



HAL
open science

À travers des projets scientifiques, développer le fonctionnement cognitif et notamment le langage écrit chez les élèves d'Institut Médico-Professionnel

Nicolas Roy

► **To cite this version:**

Nicolas Roy. À travers des projets scientifiques, développer le fonctionnement cognitif et notamment le langage écrit chez les élèves d'Institut Médico-Professionnel. Education. 2012. dumas-00793514

HAL Id: dumas-00793514

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00793514v1>

Submitted on 7 Mar 2013

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

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

ROY Nicolas

CAPA-SH Option D

**A travers des projets scientifiques,
développer le fonctionnement cognitif
et notamment le langage écrit chez les élèves
d'Institut Médico-Professionnel.**

Année scolaire 2011/2012

CONTRAT A FIN DE DIFFUSION D'UN TRAVAIL UNIVERSITAIRE

Entre :
L'IUFM Nord Pas-de-Calais, Ecole interne de l'Université d'Artois
D'une part

et
~~Mme~~ M.¹ ROY NICOLAS
né(e) le 21 May 1984
à Saint-Omer (59)
d'autre part.

Objet du présent contrat :

Le présent document a pour objet de définir les conditions de diffusion d'un mémoire professionnel réalisé dans le cadre de votre formation ASH à l'IUFM Nord Pas-de-Calais. Dans le présent contrat, le terme « auteur » désignera le stagiaire auteur du mémoire considéré

~~Mme~~ M.¹ ROY NICOLAS

Et le terme « œuvre » le mémoire considéré, dont le titre est ² *A travers des projets scientifiques développer le fonctionnement cognitif et notamment le langage écrit chez les élèves d'Insti Médico Professionnel*

ARTICLE 1 : l'œuvre ayant le caractère d'un travail universitaire, un exemplaire intégral version papier doit obligatoirement être déposé à la médiathèque du centre IUFM dans lequel le mémoire professionnel a été préparé. L'existence de cette œuvre pourra être librement signalée par l'IUFM Nord Pas-de-Calais, y compris au moyen d'un court résumé, sur tout document de toute forme technique et selon toute diffusion.

ARTICLE 2 : L'auteur autorise en outre les diffusions suivantes de l'œuvre ³:

	OUI	NON
- Consultation sur place	<input checked="" type="checkbox"/>	
- Diffusion par intranet	<input checked="" type="checkbox"/>	
- Diffusion par intranet et extranet	<input checked="" type="checkbox"/>	
- Diffusion par intranet, extranet et internet	<input checked="" type="checkbox"/>	
- Prêt	<input checked="" type="checkbox"/>	
- Prêt entre bibliothèques	<input checked="" type="checkbox"/>	

ARTICLE 3 : l'IUFM Nord Pas-de-Calais s'engage, en cas de diffusion, à faire figurer le titre de l'œuvre et le nom de l'auteur.

L'IUFM fera dans ce cas figurer explicitement l'indication du caractère réservé des droits de l'auteur.

ARTICLE 4 : La présente convention n'implique pas l'obligation par l'IUFM Nord Pas-de-Calais de faire usage de ce droit de diffusion.

La diffusion effective, tout comme son éventuelle suppression, n'implique en aucun cas une appréciation au bénéfice de l'auteur ou des tiers du contenu de l'œuvre diffusée, et ne saurait être source de responsabilité à l'égard des tiers.

De même, l'auteur demeure responsable du contenu de son œuvre.

ARTICLE 5 : L'auteur pourra à tout moment retirer l'autorisation de diffusion donnée par lui, à charge pour lui d'en aviser le Directeur de l'IUFM Nord Pas-de-Calais par lettre recommandée avec accusé de réception.

¹ Rayer la mention inutile et compléter.

² Compléter.

³ Compléter le tableau

Sommaire

Introduction	2
I. Contexte et constats	5
A. L'établissement	5
1. Agrément	5
2. L'établissement dans la commune.....	5
3. Les professionnels intervenant dans l'établissement.....	5
B. Le public accueilli	6
1. La prise en charge des élèves : l'unité d'enseignement.....	6
2. Des élèves pour qui les supports pédagogiques ordinaires ne répondent pas à leurs besoins.....	6
2.1. Le point de vue de l'enseignant, évaluations de début d'année.....	6
2.2. Le point de vue des élèves, un public spécifique	7
3. Les besoins éducatifs particuliers des élèves présentant des troubles des fonctions cognitives	8
3.1. Ce que dit la théorie.....	8
3.2. Constats chez mes élèves	9
II. Apprendre à travers des projets.....	11
A. La pédagogie de projet.....	11
B. La démarche scientifique : l'investigation	13
C. Les fonctions cognitives favorisées par des projets scientifiques.....	16
D. La démarche scientifique et la production d'écrits	19
III. Mise en œuvre pratique :.....	21
A. Présentation des projets.....	21
1. Fleurir la classe.....	21
2. Créer une exposition sur l'équilibre alimentaire	22
B. La place dans les programmes de l'école élémentaire	22
C. La production d'écrits au sein de ces projets	23
D. Déroulements des démarches scientifiques.....	24
1. Les conditions de développement des végétaux : la germination des graines.....	24
2. Hygiène et santé : l'équilibre alimentaire.....	26
E. Analyse critique.....	27
1. Estelle, Louis et la production d'écrits	28
2. Florian et la production d'écrits.....	29
Conclusion.....	31
Bibliographie	33

Introduction

Professeur des écoles titulaire depuis l'année 2008, mon expérience dans ce métier est courte mais pourvue de volonté. Cette expérience dans le milieu ordinaire n'a duré qu'une année, pendant laquelle j'occupais un poste de titulaire de secteur avec quatre classes de niveau élémentaire à charge. Ce poste m'a permis de découvrir le métier, d'apprendre à rédiger les documents obligatoires, de voir et de participer au fonctionnement d'écoles mais surtout d'être confronté à un élève en situation de handicap (reconnu par la maison départementale des personnes handicapées *MDPH* mais pour qui les parents ont souhaité le garder scolarisé dans l'école de quartier). Elève pour qui les adaptations n'étaient souvent pas mises en place, très certainement à cause d'une méconnaissance des enseignants, moi y compris, par rapport à son handicap et aux aides possibles pour *prévenir des difficultés d'apprentissage ou de leur aggravation et favoriser sa réussite scolaire*¹.

La formation initiale à l'IUFM demandait de rédiger des TEP, j'ai donc choisi d'en consacrer un à l'étude du handicap de cet élève afin de trouver des solutions permettant de pouvoir adapter mes enseignements pour mieux répondre aux besoins éducatifs particuliers de celui-ci, mais également *de mieux déterminer la nature des ressources particulières à apporter à ma collègue*¹, titulaire de la classe, cela sans prétention de ma part.

Cette démarche fait d'ailleurs partie des compétences d'un enseignant spécialisé, comme le précise le B.O. n°4 du 26 février 2004 dans lequel apparaît le *référentiel de compétences caractéristiques d'un enseignant spécialisé du premier degré*.

J'ai donc logiquement voulu approfondir cette démarche et découvrir un autre domaine du métier de professeur des écoles, l'enseignement spécialisé, sans en avoir une idée précise. Depuis la rentrée scolaire du mois de septembre 2010, je suis donc affecté à l'Institut Médico-Educatif (IME) Léonce Malécot de Saint-Amand-les-Eaux.

Dès mon arrivée, je me suis retrouvé complètement désorienté, c'était un mode de fonctionnement complètement inconnu qui se présentait à moi, avec un « public » adolescent et des professionnels de tous horizons. *Que faire ? Comment ? Où ? A qui s'adresser ?* Voici toutes les questions qui ont occupé mon esprit pendant plusieurs mois. J'ai appris ce fonctionnement institutionnel, nouveau pour moi, à connaître les professionnels, leurs

¹ B.O. n°4 du 26 février 2004, *Numéro spécial CAPA-SH / 2CA-SH* ; p.21

spécialités et finalités, j'ai appris à connaître les élèves. J'ai surtout appris à enseigner d'une manière complètement nouvelle, à remettre en question ce que j'avais fait auparavant pour mieux appréhender ce nouveau « public ». Je ne dis pas que je n'apprends plus, au contraire, mais toutes ces nouvelles connaissances, je pourrai les qualifier d'accumulation. En effet, je regorge d'idées, tous les jours nouvelles, mais le problème est que je ne sais pas forcément mettre tout cela en ordre, en œuvre. Je ne sais pas encore forcément articuler mes actions avec celles des autres membres de la communauté médico-éducative, avec lesquels il est indispensable de travailler. La difficulté réside dans le fait que mes élèves sont tous adolescents et qu'il n'est pas évident de trouver des supports de travail adaptés à leurs centres d'intérêts ; j'entends par supports de travail des outils permettant de travailler à la fois la maîtrise de la langue, des situations problèmes pour les mathématiques appartenant au vécu des élèves, l'autonomie, les compétences sociales et civiques ou encore les TICE, les compétences du socle commun².

L'année dernière, j'ai été confronté à ce problème, je ne faisais pas de lien entre les différentes disciplines étudiées, mais aussi avec les différentes structures présentes à l'IME et plus particulièrement les ateliers professionnels, je ne précisais pas le but, la finalité du travail, je ne donnais pas de sens aux apprentissages. Pourtant, les élèves présentant des troubles des fonctions cognitives ont fortement besoin de repères, de savoir ce qu'ils font et pourquoi ils le font comme le précise le document sur l'adaptation scolaire et la scolarisation des élèves handicapés, rédigé par l'Inspection académique de l'Ain³.

Pour cette nouvelle rentrée scolaire, j'ai réfléchi à ma pratique, la formation dispensée par l'IUFM pour le CAPA-SH m'offre également les moyens de mieux observer mes élèves en situations d'apprentissage, donc de mieux cerner les besoins éducatifs particuliers des élèves, ce qui me permet de mieux les comprendre, de mieux comprendre leurs attentes mais surtout de modifier, de retravailler ma pratique.

C'est pour cela que j'ai décidé, dès la seconde période « sur le terrain » (j'ai consacré la première à l'accueil des élèves, à leurs évaluations) de mettre en place une pédagogie de projet. L'année précédente, j'ai pu mettre en place quelques situations d'apprentissages scientifiques, d'observation et d'étude du monde qui nous entoure, les élèves ont été très

²B.O. n°3 du 19 juin 2008 Hors série, *Horaires et programmes d'enseignement de l'école primaire* ; p20.

³Adaptation scolaire et la scolarisation des élèves handicapés, *Elèves présentant des troubles des fonctions cognitives, mieux les connaître pour mieux les scolariser*, Inspection académique de l'Ain, Académie de Lyon.

intéressés par ce nouvel apport que je leur amenais mais surtout, ils étaient demandeurs. Ils voulaient faire des sciences.

J'ai donc souhaité centrer cette pédagogie de projet sur les sciences expérimentales et sur la technologie. Toutefois, lors de cette seconde période et parallèlement au projet, afin de pouvoir assurer les apprentissages plus spécifiques en maîtrise de la langue qui n'étaient pas travaillés avec la séquence de sciences (notamment pour la production d'écrits où mes élèves présentent le plus de difficultés) mais aussi pour répondre à d'autres objectifs des projets pédagogiques individualisés, j'ai proposé des situations aux élèves, j'ai retrouvé ces élèves faisant ce que je leur demandais « pour me faire plaisir », sans vraiment comprendre pourquoi je leur proposais cela, n'y voyant aucun objectif, aucun intérêt. Les réactions d'autres élèves ont été plus « parlantes » : ils me disaient clairement que ça ne les intéressait pas et qu'ils n'avaient pas envie de faire ça, me demandant quand nous allions reprendre les sciences.

Je vais donc m'efforcer de proposer un projet plus réfléchi en termes de compétences travaillées, avec une finalité et des objectifs plus clairs pour le projet mais aussi pour les élèves, en me posant la question suivante : *en quoi une pédagogie de projet en sciences expérimentales permet d'appréhender les apprentissages en maîtrise de la langue, plus spécifiquement en production d'écrits, pour des élèves d'IMPRO⁴ et ainsi répondre à leurs besoins éducatifs particuliers?*

J'é mets l'hypothèse que la pédagogie de projet, centrée ici sur les sciences expérimentales et sur la technologie, est un prétexte pour amener des situations de productions d'écrits permettant aux élèves de trouver du sens dans les apprentissages proposés et de s'investir pleinement dans les activités. De mon point de vue, cette pédagogie est aussi un outil avec lequel je peux proposer des supports adaptés à l'âge avancé et au niveau scolaire de mes élèves.

