

Mémoire de MASTER 2

Master EFE-ESE Voie 2

Année 2013-2014

ESPE Midi-Pyrénées / UT2

En partenariat avec UT1, UT3 et CU-JF Champollion

Présenté et soutenu par

Olivier MERLE

La place d'un intervenant extérieur à l'école, le CPIE Pays-Gersois, dans la pratique et l'apprentissage de la démarche d'investigation.

Encadrement :

Bruno FONDEVILLE – Directeur de recherche

Michel GRATIAN – Maître de mémoire

Résumé

- La démarche d'investigation est préconisée dans les programmes pour l'école élémentaire de 2008 dans les termes suivants : « *Les connaissances et les compétences seront acquises dans le cadre d'une démarche d'investigation qui développe la curiosité, la créativité, l'esprit critique et l'intérêt pour le progrès scientifique et technique.* »
- Cette démarche et son enseignement étant placés au cœur de l'apprentissage des sciences expérimentales et technologiques, la question posée ici est de savoir si un partenaire tel que le CPIE peut permettre aux élèves de la pratiquer et de l'acquérir dans le cadre des interventions faites en classe.
- Après une présentation de cette démarche et du partenaire CPIE Pays-Gersois, l'étude s'articule autour de trois outils : un questionnaire auprès d'enseignants ayant accueilli les animations du CPIE, un entretien mené auprès des trois animateurs permanents de cette structure et l'observation de séances en classe.
- **Mots-clés :**
- Démarche d'investigation – CPIE – observation – expérience – recherche documentaire – modélisation.

Table des Matières

<i>Introduction :</i>		p.2
<u>1 . Définitions et bref historique des composantes de la recherche : L'éducation à l'environnement et au développement durable, la démarche d'investigation.</u>		p.5
1.1	<u>L'éducation à l'environnement et au développement durable.</u>	p.5
1.1.1	Définition	p.5
1.1.2	Rapide historique	p.6
1.2	<u>La démarche d'investigation</u>	p.14
1.2.1	Définition	p.14
1.2.2	Historique	p.22
1.2.3	Vers une définition actuelle	p.25
<u>2 . Le CPIE, partenaire de l'école.</u>		p.25
2.1	<u>Les CPIE</u>	p.25
2.2	<u>Le CPIE Pays-Gersois</u>	p.26
2.3	<u>Les différentes propositions du CPIE en direction d'enfants d'âge scolaire</u>	p.27
2.4	<u>Les partenariats entre établissements scolaires et le CPIE Pays-Gersois.</u>	p.28
<u>3 . Les interventions du CPIE en classe</u>		p.30
3.1	<u>La formation des animateurs</u>	p.30
3.1.1	Les profils recherchés	p.30
3.1.2	La formation BTSA Gestion et protection de la nature	p.32
3.1.3	La place de la démarche d'investigation dans ces formations	p.35
3.2	<u>Les apports du CPIE</u>	p.38
3.2.1	Des savoirs scientifiques	p.42
3.2.2	Une démarche de questionnement	p.44
3.2.3	La démarche d'investigation.	p.48
3.2.4	Les outils utilisés	p.60
3.3	<u>Les liens avec les compétences attendues en fin de cycle 3</u>	p.61
<i>Conclusion</i>		p.66
Bibliographie		p.69
Annexes		p.70

Introduction

Enseignant depuis une quinzaine d'années, j'ai d'abord effectué un cursus scientifique (DEUG A option chimie). Durant ces années d'étude, j'ai travaillé en parallèle dans l'animation socio-éducative et ceci a, en partie, fini de me faire découvrir le goût du travail en direction des jeunes et des enfants. Les chemins de traverse que j'ai alors empruntés m'ont amené à diriger un CLAE (Centre de Loisirs Associé à l'Ecole) avant de poursuivre mon cursus par la licence des sciences de l'éducation et la formation de professeur des écoles à l'IUFM de Rodez sous la houlette de Monsieur Jean-Loup Canal alors professeur de sciences et technologie et chargé de mission dans cet IUFM. C'est par son intermédiaire et sa passion pour l'enseignement des sciences que je me suis replongé dans leur étude mais cette fois-ci en étant celui qui va les faire découvrir et pratiquer.

J'ai toujours été attiré par le côté rigoureux et créatif des sciences et je rejoins volontiers Claude Bernard lorsqu'il dit que « dans les sciences expérimentales actives, l'homme devient un véritable contremaître de la création¹ ».

Je me suis par la suite intéressé à la démarche expérimentale lorsque j'ai travaillé sur mon mémoire professionnel durant cette année de formation à Rodez. En effet le sujet de mémoire que j'ai alors présenté était : « Quelle est la place de la démarche expérimentale dans les activités d'analyse de la langue ? ».

Ce travail m'a alors permis de voir que la démarche expérimentale était un vrai outil d'apprentissage qui pouvait être utilisé dans des domaines bien plus larges que le seul domaine scientifique. Il était donc logique, pour ce nouveau travail de recherche, de

¹ Claude Bernard « Introduction à l'étude de la médecine expérimentale » Ed.1865

m'intéresser à la démarche d'investigation, mais cette fois-ci en restant dans un domaine centré sur les sciences d'où elle est issue.

Les programmes de 2008 demandent de mener un travail régulier par le biais de cette démarche, et mon cursus personnel d'études ainsi que ma pratique d'enseignant m'ont montré à plusieurs reprises comment cette démarche pouvait être intéressante à mener aussi bien pour moi que pour les élèves dont j'avais la charge. Pour autant je me retrouve devant un vrai paradoxe puisque convaincu d'un côté de son intérêt et des bienfaits qu'elle peut apporter, et de l'autre ne la mettant que rarement en œuvre, tout comme la majorité des enseignants avec lesquels j'ai pu échanger sur le sujet.

Ayant profité l'an dernier des interventions des animateurs du CPIE Pays-Gersois dans ma classe, je me suis donc interrogé sur le fait de savoir si leurs interventions pouvaient permettre aux élèves de pratiquer et d'acquérir tout ou partie de cette démarche d'investigation.

Le domaine que je vais investir, pour mener à bien ce travail, est celui de l'éducation à l'environnement et au développement durable.

L'éducation à l'environnement vise un très large domaine d'apprentissage trop souvent limité aux seuls champs de l'écologie. Elle amène ceux qui s'y intéressent à acquérir et à utiliser des savoirs, des savoir-être et des savoir-faire en lien direct avec toutes les composantes de la citoyenneté. Cette dernière se construit étape par étape et évolue avec l'histoire de l'humanité.

Ainsi comme le dit Spinoza : « *on ne naît pas citoyen, on le devient*² »

La question qui se trouve en fond de ce travail sera donc celle de l'acquisition de la démarche d'investigation par les élèves de cycle 3 en général et celle de savoir si un partenaire de

²

Ethique, IV, De servitute humana, seu de affectuum viribus, Propositio XXXVII, scholium 2, 1677

l'école, tel que le CPIE Pays-Gersois, peut permettre aux élèves de pratiquer et d'acquérir tout ou partie de cette démarche et à quelles conditions cela pourra être mis en œuvre.

Après avoir défini les deux piliers de ce travail que sont l'éducation à l'environnement et la démarche d'investigation, je vais m'intéresser au partenaire de l'école qu'est le CPIE Pays-Gersois en caractérisant son champ d'action. Pour ce faire j'ai utilisé trois axes d'investigation. Le premier est un entretien³ que j'ai eu avec les trois animateurs permanents de cette structure afin de connaître leurs cursus de formation, puis de voir la représentation qu'ils avaient de leur rôle d'animateur dans les classes et enfin d'appréhender leur vision de la démarche d'investigation et l'utilisation qu'il peuvent en avoir. J'ai ensuite pu observer des interventions en classe⁴ durant quatre demi-journées dans deux classes de cycle 3 sur le thème de l'alimentation afin de voir sur le terrain comment leur travail était mis en œuvre. Je compléterai cette partie avec ma propre expérience de classe puisque j'ai profité de leurs interventions dans ma classe l'an passé durant trois demi-journées sur le thème des énergies. J'ai également, adressé à une vingtaine d'enseignants de cycle 3 ayant eu des interventions de cette association l'an passé un questionnaire⁵ permettant de faire le point sur leur approche de la démarche d'investigation dans un premier temps et dans un second de connaître leurs attentes et leurs constats quant à l'utilisation et la pratique de cette démarche dans leurs classes dans le cadre des interventions des animateurs de cette association.

³ Cf annexe 2 et annexe 2bis tableau d'analyse de l'entretien

⁴ Cf annexe 3 / 3bis

⁵ Cf annexe 1

Enfin, j'ai adressé un questionnaire complémentaire à la directrice de CPIE Pays-Gersois afin d'éclaircir certains points mis en évidence par les autres moyens d'investigation⁶.

Pour conclure, j'essayerai d'ouvrir le champ de cette recherche en regardant comment faire pour enseigner une démarche dans nos classes et dans le contexte actuel amené notamment par les dernières réformes mises en place.

1) Définitions et bref historique des composantes de la recherche : L'éducation à l'environnement et au développement durable, la démarche d'investigation.

1.1) L'éducation à l'environnement et au développement durable.

1.1.1) définition :

L'éducation à l'environnement vise « à diffuser des connaissances et des valeurs, à promouvoir des comportements et à développer des compétences nécessaires pour participer de façon responsable et efficace à la prévention et à la solution des problèmes liés à la vie humaine dans l'environnement, et au maintien (ou à la restauration) de la qualité de l'environnement »[.

Pour Philippe Meirieu, éduquer à l'environnement c'est : « *D'abord, faire exister le monde ; c'est, ensuite, faire exister les autres dans le monde ; c'est, enfin, passer avec nos élèves, avec ceux et celles avec qui nous travaillons, de ce que j'appelle " un monde objet " à " un monde projet "7* ».

⁶ Cf annexe 4

⁷ Conférence : « Éduquer à l'environnement : pourquoi ? Comment ? »

Actuellement, l'éducation à l'environnement est de plus en plus appelée « *éducation au développement durable* », notamment en France, dans les instances de l'Education Nationale]. Cette éducation combine l'approche systémique de l'environnement et l'éducation civique à la gestion intégrée, qui amènent à saisir et à acquérir la complexité environnementale par ses méthodes et l'application de l'enseignement à la perception de l'ensemble du réel. Les modèles pédagogiques correspondant à cette éducation varient selon l'habitat. Cette distinction, entre l'éducation civique et l'éducation à l'environnement contribue à développer des mentalités, des comportements, des usages et des pratiques plus soucieuses de préserver les ressources et les équilibres. Sans cette distinction, l'acquisition de connaissances se réduit à une compétence théorique. L'éducation à l'environnement réel se distingue dans les différentes cultures humaines par l'importance accordée aux références locales et à la compréhension du rôle écologique de chaque espèce, y compris la nôtre, dans l'objectif de responsabiliser l'action humaine en faisant des citoyens les porteurs de valeurs humanistes et démocratiques, mobilisés pour leur mise en œuvre. Dans cette formule, l'éducation à l'environnement et au développement durable est une école de citoyenneté.

On voit donc que l'arrivée de cette éducation à l'environnement va apporter un nouvel éclairage à la notion de citoyenneté en ne restant plus seulement du côté des droits politiques des individus, mais en considérant que l'impact de l'Homme sur son environnement va avoir de l'influence sur sa vie quotidienne et devra être intégré à ses droits et devoirs de citoyen.

1.1.2) un rapide historique :

Les plus anciennes traces que l'on peut trouver de l'éducation à l'environnement remontent au début du XVIII^{ème} siècle. A cette époque Jean-Jacques Rousseau met en relief l'importance d'une éducation basée sur la notion d'environnement dans *Émile*, ou *De l'éducation*.

“ Tout est bien, sortant des mains de l'Auteur des choses, tout dégénère entre les mains de l'homme. Il force une terre à nourrir les productions d'une autre, un arbre à porter les fruits d'un autre ; il mêle et confond les climats, les éléments et les saisons ; il mutile son chien, son esclave et son cheval ; il bouleverse tout, il défigure tout, il aime la difformité, les monstres ; il ne veut rien tel que l'a fait nature, pas même l'homme ; il le faut dresser pour lui, comme un cheval de manège ; il le faut contourner à sa mode, comme un arbre de son jardin. ”

Et, se proposant de réfléchir à l'éducation, Rousseau propose non pas une éducation qui

“ suivre la nature ” - il est bien conscient que “ la nature ” n'existe pas et que, dès lors qu'il y a “ civilisation ”, la nature est créée par l'homme - mais une éducation qui, par un surcroît d'artifices, restaure les “ principes ” de la nature.

Et il formule, dans le livre premier de l'*Émile*, ces quelques phrases qui pourraient toujours servir de manifeste à une Éducation à l'environnement :

“ Dans l'ordre naturel, dit Rousseau, les hommes étant tous égaux, leur vocation commune est l'état d'homme ; et quiconque est bien élevé pour celui-là ne peut mal remplir ceux (les devoirs) qui s'y rapportent. Qu'on destine mon élève à l'épée, à l'église, au barreau, peu m'importe. Avant la vocation des parents, la nature l'appelle à la vie humaine. Vivre est le métier que je veux lui apprendre. En sortant de mes mains, il ne sera, j'en conviens, ni magistrat, ni soldat, ni prêtre ; il sera premièrement homme : tout ce qu'un homme doit être, il saura l'être au besoin tout aussi bien que qui que ce soit ; et la fortune aura beau le faire changer de place, il sera toujours à la sienne ”.

Vivre. “ Vivre dans le monde ” est “ le métier que je veux lui apprendre ”. Voilà, de toute évidence, un objectif fondamental pour ce que l'on entend habituellement par éducation à l'environnement.

Plusieurs décennies plus tard, Louis Agassiz, naturaliste suisse, fit écho à la philosophie de Rousseau en encourageant les jeunes gens à « étudier la nature et non les livres » : ses écrits font référence à l'apport parental et aux perceptions de la « mémoire biologique individuelle » qui, selon lui, relie chaque personne au milieu dans lequel elle a grandi.

Célestin Freinet, quant à lui ne cessait d'insister, à travers ce qu'il revendiquait comme un “ matérialisme pédagogique ”, sur l'importance du milieu et de l'environnement dans l'éducation. Plus profondément même, il y avait chez Freinet le sentiment que c'est dans un “ contact authentique avec la nature ” que l'enfant peut se développer : ce que l'on a souvent identifié chez lui comme un “ vitalisme ” un peu naïf ou un “ naturalisme ” hérité de ses origines rurales peut être compris aussi comme un véritable souci de permettre à l'enfant de se développer en relation et en interaction avec un univers à sa mesure, en rencontrant les “ réalités premières ” - la terre, l'eau, le ciel, le feu.

Plus près de nous, on retrouve la trace officielle de cette éducation en 1977 ou elle entre dans les programmes de manière diffuse dans la Circulaire n° 77-300 du 29 août 1977 qui précise :

« Instruction générale sur l'éducation des élèves en matière d'environnement.

A une époque où la dégradation de son milieu de vie pose à l'homme des problèmes de choix déterminants pour son avenir, une éducation en matière d'environnement s'impose de toute évidence. Cette éducation répond par ailleurs au besoin généralement rencontré chez l'enfant et l'adolescent de comprendre la nature et le monde qui les entourent. Ainsi est-il apparu indispensable que l'école apporte aux élèves dès leur plus jeune âge et tout au long de leur scolarité, une formation qui leur permette de saisir les problèmes de l'environnement de façon intelligente et constructive.

Par environnement on entendra « l'ensemble, à un moment donné, des aspects physiques, chimiques, biologiques et des facteurs sociaux et économiques susceptibles d'avoir un effet direct ou indirect, immédiat ou à terme, sur les êtres vivants et les activités humaines ».

Il s'agit d'un domaine très vaste qui s'étend à toutes les formes du milieu de vie. C'est pourquoi l'éducation à l'environnement ne peut en aucun cas constituer une nouvelle discipline. Il doit « imprégner » l'enseignement dans son ensemble. Toutes les disciplines apporteront donc leur contribution à cette action éducative. La diversité et la complexité des problèmes posés rendent en effet nécessaire cette opération. Celle-ci pourra d'ailleurs conduire, lorsque cela sera possible, à la réalisation en commun, par les élèves et plusieurs enseignants d'un projet d'étude pluridisciplinaire.

La prise de conscience de ces problèmes suppose enfin une confrontation directe avec les réalités du milieu de vie.

On note donc dans cette première circulaire l'idée que cette éducation à l'environnement est imposée à la fois par la nécessité de choix que doit faire la société de l'époque face à la dégradation constatée de son milieu de vie mais également parce que le besoin de compréhension du monde qui l'entoure est constaté chez les jeunes.

Il y a donc la volonté de prendre en compte le point de vue des élèves et cela va dans le sens des programmes en cours à cette époque (programmes de 1972) qui mettent l'élève au centre du dispositif éducatif. On peut également noter que cette éducation à l'environnement est entendue sous un angle transversal plutôt que disciplinaire en raison de sa nature même qui ne peut se limiter à un domaine d'apprentissage seul.

C'est en 1987 que le rapport Brundtland définit le terme de développement durable : "Le développement durable est un mode de développement qui répond aux besoins du présent

sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs⁸". Cette définition du développement axée prioritairement sur la préservation de l'environnement et la consommation prudente des ressources naturelles non renouvelables, sera quelques mois plus tard modifiée par la définition des « trois piliers » qui doivent être conciliés dans une perspective de développement durable : le progrès économique, la justice sociale, et la préservation de l'environnement.

En avril 2003 un rapport de l'Inspection Générale de l'Education Nationale relève que : « *l'absence de texte cadre récent portant spécifiquement sur l'éducation à l'environnement est perçue comme un vide, voire un désintérêt de l'institution nationale vis-à-vis de ce dossier.*⁹ » Une fois ce constat fait, le rapport propose dans sa seconde partie des pistes pour développer l'éducation à l'environnement pour un développement durable avec des actions à court et à moyen terme.

C'est ainsi que dès l'année suivante on a pu voir apparaître un plan triennal de restructuration de cet enseignement en trois étapes :

- 2004 : CIRCULAIRE N°2004-110 DU 8-7-2004

La présente circulaire remplace celle du 29 août 1977 (n° 77-300) et vise à donner une dimension pédagogique nouvelle à l'éducation à l'environnement en l'intégrant dans une perspective de développement durable. Elle s'inscrit dans la stratégie nationale en faveur du développement durable, adoptée par le Gouvernement en juin 2003, qui souligne le rôle déterminant du système éducatif. Elle s'appuie sur les recommandations du rapport de l'inspection générale de l'éducation nationale remis au ministre en 2003 et sur les conclusions de l'expérimentation menée en 2003-2004 dans les écoles et établissements de dix académies.

À compter de la rentrée 2004, les élèves bénéficieront d'une éducation à l'environnement pour un développement durable qui leur assurera une formation progressive tout au long de leur cursus scolaire.

⁸ Extrait du Rapport Brundtland sur le développement soutenable

⁹ Rapport de l'Inspection Générale de l'Education Nationale d'avril 2003.

L'éducation à l'environnement pour un développement durable ne constitue pas une nouvelle discipline. Elle se construit de façon cohérente et progressive tant à l'intérieur de chaque discipline ou champ disciplinaire (entre les différents niveaux d'enseignement) qu'entre les différentes disciplines (à chaque niveau).

Le concept de développement durable revêt une dimension éducative particulièrement riche, en ce qu'il conduit à prendre en compte :

- les différentes échelles de temps et d'espace ;
- la complexité du domaine dont les multiples composantes, interagissant entre elles, appellent une approche systémique ;
- les différents axes d'analyse scientifique qui fondent un développement durable (composantes environnementales, économiques, sociales, culturelles) ;
- la complexité des questions et des réponses envisagées, ce qui implique une approche critique et met en valeur l'importance des choix et la responsabilité de chacun dans ces choix.

- 2007 : CIRCULAIRE N°2007-077 DU 29-3-2007

C'est en 2004 que le premier plan triennal de généralisation de l'éducation à l'environnement pour un développement durable a été lancé. Depuis cette date, les programmes scolaires la prennent en compte progressivement, notamment ceux de sciences de la vie et de la Terre (SVT) et d'histoire-géographie. Par ailleurs, depuis 2005, les nouveaux programmes de mathématiques, de SVT, de sciences physiques et de chimie du cycle central du collège intègrent explicitement les questions de développement durable et préconisent des croisements disciplinaires.

Partout les projets se sont multipliés avec l'appui des ressources locales et parfois une dimension européenne. L'éducation nationale a su se mobiliser en faveur du développement durable et la première étape de la généralisation est largement une réussite.

Aujourd'hui, il s'agit d'aller plus loin en lançant la deuxième phase de généralisation. Le nouveau plan triennal en faveur de l'éducation au développement durable (EDD) couvrira la période 2007-2010 et s'articulera autour de trois axes prioritaires :

- Inscrire plus largement l'éducation au développement durable dans les programmes d'enseignement.
- Multiplier les démarches globales d'éducation au développement durable dans les

établissements et les écoles.

- Former les professeurs et les autres personnels impliqués dans cette éducation.

Il s'agit maintenant d'inscrire plus largement l'éducation au développement durable dans les programmes d'enseignement.

Cette EDD élargit son champ à de nouvelles problématiques et à de nouveaux thèmes pour prendre pleinement en compte les trois volets - environnemental, économique, social et culturel - qui fondent le développement durable.

La mise en œuvre de l'EDD doit d'abord reposer sur les enseignements obligatoires. Grâce au socle commun de connaissances et de compétences, le développement durable est désormais solidement ancré dans la base des savoirs fondamentaux.

On voit donc que l'éducation à l'environnement en tant que telle est née à la fin des années 1970, mais qu'elle n'a connu un vrai essor qu'à l'entrée dans le XXI^{ème} siècle. Elle a bénéficié, au début des années 1970, de la création du ministère de la protection de la nature et de l'environnement ainsi que de la mise en place de politiques publiques spécifiques dans le cadre desquelles furent créés, par le milieu associatif, des centres de pédagogie de terrain dont les CPIE sont les fers de lance. Dans cette dynamique, des associations d'éducation populaire auxquelles étaient liés des animateurs et des enseignants ont commencé à échanger sur le sujet pour aboutir au début des années 1980 à la création du Réseau Ecole et Nature (REN) et les Groupements Régionaux d'Animation et d'Information sur la Nature et l'Environnement (GRAINE). Par la suite, c'est au début des années 2000, que de riches débats ont eu lieu entre ces acteurs issus du milieu associatif et le milieu enseignant notamment lorsque l'Education Nationale a retenu le terme d'éducation à l'environnement pour un développement durable (EEDD) dans la circulaire de 2004 puis celui d'Education au Développement Durable (EDD) en 2007. Cette nouvelle notion de développement durable représente alors une stratégie globale d'éducation permettant de comprendre l'unité et la complexité du monde.

-2011 : circulaire n° 2011-186 du 24-10-2011

En 2011, commence la troisième phase de généralisation. Celle-ci prolonge, en les approfondissant, les trois objectifs prioritaires de la phase précédente.

Les enjeux éducatifs et les principes du développement durable sont désormais inscrits dans les programmes d'enseignement de l'école primaire, du collège et du lycée général, technologique et professionnel, dans une continuité pédagogique qui permet aux élèves de s'approprier les connaissances et les compétences de futurs citoyens sous l'angle du

développement durable, tout au long de leur scolarité.

La formation au développement durable se joue au niveau du projet d'école ou d'établissement dans le cadre d'une double mise en cohérence : d'une part entre les enseignements et les diverses formes de projets pédagogiques ; d'autre part entre les activités conduites dans l'école ou l'établissement et les territoires proches où l'on puisera des exemples ou des études de cas et où **l'on mettra en œuvre les partenariats possibles.**

Au-delà, la troisième phase de généralisation s'appuie sur trois orientations majeures :

- le renforcement de la gouvernance et du pilotage.

- **l'élargissement des partenariats** : La politique académique d'EDD s'appuie sur une collaboration avec les acteurs territoriaux porteurs de politiques de développement durable : services de l'État, collectivités territoriales, associations, établissements publics, centres de recherche, entreprises, etc. Ces partenariats peuvent notamment apporter leur soutien aux formations, aux projets d'école et d'établissement et à la production de ressources pédagogiques.

Les partenariats revêtent un intérêt tout particulier dans le cadre de projets transversaux en permettant de croiser les regards des acteurs et des disciplines. Ils favorisent l'ouverture au monde extérieur et l'ancrage, par des approches concrètes, dans les thématiques propres aux territoires de l'établissement. La démarche partenariale permet aux différents acteurs d'élaborer une culture commune, essentielle à la mise en place « durable » d'une synergie des compétences, intérêts et projets.

- une meilleure diffusion des informations et du partage des réussites.

Ce plan triennal part de ce qui existait du fait de la mise en place de la circulaire de 1977 qu'il remplace à partir de 2004. Les trois phases de ce plan vont amener à la création de l'Éducation au Développement Durable (EDD) mais également un approfondissement de son ancrage dans les apprentissages puisqu'il est préconisé dans la phase de 2007 d'intégrer l'EDD aux enseignements obligatoires et donc de former les personnels concernés. Cette éducation à l'environnement va donc progressivement intégrer toutes les « couches » du système scolaire puisqu'elle concerne tous les établissements de l'école primaire au lycée et qu'elle est présente au niveau des projets d'école et d'établissements. On assiste donc à une montée en puissance programmée qui va également être présente dans l'ouverture de l'école sur son milieu

extérieur proche. En effet, la dernière phase de ce plan fixe l'élargissement des partenariats comme étant l'une de ses trois orientations majeures à suivre.

Dès lors, en posant cela comme un axe prioritaire de travail, on donne encore plus de crédibilité et de poids aux partenaires extérieurs de l'école et l'on met donc en lumière que ces partenaires peuvent certainement aider les élèves à acquérir des compétences attendues dans les différents cycles d'apprentissages.

On rejoint de ce fait la « philosophie » de cette formation de Master 2 et son objectif principal. En effet, il est précisé dans les objectifs de cette formation que : « *ce parcours concerne les capacités des associations partenaires de l'école à participer à la construction des savoirs et de la culture générale des élèves.* » et que « *ayant listé les compétences attendues, l'accent sera mis sur la connaissance historique et structurelle des associations, leur potentiel pour intervenir en parallèle ou en complément sur les acquisitions de savoir ou sur des transferts de compétences* ¹⁰ ».

C'est en tout cas en ce sens que je mène cette recherche et que je reprends contact avec l'une de mes profondes convictions d'animateur travaillant avec les jeunes enfants.

Pour finir sur ce point, il me reste à signaler un dernier article qui « enfonce le clou » en intégrant l'EDD au code l'éducation en 2013 avec l'article L312-19 :

« L'éducation à l'environnement et au développement durable débute dès l'école primaire. Elle a pour objectif d'éveiller les enfants aux enjeux environnementaux. Elle comporte une sensibilisation à la nature et à la compréhension et à l'évaluation de l'impact des activités humaines sur les ressources naturelles. »

L'EDD ayant un champ très large d'investigations, mon cursus personnel de formation, d'emplois et les compétences affichées pour le cycle trois de l'enseignement des sciences et technologies (les connaissances et les compétences sont acquises dans le cadre d'une démarche d'investigation qui développe la curiosité, la créativité, l'esprit critique et l'intérêt pour le progrès scientifique et technique) m'ont donc naturellement amené à m'intéresser à la démarche d'investigation et à son acquisition par les élèves.

L'idée est ici « d'associer » la démarche d'investigation et l'éducation au développement durable et ce pour plusieurs raisons. La première est bien, entendu liée, à l'identité du partenaire de cette recherche dont l'ensemble du champ d'action se situe dans le cadre de

¹⁰ D'après le livret de l'étudiant édité par l'IUFM d'Auch en septembre 2012.

l'éducation au développement durable. La deuxième est liée à la démarche d'investigation elle-même avec ses divers moyens d'investigation qui permettent d'explorer de manière assez fine et de rendre compte des différentes facettes d'un domaine aussi vaste et complexe que l'éducation au développement durable. Enfin la dernière pour moi est l'idée d'être acteur de quelque chose ou de rendre les élèves acteurs de quelque chose. Cette idée est présente aussi bien dans la démarche d'investigation que dans l'éducation au développement durable. Dans la démarche d'investigation, nous verrons qu'elle demande à ses utilisateurs d'être réellement acteurs de sa progression dans le sens de faire progresser en conscience, en réflexion et en réaction à ce que l'on constate de sa mise en œuvre. Dans l'éducation au développement durable, l'un des objectifs visés est de faire prendre conscience aux gens de leur responsabilités de leurs actions et de les amener à être des acteurs responsables de leur environnement de vie.

