2"><u>Étape 4 : Mise en commun :</u>

Au cours de cette phase, l'ensemble des procédures sont analysées. Par confrontation, ces dernières peuvent être validées ou invalidées à condition que l'argumentation apportée par l'élève soit suffisante.

<u>Étape 5 : Institutionnalisation des connaissances :</u>

Les élèves sont amenés à compléter un texte à trous qui reprend l'ensemble des tâches effectuées pour résoudre le problème en plusieurs étapes.

<u>Différenciation :</u>

<u>Entre les niveaux :</u>

Deux types de textes à trous s'opposent en fonction du niveau des élèves.</td>
<td>Trace écrite CE2 (x14) et CM1 (x15)</td>
</tr>
</table>

		Il sera demandé aux CE2 de passer d'une phrase de résolution à l'écriture du calcul qui lui est associé (exemple : pour la phrase « Je multiplie le nombre d'utilisations (noté y) par la quantité d'eau pour une chasse d'eau », les élèves devront noter le calcul qui correspond. *En plus de cette démarche, les CM1 devront également ajouter les différentes étapes de la résolution du problème.*	

Annexe 10 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 10 :

CYCLE 3	CM1	**SCIENCES-GEOGRAPHIE**	DUREE : 45'
Questionnement de séquence : ***«Comment sensibiliser les gens à une gestion durable de l'eau douce par un reportage ? »***		**Intitulé de la séance :** **Pourquoi devons-nous réduire les quantités d'eau utilisées ?**	**Séance n°10**

CM1
Compétence : ***Être sensibilisé à la réduction de la consommation en eau ;*** ***Objectif : Savoir pourquoi les personnes peuvent limiter les quantités d'eau qu'elles utilisent.***

PHASE DUREE	MODALITES DE REGROUPEMENT	DEROULEMENT	MATERIEL
ACCROCHE **10'**	COLL	**Étape 1 : Émergence des conceptions initiales :** *Consigne écrite : Pourquoi devons-nous réduire les quantités d'eau utilisées ?*	

RECHERCHE **10'** **STRUCTURATION** **15'**	IND COLL	**Étape 2 : Identifier des réponses à partir d'un journal télévisé** A partir de l'extrait vidéo (journal télévisé de France 2)[53], les élèves tentent de répondre au questionnaire distribué par l'enseignant. **Étape 3 : Mise en commun** Au cours de cette phase, la confrontation des réponses apportées par les élèves doit mettre en évidence qu'il est nécessaire de limiter l'utilisation de l'eau pour les deux raisons évoquées dans le reportage. Une dernière est amenée par l'enseignant.	**VP** **Questionnaire (x15)**
INSTITUTION-NALISATION **10'**	IND	**Étape 4 : Écriture de la trace écrite sur le cahier** **Ce que je retiens.** En période de sécheresse, il faut essayer de réduire l'utilisation de l'eau afin que les agriculteurs puissent avoir de l'eau pour arroser leurs plantations ou donner à boire à leurs animaux. De plus, en période de sécheresse, le niveau de l'eau des rivières diminue. Si l'on prend beaucoup d'eau, les animaux aquatiques peuvent avoir des difficultés pour vivre. Par ailleurs, si on gaspille de l'eau en rejetant de l'eau potable dans les égouts alors elle se mélangera aux eaux usées et il faudra la re-nettoyer alors qu'elle était utilisable par l'homme. *NB : Les définitions de « sécheresse » et de la notion « aquatique » seront également intégrées à la trace écrite.*	**Trace écrite (x8)**

53 http://www.francetvinfo.fr/france/secheresse-premiere-restriction-d-eau-en-saone-et-loire_986923.html

Annexe 11 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 11 :

CYCLE 3	CM1	**LECTURE**	DUREE : 60'
Questionnement de séquence : ***«Comment sensibiliser les gens à une gestion durable de l'eau douce par un reportage ? »***		**Intitulé de la séance :** **Comment élaborer un scénario de reportage (1) ?**	**Séance n°11**

CE2	CM1
Compétence : ***Utiliser ses connaissances pour réfléchir sur un texte (mieux le comprendre ou mieux l'écrire).*** ***Objectif : Identifier les contraintes liées à l'écriture d'un reportage (les normes de présentation).***	***Compétence :*** ***Utiliser ses connaissances pour réfléchir sur un texte (mieux le comprendre ou mieux l'écrire).*** ***Objectif : Identifier les contraintes liées à l'écriture d'un reportage (les normes de présentation).***

PHASE DUREE	MODALITES DE REGROUPEMENT	DEROULEMENT	MATERIEL
ACCROCHE **15'**	BINOME	**Étape 1 : Émettre des hypothèses a partir du reportage vidéo :** 1. Visionnage du début du reportage « le voyage de l'eau » ; 2. Les élèves sont amenés à émettre des hypothèses quant au contenu du scénario de ce reportage. *Consigne écrite : Quelles informations devons-nous ajouter aux paroles des personnages pour écrire un scénario ?* → si besoin : rappeler la définition de « scénario » (séance 3). 3. Mettre en commun l'ensemble des hypothèses. L'enseignant note les propositions des élèves qui seront amenées à être vérifiées au cours de la séance.	**VP + vidéo**