Dans la première partie de mon mémoire, je présenterai le fonctionnement de l'Institut Médico-Educatif Léonce Malécot de Saint-Amand-les-Eaux ainsi que les constats que j'ai faits de mes élèves qui m'ont poussé à réfléchir à une autre action pédagogique. La seconde partie sera consacrée aux apports théoriques concernant la démarche de projet associée à la démarche scientifique pour rendre les élèves « acteurs » et non « spectateurs ». Enfin, dans une troisième partie, j'étudierai les effets de cette action pédagogique sur mes élèves, en me centrant sur leurs besoins éducatifs particuliers.

⁴ IMPRO : Institut médico-professionnel

I. Contexte et constats

A. L'établissement

L'IME de Saint-Amand-les-Eaux est géré par l'Association de Parents et amis de personnes handicapées intellectuelles (APEI) du valenciennois dont le siège est situé à Anzin.

1. Agrément

L'institut a un agrément pour l'accueil d'enfants / adolescents / adultes de l'âge de 6 ans à 20 ans porteurs de déficience moyenne, profonde, avec ou sans troubles de la personnalité, porteurs pour environ 20 d'entre eux de troubles envahissants du développement (TED) dont l'autisme.

15 places sont destinées à l'accueil en internat, 4 places en accueil familial spécialisé (AFS). Les jeunes sont orientés vers l'IME suite à une notification de la maison départementale des personnes handicapées (MDPH).

2. L'établissement dans la commune

L'IME est implanté dans la ville de Saint-Amand-les-Eaux, au centre-ville, dans un environnement pourvu des services liés à la prise en charge des enfants : loisirs, commerces, équipements culturels, sportifs et de santé. Tous ces services sont accessibles à pied.

3. Les professionnels intervenant dans l'établissement

De nombreuses professions sont représentées à l'IME, assurant un suivi médico-pédago-éducatif des élèves (et sans citer les services administratifs et techniques) : des éducateurs spécialisés, éducateurs techniques spécialisés en ateliers préprofessionnels, des éducateurs sportifs (APAS), une assistante sociale, des professeurs des écoles, des médecins dont un psychiatre, un kinésithérapeute, des psychologues, des psychomotriciens, des orthophonistes et une infirmière.

B. Le public accueilli

L'IME accueille, depuis la rentrée 2011, 106 jeunes répartis pour les 6-13 ans à l'IMP (Institut Médico-Pédagogique) et pour les 14-20 ans à l'IMPRO (Institut Médico-professionnel).

1. La prise en charge des élèves : l'unité d'enseignement

Les classes et secteurs scolaires des établissements médico-éducatifs ou de santé constituent des unités d'enseignement comme le précise l'arrêté du 2 avril 2009⁵.

Trois enseignants sont mis à disposition par l'éducation nationale (pour 61 élèves scolarisés cette année), dont les missions sont de *mettre en œuvre tout dispositif d'enseignement visant à la réalisation des projets personnalisés de scolarisation des élèves*⁵, dont notre responsabilité est de rédiger le volet pédagogique. Les objectifs de l'unité d'enseignement (UE) de l'IME de Saint-Amand ont été réfléchis et reportés sous forme de projet de l'unité d'enseignement, en lien avec les besoins des élèves. Cet article précise également que les enseignants de l'UE doivent participer aux réunions de synthèses des élèves, durant lesquelles leurs projets sont rédigés, contenant les volets médicaux, éducatifs et pédagogiques.

Les enseignants ont également la responsabilité de rédiger un projet pédagogique individualisé (PPI) pour chaque jeune, dans lequel figurent ses besoins éducatifs particuliers, les objectifs scolaires visés ainsi que les moyens mis en œuvre pour les atteindre.

2. Des élèves pour qui les supports pédagogiques ordinaires ne répondent pas à leurs besoins

2.1. Le point de vue de l'enseignant, évaluations de début d'année

Depuis le mois de septembre 2011, j'ai entamé ma seconde année scolaire à l'IME. La première année s'est surtout constituée de découvertes des élèves, de l'établissement et de son

⁵ Arrêté du 2 avril 2009 : *les Unités d'enseignement dans les établissements et services médico-sociaux ou de santé*, <http://scolaritepartenariat.chez-alice.fr/page745.htm>

fonctionnement et parallèlement, de tâtonnement. En effet, les élèves devaient poursuivre les apprentissages scolaires, dont le niveau n'allait pas au-delà du cycle 2.

Dès la première année, mes premières remarques concernant les besoins des élèves se sont concentrées sur leurs compétences à produire des écrits. Les évaluations nationales qu'ils ont passées au début de cette année scolaire ont confirmé mes observations, leurs difficultés en maîtrise de la langue se concentrant en grammaire (pour produire des phrases cohérentes ou conjuguer correctement les verbes) ou en orthographe (pour écrire correctement les mots, respecter les accords...). Mais est-ce un problème de manque d'intérêt ou de manque d'outils en leur possession?

La question récurrente que je me posais était de savoir comment faire pour que les élèves produisent des écrits. Les outils en ma possession étaient destinés à un jeune public d'école élémentaire, je ne pouvais donc pas imaginer les utiliser dans ma nouvelle classe à public adolescent. Il m'a fallu chercher, demander, observer les élèves afin d'en connaître les centres d'intérêt pour trouver des supports, de lecture et d'écriture principalement. Cette étape, j'ai dû la reproduire régulièrement, pour tous les groupes, étape chronophage. D'autant plus que les élèves d'un même groupe n'étaient pas tous toujours intéressés par ce que je leur proposais. Au sein d'un même groupe, les âges et les intérêts sont différents, la spécificité de mes élèves étant entre autres d'abandonner très vite la tâche quand l'intérêt fait défaut.

Puis je me suis posé la question du sens. Quel sens ont les apprentissages que je propose aux élèves ? Comment faire en sorte de mêler le sens et l'intérêt de tous les élèves ? Mais surtout comment mêler sens, intérêts des élèves et besoins éducatifs particuliers ?

2.2. Le point de vue des élèves, un public spécifique

Comme je l'ai dit dans la partie précédente, je rencontre des problèmes mais j'en observe aussi parmi les élèves. De manière générale, les supports que je propose ne leurs plaisent pas toujours, à part quelques « exceptions » ils ne se sentent pas concernés et ils les rejettent parfois. Le plus souvent, les élèves font le travail proposé parce que leur vision du scolaire est ainsi faite : une leçon puis des exercices de plus en plus difficiles et une évaluation. Les exercices d'application ne les intéressent pas, ils se contentent trop souvent d'imiter, d'appliquer des automatismes, sans comprendre. Dans cette pédagogie, il n'y a pas de sens pour les élèves présentant des troubles des fonctions cognitives (TFC), le niveau d'abstraction est trop élevé, cela ne les rapproche pas d'un vécu et sans sens, pas de compréhension et

surtout, pas de possibilités de réinvestir ce qu'ils viennent d'apprendre ; cette impasse les met dans des situations d'échecs répétés. De plus, ici, l'erreur est une faute. Beaucoup pensent qu'à l'école, pour réussir il faut comprendre. En fait ils inversent les choses : comme le dit Marie Milis⁶, cette idée est erronée : *il faut réussir pour comprendre.*

En classe, cela se traduit avec mes élèves par des comportements de refus ou de découragement face aux activités proposées, ne comprenant pas la finalité de celles-ci, ils ne s'investissent que très peu ce qui diminue leurs réussites ; ne mobilisant pas l'ensemble de leurs savoirs, savoir-faire et capacités. Lorsque je leur demande de réessayer, bien souvent les élèves soupirent et c'est là qu'il y a un « décrochage », l'activité est alors faite par imitation, pour « me faire plaisir », la compréhension n'ayant ici aucune place.

L'erreur ne doit pas être considérée comme une faute, mais comme un moyen d'essayer autre chose jusqu'à ce qu'il y ait réussite et enfin compréhension. Marie Milis, l'explique en rajoutant que *l'erreur est le langage qui permet à l'élève de comprendre que les apprentissages sont en chantier, qu'il est nécessaire de réexpérimenter et que c'est lui qui construit ses savoirs et savoir-faire.*

Selon moi, cette idée semble réalisable à la condition qu'il y ait pour les élèves de la clarté cognitive à l'activité proposée, du sens, donc une finalité sous la forme d'un projet. D'autant que selon Marie Milis, ces jeunes qui ont été relégués dans des filières liées à l'échec scolaire sont souvent convaincus qu'ils n'ont rien à offrir, rien à prétendre.

C'est cette image là de l'école que je vais essayer, par la pédagogie de projet, d'apporter à mes élèves, mais aussi leur faire découvrir ce qu'ils sont capables de produire, en s'engageant.

3. Les besoins éducatifs particuliers des élèves présentant des troubles des fonctions cognitives

3.1. Ce que dit la théorie

Un élève présentant des troubles des fonctions cognitives (TFC) est un élève qui va rencontrer des difficultés dans le processus d'acquisition des connaissances. Ces difficultés vont être persistantes chez ces élèves. Les cinq fonctions cognitives qui nous intéressent sont l'attention, la mémorisation, les fonctions exécutives, le langage et la fonction visuo-

⁶ Marie MILIS, *Je parie que tu peux : vivre une pédagogie de projet*, Ed. Chronique sociale, 2009 ; p24.

spatiale. Les troubles des fonctions cognitives ont pour conséquences les troubles des apprentissages. Comme appris en formation, un trouble d'apprentissage n'est pas forcément lié à une déficience intellectuelle, on dit qu'il est spécifique à la fonction cognitive affectée (exemple : dyslexie → la fonction langagière est affectée). Lorsque le trouble d'apprentissage est associé à d'autres troubles comme la déficience intellectuelle, les troubles envahissants du développement, etc., on dit qu'il est non spécifique.

Mais quels sont les principaux besoins éducatifs particuliers de ces élèves, sur lesquels la pédagogie de projet en sciences pourra agir ?

3.2. Constats chez mes élèves

Pour décrire plus précisément leurs besoins éducatifs particuliers (BEP), je vais me concentrer sur les cas de trois élèves. Ce sont des élèves pour lesquels il n'y a pas uniquement des besoins spécifiques en maîtrise de la langue mais aussi des problèmes de motivation, d'inspiration, d'intérêt pour écrire.

- Estelle est une élève de 15 ans dont le comportement est très inhibé. Elle s'installe systématiquement en fond de classe, isolée des autres. C'est une jeune très discrète même hors de la classe. Lorsqu'elle arrive en scolaire, elle se ferme sur elle-même. Cela traduit un manque de confiance en elle extrême face aux apprentissages, elle n'a pas envie de participer à la vie et au travail de la classe. Elle n'aime pas quand je l'interroge, souvent elle refuse de répondre, refuse de lire à haute voix. En effet, elle se fait une image de l'erreur comme étant grave, elle ne se donne pas le droit d'en faire ; par conséquent, elle se trouve bloquée dans ses apprentissages scolaires dès lors qu'elle y ait confrontée. Le travail de groupe est difficile, elle n'échange pas avec ses camarades. Sa production d'écrits est très faible, bien souvent elle ne sait pas quoi écrire comme en témoigne l'exercice d'écriture des évaluations nationales (annexe 1).
- Louis a quant à lui 14 ans. Son comportement est différent de celui d'Estelle. Il est ouvert aux autres, demande souvent la parole. Sa place au sein d'un travail de groupe est affirmée, il sait imposer ses idées. Le problème avec Louis est qu'il vient en scolaire « en traînant les pieds ». Il sait qu'il va devoir rester concentré, attentif et travailler alors ces tâches le découragent. Cette difficulté est bien souvent située en amont car une fois qu'il est dans l'activité, il l'a fait, à condition que celle-ci demande de la manipulation et éveille son intérêt. Cela est d'autant plus flagrant en production

d'écrits comme l'atteste le même exercice des évaluations (annexe 2). Louis va savoir écrire une ou deux phrases puis le travail sera bâclé, souvent par manque de motivation, les supports ne l'intéressant guère.

- Florian est âgé de 16 ans, il a lui aussi un comportement en classe différent. C'est un élève agréable, qui a envie de venir en scolaire car il a conscience de l'importance que cela a pour lui. Florian a connu la scolarité ailleurs qu'en IME, en ULIS (Unité Locale d'Inclusion Scolaire) située dans un collège de Saint-Amand. Ca ne s'est pas toujours bien passé, en effet, le cadre imposé par l'ULIS ne répondant pas à ses besoins. Il est donc revenu en IME, avec toutes les conséquences que ça a pu avoir sur son estime mais aussi sur l'image qu'il avait du scolaire, dégradée. Florian écrit, quand il ne s'y oppose pas, mais ses écrits sont très désorganisés (annexe 3), trop souvent il écrit parce que je le lui demande, en mettant rarement du sens et en ne sachant pas bien pourquoi.