Je vais donc dans la partie suivante tenter de caractériser et définir la démarche d'investigations afin de pouvoir m'appuyer sur cette partie pour la suite de mon travail.

1.2) La démarche d'investigation :

1.2.1) Définition :

Devant la multitude de publications sur le sujet, il n'est pas toujours facile de s'en faire une idée claire et surtout concise. En effet on trouve de nombreux travaux en la matière proposant d'en définir le champ, voire de la définir précisément. Tous les auteurs s'accordent sur une physionomie générale de cette démarche, sur une ossature plus ou moins structurée faites d'étapes dont le nombre et la succession peuvent varier.

Cette grande diversité pourrait d'abord s'expliquer par son histoire, que j'évoquerai un peu plus tard, et qui est assez longue si l'on considère l'enseignement des sciences depuis Jules Ferry à la fin du XIXème siècle jusqu'aux dispositifs tels que « la main à la pâte » ou au PRESTE. Durant plus d'un siècle l'enseignement des sciences a été longtemps en prise avec la question de savoir s'il fallait avant tout transmettre des savoirs, des contenus, ou des méthodes, des savoir-faire. Il n'y a que peu de temps finalement que l'on s'accorde à dire que les deux doivent être menés en parallèle.

Elle pourrait également s'expliquer par le fait que c'est une même démarche qui serait commune à toutes les sciences mais qui serait quand même teintée de diverses nuances en

fonction de la discipline scientifique dans laquelle elle serait utilisée comme le signale Claude Bernard¹¹ : « *Dans chaque genre de science, les phénomènes varient et présentent une complexité et des difficultés d'investigation qui leur sont propres* ». Voilà ,pourquoi, aujourd'hui on parle plus volontiers des démarches d'investigation plutôt que de la démarche d'investigation.

Aujourd'hui encore, on trouve à lire, quand on l'évoque des articles comme ceux d'une journaliste scientifique qui écrit en sortant du congrès de la société française de physique en juillet 2013 « *Depuis l'arrivée de la démarche d'investigation dans les programmes de l'éducation nationale, sa définition reste floue et son efficacité est sans cesse controversée. Les enseignants s'en accommodent même s'ils ont des difficultés à la mettre en place. Les chercheurs en sciences de l'éducation et les acteurs de la culture scientifique s'organisent pour pallier ce manque de formation.*

Le colloque enseignement du congrès de la Société Française de Physique concluait sur le manque de formation des enseignants pour la mise en place de la démarche d'investigation. Son efficacité n'est pas prouvée et sa définition sujette à de nombreuses interprétations. De leur côté les enseignants mettent petit à petit en place cette démarche dans les classes. Avec les chercheurs et les associations d'éducation et de culture des sciences, ils s'organisent pour pallier à leur manque de formation dans le domaine. »

On peut là aussi noter qu'il est régulièrement fait appel aux partenaires extérieurs afin de permettre cette fois-ci aux enseignants de se former.

J'ai donc décidé, pour la suite de ce travail, de m'appuyer sur une définition donnée par Manuel Musial Professeur agrégé de génie mécanique, qui enseigne et forme des enseignants à l'Université de Toulouse et à l'IUFM Midi-Pyrénées (aujourd'hui remplacé par l'ESPE Midi-pyrénées). Cette définition est issue d'une présentation faite lors d'un stage de formation continue en 2010.

J'ai choisi de travailler à partir de cette définition pour plusieurs raisons.

La première est que la définition proposée par Manuel Musial est très proche de l'idée que je me fais de cette démarche. En effet, elle met en avant la dimension constructiviste et socio-constructiviste de la démarche et cela me semble être primordial lorsque l'on parle de la

¹¹ Claude Bernard « introduction à l'étude de la médecine expérimentale » 1865

démarche d'investigation. L'idée que l'élève va construire son savoir et que cette construction sera facilitée par l'échange avec ses pairs est centrale.

La seconde est qu'elle est complète dans le sens où elle ne résume pas la démarche d'investigation à une démarche expérimentale. On trouve dans de nombreux écrits, sous l'appellation démarche d'investigation, des démarches ne faisant appel qu'à l'expérimentation pour mettre à l'épreuve les hypothèses formulées. Or ici, il est bien fait état des autres moyens d'investigation que sont l'observation, la recherche documentaire et la modélisation.

Enfin, elle est claire sur la place de l'enseignant tant au départ pour choisir la situation problème la plus adaptée à son groupe classe que par la suite dans l'accompagnement de la démarche jusqu'à la fin où sa présence se renforce au moment de la structuration des nouvelles connaissances et de leur réinvestissement.

On peut, dans un premier temps, constater que les démarches scientifiques en général sont construites autour de trois principaux moments forts qui sont : une question, une hypothèse et une argumentation. Ces trois moments fonctionnent comme un système à trois paramètres qui sont reliés par des interactions multiples et des feed-backs.

On peut donc considérer que l'on a là l'ossature d'une démarche scientifique au sens large et que de fait, cette triade sera l'un des fondements à faire acquérir aux élèves.

Ainsi, comme le propose André Giordan¹², avant d'acquérir la méthode, l'élève devrait posséder un état d'esprit comportant réflexion critique sur ce qu'il observe, doute méthodique sur ce qu'il connaît, création et communication. On aperçoit donc de prime abord la présence d'un modèle socio-constructiviste dans lequel l'élève devra mettre en doute ses acquis et construire en se confrontant à l'autre un nouvel équilibre.

La démarche d'investigation étant une des déclinaisons de la démarche scientifique, nous allons maintenant nous intéresser à ses spécificités.

Quels sont les enjeux ?

Il s'agit de la mise en place d'un mode d'apprentissage constructiviste dont on sait que les principales valences sont de permettre la déconstruction d'une connaissance initiale, partielle et incomplète, pour justifier le passage à une nouvelle connaissance qui pourra s'appuyer sur le concret d'un vécu pour être acceptée. Elle fait également appel à un mode d'apprentissage

¹² André Giordan « Une didactique pour les sciences expérimentales » Belin

socio-constructiviste notamment lors de la phase de production d'hypothèses et de celles des échanges interactifs qui vont conduire à la structuration des nouvelles connaissances mises à jour par l'investigation menée.

Dans cette première partie, M. Musial rejoint le travail de Bernard Calmettes qui en 2009 écrivait : « *Les principes socio-constructivistes de cette démarche sont affirmés par Larcher et Schneeberger (2007) qui relèvent que « de nombreuses recherches didactiques [...] ont travaillé ces contextes. » Pour Mathé et al. (2008), la Démarche d'Investigation privilégie une approche « hypothético-déductive à partir d'un conflit cognitif », cela « suppose un déplacement d'un point de vue transmission-application vers un cadre socio-constructiviste qui donne davantage de responsabilité aux élèves en termes de développement de démarches et d'élaboration de savoirs. Les propositions didactiques sont orientées selon deux directions principales, une a pour objectif de « donner une image plus riche et variée des démarches scientifiques » (formulation, reformulation d'un problème, formulation d'hypothèses, planification d'expériences, amélioration d'un protocole, recueil et traitement des données, interprétation des données, usage de simulations, débats, etc.), l'autre tend à « donner davantage d'autonomie aux élèves : leur proposer des tâches plus ouvertes leur permettant de développer des activités de plus haut niveau cognitif. » Dans les Démarches d'Investigation, l'enseignant, s'il guide les élèves, agit davantage en médiateur, au sens de Weil-Barais et Dumas-Carré (1998), laissant la possibilité à l'élève « de choisir, d'argumenter et de discuter la validité de leurs propositions. »*

En conclusion, dans la démarche d'investigation, d'un point de vue didactique, « le constructivisme et le socio-constructivisme apparaissent à la fois des références épistémologiques (construction des savoirs scientifiques) et des références pour les méthodes d'enseignement-apprentissage » .

Les connaissances sont construites par un sujet en interaction avec un milieu pour apprendre, dans un contexte social (ses pairs, l'enseignant) ; les concepts et les savoirs scientifiques apparaissent comme construits selon une approche hypothético-déductive, grâce à l'investigation, par l'activité, en cohérence avec un référent empirique et des registres théoriques. »¹³

¹³ Bernard Calmettes : (2009). Milieu didactique et démarches d'investigation. Actes du premier Colloque International de l'ARCD « Où va la didactique comparée ? ». GENÈVE (Suisse)

Dès lors, on comprend que l'utilisation de telles démarches va amener les élèves à réaliser des tâches complexes.

On entend ici par tâche complexe, une tâche qui ne va pas pouvoir se résumer à une succession de tâches simples. La tâche complexe¹⁴ va demander à l'élève de mobiliser des ressources internes (culture, capacités, connaissances, vécu...) et externes (aides méthodologiques, protocoles, fiches techniques, ressources documentaires...). Elle fait partie intégrante de la notion de compétence en faisant appel simultanément aux savoirs, savoir-être et savoir-faire de l'élève.

Quel est le principe clé ?

Dans ce contexte, l'élève s'implique en tant qu'acteur dans la résolution des problèmes posés. Ainsi, progressivement, la compréhension obtenue par la recherche d'hypothèses, le raisonnement, l'expérimentation et la résolution de problèmes concrets font passer du questionnement à la connaissance.

Quelle est la démarche ?

Cette démarche s'articule autour de sept moments essentiels :

1. le choix d'une situation-problème par l'enseignant :

Pour ce faire, l'enseignant devra repérer les acquis initiaux des élèves dans le domaine qu'il va aborder. Il doit alors identifier les conceptions ou les représentations des élèves, ainsi que les difficultés persistantes (analyse d'obstacles cognitifs et d'erreurs).

Du point de vue des apprentissages, il s'agit d'un processus de conceptualisation particulier : le changement conceptuel.

Ce changement conceptuel n'est pas simple à provoquer. Il doit amener un gain, sinon le concept préalable, qui avait de bonne raison d'être là, ne sera pas remplacé.

La situation problème vise à donner du sens à la situation d'enseignement, à impliquer les élèves, notamment à travers une situation authentique (sociale).

Cette première étape se fait en favorisant la prise de conscience de leurs croyances et présuppositions, et de leurs possibles incohérences, notamment par la discussion entre pairs.

¹⁴ Séminaire Livret Personnel de Compétences au collège-2010

Le langage est très présent dès le départ car il aide à la prise de conscience des croyances des élèves et peu amener jusqu'à mettre à jour certaines incohérences qui devront être traitées avec tact si l'on ne veut pas d'emblée laisser certains d'entre eux sur le bord du chemin.

On débouche alors sur une situation problème dont une typologie possible est la suivante :

a) Les événements qui mettent en évidence une contradiction :

Créer un conflit conceptuel en tentant d'expliquer un événement qui met en évidence la contradiction.

b) Le conflit entre les idées

Un conflit qui se produit entre deux structures cognitives différentes liées à la même réalité.

c) Le conflit entre les idées et le savoir

La résolution entre les idées initiales des élèves et les nouvelles conceptions se situe après que les nouvelles conceptions aient été introduites

On comprend également qu'il faut alors veiller à bien choisir et préparer cette première étape. En effet, l'enseignant doit être attentif, afin qu'une majorité d'élèves adhèrent à ce qu'il propose, à choisir des sujets d'étude qui soient à la fois proches d'eux dans ce qu'ils vivent au quotidien et au plus près du niveau de leurs représentations de ce même. Ceci en effet permettra de travailler dans leur zone proximale de développement¹⁵ et donc d'assurer le maximum de réussite à cette entreprise.

2. L'appropriation du problème par les élèves :

Les élèves proposent des éléments de solution qui permettent de travailler sur leurs conceptions initiales, notamment par confrontation de leurs éventuelles divergences pour favoriser l'appropriation par la classe du problème à résoudre.

L'enseignant guide le travail des élèves et, éventuellement, les aide à reformuler les questions pour s'assurer de leur sens, à les recentrer sur le problème à résoudre qui doit être compris par tous.

Ce guidage ne doit pas amener à occulter ces conceptions initiales mais au contraire à faire naître le questionnement.

¹⁵ Zone Proximale de Développement (ZPD) : C'est la zone de travail d'un élève qui se situe entre des tâches qu'il va être capable de réaliser seul, en autonomie, et des tâches qu'il pourra réaliser avec l'aide de l'adulte.

3. la formulation de conjectures, d'hypothèses explicatives, de protocoles possibles :

- formulation orale ou écrite de conjectures ou d'hypothèses par les élèves (ou les groupes) ;
- élaboration éventuelle d'expériences, destinées à tester ces hypothèses ou conjectures ;
- communication à la classe des conjectures ou des hypothèses et des éventuels protocoles expérimentaux proposés.

L'hypothèse est d'abord reconnue comme une conjecture car elle est une explication possible au problème soulevé par la question de départ. Ce n'est alors qu'une supposition qui devra être confirmée par des observations ou des expériences.

Selon Giordan, la formulation d'une hypothèse est donc le moment le plus créatif de toute la démarche scientifique¹⁶. Elle consiste à fabriquer ou à inventer une explication plausible.

Pour autant, cette créativité admet certaines limites. En effet, l'hypothèse, pour être recevable doit être cohérente et en phase avec les savoirs reconnus de l'époque. Il faut avant tout et surtout qu'elle permette de travailler et doit pour cela être soumise au test de la réalité.

4. l'investigation ou la résolution du problème conduite par les élèves

- moments de débat interne au groupe d'élèves ;
- description et réalisation de l'expérience (schémas, description écrite), de l'observation, de la recherche documentaire ou d'une réalisation.
- description et exploitation des méthodes et des résultats ; recherche d'éléments de justification et de preuve, confrontation avec les conjectures et les hypothèses formulées précédemment.

4 possibilités s'offrent à nos chercheurs en herbe :

- **Démarche d'observation** : très utilisée en biologie ou en astronomie dans le cas de phénomènes que l'on ne peut pas reproduire facilement. Cette observation peut prendre la forme d'une enquête.

¹⁶ « Une didactique pour les sciences expérimentales »- Belin

- **Démarche expérimentale** : très utilisée en physique ou en technologie où l'on a la possibilité de construire l'expérience et de la répéter en faisant varier des paramètres.
- **Démarche documentaire** : adaptée à toutes les disciplines en consultant des ouvrages scolaires, des encyclopédies, des ouvrages spécialisés, des revues scientifiques ou technologiques, ou encore Internet.
- **Démarche de modélisation** : adaptée à la technologie et à la géologie, elle consiste à remplacer le réel trop complexe par un schéma, une maquette, pour répondre au problème posé. Le modèle ne sera jamais totalement satisfaisant et aura toujours des limites.

Il est à noter ici que très souvent, la démarche d'investigation est assimilée à la démarche expérimentale. Il y a dans les pratiques scolaires actuelles une forte prédominance de la démarche expérimentale qui semble être le premier moyen d'investigation et ce dans une très forte proportion. Nous essayerons de voir plus tard la ou les raisons de cette prédominance de l'expérimental.

5. l'échange argumenté autour des propositions élaborées;

Les élèves se sont construits une connaissance ...

Mais quelle est sa validité ?

- communication et partage au sein de la classe des solutions élaborées, des réponses apportées, des résultats obtenus, des interrogations qui demeurent ;
- confrontation des propositions, débat autour de leur validité, recherche d'arguments ;

6. l'acquisition et la structuration des connaissances

Après le temps de l'analyse vient le temps de la synthèse: il faut maintenant institutionnaliser la nouvelle connaissance.

- mise en évidence, avec l'aide de l'enseignant, de nouveaux éléments de savoir (notion, technique, méthode) utilisés au cours de la résolution,
- confrontation avec le savoir établi (comme autre forme de recours à la recherche documentaire, recours au manuel), en respectant des niveaux de formulation accessibles aux élèves, donc inspirés des productions auxquelles les groupes sont parvenus ;
- recherche des causes d'un éventuel désaccord, analyse critique des expériences faites et proposition d'expériences complémentaires,

- reformulation écrite par les élèves, avec l'aide du professeur, des connaissances nouvelles acquises en fin de séquence.

7. la mobilisation des connaissances

Le savoir vient d'être appréhendé. Il faut maintenant le rendre utilisable.

- exercices permettant d'automatiser certaines procédures, de maîtriser les formes d'expression liées aux connaissances travaillées : formes langagières ou symboliques, représentations graphiques...;
- nouveaux problèmes permettant la mise en œuvre des savoirs appréhendés dans de nouveaux contextes (réinvestissement) ;
- évaluation des connaissances et des compétences méthodologiques

Comme cela a été précisé au début de ce chapitre, cette démarche fonctionne avec de permanents aller-retours entre les différentes étapes qui font qu'aujourd'hui, elle est souvent outillée par un support d'écrit des élèves appelé cahier d'expériences ou encore carnet de recherches. Cet outil permet à l'élève de garder une trace de son travail et donc de son cheminement dans sa recherche. Il y consigne aussi bien des mots, des bribes de phrases, des notes plus élaborées, des représentations pouvant aller du dessin d'observation au schéma. Il y construit finalement pas à pas ses nouvelles connaissances et peut à tout moment retrouver le fil de sa réflexion pour peu qu'il ait, bien entendu, identifié les fonctions de cet outil.

1.2.2) Historique.

Dès 1882, avec l'institution de l'enseignement obligatoire par Jules Ferry, les sciences à l'école ne sont plus facultatives. En effet, les « éléments de sciences naturelles, physiques et mathématiques » figurent parmi les contenus d'enseignement obligatoires.

Cinq ans plus tard, la leçon de choses apparaît dans les instructions officielles.

Il s'agit alors de tirer des connaissances de faits d'observations que l'on généralise par la suite. Cette méthode est donc principalement axée sur l'observation, autrement dit : il suffit de voir pour comprendre. Ainsi, l'activité de l'élève se résume à l'observation et à l'apprentissage par cœur des conclusions. La réalisation des rares « expériences » mises en place est à la charge de l'enseignant.

On sait aujourd'hui, que pour la majorité des élèves de l'époque, cela leur laissa un souvenir de leçons peu attractives, faites à partir de livres d'images qui comportaient des résumés à apprendre par coeur.

Il faut attendre 1923, pour que la leçon de choses prenne pour la première fois un caractère expérimental. Il s'agit alors de manipuler des variables et d'en analyser les effets.

Vingt ans plus tard, les textes officiels reviennent en arrière et ne conservent, dans les programmes, que l'observation qui est alors considérée comme « la seule opération de la science du monde qui soit accessible aux élèves. »

Dans les années 70, un changement intervient grâce aux progrès des recherches sur le développement psychologique de l'enfant. La pensée constructiviste affirme sa profonde conviction selon laquelle tout enfant contribue activement à la construction de son savoir par une interaction active avec son environnement physique.

Les ouvrages de Raymond Tavernier vont être à la base d'activités d'éveil qui caractérisent la période d' « après 68 ».

Avec ces disciplines d'éveil, instituées en 1969, on passe de la culture des choses à la culture des démarches : il faut désormais questionner pour comprendre et non plus seulement voir pour comprendre.

L'éveil reste sans programmes jusqu'en 1977. L'enseignement des sciences reste relégué au second plan.

En 1985, le programme de sciences et technologie est recentré sur les notions. On revient sur des valeurs plus traditionnelles en définissant avec précision les contenus d'enseignement mais en conservant toutefois l'objectif de faire acquérir aux élèves des méthodes propres à la démarche scientifique.

En 1995, les estimations de la direction des écoles du ministère de l'Education Nationale révèlent que 97% des élèves rentrent en sixième sans avoir eu de véritables cours de sciences à l'école primaire.

Face à ce constat alarmant, une équipe de physiciens décide d'étudier le système éducatif outre-Atlantique, en matière de sciences et propose en 1996 de lancer, en France, l'opération « La main à la pâte ». Elle propose une renaissance de l'enseignement de la science à l'école et a pour but, selon son principal instigateur, Georges Charpak, de « *restaurer une science qui soit motif de réflexion individuelle et argument d'expérimentation collective ; une science qui soit bien autant incitation à questionner, à observer, à chercher, à argumenter, à s'exprimer,*

que prétexte à uniquement engranger des connaissances ; une science à laquelle il convient que nos enfants soient très tôt sensibilisés, insérés qu'ils sont dans des sociétés où elle joue un rôle primordial ; une science surtout qui ouvre leur imagination à d'infinis panoramas et qui peut donc constituer pour eux une ample respiration de l'esprit. »

Trois ans plus tard, un rapport est alors effectué afin de mesurer les effets de cette opération. Jean-Pierre Sarmant rend un bilan très positif dans les domaines du comportement social et moral, de l'expression de la langue maternelle et de la formation générale de l'esprit. Dans un chapitre intitulé : « Les effets sur le comportement social et moral », le rapport précise que : « *Les séquences observées frappent d'une part, par la qualité de l'attention des enfants, d'autre part par celle de leur comportement collectif*... « *Au cours des phases de réflexion et d'argumentation comme au cours des phases d'expérimentation ou de réalisation, les enfants se parlent et s'écoutent en se témoignant un respect mutuel. Les résultats obtenus sont particulièrement manifestes dans des contextes sociologiques où ces comportements n'ont rien d'habituel.* » D'autre part, lorsque le contexte est multiculturel, « *on note de façon très sensible l'apport unificateur d'activités tournées vers la science, patrimoine de l'humanité.* » Ce rapport très favorable amène alors J.Lang, à lancer, pour la rentrée 2000, la création d'un plan de rénovation de l'enseignement des sciences et de la technologie à l'école primaire (PRESTE).

Ce plan permet de doter toutes les circonscriptions de France de matériel expérimental et crée un groupe national de suivi ainsi que la mise en place de structures d'accompagnement qui associent la communauté scientifique.

Il souligne « l'importance de rendre plus effectif l'enseignement des sciences et de la technologie, de lui assigner autant qu'il est possible une dimension expérimentale, de développer la capacité d'argumentation et de raisonnement des élèves, en même temps que leur appropriation progressive de concepts scientifiques. »

En 2002, les nouveaux programmes insistent sur la volonté d'adopter une démarche pédagogique qui implique les élèves dans des activités d'investigation. Le maître guide les élèves qui vont acquérir, de façon active, des connaissances, des savoir-faire (fixés par les programmes) mais également, comme le mentionne le socle commun de 2006, des attitudes indispensables.

L'année 2006 est celle aussi du nouveau concours de recrutement des professeurs des écoles. Ce nouveau concours implique que lors de la première année d'IUFM les futurs professeurs

des écoles aient suivi des cours de sciences puisque cette discipline figure désormais obligatoirement pour tous les candidats lors de l'épreuve d'admissibilité.

Afin d'aider les enseignants dans la préparation de leurs séances de sciences, le ministère de l'Education nationale, a fait paraître des documents d'application et des documents d'accompagnement des programmes auxquels ont participé dans leur rédaction l'équipe de « La main à la pâte ». Ces guides d'enseignement ne se limitent pas seulement au cycle 3 mais ils concernent tous les cycles puisque la découverte du monde à la maternelle « est déjà l'occasion de pratiquer une démarche d'investigation raisonnée. » (G.Charpak.)

1.2.3) Vers une définition actuelle.

Au regard de cette histoire et de tous ces apports, on peut considérer aujourd'hui que la démarche d'investigation est une démarche créative et dynamique qui va amener les élèves à réaliser des tâches complexes.

J'entends ici par tâche complexe, une tâche mobilisant simultanément des ressources internes (culture, capacités, connaissances, vécu...) et externes (aides méthodologiques, protocoles, fiches techniques, ressources documentaires...). Elle n'est donc pas le découpage d'une situation en une somme de tâches simples effectuées les unes après les autres avec ou sans lien apparent.

Elle fait donc partie intégrante de la notion de compétence.

En effet, l'élève en pratiquant la démarche d'investigation doit :

- s'approprier et comprendre la question ou le problème qui est au centre de son travail.
- Mobiliser ses connaissances pour inventer une hypothèse.
- Investiguer afin de confirmer ou d'infirmer son hypothèse en adoptant un libre enchaînement d'opérations mentales débouchant sur des tâches concrètes.
- Interpréter des résultats d'expériences, ou des résultats de recherches documentaires.
- Expliquer ses choix, argumenter, collaborer, écouter l'autre.

Il s'agit donc bien de travailler en utilisant des tâches complexes dès lors que l'on met en œuvre une telle démarche.

2) Le CPIE, partenaire de l'école.

2.1) Les CPIE :

Un centre permanent d'initiatives pour l'environnement (CPIE) est une association labellisée qui agit dans deux domaines d'activités en faveur du développement durable :

- ▶ la sensibilisation et l'éducation de tous à l'environnement,
- ▶ l'accompagnement des territoires au service de politiques publiques et de projets d'acteurs.

Les CPIE, acteurs sur les territoires : Chaque association labellisée CPIE par l'Union nationale est issue d'une initiative citoyenne locale, riche de sa vie associative et de ses professionnels salariés. Sa connaissance précise de son territoire et de ses enjeux, donne sens et légitimité à son action.

Tous les CPIE se positionnent sur l'entrée environnementale du développement durable. Ils ne sont pas des associations de défense, mais des pédagogues, des accompagnateurs, très présents sur le terrain, pour réaliser des projets avec les acteurs socio-économiques, pour trouver des consensus entre différents usagers de l'environnement, pour aller vers le développement durable.

Les centres permanents d'initiatives pour l'environnement partagent la même vision de l'environnement, basée sur des valeurs communes : l'humanisme, la promotion de la citoyenneté, de l'engagement citoyen, des démarches participatives et de la concertation, le respect de la connaissance scientifique.

2.2) Le CPIE « Pays Gersois » :

Le CPIE Pays Gersois impulse et accompagne tout projet permettant d'agir pour un développement durable du département du Gers, aux travers de ses différentes missions :

- Transmettre auprès de tout public les clés (connaissances, compétences, valeurs ...) qui permettent de mieux comprendre les enjeux environnementaux afin d'agir en tant que citoyen responsable.
- Accompagner les acteurs du territoire (professionnels, élus, techniciens, responsables éducatifs...) dans la mise en oeuvre de leur projet en lien avec l'environnement et le développement durable.

- Préserver notre patrimoine naturel en contribuant à l'amélioration des connaissances scientifiques permettant de faciliter la prise de décision et en intervenant directement sur le terrain (gestion d'espaces).

Depuis sa création en mars 2000, l'association loi 1901, Gascogne Nature Environnement a diversifié ses actions et développé son implication locale au service de son territoire ; ce qui lui a permis d'être labellisée "CPIE Pays Gersois" en juillet 2004.

L'appellation Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement est un label issu, dès 1972, d'une réflexion conjointe des Ministères de l'Environnement, de l'Agriculture, de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse et des Sports.

Le label CPIE est attribué à des associations qui s'impliquent dans le développement durable des territoires, au service d'une gestion humaniste de l'environnement.

2.3) Les différentes propositions du CPIE en direction d'enfants d'âge scolaire (de la maternelle au lycée).

Animations en milieu scolaire :

Afin de sensibiliser les enfants en milieu scolaire, aux différentes problématiques environnementales, l'association propose des animations diversifiées de la maternelle au lycée, pour développer l'éducation à l'environnement ; ces interventions vont de 3 à 4 demi-journées, elles sont construites en fonction des objectifs pédagogiques des enseignants et adaptées à la réalité locale.

Les thèmes proposés sont les suivants :

- l'eau : le cycle de l'eau dans la nature, le cycle de l'eau domestique, propriétés de l'eau, la vie dans l'eau, ...
- la biodiversité : les milieux naturels, impacts de l'activité humaine, les gestes éco-citoyens, ...
- l'alimentation : les aliments, nos besoins, l'impact sur la santé et l'environnement, notre rôle de consommateur, ...
- les énergies : les différentes sources d'énergie renouvelables et non renouvelables, consommation domestique, impacts sur l'environnement, ...

- les déchets : types de déchets, impacts sur l'environnement, tri sélectif, solutions individuelles et collectives, ...

Loisirs des jeunes :

Afin de sensibiliser les jeunes, aux différentes problématiques environnementales, l'association propose des activités dans le cadre des loisirs des jeunes sous de multiples formes auprès de divers organismes (centres de loisirs (CLSH, CLAE), Clubs Nature, ...)

Les thèmes abordés sont très diversifiés :

- l'eau dans la nature : jeu autour des insectes de la mare, construction d'une mare...
- la biodiversité gersoise : création de refuges à insectes, moulage d'empreintes...
- la nature utile : bricolage, instruments de musique...
- les énergies : fabrication de maquette d'éolienne, construction de chauffe-eau solaire...
- les déchets : créations artistiques à partir d'objets de récup, fabrication de papier recyclé...