RECHERCHE **10'** **STRUCTURATION** **15'**	IND COLL	**Étape 2 : Identifier les éléments indispensables à la rédaction d'un reportage à partir du scénario :** *Consigne écrite : Quelles informations devons-nous ajouter aux paroles des personnages pour écrire un scénario ?* Sur leur cahier d'essais, les élèves notent les différentes informations en s'appuyant sur le scénario du reportage distribué par l'enseignant. ***Différenciation :*** *Les CE2 peuvent réaliser l'exercice de recherche en binôme contrairement aux CM1 qui devront réaliser la tâche individuellement.* **Étape 3 : Mise en commun :** Les élèves confrontent leur point de vue pour tendre vers un consensus. Au tableau, l'enseignant note les propositions des élèves en mettant en évidence également les différences typographiques en fonction des informations. *Réponses attendues :* *1. Le titre du reportage ;* *2. Le titre de la scène. Il permet de dire ce que l'on va expliquer dans la scène.* *3. Les actions des personnes ;* *4. Le prénom des personnes qui parlent ;* *5. Les dialogues.*	**VP** **Scénario (x27)**
INSTITUTION-NALISATION	IND	**Étape 4 : Identifier les informations dans le scénario :** *Consigne orale : Retrouve les informations que l'on a trouvées dans le scénario. Écris-les au crayon à papier.* Les élèves sont invités à annoter leur scénario afin de mettre en évidence les différentes informations. L'objectif étant qu'ils identifient une certaine hiérarchie des informations au sein même de la structure du	**Scénario CE2 (x14)**

 10' **+** **10'**	COLL	scénario. ***<u>Différenciation :</u>*** *<u>Entre les niveaux :</u>* *Contrairement aux CM1, les CE2 disposent d'un scénario avec des cases vierges dans lesquelles ils devront annoter les informations retenues lors de la phase précédente.* **<u>Étape 5 : Correction collective :</u>** Une correction collective est entreprise par les élèves. L'enseignant veille à l'explicitation des procédures de résolution. → ajouter définition de dialogue : ce que les personnes se disent entre elles.	

Annexe 12 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 13 :

CYCLE 3	CM1	SCIENCES-GEOGRAPHIE	DUREE : 60'
Questionnement de séquence : *«Comment sensibiliser les gens à une gestion durable de l'eau douce par un reportage ? »*		**Intitulé de la séance :** **Comment limiter le gaspillage de l'eau ?**	**Séance n°13**

CM1
Compétence : Identifier des actions de contrôle et de limitation de la consommation d'eau. ***Objectif : Identifier des moyens de limiter l'utilisation de l'eau à l'école et dans la vie de tous les jours.***

PHASE DUREE	MODALITES DE REGROUPEMENT	DEROULEMENT	MATERIEL
ACCROCHE 10'	COLL	**Réalisation d'un quiz :** Le quiz se concentre sur des questions relatives aux quantités d'eau utilisées par la commune de Cagnac-Les-Mines sur lesquelles les élèves émettent des hypothèses.	VP + diapo
20'	IND	**Étape 1 : Comment réduire les gaspillages d'eau à l'école ?** **Recherche individuelle (10) : Les élèves émettent des hypothèses sur leur cahier :** *Ce que je pense :* *1. ...* *2. ...*	

	COLL	**<u>Mise en commun (10) :</u>** Après la confrontation des hypothèses, l'enseignant note les propositions ayant fait l'objet d'un consensus sur un traitement de texte (ce dernier constituera le support d'échange concernant la situation de prolongement ainsi que la trace écrite relative à cette phase.). <u>*Exemple de réponses attendues :*</u> *→ réparer la fuite d'eau à la bibliothèque => écrire une lettre à la mairie ;* *→ récupérer l'eau de la cantine pour arroser les plantes (jardin botanique NAP) ;* *→ installer des économiseurs d'eau aux toilettes, c'est ce que va faire la mairie dans les nouveaux toilettes => sensibiliser les élèves de l'école à leur utilisation.* *→ sensibiliser les enfants de l'école aux gaspillages (montrer le reportage aux autres classes) ;* <u>Prolongement :</u> Les modalités de mise en place des différents dispositifs seront procréés par les élèves durant un conseil spécifique d'une durée de 30 minutes (langage oral).	
 25'	COLL	**<u>Étape 2 : Comment réduire les gaspillages de l'eau à la maison :</u>** **<u>Découverte de l'enquête effectuée à la maison (15) :</u>** Au tableau, l'enseignant note les propositions ayant fait l'objet d'un consensus. **<u>Écriture des solutions sur le cahier (ce que je retiens) = 15'</u>** → coller les enquêtes (ce que je pense) avant les pistes de solutions.	

Annexe 13 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 14 :

CYCLE 3	CM1	**LECTURE**	DUREE : 50'
Questionnement de séquence : *«Comment sensibiliser les gens à une gestion durable de l'eau douce par un reportage ? »*		**Intitulé de la séance :** **Comment élaborer un scénario de reportage (2) ?**	**Séance n°14**

CE2	CM1
Compétence : *Utiliser ses connaissances pour réfléchir sur un texte (mieux le comprendre ou mieux l'écrire).* ***Objectif*** *: A partir d'un scénario, identifier les caractéristiques du texte explicatif.*	***Compétence :*** *Utiliser ses connaissances pour réfléchir sur un texte (mieux le comprendre ou mieux l'écrire).* ***Objectif*** *: A partir d'un scénario, identifier les caractéristiques du texte explicatif.*

PHASE DUREE	MODALITES DE REGROUPEMENT	DEROULEMENT	MATERIEL
ACCROCHE **10'**	COLL	**Étape 1 : Relecture du scénario :** L'enseignant associe aux deux personnes du reportage (Jamy et Sophie), deux élèves qui effectuent la lecture collective du scénario.	
RECHERCHE **15'**	IND	**Étape 2 : Réalisation du questionnaire par les élèves :** Les élèves répondent de manière individuelle au questionnaire. ***Différenciation :*** Entre les niveaux : • La différenciation inter-niveaux repose sur la quantité de questions et les connaissances mobilisées. Par exemple, les CM1 ont des questions supplémentaires concernant les connecteurs	**Questionnaire CE2 (x14)** **Questionnaire CM1 (x15)**