Ces trois élèves ont cette particularité scolaire décrite dans la partie 2.2., écrire en ne mettant aucun sens sur ce qu'ils produisent. Cela ne les dérange pas d'être toute une matinée sur des fiches de travail, d'appliquer des exercices dénués de tout contexte. Mon objectif, par les sciences et la technologie, est de restaurer l'image qu'ils ont de l'écrit ainsi que les fonctions de celui-ci, en y mettant du sens, en éveillant leur motivation par les apports de sujets d'intérêt.

D'une manière plus générale, s'il fallait situer mes élèves au sein d'un cycle de l'école, Louis et Estelle ont les compétences de début de cycle 2, Florian, quant à lui, présente des compétences de fin de cycle 2 voire de début de cycle 3. Les compétences de ces trois élèves en production d'écrits apparaissent dans les extraits de leurs projets pédagogiques individualisés (PPI) situés en annexe 4.

En annexes 5, 6 et 7, je présente trois tableaux listant les besoins éducatifs particuliers (BEP) de ces trois élèves, relevant des principales fonctions cognitives, ce qui me permet de comprendre leurs problèmes d'apprentissages.

II. Apprendre à travers des projets

J'ai choisi de travailler avec mes élèves à travers des projets afin de pouvoir au mieux répondre à leurs besoins. J'ai expliqué précédemment en quoi la pédagogie de projet permet de répondre à ces besoins mais tout d'abord, je vais présenter cette démarche pédagogique.

A. La pédagogie de projet

Le projet, Marie Milis⁷ en donne une définition : « *projeter, jeter en avant, manifeste l'attrait d'un futur dans lequel il est intéressant de se désirer participant* ». En effet, les élèves vont « agir » sur leur futur qui est clarifié par un objectif, un but à atteindre matérialisé par un objet à construire, une exposition à réaliser, un livre à écrire, etc.

Selon EGRON⁸, une des stratégies pédagogiques pour scolariser des enfants en situation de handicap mental est de donner du sens aux apprentissages. Il insiste sur le fait de *proposer des activités significatives auxquelles ils (les élèves) donnent du sens (...)*, activités qui doivent donc *sortir du cadre spatial et temporel de la classe et de la séance*.

La pédagogie de projet est centrée sur **le sens** et son acquisition par **expérimentations**⁷. Le sens est amené par le projet final et les expérimentations sont amenées par la réalisation de ce projet.

Philippe Perrenoud⁹ définit la démarche de projet en 5 points :

- c'est une entreprise collective gérée par le groupe-classe où l'enseignant anime sans décider de tout ;
- elle s'oriente vers une production 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 moyens et intérêts ;
- elle suscite l'apprentissage de savoirs et de savoir-faire de gestion du projet (décider, planifier, etc.) ;
- elle favorise en même temps des apprentissages identifiables figurant au programme d'une ou de plusieurs disciplines.

⁷ Marie MILIS, *Je parie que tu peux : vivre une pédagogie de projet*, Ed. Chronique sociale, 2009 ; p17.

⁸ Bruno EGRON, *Scolariser les élèves handicapés mentaux ou psychiques*, Ed. SCEREN, p63-79.

⁹ Philippe Perrenoud, *Apprendre à l'école à travers des projets, pourquoi ? comment ?*, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation de Genève, 1999.

Les apprentissages ne sont donc pas axés sur un seul domaine (pour ma classe, les sciences) mais le projet va être une excuse pour travailler d'autres domaines disciplinaires comme la maîtrise de la langue ou encore les mathématiques (voir l'organigramme en annexe 8), comme le préconisent aussi Anne Gaudreau¹⁰, conseillère pédagogique en adaptation scolaire à Québec. Philippe Perrenoud insiste sur le fait que pour qu'un projet soit correctement réalisé, il est nécessaire de placer les élèves devant des obstacles qui ne peuvent être surmontés qu'au prix de nouveaux apprentissages. Dans ma classe, cela s'est vérifié avec la création d'une exposition sur le thème de l'hygiène alimentaire qui demandait d'étudier, en maîtrise de la langue, les textes informatifs par exemple.

Il faut toutefois prêter une attention particulière à ces nouveaux apprentissages qui doivent être déclinés en objectifs réalisables pour l'élève. Vygotski avait défini cela en parlant de zone proximale de développement (ZPD) ; elle est *la différence entre le niveau de développement actuel de l'individu et le niveau de développement potentiel déterminé à travers la façon dont l'enfant résout des problèmes lorsqu'il est assisté par l'adulte ou collabore avec d'autres enfants plus avancés*. Le niveau actuel est défini par ce que l'enfant sait réaliser seul, par son fonctionnement cognitif mis en œuvre de manière autonome.

Toujours selon la thèse de Vygotski, des enfants qui sont *amenés à résoudre un problème à plusieurs améliorent leurs capacités cognitives car ils sont confrontés à des avis différents, des réponses différentes*¹¹, c'est ce qui est appelé le « conflit socio-cognitif ».

Pour résumer ce courant, ce que *l'enfant sait faire aujourd'hui en collaboration, il saura le faire tout seul demain*.

A Astolfi¹¹(2002) de rajouter qu'*une approche adoptant une pédagogie centrée sur l'élève permet de mieux correspondre au modèle (socio-) constructiviste par ailleurs conforme au fonctionnement des sciences*. En effet, ce sont les élèves qui vont construire leurs connaissances en les confrontant avec leurs propres connaissances et avec celles des autres.

La question que je me pose, en lisant la théorie de Vygotski, concerne l'étayage que je dois fournir à mes élèves afin qu'ils puissent au mieux profiter de ces nouveaux apprentissages tout en étant dans leurs ZPD. Il m'est alors paru important de décliner mes projets en étapes, de planifier celles-ci, sans me focaliser uniquement sur la réalisation finale. Cela me permet

¹⁰ Les cahiers de l'actif, n° 320/321/322/323, Intégration scolaire et handicap mental, enjeux et panorama de bonnes pratiques, janvier/avril 2003, p161.

¹¹ http://www.scienceshumaines.com/lev-vygotski-1896-1934-pensee-et-langage_fr_9754.html, Sciences Humaines, *Pensée et langage*, n°81, Mars 1998.

de me concentrer sur les processus utilisés par les élèves, engendrés par le produit à réaliser, sur leurs fonctionnements cognitifs et ainsi de mieux cerner les aides à donner pour répondre aux besoins éducatifs particuliers. Pour les élèves, cela leur permet de se repérer dans un calendrier de réalisation, ce qui optimise la mobilisation des fonctions cognitives concernées à une étape donnée du projet.

Pour illustrer ces propos, je propose un schéma illustratif de la théorie de J.-P. Paour dans la partie C.

Cette pédagogie possède théoriquement un bon nombre d'outils permettant de travailler autrement dans une classe spécialisée afin de répondre plus spécifiquement aux besoins des élèves mais en classe, il faut veiller à sa bonne mise en œuvre au risque de fausser tous ses apports.

Le conflit socio-cognitif trouve toute sa place dans une pédagogie de projet, place d'autant plus grande selon moi en ce qui concerne les sciences et la technologie.

B. La démarche scientifique : l'investigation

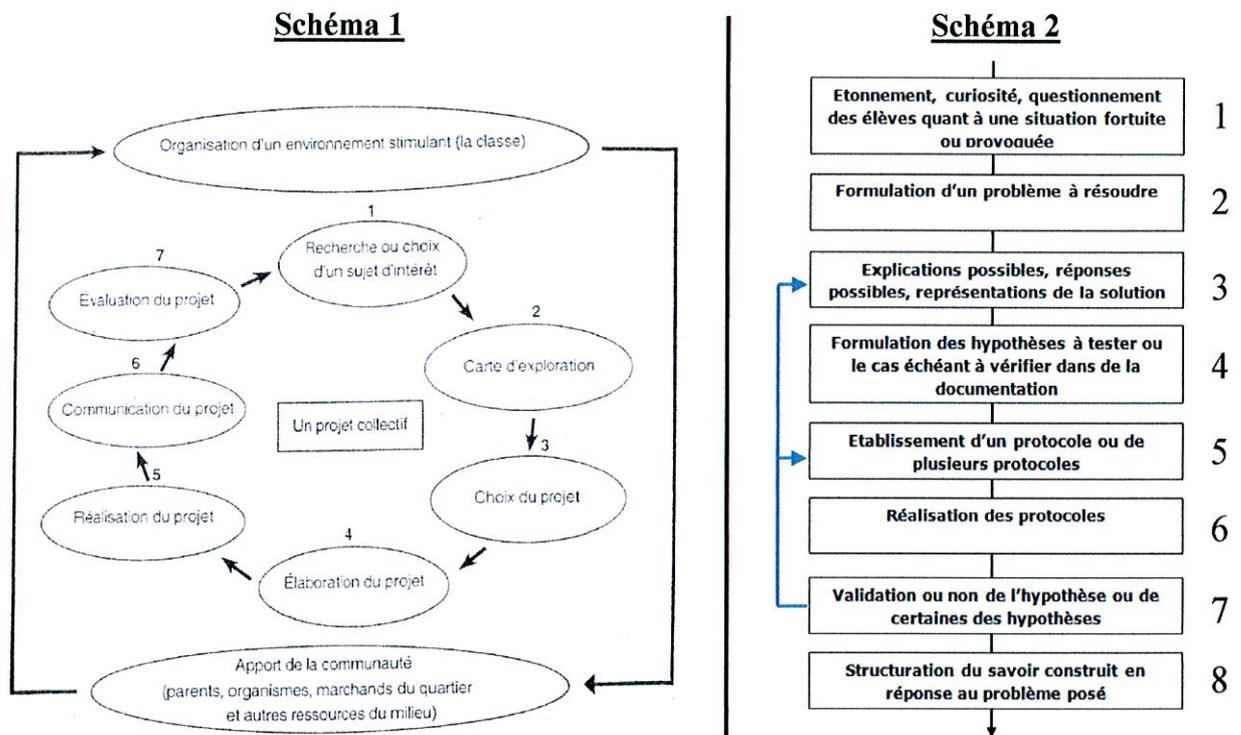
Le projet est idéal pour travailler *dans une perspective science et technologie* (Salomon et Aikenhead, 1994)¹². Il est une approche pour laquelle des liens interdisciplinaires doivent être établis. En plus de cette raison, j'ai choisi de travailler à partir des sciences avec mes élèves après les observations que j'ai faites (*c'est par l'observation et l'écoute que l'enseignant peut percevoir leurs intérêts*¹²) de ces derniers à la suite de séances de découverte menées l'année passée ; séances qui ont suscité un grand intérêt au point qu'ils m'ont demandé d'en faire plus cette année. La majorité de leurs questionnements concerne le monde qui les entoure, comment il fonctionne mais aussi ce qu'il s'y passe. Souvent, les élèves m'interrogent suite à un évènement de l'actualité pour en arriver à : « *comment, pourquoi* » ? La tempête qui a frappé notre région début janvier 2012 est un bon exemple, elle a été la source de nombreuses interrogations des élèves. J'ai donc choisi de travailler l'air avec eux. André Giordan¹³ précise d'ailleurs que *la didactique pour les sciences ne peut être comprise que si on l'a vécu. Il faut dès lors partir des représentations de l'élève, des questions qu'il se pose [...]*.

¹² P. POTVIN, M. RIOPEL, S. MASSON, *Regards multiples sur l'enseignement des sciences*, Ed. MultiMondes, p. 161.

¹³ A. GIORDAN, *Une didactique pour les sciences expérimentales*, Ed. Belin, p. 60.

Afin de comprendre en quoi la démarche de projets en sciences expérimentales et technologie fournit des outils et des supports de travail, adaptés à un public adolescent atteint de troubles des fonctions cognitives et de savoir comment elle favorise la production d'écrit pour mes élèves, voici deux schémas :

- le premier est issu des Cahiers de l'Actif¹⁴ et il éclaire la démarche d'ensemble de la pédagogie de projet,
- le second provient du site *La main à la pâte*¹⁵, il présente la démarche scientifique. Ce n'est pas ici une démarche de projet. Je vais m'efforcer de la transposer en « démarche de projet scientifique », à l'aide du premier schéma. J'ai moi-même rajouté les flèches bleues, avec les explications à la fin de ce paragraphe.