Ateliers « Les petits curieux » :

Tout au long de l'année, le CPIE Pays Gersois invite les enfants à participer aux Ateliers "*Les Petits Curieux*". Par des activités variées (grands jeux, expériences, balades botaniques, créations...), chacun pourra à son rythme prendre plaisir à découvrir la biodiversité gersoise. Ces activités ludiques de découverte de la faune et la flore s'adressent aux enfants à partir de 6 ans. C'est l'occasion pour eux d'apprendre les particularités des espèces présentes sur notre territoire et de découvrir les gestes éco-citoyens.

2.4) Les partenariats entre établissements scolaires et le CPIE Pays-Gersois

Les interventions en classe peuvent être de plusieurs natures. En effet, les interventions proposées peuvent aller d'une demi-journée sur un sujet spécifique choisi dans les domaines proposés, à un travail se faisant sur trois à quatre demi-journées par année scolaire dans le cadre d'un partenariat établi sur quatre années.

Dans le premier cas, l'intervention ponctuelle sur un sujet précis, l'intervention est de l'ordre « l'évènementiel » comme le dit C. Mérini¹⁷. Il s'agit d'un complément d'information sur un sujet précis qui ne dépasse pas le temps d'une demi-journée de classe.

Dans la formule la plus complète, le travail se fait cette fois-ci sur un thème pour chaque année scolaire. Le partenariat est alors défini pour quatre années scolaires avec quatre demi-journées d'interventions sur l'année et la mise en place d'un comité de pilotage se réunissant une fois par trimestre.

Celui-ci, composé de responsables organisationnels, est nommé afin d'en assurer le suivi. Le chef de projet est alors chargé de proposer une équipe projet, composée de représentants des différentes directions et entités des participants, et éventuellement d'associer des experts, c'est-à-dire des intervenants donnant ponctuellement un avis d'expertise sur un point nécessitant des compétences techniques ou méthodologiques que l'équipe projet ne possède pas.

Cette structure temporaire, mise en place spécifiquement pour le projet, a pour but de piloter le projet de façon autonome, c'est-à-dire en se distinguant de la hiérarchie permanente de la société. Cela veut dire qu'au sein de ces comités, l'avis ou la parole de l'un des participants n'a pas plus de valeur que ceux d'une autre personne dans la décision finale en rapport avec la fonction de la personne qui l'émet. Le Comité de pilotage est cependant chargé de rendre compte des problèmes rencontrés au cours du projet.

Le comité de pilotage, dans un projet avec un établissement scolaire, est constitué des enseignants de l'école concernés par le projet, de représentants des parents d'élèves, d'élèves, de représentants de la collectivité territoriale gérant la compétence scolaire (commune, communauté de communes...) et de représentants du CPIE. Il est dirigé et animé conjointement par le directeur d'école et le directeur du CPIE local ou son représentant.

Il se réunit à trois reprises sur une année scolaire.

¹⁷ « *Entre savoir scolaire et pratiques sociales:le partenariat à l'école* » Corinne MERINI - revue SPIRALE n° 16.

- Le premier comité (réuni au premier trimestre) fait un inventaire des points forts et des manques de l'établissement scolaire dans le thème choisi pour l'année. Il a aussi pour objectif de fixer les axes du travail à mettre en place tout au long de l'année.
- Le second (au second trimestre) fait un point à mi-parcours et dresse un premier bilan des interventions des animateurs du CPIE en classe.
- Le dernier comité de pilotage fait le bilan d'une année scolaire de travail sur le thème environnemental choisi et propose des pistes de continuité et d'approfondissement du travail sur ce thème.

Durant ces trois moments de concertation et de décision, les participants ciblent leur réflexion sur le thème choisi par l'établissement scolaire pour l'année. Cela permet donc de mettre un focus sur un domaine précis et concret afin d'en faire une étude la plus complète possible et de l'améliorer dans la mesure des possibilités de l'établissement.

Ce fonctionnement permet aussi tout au long du projet non seulement d'évaluer la situation de départ et de poser les axes des actions à mettre en place, mais également de pratiquer des évaluations afin d'adapter au mieux le travail mis en place à la situation toujours particulière de l'établissement et du public avec lequel on travaille. C'est un pilotage qui se veut efficace et réactif afin de donner de la dynamique à l'ensemble du projet qui pourrait sur d'aussi longues durées être ralenti ou stagner.

Voyons maintenant au niveau de la classe comment cela se met en place dans le cadre d'un projet annuel ou même pluri-annuel puisque l'accompagnement du CPIE Pays-Gersois peut être mis en place pendant quatre années consécutives.

3) Les interventions du CPIE en classe :

3.1) La formation des animateurs :

3.1.1) Les profils présents et les profils recherchés :

Lorsque j'ai commencé à réfléchir, l'année dernière à la façon dont j'allais mener ce travail, il m'est apparu important, de connaître le cursus de formation des animateurs de cette structure.

En effet, souhaitant voir si oui et comment leurs interventions en classe peuvent permettre aux élèves de pratiquer et d'acquérir la démarche d'investigation, j'ai pensé qu'il serait intéressant de voir quel contact ils ont eu durant leur formation initiale temps avec cette démarche.

J'ai alors appris que les animateurs étaient recrutés à l'issue du BTSA intitulé Animation, Gestion et protection de la nature. Or il se trouve qu'après un entretien avec les trois animateurs permanents du CPIE Pays Gersois, un seul d'entre eux a effectivement suivi ce cursus.

Ce cursus du BTSA est en fait celui qui répond le mieux aux attentes du CPIE Pays-Gersois car il intègre dans son programme à la fois la spécialité et les connaissances liées à l'éducation à l'environnement et au développement durable, mais il propose également de former les étudiants à l'animation proprement dite. Je vais donc présenter le cursus de chacun des animateurs de la structure avant de faire une rapide présentation de cette formation de BTSA Animation, Gestion et protection de la nature.

Dans l'équipe actuelle des trois animateurs permanents de la structure, chacun arrive d'un horizon assez différent des autres. En effet, on trouve une animatrice qui a obtenu une licence de biologie avec une année dans le dispositif Erasmus au Canada, et qui a poursuivi sa formation par un master en anthropo-écologie et ethno-écologie à Paris avant de décider de travailler dans l'équipe du CPIE Pays-Gersois.

L'autre animatrice a fait des études de commerce et obtenu un master en Gestion et développement durable. Entrée dans la vie active dans une entreprise cherchant à développer des marchés autour du recyclage notamment, elle a pris conscience que pour elle il était plus important de faire de la sensibilisation et de l'information auprès des jeunes publics. C'est donc avec un BAFA en poche qu'elle a intégré l'équipe gersoise du CPIE. C'est d'après elle un cursus atypique pour occuper ce genre de poste *« Alors moi c'est un peu particulier, j'ai commencé par des études commerciales puis je me suis réorientée. »*

Enfin le troisième animateur est lui passé par le BTSA « éducation à l'environnement » de Mirande qu'il a prolongé par une licence professionnelle de développement local en milieu rural avant de venir compléter cette équipe d'animation. Nous sommes donc là sur une formation scientifique et technique très proche du terrain puisque dans cette formation, les étudiants passent un nombre conséquent de semaines en situation lors de stages d'étude et de mise en pratiques des enseignements reçus. En effet sur les 1500 heures que recouvre cette formation, 320 (soit environ 20 %) sont consacrées à des travaux de stage en entreprises.

Comme on peut donc le voir, cette équipe est constituée de personnes venant de directions assez différentes ce qui confère à chacune d'elle une vision de leur rôle d'animateur et un fonctionnement parfois différents. Ils sont toutefois tous animés par le désir fort de sensibiliser tous les publics avec lesquels ils travaillent aux questions actuelles que soulève l'éducation à l'environnement et au développement durable.

On peut donc s'interroger sur les attentes de la structure quant à la formation des personnes qu'elle va recruter et également voir si elle propose une formation à ces animateurs afin de leur conférer un cadre commun de pratiques pour leurs animations.

Le questionnaire, adressé à sa directrice¹⁸ répond à tout cela. En effet, cette dernière précise que les animateurs sont recrutés à l'issue du BTSA Gestion et protection de la nature ou d'un autre diplôme de niveau Bac+2 dans l'environnement ou l'animation afin qu'ils aient un niveau minimum attendu dans l'une des deux branches nécessaires au travail dans cette structure (l'environnement et l'animation).

Par la suite, les animateurs se forment entre eux en intervenant en binômes et en préparant ensemble les animations afin de maîtriser la démarche et les outils de la structure.

Il est donc clair qu'il n'y a pas de « formatage » des animateurs et qu'une fois les outils pris en main par chacun d'eux, leurs animations laisseront transparaître une forme personnelle de transmission des savoirs qu'ils apportent dans les classes.

Pour autant il serait peut-être possible d'optimiser l'impact de cette richesse humaine en intensifiant la formation interne, c'est à dire en permettant à chacun de partager avec le reste de l'équipe ses expériences et ses compétences issues de sa formation initiale par exemple.

3.1.2) La formation du BTSA Gestion et protection de la nature¹⁹.

- Ministère(s) de Tutelle : ministère de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire
- Nature du diplôme : diplôme national ou diplôme d'Etat
- Durée de la formation : 2 ans
- Niveau terminal d'études : bac + 2

Débouchés professionnels

¹⁸ Annexe 4

¹⁹ <http://agriculture.gouv.fr/enseignementagricole>

Le technicien supérieur agricole en gestion et protection de la nature peut travailler dans l'animation nature ou dans la gestion des espaces naturels. Sur le terrain, les deux métiers sont rarement séparés. Ce professionnel polyvalent cumule ainsi un grand nombre de tâches et de rôles.

Il sensibilise le public à la nature et à l'environnement, en accompagnant par exemple des classes découverte. Sa culture naturaliste, sa connaissance des outils de communication lui permettent de gérer et de promouvoir des activités nature. Il peut aussi inventorier le patrimoine naturel et proposer des solutions d'aménagement et de gestion des espaces. Pour cela, il s'appuie sur ses connaissances en agronomie, sylviculture, aquaculture, cynégétique, paysage...

Les employeurs sont des structures de tailles et de statuts extrêmement diverses:

- Collectivités locales
- Associations et fédérations de pêche et de chasse
- Bureau d'études en environnement ou urbanisme
- Organismes ou associations de développement ou d'aménagement
- Association de Protection de la Nature

La formation de BTS GPN est également un excellent moyen de préparer les concours de la fonction publique (Corps de l'environnement notamment). Ce concours permet de devenir fonctionnaire et ainsi de pouvoir travailler dans des structures de type Parc National, ONEMA Offices Nationaux...

L'animateur nature a pour rôle de:

-Donner à voir : Faire « ressentir » la nature au public pour mieux l'éduquer au respect est son leitmotiv. À lui de s'adapter pour toucher tout un chacun. Approche ludique avec des enfants, ateliers pratiques avec des adultes, traduction pour les touristes étrangers... À chacun son style.

Interpréter la nature : Cet amoureux de la nature ne manque pas d'imagination pour capter son public : exposition photos, création de sentiers, inventaire de la flore et de la faune, réalisation de livrets pédagogiques sur les richesses naturelles locales... Tout ce travail

d'interprétation n'a pour objectif que d'expliquer en donnant du sens à ce qui a été vu, entendu, perçu.

- Former des éco-citoyens : L'animateur nature cherche davantage à sensibiliser le public et à changer ses comportements, qu'à transmettre des connaissances.

Pour cela, il s'appuie sur des sorties sur le terrain, le repérage d'empreintes d'animaux, de chants d'oiseaux, d'espèces végétales et animales dans leur milieu. Dans ce rôle là l'animateur va mettre en contact le public avec le milieu étudié afin qu'il s'en imprègne par le biais de ses propres sens et que son contact avec le milieu soit direct.

On peut noter ici un point de frottement entre l'objectif de formation précédemment cité et la principale mission des CPIE. En effet, cette mission a pour objectif de transmettre auprès de tout public les clés (connaissances, compétences, valeurs ...) qui permettent de mieux comprendre les enjeux environnementaux. Donc un animateur issu de cette formation, bien que cherchant à faire acquérir les « bons comportements » devra, dans le cadre de son action au sein du CPIE apporter des connaissances afin notamment d'étayer son propos. On dépasse alors le simple stade de la sensibilisation dans le cadre des animations du CPIE pour aller vers un travail plus en profondeur en apportant des connaissances afin de développer une réflexion du public.

Dans la deuxième partie de cet objectif de former des éco-citoyens, on se retrouve devant un fonctionnement qui se rapproche beaucoup de « la leçon de choses », c'est à dire de l'idée de partir d'un objet concret et de le faire voir, observer, toucher, d'en discerner les qualités par le moyen des cinq sens notamment pour en arriver à faire acquérir l'intelligence d'une idée abstraite. Là encore, on ne se place pas dans l'idée d'apporter directement des connaissances à l'élève mais plutôt de le laisser découvrir par ses propres moyens.

On voit ici poindre la difficulté de gérer le facteur temps surtout dès que l'on va transposer cela dans le cadre scolaire où cette contrainte est très présente.

Comment former des éco-citoyens est donc une vraie problématique à prendre en compte dans le cadre de ce travail puisqu'elle se trouve être au croisement des attentes de cette formation, des objectifs du CPIE et de ceux de l'école. Tous les acteurs s'accordent sur le fond de cette

question, mais on voit apparaître de vraies divergences sur la forme et les moyens à mettre en place pour atteindre cet objectif central.

-Valoriser les patrimoines : L'animateur nature expérimenté peut élargir ses interventions pour promouvoir une région ou une commune : raconter les paysages en associant histoire, géographie et environnement, redonner vie aux sentiers, faire parler les monuments historiques... Dans cette partie là, il met en avant les richesses locales abordées et ancre son intervention dans la dimension locale préconisée dans l'éducation à l'environnement.

Pour ce faire, on attend de lui qu'il soit :

-Botaniste dans l'âme : L'animateur nature conjugue sa passion avec une très bonne connaissance de la faune et de la flore, des moyens de protection de l'environnement, des milieux naturels des régions françaises. Ce qui ne l'empêche pas de prendre du recul pour mieux vulgariser.

Si l'on entend par vulgariser l'idée de répandre des connaissances en les mettant à la portée du grand public, et que l'on attende cela d'un animateur issu de cette formation, on n'est là encore pas totalement en concordance avec ce qui est attendu d'un animateur du CPIE. En effet, ces derniers doivent travailler pour apporter des connaissances, on a donc affaire à une transposition didactique (un processus de transformation d'un savoir dit savant à un savoir à enseigner) avec la volonté de transmettre des connaissances. Alors que dans l'idée de vulgarisation, l'idée est juste de mettre en contact le public avec l'objet traité.

Pédagogue et organisé : Le sens du contact et un esprit pédagogue sont indispensables pour encadrer des groupes de tous âges, plus ou moins initiés aux enjeux environnementaux. Dans le cas d'un public étranger, la maîtrise d'au moins une langue vivante est appréciée. Outre l'animation proprement dite, il faut s'impliquer dans la conception de projets. Des qualités rédactionnelles et organisationnelles sont nécessaires.

Entreprenant : Pour la mise en place de projets intercommunaux, l'animateur nature peut être amené à mettre sur pied des partenariats avec des collectivités territoriales, des associations, des entreprises... Il fait alors jouer son esprit d'équipe et d'initiative.

3.1.3) La place de la démarche d'investigation dans ces formations :

De ces différents parcours, chacun a tiré une assimilation et une vision personnelle de la démarche d'investigation.

En effet, pour deux d'entre eux qui ont suivi un cursus scientifique, l'acquisition de cette démarche s'est faite en classe essentiellement durant l'enseignement secondaire (collège et lycée) qu'ils ont reçu. Ainsi l'un d'eux précise : « *J'imagine qu'on peut avoir des règles mises en place par un enseignant. Quand on fait une expérience, quelles sont les étapes d'une expérience puis on met des règles en place. Moi, c'est comme ça que je l'avais appris, je pense, et par contre le souvenir que j'en ai, c'est que c'était au collège où on nous avait vraiment cadré cette démarche. [...] et après on continue à le pratiquer. Quand on fait des études en sciences, c'est pratiqué. Dès qu'on fait une expérience, dès qu'on travaille sur une thématique, on va voir ces étapes.* » Tandis qu'une animatrice précise : « *Je pense que c'est quelque chose que t'apprends en le faisant et du coup que t'intègres petit à petit [...] et je pense qu'au fur et à mesure de nos cursus, on a plus ou moins intégré ça. En primaire, on va peut-être t'apprendre l'hypothèse, mais tu ne sauras pas redire toutes les étapes. Après, au collège, on voudrait vraiment que tu ressortes toutes les étapes d'une expérience, qui ne sont jamais totalement acquises et ça continue au lycée. Après, si tu continues tes études ça deviendra très important, en sciences en tout cas.* »

On peut voir ici que les différents cursus scolaires suivis par les animateurs, ainsi que leurs pratiques diverses ont amené pour chacun d'eux une relation particulière avec la démarche qu'ils utilisent. Comment se la sont-ils alors appropriée ? Est-ce de l'empirisme (pour laquelle l'expérience sensible est à l'origine de toute connaissance et la valide)? Est-on plutôt dans de la métacognition (apprendre à apprendre) ? Ou se trouve-t-on plutôt sur un versant épistémologique (en étudiant de manière critique la méthode scientifique) ?

Pour les deux intervenants précédemment cités, on est sur une méthode qui s'intégrerait petit à petit et qui servirait ensuite à apprendre de nouvelles choses. On se place donc sur de la métacognition avec certainement une dimension épistémologique apportée surtout sur la fin des années de lycée avec l'enseignement de la philosophie.

L'autre animatrice, quant à elle, évoque la création d'automatisme qui naît d'une pratique régulière mais sans faire de référence à la formation initiale qu'elle a reçue. On voit donc ici que les personnes ayant suivi un cursus scientifique sont imprégnées de cette démarche qu'ils estiment avoir acquise par étapes et tout au long de leur scolarité au collège puis au lycée.

L'un d'eux précise même « : *Je pense qu'on nous l'apprend bien avant les études supérieures.*

C'est ce que je disais, collègue, lycée, on commence à travailler de manière frontale sur ces choses là. Je ne sais pas quels sont les référentiels, mais je pense que les formateurs post-bac doivent considérer que c'est acquis. »

On peut voir ici qu'il est même fait état d'un apprentissage frontal, transmissif. On n'est plus alors dans la métacognition précédemment citée et ce mode d'apprentissage ne semble pas être très cohérent avec la démarche d'investigation elle-même. En effet ce mode de transmission occulte tout le côté pratique, créatif et collectif de cette démarche telle quelle a été décrite par Manuel Musial.

Enfin, l'animatrice qui a suivi un cursus scientifique long et qui estime avoir intégré la démarche d'investigation durant ses études secondaires dit l'avoir utilisée pour réaliser le travail de recherche qu'elle a du produire dans sa formation de master.

Là encore on est bien dans de l'apprendre à apprendre où l'on a intégré une démarche pas seulement pour elle-même mais pour l'utiliser ensuite afin d'acquérir de nouvelles connaissances.

On voit donc qu'il n'y a ici aucune règle et que même s'ils s'accordent à dire que cette démarche leur a été enseignée essentiellement par la pratique durant leurs études secondaires, cela s'est fait de manière diffuse en privilégiant toujours la pratique, l'imprégnation sur la théorie.

Ainsi pour mettre cela en mot, l'animatrice qui n'a pas suivi de cursus scientifique me fait part d'une citation qui pour elle résume très bien cet apprentissage :

«Si vous le dites, j'oublierai...

Si vous le montrez, je m'en souviendrai peut-être...

Mais si vous m'y faites participer, je comprendrai ²⁰! »

On peut donc dire que cette démarche a bien fait partie de leur formation initiale, mais que son enseignement a été certainement pratiqué et tout au moins vécu de manières différentes qui vont d'un enseignement par moment direct et frontal pour l'animateur passé par le BTSA Gestion et Protection de l'environnement : *« C'est ce que je disais, au collège-lycée on commence déjà à travailler justement de manière frontale sur ces choses là. »* a un enseignement que je qualifierai de plus diffus qui s'étale dans le temps.

²⁰ Proverbe chinois repris à son compte par Benjamin Franklin.

Aujourd'hui les programmes du collège préconisent dans les programmes de SVT de faire observer des phénomènes ou des organismes vivants, d'amener les élèves à se poser des questions, à émettre des hypothèses, à réaliser des manipulations et des expérimentations pour les initier à la démarche scientifique. Et dans ceux de mathématiques, de physique-chimie et de technologie, l'utilisation d'une démarche expérimentale est mise en avant pour aider les élèves à acquérir les connaissances et les compétences attendues. C'est en effet par le choix d'une démarche personnelle et la mise en œuvre autonome des procédures que l'élève peut développer et exprimer sa compétence. On se retrouve une fois encore dans la réalisation d'une tâche complexe faisant appel à la combinaison de plusieurs procédures simples, automatisées, connues mettant en œuvre plusieurs ressources de façon simultanée.

Et ceci doit se faire dans toutes les disciplines scientifiques puisque le Vade-mecum de septembre 2009 pour le collège précise que : « *La coopération entre les disciplines doit permettre l'évaluation de l'ensemble des connaissances et des capacités permettant l'acquisition d'une culture scientifique et technologique* ».

Nous retrouvons ici aussi présente la métacognition puisque le préambule de même Vade-mecum propose : « *La pratique pédagogique quotidienne conduit à mettre en œuvre des activités très diversifiées d'investigation et de production à travers lesquelles on fournit à l'élève l'occasion de progresser vis à vis de l'acquisition et du développement de différentes capacités et attitudes, au service de la construction de la connaissance.* »

3.2) Les apports du CPIE :

Pour traiter cette partie, j'ai utilisé plusieurs outils. D'une part l'entretien²¹ réalisé avec les trois animateurs de la structure, d'autre part un questionnaire²² a destination d'enseignants du cycle trois ayant vécu des interventions de l'équipe du CPIE Pays Gersois l'an passé ou cette année et enfin l'observation²³ de quatre demi-journées d'intervention en classe de CM sur le thème de l'alimentation. Avant de rentrer dans le détail de cette partie, il me semble important de qualifier le regard que les animateurs eux-même posent sur leur rôle afin de voir comment ils considèrent leur position dans le cadre des animations en classe.

²¹ Voir Annexe 2

²² Voir Annexe 1

²³ Voir Annexe 3

Tous les trois, bien que venant de direction différentes comme nous l'avons vu précédemment, se rejoignent sans équivoque dans l'idée de vouloir avant tout sensibiliser les publics : *« En fait ce dont je me suis aperçue, c'est qu'avant de recycler les déchets, il fallait que les gens sachent bien les trier. Il y avait un gros manque à ce niveau là, plus une sensibilité générale sur l'environnement qui était déjà là depuis longtemps. Et je me suis dit que le métier qui correspondrait ce serait de faire de l'éducation, de sensibiliser. [...] Je crois que le premier mot c'est sensibiliser et je dirai même informer. On n'est pas là pour culpabiliser mais pour donner de l'information et à partir de là, que ce soit des adultes ou des enfants, ils choisiront. »* Un autre animateur, toujours dans cette idée de sensibiliser dit *« On a un rôle aussi, à mon avis, je sais pas comment l'appeler, relais, vulgarisation (on est toujours dans l'idée de mettre une connaissance à la portée du plus grand nombre). C'est à dire qu'il y a un milieu professionnel qui produit de la connaissance et nous on est là aussi pour transférer cette connaissance. »* On sent ici poindre l'idée de transmettre des savoirs, mais elle sera développée dans la prochaine partie. La troisième animatrice de cette équipe, après avoir également parlé de sensibiliser, d'éveiller la curiosité me précise que son rôle serait *« d'amener les personnes à se poser des questions, et après, s'ils veulent de l'information, ils savent qu'ils peuvent nous en demander, ils savent aussi qu'il y en a partout. »*

Tout ceci rejoint bien les principaux axes de travail des CPIE que ce soit au niveau de leur politique nationale que de leur politique locale. En effet, la première des missions attribuée aux structures labellisées CPIE est la sensibilisation et l'éducation de tous à la protection de l'environnement. Il y a dans ces propos, l'idée d'être les détenteurs d'un certain savoir dans le domaine de l'étude et la protection de l'environnement ayant pour fonction d'amener les publics rencontrés à se questionner et à s'informer afin de pouvoir par la suite faire eux mêmes leurs propres choix pour leur vie quotidienne. Il me semble alors que l'on est dans la première étape de la démarche d'investigation qui va amener le public des interventions à se questionner sur ses propres représentations d'un sujet et qui pourra ainsi aller de la simple clarification à la remise en question de sa vision du sujet abordé. C'est ce qu'une des animatrices dit très bien lorsqu'elle évoque l'idée de ne pas être là pour faire culpabiliser les personnes à qui elle s'adresse, ou ne pas imposer sa propre vision, mais amener des éléments, de l'information, afin de permettre à chacun de faire ses propres choix.

De plus quand sa collègue précise qu'elle souhaite avant tout amener les personnes à se questionner et propose ensuite d'apporter l'information qui pourra lui être demandée, elle

renvoie pleinement les publics avec lesquels elle travaille à leur dimension active. Et bien entendu cette activité de l'apprenant est la condition principale du fonctionnement de la démarche d'investigation définie un peu plus tôt comme une démarche dans laquelle l'élève s'implique en tant qu'acteur dans la résolution des problèmes posés.

Quand on entre par la suite dans le cadre scolaire et qu'on leur demande ce qu'ils pensent avoir à apporter aux élèves dans leurs interventions en classe, la dimension pédagogique liée à leur mission fait alors surface. C'est ainsi que l'animateur précise qu'il apporte dans son travail des savoirs, des savoir-être et des savoir faire : « ... *on travaille sur la connaissance* (ici l'idée est d'apporter des savoirs, mais il n'est pas fait état de la nature de ces savoirs, de ce qui a dicté leur choix et de la manière de les transmettre. On pourrait alors se retrouver dans le modèle empirique) *et que certains enseignants vont faire appel à nous parce qu'ils n'ont pas forcément les connaissances liées à l'environnement. D'autres vont faire appel à nous parce qu'ils ont les connaissances, mais, ils n'ont pas les pratiques. Et puis après les savoir-être je pense qu'on y travaille toujours dessus, on travaille sur les comportements.* » Ce qu'une des animatrices complète par : « *C'est ça, quand on amène des discussions, des choses comme ça, c'est pour aller vers des réflexions et comme tu dis aller vers des savoir-faire .* » L'objectif est ici clairement énoncé puisque le travail proposé a pour but de faire acquérir de nouveaux savoir-faire ou d'en modifier certains déjà existants. Mais la démarche dont l'objectif est cette acquisition de nouveaux comportements l'est moins. Il faudrait sans doute préciser ou définir le terme de discussion (est-ce un échange spontané ? A-t-il un objectif précis comme par exemple faire émerger des représentations ? Est-il considéré comme un outil ayant un rôle particulier ?). Par la suite, les termes de aller vers... ne clarifient pas plus la démarche suivie. Ensuite sa collègue modulera en précisant : « *Y a des thématiques où on est en plein dedans. Les déchets, les énergies, on est vraiment sur...travailler avec ces gestes au quotidien* ».

Au niveau de cet apport de savoirs, on peut également constater un décalage avec les attentes des enseignants relevées par le questionnaire. En effet, ceux-ci disent ne pas avoir besoin d'apports théoriques (de savoirs) mais ils sont plus en attentes d'une certaine forme d'interventions qui permettrait de diversifier l'approche de certains domaines. On peut donc alors se questionner sur la façon dont les attentes des enseignants et les propositions des animateurs ont été formulées et prises en compte par chacun des deux acteurs du partenariat. Etant positionnés par les axes de travail de l'union nationale des CPIE en qualité de pédagogues, les animateurs font encore part de cette dimension de pédagogie forte à leurs

yeux en évoquant les raisons qui les ont poussé à devenir animateurs de cette structure, comme nous l'avons vu, mais également en faisant référence à la pédagogie de projet (Il s'agit d'une forme de pédagogie dans laquelle l'enfant est associé de manière contractuelle à l'élaboration de ses savoirs. Le moyen d'action est fondé sur la motivation des élèves, suscité par l'aboutissement à une réalisation concrète. Elle induit un ensemble de tâches dans lesquelles tous les élèves peuvent s'impliquer et jouer un rôle actif qui peut varier en fonction de leurs besoins et intérêts.) dont me parle plus en détail l'animateur lorsque l'on évoque la démarche d'investigation « ...ça ressemble beaucoup à ...j'essaie de le lier à une thématique qu'on apprend en formation éducation à l'environnement, c'est la pédagogie de projet. Et j'ai l'impression que les étapes vont ressembler beaucoup à ce qu'on apprend en pédagogie de projet.[...]On nous apprend des démarches pédagogiques qui sont variées. Donc on a passé énormément de temps à formuler des objectifs, on a fait plein de projets durant le BTS et à chaque projet, il fallait bien formuler ses objectifs et les objectifs, ils étaient formulés en trois catégories:savoir, savoir-être, savoir-faire. Donc vraiment on nous lance dans cette idée là, dans cette démarche là : vous n'êtes pas seulement des gens qui apportent du savoir, vous êtes des gens qui apportez une démarche de réflexion, un travail sur le comportement. »

On peut trouver qu'il y a dans ces propos une certaine incertitude (cela ressemble à ...j'essaie de lier à...), la démarche utilisée ne transparait pas clairement. Utilise-t-on réellement la pédagogie de projet ? Est-ce que monter des projets et les mettre en place c'est faire de la pédagogie de projet ?