STRUCTURATION **15'**	COLL	logiques qui ont été travaillés lors des séquences précédentes contrairement aux CE2. • Avec les CE2, l'enseignant procède à une lecture et à une reformulation des questions afin d'expliciter les attentes relatives à la question (il convient de rester à proximité des élèves aux besoins particuliers : dysphasie …). **Étape 3 : Correction du questionnaire :** Au cours de la correction collective, l'enseignant veille à l'explicitation et à la justification des caractéristiques du texte explicatif.	
INSTITUTION-NALISATION **10'**	COLL	**Étape 4 : Lecture de la trace écrite :** Les élèves effectuent la lecture de la trace écrite qui est rangée dans le classeur de littérature.	**Trace écrite x27**

Annexe 14 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 15 :

CYCLE 3	CM1	SCIENCES-GEOGRAPHIE	DUREE : 50'
Questionnement de séquence : *«Comment sensibiliser les gens à une gestion durable de l'eau douce par un reportage ? »*		**Intitulé de la séance :** **Comment limiter la pollution de l'eau (1) ?**	**Séance n°15**

CM1
Compétence : *Être sensibilisé à la réduction de la consommation et à la pollution des eaux.* ***Objectif*** *: Connaître les voies de propagation et les conséquences de la pollution des eaux.*

PHASE DUREE	MODALITES DE REGROUPEMENT	DEROULEMENT	MATERIEL
ACCROCHE 10'	COLL 10	**Étape 1: Ce que je pense …** Les élèves sont amenés à émettre des hypothèses à partir d'un début de phrase tel que « La pollution de l'eau résulte de ... » → définir le terme « résulte » = « à cause de » …	
RECHERCHE 15'	IND	**Étape 2 : Recherche documentaire (texte, image + vidéo)** Les élèves sont invités à répondre au questionnaire distribué par l'enseignant.	Fiche documents (x15) Questionnaire (x22) VP

STRUCTURATION **15'**	COLL	**Étape 3 : Mise en commun :** Les élèves confrontent leurs points de vue. Les propositions ayant fait l'objet d'un consensus constituent la correction des différentes questions.	
INSTITUTION-NALISATION **10'**	COLL	**Étape 4 : Écriture de la trace écrite :** Les élèves sont invités à prendre la correction du questionnaire. Ce dernier constituera la trace écrite de la séance.	**Trace écrite x15**

DOCUMENT 1 : Algues vertes sur la plage de Brest dans le Finistère (en Bretagne).

DOCUMENT 2 :

Pourquoi les Bretons ont-ils des marées vertes ?

La Bretagne est une région spécialisée dans l'élevage intensif de porcs. Ils sont élevés par des agriculteurs dans des grands hangars. Les éleveurs récupèrent les excréments des cochons : c'est le lisier. Ils utilisent ce lisier comme un engrais en le dispersant dans les champs. Grâce aux nitrates que contient le lisier, les plantes poussent plus vite.

Cependant, les plantes n'utilisent pas toujours la totalité des nitrates. Quand il pleut, l'eau ruisselle sur les champs. Ainsi les nitrates sont transportés par l'eau jusqu'à la rivière. La rivière amène les nitrates jusqu'à l'océan. Dans l'océan, les algues se multiplient à cause des nitrates contenus dans l'eau. C'est pourquoi, les plages de Brest sont envahies par les algues vertes.

QUESTIONNAIRE	
Prénom :	Date :

1/ Que se passe-t-il sur les plages de Bretagne ?

….....

….....

….....

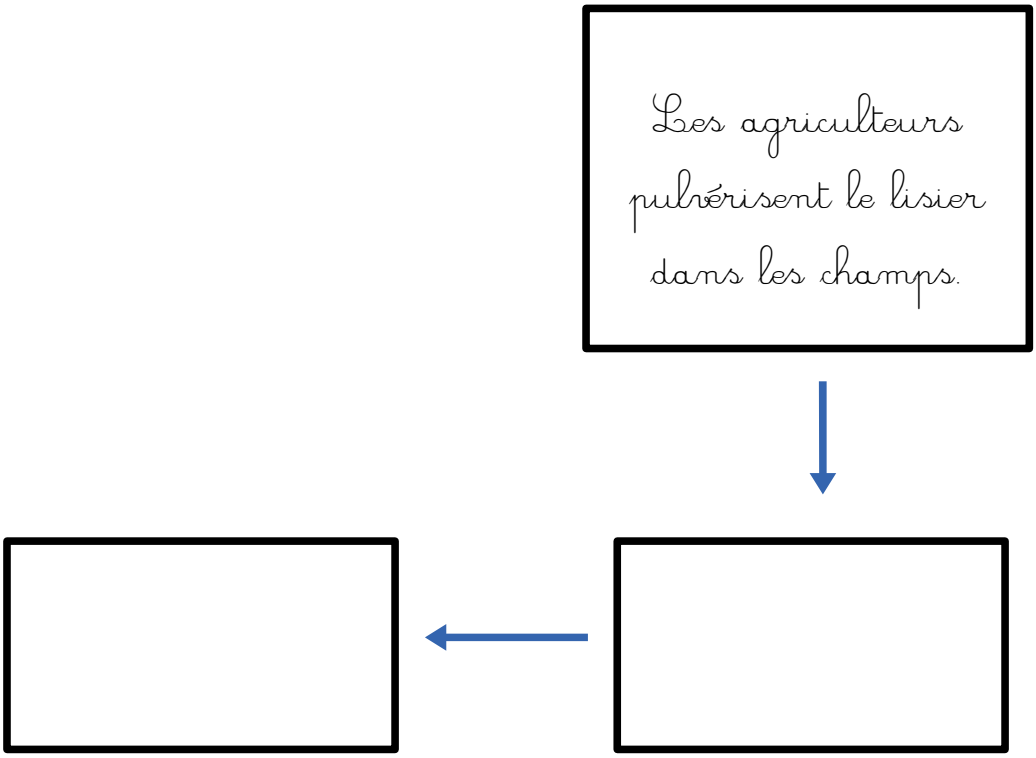
2/ Qui est responsable de la pollution de l'eau ? Pourquoi ?