Sur le premier schéma, on peut observer que l'environnement de la classe est au centre du projet. Il va permettre la discussion et ainsi soulever les questionnements des élèves afin de formuler un problème (deux premières étapes du schéma 2), ce qui rejoint les propos de Perrenoud qui dit qu'un projet est une entreprise collective gérée par le groupe-classe. Toutefois, sur le premier schéma, le choix du projet n'intervient qu'à l'étape 3. Selon moi, le choix du projet -d'ordre scientifique- doit intervenir plus tôt, après le questionnement des

¹⁴ Les cahiers de l'actif, n° 320/321/322/323, Intégration scolaire et handicap mental, enjeux et panorama de bonnes pratiques, janvier/avril 2003, p163.

¹⁵ http://www.lamap.fr/?Page_Id=18&Action=1&Element_Id=1107&DomainPedagogyType_Id=1

élèves (par exemple la question *qu'est-ce qu'une tempête ?* va me permettre de leur proposer de construire une girouette et ainsi travailler sur l'air), ce choix peut également se placer en amont, en tant que situation de départ provoquée. L'élaboration du projet (étape 4 du premier schéma) consiste en la planification de celui-ci en étapes. En rapportant cette étape aux sciences et à la technologie, c'est ici que l'on va lister avec les élèves ce que l'on a besoin d'étudier pour réaliser l'objet. Je vais alors les questionner (pour reprendre mon exemple de la girouette), pour en arriver au fait qu'il est nécessaire d'écrire une fiche de fabrication après avoir étudié son fonctionnement (avec l'air, le vent). C'est lors de l'étape 5 du schéma des cahiers de l'Actif, la réalisation du projet, que vont prendre place la réalisation du protocole expérimental, la validation ou non des hypothèses ainsi que la réalisation de l'objet, de l'exposition, etc.

D'après André Giordan (page 49 de l'ouvrage cité en ¹²), la démarche présentée par le schéma du site *La main à la pâte* (schéma 2) est appelée démarche *OHERIC* (Observation, Hypothèse, Expérience, Résultat, Conclusion). Selon lui, *rien n'est plus faux que de concevoir la démarche ainsi*. Sans prétendre que cette méthode est fautive, elle présume que les expériences ou les recherches vont forcément répondre aux hypothèses pour conclure à la structuration du savoir. Cette méthode ne permet pas, selon moi, de retour sur le travail effectué ni de conflits socio-cognitifs puisqu'elle suppose que les expérimentations valident forcément les hypothèses. Il s'agit souvent, dans ce cas, de protocoles imposés par le maître, que les élèves se contentent d'appliquer, avec des hypothèses qu'il aura suggérées.

A. Giordan précise que trois moments doivent être présents en permanence : une question, une hypothèse, une argumentation, qui prend généralement la forme d'expérimentations. La démarche expérimentale est avant tout *une tentative de réponse à une question*. Pour cela, les élèves proposent des éléments de réponse, ceux-ci prennent alors le statut d'hypothèses à vérifier (étapes 3 et 4 du schéma 2). Il manque au schéma 2, linéaire, des possibilités de retour aux étapes 3, 4 et 5, dans le cas où les hypothèses « investiguées » apportent des résultats négatifs qui ne permettent pas de répondre au problème de départ (voir les flèches bleues sur ce schéma). Les discussions, les confrontations, etc. seraient alors possibles.

En tant que maître spécialisé, j'ai vu un avantage considérable à travailler à partir de projets scientifiques avec des élèves adolescents d'IMPRO, pour ne pas dire jeunes adultes, pour qui il est très difficile de trouver des situations éveillant leurs intérêts, des supports qui induisent des questionnements mais surtout, des prétextes pour les faire produire des écrits.

En effet, les sciences apportent des situations inductrices appartenant au vécu des élèves permettant de rendre compte d'hypothèses, de ce qui a été fait, de ce qui va être construit, de réfléchir à comment le construire...

C. Les fonctions cognitives favorisées par des projets scientifiques

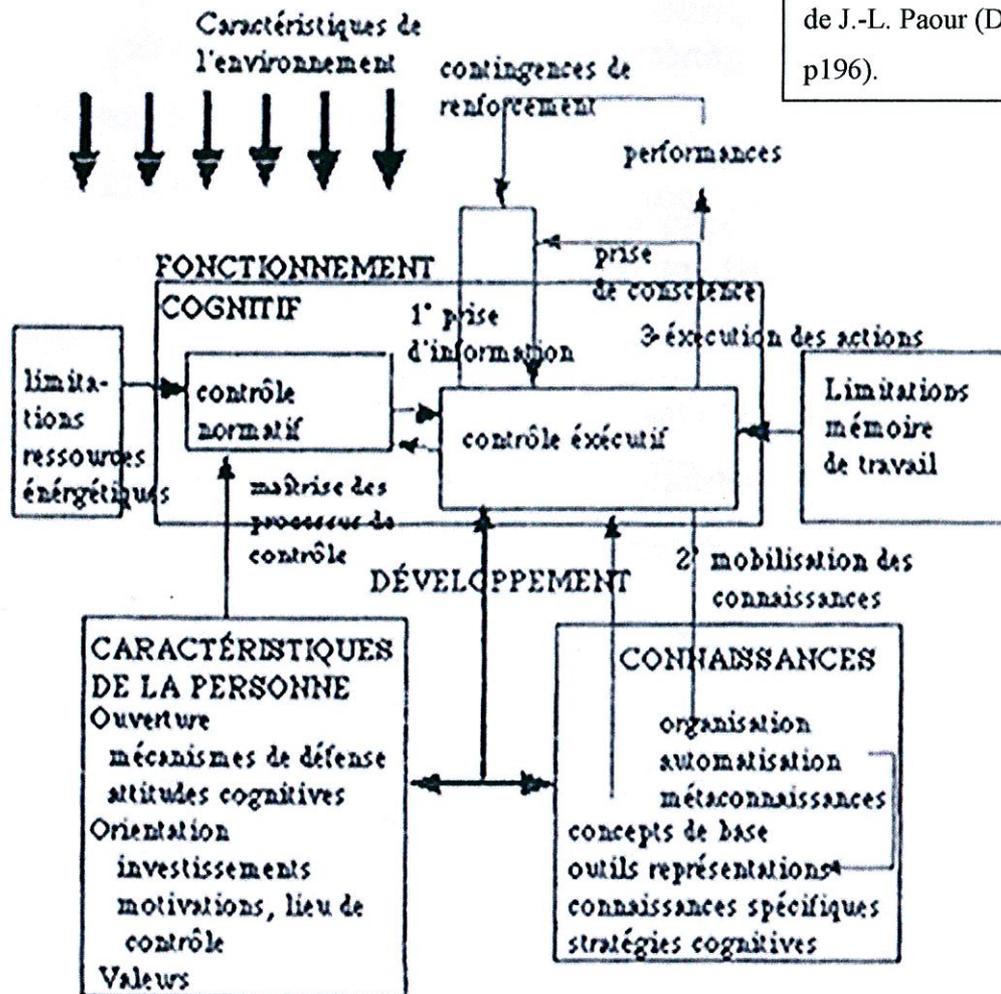
Un projet consiste à utiliser un ensemble de connaissances et d'habiletés pour arriver à une réalisation concrète (Chamberland, 2003)¹¹.

Ces connaissances et habiletés sont permises grâce à un ensemble de fonctions appelées les fonctions cognitives. Les principales fonctions cognitives sont : la mémoire, l'attention, les fonctions langagières, les fonctions exécutives et les fonctions visuo-spatiales. *Ces fonctions sont le support de la pensée, de l'action et de la communication¹⁶.*

Le schéma de Paour permet de comprendre comment s'organisent ces fonctions cognitives mais aussi les aspects conatifs :

¹⁶ <http://www.happyneuron.fr/science/cerveau/sante>, *Les principales fonctions cognitives*, Scientific Brain Training

Schéma illustratif de la conception de J.-L. Paour (D'après Paour, 1991, p196).



Ce schéma permet de mieux situer l'élève à un moment donné de la tâche, ou plutôt la cause de sa difficulté à ce moment donné, d'où l'importance de séquencer le projet en étapes. Le fonctionnement cognitif de l'élève est divisé en deux composantes, le contrôle normatif et le contrôle exécutif. L'intérêt et la motivation vont déterminer l'attention qui, elle-même, agit sur le contrôle normatif, ce sont des aspects majoritairement conatifs. Ce qui agit sur le contrôle exécutif relève des fonctions cognitives (notamment exécutive, la mémoire, la fonction langagière et la fonction visuo-spatiale). Dans une tâche donnée, je peux donc situer la difficulté de l'élève, à savoir si elle a pour origine un désintérêt de celui-ci, un manque de motivation (le contrôle normatif est alors touché) ou alors un déficit de stratégies, un problème de planification, une charge mentale trop élevée, etc. (rapport aux fonctions cognitives) qui vont toucher le contrôle exécutif.

Comme je l'ai expliqué dans la première partie de ce mémoire, l'intérêt et la motivation posent problème, tant pour moi qui dois trouver des supports motivants, que pour les élèves qui bien souvent n'adhèrent pas aux situations d'écriture que je leurs propose.

La pédagogie de projet en sciences expérimentales et en technologie est selon moi un moyen d’agir sur le contrôle normatif en apportant de l’intérêt, de la motivation, ce qui améliorera l’investissement de mes élèves, leur attention. Il me sera donc plus évident de repérer leurs difficultés relevant des fonctions cognitives mises en jeu pour réaliser la tâche d’écriture demandée et ainsi, agir sur les besoins éducatifs particuliers.

Les fonctions cognitives favorisées par la pédagogie de projets scientifiques.	
L’attention	<ul style="list-style-type: none"> → sollicitée par l’intérêt, la motivation apportée par la situation. → l’élève va se focaliser sur ce qui est attendu à un moment donné de la tâche. Ex : réaliser son expérience sans se focaliser sur celles des autres, éviter la dispersion.
La mémoire	<ul style="list-style-type: none"> → mise en jeu lors des situations où l’élève doit faire appel à ses représentations, ses connaissances initiales par exemple. → l’élève doit garder en mémoire son protocole ainsi que le problème à résoudre par l’expérimentation, il mémorisera aussi les résultats s’il faut reproduire un nouveau protocole. → appel à ses connaissances (en maîtrise de la langue) pour écrire un texte.
Le langage	<ul style="list-style-type: none"> → créer des phrases orales pour communiquer ses représentations. → créer des phrases écrites pour rédiger un texte.
Le raisonnement (fonction exécutive)	<ul style="list-style-type: none"> → mettre en lien ce que l’élève connaît avec ce qu’il a à faire pour résoudre le problème posé. → mettre en place et/ou utiliser une stratégie de raisonnement. → planifier la tâche (imaginer le protocole, le schématiser, le mettre en place, observer les résultats, en déduire une réponse.
La fonction visuo-spatiale	<ul style="list-style-type: none"> → s’accrocher au but, à la réalisation matérielle. → représentations mentales de l’objet (sur la base de son imagination). → anticipation de l’effet produit par le protocole. → agir selon un calendrier de réalisation.

Je rajouterai, pour terminer ce paragraphe, que les fonctions cognitives présentées dans ce tableau n’agissent pas de manière indépendante mais sont étroitement liées. Pour prendre l’exemple de l’attention, elle va être nécessaire (d’autant plus pour les nouveaux apprentissages) à chaque moment du projet. Il en va de même pour la mémoire, elle sera par exemple nécessaire dans le raisonnement pour faire des liens entre ce que l’élève sait déjà faire et ce qu’il a à faire.

D. La démarche scientifique et la production d'écrit

L'annexe 9 reprend les Instructions Officielles de 2008 et précise ce qui est attendu en écriture au cycle 2 et en rédaction au cycle 3.

Les apprentissages en lecture, écriture, expression orale et maîtrise de la langue sont étroitement liés, chacun devant amener des outils aux autres. Lier ces apprentissages est selon moi porteur de sens, l'élève sachant pourquoi il doit travailler une notion de grammaire pour écrire un texte par exemple. La pédagogie de projet se prête bien à ces mises en relation de nombreux domaines disciplinaires (voir l'organigramme en annexe 8).

Les activités scientifiques amènent de nombreuses situations d'écriture, Claudine Garcia-Debanc¹⁷ en donne des exemples (repris dans le tableau page 20) : *formulation des représentations, schématisation des protocoles, anticipation des résultats, observations, mise en forme des résultats, trace écrite.*

En sciences, les écrits vont avoir deux fonctions : garder une trace de ce qui a été fait et communiquer. Dans ces deux cas, les écrits sont fonctionnels : écrire pour réaliser un protocole expérimental, construire un recueil des notions abordées, partager, communiquer à d'autres ce qui a été étudié ou encore écrire pour que d'autres réalisent. Ces situations d'écriture sont porteuses de sens pour les élèves, ils ont alors un intérêt à écrire. De plus, ces situations se basent sur le vécu des élèves, ils ont déjà fait ou imaginer ce qu'ils doivent écrire.