On comprend donc que d'une part en raison d'aspirations personnelles profondes et d'autre part pour répondre aux orientations générales des CPIE, les animateurs dans leur rôle même d'animateurs se définissent et se placent en qualité de pédagogues servant l'éducation à l'environnement. Si l'on entend ici le terme pédagogue comme celui définissant une personne ayant les qualités requises pour transmettre une connaissance, un savoir ou un savoir-faire, on rejoint la partie précédente dans laquelle les animateurs disaient avoir à apporter des connaissances afin de faire acquérir aux élèves des savoir-faire nouveaux.

C'est ainsi que l'une d'elles parlant de ses motivations à devenir animatrice au CPIE dit : «J'avais fait un travail de recherche à la fin de mon master et j'avais beaucoup d'intérêt pour la pédagogie et j'ai voulu continuer là dessus et être vraiment en face à face, être en contact avec les gens et avoir une autre approche que ce que j'avais fait durant ce travail de recherche. »

De son côté, la directrice du CPIE Pays-Gersois précise qu'elle attend des animateurs de la structure qu'ils « *sachent transmettre leurs connaissances de la manière la plus pédagogique possible (à la fois ludique, expérimentale...) tout en étant exact, concret et clair dans leur discours* ».

On a donc un accord sur le fond du rôle d'animateur, mais la forme n'étant pas imposée par la structure, cela explique la diversité existante dans l'équipe d'animation.

La démarche d'investigation faisant partie de la forme, on peut donc s'attendre à ce qu'elle soit différemment utilisée et proposée notamment au regard de la place qu'elle a eu dans la formation initiale de chacun des animateurs.

On peut alors se demander si la démarche d'investigation pourrait passer dans le domaine du fond ? Est-elle seulement du côté du scolaire ? Doit-elle être partagée dans sa pratique et dans son enseignement ?

Après avoir regardé de manière générale ce que chacun d'entre eux pensait avoir à apporter et ce qui était attendu par la structure CPIE elle-même, nous allons entrer un peu plus dans le détail des actions menées lors des interventions en classe.

3.2.1) Des savoirs scientifiques.

L'équipe du CPIE pense avoir à apporter des savoirs lors des interventions. C'est en effet ce que précisent les animateurs tout au long de l'entretien : « *On travaille sur la connaissance, certains enseignants vont faire appel à nous parce qu'ils n'ont pas les connaissances liées à l'environnement. Si t'as pas les bases des connaissances, tu peux pas dire : ça c'est un problème, ça c'est pas un problème. Y a une base à acquérir en fait.[...] On apporte une base de connaissances puis on fait émerger les problèmes. [...] Je me demande, y a des choses où je me dis qu'il faut poser l'information, je ne sais pas si on peut toujours passer par cette démarche. Par exemple quand on veut savoir combien de pattes a un insecte, ben il en a six. On peut l'observer aussi, je suis tout à fait d'accord, mais y a peut-être des choses aussi qu'on pose à la base comme information. On apporte du savoir et c'est une partie qui est nécessaire aussi.* »

On voit ici que tout cela n'est pas aussi simple qu'il y paraît. En effet, le fait d'avoir à apporter des savoirs est énoncé, mais cela ne paraît pas être une évidence ou tout au moins une certitude (*je ne sais pas si on peut toujours passer par cette démarche... je me demande... y a peut être des choses qu'on pose à la base*). Et bien que cela puisse parfois être une demande

de certains enseignants, on constate, en regardant le questionnaire, que ceux qui y ont répondu n'ont pas en majorité cette attente là dans les interventions.

On voit donc que cet apport de savoir peut être présent dans les interventions faites en classe mais qu'il n'est pas systématique et qu'il peut avoir, de plus, plusieurs rôles. En effet, il peut être de nature à étoffer les connaissances de l'enseignant sur un thème précis, il peut servir de base, de référence qui va amener les élèves à remettre en question leur propre savoir car il est différent ou incomplet par rapport à celui amené par l'animateur et il peut permettre de fournir une réponse à un questionnement d'élève de l'amener à réfléchir sur un point plus précis du thème travaillé.

Du point de vue des enseignants ayant répondu au questionnaire, on peut voir qu'ils n'attendent pas toujours des apports théoriques en fonction des thèmes abordés dans ces interventions en classe. Mais que cet apport sera plus ou moins attendu en fonction de l'image que l'enseignant a de sa compétence dans le domaine abordé.

On peut également ajouter à ce moment de la réflexion que les animateurs du CPIE sont repérés au niveau national en qualité de pédagogues, d'accompagnateurs, très présents sur le terrain, pour réaliser des projets, et qu'au niveau local, on leur demande de transmettre auprès de tout public les clés (connaissances, compétences, valeurs ...) qui permettent de mieux comprendre les enjeux environnementaux afin d'agir en tant que citoyen responsable.

Leur mission serait donc double, apporter les connaissances et jouer en rôle d'éducateur (accompagnateur qui va transmettre des savoir-faire).

On voit donc bien que cet apport de savoirs permettant une meilleure appréhension de son environnement afin d'y adapter ses comportements est une demande de leur organisation, mais qu'elle n'est pas toujours en corrélation avec les attentes des enseignants et que de fait les animateurs semblent être plutôt dans l'expectative ou tout au moins dans une certaine incertitude.

Enfin les observations en classe m'ont permis de constater que ces apports de savoirs peuvent permettre aux élèves de mettre en question leurs propres savoirs et d'entrer dans une démarche de réflexion permettant de mettre à jour les nouveaux savoirs qui vont venir remplacer ceux mis en défaut ou insuffisants.

Par exemple, lors d'interventions dans ma classe l'an passé sur le thème des énergies, le fait d'apprendre que les sources d'énergies telles que le gaz, le pétrole ou le charbon avaient mis très longtemps à se constituer et que leur utilisation était très limitée dans le temps en raison

de notre grande consommation et de l'épuisement des réserves à permis aux élèves de comprendre les enjeux des démarches d'économies d'énergie.

Cet apport théorique relatant la constitution des stocks d'énergies fossiles et sa mise en regard de notre consommation et de l'état de ces stocks a amené une nouvelle information chez eux qui s'est rapidement transformée en connaissance et en savoir-faire pour développer des gestes et des attitudes d'économies et a par la suite été réinvesti pour inventer des règles de classe (savoir-être et savoir-faire) permettant à notre niveau de participer à cette dynamique d'économie énergétique.

Cet apport de savoirs, faisant partie des axes de travail des CPIE et relaté fortement par les animateurs est effectivement présent lors des interventions en classe et peut avoir plusieurs fonctions dont la principale est quand même d'amener chez les élèves un questionnement susceptible de les lancer dans une démarche de réflexion.

La question que cela soulève alors est de voir s'il s'agit là d'une transmission de connaissances, d'un apprentissage, d'un projet tel que défini précédemment et énoncé par l'un des animateurs ou encore d'un mélange de plusieurs de ces possibles.

L'apport de connaissances étant effectivement présent, il se trouve une nouvelle fois confronté à la dimension temporelle des animations qui se font sur un temps assez court, ce que reconnaît tout à fait l'animatrice qui dit que parfois elle est amenée à « poser la connaissance » et ceci est également signalé par son collègue qui dit que « *sur une échelle globale on va plus avoir un apport de savoir* ». Donc que ce soit par rapport au temps imparti pour traiter un sujet ou tout simplement par rapport à l'idée qu'ils ont de leur mission on voit que l'on est plutôt sur une transmission de connaissances. Mais cela peut également varier en fonction des sujets traités. En effet, lors de la première rencontre avec la directrice du CPIE Pays-Gersois, celle-ci, lorsque j'ai présenté mon thème de recherche, m'a clairement dit que le travail sur la démarche elle-même n'était pas mis en place dans toutes les thématiques car elles ne s'y prêtaient pas toutes. De plus, quand on regarde les objectifs de travail de la structure, on voit bien que leur mission première est d'amener un fond plutôt qu'une forme. On se retrouve donc avec quelque chose de l'ordre de la liberté pédagogique des enseignants en ce sens ou l'on voit bien que chacun des animateurs va avoir sa façon personnelle d'atteindre les objectifs fixés par la structure.

On voit donc qu'en fonction des sujets abordés, du type d'interventions mises en place, du projet de classe, on pourra partir d'une simple transmission de connaissances et aller vers un

système plus métissé entre transmission et apprentissage sans pour autant en arriver à une réelle pédagogie de projet.

3.2.2) Une démarche de questionnement :

Au début du XX^{ème} siècle, John Dewey préconisait que toute leçon devait être une réponse au questionnement de l'enfant qui construit son savoir dans un processus dynamique (learning by doing).

Comme nous venons de le voir, le fait d'apporter des savoirs au niveau des élèves permet de mettre en question ce qu'ils pensaient connaître d'un sujet et les entraîne dans une certaine remise en cause qui va les amener à se questionner sur le sujet afin de découvrir de nouvelles connaissances permettant d'établir le nouveau savoir à mettre en place. Là encore, on se place dans une vision constructiviste de l'enseignement puisque l'on considère que l'élève n'est pas une boîte vide qu'il faut garnir et que c'est lui même qui va faire évoluer et construire ses savoirs par sa propre activité. C'est aussi ce que dit André Giordan²⁴ lorsqu'il précise : *« L'élève n'est pas une page blanche qu'il s'agit de remplir ; il a déjà ses propres représentations et ses propres modes de pensée. »*

Les animateurs sont d'ailleurs bien conscients de ce travail de questionnement à apporter, notamment lorsqu'ils disent : *« En formation, on nous dit: « vous n'êtes pas seulement des gens qui apportent du savoir, vous êtes des gens qui apportez une démarche de réflexion.[...] Un autre exemple, c'est quand on a travaillé à Pauilhac, l'an dernier. On a étudié trois milieux et on étudiait les invertébrés des trois milieux. Et le constat, c'était que sur le champ, il y en avait beaucoup moins que dans le sous-sol forestier. Donc là, questionnement, pourquoi, d'où ça vient ? » »*

De plus, les enseignants qui ont répondu au questionnaire disent attendre de ces animations, entre autres choses, la mise en place de conditions permettant aux élèves de formuler des hypothèses. Et ceci est vrai pour tous les enseignants ayant renseigné le questionnaire. Aussi quand on constate qu'ils s'accordent également tous pour définir le terme hypothèse comme étant une proposition provisoire destinée à être éprouvée, on comprend qu'il y a derrière tout cela une démarche de questionnement qui est attendue chez les élèves et que tous travaillent

²⁴ André Giordan – Une didactique pour les sciences expérimentales – Ed. Belin

afin de l'amorcer, de la mettre en place chez eux. Cela montre bien que ces enseignants attendent des animations la mise en place d'une démarche expérimentale.

On se retrouve donc à nouveau devant un décalage entre les attentes des enseignants et les animations en général puisque comme nous venons de le voir, la mission principale énoncée par l'équipe du CPIE est bien l'apport de connaissances, soit un travail plutôt de transmission alors que les enseignants questionnés souhaiteraient plutôt que cela soit un travail placé dans la sphère de l'apprentissage.

Cette démarche de questionnement que l'on souhaite mettre en œuvre chez les élèves est également abordée par l'animateur de l'équipe lorsqu'il rapporte les propos d'un éducateur avec lequel il travaille en disant : *« il (l'éducateur cité) dit souvent que son rôle, c'est vraiment le rôle d'éveil, il n'est pas là pour apprendre des choses, il est là pour donner envie d'aimer l'environnement, de l'apprécier et donc de le protéger en conséquence »*. Ce qu'une animatrice complète par : *« D'amener la curiosité. D'amener les personnes à se poser des questions et après s'ils veulent de l'information, ils savent qu'ils peuvent nous demander, mais ils savent aussi qu'il y en a partout. »* Par la suite l'autre animatrice précise : *« Quand on amène des discussions, des choses comme ça, c'est pour aller vers des réflexions. »*

On voit ici que d'une part les attentes des enseignants et d'autre part les pratiques des animateurs vont dans le sens d'amener les élèves à se poser des questions. En effet dès lors que les animateurs disent qu'ils commencent systématiquement leurs interventions en questionnant les élèves sur leurs représentations qu'ils ont du sujet abordé afin de les connaître et caler leurs séances par rapport à elles, il est clair que l'idée directrice est de provoquer ce questionnement afin d'éveiller la curiosité des élèves.

J'ai pu également constater que lors des séances que j'ai observées cette année²⁵ ou celles que j'ai vécues l'an dernier dans ma classe, ce travail était bien présent et ce durant chaque séance. Par exemple lors des premières observations dans deux classes de CM sur le thème de l'alimentation, chaque séance a débuté par une série de questions-réponses entre l'animatrice et les élèves afin de voir dans un premier temps ce qu'ils mettaient derrière le mot « alimentation » et en fonction des réponses apportées par le groupe et du travail déjà abordé par l'un des deux enseignants en arriver à ce que les élèves « s'interrogent » pour savoir à quoi cela sert-il de s'alimenter et quelles pouvaient être les conséquences d'une bonne et d'une

²⁵

Cf Annexe 3 et 3bis

mauvaise alimentation. Et dans un second temps d'ouvrir le champ d'investigation afin de voir d'où proviennent les matières de base de notre alimentation et quel est l'impact de leurs productions sur notre environnement.

On peut alors se poser la question de savoir si l'on est réellement dans une démarche de questionnement. En effet, on peut voir, dans l'annexe présentant les observations en classe, qu'il s'agit dans la plupart des cas de questions posées par l'animateur (dans le but de faire émerger les représentations des élèves ou de cibler la problématique) auxquelles les élèves répondent. C'est un échange de questions-réponses mais celui-ci ne montre pas qu'il provoque un réel questionnement chez les élèves car il n'amène notamment pas de questions de leur part. Alors il est certain aussi que ce n'est pas parce qu'il ne posent pas de questions qu'ils ne se questionnent pas, mais les questions posées pour pouvoir amener un vrai questionnement devraient être plus du type question ouverte nécessitant une réponse construite et il faudrait également pouvoir demander d'argumenter ces réponses. Mais ce travail là demanderait encore une fois que l'on puisse y consacrer plus de temps.

Tout cela renvoie à une citation de Gaston Bachelard qui dit : « *Toute connaissance est une réponse à une question.* » Et donc ce serait de faire en sorte de mettre en place des situations qui amènent les élèves à se questionner pour construire leur savoir de manière active. C'est bien là dedans que se situe cette démarche de questionnement que l'on voudrait faire émerger chez les élèves.

Il faut également, lorsque l'on propose ce type de démarche, avoir à la conscience que mettre l'élève en situation de réflexion, en démarche de questionnement ne voudra pas dire qu'il y sera à coup sûr. En effet, Giordan²⁶ nous rappelle également que : « *Ce qui est fondamental pour l'élève, est « l'activité de sa tête ». Il peut s'activer avec ses mains ou son corps tout en gardant son esprit totalement passif.[...] L'important est que l'apprenant soit interpellé, questionné, parfois perturbé sur ses idées. Pour apprendre, il est nécessaire, non pas qu'il s'active pour s'activer, mais qu'il soit confronté à des objets, des événements, des expériences.* »

De plus, on se retrouve également confronté à ce que Vygotsky a appelé la Zone Proximale de Développement dans laquelle il faut situer le niveau d'apprentissage que l'on souhaite mettre en jeu si l'on veut que l'élève puisse y avoir accès et donc s'y investir. D'ailleurs, le fait de

²⁶ André Giordan – Une didactique pour les sciences expérimentales – Ed. Belin

faire émerger les représentations des élèves en introduction de séance doit permettre d'évaluer le niveau auquel il faut mettre la séance de travail et cela est encore plus vrai si l'on veut que les élèves se lancent dans cette démarche de questionnement afin d'interroger leur propre savoir puis de construire le nouveau.

Les observations de séances en classe font état de ce travail, mais elles montrent également que d'une part le temps nécessaire à l'établissement d'une réelle démarche de questionnement manque et que d'autre part il n'est pas un des principaux axes suivi dans les interventions. Le contenu de la séance dans son ensemble qui est très dense ne permet pas toujours aux élèves de réellement se lancer dans un vrai questionnement de fond sur le sujet abordé. Les mises en situation et les activités s'enchaînent sur un rythme assez soutenu. Les animateurs sont conscients de cela car ils évoquent régulièrement ce manque de temps face auquel ils ont fait le choix de privilégier les apports qu'ils font et laissent alors à l'enseignant de la classe la suite de la démarche à mettre en œuvre. Ainsi, ils disent que : *« J'insiste beaucoup quand je vois les enseignants, mais un projet d'éducation à l'environnement tels qu'on les fait, il est réussi si l'enseignant accompagne et poursuit derrière parce qu'il manque encore beaucoup de choses, beaucoup d'étapes à effectuer. »* Ou encore : *« L'idée, c'est de mettre en avant un problème, une solution, et trois heures c'est quand même assez court, et comme tu dis, quand on a quelques pistes de solutions, il pourrait y en avoir beaucoup plus certainement et du travail à faire en manuel mais on n'a pas le temps . »*

Tout cela nous montre que cette dimension du temps est centrale et primordiale. Elle est très importante dans la mise en place d'une démarche d'investigation car si l'on veut la faire réellement vivre aux élèves, il faut arriver à dégager un créneau horaire assez conséquent afin de permettre la mise en place de toutes ses parties dans de bonnes conditions.

Nous sommes ici dans les premières étapes de la démarche d'investigation avec l'appropriation du problème par les élève et leur mise en activité.

Nous allons donc maintenant essayer de voir ce qu'il en est pour l'ensemble de cette démarche.

3.2.3) La démarche d'investigation.

Nous avons vu que les animateurs avaient suivi des formations différentes dans lesquelles ils avaient été en contact avec cette démarche à différents niveaux. Il paraît donc normal que la vision qu'ils en ont soit elle aussi peu uniforme bien qu'ayant tous suivi des études

secondaires, on pourrait s'attendre à ce qu'il y ait une base commune. Mais celle-ci n'apparaît pas dans l'entretien mené.

Quand par la suite on leur demande ce qu'ils pensent avoir à apporter aux élèves, leurs réponses sont assez diverses, mais ils se rejoignent sur l'idée qu'ils ont à transmettre certains savoirs liés à l'éducation à l'environnement afin que cela influe sur les comportements de respect et de protection de l'environnement.

On est donc une nouvelle fois sur cette question de savoir qu'est ce que l'on veut transmettre aux élèves. Même s'ils s'accordent à dire qu'ils doivent apporter les connaissances nécessaires à la mise en place de comportements respectueux de l'environnement, on constate que sur ce sujet là et plus encore sur la façon de le traiter, le discours des animateurs montre certaines hésitations voire même parfois des contradictions.

En effet, quand les objectifs de la structure sont clairement posés avec l'idée de sensibiliser les différents publics au respect de l'environnement, on constate que dans les animations sur le terrain, la forme à donner à ce travail est plus hésitante, on ne trouve pas de démarche clairement posée et commune à l'équipe d'animation. Ceci est certainement en lien avec le fait que chaque animateur de la structure CPIE Pays-gersois arrive d'une formation différente des autres et que de ce fait chacun d'entre eux a une culture des sciences et de l'animation qui lui est propre.

On pourrait alors se demander comment profiter et faire profiter de cette richesse humaine ?

La structure CPIE propose-t-elle à ses personnels d'animation une formation dans laquelle il serait question de démarche à utiliser pour atteindre les objectifs de l'association ?

La réponse à cette interrogation nous est en partie fournie par le questionnaire adressé à la directrice de cette structure (annexe 6) qui nous précise qu'en ce qui concerne la formation interne des animateurs il est proposé:

- *Des interventions pédagogiques en binôme au début.*
- *Des formations en interne entre animateurs sur les différents déroulements et outils pédagogiques utilisés en fonction des thématiques abordées ;*
- *Et une mise à disposition de documentations thématiques et pédagogiques dans le centre de ressources.*

Il n'est donc pas clairement fait mention d'une démarche proposée ou attendue chez les animateurs, on peut alors supposer qu'ils peuvent exercer leur liberté pédagogique pour atteindre les objectifs fixés.

Quand par la suite il est question de pratiquer cette démarche ou de la faire acquérir, le positionnement est là aussi empreint d'hésitation : *« Après sur l'échelle de la thématique vraiment, avoir une thématique à développer, nous je pense qu'on est au début de la démarche d'investigation, enfin il me semble. [...] Oui, moi j'insiste beaucoup quand je vois les enseignants, mais un projet d'éducation à l'environnement tel qu'on les fait, il est réussi si l'enseignant accompagne et poursuit derrière, parce qu'il manque encore beaucoup de choses, beaucoup d'étapes à effectuer ».*

Nous allons donc maintenant reprendre cette démarche étape par étape pour voir si lors des séances en classe toutes ou seulement certaines d'entre elles sont pratiquées et croiser cela avec ce que les enseignants ont retourné par le biais du questionnaire adressé.

La première étape, qui est le choix d'une situation problème par l'enseignant, n'est pas la plus simple à traiter. En effet le questionnaire nous dit que la quasi totalité des enseignants ayant répondu font appel aux animateurs de cette association car cela leur permet de traiter des sujets pour lesquels ils ne se sentent pas assez performants. Dans ce cas là, la situation problème de départ qui va être proposée aux élèves est soit travaillée par l'animateur seul, soit travaillée en collaboration avec l'enseignant. Mais de ce que j'ai pu constater dans la plupart des cas, l'enseignant demande au CPIE d'intervenir sur un sujet et se met d'accord avec l'animateur sur les grandes lignes à aborder, lui laissant une certaine liberté notamment par rapport aux outils utilisés. Tout ceci est confirmé par les animateurs eux-mêmes qui disent notamment : *« Ou ils n'ont pas le temps, ou ils ont besoin d'une base parce que souvent, ils travaillent après. Enfin, c'est l'impression que j'ai. Ils travaillent après les interventions. Ils ont besoin de cette base là assez solide pour après derrière développer des projets divers et variés ».*

Le sujet étant imposé par les programmes, le travail à l'intérieur de celui-ci est laissé à l'appréciation des enseignants au titre de leur liberté pédagogique. Le choix de la situation problème qui va permettre d'y entrer et va orienter les élèves vers le champ qu'ils vont avoir à investiguer. L'entrée choisie dans le thème va aussi éclairer l'axe de travail que souhaite suivre l'enseignant. En effet, si l'on souhaite que cette démarche avance, il va falloir que l'enseignant soit capable de donner des repères à ses élèves sans pour autant leur décortiquer tout. C'est en

ce sens que l'animateur de l'équipe dit : « *Pour l'enseignant, je trouve que ça change complètement son outil parce que ce n'est plus un cours magistral qu'il fait mais c'est un cours animé.* » et que sa collègue précise : « *Oui, c'est comme si juste il l'orientait, hop, hop, hop. Oui d'ailleurs comme on dit, il peut orienter, j'imagine que deux cours peuvent se faire différemment donc c'est ça, c'est juste leur dire qu'il y a des pistes différentes qui existent.* »

On comprend ici qu'il est fait référence à ce qui peut distinguer les différentes méthodes d'apprentissage et plus particulièrement une méthode d'apprentissage transmissive (*un enseignement frontal ou magistral*) d'une méthode plus interactive dans laquelle l'élève serait plus actif (*le cours animé*). On voit également que pour les animateurs l'idée de proposer une démarche active et dynamique est présente.

Une fois le problème posé et la question ciblée, il va s'agir maintenant de faire émerger un questionnement mettant en jeu les connaissances des élèves sur le sujet abordé afin d'établir les hypothèses qui vont être testées sur les étapes suivantes de la démarche.

Ce moment de l'établissement des hypothèses est, rappelons-le, l'un des trois piliers qu'ont en commun les démarches scientifiques. On peut donc s'attendre à ce qu'il soit une phase importante de la démarche d'investigation et qu'en ce sens, il fasse l'objet d'une attention particulière pour toute personne souhaitant pratiquer ou faire pratiquer cette démarche.

On est à ce moment là dans une partie difficile de la démarche car il s'agit de laisser s'exprimer la créativité des élèves afin d'imaginer des hypothèses tout en restant « les pieds sur Terre » afin de ne pas perdre de vue l'objet de recherche et d'être capable de communiquer avec ses pairs afin d'expliquer son propre raisonnement.

Dans les observations que j'ai pu effectuer cette année dans deux classes et au regard de ce que j'ai pu constater dans les interventions faites dans ma propre classe l'an dernier, il s'avère que cette partie là de la démarche reste très souvent assez guidée par les animateurs en raison du temps limité dont ils disposent pour atteindre leurs objectifs en classe. On se retrouve à nouveau devant ce paradoxe qui d'un côté voit utilisée une démarche qui demande de prendre du temps nécessaire à toute cette réflexion et à l'expression de la créativité des élèves, et d'un autre un guidage de cette même démarche afin qu'elle soit le moins chronophage possible. Il est vrai que cette partie de la démarche est assez délicate à mener car elle doit à la fois permettre aux élèves de faire preuve de créativité tout en poursuivant le chemin vers l'objectif de la recherche. Ceci doit donc expliquer le fait qu'elle soit guidée pour lui garantir aussi une efficacité correcte.

Pour les enseignants, on constate d'abord que le mot hypothèse est souvent cité lorsqu'il leur est demandé de dire ce que recouvre pour eux l'expression « démarche d'investigation ».

Dans une partie du questionnaire qui leur a été adressé, ils sont unanimes pour définir une hypothèse comme : « *Une proposition provisoire destinée à être éprouvée* ».

Par la suite, on constate que beaucoup d'entre eux attendent des interventions qu'elles mettent en place des conditions qui permettent aux élèves de formuler des hypothèses. On peut alors s'interroger sur ces conditions attendues qui permettraient aux élèves de formuler ces hypothèses. Là encore on peut relever une contradiction entre la créativité de cette démarche qui sous entend une certaine liberté et les attentes des enseignants qui demandent aux animateurs la mise en place de conditions précises débouchant sur un but précis : faire émerger des hypothèses. Il s'agit donc là d'une attente forte des enseignants à laquelle les animateurs s'efforcent de répondre : « *La démarche d'hypothèse pour chaque expérience, on va la faire. On va donner une base, on va émettre une hypothèse puis on va la vérifier ou non après avoir effectué l'expérience.* »

On note ici également une certaine contradiction puisqu'il est question de faire la « *démarche d'hypothèse* » mais également de donner une base. On voudrait donc d'un côté faire pratiquer une démarche censée permettre la construction de connaissances nouvelles et de l'autre, il y a toujours l'idée d'apporter directement le savoir « *donner une base* ».

Au regard de tout cela, on voit que cette émission d'hypothèse est vécue par tous les acteurs comme un moment important de la démarche, mais on peut également faire le constat que cette étape est régulièrement précipitée soit par les enseignants qui ne pratiquent pas ou peu cette démarche dans son ensemble soit par les animateurs qui disent devoir régulièrement la réduire en raison notamment de sa dimension chronophage et de leur besoin d'apporter une certaine quantité de savoir en un temps limité. On comprend alors que cette partie perde de sa créativité initiale pour toutes ces raisons et également au regard de l'âge des élèves (8/11ans) qui ont encore besoin d'être guidés afin de rester dans la direction choisie.

Voilà donc une nouvelle incohérence entre ce qui est attendu et ce qui est réellement fait puisque les enseignants considèrent que la curiosité et la créativité sont des capacités ou attitudes transversales qui sont développées par leurs élèves lors de la mise en œuvre d'une démarche d'investigation (Cf question 4 du questionnaire enseignant) et que cette partie de la démarche est souvent guidée par eux.

Une fois les hypothèses posées, il s'agira alors de les tester afin de les valider, de les modifier ou de les réfuter. Pour ce faire on va donc choisir le mode d'investigation le plus adéquat. Nous sommes là au cœur du problème. En effet, il existe à ce niveau quatre modes d'investigation possibles pour nos élèves. Le choix devrait alors se faire en fonction du domaine dans lequel on poursuit l'investigation d'une part et des moyens disponibles pour mener cette investigation d'autre part.