….....

….....

….....

3/ Schématise le trajet de la pollution par les nitrates.



Annexe 15 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 16 :

CYCLE 3	CE2-CM1	**REDACTION**	DUREE : 60'
Questionnement de séquence : ***«Comment sensibiliser les gens à une gestion durable de l'eau douce par un reportage ? »***		**Intitulé de la séance :** **Créer le scénario du reportage : planification de l'écriture**	**Séance n°16**

CE2	CM1
Compétence : ***Rédiger un court dialogue (formulation des questions et des ordres).*** ***Objectifs :*** ***Lister les informations à intégrer dans les différents scénarios.*** ***Participer à l'élaboration d'une grille de relecture en identifiant les contraintes liées à l'écriture d'un scénario.***	***Compétence :*** ***Rédiger un court dialogue (formulation des questions et des ordres).*** ***Objectifs :*** ***Lister les informations à intégrer dans les différents scénarios.*** ***Participer à l'élaboration d'une grille de relecture en identifiant les contraintes liées à l'écriture d'un scénario.***

PHASE DUREE	MODALITES DE REGROUPEMENT	DEROULEMENT	MATERIEL
ACCROCHE **10'**	COLL 10'	**Rappel des connaissances antérieures :** *Consignes orales :* → *qu'est-ce qu'un scénario ?* → *Pourquoi devons-nous faire un scénario pour réaliser notre reportage ?*	

RECHERCHE **20'**	IND 10' GROUPE 10'	**Étape 1 : Planifier le contenu des scènes :** **Au préalable, l'enseignant écrit les titres des différentes scènes.** *Le cycle de l'eau (2 CE2 et 1 CM1) ;* *Le trajet de l'eau que nous consommons (2 CE2 et 1 CM1) ;* *Les utilisations de l'eau à l'école (2 CE2 et 1 CM1) ;* *Comment limiter les gaspillages à l'école ? (2 CE2 et 1 CM1) ;* *Pourquoi faut-il réduire les gaspillages d'eau ? ** (1 CE2 et 2 CM1)* *Les utilisations de l'eau à la maison ; ** (1 CE2 et 2 CM1)* *Comment limiter les gaspillages à la maison ? ; (2 CE2 et 1 CM1)* *Les pollutions de l'eau ? *** (4 CM1)* 1. **L'enseignant répartit les élèves en fonction, si possible, de leurs préférences. Trois élèves seront donc associés à une scène particulière.** *Différenciation :* *Les élèves de CM1 ayant bénéficié des séances de Sciences-Géographie, chaque groupe doit être composé d'au moins un élève de CM1.* *En fonction de la difficulté du sujet à traiter, l'enseignant peut modifier les modalités de répartition. De fait, plus la difficulté augmente, plus le nombre d'élève de CM1 sera important dans le groupe.* 2. **Par groupe, les élèves recherchent les informations qu'ils devront intégrer dans leur scène.** *Consignes écrites :* *Sur la feuille A3, écris où tu peux trouver les informations.* *Sur la feuille A3, écris les informations que tu expliqueras dans ta scène.* → Reformulation de consigne indispensable ; → S 'appuyer sur des exemples ;	**Écrire titre des scènes**

SYNTHESE **15'**	COLL 15'	**3. <u>Mise en commun :</u>** Les groupes présentent les informations qu'ils développeront au cours de leur scène. L'enseignant note, sur un traitement de texte, les propositions qui font l'objet d'un consensus (ce document constituera le support sur lequel les élèves s'appuieront pour la mise en texte de leur scène). Par ailleurs, l'enseignant veille à faire verbaliser les élèves quant aux aides et supports sur lesquels chaque groupe pourra s'appuyer lors de l'écriture de la scène (à noter sur le document numérique).	
INSTITUTION-NALISATION **15'**	COLL 15'	**<u>Étape 2 : Construction de la grille de relecture</u>** Les élèves sont amenés à échanger quant aux contraintes qui relèvent de l'écriture d'un scénario (et de textes explicatifs). L'enseignant note les propositions ayant fait l'objet d'un consensus sur un traitement de texte (ce document constituera le support sur lequel les élèves s'appuieront pour la mise en texte de leur scène). → Durant cette phase, il convient de mettre en évidence les supports d'aide à disposition des élèves pour s'aider à la réalisation de l'écriture du scénario (leçons, supports …).	

Annexe 16 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 17 :

CYCLE 3	CM1	SCIENCES-GEOGRAPHIE	DUREE : 45'
Questionnement de séquence : *«Comment sensibiliser les gens à une gestion durable de l'eau douce par un reportage ? »*		**Intitulé de la séance :** **Comment limiter la pollution de l'eau (2)**	**Séance n°17**

CM1
Compétence : ***Être sensibilisé à la réduction de la consommation et à la pollution des eaux.*** ***Objectif : Connaître les conséquences des rejets de produits ménagers dans la nature.***

PHASE DUREE	MODALITES DE REGROUPEMENT	DEROULEMENT	MATERIEL
ACCROCHE 10'	COLL	**Étape 1 : Rappel des connaissances antérieures :** Des rappels concernant le cycle naturel de l'eau sont effectués. L'enseignant peut envisager de proposer un jeu dans lequel les élèves se lancent un ballon et expriment au fur et à mesure les étapes du cycle de l'eau.	
RECHERCHE 10'	GROUPE	**Étape 2 : recherche** La photographie d'un produit ménager et de son étiquette est affichée au tableau. L'enseignant partage la classe en deux car les groupes possèdent deux recherches différentes. Consignes écrites : *Recherche 1 : « Que se passe-t-il si je jette ce produit dans la nature ? »*	VP