J'ai réalisé un tableau qui reprend les principales étapes d'un projet en sciences et en technologie. Pour chacune des étapes, j'indique des exemples de situations d'écriture possibles pour les élèves.

¹⁷ C. GARCIA-DEBANC, *Revue Repères* N°12, 1995, pp. 79-102.

Etapes	Fonction	Exemples
Questionnement	Demander Questionner	Les élèves vont mettre par écrit les questions qu'ils se posent. Ex : qu'est-ce qu'une tempête ?
Choix du projet	Expliquer	Ecrire les représentations, la définition de l'objet à réaliser.
Problème à résoudre	Demander Questionner	En collectif, reprendre les questions communes des élèves pour formuler, en dictée à l'adulte par exemple, un problème commun. Ex : comment sait-on que l'air existe ?
Explications, réponses possibles	Expliquer	Ecrire une ou plusieurs phrases répondant au problème formulé.
Formulation des hypothèses à tester	Ecrire pour vérifier Imaginer	Reprendre les écrits précédents, en dégager une hypothèse. Ex : « il faut peser l'air pour savoir s'il existe ».
Etablissement d'un protocole	Planifier Imaginer Schématiser	Ici, les élèves vont imaginer une expérience vérifiant l'hypothèse et se projeter pour imaginer le résultat afin de l'expliquer en quelques lignes par une argumentation. <i>Ex : je pense qu'il va se produire parce que</i>
Réalisation du protocole	Expliquer Informé	Une fois le protocole réalisé, il est nécessaire de revenir sur l'écrit précédent afin de le vérifier et d'écrire ce qui s'est réellement passé ou de le compléter par une ou plusieurs phrases. <i>Ex : il s'est bien produit cela... ou il s'est produit cela alors que je pensais...</i>
Validation ou non de l'hypothèse Observation	Argumenter	Cette étape intervient immédiatement après la précédente, l'élève argumente, valide ou non son hypothèse. <i>Ex : il s'est bien produit cela, donc ...</i>
Structuration du savoir	Expliquer Informé Raconter	Lors de cette étape, les situations d'écriture sont variées: l'élève écrit seul ou en groupe ce qu'il a retenu, appris, écriture de la leçon, avec ou sans l'aide du maître, écrire pour d'autres ce que l'on a appris, un questionnaire, l'évaluation...
Réalisation du projet *j'ai mis cette étape en fin de tableau par souci de mise en page, en effet, elle s'inclut à différents moments de la démarche.	Faire agir Sensibiliser Informé Argumenter Raconter	Tout va ici dépendre du projet, les exemples que je donne se basant sur ce qui a été réalisé dans la classe : → écriture d'un menu, d'une recette → fiche de fabrication d'un objet → la règle d'un jeu sur les 5 sens → exposition sur l'hygiène alimentaire et écriture d'un livret de sensibilisation → compte-rendu d'une visite au planétarium.

III. Mise en œuvre pratique :

A. Présentation des projets

J'ai mis en place plusieurs projets scientifiques avec mes différents groupes depuis la rentrée scolaire. Je me suis attaché à proposer des sujets en adéquation avec l'environnement des élèves, ce que les deux schémas de la page 13 préconisent : travailler l'hygiène alimentaire suite à une conversation sur les « fast-food », afin de créer un repas de ce type, équilibré, pour la cantine de l'IME ainsi qu'une exposition sur l'équilibre alimentaire (photos en annexe 10), travailler autour de l'air et du vent après que les élèves m'aient interpellé sur la tempête qui est passée par notre pays en ce début d'année, pour en arriver à la construction d'une girouette. J'ai choisi, pour ce mémoire, de présenter deux séquences de sciences expérimentales et de technologie dont les objectifs sont de connaître les conditions de développement des végétaux, notamment des graines, pour la première et d'avoir des notions d'hygiène alimentaire pour la seconde.

1. Fleurir la classe

En réalisant le calendrier du mois de mars, les élèves ne savaient pas le jour où commençait le printemps. Ils ont cherché, nous en avons discuté et Sébastien, lors de la conversation a dit : « *c'est quand les arbres repoussent* ». Cette réflexion m'a interpellé, j'ai donc choisi de continuer le débat en leur demandant pourquoi les plantes repoussent au printemps. Cette situation m'a permis de proposer un nouveau projet aux élèves, qui sera un moyen de répondre à cette question, mais aussi de donner du sens, de l'intérêt aux apprentissages et de susciter l'attention et l'implication des élèves, projet d'égayer la classe en la fleurissant. La fiche de préparation pour la réalisation de cette séquence se trouve en annexe 11. Elle présente le déroulement de la démarche de sciences expérimentales sur les conditions de germination des graines. Les compétences travaillées pour la réalisation de ce projet apparaissent sur l'organigramme en annexe 12. Par ailleurs, ce projet intéressait ma collègue qui souhaitait travailler ce même sujet avec ses élèves de l'IMP. J'y ai donc rajouté la création « d'affiches de réalisation » destinées à ses élèves, afin de leur permettre de reproduire nos expérimentations. Parmi les trois élèves concernés par l'écriture de ce mémoire, Estelle et Louis ont participé à ce projet.

2. Créer une exposition sur l'équilibre alimentaire

Florian, quant à lui, a travaillé, avec les autres élèves de son groupe, sur l'hygiène alimentaire, dont la fiche de préparation se trouve en annexe 13. Ce projet est issu d'un travail que les élèves ont fait dans leur groupe de vie avec une étudiante en stage à l'IME pour devenir éducatrice spécialisée. Elle a vu avec eux les diverses coutumes des pays étrangers, notamment leurs petits-déjeuners.

Les élèves se posaient des questions sur la consistance des petits-déjeuners anglais et allemand, en se disant qu'ils mangent trop de viande dans la journée, que ce n'est pas bon pour la santé. Nous avons donc cherché une recette de petit-déjeuner anglais, que nous avons réalisée et mangée ensemble. Ceci afin de se rendre compte de la consistance de ce petit-déjeuner au sein d'une journée mais aussi afin de récupérer les emballages qui nous ont permis de chercher les causes du déséquilibre alimentaire de ce type de repas au sein d'une journée (les calories). Les élèves ont également effectué des recherches sur les menus proposés au Mac Donald's, le projet étant ici de créer un menu de type « fast-food », équilibré pour la cantine de l'IME ainsi qu'une exposition sur l'équilibre alimentaire.

Cela a permis de travailler l'aspect qualitatif (les familles d'aliments) et l'aspect quantitatif (les besoins journaliers en calories) de l'équilibre alimentaire. Ce projet a également permis de mener une étude sur les maladies liées à l'hygiène alimentaire (photo 6 de l'annexe 10).

B. La place dans les programmes de l'école élémentaire

Dans le BO n°3 du 19 juin 2008, cité en ², la dénomination « Sciences expérimentales et technologie » apparaît pour le cycle 3. Au cycle 2, cela appartient au domaine de la découverte du monde, plus précisément à la *découverte du monde du vivant, de la matière et des objets*, où il est préconisé d'étudier *les caractéristiques du vivant, naissance, croissance et reproduction*. Toujours pour ce cycle, il est exigé que *les élèves apprennent quelques règles d'hygiène (...)*.

Au cycle 3, les sciences expérimentales et technologie *ont pour objectif de comprendre le monde (...) de la nature* ainsi que de faire *la distinction entre faits et hypothèses vérifiables (...)*. Sont présents dans les programmes la nécessité de travailler avec les élèves le fonctionnement des êtres vivants ainsi que le fonctionnement du corps humain et la santé, en visant respectivement deux objectifs généraux, celui de connaître les conditions de

développement des végétaux et celui de comprendre les actions bénéfiques ou nocives de nos comportements, notamment dans le domaine de l'alimentation.

C. La production d'écrits au sein de ces projets

Les programmes de l'école élémentaire précisent qu'au cycle 2, *les élèves apprennent à rédiger de manière autonome un texte court*. Avec mes élèves, cela se décline en sous-objectifs réalisables :

- Concevoir et écrire collectivement avec l'aide du maître une phrase simple cohérente, puis plusieurs.
- Concevoir et écrire de manière autonome une phrase simple cohérente, puis plusieurs, puis un texte explicatif de 5 lignes environ.

Les deux situations présentées dans la partie précédente ont permis de faire produire des écrits aux élèves. Le tableau suivant les résume :

Fleurir la classe	Exposition sur l'équilibre alimentaire
<ul style="list-style-type: none"> - Répondre par une phrase simple à la question initiale (comment fleurir la classe sans acheter de fleur ?). - Formuler par écrit des hypothèses pour répondre au problème (De quoi les graines ont-elles besoin pour germer ?). - Réaliser un protocole expérimental en anticipant les résultats. - Commenter les résultats des expériences. - Commenter les hypothèses et les valider ou non (les graines ont-elles besoin de pour germer ?). - Ecriture de la trace écrite. - Ecrire des phrases commentant les photos de la réalisation des protocoles pour les affiches. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ecrire une liste de courses pour le petit-déjeuner, après avoir recherché sur internet. - Chercher et écrire une ou plusieurs hypothèses possibles pour répondre à la problématique (comment avoir une alimentation équilibrée dans la journée?). - Ecrire une ou plusieurs phrases comparant les petits-déjeuners français et anglais en cherchant leurs différences. - Etude de menu en écrivant les familles d'aliments et une phrase justifiant l'équilibre alimentaire ce celui-ci. - Réalisation des affiches pour l'exposition.

D. Déroulements des démarches scientifiques

1. Les conditions de développement des végétaux : la germination des graines

Le projet proposé aux élèves était prévu dans ma programmation de sciences, il me fallait un moyen d'éveiller leur **curiosité** quant à la problématique. C'est en faisant le calendrier du mois de mars que les **questionnements** sont apparus, comme je le dis dans la partie III.A.1, en évoquant le printemps. Les élèves se sont demandés pourquoi les fleurs poussaient à cette saison, pour répondre à cette question je leur ai donc proposé de fleurir la classe, mais sans payer trop cher, donc sans acheter directement des plantes, qui ont un certain prix. Je leur ai alors demandé de répondre par écrit à cette question initiale. Les écrits d'Estelle et de Louis sont en annexe 14. Lors de la mise en commun, les élèves n'ont pas eu de difficultés à me proposer de semer des graines.

C'est à ce moment que j'ai formulé le **problème**, écrit sur une affiche : *comment faire germer des graines pour obtenir des plantes ?*

Les élèves ont eu à répondre à cette question par écrit d'abord, ce afin de vérifier leurs **conceptions initiales** (annexe 14). Je me suis aperçu ici que tous les élèves faisaient la confusion entre les besoins d'une plante et ceux d'une graine. Ces deux notions ont été reprises lors de l'observation des résultats.

J'ai noté leurs représentations sur l'affiche, qui ont alors pris le statut d'**hypothèses**, en leur expliquant qu'il faudra les **vérifier** par des expériences. Cette affiche apparaît en annexe 15. Lors de la séance suivante, les élèves ont travaillé par binômes, afin de trouver des **expériences à réaliser** pour tester leurs hypothèses. Pour cela, chaque groupe avait à travailler sur un seul critère entre la terre, l'eau, la lumière et la chaleur. Je leur ai donné pour consigne : *dessinez une expérience que vous pourriez faire pour savoir si les graines ont besoin de pour germer.* Pour ce faire, j'ai mis tout le matériel susceptible d'être utilisé à disposition des élèves. Chaque binôme avait une grande affiche, chacune présentée en annexe 16, sur lesquelles la consigne était de faire un **schéma des protocoles**. Après avoir travaillé un temps librement, j'ai fait oraliser chaque groupe pour qu'ils en arrivent à comprendre que le critère à tester doit être enlevé, cette notion a bien été comprise, pour cela, j'ai dû prendre des exemples concrets comme par exemple leur faire dire ce qu'il se passe quand on arrête d'arroser une plante, elle meurt, elle a donc besoin d'eau. Si la graine ne germe pas sans eau,

c'est qu'elle en a besoin. Toutefois, je leur ai amené et expliqué la notion de « pot témoin ». La séance suivante a été consacrée à la **réalisation des protocoles**. Pour laisser le temps aux graines de germer, j'ai prévu suite à cela une séance d'observation de l'intérieur des graines au microscope, pendant laquelle les élèves avaient à faire un schéma avec une légende (les schémas d'Estelle et de Louis apparaissent en annexe 17).