Comme nous l'avons déjà signalé, il se trouve que le moyen d'investigation central est l'expérimentation et que cela est en partie responsable du fait que chez de nombreux enseignants démarche d'investigation et démarche expérimentale ne font qu'un. Ce même constat peut être fait lorsque l'on regarde l'entretien avec l'équipe d'animateurs du CPIE qui font eux aussi très souvent appel à l'expérimentation comme moyen d'investigation lors de leurs interventions.

Voyons donc les différents modes d'investigation possibles et l'utilisation qui en est faite pour essayer d'éclairer ce constat.

Le premier mode d'investigation : l'observation.

On la définit comme l'action d'observer scientifiquement un phénomène, c'est à dire faire le compte-rendu, la description, des phénomènes constatés, décrits et mesurés. Elle est surtout utilisée en géologie et en astronomie car elle permet d'étudier des phénomènes que l'on ne peut pas facilement reproduire. Il faut également rappeler que l'observation est quand même la base des sciences en général.

Pour autant, l'observation, même si elle est très importante dans l'ensemble des sciences, a rapidement trouvé ses limites comme le souligne Claude Bernard : « *L'homme ne peut observer les phénomènes qui l'entourent que dans des limites restreintes; le plus grand nombre échappe naturellement à ses sens et l'observation simple ne lui suffit pas.*²⁷ ».

Dans le cadre de la classe, il n'est pas toujours facile d'y avoir recours car les activités menées le sont dans un temps contraint pas toujours facile à mettre en phase avec les phénomènes naturels qui seraient à observer. Je pense là à tout le travail en astronomie par exemple. Mais c'est une activité qui est malgré tout régulièrement proposée et que les équipes du CPIE

²⁷ Claude Bernard : « Introduction à l'étude de la médecine expérimentale » Ed 1865

savent aussi mobiliser dans leurs interventions parfois même pour faire naître une problématique comme le dit l'animateur : « *Quand on a travaillé à Pauilhac, on a étudié trois milieux et on étudiait les invertébrés des trois milieux .Et le constat, c'était que sur le champ, il y en avait beaucoup moins que dans le sous-sol forestier. Donc là, questionnement : pourquoi ? Et d'où ça vient ?* »

Cet exemple permet également de constater que la démarche d'investigation n'est ni rigide, ni linéaire, et qu'elle peut intégrer des feed-backs. En effet, on voit bien que l'observation par exemple peut intervenir à différents niveaux de la démarche et qu'elle peut amener à mettre à jour une problématique à investiguer, ou tester des hypothèses qui pourront être modifiées ou reformulées en fonction de ce qu'elle aura permis de voir.

La capacité à mener une observation devrait donc être l'une de celles travaillées par les enseignants et les animateurs chez les élèves car comme nous questionne André Giordan : « *Avant d'acquérir la méthode, ne doit-il pas posséder une attitude expérimentale, c'est à dire une état d'esprit comportant réflexion critique sur ce qu'il observe, doute méthodique sur ce qu'il connaît, création et communication ?* ²⁸ »

Mais comme cela est souvent le cas, l'observation comme tout moyen d'investigation demande qu'on lui attribue du temps, nécessaire pour observer, bien sûr, mais aussi pour rendre compte de ce qui a été observé afin d'en récupérer les données et connaissances, de les discuter, les interpréter et les utiliser pour valider ou pas l'hypothèse de travail. Et encore une fois, ce temps si précieux pour mener ce travail de fond autour de l'observation semble être trop restreint dans le cadre des interventions. La raison principale invoquée est bien entendu le besoin de faire passer le plus de choses possibles lors de l'intervention, mais cela renvoie à nouveau à la contradiction déjà soulevée qui fait état d'un côté d'une démarche qui a besoin de temps pour sa mise en place et d'un autre côté du fait d'écourter cette étape de l'investigation afin d'essayer de transmettre le plus de choses possibles.

C'est ainsi que l'on comprend pourquoi l'observation est de moins en moins utilisée dans les investigations menées en classe.

Le deuxième mode d'investigation : l'expérimentation.

²⁸ André Giordan : « Une didactique pour les sciences expérimentales » Ed Belin.

En français, le mot expérience signifie d'une manière générale et abstraite l'instruction acquise par l'usage de la vie. Dans le domaine des sciences, on la définira plutôt comme « *le fait de provoquer une observation dans l'intention d'étudier un phénomène, de contrôler ou de suggérer une idée, une hypothèse* ²⁹ » .

Dans ce mode d'investigation, très développé en sciences physique, en chimie et en technologie, on travaille avec l'idée de construire l'expérience et de la répéter en faisant varier des paramètres. C'est l'idée phare qui permet d'isoler et de faire varier un paramètre afin de pouvoir étudier son influence sur le phénomène étudié. Lorsque l'on évoque simplement l'idée des sciences avec des élèves de cet âge là, on constate très souvent que l'image qu'ils en ont est celle du chercheur isolé dans son laboratoire au milieu d'une foule d'objets énigmatiques et qu'il ajoute tel ou tel « produit » afin de modifier une préparation aux vertus plus ou moins rationnelles. Donc cette idée que le scientifique est celui qui va modifier une donnée, un paramètre dans le but d'obtenir un résultat précis est ancrée en eux depuis longtemps. D'ailleurs, quand on évoque avec eux le fait qu'ils vont « réaliser une expérience », la déception est souvent visible quand on leur explique par exemple que pour la réaliser, ils auront seulement à disposition des graines de haricots, des barquettes plastiques et du coton. L'expérimentation demande donc souvent à être démystifiée avant qu'ils n'en comprennent l'utilité et le sens réel. Par la suite, l'important est de leur faire admettre que l'expérience va être un « protocole technique » que l'on va mettre en œuvre dans le seul but de tester une hypothèse. En ce sens, l'expérience devient un outil d'aide à l'acquisition de la démarche elle-même. En effet, on n'expérimente pas pour le plaisir ou pour « faire bien » mais on expérimente parce dans des cas précis l'expérience est le moyen le plus direct et le plus efficace pour mettre à l'épreuve notre hypothèse. C'est ainsi que Claude Bernard la définit comme « *n'étant qu'un jugement qui exige une comparaison entre deux choses et que ce qui est intentionnel ou actif dans l'expérience, c'est réellement la comparaison que l'esprit veut faire* ». L'expérience devrait donc garder son statut de moyen d'expérimentation au même titre que l'observation, la recherche documentaire ou la modélisation. Elle a pris, à l'école, un statut particulier qui lui confère une primauté telle qu'elle masque très souvent les autres moyens d'investigation.

²⁹ Définition d'après Le Robert Dictionnaire, 1993

On peut d'ailleurs noter que cela s'est accru avec la mise en place du dispositif intitulé « La Main à la Pâte » proposé par le physicien français Georges Charpak qui disait en 1992 : « *Ma conviction s'est forgée en une journée en voyant, dans un ghetto de Chicago, des enfants aux yeux pétillants de plaisir découvrir le monde et ses lois en manipulant des objets simples, bien choisis, en discuter entre eux puis avec la maîtresse, en décrivant par l'écriture et le dessin leurs observations, en s'imprégnant des concepts dont les scientifiques qui avaient imaginé les expériences voulaient qu'il prissent conscience.*³⁰ » On comprend dès lors que l'expérimentation va prendre une place centrale au cœur de la démarche d'investigation. Et quand on voit que le plan de rénovation de l'enseignement des sciences s'appuie fortement sur les travaux de ce dispositif en 2000, on comprend mieux l'importance prise par l'expérience dans le cadre de la démarche d'investigation.

Ce constat est quasiment le même pour les interventions du CPIE en classe et même si l'observation est quand même présente, on peut dire que l'expérimentation se taille la part du lion, tout au moins en apparence.

Nous touchons là à l'un des travers de cette pratique en classe. En effet comme cela est souvent signalé par nombre de pédagogues, mettre les élèves en activité, ce qui est le cas de l'expérimentation, ne suffit pas à leur faire pratiquer, comprendre ou acquérir la démarche, encore faut-il que l'objectif de travail soit accessible. Cela veut dire qu'il doit être clairement énoncé, expliqué et qu'il reste dans leur zone proximale de développement. L'action, souvent synonyme d'expérimentation en sciences à l'école primaire, ne doit pas se faire au détriment de la réflexion et de la compréhension et de la démarche que l'on met en place. Sinon, l'expérimentateur se transforme en simple manipulateur et l'on vide tout le processus de sa moëlle.

Du côté de l'école, on constate par le biais du questionnaire, que pour les enseignants, l'expérience est essentiellement une observation précise du réel ou un test conçu pour éprouver une hypothèse. Quand on détaille un peu cela, on voit également que pour eux cela implique la manipulation de matériel, une confrontation au réel, et la possibilité pour l'élève de se confronter aux conséquences de ses choix. Par la suite, ils sont unanimes pour dire qu'ils attendent des interventions du CPIE qu'elles permettent la réalisation d'expériences.

³⁰ <http://www.fondation-lamap.org/fr/page/98/preste>

On retrouve ici le décalage entre les attentes formulées par les enseignants et le fond des animations proposées par l'équipe du CPIE qui est plus axé sur un apport de connaissances visant à faire évoluer les comportements des élèves dans le domaine de l'éducation à l'environnement.

Dans les animations, les élèves manipulent effectivement du matériel, ils sont confrontés au réel et même au réel proche d'eux puisque les interventions sont adaptées aux richesses locales. Les expérimentations sont « balisées » afin de ne pas laisser les élèves s'égarer. C'est à dire que l'on va diriger le raisonnement général afin d'amener les élèves à comprendre la mise en place de l'expérience et ce que l'on en attend. C'est donc bien sur ce point là que les attentes et les apports des animations peuvent diverger. Il est ici difficile de laisser les élèves se confronter aux conséquences de leurs choix car cela demanderait des moyens, notamment au niveau du temps des interventions, beaucoup plus conséquents pour permettre de développer cet axe de travail.

On voit donc bien que bien que les deux partenaires tendent vers un objectif commun, l'éducation à l'environnement et au développement durable, chacun gardant en partie ses attentes et ses spécificités.

Toute la question alors est de savoir si ce que propose les animateurs rencontre réellement, dans les faits, les attentes formulées par les enseignants ayant répondu au questionnaire.

Le troisième mode d'investigation : la modélisation.

On entendra ici par modélisation la création de modèles qui vont permettre de prévoir, comprendre et expliquer un phénomène. Ces modèles auront alors plusieurs caractéristiques comme celle de ne pas être uniques (plusieurs modèles peuvent rendre compte du même phénomène), de pouvoir être testés et expérimentés (d'une manière générale on modélise un phénomène que l'on ne peut pas observer ou expérimenter directement, et le modèle produit alors pourra lui même faire l'objet d'expérimentations), d'être considérés comme des vues de l'esprit.

A l'école élémentaire, modéliser consiste à remplacer le réel trop complexe par un schéma, une maquette, un organigramme... pour répondre au problème posé. Le modèle ne sera jamais

satisfaisant et aura toujours des limites. Par exemple les modèles en astronomie ne tiennent pas compte des échelles de longueur et peuvent entraîner des erreurs de raisonnement. Ni l'utilisation d'élastiques ni celle de ficelles pour modéliser les muscles ne sont par exemple pleinement satisfaisant.

Cette modélisation ne sera donc pas en concurrence avec l'expérimentation mais elle en sera plutôt un complément. En effet, elle servira de clé d'interprétation d'un phénomène alors que l'expérimentation sera utilisée comme test d'une hypothèse. L'expérimentation d'un modèle pourra également amener à la création d'un nouveau modèle.

Les animateurs du CPIE n'ayant pas fait référence à ce moyen d'investigation dans l'entretien, il faut alors se tourner vers le questionnaire renseigné par les enseignants et vers les observations faites en classe. Le questionnaire nous montre que les enseignants n'attendent pas des interventions du CPIE qu'elles mettent au niveau des élèves un concept scientifique afin de le rendre abordable, ni quelles permettent aux élèves de choisir le mode d'investigation qu'ils vont mettre en œuvre. Tout cela ne va donc pas dans le sens d'une prise en compte de la modélisation comme moyen d'investigation notamment parce que la conceptualisation, qui en est l'un des piliers, n'est pas une des attentes des enseignants au sujet des interventions en classe de ce partenaire.

Pour autant, il est à constater que la modélisation n'est pas non plus complètement absente des animations proposées. En effet, j'ai pu constater dans ma classe que lors d'une séance sur le thème des énergies, il était proposé aux élèves de modéliser un chauffe-eau solaire à partir de matériel simple (boîte à chaussure, bouteille d'eau plastique, papier aluminium, film alimentaire et papier canson noir) afin de pouvoir l'expérimenter et de constater qu'avec un tel dispositif, l'eau contenue dans la bouteille du chauffe-eau ainsi modélisé montait à des températures plus élevées et ce de manière plus rapide que l'eau contenue dans une simple bouteille plastique et exposée au même rayonnement solaire.

Un autre exemple, toujours sur le thème des énergies proposait une modélisation de l'histoire de notre planète afin de faire prendre conscience aux élèves du temps qui avait été nécessaire à la constitution des stocks d'énergies fossiles (très long) et de le comparer à celui que l'Homme avait mis à utiliser ces énergies (très court).

On constate donc que la modélisation est utilisée pour faire prendre conscience aux élèves de certains faits et leur apporter ainsi un savoir qui amène ensuite réflexion et actions. La

modélisation sert donc d'amorce et de levier permettant de poursuivre l'objectif premier du CPIE qui vise à sensibiliser à l'environnement et à générer des comportements d'éco-citoyens. Elle est également utilisée afin de faire comprendre un phénomène et un objet technique (cas du chauffe-eau solaire) et de le tester à l'échelle de la classe.

On peut donc conclure, que la modélisation est plutôt utilisée comme un outil dans le cadre d'une démarche générale d'éducation à l'environnement plutôt que comme un moyen d'investigation proposé aux élèves comme tel. En effet dans les situations évoquées, le modèle est en grande partie apporté par l'équipe d'animation plutôt que créé par la classe.

Le quatrième mode d'investigation : la recherche documentaire.

Ce mode d'investigation est probablement le plus répandu, et ce pour plusieurs raisons.

La première est qu'il est le plus accessible à toutes les classes car chaque enseignant, chaque école dispose au moins d'un certain stock de documents (dictionnaires, encyclopédies, revues, documentaires, vidéos...) permettant de mettre en œuvre ce type d'investigation.

La seconde est le développement croissant des moyens informatiques mis à disposition des écoles et permettant d'accéder via internet à une source de données inépuisable. Cette seconde raison est renforcée par le fait d'utiliser les TIC pour ce type de recherche et de faire du coup un travail pluridisciplinaire.

La troisième est le fait, pour l'enseignant, de pouvoir choisir les documents proposés à la classe afin de cadrer la démarche et d'amener tous les élèves dans une direction commune vers l'objectif d'apprentissage visé. Cette troisième raison permet notamment de différencier l'enseignement afin d'être au plus près des compétences de chacun.

Pour autant, l'utilisation de ce mode d'investigation a ses limites dont la principale est de proposer aux élèves une activité de plus ayant très souvent pour support unique l'écrit. C'est pourquoi les élèves utilisant ce mode d'investigation de manière trop régulière n'ont pas « l'impression de faire des sciences », mais y voient plutôt une activité de lecture de plus.

Ce mode d'investigation est en fait rarement posé comme une tâche complexe visant à résoudre une situation problème dans laquelle l'élève sera amené à faire des choix afin de trier et traiter l'information mise à sa disposition. On s'attache le plus souvent à sa forme, la lecture et/ ou l'écoute de documents écrits, picturaux et vidéo souvent très variés et allant du texte à des schémas parfois très complexes en passant par des images (fixes ou animées). De fait,

c'est un mode d'investigation qui sera souvent considéré comme « scolaire » et donc laissé à l'usage des enseignants.

Les animations que j'ai pu suivre dans des classes entrent dans ce cadre là en proposant régulièrement l'utilisation de documentaires (tableaux, cartes, vidéos ...) visant à faire avancer les connaissances des élèves. En ce sens l'utilisation qui en est faite s'apparente vraiment à celle faite par les enseignants et donc elle n'est pas une attente forte de leur part dans le cadre des animations.

Pour autant, les animateurs disent, et les enseignants confirment que ce qui est attendu dans les interventions, c'est l'apport d'outils « originaux » pour faire progresser les élèves dans le domaine scientifique.

Nous nous trouvons devant une autre contradiction puisque les enseignants attendent des interventions qu'elles permettent la pratique d'une démarche classique de l'enseignement des sciences par le biais de la démarche d'investigation en général et de la recherche documentaire en particulier, mais pour ce faire ils souhaiteraient l'utilisation d'outils originaux.

Toutefois nous ne sommes pas vraiment dans de la recherche documentaire permettant de tester ou de valider une hypothèse, et en ce sens, le travail de recherche documentaire proposé n'est pas un moyen d'investigation à part entière mais plutôt un apport de savoir. En effet, lorsque l'on considère la recherche documentaire comme un moyen d'investigation à part entière, on devrait y trouver un corpus de documents pouvant être comparés, confrontés afin d'en tirer des renseignements qui serviront ensuite à valider ou pas une hypothèse ou à en formuler une nouvelle.

Or dans le cadre des interventions, les documents proposés vont dans le sens que l'on veut donner à la réflexion et à son avancement. Les documents viennent alors étayer le travail en cours plutôt que le mettre en question. Ils sont également utilisés pour faire découvrir une notion ou approfondir les connaissances la concernant. On n'est donc pas vraiment dans de la recherche documentaire, et cela va dans le sens de l'objectif déjà cité du CPIE qui vise à informer et à sensibiliser avant toutes choses. On comprend donc que les documents utilisés servent cet objectif et donc qu'ils soient utilisés pour apporter de l'information et l'étayer plutôt que de servir de support à la mise en œuvre de la démarche d'investigation.

Par la suite, les trois dernières étapes de la démarche (l'argumentation des propositions élaborées, l'acquisition et la structuration des connaissances et la mobilisation des connaissances acquises) sont dans la plupart des cas laissées aux enseignants des classes. Bien qu'étant parfois mises en place en fonction des sujets abordés et du type d'intervention (ponctuelle ou projet annuel), les animateurs semblent au clair avec la portée de leur travail et la place qu'il peut prendre dans la découverte et l'acquisition de notions. C'est ainsi que l'un d'eux précise : « *les enseignants ont besoin d'une base parce souvent ils travaillent après. Ils ont besoin de cette base assez solide pour après derrière développer des projets divers et variés.* » et que son collègue précise : « *un projet à l'éducation tel qu'on les fait, il est réussi si l'enseignant accompagne et poursuit derrière, parce qu'il manque encore beaucoup de choses, beaucoup d'étapes à effectuer.* »

3.3.4) Les outils utilisés.

Sur cette partie là, enseignants et animateurs semblent s'accorder à dire que l'un des intérêts pour la classe de voir intervenir une équipe du CPIE Pays-Gersois, c'est que cela va permettre aux élèves de travailler avec des outils originaux quel que soit le thème traité.

En effet, durant l'entretien, une animatrice précise que : « *J'ai remarqué qu'ils (les enseignants) font souvent appel à nous pour les supports* » et sa collègue le complète par : « *Je pense aussi que ces supports ils amènent une démarche qui est plus dynamique et ludique et je pense que c'est ça aussi notre apport face aux scolaires* ».

L'idée d'amener une démarche dite ludique et de la considérer comme un apport par rapport à ce qui est fait habituellement en classe renvoie à la notion même de jeu. Or le détour par le jeu est plutôt de nature à susciter une motivation extrinsèque chez les élèves, c'est à dire une motivation extérieure à la notion même que l'on souhaite leur faire travailler par le biais de l'activité proposée. Nous nous trouvons ici dans ce que l'on considère comme un malentendu socio-cognitif et l'on sait aujourd'hui que la principale conséquence de ce malentendu est que l'habillage ludique peut orienter les élèves les plus fragiles vers des traits non pertinents des tâches proposées.

La première animatrice précise également : « *Dans chaque thématique, moi je l'ai vu beaucoup cette année sur les énergies, ils choisissent là où on a le plus de supports pédagogiques.* »

Les enseignants avec lesquels j'ai discuté pendant ou à la suite des observations que j'ai faites dans leurs classes m'ont également tous confié qu'ils appréciaient beaucoup les supports qui étaient mis en œuvre tout au long des interventions. Durant ces séances en classe, j'ai pu constater que les animateurs étoffaient leurs interventions d'une palette conséquente de supports tels que des diaporamas, des affichages papiers, des vidéos, du matériel de manipulation et/ou expérimental permettant aux élèves de se l'approprier facilement, des objets de la vie quotidienne permettant d'ancrer leur démarche dans la vie des élèves, des supports d'activités créés spécialement par l'équipe du CPIE Pays-Gersoises afin de mettre les élèves en activité (puzzles grand format représentant des types de paysages différents par exemple), des objets recyclables afin de modéliser des objets d'étude (boîtes à chaussures, bouteille plastique d'eau minérale, papier aluminium et film alimentaire permettent de modéliser un chauffe-eau solaire). Cette liste, loin d'être exhaustive, montre bien la richesse des outils utilisés par les animateurs. Chaque outil est pensé, élaboré et testé par l'équipe lors des séances de préparation des nouveaux thèmes abordés afin d'être accessible pour les élèves, adaptable en fonction de leur niveau scolaire et des objectifs fixés pour l'intervention demandée par l'enseignant. Ils sont donc l'un des principaux piliers des interventions tant au niveau des animateurs que des attentes des enseignants.

3.3) Les liens avec les compétences du socle attendues en fin de cycle 3.

Les sciences expérimentales et les technologies ont pour objectif de comprendre et de décrire le monde réel, celui de la nature et celui construit par l'Homme, d'agir sur lui, et de maîtriser les changements induits par l'activité humaine. Leur étude contribue à faire saisir aux élèves la distinction entre faits et hypothèses vérifiables d'une part, opinions et croyances d'autre part. Observation, questionnement, expérimentation et argumentation pratiqués, par exemple, selon l'esprit de la *main à la pâte* sont essentiels pour atteindre ces buts ; c'est pourquoi les connaissances et les compétences sont acquises dans le cadre d'une démarche d'investigation qui développe la curiosité, la créativité, l'esprit critique et l'intérêt pour le progrès scientifique et technique.

Familiarisés avec une approche sensible de la nature, les élèves apprennent à être responsables face à l'environnement, au monde vivant et à la santé. Ils comprennent que le développement durable correspond aux besoins des générations actuelles et futures. En

relation avec les enseignements de culture humaniste et d'instruction civique, ils apprennent à agir dans cette perspective.³¹

CONNAISSANCES

Avoir compris et retenu :

L'environnement et le développement durable

- savoir qu'il existe différents milieux caractérisés par les conditions de vie qui y règnent et par les êtres vivants qui les habitent ; *savoir que des variations sont possibles au cours du temps ;*
- connaître les notions de chaînes et de réseaux alimentaires ainsi que l'interdépendance des êtres vivants. À ce titre prendre la mesure de l'importance des végétaux verts, compte tenu de la particularité de leurs besoins nutritifs ;
- savoir que l'activité humaine peut avoir des conséquences sur les milieux :
 - la biodiversité : constitue une ressource naturelle capitale et est liée, en partie, à l'action de l'Homme sur les milieux.
 - les ressources en eau.

L'énergie

- connaître différentes sources d'énergie utilisables et leur nécessité pour le chauffage, l'éclairage et la mise en mouvement.
- savoir que certaines sources d'énergie sont épuisables et qu'il convient donc de les économiser et de recourir à des formes d'énergie renouvelable.

CAPACITÉS

Être capable de :

- pratiquer une démarche d'investigation : savoir observer, questionner, formuler une explication possible (hypothèse), en utilisant éventuellement un modèle simple et chercher à la valider.

³¹ Le BO n°3 du 19 juin 2008 – Horaires et programmes d'enseignement de l'école primaire - p24

- manipuler et expérimenter :

- participer à la conception d'un protocole expérimental et le mettre en oeuvre en utilisant les outils appropriés, y compris informatiques.
- développer des habiletés manuelles et techniques.
- percevoir la différence entre le réel et le virtuel.

ATTITUDES

L'acquisition d'une culture scientifique et technologique doit permettre à l'élève, au cours du cycle 3, de développer les attitudes suivantes :

- le sens de l'observation.
- la curiosité pour la découverte des causes des phénomènes observés.
- l'imagination raisonnée.
- l'esprit critique :
 - confronter ses idées dans des discussions collectives.
 - distinguer le savoir scientifique de ce qui relève d'une opinion.
 - situer un résultat ou une information dans son contexte.
- l'intérêt pour les progrès scientifiques et techniques.
- la responsabilité face à l'environnement, face au monde vivant de l'environnement et à la santé.
- l'observation de règles élémentaires de sécurité.

La première chose que l'on peut dire par rapport à ces textes officiels est qu'ils devraient être à la base du travail en partenariat entre l'équipe du CPIE pays-gersois et les enseignants des écoles accueillant leurs interventions. Ils devraient être la base commune sur laquelle se construira le partenariat à venir. Toutefois on constate que dans la pratique ce n'est pas vraiment comme cela puisque une animatrice précise : « *sachant qu'on se base aussi, alors*

pour nous c'est toujours un peu difficile de fouiller là dedans, sure ce que les cycles trois sont censés connaître, comprendre ou acquérir comme notions. Parfois pour nous c'est un peu flou parce qu'il n'y a que des mots... sur le site de l'académie, mais voilà on se renseigne auprès des enseignants des choses comme ça » et son collègue confirme en disant : « sinon on va au bulletin officiel de l'Education Nationale et puis on trouve. »

On voit donc bien que ce préalable de mettre à la connaissance des animateurs les textes officiels qui posent le cadre du travail à faire en classe n'est pas vraiment effectif alors qu'il pourrait permettre de poser les bases du partenariat.

Par la suite on voit que ce travail pourrait tisser de nombreux lien avec les compétences du socle attendues au palier deux c'est à dire en fin de cycle 3. En effet ce second palier propose à la fois des connaissances, des capacités et des attitudes à faire acquérir aux élèves arrivant à la fin du CM2. Cela montre donc que l'on attend d'eux qu'ils aient acquis aussi bien des savoir que les méthodes qui vont permettre de les élaborer et de les faire évoluer. Cela rejoint également les attentes des enseignants par rapport aux interventions qui attendent un apport de savoir mais également la pratique de la méthode d'investigation.

Conclusion

Cette dernière partie se présente en trois parties. Une première visant à poser les limites de cette recherche, une seconde qui donne une réponse à la question posée avec la problématique étudiée et la dernière essayant d'ouvrir la réflexion en l'ancrant sur les dernières évolutions de l'école primaire.

Il y a, à mon sens, plusieurs limites à poser sur cette recherche.

La première est celle liée aux outils utilisés pour l'investigation. En effet, le questionnaire destiné aux enseignants à été adressé à une trentaine d'entre eux et n'a recueilli qu'un tiers de réponses. Ceci amène donc à relativiser les résultats obtenus et explique que le traitement des données s'est fait en privilégiant les réponses ayant obtenu une proportion conséquente d'avis. L'entretien avec les trois animateurs de la structure a été mené en équipe plutôt qu'individuellement. Cela a permis à des échanges plus riches d'avoir lieu notamment dans l'évocation des pratiques sur le terrain qui ont été directement confrontées et discutées. Du coup, ce fonctionnement a peut-être empêché à certains moments l'un ou l'autre de donner son réel sentiment concernant une question précise. Cet entretien m'a toutefois permis de cibler plus finement le questionnaire complémentaire adressé à la directrice de la structure et d'éclaircir ou d'étayer certaines réponses.

Enfin, les interventions en classe faites sur le thème de l'alimentation ne m'ont pas permis d'obtenir un recueil significatif de données, c'est pourquoi je n'ai placé en annexe que deux des quatre séances effectuées. La directrice du CPIE m'avait informé lors de notre première rencontre que la démarche d'investigation n'était pas traitée dans toutes les interventions, c'est pourquoi j'ai fait état dans ce travail d'animations que j'avais accueillies dans ma propre classe l'an dernier sur le thème des énergies.

« La science (sa méthodologie, son esprit) ne peut « se donner », il faut que chacun se l'approprie. Cette conquête exige un changement de rapport de l'élève au savoir : de consommateur qu'il est habituellement, l'élève doit devenir « auteur » de sa propre formation. Toutefois on ne peut dissocier l'acquisition de méthode de celle des concepts primordiaux ; une méthode ne fonctionne pas à vide. Et à cette fin, il est nécessaire de faire élaborer à l'élève un certain nombre de connaissances.³² »

³² André Giordan – Une didactique pour les sciences expérimentales – Ed. Belin

Comme nous le rappelle André Giordan, il ne paraît pas concevable aujourd'hui de vouloir dissocier l'acquisition de la méthode de celle des concepts primordiaux de la matière enseignée.