STRUCTURATION **15'**	COLL	*Recherche 2 : « Que se passe-t-il si je jette ce produit dans la nature quand il pleut ? »* ***Différenciation*** *: mise à disposition des schémas systémiques du cycle naturel de l'eau.* **Étape 3 : mise en commun** Les élèves sont amenés à confronter leurs hypothèses. L'enseignant note les propositions ayant fait l'objet d'un consensus.	
INSTITUTION-NALISATION **10'**	IND	**Écriture de la trace écrite :** Proposition de trace écrite : *Il ne faut pas jeter de produits toxiques dans la nature car ils peuvent s'infiltrer dans la terre et polluer les nappes souterraines. Quand il pleut, ces produits peuvent aussi ruisseler et atteindre les rivières, ce qui peut nuire aux espèces marines.*	

Annexe 17 : Fiche de préparation et supports pédagogiques associés à la séance 18 :

CYCLE 3	CM1	**REDACTION**	DUREE : 60'
Questionnement de séquence : ***«Comment sensibiliser les gens à une gestion durable de l'eau douce par un reportage ? »***		**Intitulé de la séance :** **Écriture des scénarios (mise en texte)**	**Séance n°18**

CE2	CM1
Compétence : ***Rédiger un court dialogue (formulation des questions et des ordres).*** ***Objectif : Écrire le scénario d'une courte scène en respectant les contraintes d'écriture.***	***Compétence :*** ***Rédiger un court dialogue (formulation des questions et des ordres).*** ***Objectif : Écrire le scénario d'une courte scène en respectant les contraintes d'écriture.***

PHASE DUREE	MODALITES DE REGROUPEMENT	DEROULEMENT	MATERIEL
PLANIFICATION **15'**	COLL	**Étape 1 : Découverte de la grille de relecture :** → explication des différentes contraintes de la grille de relecture par l'enseignant ; Pour chaque contrainte, il convient d'identifier avec les élèves les supports d'aide à leur disposition.	**Grille de relecture (x17)**
MISE EN TEXTE **35'**	GROUPE	**Étape 2 : Écriture des scénarios :** Par groupe, les élèves rédigent le premier jet du scénario de leur scène. L'enseignant circule afin d'aider les élèves en situation de blocage ou rencontrant des difficultés.	**Grille d'écriture (x1 pour chaque groupe + un modèle pour C.C)**

LECTURE **10'**	COLL	**Étape 3 : Lecture des productions :** Chaque groupe procède à la lecture de sa production. Des critiques peuvent être apportées par les camarades de la classe.	

Exemple de support d'écriture (scène 1) :

SCENE 1 : LE CYCLE DE L'EAU

OÙ PUIS-JE TROUVER LES INFORMATIONS ?

- Le dictionnaire ;
- Le cahier des sciences (dans la leçon « le cycle de l'eau ») ;
- Le reportage « le voyage de l'eau » ;

GRILLE DE RELECTURE

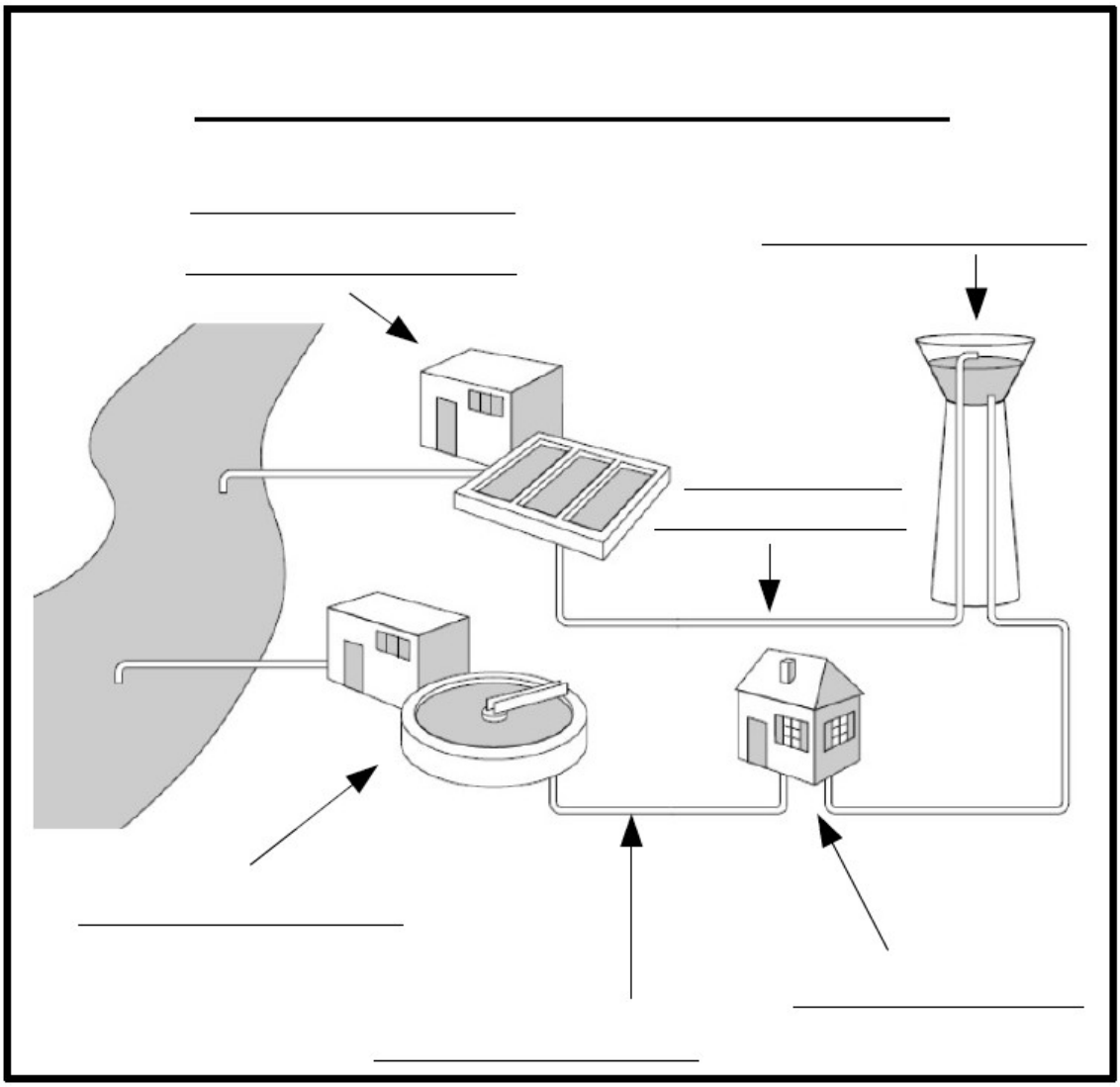
Dans mon scénario, je dois :	**OUI**	**NON**
Respecter la présentation : • titre de la scène ; • lieux où les reporters se trouvent ; • prénoms des reporters ;		
Écrire les actions des reporters au fil de la scène ;		
Écrire les prénoms des reporters avant chaque dialogue ;		
Dans les textes explicatifs :		
J'ai utilisé un vocabulaire spécifique ;		
J'ai organisé mes idées en utilisant des connecteurs logiques et temporels ;		
Je n'ai pas fait de répétition.		