L'observation des résultats a permis la **validation ou non des hypothèses**. Pour cela, j'ai pris en photo tous les gobelets de semis et rendu aux groupes leurs images. Après les avoir collées dans leurs cahiers, je leur ai demandé d'écrire une phrase d'observation, à savoir si les graines avaient germé ou non (les écrits d'Estelle et de Louis sont en annexe 18), en leur précisant que les mots de vocabulaire utiles étaient écrits sur l'affiche. J'ai ici aidé Estelle, Louis et deux autres élèves individuellement à concevoir leurs phrases en rappelant les propriétés déjà étudiées, alors que les niveaux des deux élèves restantes (Laïla et Tatiana) leurs permettaient d'écrire seule.

Lors de la mise en commun des résultats, leur rôle était de venir au tableau replacer les doubles des photos sur la feuille de résultats en y apposant une étiquette d'observation reprenant leurs phrases précédentes (annexe 19). Les élèves ont bien compris cette phase et ont su définir, à l'oral, les besoins des graines pour germer, en validant ou non les hypothèses proposées au début.

C'est alors que j'ai demandé aux élèves, à l'oral, ce qu'ils avaient retenu lors de cette démarche, ce qui a permis de faire un résumé de la démarche d'investigation avec eux ainsi que l'écriture, en dictée à l'adulte, d'une courte trace écrite. Pour cette dernière, je me suis axé prioritairement sur les propositions d'Estelle et de Louis à l'oral, le rôle des autres élèves étant de valider et d'amplifier ces phrases.

En ce qui concerne l'évaluation, je l'ai confiée à ma remplaçante. Avec les élèves, nous sommes allés dans une jardinerie avec pour mission d'acheter les graines de leurs choix, pour fleurir la classe. L'objectif étant que les élèves les sèment par eux-mêmes, en n'utilisant que les conditions nécessaires à leurs germinations (coton humide, radiateur). Le repiquage se fera une fois les racines bien en évidence. Un schéma vierge de toutes les annotations (seules trois flèches y figuraient) d'une graine de haricot a également été donné aux élèves, il fallait y remettre les trois mots appris, en légende.

Enfin, des affiches ont été réalisées par chacun des élèves. Trois questions leurs ont été posées (annexes 20) qui correspondent aux trois indications à mettre sur l'affiche, à l'aide des images déjà présentes (le protocole et le résultat).

2. Hygiène et santé : l'équilibre alimentaire

J'ai créé ce projet suite au travail d'une éducatrice stagiaire comme je le dis précédemment. J'ai jugé utile d'associer cette notion d'alimentation à celle de la santé au sein de l'IME, pour mes élèves adolescents qui sont souvent confrontés à la malnutrition, ne serait-ce que par l'observation des jeunes en situation de régime à cause de leurs surpoids. L'objectif de ce projet était de sensibiliser les élèves, de leur faire comprendre qu'alimentation et santé sont liées, mais aussi de sensibiliser les autres jeunes.

Le petit-déjeuner pris ensemble fut ma **situation initiale**, qui amena à un **questionnement des élèves**, à savoir s'il est bon pour la santé de manger ainsi tous les matins. Suite à une discussion, ils ont tous été d'accord sur le fait que ce n'est pas équilibré, en insistant sur la trop grande présence de viande. Je leur ai alors posé le **problème** suivant : comment avoir une alimentation équilibrée dans la journée ?

Dans leurs cahiers, afin de vérifier leurs **conceptions initiales**, ils ont dû écrire une ou deux phrases répondant à ce problème. Ce sont alors les notions de familles d'aliments et de quantités qui sont apparues. Lors de la mise en commun, j'ai noté toutes leurs **hypothèses** sur une affiche.

C'est un sujet pour lequel il n'est pas possible d'effectuer des expérimentations. Il m'a donc fallu leur demander comment ils pouvaient répondre à la problématique, quel **protocole** suivre ? Mis à part internet, personne ne m'a proposé d'aller questionner les autres professionnels ni de rechercher dans les livres, je leur ai donc amené ces propositions. J'ai alors donné aux élèves une feuille avec la problématique, leur mission étant d'aller la poser à l'infirmière et au cuisinier de l'IME. Un troisième groupe a effectué une recherche sur internet. Des premiers éléments de réponses sont apparus suite à ces **investigations**, concernant les notions de familles d'aliments : *il faut manger de tout*. Afin de les structurer, j'ai ensuite donné aux élèves un dossier de documents comprenant la pyramide des aliments ainsi qu'un texte trouvé dans un livre permettant d'amener les notions de quantités. Parallèlement à ces travaux, j'ai emmené les élèves d'un autre groupe, travaillant sur le même projet, manger dans un fast-food afin de récupérer les emballages. Je leur ai proposé d'effectuer une étude qualitative des menus, à savoir si toutes les familles d'aliments étaient bien présentes. Le texte du dossier a permis de s'intéresser aux calories apportées par ces menus, d'en calculer le nombre par rapport aux besoins journaliers d'un adolescent. Des affiches explicatives ont alors été réalisées (annexe 10), ainsi que pour le petit-déjeuner. La démarche pour écrire ces affiches commence par des questions que je leur pose à l'oral (selon

les sujets de chaque affiche), j'écris ensuite les mots-clés proposés au tableau, avec lesquels les élèves construisent des phrases, d'abord seuls puis mises en commun pour les modifier, les amplifier. Ce sont celles-ci qui ont également été recopiées dans leurs cahiers, en guise de trace écrite. Les affiches que Florian a réalisées apparaissent en annexe 10.

La validation ou non des hypothèses de départ s'est faite au fur et à mesure de l'investigation. Afin d'évaluer les connaissances, j'ai proposé aux élèves l'étude qualitative d'un menu de la cantine, afin d'y trouver toutes les familles d'aliments ainsi qu'un plat principal à reconstituer dans lequel il manquait des aliments. A l'aide des magazines publicitaires, il fallait trouver et découper des images pour compléter le plat, ceci afin que toutes les familles soient présentes (évaluation de Florian en annexe 21). L'aspect quantitatif a été évalué en étudiant les trois repas d'une journée, en cherchant et additionnant toutes les calories de chaque aliment, données dans un tableau.

Par la suite, il fallait inviter les autres jeunes de l'IME, ainsi que leurs éducateurs, à assister à l'exposition. Ma remplaçante s'est donc chargée de travailler avec eux en production d'écrits la création d'une invitation (annexe 22) ainsi qu'un questionnaire pour les visiteurs.

E. Analyse critique

En page 19, je précise que les écrits scientifiques ont comme fonctions de garder une trace et de communiquer. En ce sens, la création de différentes expositions à visée communicationnelle s'y prête bien. Les deux projets présentés dans ce mémoire ont eu pour finalité de présenter à d'autres le travail effectué, avec des objectifs informationnels (comment bien manger ?) et pratiques (établir et réaliser un protocole pour que d'autres pratiquent). Plusieurs groupes de jeunes, y compris des jeunes non-scolarisés, sont venus au pôle scolaire visiter l'exposition sur l'hygiène alimentaire, guidés par mes élèves. Quant aux travaux réalisés sur les graines, ils seront utilisés par les jeunes élèves de ma collègue pour effectuer à leur tour des semis à l'aide de l'éducateur de l'atelier horticole. L'objectif communicationnel de ces projets a donc assez bien été atteint. Pour l'améliorer, il aurait toutefois été judicieux de pas accorder trop de place à l'information afin de faire manipuler les jeunes « visiteurs » avec des jeux créés, en reconstituant un menu à l'aide d'images découpées par exemple, de trouver la famille d'aliments manquantes, etc. En ce qui concerne les semis, des fonctions de tutorat auraient pu être mises en place entre mes élèves et ceux de ma collègue, qui les auraient guidés dans la réalisation des protocoles. Cela aurait permis, en

production d'écrits, d'autres situations, comme la création d'une règle de jeu ou encore en tant que tuteur, écrire à la place de l'élève.

1. Estelle, Louis et la production d'écrits

Ces deux élèves présentent des besoins éducatifs particuliers en ce qui concerne la fonction cognitive langagière, besoins différents. Estelle est très vite découragée par la tâche d'écriture, elle écrit le strict minimum et bien souvent, je dois effectuer un travail de motivation pour qu'elle se lance. Mon hypothèse pour cette élève était que ces projets lui apporteraient la motivation, l'intérêt et le sens nécessaires pour effectuer la tâche d'écriture. Louis, lui, n'a pas de difficulté à commencer, mais ses productions sont très pauvres. J'en ai déduit qu'il avait besoin d'une certaine clarté, de savoir pourquoi il devait écrire, de rattacher les travaux de production à une expérience vécue, afin de les enrichir. Les sciences sont selon moi un moyen de répondre à ces besoins.

Toutes les annexes présentées pour ces deux élèves montrent toutefois des écrits pauvres, notamment pour les écrits autonomes, correspondant aux premières phases de la démarche (questionnement, hypothèses). En ce qui concerne la réalisation des protocoles, tâche ne demandant pas d'écrit littéral mais plutôt des écrits graphiques (dessins), Louis a produit un schéma convenable (annexe 16) mais il a été aidé par son binôme. Estelle est restée plusieurs minutes sur l'affiche sans rien produire, j'ai dû la guider pas à pas et lui faire observer les schémas des autres afin qu'elle s'en inspire. Sa production est très discrète par rapport à la taille de la feuille et elle est très simplifiée, c'est son binôme qui l'a légendée. Estelle et Louis ont toutefois écrit pour commenter les résultats (annexe 18), la syntaxe est correcte mais je leurs ai fait oraliser ces phrases avant qu'ils les écrivent. Enfin, quand il fallut répondre aux questions pour construire des phrases pour les affiches, les deux élèves se sont retrouvés bloqués ne sachant pas quoi écrire, ces questions rappelant simplement ce qui avait été vécu auparavant, Louis prétextant ne pas savoir quoi écrire alors que ses réponses orales étaient correctes et pour Estelle, après lui avoir écrit tous les mots nécessaires au tableau, elle a su répondre aux questions, mais sans aucune construction de phrases. On le remarque quand on observe la réponse à la question 1 (annexe 20) qu'elle a d'abord oralisée avec moi et sa réponse à la question 2, sur la même annexe, qu'elle a écrite seule. En observant ces productions et ces deux élèves, je m'aperçois que la maîtrise de la langue leur pose des difficultés, que ce soit en orthographe (orthographier les mots), en grammaire (fonctions des mots, conjuguer le verbe...) ou encore en vocabulaire (manque lexical considérable pour ces

élèves). Je m'interroge donc maintenant sur le manque d'outils en maîtrise de la langue de ces deux élèves qui serait avant l'intérêt et le sens, source de leurs difficultés en productions d'écrits, question que je me posais déjà suite aux évaluations passées en début d'année scolaire. En effet, tout au long du projet, Estelle et Louis ont été intéressés, ce sont eux qui, à l'oral, amenaient régulièrement les réponses attendues, malgré cela, ces deux élèves se sont contentés de produire un minimum d'écrits.

En ce qui me concerne par rapport à la mise en œuvre de ce projet, j'ai constaté mes difficultés à associer la maîtrise de la langue à cette démarche scientifique. En effet, je me rends compte maintenant que les élèves de ce groupe ont des besoins spécifiques (en terme d'objectifs scolaires) qu'il est d'abord nécessaire de travailler plus indépendamment, à partir de lectures sur le même thème par exemple. Le projet dans ce cas aurait pu être une excuse pour réinvestir les connaissances acquises auparavant dans d'autres situations plus « cloisonnées ».

Ce projet leur a permis d'enrichir leur lexique en apportant du vocabulaire spécialisé¹⁸ mais aussi d'enrichir leurs connaissances scientifiques correspondant à la compétence 3 du palier 2 du socle commun, que ce soit en terme de démarche d'investigation, d'interprétation de résultats ou encore de maîtrise des connaissances dans divers domaines scientifiques. Malheureusement, cela ne permet pas de constater d'amélioration en ce qui concerne la production d'écrits par rapport aux évaluations passées en début d'année scolaire.

En terme d'adaptations, plutôt que de passer systématiquement par des questions pour amorcer les écrits, il est préférable, pour la poursuite de ces projets, de proposer des outils tels qu'un répertoire de vocabulaire, préalablement à la séquence, dans lequel les élèves peuvent aller piocher, ou encore des amorces de phrases qui les aideront à démarrer, sans se focaliser sur la construction de la phrase, à travailler à l'aide d'images, de préférence appartenant aux vécus de ces deux élèves, qu'il faudra commenter par des phrases simples.