Dans l'enseignement en général et dans ce lui des sciences en particulier, l'histoire nous montre qu'il y a souvent eut des changements par rapport à ce qui était à enseigner aux élèves entre des savoirs seuls pour aller jusqu'à l'enseignement de la seule méthode en passant par un mélange des deux plus ou moins équilibré.

Si l'on se fixe sur l'enseignement des sciences, on peut constater que cela s'est effectivement produit sur la période assez courte de la fin XXème siècle puisque l'on est successivement passé par les étapes suivantes. D'abord ce furent les travaux de Wallon, Piaget ou Decroly ayant pour objectif de développer chez l'enfant une « attitude scientifique » en lui donnant les moyens de se doter d'une méthode de travail qu'il pourra appliquer dans divers domaines. Puis devant un mécontentement croissant lié à l'application de cette forme d'enseignement, les programmes de 1985 proposent que l'école revienne à un enseignement rigoureux des connaissances en particulier dans le domaine des sciences et techniques. Il faudra ensuite attendre le milieu des années 90 pour que soit remis en place un enseignement plus mixte proposant d'acquérir les savoirs et la méthode.

Nous voyons donc bien que l'enseignement des sciences est aujourd'hui le résultat d'une évolution qui s'est construite sur des expériences et sur le regard et la réflexion qui ont été portés sur lui.

On peut alors essayer de regarder le partenariat école-CPIE avec la même intention afin de voir où se situe chacun des deux partenaires et d'essayer de répondre à la question centrale posée par la problématique de ce travail.

Nous avons vu que les objectifs du CPIE étaient avant tout de transmettre des savoirs aux élèves afin de leur apprendre à respecter et à entretenir leur environnement. Nous sommes donc bien dans une transmission de savoirs plus que de méthodes, sur un modèle de pédagogie transmissif dans lequel l'adulte construit et structure le savoir. Toutefois, ce travail n'étant pas exhaustif quant à l'ensemble des actions du CPIE Pays-Gersoises auprès des publics scolaires, il est possible que certaines des interventions proposées sur d'autres thématiques

que celles traitées ici permettent aux animateurs de faire pratiquer une démarche d'investigation aux élèves.

De son côté, l'école est dans une situation où elle a pour mission de faire acquérir et même faire construire aux élèves aussi bien des savoirs que des méthodes. Il est donc clair que les deux partenaires ne prennent pas la même direction, mais il est certainement possible de trouver une voie de travail commune dès lors que chacun des deux aura clairement exposé à l'autre ses attentes et ce qu'il met en jeu dans le partenariat.

Les dernières évolutions du système éducatif français pourraient avoir ouvert une porte permettant de travailler cette question. C'est le cas, par exemple, de la mise en place dans la réforme des nouveaux rythmes scolaires des PEDT (Projet Educatif Territorial).

Ces projets relèvent, à l'initiative de la collectivité territoriale compétente, d'une démarche partenariale avec les services de l'état concernés et l'ensemble des acteurs éducatifs locaux.

L'objectif de ces projets est de « *mobiliser toutes les ressources d'un territoire afin de garantir la continuité éducative entre, d'une part les projets des écoles et, le cas échéant les projets des établissements du second degré et, d'autre part les activités proposées aux enfants en dehors du temps scolaire.*³³ »

La possibilité d'inscrire ce partenariat dans le cadre du PEDT pourrait alors avoir plusieurs intérêts. Cela permettrait de lui donner une meilleure visibilité auprès de tous les acteurs de la communauté éducative existant autour d'une école. Cela permettrait également de disposer de plus de temps de préparation et de concertation pour la mise en place de ce partenariat. Et cela donnerait plus de temps de travail et d'animation puisque ce partenariat pourrait intégrer les temps d'APC (Activités Pédagogiques Complémentaires) et de TAP (Temps d'Activités Périscolaires).

On pourrait alors travailler sur le deuxième grand thème soulevé par ce travail qui est le manque de temps pour mener à bien une démarche d'apprentissage telle que la démarche d'investigation. En travaillant ce partenariat au niveau du PEDT, cela permettrait bien sûr de disposer de plus de temps de mise en place des activités en bénéficiant d'une partie au moins de celui accordé aux APC et aux TAP.

³³ Article D.521-12 du code de l'éducation

Bibliographie

Articles :

- Article D.521-12 du code de l'éducation.
- Astolfi Jean-Pierre – n° 409 des cahiers pédagogiques – Décembre 2002
- BO n°3 du 19 juin 2008 – Horaires et programmes d'enseignement de l'école primaire – p24
- Calmettes Bernard: (2009). Milieu didactique et démarches d'investigation. Actes du premier Colloque International de l'ARCD « Où va la didactique comparée ? ». GENÈVE)
- Circulaire n°2004-110 du 8-7-2004 : Généralisation d'une éducation à l'environnement pour un développement durable (EEDD)
- Circulaire n°2007-077 DU 29-3-2007 : Seconde phase de généralisation de l'éducation au développement durable (EDD)
- Circulaire n° 2011-186 du 24-10-2011 : Troisième phase de généralisation.
- Gratian Michel – Conférence du 01/12/2004 « *La démarche d'investigation scientifique de l'école au collège* ».
- Livret personnel de Compétences : <http://eduscol.education.fr/pid25572/evaluation-des-competences.html>
- Meirieu Philippe « *Conférence Eduquer à l'environnement, pourquoi ? Comment ?* »
http://www.meirieu.com/ARTICLES/MONDE%20OBJET_PROJET-RTF.pdf
- Mérini Corinne « *Entre savoir scolaire et pratiques sociales:le partenariat à l'école* » revue SPIRALE n° 16.
- Rapport l'IGEN avril 2003.
- Rapport de la commission Bruntland : [.http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/sites/odysee-developpement-durable/files/5/rapport_brundtland.pdf](http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/sites/odysee-developpement-durable/files/5/rapport_brundtland.pdf)

Ouvrages :

Astolfi Jean-Pierre « Comment les enfants apprennent les sciences ? » Retz (2006)

Bernard Claude « *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale* » Librairie de l'Académie Impériale de Médecine (1865)

Calmettes Bernard (sous la direction de) « *Didactique des sciences et démarche d'investigation* » L'Harmattan (2012)

De Vecchi Gérard « Enseigner l'expérimental en classe » Hachette Education (2006)

Giordan André « *Une didactique pour les sciences expérimentales* » Ed. Belin (1999)

Annexes

Annexe 1:

Compilation des réponses reçues du questionnaire autour de la démarche d'investigation³⁴.

Ce questionnaire a été élaboré en prenant appui sur une enquête menée par L'INRP en novembre 2010 dans le cadre d'un colloque international sur le thème des démarches d'investigation. Il s'adressait à l'origine des enseignants de collèges et lycées.

- Pour vous, que recouvre l'expression « démarche d'investigation » dans le cadre de la classe ?

Faire réfléchir-mettre en activité-argumenter – Observer- vérifier des hypothèses -acquérir de nouvelles connaissances – Situation de recherche autour d'un thème – Une recherche approfondie qui donne l'occasion de construire des expériences et de manipuler du matériel.

- Selon vous, parmi les objectifs suivants, quels sont ceux que la conduite d'une démarche d'investigation permet d'atteindre ?

	Oui	En partie	Non	Ne sait pas
favoriser un enseignement pluridisciplinaire	3	6		
faire acquérir des connaissances	4	5		
donner l'envie d'apprendre les sciences et/ou la technologie	9			
réaliser des activités pratiques	9			
développer des capacités et/ou attitudes	4	5		
développer l'autonomie	4	5		
explicitier et mettre à l'épreuve les idées initiales	9			

- Classez les propositions suivantes en mettant en position 1 les capacités qui, selon vous, sont plus particulièrement développées lors de la conduite d'une démarche d'investigation :

- Rechercher, extraire, organiser l'information utile.
- Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes.
- Reasonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale.
- Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus et communiquer à l'aide d'un langage adapté.

Votre classement :

1	2	3	4
a(7) c(2)	c(7) a(2)	d(1) b(8)	b(1) d(8)

³⁴

[Http://www.inrp.fr/enquetes/DI](http://www.inrp.fr/enquetes/DI)

- Selon vous, les capacités ou attitudes transversales développées par les élèves lors de la mise en œuvre d'une démarche d'investigation sont..

	Oui	En partie	Non	Ne sait pas
être autonome dans son travail : savoir l'organiser, le planifier, l'anticiper, rechercher et sélectionner des informations utiles	3	6		
s'engager dans un projet individuel		8	1	
s'intégrer et coopérer dans un projet collectif	9			
manifeste curiosité, créativité, motivation	9			
comprendre l'importance du respect mutuel et accepter toutes les différences	1	8		

- Selon vous, la mise en œuvre d'une démarche d'investigation permet aux élèves :

	Oui	En partie	Non	Ne sait pas
De confronter leurs connaissances à celle des autres élèves	4	1	4	
De déconstruire des connaissances erronées	6	3		
De découvrir des connaissances	8	1		
De se confronter à la complexité des savoirs	2	5	2	
D'avoir la possibilité de se tromper	4	5		
De réinvestir des connaissances	3	6		

- Selon vous, les difficultés à proposer des démarches d'investigation dans l'enseignement sont...

	Oui	En partie	Non	Ne sait pas
la rigidité de la démarche			7	
le manque de connaissances des élèves		3	6	
la gestion des élèves durant la séance	1	8		
le faible degré d'autonomie des élèves	2	2	5	
l'importance de votre travail de préparation	2	2	5	
le manque de matériel	4	4	1	
mon manque de formation sur la démarche d'investigation	6		3	
le manque de temps	4	5		
mon manque de connaissances et/ou de savoir-faire sur les sujets choisis		8	1	

- Quelle proposition définit selon vous le mieux le terme hypothèse ? (entourer la proposition vous correspondant le mieux).
 - une proposition provisoire destinée à être éprouvée : 7

Des apports théoriques en fonction des thèmes abordés	1	6	2	
De traiter des thèmes dans lesquels je ne me sens pas assez performant	6	1	2	
La mise au niveau des élèves de ma classe d'un concept scientifique afin qu'il soit abordable	2		7	
La manipulation de matériel	5	4		
La mise en place de conditions permettant aux élèves de formuler des hypothèses	6			
Permettre aux élèves de choisir le mode d'investigation souhaité (recherche doc, expériences...)	1	1	7	
La réalisation d'expériences	8		1	
La pratique d'une démarche d'investigation	7		2	
un travail en groupes	4	1	4	
la rédaction d'une trace écrite permettant de fixer les nouveaux savoirs	1	1	7	

- **Les animations vous ont-elles permis de changer l'idée que vous aviez de la démarche d'investigation ?**

Oui : 1 – En partie : 1 – Non : 7

- **Diriez-vous que ces interventions permettent aux élèves de pratiquer tout ou partie de la démarche d'investigation ?**

Oui : 2 – En partie : 7 – Non :

- **Enfin, direz-vous qu'elles permettent aux élèves d'acquérir tout ou partie de cette démarche ?**

Oui : 6 – En partie : 3 – Non :

Analyse et questionnement :

Les réponses obtenues à la question 1 montrent plusieurs choses :

- la difficulté pour les enseignants d'avoir de la démarche d'investigation une vision globale. En effet chaque réponse fait état d'une partie de la démarche mais ne l'aborde pas dans son ensemble.
- La confusion ou l'amalgame fréquent entre démarche d'investigation et démarche expérimentale. Le côté expérimental est directement cité ou sous entendu lorsque l'on parle de « mettre les élèves en activité », faire des expériences. Cette confusion de termes est également relevée par Michela Maschietto³⁵ qui dresse le bilan de ces journées autour

³⁵

Actes des journées scientifiques DIES 2010, 24-25 novembre 2010, Lyon © INRP 2010 <www.inrp.fr/editions/dies

de la démarche d'investigation : « *La variabilité d'usage des termes a un double aspect. D'une part, elle porte à questionner les diverses utilisations de ces termes et le fait que, dans le cas de certaines disciplines, ils pourraient être considérés comme synonymes, tandis que dans d'autres cas, ils semblent conserver des différences essentielles. D'autre part, la disponibilité de termes différents peut être source d'ambiguïté, comme Marzin le souligne : « Les enseignants ont du mal à s'affranchir de la démarche expérimentale qui n'est pas toujours possible, et, souvent, sont associées démarche d'investigation et démarche expérimentale ».*

– Pour autant, l'ensemble des réponses compilées donne une vision assez complète de la démarche d'investigation. Chacun la considère et l'utilise donc d'une manière personnelle la considérant comme un «outil pédagogique».

La question 2 montre que la grande majorité des enseignants ayant répondu sont convaincus que l'utilisation de cette démarche permet la mise en activité des élèves et permet également de donner le goût de faire des sciences et d'avoir envie d'apprendre.

Ils pensent également qu'elle permet en partie d'acquérir des connaissances, de développer des capacités et des attitudes et de développer l'autonomie des élèves. Cela veut donc dire soit qu'elle ne le permet pas de façon certaine, soit que les enseignants utilisent d'autres démarches pour travailler ces notions là.

Les questions suivantes permettent de voir les capacités que les enseignants pensent voir développées chez leurs élèves lors de son utilisation.

Il semble dans un premier temps que cette démarche soit plutôt considérée comme favorisant la mise en place de projets collectifs plutôt qu'individuels. Ceci met donc en avant sa dimension socio-constructiviste. Mais ce côté là est également pointé dans les difficultés de sa mise en œuvre (Q6 : Gestion des élèves pendant les séances difficile).

Dans un second temps, on voit que les enseignants pensent que cette démarche peut apporter de nombreuses choses à leurs élèves en commençant par la déconstruction de connaissances erronées et en passant par le fait d'apprendre à traiter de l'information, à raisonner, à argumenter, à aiguïser la curiosité et stimuler la créativité, jusqu'à l'acquisition de nouvelles compétences.

Pourtant, la grande majorité d'entre eux disent ne pas l'utiliser dans leur classe et signalent également leur manque de temps, de matériel et la difficile gestion du groupe classe lors de ces séances.

On se retrouve donc une nouvelle fois devant ce paradoxe qui voit d'un côté les enseignants convaincus des bienfaits de l'utilisation d'une démarche pour leurs élèves et de l'autre la non pratique de cette démarche.

On remarque également que les 2/3 des enseignants ayant répondu font état d'un manque de formation sur cette démarche et c'est un constat que l'on retrouve dans nombre de publications sur le sujet. Le manque de connaissances sur un sujet à traiter étant également souligné par les enseignants dans le cadre de ce questionnaire mais également dans l'entretien avec les animateurs du CPIE Pays-Gersois, il semble qu'il y ait là une des causes principales de cette faible mise en œuvre en élémentaire de cette démarche.

Comment se fait-il qu'il soit demandé aux enseignants de pratiquer et de faire pratiquer la démarche d'investigation et qu'elle soit si peu présente dans les formations qui leurs soient ouvertes ?

Cet état de faits est, je pense, une réflexion qui est à la base de la création des maisons pour la sciences. En effet ces établissements s'adressent aux enseignants d'école élémentaire et de collège afin de « *fournir aux professeurs les moyens de faire évoluer leurs pratiques d'enseignement des sciences et d'en transmettre le goût à leurs élèves, qui sont les citoyens, mais aussi les scientifiques de demain.*³⁶ »

³⁶ Site web de présentation de la maison pour la science midi-Pyrénées : <http://www.maisons-pour-la-science.org>

– Annexe 2 :

Retranscription de l'entretien avec les animateurs du CPIE Pays-Gersois du 13 janvier 2014

A : Animatrice n°1 – E: Animatrice n°2 – F: Animateur - les questions et les interventions de l'interviewer seront notées en noir et en italique.

Pourriez-vous me dire quels sont les cursus de formation que vous avez suivis ?

A : Du coup, j'ai commencé avec une licence en biologie, avec une année en Erasmus au Canada et après j'ai fait un master en anthropo-écologie et ethno-écologie au Muséum d'Histoire naturelle à Paris.

E : Alors moi c'est un peu particulier parce que j'ai commencé par des études commerciales puis je me suis réorientée. En fait, j'ai fait un master en gestion et développement durable, c'est vrai que c'est plus de la gestion de l'entreprise, et après une formation BAFA vraiment en lien avec le boulot d'animateur c'est la formation BAFA, et euh, et c'est tout.

F : Alors moi, j'ai fait un BTS, celui qui est à Mirande mais en deux ans. A l'époque il y avait encore les spécialités et j'ai fait spécialité éducation à l'environnement. Et puis après j'ai fait une licence professionnelle dans le développement local en milieu rural.

Et donc ensuite qu'est-ce qui vous a poussé à venir postuler et travailler dans une structure comme le CPIE ?

E : Alors moi typiquement, j'ai travaillé dans une entreprise de recyclage de déchets, et mes projets c'était de développer, de trouver de nouveaux, de nouveaux... marchés c'est à dire qu'on devait chercher qu'est-ce qu'on pouvait recycler de nouveau, des choses comme ça. Et en fait ce dont je me suis aperçue, ce qui manquait beaucoup c'est qu'avant de recycler les déchets il fallait que les gens sachent bien les trier. Il y avait un gros manque à ce niveau là plus une sensibilité générale sur l'environnement qui était déjà là depuis longtemps. Et donc je me suis dit que le métier qui correspondrait ce serait de faire de l'éducation de sensibiliser et effectivement je suis passée par toute une recherche pour savoir ce qui existait comme métier, comme structure, et notamment les réseaux qui existent comme le réseau « GRAINE » à Toulouse. Euh je crois que je t'en ai déjà parlé non ?

Je crois qu'on en avait parlé l'an dernier, oui il me semble en classe.

E: C'est un réseau de tous les acteurs de l'éducation à l'environnement.

F : C'est un réseau régional

E : C'est vrai qu'ils ont beaucoup d'informations disponibles, de contacts aussi, donc c'est vrai que ça permet d'avoir une vision plus claire de ce qui existe après sur ces métiers là.

A: Moi c'était un intérêt, euh, en fait j'avais fait à la fin de mon master, j'avais fait un travail de recherche et j'avais beaucoup d'intérêts pour la pédagogie et après je voulais continuer là dessus et être vraiment en face à face, être en contact avec les gens et avoir une autre approche que ce que j'avais fait comme travail de recherche.

F : Et moi, c'est plus une orientation vers le milieu associatif, J'étais bénévole dans plein d'associations au lycée et du coup, dès que j'ai commencé à travailler, j'ai commencé à cibler les associations. Alors après j'en ai fait plusieurs avant le CPIE.

Est-ce que vous pourriez en quelques mots me définir votre travail d'animateur dans le cadre du CPIE Pays Gersois ?

E: Je crois que le premier mot c'est sensibiliser déjà et je dirai même informer. Ce que je dis souvent c'est qu'on n'est pas là pour euh, comment dire, ni pour culpabiliser ni rien, mais pour donner de l'information et à partir de là, que ce soit des adultes ou des enfants, ils choisiront. Ils sauront ce qui existe, c'est à dire que, je vais dire n'importe quoi, on sait que les produits bio ça existe. On force pas à en acheter parce qu'on n'est pas là pour ça, mais par contre on a donné l'information, une information, l'information qui peut manquer parfois de par le milieu social dans lequel on est ou on n'a pas accès à l'information. Voilà je crois que c'est ça, donner l'information.

F: On a un rôle aussi, à mon avis, je sais pas comment l'appeler, relais, vulgarisation. C'est à dire qu'il y a un milieu professionnel qui produit de la connaissance et nous on est là aussi pour transférer cette connaissance.

A : De découverte aussi pour des gens qui n'ont pas forcément ...

F : éveil

A : ouais éveil, découverte par rapport à la nature aussi.

E : Même en local.

A : oui même en local par rapport à des gens de la campagne qui ne passent pas de temps dehors.

F : Y a un éducateur à l'environnement aussi, Louis Benassou, je ne sais pas si vous le connaissez (s'adressant à ses collègues), qui dit souvent que son rôle c'est de ... c'est vraiment le rôle d'éveil, il n'est pas là pour apprendre des choses, il est là pour donner envie d'aimer l'environnement, de l'apprécier, de ...et donc de le protéger en conséquence.

A: D'amener de la curiosité.

F : Oui voilà, la curiosité.

A : D'amener les personnes à se poser des questions et après s'ils veulent de l'information, ils savent qu'ils peuvent nous demander mais,ils savent aussi qu'il y en a partout.

Alors on va rentrer un peu dans le cadre scolaire, quelles, sont les choses que vous pensez avoir à apporter aux élèves dans le cadre des interventions que vous faites en classe ? D'abord peut-être globalement, vous pensez apporter des savoirs, des savoirs-être, des savoir-faire, un peu des trois ?

F : Alors moi je dirai des trois parce qu'on travaille sur la connaissance, que certains enseignants vont faire appel à nous parce qu'ils n'ont pas forcément les connaissances liées à l'environnement. D'autres vont faire appel à nous parce qu'ils ont les connaissances, mais ils n'ont pas les pratiques...voilà. Et puis après le savoir-être je pense qu'on y travaille toujours dessus, on travaille sur les comportements.

A : Ouais constamment

E : Oui, oui, bien sûr. C'est ça, quand on amène des discussions des choses comme ça, c'est pour aller vers des réflexions, et comme tu dis aller vers des savoir-être.

F : Et puis y a des thématiques où on est en plein dedans, les déchets, les énergies, on est vraiment sur, euh..., travailler avec ces gestes au quotidien.

E : C'est ça.

Et alors quand les enseignants font appel à vous, ils font état de ce non savoir chez eux ou de ce manque de savoir ?

A: Parfois oui ils le disent, oui, oui, ils n'ont pas la connaissance et ils nous font intervenir pour ça et aussi souvent pour les supports et après...

E : Oui, ce que j'ai remarqué c'est souvent pour les supports ou alors le temps, peut-être. Ils n'ont pas le temps de se concentrer, par exemple s'ils voient la problématique déchets ils vont peut-être en parler rapidement alors que nous on va prendre trois séances vraiment pour détailler. Et ils n'ont peut être pas le temps de chercher justement toute cette démarche qui est de dire bon bè l'origine des matériaux, ça ça vient de là ou je pense plus pour focaliser sur une thématique en particulier pour laquelle ils ont pas le temps de...Même encore récemment j'ai entendu...

F : C'est ou ils ont pas le temps, ou ils ont besoin d'une base parce que souvent ils travaillent après, enfin c'est l'impression que j'ai, ils travaillent après les interventions. Ils ont besoin de cette base là assez solide pour après derrière développer des projets divers et variés.

A : Je pense aussi que ces supports ils amènent une démarche qui est plus dynamique et ludique et je pense que c'est ça aussi notre apport face aux scolaires.

F : Et on le voit dans le choix des... quand y a des choix à faire sur.. .

A : Les thèmes

F : Pas sur les thématiques, mais sur les contenus dans chaque thématique, moi je l'ai vu beaucoup cette année sur les énergies, ils choisissent là où on a le plus de supports pédagogiques.

E : Moi je le vois chaque année sur le cycle trois on bosse avec un enseignant sur les énergies, enfin chaque année peut-être pas, j'exagère, il a peut-être fait des pauses, parce que je pense qu'il sait qu'il n'a pas le temps et puis il a pas envie de développer ce temps là pour ça et il sait que nos outils et notre démarche...

A : Sont bien.

E : Et que ça lui convient en tout cas et il fait appel à nous en disant voilà, ce point là je le ferai pas, je vais me concentrer sur un autre truc que le CPIE ne pourra pas faire ou voilà.

Alors maintenant pourriez-vous me dire ce que recouvre pour vous l'expression démarche d'investigation, ce que vous mettez derrière ?

E : Euh démarche d'investigation... Moi je l'associe au mot recherche en fait.

F : Oui, c'est ça, la recherche et la réflexion, et que la recherche soit faite par la personne qui est en démarche d'investigation et pas par euh... et non pas le savoir qui soit apporté.

E : En fait moi je vois un point de départ et un point d'arrivée euh, je prends un exemple euh... Je veux aller visiter une ferme pour comprendre le fonctionnement des élevages, des choses comme ça, qu'est-ce que c'est toute la démarche ? C'est à dire rechercher autour de moi qu'est-ce qu'il y a comme éleveurs, qu'est-ce qu'ils vont avoir comme possibilité d'accès enfin tout ça. C'est vraiment entre un point de départ et mon objectif comment j'arrive entre les deux, enfin c'est ça. Pour moi c'est ça, c'est arriver à remplir toute cette petite partie.

F : Et puis le fait d'être du coup acteur dans la démarche d'apprentissage.

Pensez-vous que cette démarche ait des étapes incontournables et si oui lesquelles ?

E : Oui, ben y a, toujours pareil, je reste dans mon objectif, y a des choses qu'un enfant ne pourra pas faire seul. Enfin, on donne souvent cet exemple quand on travaille sur les énergies, euh voilà, vous constatez que la chasse d'eau fuit, qu'est-ce que vous faites ? Par exemple, on va le dire à l'enseignant mais c'est pas nous qui allons appeler le plombier, donc euh, dans cet exemple un peu entre guillemets, je vois cette limite où ils vont pouvoir chercher certaines choses et puis il va y avoir des limites dans leurs recherches.

F : Justement du coup je pense que la première étape c'est la sensibilisation à la thématique. Quand tu veux qu'il y ait derrière une démarche de ... de recherche, il faut qu'il y ait une sensibilité à la base, il me semble

E : Oui ou alors que ce soit atteignable, tu veux dire, c'est ça.

F : Ben comme tu disais sur les énergies, si t'as pas les bases de connaissance, tu peux pas te dire euh... tu peux pas te dire ah ben oui ça c'est un problème, ça c'est pas un problème, y a une base à acquérir en fait, c'est ce qui me semble. La première étape... Ca ressemble beaucoup à ..., j'essaie de le lier à une thématique qu'on apprend en formation éducation à

l'environnement, c'est la pédagogie de projet. Et j'ai l'impression que les étapes vont ressembler beaucoup à ce qu'on apprend en pédagogie de projet. Après je pourrai pas citer toutes les étapes, je sais qu'il y en a sept (rires).

Par rapport à vos interventions, est ce que vous les construisez, les concevez autour de cette démarche ?

A: Ben déjà, à chaque début de nos interventions, on essaie de faire émerger les représentations des élèves pour commencer, c'est notre phase introductive en fait. Après on apporte une base de connaissances et on fait émerger les problèmes par rapport, par exemple l'eau, on fait le cycle de l'eau, on voit quelle attitude on a aujourd'hui avec l'eau, si y a de la pollution qu'est-ce que ça engendre comme problème et après on a des fois des expériences pour essayer de montrer quelles sont les solutions qui existent.

F: Voilà, après je pense qu'il y a plusieurs échelles. La démarche d'hypothèse pour chaque expérience on va la faire, on va donner une base on va faire une hypothèse, on va émettre une hypothèse et puis on va la vérifier ou non après avoir effectué l'expérience. Après sur l'échelle de la thématique vraiment, avoir une thématique à développer, nous je pense qu'on est au début de la démarche d'investigation, enfin il me semble, qu'on est vraiment dans un projet d'école, l'impression que j'en ai c'est qu'on va avoir cette euh... sur une échelle globale on va plus avoir un apport de savoir.

A : Ouais, on est plus sur la solution.

E : Moi je pense qu'on arrive quand même à une solution puisque l'idée, c'est de mettre en avant un problème, une solution et trois heures c'est quand même assez court et comme tu dis quand on a quelques pistes de solutions, il pourrait y en avoir beaucoup plus certainement et du travail à faire en manuel mais on n'a pas le temps.

F : Oui, moi j'insiste beaucoup quand je vois les enseignants, mais un projet d'éducation à l'environnement, tels qu'on les fait, il est réussi si l'enseignant accompagne et poursuit derrière, parce qu'il manque encore beaucoup de choses, beaucoup d'étapes à effectuer.

E : C'est vrai que comme on dit, c'est des thématiques larges qui nécessiteraient beaucoup de temps passé aussi et comme tu disais tout à l'heure c'est vrai qu'on est la première étape, la base pour un travail euh... alors quand on fait ça en fin d'année c'est pas problématique non plus parce qu'on peut aussi compléter des informations qui ont été données tout le long de l'année. Je dis n'importe quoi, si on travaille sur les insectes, ils connaissent déjà des parties du coup là on vient plus en démarche d'évaluation entre guillemets sur ce qu'ils ont déjà vu en classe voir si ça ... si ça complète et une ouverture après sur le terrain avec des choses peut-être que l'enseignant n'a pas eu le temps de faire ou ... Dans tous les cas effectivement, le plus gros c'est un travail en complément quoi parce qu'en trois séances, on pointe du doigt que ce n'est pas suffisant pour travailler sur un thème, c'est un peu court.