Annexe 18 : Évaluation de géographie (CM1)

EVALUATION DE GEOGRAPHIE	
Prénom :	Date :

Je suis capable de :	
• Connaître le circuit de l'eau que l'on consomme (stockage de l'eau potable, station d'épuration) et les acteurs impliqués dans la gestion de l'eau ;	
• Identifier des actions de contrôle et de limitation de la consommation d'eau ;	
• Être sensibilisé à la réduction de la consommation et à la pollution des eaux.	

1/ Complète le schéma suivant :



2/ Donne trois moyens de limiter les gaspillages de l'eau :

1. .....

.....

.....

2. .....

.....

.....

3. .....

.....

.....

3/ Pourquoi devons-nous limiter les gaspillages de l'eau ? (2 réponses justes)

- ☐ Pour que les pays pauvres aient plus d'eau ;
- ☐ Pour éviter que de l'eau potable soit re-nettoyée alors qu'elle était utilisable ;
- ☐ Parce qu'un jour, il n'y aura plus d'eau sur terre ;
- ☐ Pour que les agriculteurs puissent avoir de l'eau en période de sécheresse et que le niveau de l'eau des rivières ne baisse pas trop.

4/ Réponds aux questions suivantes.

Qu'est-ce qu'une marée verte ?

- ☐ Des algues vertes qui envahissent les plages ;
- ☐ Une prolifération de poissons verts ;
- ☐ Autre réponse (.....) ;

Par qui est-elle provoquée ?

- ☐ Les arbres qui perdent leurs feuilles ;
- ☐ Les habitations car les gens rejettent des produits chimiques ;
- ☐ Les éleveurs de porcs qui pulvérisent du lisier sur leurs cultures ;

Complète le texte à trous :

Les nitrates (contenu dans le .....) ruissellent dans les rivières et atteignent ..... Ce qui provoque une prolifération ..... qui se retrouvent sur les .....

5/ Pourquoi ne faut-il pas jeter de produits toxiques dans la nature ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Annexe 19 : Scénario écrit par les élèves de CE2-CM1

SCENARIO DU REPORTAGE

LE COURS DE L'EAU

Écrit par les élèves de CE2-CM1

Année scolaire 2015-2016

Cagnac-Les-Mines

SCÈNE 1 : LE CYCLE DE L'EAU :

Sacha, Manon et Loane sont devant le tableau de la classe.

MANON
Qu'est-ce que c'est « le cycle de l'eau » Loane ?

LOANE
Je ne sais pas.

SACHA
Moi je sais ce que c'est le cycle de l'eau !

MANON
Mais c'est quoi le cycle de l'eau Sacha ?

SACHA
Je vais vous expliquer … D'abord, sous l'effet de la chaleur, l'eau s'évapore et forme des nuages. Vous avez compris ?

LOANE
Oui !

MANON
Est-ce que c'est fini ?

SACHA
Non ! Ensuite, la vapeur d'eau forme des nuages. Puis, quand ils sont trop remplis, il y a des précipitations c'est à dire que des gouttelettes se forment dans les nuages et tombent sur la terre. Après, l'eau ruisselle sur le sol et rejoint les rivières. Finalement, les rivières et les fleuves se jettent dans les mers et les océans. Cependant, il y a aussi une partie de l'eau qui s'infiltre dans la terre et rejoint les nappes souterraines.

MANON
Donc, c'est ça le cycle de l'eau ?

SACHA
Oui et ce n'est pas fini car ça recommence tout le temps.

LOANE
J'ai compris le cycle de l'eau !

MANON
Moi aussi j'ai compris !

SACHA
C'est très bien !

SCÈNE 2 : LE TRAJET DE L'EAU QUE NOUS CONSOMMONS :

Enzo, Émilie et Nathan sont au bord de la rivière (en réalité ils sont dans la cour de récréation).

ENZO
Dis Nathan ! Est-ce que tu sais si on peut boire l'eau de la rivière ?

NATHAN
Ah non ! On ne peut pas boire l'eau des rivières car elle est sale et non potable !

EMILIE
Si elle n'est pas potable comment pourrions-nous faire pour la boire ?

NATHAN
Il existe des usines de pompage et de traitement qui traitent l'eau pour que nous puissions la boire. D'abord, elles pompent l'eau dans les rivières et dans les nappes souterraines. Ensuite, elles réalisent une décantation puis elles filtrent l'eau au sable. Après, elles traitent l'eau avec des produits spéciaux comme le chlore …

ENZO
Enfin, l'eau arrive aux robinets de nos habitations.