2. Florian et la production d'écrits

Pour rappel, Florian a été scolarisé en ULIS et il va très prochainement être inclus partiellement au lycée professionnel de Raismes, en atelier horticole. Il a donc beaucoup d'outils à sa disposition, mais s'oppose très souvent aux tâches d'écriture.

¹⁸ L'évaluation de ces connaissances étant prévue après la date de retour des mémoires, elle n'apparaît pas en annexe.

Il a quant à lui d'autres besoins en ce qui concerne la fonction langagière. Sa problématique à l'écrit étant ne pas donner de cohérence à ses textes, qui selon moi est à associer à des BEP d'autres fonctions, traduisant un manque d'intérêt et de motivation face à l'écrit.

Au regard des évaluations, son niveau en maîtrise de la langue est plus élevé que ceux d'Estelle et de Louis. Il a ainsi plus d'outils à sa portée pour la production d'écrits. La fonction communicationnelle des sciences l'a obligé à se rendre compte que les écrits présentés devaient être construits et compréhensibles, il y a donc prêté une attention particulière tout au long de cette séquence, sachant qu'il aurait sa propre affiche à réaliser.

Les écrits de Florian étant au départ courts, associés à un manque d'intérêt, il m'a fallu découper les tâches en différentes étapes, toujours appuyées par des questions auxquelles il fallait répondre de manière complète. C'est en réunissant ces « sous-productions » que la production finale s'est construite (annexe 10 image 5). En annexe 23, je présente quelques productions de Florian (ce ne sont pas les premiers jets mais des jets intermédiaires, après avoir effectué une correction orthographique, utilisés ensuite pour produire l'affiche) ainsi qu'un questionnaire donné lors de la séance 2.

Les phrases, même si elles sont des réponses à des questions, sont correctement construites, il y a bien sûr quelques maladresses mais dans l'ensemble, le niveau de production est convenable. Les phrases sont cohérentes entre elles, le texte a du sens. Ces remarques sont également observables sur des écrits effectués plus tard dans l'année, toujours en sciences mais sur un autre projet (annexe 24), il s'agit ici d'un premier jet, en autonomie.

Je constate tout d'abord une nette progression dans les productions de Florian, toujours par rapport à ses productions issues des évaluations de début d'année, il y a encore des besoins spécifiques en maîtrise de la langue (les accords et l'orthographe notamment) mais les phrases sont bien distinctes, correctement construites et cohérentes entre elles.

Mon hypothèse pour ce jeune homme était que les projets axés sur les sciences expérimentales et la technologie allaient susciter en lui du sens, de l'intérêt et de la motivation pour écrire, les premiers constats étant que Florian a trouvé un réel plaisir à y participer. Il a toujours été au cœur des situations d'écriture.

Il est bien sûr encore nécessaire de travailler avec lui certaines compétences en maîtrise de la langue encore non acquises, qui l'aideraient à aller plus loin dans ses productions et notamment l'enrichissement de son lexique.

Conclusion

La démarche scientifique associée à une pédagogie de projet permet un grand nombre d'adaptations pour un public spécifique présentant des troubles des fonctions cognitives. Elle amène du sens que bien souvent ces élèves adolescents ne trouvent pas, en permettant de se projeter, de trouver une finalité aux apprentissages, elle induit un investissement de tous les élèves participant au projet, leurs manipulations. La mémoire est mobilisée, il est indispensable de se souvenir du travail antérieur pour effectuer les prochaines tâches, ainsi que le raisonnement et l'attention.

Les sciences ont permis à mes élèves, porteurs de troubles des fonctions cognitives, de s'impliquer, de trouver de l'intérêt à venir en scolaire, donc de les motiver. Elles m'ont permis à moi, en tant qu'enseignant spécialisé, de trouver des prétextes et des supports éveillant leur questionnement, leur implication dans la classe.

J'ai voulu associer les sciences expérimentales et la technologie avec la pédagogie de projet afin d'appréhender les apprentissages en maîtrise de la langue, mais surtout en production d'écrits, de manière à pouvoir répondre aux besoins éducatifs particuliers des élèves grâce aux moyens décrits ci-dessus.

Pour Florian, cela a permis de travailler les besoins qui faisaient obstacle à sa mise au travail. En revanche, pour Estelle et Louis, bien que leurs besoins les empêchant d'appréhender ces apprentissages aient évolué à l'aide des sciences (ils ont montré en classe beaucoup plus d'attention, d'envie et d'intérêt), d'autres obstacles sont apparus. Obstacles traduisant des besoins plus spécifiques aux disciplines scolaires, les empêchant ainsi de produire des écrits.

Avec eux, il est donc nécessaire que je trouve d'autres moyens de parvenir à appréhender ces apprentissages de manière non cloisonnée, et notamment par les ateliers d'écriture, vus en formation CAPA-SH et qui sont déjà en chantier, en partenariat avec une des orthophonistes de l'IME.

En ce qui concerne Florian, maintenant qu'il présente beaucoup moins d'opposition à de nouveaux apprentissages, cela m'a permis, ainsi qu'à l'équipe éducative, de penser une inclusion en lycée professionnel, pour laquelle il présente toute la motivation nécessaire. Elle est prévue pour le mois de mai de cette année.

Quant à moi, toutes ces recherches m'ont permis de mieux comprendre le rôle d'un enseignant spécialisé, de mettre en œuvre tout ce qui pourrait répondre aux besoins éducatifs

particuliers des élèves, afin de les faire progresser, à leur rythme et de recommencer cette étape dès qu'un nouveau besoin apparaît.

Il me paraît maintenant important d'améliorer ma pratique afin de favoriser la lecture, l'associer à de tels projets en lui laissant une plus grande place. Elle est en effet une des priorités du socle commun.

Il me faut donc trouver de nouveaux axes de réflexion qui amèneront de nouveaux outils propices aux élèves, afin qu'ils comprennent que lecture et écriture sont indissociables.

Bibliographie

○ *Références officielles :*

↳ Bulletin Officiel n°3 du 19 juin 2008 Hors série, *Horaires et programmes d'enseignement de l'école primaire.*

↳ Bulletin Officiel n°4 du 26 février 2004, *Numéro spécial CAPA-SH / 2CA-SH.*

○ *Ouvrages lus :*

↳ Bruno EGRON, *Scolariser les élèves handicapés mentaux ou psychiques*, Ed. SCEREN.

↳ Marie MILIS, *Je parie que tu peux : vivre une pédagogie de projet*, Ed. Chronique sociale, 2009.

○ *Ouvrages consultés :*

↳ A. GIORDAN, *Une didactique pour les sciences expérimentales*, Ed. Belin.

↳ P. POTVIN, M. RIOPEL, S. MASSON, *Regards multiples sur l'enseignement des sciences*, Ed. MultiMondes.

○ *Articles :*

↳ Adaptation scolaire et la scolarisation des élèves handicapés, *Elèves présentant des troubles des fonctions cognitives, mieux les connaître pour mieux les scolariser*, Inspection académique de l'Ain, Académie de Lyon.

↳ Les cahiers de l'actif, n° 320/321/322/323, *Intégration scolaire et handicap mental, enjeux et panorama de bonnes pratiques*, janvier/avril 2003.

↳ C. GARCIA-DEBANC, *Revue Repères N°12*, 1995.

↳ Philippe PERRENOUD, *Apprendre à l'école à travers des projets, pourquoi ? Comment ?*, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation de Genève, 1999.

○ **Sites internet :**

↳ <http://scolaritepartenariat.chez-alice.fr/page745.htm>, arrêté du 2 avril 2009 : *les Unités d'enseignement dans les établissements et services médico-sociaux ou de santé.*

↳ http://www.scienceshumaines.com/lev-vygotski-1896-1934-pensee-et-langage_fr_9754.html, Sciences Humaines, *Pensée et langage*, n°81, Mars 1998.

↳ http://www.lamap.fr/?Page_Id=18&Action=1&Element_Id=1107&DomainPedagogyType_Id=1, *L'investigation : un processus itératif - La démarche pas à pas*, mars 2007.

↳ <http://www.happyneuron.fr/science/cerveau/sante>, *Les principales fonctions cognitives*, Scientific Brain Training

Annexes

Sommaire des annexes

Annexe 1 : <i>La production d'Estelle aux évaluations nationales</i>	p 1
Annexe 2 : <i>La production de Louis aux évaluations nationales</i>	p 1
Annexe 3 : <i>La production de Florian aux évaluations nationales</i>	p 2
Annexe 4 : <i>Extraits des PPI d'Estelle, de Louis et de Florian</i>	p 3
Annexe 5 : <i>Les fonctions cognitives et conatives d'Estelle</i>	p 4
Annexe 6 : <i>Les fonctions cognitives et conatives de Louis</i>	p 5
Annexe 7 : <i>Les fonctions cognitives et conatives de Florian</i>	p 6
Annexe 8 : <i>Compétences travaillées autour du projet « l'hygiène alimentaire »</i>	p 7
Annexe 9 : <i>Extraits des IO 2008</i>	p 7
Annexe 10 : <i>Photos de l'exposition « L'équilibre alimentaire »</i>	p 8
Annexe 11 : <i>Fiche de préparation sur les conditions de germination des graines</i>	p 9
Annexe 12 : <i>Compétences travaillées autour du projet « fleurir la classe »</i>	p 11
Annexe 13 : <i>Fiche de préparation sur l'hygiène alimentaire</i>	p 12
Annexe 14 : <i>Ecrits d'Estelle et de Louis</i>	p 15
Annexe 15 : <i>Affiche des hypothèses émises par les élèves</i>	p 16
Annexe 16 : <i>Schémas des protocoles expérimentaux imaginés par les élèves</i>	p 17
Annexe 17 : <i>Schémas de l'intérieur d'une graine de haricot</i>	p 18
Annexe 18 : <i>Observation des résultats des expériences</i>	p 18
Annexe 19 : <i>Résultats des expériences</i>	p 19
Annexe 20 : <i>Questions préalables à l'écriture des affiches</i>	p 20
Annexe 21 : <i>Evaluation de Florian</i>	p 21
Annexe 22 : <i>Invitation à l'exposition réalisée par les élèves</i>	p 21
Annexe 23 : <i>Ecrits de Florian</i>	p 22
Annexe 24 : <i>Ecrits de Florian lors d'un projet précédent sur l'air</i>	p 23

Annexe 3

La production de Florian aux évaluations nationales.

Florian

Ministère de l'éducation nationale, de la jeunesse et de la vie associative · Direction générale de l'enseignement scolaire

Exercice 17

☺ Ecris la suite de l'histoire en racontant ce qui arrive à Petit-Jules.

La grande peur de Petit-Jules

Petit Jules était plongé dans ses pensées. Il était installé en haut d'un vieux marronnier d'où il guettait l'arrivée des dragons.
Tout à coup...