De votre côté je comprends que ce soit court, mais du notre avec la quantité de thèmes à aborder on trouve que travailler trois demi-journées sur un thème c'est quand même pas mal.

E: C'est vrai que c'est pris différemment si c'est le thème de l'année ou pas, enfin voilà en projet éco-école vous le travaillez quand même plus ou moins toute l'année, voilà c'est pas la même démarche.

F : Après ça peut être aussi une réutilisation dans les..., je l'ai vu dans les classes avec lesquelles je travaille, dans les autres matières. On lit un livre en relation avec...

Oui c'est un travail transversal qui transparait jusqu'au spectacle de fin d'année par le biais d'une chanson ou autre.

Est-ce que vous pensez-que cette démarche peut-être enseignée dans les classes ou que non, elle s'apprend simplement en la pratiquant ?

E : Alors moi je le vois plus, euh...parce qu'en fait tout à l'heure t'as donné l'exemple euh... je revois sur nos expériences on voit très bien ce qui va se passer des choses comme ça. C'est sûr qu'on est là pour l'enseigner entre guillemets mais je veux dire si on le fait pour n'importe quel projet entre guillemets ce sera plus un automatisme au bout d'un moment de se dire tiens c'est vrai je pourrais réfléchir moi même avec ce que ... qu'est-ce qui va se passer, qu'est-ce que je suppose et puis en l'expérimentant avoir le résultat à la fin. Enfin là j'ai pas d'exemple dans d'autres matières, mais je me dis peut-être que...

F : C'est de la pratique. Après je pense qu'il y a des cadres qui sont forcément posés. Quand on intervient, ils sont déjà posés les cadres dans certaines classes. Certains enfants savent déjà qu'il faut ... Savent déjà ce que ça veut dire une hypothèse par exemple tout simplement. Donc ça a été enseigné d'une certaine manière. On sait pas forcément comment. J'imagine qu'on peut avoir des règles mises en place par un enseignant. Quand on fait une expérience, quelles sont les étapes d'une expérience et puis on met des règles en place. Moi c'est comme ça que je l'avais appris je pense et par contre le souvenir que j'en ai c'est que c'était au collège où on nous avait vraiment cadré cette démarche. C'était plutôt au collège quand on faisait les expériences en bio notamment où on nous disait très clairement y a cette étape, y a cette étape, y a cette étape et on nous les faisait écrire et ..

A : Mais euh, toi t'as fait les clubs nature non ? Beaucoup.

F : Moi, j'ai été en club CPN.

A : Et dans les CPN, moi l'image que j'ai c'est que t'apprends ça ... c'est de la découverte mais...on va pas te formaliser, on va pas te dire ça c'est une hypothèse, ça c'est ... mais par contre je pense que c'est déjà quelque chose que t'apprends en fait en le faisant.

F: Que tu pratiques ouais, que tu pratiques.

A : Et du coup que t'intègres petit à petit.

F: Tu sais pas que tu l'intègres mais tu le pratiques.

A: Et je pense qu'au fur et à mesure de nos cursus on a plus ou moins intégré ça. En primaire on va peut-être t'apprendre l'hypothèse mais tu ne sauras pas redire toutes les étapes. Après au collège on voudrait vraiment que tu ressortes les étapes d'une expérience qui ne sont jamais totalement acquises et ça continue au lycée et après si tu continues tes études ça deviendra très important, en sciences en tout cas. Mais je trouve que ça s'apprend par la pratique au départ et aussi selon l'attitude des enseignants. Parce que t'en as qui vont t'apporter le savoir et c'est tout et puis y en a qui vont être plus dans le questionnement des enfants et qui vont laisser les élèves réfléchir et apporter leurs propres idées.

Et dans votre formation personnelle, cette démarche vous a été enseignée de façon magistrale ou est-ce que ça été plus dans la pratique même ?

F : Moi je pense qu'on nous l'apprend bien avant les études supérieures. C'est ce que je disais, collège-lycée on commence déjà à travailler justement de manière frontale sur ces choses là.

E: Oui justement est-ce qu'on le répète après, je pense que ça doit faire des automatismes chez nous. On peut supposer que ça devient, oui on fait ça mais sans se dire qu'on a posé une hypothèse et tout

F: Je ne sais pas quels sont les référentiels, mais je pense que les formateurs post-bac doivent considérer que c'est acquis.

A : Oui, oui, je pense, Mais par contre personnellement au collège c'était plus ...on devait faire ça, mais j'avais pas pris conscience de l'importance de la démarche en fait et que c'était pas un automatisme.

E: Oui mais pour que ce soit un automatisme, il faut que tu le pratiques souvent.

A: Oui, mais je n'avais pas pris conscience que c'était une réelle façon de travailler et que ça avait une réel intérêt. Et même dans ta vie quotidienne, je veux dire, c'est quelque chose que tu peux appliquer finalement pour tout.

F : Et après on continue à le pratiquer. Quand on fait des études en sciences c'est pratiqué. Dès qu'on fait une expérience, dès qu'on travaille sur une thématique on va voir ces étapes.

Et du coup dans la formation d'animateur nature, on vous donne des billes pour apprendre aux enfants cette démarche ou pas du tout ?

F: On nous apprend des démarches pédagogiques qui sont... variées et puis qui sont loin des...enfin nous les objectifs savoir, savoir-être, savoir-faire, on nous dit c'est automatique, y a les trois. Donc on a passé énormément de temps à formuler des objectifs, on a fait plein de projets durant le BTS et à chaque projet, il fallait bien formuler ses objectifs et les objectifs ils étaient formulés en trois catégories : savoir, savoir-être, savoir-faire. Donc vraiment on nous lance dans cette idée là, dans cette démarche là : vous n'êtes pas seulement des gens qui apportent

du savoir, vous êtes des gens qui apportez une démarche de réflexion, un travail sur le comportement.

E: Après moi j'ai pas fait le BTS, mais je me demande, y a des choses ou je me dis qu'il faut poser l'information, je ne sais pas si on peut toujours passer par cette démarche. Je sais pas, je réfléchissais par exemple quand on veut savoir combien de pattes a un insecte ben il en a six. On peut l'observer aussi, je suis tout à fait d'accord, mais, y a peut-être des choses aussi qu'on pose à la base comme information. Ben la preuve on fait pas des expériences pour tout non plus, pour tout ce qu'on fait on n'est pas tout le temps, tout le temps, tout le temps dans les expériences non plus durant toute la séance. Je pense que ça doit se compléter un peu avec les deux parce que on ne peut pas faire que ça non plus. On apporte du savoir et c'est une partie qui est nécessaire aussi.

Oui et puis cet apport de savoir peu lancer la démarche en mettant en question leur propre savoir.

F : Oui c'est pas forcément de l'expérience. Un autre exemple c'est quand on a travaillé à Pauilhac l'an dernier, on a étudié trois milieux et on étudiait les invertébrés des trois milieux. Et le constat c'était que sur le champs il y en avait beaucoup moins que dans le sous-sol forestier. Donc là questionnement, pourquoi, d'où ça vient ?

E : Oui c'est ça, tu pars d'un constat en fait.

F : C'est pour ça qu'on disait que la première démarche c'est la démarche de sensibilisation. Ben oui faut qu'il y ait une base de réflexion.

Qu'est-ce que vous pensez que l'utilisation peut apporter aux élèves d'une part et aux enseignants d'autre part ?

F: Alors aux élèves, moi je dirai de l'esprit critique, euh... cette gymnastique du cerveau.

E : Et surtout ce qu'a dit A. c'est qu'au quotidien on s'en sert tout le temps. Enfin... je veux dire... je constate qu'il y a un truc qui a été grignoté chez moi, qu'est-ce que ça peut être ? Qu'est-ce qui s'est passé ? Enfin je dis n'importe quoi mais c'est vraiment au quotidien.

A : ça permet individuellement d'approfondir quelque chose, de ne pas rester en surface au niveau des informations et d'avoir le réflexe de se poser des questions.

F : Oui, c'est ça ouais .

A: C'est remettre toujours en cause les informations, l'actualité, chacun à son échelle, chacun à son âge, mais après c'est son évolution personnelle. Et de l'autonomie aussi.

E: Et puis peut-être aussi de l'ouverture d'esprit parce que, enfin quand on fait une hypothèse, chacun a le droit logiquement d'exprimer son avis. Evidemment à la fin y a le résultat mais ce que je veux dire aussi c'est que dans la vie y a pas qu'un chemin et c'est leur dire qu'on a le droit d'avoir des opinions différentes et l'ouverture d'esprit c'est à ce niveau là aussi.

F: Et pour l'enseignant je dirai que ça change complètement son outil parce que ce n'est plus un cours magistral qu'il fait mais c'est un cours animé.

E : Oui c'est comme si juste il l'orientait, hop, hop, hop. Oui d'ailleurs comme on dit il peut orienter, j'imagine que deux cours peuvent se faire différemment donc c'est ça, c'est juste leur dire qu'il y a des pistes différentes qui existent.

A: Ah oui, c'est marrant aussi, je pense à un exemple que j'ai fait, l'accompagnement de classes découverte. Et une fois c'était très marrant parce qu'on avait pris des classes parisiennes. Il y avait un groupe d'une classe du 5ème arrondissement et un groupe d'une classe du 20ème arrondissement donc avec des niveaux et des disparités très forts entre les deux classes.

E: C'est des quartiers très différents ?

A : Le 5ème, c'est plutôt bourgeois et le 20ème y avaient beaucoup d'enfants d'origine africaine, musulmans, enfin plein d'origines différentes. En fait y avait un niveau dans la classe du 20ème qui était plutôt faible au niveau du français et de plein d'autres choses. Et un niveau dans la classe du 5ème qui était...

E: Plus élevé

A : Voilà, ils étaient à temps au niveau du CM etc. Mais en fait c'était très marrant parce que sur la curiosité, les enfants du 20ème étaient beaucoup plus dynamiques, attentifs dans la découverte de leur environnement même s'il y avait beaucoup de choses qu'ils ne connaissaient pas parce qu'ils arrivaient en Bourgogne et tout ça. Par contre les élèves du 5ème arrondissement étaient tellement scolaires en fait qu'ils avaient pas appris cette façon de se poser des questions, d'être curieux de plein de choses, d'être actifs dans la démarche d'apprentissage que du coup ils étaient restés très euh... très sur le scolaire en fait. Et en fait je pense pas que ce soit une question de niveau ou d'intelligence. Enfin pour moi c'était plus une démarche euh... pour moi de vivre avec les enfants du 20ème même si c'était plus difficile, c'était plus intéressant et plus dynamique que d'être avec ceux du 5ème qui étaient restés très obéissants finalement... je pense que pour l'enseignant ça change aussi.

E : Oui mais la différence aussi c'est que dans le 20ème ils n'auront pas eu l'accès à ... je dis n'importe quoi toujours pareil, ils n'ont pas vu d'insectes alors que ceux du 5ème ils en ont déjà vu mais ça tu peux rien y faire. Je veux dire les 20ème ils vont te paraître plus intéressants parce que quand tu vas leur montrer ils vont dire: « ouah, génial, on en avait jamais vu ! » alors que ceux du 5ème, c'est juste qu'ils ont déjà vu. Ils en ont déjà vu, ça veut pas dire qu'ils ne trouvent pas ça intéressant mais ils sont peut être un peu plus blazés parce qu'ils en ont déjà vu. Moi je sais que j'ai eu le même sentiment dans des écoles à Toulouse parce que effectivement ils sont avides de tout, ils ont moins accès à toutes ces découvertes donc voilà. Pour toi ça va être plus intéressant...

A: Je sais pas, non. Il y a aussi une question de spontanéité chez les enfants. Je trouve que des fois on est tellement dans le scolaire que finalement on les bride mine de rien même si c'est pas

intentionnel. Et du coup ces enfants ils sont plus spontanés parce qu'ils ne sont pas encore entrés dans le moule et du coup ils sont vachement curieux...

E: Oui mais pourquoi, parce qu'ils ont suivi la même scolarité que les autres.

A: Oui mais parce que le milieu social n'est pas le même, il y a moins de contrôle. Mais, du coup il y a ce côté dynamique, actif, qu'il n'y avait pas chez les autres. Je ne dis pas qu'il y a un modèle qui est mieux que l'autre pas du tout mais... je pense que du coup pour l'enseignant la démarche d'investigation ça change vraiment les choses. Si t'as une classe dynamique devant toi, qui se pose des questions et même si... tu vois des fois comme c'était spontané des fois t'avais des réflexions euh.. Y avait un manque de savoir évident mais tu voyais qu'il y avait une envie... même si ça pouvait paraître complètement à côté de la plaque ça rendait quelque chose de très vivant.

F: Et puis ça , c'est quelque chose qui se travaille sur le long terme. Je pense pas qu'un enseignant puisse euh... Si il a les élèves qu'en CP et qu'il fonctionne en démarche d'investigation, je pense pas que ça suffise, que ça amène justement ces comportements comme tu dis.

A: Ouais c'est difficile , c'est sûr. Je pense à un autre exemple dans une école du Gers et effectivement y a un enseignant qui était très... qui ne fait pas poser de questions aux élèves et l'enseignant qui les avait à la suite m'a dit « c'est vraiment compliqué après ... parce qu'il y a eu rupture pendant un ou deux ans »

E: Oui, ils ne sont pas habitués à réfléchir.

A: Oui, ils ne sont pas du tout actifs et ils avaient du retard sur les connaissances parce qu'ils mémorisaient moins bien, et aussi sur la démarche.

E : Il y a une phrase qui est bien aussi c'est sur le site du GRAINE, c'est euh...dis moi, j'entends, apprends moi, je ... enfin il faudrait le lire, mais en fait plus on amène l'enfant à pratiquer, plus il va retenir en fait. C'est ça l'idée. Et moi y a un exemple, mais très récent là euh... je sais pas si tu l'avais vu le jeu du cycle de l'eau pour les cycle 3 ? C'est une malle où on construit le paysage du grand Sud-Ouest, où on voit où vont les rivières tout ça...

Non parce que je n'étais pas encore à Samatan l'année ou vous avez travaillé le thème de l'eau.

E : Eh ben en fait t'as plusieurs plaques, tu reconstitues après les paysages en les associant. Tu as un groupe de 5, 6 élèves qui reconstitue un paysage. On les oriente un peu pour l'orientation des rivières, mais après, ils ont libre cours au niveau de la construction du paysage. Et y a un enseignant, y a pas longtemps qui m'a dit : « ah, je me rends compte que ça leur fait du bien de faire des choses comme ça parce que dans leurs jeux y a plus beaucoup de choses où ils sont dans la construction, des choses comme ça ou alors, c'est assez virtuel, c'est pas du tout euh.... » Y a des classes où les élèves disent : « mais je peux mettre l'école où je veux, le bâtiment où je veux ? » Et d'autres alors qui se lâchent vraiment. Donc c'est peut-être ce côté là qui est bridé par leurs jeux. Y a beaucoup d'endroits où ils n'ont pas la possibilité de se

lâcher un peu sur la manière dont ils construisent les choses, qu'ils les créent ou qu'ils les vivent.

Et du coup est-ce que vous pensez qu'il y a des choses qui peuvent entraver sa mise en œuvre ?

E : A notre niveau ou au niveau de l'enseignement en général ?

A votre niveau.

E: La limite, c'est pas vraiment une limite mais peut-être quand on n'a pas toujours la réponse. Mais ce n'est pas une limite dans le sens où on cherchera l'information et ça leur montre que nous aussi adultes on est dans cette démarche aussi. Je pense pas qu'il y ait trop ...

Après c'est pas facile d'y penser comme ça. Peut-être que sur le terrain, en animation, on dirait :
« tiens là c'est pas facile de... de l'appliquer comme ça »

F: Moi j'aurai tendance à dire que si dans une équipe d'enseignement, si y a qu'une personne qui la met en œuvre, il va pas atteindre ses objectifs à mon avis. Et nous aussi, admettons qu'on arrive dans une classe où ils sont très scolaires, cours magistral etc, on va arriver avec notre manière de fonctionner, de questionner et ça peut ne pas marcher parce que c'est une façon de travailler dont ils n'ont pas l'habitude. Ça arrive qu'on arrive dans des classes où l'activité elle dure dix minutes au lieu d'une demie-heure parce qu'il n'y a aucune réaction du groupe.

E: Moi ça m'arrive plus souvent en collège parce que les collégiens n'ont pas envie, plutôt que ... ouais primaire, ça peut arriver. Ça peut arriver mais je pense qu'en général ils sont contents de participer, ils voient pas l'heure passer parce qu'ils sont tout le temps dans le : « bon alors qu'est-ce que vous en pensez ? ». Chacun a ses idées, va se rappeler, va raconter sa petite histoire. On a vraiment l'impression, d'être ..., de faire... , d'animer la classe presque. Ouais, ça, ça leur plait bien. Après il faudrait partir d'exemples, de choses concrètes pour voir qu'est-ce qui pourrait les limiter.

Du coup, d'une manière générale, est-ce que vous pensez avoir une responsabilité dans le fait que les élèves pratiquent ou acquièrent cette démarche d'investigation ?

F: Probablement, après la difficulté c'est que nous on est là que ponctuellement. C'est une grosse difficulté à mon avis. On doit influencer forcément, j'imagine, j'espère, mais j'aurai tendance à dire que le travail il est à faire par celui qui à l'élève à l'année.

A: Oui c'est sûr, mais on est quand même une personne extérieure venant avec une connaissance de la pédagogie. Et donc si l'enseignant n'était pas dans cette démarche là, il voit quelque chose de nouveau. Pour lui c'est un apport supplémentaire. Même si il va pas la mettre en place plus tard, il a cette ouverture en tout cas qui s'offre à lui et pour les élèves aussi. Et les élèves ils vivent pas que à l'école, ils vivent à la maison, ils vivent au centre de loisirs, à la colo, en vacances chez les cousins, en fait c'est multi-influences. Je dis pas qu'on a un poids énorme mais...

E : Comme tu dis c'est une ouverture d'esprit. Après, c'est vrai que moi quand je vois cette démarche, je me dis pas, enfin jamais je me suis dit : « il faut que j'amène cette démarche ». En fait, j'ai l'impression, comme la question que tu posais c'est : « est-ce que ça devient un automatisme ? », c'est plus pour ça. Bon, on a envie de savoir la réponse... on le pratique comme ça mais des fois on pose le vocabulaire : « tiens on appelle ça une hypothèse ». Mais pour nous c'est plus de dire ben voilà pour ce problème là, on a vu ensemble quel était le cheminement, on y a réfléchi ensemble, quoi. Alors je pense qu'on le pratique sans... presque sans s'en rendre compte, c'est pas sans s'en rendre compte, on est conscients de ce qu'on fait mais sans le poser en disant nous on veut vraiment leur apprendre cette démarche pour plus tard. C'est par rapport à ce sujet là qu'on le met en place.

D'accord, et alors du coup comment vous feriez pour juger de son acquisition ou de sa pratique lors de séances?

E : Ben nous, c'est ce que dit F., ce serait un peu court pour se rendre compte. Ce serait vraiment à la fin de l'année, plutôt avec l'enseignant de se dire bon ben on part sur un sujet et on voit s'il y en a qui commencent à se poser des questions ou si ils attendent un peu qu'on leur amène la réponse. Enfin je sais pas, faire une petite évaluation.

F : Je pense qu'on se base beaucoup sur les retours des enseignants et ce qui est intéressant pour nous aussi c'est d'avoir un retour sur la fin de l'année. Je pense, moi j'ai toujours trouvé ça hyper intéressant. Une fois, j'ai fait une classe verte et les enseignants, en juin nous ont invité au spectacle de fin d'école qui était en relation avec ce qu'on avait fait. Et pour nous c'est extraordinaire de voir ça parce que on s'est dit : « hé ben voilà, notre petite intervention d'une semaine là, elle a entre autre aboutit à ça ». On essaie d'évaluer entre nous, on discute de ce qu'on a fait, on essaie d'évaluer ce qu'on a fait. Mais l'évaluation des enseignants et le retour des enseignants après elle est extrêmement importante pour nous pour savoir vraiment si on eu cette influence ou pas.

Et alors après dernière question, comment vous faites quand vous prenez un nouveau sujet pour monter votre animation de A à Z ?

E: Le plus important c'est de se dire quel est notre objectif au travers de cette nouvelle animation, qu'est-ce qu'on va apporter, qu'est-ce qu'on veut apporter, c'est pas forcément de la connaissance, mais à quoi on veut arriver à la fin. C'est à dire voilà, les déchets c'est qu'ils soient capables de trier, l'objectif c'est qu'ils comprennent que quand on laisse ses déchets dans la poubelle ordinaire, ben ça fait des gros tas de déchets qui doivent être enfouis, tout ça mais voilà. On se pose vraiment dès le départ quels sont nos objectifs ? Et après on remonte en arrière, on se demande comment en arriver à cet objectif.

F: Y a une démarche qui est extrêmement importante aussi je pense, c'est que ben l'éducation à l'environnement en France, ça commence à être bien développé depuis plusieurs dizaines d'années. Il faut aller chercher l'existant, y a des réseaux, y a des réseaux nationaux, des réseaux régionaux, des réseaux départementaux et moi j'avais eu cette démarche quand j'avais

fait mon stage de BTS, c'est à dire que avant toute chose, même avant de définir les objectifs, j'avais passé des coups de fil, j'avais envoyé des mails, j'avais récupéré des documents (en l'occurrence c'était sur la pollution de l'air et les lichens. Et puis à partir de tout ça, j'avais pu me dire à ben tiens apparemment ça c'est important de le développer, pourquoi pas le faire ici etc. Donc évaluer l'existant, c'est quelque chose qu'on fait en général.

E : Oui mais t'es obligé de savoir de quel objectif tu pars parce que si le lichens, c'est juste faire connaître toutes les espèces qui existent ou alors le rôle qu'il a dans la dépollution, tu vas pas chercher les mêmes outils.

F: Moi, j'étais parti sur la thématique, la thématique on m'avait dit tu dois construire une animation sur la quantification, je sais pas comment on dit, de la qualité de l'air en fonction des lichens. Je m'étais dit bon alors je pars là dessus, y a apparemment de l'existant, on m'avait dit y a des choses qui existent, j'étais allé chercher jusqu'en Belgique des choses qui existent, et à partir de là on avait dit avec mon maître de stage on a tout le matos, qu'est-ce qu'on veut maintenant ?

E: En fait c'est ça, c'est faire émerger une problématique, enfin qu'est-ce qu'on a besoin de venir compenser entre guillemets comme euh... qu'est-ce qu'on veut leur faire euh..ou comprendre ou réfléchir ? Sur quel thème on veut les amener à réfléchir, voilà pour exemple c'est de se dire ben voilà qu'est-ce qu'on veut leur apporter sur le thème de l'alimentation ? C'est comprendre qu'est-ce que c'est tous ces logos ? C'est comprendre l'agriculture biologique qu'est-ce que c'est ? Et après y a plein de petits objectifs dessous et après on retrouve effectivement la démarche avec des outils, on va effectivement chercher dans tout ce qui existe déjà.

F: Et à partir de là on créé quelque chose qui va être adapté à la structure, à la région, au contexte local.

E: Sachant qu'on se base aussi, alors pour nous c'est toujours un peu difficile de fouiller là dedans sur ce que les cycle 3 sont censés connaître, comprendre ou acquérir comme notions. Parfois pour nous c'est un peu flou parce qu'il n'y a que des mots ...sur le site de l'académie, mais voilà, on se renseigne auprès des enseignants des choses comme ça.

F: Sinon on va au bulletin officiel de l'Education Nationale et puis on trouve.

Annexe 2 bis :

Tableau d 'analyse de l'entretien avec les animateurs du CPIE Pays-Gersois

	Animatrice n°1 : A	Animatrice n°2 : E	Animateur : F
<p><u>Thème n°1 :</u> la formation initiale des animateurs</p>	<ul style="list-style-type: none"> - licence biologie (année Erasmus au Canada) - Master anthropo-écologie et ethno-écologie à Paris 	<ul style="list-style-type: none"> - Etudes de commerce. - Master en gestion et développement durable. - BAFA 	<ul style="list-style-type: none"> - BTSA Education à l'environnement de Mirande. -Licence professionnelle de développement local en milieu rural.
<p>Analyse et questionnement</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Des profils très différents au sein de cette équipe pour trois personnes qui au final ont aujourd'hui la même fonction dans l'association. - Comment cette hétérogénéité est-elle perçue par les responsables de l'association ? Etait-elle souhaitée ? - Comment profiter et faire profiter de cette richesse humaine ? - L'association propose-t-elle un cadre de travail spécifique afin d'homogénéiser les pratiques de ses personnels ? 		
	Animatrice n°1 : A	Animatrice n°2 : E	Animateur : F
<p><u>Thème n°2 :</u> le travail d'animateur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pédagogue (suite à un mémoire de recherche) Q3. - Permettre la découverte, amener la curiosité et faire se questionner les publics travaillés. Q3 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser les publics. Q2 et Q3. - Informer pour laisser ensuite les gens faire leurs propres choix. Q3 - Faire réfléchir - Amener une 	<ul style="list-style-type: none"> - Faire un travail associatif dans un objectif commun. Q2 - Etre un « levier de transmission » entre la recherche et le terrain.Q3

	<ul style="list-style-type: none"> - Faire changer les comportements (savoir-être et savoir-faire) Q4. - Proposer des supports différents de ceux de la classe. Q5 - Apporter une démarche dynamique grâce à ces supports. Q5 - Apporter une base de connaissances . Q8 - Faire pratiquer la démarche d'investigation. Q9, Q10 et Q12 	<ul style="list-style-type: none"> réflexion. Q4 - Proposer des supports. Q5 - Palier au manque de temps des enseignants pour rechercher des infos et préparer des séances sur un thème. Q5 - Se mettre à la portée des publics. (proposer des objectifs atteignables). Q7 - Apporter des savoirs. Q11 	<ul style="list-style-type: none"> - Eveiller. Q3 - Développer la curiosité. Q3 - Apporter des savoirs aux élèves et aux enseignants. Q4 et Q5 - Etre des référents en matière d'environnement. Q4 - Faire changer les comportements. Q4 - Apporter une base de travail pour lancer l'activité. Q5 - Faire pratiquer le début de la démarche d'investigation. Q8 - déclencheur, mise en route de projets. Q8 - Apport de savoir. Q8 - Faire pratiquer la démarche d'investigation. Q9 - Utiliser une pédagogie de projet. Q11 - Utiliser et faire pratiquer une
--	--	---	---

		démarche d'observation. Q11 - Adapter son travail à la situation locale. Q16
Analyse et questionnement	<p>- Les points communs dans leurs visions du rôle d'animateur sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de sensibiliser les publics - d'éveiller la curiosité - de faire changer les comportements - d'apporter et de transmettre des savoirs en lien avec l'environnement <p>On retrouve au travers de tout cela et chez chacun d'eux la référence à la première mission du CPIE Pays-Gersois qui est de « <i>Transmettre auprès de tout public les clés (connaissances, compétences, valeurs ...) qui permettent de mieux comprendre les enjeux environnementaux afin d'agir en tant que citoyen responsable.</i> »</p> <p>On peut donc dire ici que bien qu'ayant suivi des cursus d'étude assez différents, ils appréhendent leur rôle d'animateur avec les mêmes objectifs principaux, les mêmes lignes d'action qui sont celles de la structure elle-même.</p> <p>On voit également que s'ils s'accordent sur le fond des choses, la forme que chacun d'eux va utiliser pour atteindre cet objectif commun va différer notamment en raison de leur formation initiale. En effet les deux animateurs qui ont suivi un cursus scientifique évoquent le fait qu'ils ont à la faire pratiquer la démarche d'investigation alors que pour leur collègue, mais si elle la pratique et la fait parfois pratiquer en classe son utilisation semble moins systématique.</p> <p>On a donc un accord sur le fond du rôle d'animateur, mais la forme ne semble pas être imposée par la structure.</p> <p>La démarche d'investigation faisant partie de la forme, on peut donc s'attendre à ce qu'elle soit différemment</p>	

utilisée et proposée notamment au regard de la place qu'elle a eu dans la formation initiale de chacun des animateurs.

Cette démarche pourrait-elle passer dans le domaine du fond ? Est-elle seulement du côté du scolaire ? Doit-elle être partagée dans sa pratique et dans son enseignement ?