NATHAN
Mais non ! L'eau est transportée par des canalisations jusqu'au château d'eau.

EMILIE
J'ai vu un château d'eau à Cagnac ! Il permet de stocker l'eau potable avant qu'elle soit distribuée aux habitants.

ENZO
Après que nous ayons utilisé l'eau, elle est transportée jusqu'aux stations d'épuration grâce aux égouts.

NATHAN

Mais, à quoi ça sert « les stations d'épuration » ?

EMILIE
Elles servent à nettoyer les eaux usées.

ENZO
Pourquoi ?

EMILIE
Elles nettoient les eaux usées pour éviter que l'on ne rejette l'eau sale dans les rivières et que ça pollue !

NATHAN
Et voilà le cycle domestique de l'eau !

SCÈNE 3 : LES UTILISATIONS DE L'EAU À L'ÉCOLE :

Evan, Dorian et Inès sont dans la classe.

EVAN
Saviez-vous que durant une année scolaire, les enfants de l'école utilisent 200 160 L d'eau ?

DORIAN
Mais comment le sais-tu ?

INÈS
Car nous avons fait un tableau pour savoir quelle est la quantité d'eau qui est utilisée par les élèves aux toilettes et aux robinets durant une journée.

DORIAN
Comment avez-vous utilisé ce tableau ?

EVAN
Nous sommes passés dans chaque classe et nous avons demandé combien de fois les élèves ont été aux toilettes et aux robinets durant la journée.

DORIAN
Et ensuite ! Qu'avez-vous fait ?

INÈS
Nous avons compté combien il y a de jours dans une année scolaire en mettant de côté les vacances et les week-end.

EVAN
Il y a 36 semaines de 5 jours soit 180 jours !

DORIAN
Puis ! Qu'avez-vous fait ?

INÈS
D'abord, nous avons calculé le nombre de fois où les enfants ont utilisé l'eau des toilettes et des robinets en une journée puis durant une année scolaire.

EVAN
Ensuite, nous avons multiplié le nombre de fois où les enfants avaient été aux toilettes par 6 car il y a 6 litres d'eau qui s'écoulent durant une chasse d'eau. Ensuite, nous avons multiplié par 2 le nombre de fois où les enfants avaient appuyé sur le bouton des robinets car il y a 2 litres d'eau qui coulent à chaque pression.

DORIAN
Laisse-moi deviner ! Pour finir, vous avez additionné tous ces calculs et ça fait 200 160 L d'eau !

INÈS
Oui ! Tout à fait !

SCÈNE 4 : COMMENT LIMITER LES GASPILLAGES D'EAU À L'ÉCOLE ?

AULIVIER
Apparemment, les personnes qui travaillent à la cantine jettent l'eau que les enfants n'ont pas bue dans la carafe.

HUGO
Ah bon ?

SWAN
Alors on gaspille ?

HUGO
Et si on arrosait les plantes avec cette eau …

SWAN
Bonne idée ! Mais comment allons-nous faire ?

AULIVIER
On n'a qu'à désigner un responsable.

HUGO
Oui ! Ce responsable pourrait aller chercher l'eau des carafes de la cantine et arroser les plantes avec.

SWAN
De plus, nous avons remarqué qu'il y a une fuite d'eau à la bibliothèque !

AULIVIER
Oui ! Ça dépense beaucoup d'eau et d'argent !

SWAN
Il faudrait s'en servir pour arroser les plantes ou remplir des bouteilles d'eau !

HUGO
Mais ça va continuer encore et encore et on n'y arrivera jamais !

AULIVIER
Sauf si la mairie répare le robinet !

SWAN
Super idée !

HUGO
Oui ! Mais, dans ce cas, nous devons avertir la mairie en envoyant une lettre.

AULIVIER
D'accord ! Allons-y !

Aulivier, Swan et Hugo s'installent à une table et commence à écrire une lettre.

SCÈNE 5 : POURQUOI FAUT-IL RÉDUIRE LES GASPILLAGES D'EAU ?

Quentin, Alice et Tristan se trouvent dans la classe près de la porte.

ALICE
Les garçons ! Hier, j'ai vu un reportage à la télévision qui parlait d'une restriction d'eau. Je n'ai pas compris, vous pourriez m'expliquer ?

TRISTAN
Mais oui ! Le soleil fait sécher l'eau des rivières, tout

simplement.

QUENTIN
Pas tout à fait !

ALICE
Mais alors ... pourquoi on ne peut pas utiliser l'eau comme d'habitude ?

Les trois enfants réfléchissent et marchent vers le jardin.

TRISTAN
Ah j'ai compris ! On ne peut utiliser l'eau comme d'habitude car sinon, il n'en restera plus pour que les agriculteurs puissent donner à boire à leur bétail.

Quentin se dirige vers les plantes.

QUENTIN
Oui ! Tu as raison mais ils utilisent aussi l'eau pour arroser leurs cultures.

ALICE
Et dans le reportage d'hier, les reporters parlaient aussi des poissons qui mouraient dans les rivières. Vous avez compris ?

TRISTAN
Oui ! Et toi Quentin ? Tu as compris que les poissons meurent car le niveau de l'eau des rivières baisse ? En effet, les animaux marins meurent car ils n'ont pas suffisamment d'eau pour vivre.

QUENTIN
Oui ! J'avais compris !

ALICE
Mais pourquoi le niveau des rivières baisse ?

TRISTAN
Je ne sais pas …

QUENTIN
Moi j'ai compris ! Le niveau de l'eau baisse car, en période

de sécheresse, nous consommons beaucoup plus d'eau. Il faut arroser les plantes plus souvent, remplir les piscines …

ALICE
Et si on récupérait l'eau de pluie. On pourrait l'utiliser pour arroser les plantes, laver les voitures, donner à boire aux animaux etc …

TRISTAN
Mais tu as raison ! C'est une idée géniale !

SCÈNE 6 : LES UTILISATIONS DE L'EAU À LA MAISON

Les reporters se trouvent dans la classe.

EWEN
Eh les garçons ! Saviez-vous qu'il y a 2400 habitants à Cagnac-Les-Mines ?

AXEL
Oui ! Et tu savais, toi, qu'ils avaient consommé 140 000 000 L d'eau ?

Iliès fait semblant de calculer sur une feuille.

ILIÈS
C'est bon ! J'ai trouvé ! Ça veut dire qu'un habitant utilise, en moyenne, 160 L d'eau par jour.

EWEN
Tout ça ! Mais pour quoi les habitants utilisent-ils toute cette eau ?

AXEL
J'ai trouvé un document qui pourrait nous aider ! Voici la répartition des usages de l'eau par famille. En premier, il y a les bains et les douches car il faut bien se laver ! En deuxième, il y a les chasses d'eau. En troisième, il y a le lave linge. Toutes ces utilisations de l'eau servent à garder une bonne hygiène. En quatrième, il y a l'eau que nous utilisons pour la cuisine, pour laver la voiture et pour arroser le jardin. En tout dernier, on utilise seulement 1% pour boire même si c'est important de s'hydrater !

SCÈNE 7 : COMMENT LIMITER LES GASPILLAGES D'EAU À LA MAISON ?

Luca et Valentine se brossent les dents en laissant le robinet ouvert.

CÉLIA
Vous gaspillez de l'eau en laissant couler l'eau quand vous vous brossez les dents !

LUCA
Pourquoi ?

CÉLIA
Si vous laissez l'eau couler, il va falloir la traiter à nouveau alors qu'elle était utilisable et potable. Ça s'appelle gaspiller !

VALENTINE
Ah mince ! Nous ne savions pas. La prochaine fois, nous ne gaspillerons pas !

UN ÉCRAN NOIR
COMME TRANSITION

Célia passe son bain.

CÉLIA
Ça fait du bien …

LUCA
Mais ce serait beaucoup mieux si tu prenais une douche plutôt qu'un bain.

VALENTINE
Oui ! Il a raison. Sais-tu qu'un bain est égal à 3 douches de 4 minutes ?

CÉLIA
Maintenant, je prendrai une douche plutôt qu'un bain alors !

VALENTINE
Avec tout ça, nous espérons que tu y penseras.

UN ÉCRAN NOIR
COMME TRANSITION

Valentine, Célia et Luca sont dans le jardin. Célia arrose les plantes avec un tuyau d'arrosage.

LUCA
Pourquoi tu ne récupères pas l'eau de pluie ?

VALENTINE
Oui ! Il a raison ! On n'a pas besoin d'utiliser de l'eau potable pour arroser les plantes !

CÉLIA
Oui c'est vrai ! Vous avez raison.

LUCA
Avec cette eau, tu pourrais arroser les plantes, laver les voitures …

UN ÉCRAN NOIR
COMME TRANSITION

Valentine, met le linge dans le lave linge.

LUCA
Tu pourrais changer ton lave linge et le remplacer par un nouveau qui consomme moins d'eau !

VALENTINE
Tu as sûrement raison. Alors, je vais en acheter un.

UN ÉCRAN NOIR
COMME TRANSITION

Luca est sur les toilettes. Il se lève et tire la chasse en appuyant sur les deux boutons.

VALENTINE
Il ne faut pas appuyer sur les deux boutons car tu gaspilles de l'eau ! Effectivement, quand tu fais le petit besoin tu peux appuyer sur ce bouton. Alors, il y a 3 litres d'eau qui coulent. Et si tu fais le gros besoin, tu dois appuyer sur ce bouton car il y a 6 litres d'eau qui s'écoulent durant la chasse d'eau.

CÉLIA
Ce n'est pas grave ! Tu feras attention la prochaine fois …

LUCA
Oui d'accord !

SCÈNE 8 : LES POLLUTIONS DE L'EAU

Corentin, Thomas et Mila sont sous le préau.

CORENTIN
Bonjour Thomas et Mila ! Hier, des reporters parlaient de la pollution de l'eau au journal télévisé. Savez-vous pourquoi il ne faut pas polluer l'eau ?

THOMAS
Oui ! Avec Mila, nous savons pourquoi !

LOLA
Pourriez-vous nous expliquer ?

MILA
Oui ! En fait, il ne faut jamais jeter de produits toxiques dans la nature car ils peuvent s'infiltrer dans la terre et tuer la végétation. De plus, ça pollue les nappes souterraines.

LOLA
Alors, il faut espérer qu'il pleuve pour laver le sol !

MILA
Non ! Quand il pleut les produits toxiques peuvent ruisseler sur la terre et atteindre les rivières, ce qui peut tuer les animaux marins.

LOLA
Aaah d'accord ! Et les reporters ont parlé de marées vertes aussi !

CORENTIN
Oui ! Je l'ai vu moi aussi dans un document mais je n'ai pas compris. Pourriez-vous nous expliquer ?

THOMAS
En Bretagne, parfois, les plages sont vertes car il y a beaucoup d'algues vertes qui se développent. Effectivement, les éleveurs de porcs utilisent les excréments des cochons c'est à dire le lisier comme engrais pour faire pousser leurs cultures plus vite.

MILA
Mais quand il pleut, les nitrates qui sont contenus dans le lisier ruissellent et atteignent les rivières puis les fleuves et enfin les océans. Quand ces nitrates arrivent à l'océan, ils font pousser beaucoup d'algues vertes et c 'est à cause de ça qu'il y a des algues vertes sur les plages de Bretagne !

LOLA
J'ai tout compris !

CORENTIN
Moi aussi ! Merci pour toutes ces explications !

THOMAS
Avec plaisir !

MILA
Bon ! Et si on allait jouer maintenant ?

Les enfants partent jouer ensemble.