	Animatrice n°1 : A	Animatrice n°2 : E	Animateur : F
<p><u>Thème n° 3 :</u></p> <p>Apprentissage personnel, pratique et vision de la démarche d'investigation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Faire émerger les représentations. Q8 -Apport de connaissances. Q8 -Parfois expérimenter pour trouver une solution. Q8 - S'apprend par la pratique, s'intègre petit à petit. Q9 - S'apprend tout au long de la scolarité. Q9 et Q10 - S'apprend en fonction de l'attitude des enseignants. Q9 - intervenante extérieure qui amène sa propre pédagogie différente de celle de l'enseignant. Q14 - Elle s'acquiert dans de nombreux milieux de vie (école, maison, loisirs). Q14 	<ul style="list-style-type: none"> - C'est faire des recherches. Q6 - Démarche linéaire entre un point de départ et un point d'arrivée. Q6 - Elle a des limites, l'enfant ne peut pas tout faire. Q7 - Elle doit être accompagnée par l'adulte. Q7 - Elle doit proposer des objectifs atteignables. Q7 - Faire émerger une problématique et trouver avec les élèves une solution. Q8 - L'animateur situe son travail au début de la démarche d'investigation. Q8 - La pratiquer crée des automatismes 	<ul style="list-style-type: none"> - Faire des expériences. Q8 - Se situe au début, apporte les savoirs qui vont permettre d'enclencher son utilisation. Q8 - Basée sur de la pratique encadrée par des règles plus ou moins présentes en fonction des classes. - Apprise au collège en biologie. Q8 - On ne sait pas qu'on l'intègre, mais on la pratique. Q9 - L'observation peut lancer la démarche. Q11 - On commencer par une sensibilisation pour amorcer le

		<p>qui font qu'on l'utilise ensuite sans s'intéresser à ses différentes étapes en particulier. Q10</p> <ul style="list-style-type: none"> - On part d'un constat. Q11 - N'a pas pour objectif de la faire acquérir mais pratiquer pour que cela devienne un automatisme. Q14 - Evaluation possible en fin d'année sur du long terme. Q15 	<p>questionnement. Q11</p> <ul style="list-style-type: none"> - Doit se pratiquer tout au long de la scolarité pour être efficace. Q12 Influence la pratique de cette démarche, mais la responsabilité incombe à l'enseignant. Q14 - L'évaluation se fait par le retour des enseignants. Q15
Analyse et questionnement	<p>Dans la plupart des cas, les animateurs assimilent la démarche d'investigation à la démarche expérimentale seulement.</p> <p>Ils apportent des savoirs qui viennent mettre en défaut ceux des élèves pour provoquer le questionnement à la base de la démarche d'investigation. Ce questionnement peut également être amené par des observations.</p> <p>La démarche d'investigation s'acquiert essentiellement par la pratique.</p> <p>On note une prédominance forte d'investigation par l'expérience, pourquoi ?</p>		
	Animatrice n°1 : A	Animatrice n°2 : E	Animateur : F
<p><u>Thème n°4 :</u></p> <p>Contraintes, obstacles à sa mise en place et bénéfiques et</p>	<p>-Permet d'approfondir quelque chose, de ne pas rester en surface.</p> <p>-Amène les élèves à acquérir le réflexe</p>	<p>-Manque de temps (3h sur un thème).Q8</p> <p>- Besoin de la pratiquer</p>	<p>- L'enseignant doit poursuivre le travail car il manque des étapes. Q8</p>

<p>avantages de son utilisation.</p>	<p>de se questionner. Q12</p> <p>- Met les élèves en activité. Q12</p>	<p>régulièrement afin de l'automatiser. Q9</p> <p>-On ne peut pas toujours l'utiliser, parfois, il faut poser l'information. Q11</p> <p>-On ne fait pas des expériences pour tout. Q11</p> <p>-Ne pas avoir la réponse à la question d'un élève peut-être un avantage aussi. Q13</p> <p>- Permet d'avoir une meilleure ouverture d'esprit et apprend à écouter l'autre. Q12</p> <p>-permet à l'enseignant d'orienter son cours. Q12</p>	<p>-Besoin de la travailler sur du long termes (plusieurs années) Q12</p> <p>-Besoin de la travailler régulièrement sinon le questionnement et la réactivité n'y sont pas. Q13</p> <p>- Elle permet aux élèves d'acquérir l'esprit critique. Q12</p> <p>-permet à l'enseignant d'animer son cours. Q12</p>
<p>Analyse et questionnement</p>	<p>- La principale difficulté mise en avant par les animateurs est le temps contraint qui leur est accordé pour traiter un thème. On retrouve très souvent cette difficulté dans le discours des enseignants qui n'hésitent pas à qualifier la démarche d'investigation de démarche chronophage.</p> <p>- Ensuite, ils s'accordent à dire que cette démarche doit être régulièrement et fréquemment utilisée pour être progressivement intégrée par les élèves. Encore le facteur temps semble très important puisque qu'un animateur précise que cela doit faire l'objet d'un suivi sur plusieurs années au moins.</p> <p>- on note aussi que la pratique de cette démarche ne devrait pas se faire à vide, c'est à dire faire pratiquer la</p>		

démarche seulement pour la faire pratiquer. Il faudrait la charger de sens et lui laisser sa place « d'outil de construction du savoir » et ne pas en faire un savoir à acquérir détaché du reste.

Devant les avantages énoncés de son utilisation (les élèves sont acteurs, le cours est plus dynamique, ouverture d'esprit et écoute de l'autre accrue...), on se retrouve confronté au dilemme qui fait que tout le monde semble conscient de ses bienfaits et de l'importance qu'elle peut avoir et pour autant elle n'est pas souvent mise en place.

Est-ce à dire que ses contraintes (facteur temps, pratique régulière et fréquente sur le long terme...) sont plus importantes que les avantages que l'on peut tirer de sa pratique ?

Nécessite-t-elle une préparation et une utilisation plus lourde qu'une autre pratique pédagogique ?

L'aspect chronophage de sa pratique ne s'estompe-t-il pas au fur et à mesure de sa pratique et de son acquisition ?

Prend-on réellement en compte son aspect transversal quand on l'évalue ?

Annexe 3 : Grille d'observation d'une séance dans une classe de CM1 le 21 janvier 2014

Chronologie	Déroulement	Qui ?				Remarques
		En	In	El	Au	
9 h 00	Présentation de la demie-journée : Rappel : Ecole engagée dans la démarche « Eco-école » Thème de l'année l'alimentation.	+		+		Ce rappel s'est fait par une succession de questions réponses entre l'enseignante et les élèves
	« Si je vous dis alimentation, qu'est-ce que cela évoque ? »		+			
9 h 05	« Ce qu'on mange, bien se nourrir, manger équilibré, manger 5 fruits et légumes par jour... »			+		
	« C'est quoi manger équilibré ? »		+			
	« Ne pas manger deux fois de la viande, ne pas manger entre les repas ... »			+		
	Quelques autres questions-réponses autour de leurs représentations de l'alimentation et de ce qu'ils en savent					

<p>Quelques exemples :</p> <p>-La préhistoire : « comment se nourrissaient-ils ? »</p> <p>« Ils tuaient des animaux, ils mangeaient des fruits »</p> <p>« Oui, c'est la chasse et la cueillette, ils ne prélevaient que ce qu'ils allaient consommer. Ils vivaient dans des grottes et se déplaçaient pour trouver de nouvelles denrées : c'est le nomadisme»</p> <p>-L'Antiquité : « Quelles différences y a-t-il avec la diapositive précédente ? »</p> <p>« Ils ont des cannes à pêche, il y a un champ, ils ont construit des maisons ... »</p> <p>« Ils sont devenus sédentaires et ont inventé l'agriculture et l'élevage. »</p> <p>-Moyen-Age : Même question.</p> <p>Remarques des élèves.</p> <p>« Il y a un marchand qui vend des légumes : c'est le début de la commercialisation de l'alimentation. Certains agriculteurs produisent plus que ce qu'ils consomment »</p> <p>-Aujourd'hui : Image du même paysage dans lequel s'est développée une ville : rues commerces, véhicules ...</p>		+		+	<p>Pour chaque diapositive, l'intervenante demande aux élèves de relever et de commenter tout ce qui a trait à l'alimentation.</p> <p>Elle complète et reformule les remarques des élèves en apportant du vocabulaire spécifique.</p> <p>C'est le même fond d'image transposé à cette nouvelle période.</p>
--	--	---	--	---	---

<p>9 h 50</p>	<p>« Aujourd'hui, les agriculteurs produisent en quantité des produits qui vont être transformés puis vendus dans des supermarchés. »</p> <p>Série de questions posées aux élèves pour savoir quels sont les ingrédients du pain, leur origine et leur production.</p> <p>« Je vous propose d'essayer de faire de la farine, je vous donne le matériel et vous réfléchissez pour trouver comment faire »</p> <p>« A quoi sert la passoire ? »</p> <p>« C'est pour enlever les bouts noirs, les détritrus »</p> <p>« Oui c'est l'enveloppe des grains : le son »</p> <p>« Est-ce la même farine que vous avez à la maison ? »</p> <p>« Non elle est plus blanche »</p> <p>« Comment faire alors pour arriver à avoir la même ? »</p> <p>« Il faut refaire »</p> <p>« Oui pour enlever tout le son, il faut refaire cette opération plusieurs fois »</p>	<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p>	<p>Sur cette dernière image, un personnage marche avec du pain sous son bras.</p> <p>La suite de la séance va se focaliser sur ce produit fini afin d'en comprendre toute la chaîne de production : Du blé au pain.</p> <p>Elèves séparés en deux groupes avec du blé en grains, un moulin à café manuel et une passoire.</p> <p>Les élèves passent rapidement à la manipulation et arrivent à moudre les grains de blé.</p>
---------------	--	---	---	---	--

10 h 10	<p>« savez-vous qu'il existe plusieurs types de farine ? »</p> <p>« Oui la 55... »</p> <p>« C'est ça et plus le chiffre est bas, moins il reste de son dans la farine. »</p> <p>« Nous allons voir tout cela dans une vidéo »</p> <p>« On a vu les différentes étapes du traitement du blé pour aller jusqu'au pain, pouvez-vous me les rappeler ? »</p>				<p>Visionnage d'un extrait d'un numéro de l'émission « c'est pas sorcier » sur le thème du pain.</p> <p>Enumération des élèves, décrochage de certains d'entre eux qui visiblement préféreraient poursuivre la fabrication de farine.</p>
10 h 40	<p>« Le pain est ce que l'on appelle un produit fini, nous allons faire un jeu de loto pour trouver les matières de base et les principales étapes de fabrication d'autres produits finis que vous connaissez.</p>				<p>Mise en place du jeu par groupe de trois ou quatre élèves avec des cartes représentant des tableaux sur lesquels figurent quatre colonnes : produits de base, transformations, ingrédients et produits finis. Chaque groupe doit retrouver les différentes parties de sa carte en partant d'un produit fini.</p>
11 h	<p>Exemples : Grains de tournesol \ pression \ huile.Fruits \ cuisson \ sucre \ confiture. Blé \ broyage \ cuisson \ eau, sel, levure \ pain.</p> <p>Récréation</p> <p>« Nous allons essayer de voir quel impact peut avoir cette production de matières premières sur le paysage et l'environnement . »</p> <p>« Sur les paysages que je vais vous donner, vous allez</p>				<p>Les élèves sont répartis en six groupes afin de reconstituer le paysage proposé sous forme de</p>

	<p>repérer les ressources alimentaires et les lieux de production. Vous allez ensuite regarder si le paysage sur lequel vous travaillez et préservé ou dégradé par cette production de ressources alimentaires »</p> <p>Bilan : « Tout ceci concourt à transformer le paysage naturel en paysage dégradé (passage d'un mode de production extensif à un mode intensif).</p> <p>Comparaison des deux types de paysages :</p>				<p>grand puzzle puis ils font le travail demandé aidés par l'intervenante qui reformule la consigne et donne des indications pour aller au bout du travail, par l'enseignante qui fait de même et par une AVSI qui règle plutôt les problèmes de discipline et remet au travail les élèves qui décrochent facilement devant la difficulté de la tâche.</p>
11h30	<p>Dégradé : élevage dans des bâtiments, Déchets animaux à traiter, utilisation de produits chimiques pour éliminer les nuisibles et augmenter la productivité.</p> <p>Préservé : élevages moins importants et en extérieur, déchets absorbés en pleins champs, maintien des haies en bordures de champs et de rivières qui filtrent les sorties des champs, limitent les inondations et abritent des animaux qui sont des prédateurs naturels des parasites des cultures.</p>			+	<p>La question posée en arrière plan ici est de savoir quel peut être l'impact de la production de matières premières sur l'environnement.</p>
11 h 50	<p>Présentation de la carte d'Europe qui montre les principales denrées importées et exportées afin de montrer que certains produits peuvent suivre de très longs trajets et qu'il serait bien meilleur pour l'environnement de privilégier les circuits courts.</p>			+	<p>Exemple : on a des besoins toujours plus importants en quantité, cela nécessite un accroissement de la productivité qui entraîne : de l'irrigation excessive, l'utilisation d'engrais, de pesticides et d'herbicides, l'arrachage des haies pour augmenter les surfaces cultivées, l'augmentation de la quantité des déchets produits par ce travail intensif qui ne sont pas toujours recyclés.</p>
				+	

<p>Présentation d'un carte de France représentant des plats faits à base de denrées produites sur le territoire.</p> <p>Dernière carte présentant une carte du Gers montrant des produits locaux labellisés : melon de Lectoure, ail de St Clar, vache mirandaise, poule Gasconne.</p> <p>Retour sur un questionnaire fait en début d'année sur le thème de l'alimentation à l'école qui avait notamment fait état d'un moment cantine désagréable en raison du bruit.</p> <p>L'essai de mettre en place un fond musical pour calmer l'ensemble a été fait mais non maintenu car peu efficace en raison de la mauvaise qualité de la sonorisation qui ne permettait à tout le réfectoire d'en profiter (inaudible pour certains, trop fort pour les enfants mangeant près du lecteur de CD utilisé).</p> <p>Essai de mise en place d'un baromètre sonore comme les élèves l'ont vu lors de leur classe transplantée la semaine précédente.</p>	+			<p>Les élèves prennent la parole car ils reconnaissent des produits du terroir et que certains de leurs parents sont producteurs ou travaillent dans des entreprises de transformations de ces produits (conserveries...)</p>
--	---	--	--	---

--	--	--	--	--	--	--

Annexe 3 bis: Grille d'observation d'une séance dans une classe de CM2 le 21 janvier 2014

Chronologie	Déroulement	Qui ?				Remarques
		En	In	El	Au	
14 h 00	<p>Présentation de la demi-journée : Rappel : Ecole engagée dans la démarche « Eco-école » Thème de l'année l'alimentation.</p> <p>« Si je vous dis alimentation, qu'est-ce que cela évoque ? »</p> <p>« manger, nourriture, grandir, végétaux... »</p> <p>« Quels conseils donner pour être en forme ? »</p> <p>« Il faut manger des vitamines, des lipides des protides, des sels minéraux... »</p> <p>Quelques autres questions-réponses autour de leurs représentations de l'alimentation et de ce qu'ils en savent poursuivent cet échange.</p>		+			Cela a été abordé la veille en classe par l'enseignant
			+	+		

	<p>« Pourquoi faut-il manger ? »</p> <p>« Pour vivre, pour être en forme ... »</p> <p>« Quels sont les risques d'une alimentation non équilibrée ? »</p> <p>« Des maladies : le cholestérol, le cancer, on a mal au ventre... »</p> <p>« Oui, il faut manger lentement et bien mastiquer, pourquoi ?... »</p> <p>« Sinon on ne digère pas... »</p> <p>Suite des questions réponses autour de l'organisation des repas dans les familles et de leur sens.</p> <p>Conclusion de cette partie : « Les repas sont des moments conviviaux qui devraient être synonymes de plaisir et de convivialité et de bénéfique pour la santé.</p>	+			
			+		
		+			
			+		
		+			
			+		
14 h 25	<p>Projection d'un diaporama présentant un même lieu à différentes époques de l'Histoire de l'humanité : Préhistoire, Antiquité, Moyen-Age, les grandes découvertes, les temps modernes, époque actuelle.</p> <p>Quelques exemples :</p> <p>-La préhistoire : « comment se nourrissaient-ils ? »</p>				<p>22 des 31 élèves de la classe disent manger avec la télévision allumée.</p> <p>Pour chaque diapositive, l'intervenante demande aux élèves de relever et de commenter tout ce qui attire à l'alimentation.</p> <p>Elle complète et reformule les remarques des élèves</p>

<p>« Ils tuaient des animaux, ils mangeaient des fruits »</p>	<p>+</p>	<p>en apportant du vocabulaire spécifique</p>
<p>« Oui, c'est la chasse et la cueillette, ils ne prélevaient que ce qu'ils allaient consommer. Ils vivaient dans des grottes et se déplaçaient pour trouver de nouvelles denrées : c'est le nomadisme»</p>	<p>+</p>	
<p>-L'Antiquité : « Quelles différences y a-t-il avec la diapositive précédente ? »</p>	<p>+</p>	<p>C'est le même fond d'image transposé à cette nouvelle période.</p>
<p>« Ils ont inventé des outils, il y a un champ, ils ont construit des maisons ... »</p>	<p>+</p>	
<p>« Ils sont devenus sédentaires et ont inventé l'agriculture et l'élevage. Les hommes savent produire leurs propres semences»</p>	<p>+</p>	
<p>-Moyen-Age : Même question.</p>		
<p>Remarques des élèves.</p>		
<p>« Il y a un marchand qui vend des légumes : c'est le début de la commercialisation de l'alimentation. Certains agriculteurs produisent plus que ce qu'ils consomment »</p>	<p>+</p>	
<p>« Comment on se soigne à cette époque ? »</p>	<p>+</p>	
<p>« Avec des plantes, avec des orties... »</p>	<p>+</p>	
<p>-Les grandes découvertes : « Que ramène ce bateau ? »</p>	<p>+</p>	
<p>« Des produits exotiques. »</p>	<p>+</p>	
<p>« oui, du cacao, des épices et par qui sont-elles</p>	<p>+</p>	

14 h 40	<p>cultivées ? »</p> <p>« Par des esclaves »</p> <p>« Oui par des esclaves qui viennent d'Afrique, donc ce commerce de denrées alimentaires et cette mondialisation a favorisé l'esclavage. »</p> <p>-Aujourd'hui : Image du même paysage dans lequel s'est développée une ville : rues commerces, véhicules ...</p> <p>« Aujourd'hui, les agriculteurs produisent en quantité des produits qui vont être transformés puis vendus dans des supermarchés. »</p> <p>Série de questions posées aux élèves pour savoir quels sont les ingrédients du pain, leur origine et leur production.</p> <p>« Comment faire pour faire de la farine à partir des grains de blé ? »</p> <p>« Avec des cailloux, on écrase »</p> <p>« Pourquoi faut-il écraser les grains ? »</p> <p>« Pour attraper la farine »</p> <p>« Que veut-on enlever ? »</p>			+		<p>Sur cette dernière image, un personnage marche avec du pain sous son bras. La suite de la séance va se focaliser sur ce produit fini afin d'en comprendre toute la chaîne de production : Du blé au pain.</p>
---------	--	--	--	---	--	--

14 h 50	<p>« la peau qui est autour, l'enveloppe. »</p> <p>« Je vous propose d'essayer de faire de la farine, je vous donne le matériel et vous réfléchissez pour trouver comment faire»</p>	+		<p>Elèves séparés en deux groupes avec du blé en grains, un moulin à café manuel et une passoire.</p>
15 h 05	<p>« Est-ce la même farine que vous avez à la maison ? »</p> <p>« Non c'est de l'ancienne »</p> <p>« Comment faire alors pour arriver à avoir la même ? »</p> <p>« Il faut tamiser »</p> <p>« Oui pour enlever tout le son, il faut refaire cette opération plusieurs fois »</p> <p>« savez-vous qu'il existe plusieurs types de farine ? »</p> <p>« oui, avec des nombres »</p> <p>« C'est ça, en fait, le nombre correspond au taux de minéraux et de fibres qu'il reste dans la farine. Donc plus il est bas, plus on en a enlevé »</p> <p>« Nous allons voir tout cela dans une vidéo »</p> <p>« On a vu les différentes étapes du traitement du blé pour aller jusqu'au pain, pouvez-vous me les rappeler ? »</p> <p>« Quels outils étaient utilisés avant ? »</p>	+	+	<p>Les élèves passent rapidement à la manipulation et arrivent à moudre les grains de blé.</p>
		+	+	
		+		
		+	+	
		+		
		+		
		+		<p>Visionnage d'un extrait d'un numéro de l'émission « c'est pas sorcier » sur le thème du pain.</p>
		+		
			+	

15 h 30	<p>« Les meules en pierre, le tamis »</p> <p>« oui et aujourd'hui, on les a remplacés par des machines : broyeurs, convertisseurs, tamiseurs »</p> <p>« Le pain est ce que l'on appelle un produit fini, nous allons faire un jeu de loto pour trouver les matières de base et les principales étapes de fabrication d'autres produits finis que vous connaissez.</p> <p>Exemples : Grains de tournesol \ pression \ huile.</p> <p>Fruits \ cuisson \ sucre \ confiture. Blé \ broyage \ cuisson \ eau, sel, levure \ pain.</p> <p>« A partir des produits de base, vous avez réalisé des transformations pour créer des produits finis ou intermédiaires. Mais comment sont fabriqués les produits de base et où ? »</p> <p>« Dans un verger, dans un potager, à la ferme »</p> <p>« Oui, on élève des animaux par exemple les vaches, on les sélectionne pour garder celles qui produisent le mieux. Vous connaissez la vache de race gersoise ? »</p> <p>« La mirandaise »</p> <p>Présentation de la diapositive présentant les produits locaux et reconnaissance et énumération de tous les produits présents.</p> <p>Présentation de la diapositive présentant les importations</p>	+	+	+	<p>Mise en place du jeu par groupe de trois ou quatre élèves avec des cartes représentant des tableaux sur lesquels figurent quatre colonnes : produits de base, transformations, ingrédients et produits finis.</p> <p>Chaque groupe doit retrouver les différentes parties de sa carte en partant d'un produit fini.</p>
---------	--	---	---	---	--

15 h 45	et les exportations au niveau national.				
16 h	<p>Récréation</p> <p>« Nous allons essayer de voir quel impact peut avoir cette production de matières premières sur le paysage et l'environnement . »</p> <p>« Sur les paysages que je vais vous donner, vous allez repérer les ressources alimentaires et les lieux de production. Vous allez ensuite regarder si le paysage sur lequel vous travaillez et préservé ou dégradé par cette production de ressources alimentaires »</p> <p>Bilan : « Tout ceci concourt à transformer le paysage naturel en paysage dégradé. On peut voir alors comment on passe d'un mode de production extensif (où les troupeaux sont moins grands, les animaux vivent à l'extérieur dans les prairies)à un mode intensif (où l'on a de gros élevages qui se font à l'intérieur et qui concentrent beaucoup plus de déchets).</p> <p>Comparaison des deux types de paysages :</p> <p>Dégradé : élevage dans des bâtiments, Déchets animaux à traiter, utilisation de produits chimiques pour éliminer les nuisibles et augmenter la productivité.</p> <p>Préservé : élevages moins importants et en extérieur, déchets absorbés en pleins champs, maintien des haies en</p>	+	+	+	<p>Les élèves sont répartis en six groupes afin de reconstituer le paysage proposé sous forme de grand puzzle puis ils font le travail demandé aidés par l'intervenante qui reformule la consigne et donne des indications pour aller au bout du travail, par l'enseignant qui observe et régule le travail demandé</p> <p>La question posée en arrière plan ici est de savoir quel peut être l'impact de la production de matières premières sur l'environnement.</p> <p>Exemple : on a des besoins toujours plus importants en quantité, cela nécessite un accroissement de la productivité qui entraîne : de l'irrigation excessive, l'utilisation d'engrais, de pesticides et d'herbicides, l'arrachage des haies pour augmenter les surfaces cultivées, l'augmentation de la quantité des déchets produits par ce travail intensif qui ne sont pas toujours recyclés.</p>

<p>16 h 40</p>	<p>bordures de champs et de rivières qui filtrent les sorties des champs, limitent les inondations et abritent des animaux qui sont des prédateurs naturels des parasites des cultures.</p> <p>Présentation d'un diaporama autour de la pollution des rivières.</p>		+		<p>Diapo 1 : une machine pompe l'eau de la rivière pour irriguer un champs : Problème= grande évaporation et assèchement de la rivière.</p> <p>Diapo 2 : Un tracteur traite une culture et l'eau d'arrosage et de pluie ramène les produits toxiques vers la rivière et les nappes souterraines</p> <p>Diapo 3 : Autre système d'irrigation où l'eau est distribuée par des rampes qui simulent la pluie d'où moins d'évaporation.</p> <p>Diapo 4 : élevage intensif de porcs, les toxiques pénètrent le sol sur plusieurs couches et les nitrates rejoignent les nappes où est pompée l'eau que l'on donne aux animaux.</p>
<p>16 h 50</p>	<p>Bilan : « on voit donc bien que la façon dont on produit les matières premières a un impact sur nos aliments, sur notre santé et sur l'environnement. »</p> <p>Retour sur un questionnaire fait en début d'année sur le thème de l'alimentation à l'école. L'enseignant a synthétisé les réponses qui seront exploitées lors de la prochaine intervention.</p>		+	+	

Annexe 4 : Questionnaire complémentaire complété par la directrice du CPIE Pays-Gersois :

(Pour la simplicité de la formulation, j'emploierai le terme générique animateur pour désigner indifféremment un animateur ou une animatrice)

1) A l'issue de quelle(s) formation(s) recrutez-vous les animateurs pour le CPIE Pays-Gersois ?

BTSA Gestion et Protection de la Nature ou autre diplôme Bac + 2 minimum dans l'environnement et / ou l'animation.

2) Pourquoi faites-vous ce choix là ?

Bagage minimum en termes de connaissances sur les thématiques environnementales et sur le développement durable + connaissance animation pour être opérationnel sur le terrain.

3) Formez-vous par la suite en interne vos animateurs ? Si oui sous quelle(s) forme(s) ?

Oui, interventions pédagogiques en binôme au début.

Formations en interne entre animateurs sur les différents déroulements et outils pédagogiques utilisés en fonction des thématiques abordées ;

Mise à disposition de documentations thématiques et pédagogiques dans notre centre de ressources.

4) Comment définissez-vous un animateur de votre structure ?

- Il doit bien connaître son sujet pour en maîtriser les différentes facettes et appréhender les moyens de découvrir et comprendre.
- Il doit savoir transmettre ses connaissances de la manière la plus pédagogique possible (à la fois ludique, expérimentale...) tout en étant exact, concret et clair dans son discours.
- Il doit être ouvert et attentif au public, afin d'adapter son intervention aux différents niveaux de compréhension.

5) Quelles compétences attendez-vous d'un animateur en général, puis dans sa pratique d'interventions dans des classes (si cela diffère) ?

6) Que devrait, d'après vous apporter un animateur lors de ses interventions dans le cadre scolaire (animations, comité de suivi ...) ?

- Faire découvrir, sensibiliser et apporter des connaissances aux élèves pour qu'ils puissent être conscients de leurs gestes quotidiens et agir en faveur du développement durable.
- Favoriser l'élaboration d'un diagnostic et d'un plan d'actions réalisables avec à l'appui des conseils techniques et pédagogiques.

7) Pensez-vous qu'ils aient un rôle à jouer dans la pratique et l'acquisition de la démarche d'investigation par les élèves ? Comment devraient-ils faire ?

Oui, c'est le cas dans de nombreux ateliers proposés par le CPIE Pays Gersois : manipulation d'expériences et recherches (individuelles et collectives).

Notre démarche progressive permet de faire avancer les élèves dans leur construction d'éco citoyens responsables, qui ont appris et expérimenté au travers de nos interventions sur les enjeux locaux et globaux, et qui peuvent ainsi agir en connaissance de cause.

8) Pensez-vous qu'il y ait une ou des différence(s) entre le fait de faire une animation dans une classe et le fait d'enseigner ? Si oui laquelle ou lesquelles ?

Oui, dans le sens où nos animations sont ponctuelles ; nos animateurs sont des "intervenants extérieurs" qui apportent des notions, font découvrir et ouvrent des portes sur la réflexion.

Mais les objectifs ne peuvent être atteints qu'avec l'aide de l'enseignant qui connaît bien ses élèves, les accompagne dans leur progression, utilise le vocabulaire au quotidien, met en application les pratiques et les actions alternatives participatives et éco citoyennes.