Jules tombe de arbre et les dragon
s'envole et le dragon et les petits
sont remplis de... et il
s'envole... et les dragons...
petit, dragon, et les
petit, dragon, et les

Annexe 4

Extraits des PPI d'Estelle, de Louis et de Florian sur lesquels apparaissent leurs difficultés en production d'écrits

Estelle

Bilan		
Domaine	Points forts	Difficultés
Français	<p><i>sait identifier les personnages, circonstances lorsque le texte lui est lu.</i> <i>Elle comprend les consignes et ce qui est attendu.</i></p> <p>Ecrire <i>Estelle s'applique, elle est capable de copier un texte court en respectant la présentation.</i></p> <p>Vocabulaire <i>Les notions de synonymes et contraires sont comprises ainsi que l'ordre alphabétique.</i></p> <p>Grammaire <i>A l'oral, Estelle sait appliquer les conjugaisons des verbes du 1^{er} groupe ainsi qu'être et avoir.</i></p> <p>Orthographe</p>	<p><i>manifeste sa compréhension en répondant à des questions.</i></p> <p>Ecrire <i>Ne fait pas de phrases pour répondre à des questions, elle ne sait donc pas concevoir ni écrire de manière autonome un texte.</i></p> <p>Vocabulaire <i>Estelle ne fait pas le lien entre les notions apprises et les exercices, elle a donc des difficultés à trouver des synonymes, des contraires, des familles de mots et d'appliquer l'ordre alphabétique.</i></p> <p>Grammaire <i>Les natures de mots : elle ne distingue pas la différence entre les verbes, les sujets, les pronoms, les articles...</i> <i>Dont une phrase ne trouvant la verbe ni son sujet</i></p>

Louis

Français	<p><i>questions.</i></p> <p>Ecrire</p> <p>Vocabulaire <i>Louis connaît les notions de synonymes, de contraire.</i></p> <p>Grammaire <i>Louis connaît les propriétés d'écriture d'une phrase, a quelques connaissances sur les verbes (à l'oral, il conjugue correctement).</i></p> <p>Orthographe <i>Louis connaît la plupart des sons simples.</i></p>	<p>Ecrire <i>Louis a une mauvaise écriture, il ne respecte pas les lignes, la forme ni la taille des lettres (même au sein d'un même mot). Ne sait pas recopier un texte en respectant la forme, la mise en page. En prod. d'écrits, il ne sait pas concevoir de phrases, cohérente entre elles, et ses prod. sont pauvres.</i></p> <p>Vocabulaire <i>Ne repère pas des mots de la même famille qui serait un avantage pour la compréhension. Louis sait ranger des mots lorsque seule la première lettre est concernée.</i></p>
----------	---	--

Florian

Français	<p><i>répondre à des questions.</i></p> <p>Ecrire <i>Florian a acquis une belle écriture, il sait copier un texte court en respectant ses caractéristiques. Il sait concevoir une ou deux phrases en autonomie.</i></p> <p>Vocabulaire <i>Les notions de synonymes, contraires et familles de mots sont acquises ainsi que l'ordre alphabétique.</i></p> <p>Grammaire <i>Natures de mots : ne distingue que les verbes.</i></p>	<p>Ecrire <i>Beaucoup de difficultés à concevoir un texte cohérent, pas de paragraphes ni de ponctuation</i></p> <p>Vocabulaire <i>L'utilisation du dictionnaire est encore longue et difficile.</i></p> <p>Grammaire <i>Dans une phrase, il ne reconnaît pas encore tout à fait le verbe et son sujet, ne connaît pas les autres natures de mots (article, pronom, adjectifs, noms).</i></p> <p>Orthographe</p>
----------	--	--

Annexe 5

Fonctions cognitives et conatives	Constats	Besoins éducatifs particuliers	Moyens	Bilan (février)
Affective	- Estelle manque énormément de confiance en elle, face aux apprentissages. - Elle voit l'erreur comme une faute grave ce qui la bloque pour poursuivre l'activité.	<i>Comprendre le sens de l'erreur en classe. Reprendre confiance en elle.</i>	- Mise en valeur du travail. - Travail en relation duelle avec le maître. - Travailler sur les expérimentations en sciences.	Estelle a été très intéressée par les projets proposés en sciences.
Sociale	- Elle reste toujours en retrait, très inhibée. - Refuse le travail en groupe, face aux autres.	<i>Trouver sa place au sein d'un groupe.</i>	- Mise en place de travail d'équipe en sciences.	Suite au projet sur les grâmes, j'ai remarqué qu'Estelle était bloquée par un autre élève du groupe (réfléchir à un changement de groupe).
Langage oral et écrit	- Oral : elle a peur de prendre la parole, écrit très peu, généralement pas inspirée ou démunie de moyens.	<i>Comprendre le sens de l'écrit pour communiquer autrement et ainsi motiver Estelle.</i>	- voir les besoins spécifiques en maîtrise de la langue. - écrire pour exposer, créer un objet, pour les autres (projets sciences).	Le projet lui a vraiment fait comprendre qu'écrire pouvait être un plaisir mais elle manque de moyens en MDL.
Mémorisation	- Faible mémorisation : arrive peu à se rappeler ce qu'elle fait et pourquoi.	<i>Besoin de clarté cognitive pour favoriser la mémorisation.</i>	- Régulièrement, et à l'oral, faire régulièrement appel à la mémoire, notamment en sciences : qu'as-tu fait ? Pourquoi ? Tu as retenu quoi ?...	Lorsqu'il y a un projet à la clé, elle comprend mieux ce qu'elle fait en gardant celui-ci en tête.
Attention	- Bien souvent, Estelle perd très vite son attention car elle se retrouve surchargée cognitivement, ne sent pas capable de réaliser la tâche. Elle peut être également perturbée par d'autres membres du groupe.	<i>Diminuer la fatigabilité.</i>	- Planifier les tâches en étapes et objectifs réalisables. - Etayage et stimulation permanente du maître pour garder l'attention sur la tâche. - Favoriser la manipulation. - S'assurer régulièrement qu'elle sait ce qu'elle a à faire.	L'attention reste limitée, il est donc important de veiller à découper les séances en différentes phases.
Exécutive / Raisonnement	- Cela rejoint l'attention et la surcharge cognitive car peu de planification → très vite débordée. - N'explique pas ses procédures, avant l'activité, elle ne peut pas dire comment faire.	<i>Prendre conscience des procédures utilisées ainsi qu'anticiper les outils.</i>	- Cela passera par de l'oralisation, la faire dire les étapes à suivre, les outils à utiliser. - Utiliser l'affichage de la classe.	La planification reste très difficile, l'utilisation des outils également.
Visuo-spatiale	- Elle ne se fait pas de représentations de ce qui est attendu, donc pas de compréhension ni de sens.	<i>Besoin de trouver du sens en projetant les apprentissages.</i>	- Pédagogie de projet, avec réalisation d'objets, de choses concrètes.	La démarche scientifique a été assez bien comprise dans l'ensemble même s'il est très difficile de transposer aux autres disciplines.

Annexe 6

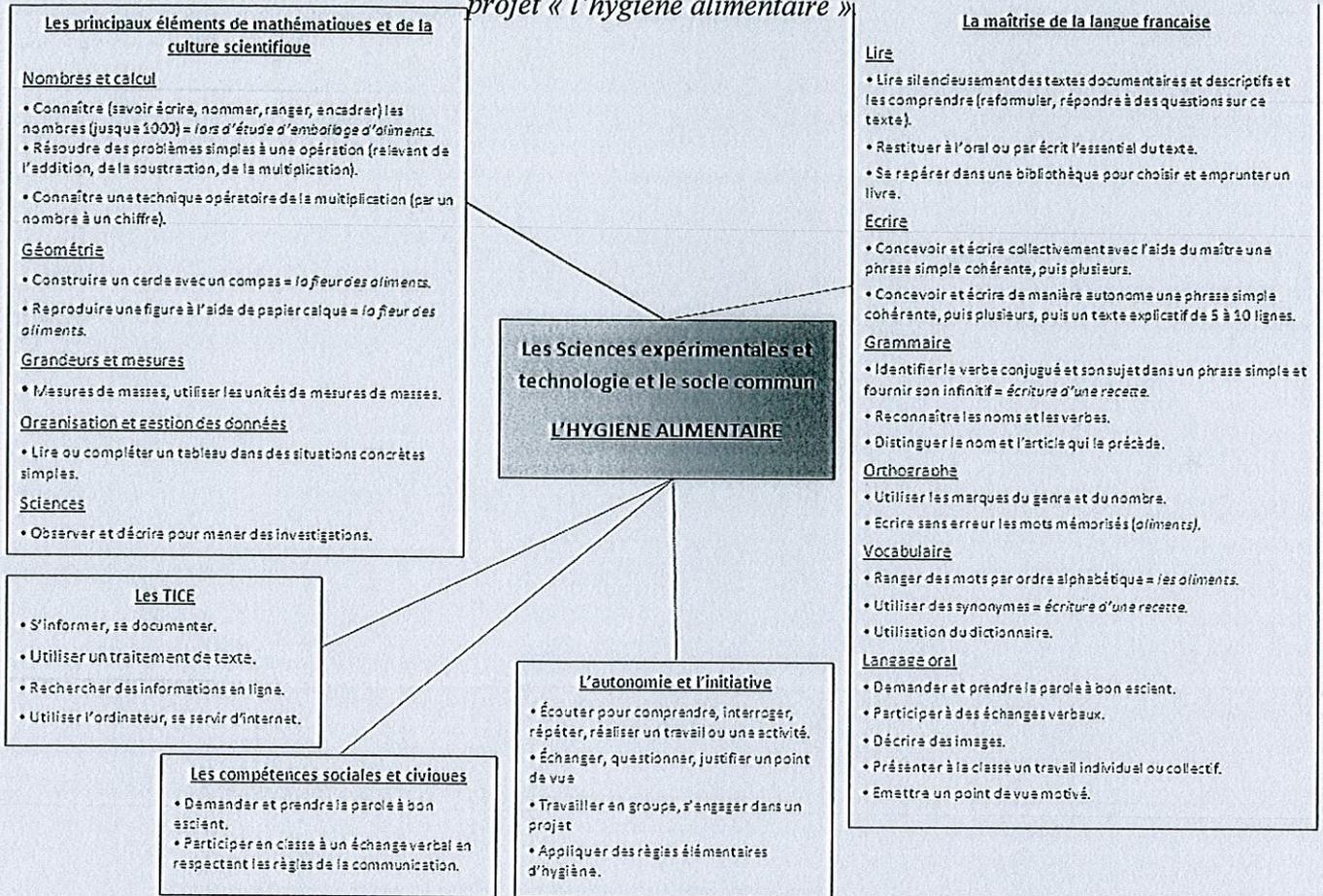
Fonctions cognitives et conatives	Constats	Besoins éducatifs particuliers	Moyens	Bilan (février)
Affective	<ul style="list-style-type: none"> - Louis n'est pas encore autonome affectivement, il cherche constamment le contact affectif avec l'adulte. - Il vient en scolaire avec des difficultés. 	<i>Besoin de se détacher du rapport à l'adulte.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Responsabiliser Louis, lui donner des tâches à réaliser seul, réalisables afin de favoriser l'autonomie. - Motivation par des projets d'intérêt 	<ul style="list-style-type: none"> - Affectivement, il recherche encore beaucoup le rapport avec l'adulte. - Ses difficultés à venir en scolaire se sont nettement atténuées, il prend plaisir à y être.
Sociale	<ul style="list-style-type: none"> - Bien intégré au sein du groupe-classe, très agréable malgré des oublis répétés des règles de vie de la classe, qu'il faut constamment lui rappeler. 	<i>Besoin de comprendre les règles pour les respecter.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Donner des responsabilités à Louis concernant le respect des règles (en lien avec l'éducatif). - Lui demander régulièrement pourquoi il est repris, ce qui ne va pas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le comportement de Louis ne change pas tellement par rapport au comportement en classe, même si une amélioration est constatée quand le travail proposé est d'intérêt.
Langage oral et écrit	<ul style="list-style-type: none"> - Oral : Louis n'a pas de difficulté pour prendre la parole, il a toutefois un problème d'élocution (orthophonique) qui fait obstacle à ses constructions de phrases. - Ecrit : productions pauvres, phrases mal construites et souvent sujets qui ne suscitent pas sa motivation. 	<p><i>S'exprimer de façon plus fluide.</i></p> <p><i>Motiver sa production d'écrits.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Construction de phrases en langage oral (voir besoins spécifiques BS) et écrit. - Séances d'orthophonie. - Relations duelles, travail en binôme → faciliter l'échange. - En terme d'écrit, c'est à rejoindre avec les BS. - Répartir les tâches d'écriture (sciences) - Travail du rôle de l'écrit 	<ul style="list-style-type: none"> - A l'oral, il s'exprime de façon un peu plus claire, il se fait comprendre assez rapidement bien qu'il reste encore beaucoup de choses à améliorer. - A contrario, sa production d'écrits reste pauvre, les projets proposés n'ont pas su l'améliorer.
Mémorisation	<ul style="list-style-type: none"> - Louis ne fait que rarement appel à ce qu'il a mémorisé. - Oublie très souvent les informations à court terme ce qui fait obstacle à la réussite de la tâche. 	<i>Savoir garder les informations en mémoire (court et moyen termes).</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Il est important de contextualiser les situations d'apprentissage, de favoriser la manipulation, de faire oraliser les outils nécessaires à la réussite de la tâche. - Mise en place d'un classeur-outils (leçon). 	<ul style="list-style-type: none"> - Lorsque la situation a suscité de la manipulation et un contexte, de nets progrès sont observés. - Le classeur-outils est utile pour rappeler régulièrement les informations à long terme et favorise la transcendance.
Attention	<ul style="list-style-type: none"> - Attention faible, ce qui influe aussi sur la mémoire. - Quand le sujet est d'intérêt, elle augmente. - Il est dérangé par le moindre stimulus. 	<i>Augmenter son attention et son temps de concentration.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Activités courtes puis progressivement les augmenter. - Alterner les différentes phases d'apprentissage. - Travailler avec supports d'intérêts et en lien avec les éducateurs de l'intemat. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lors des projets scientifiques, l'attention de Louis ainsi que sa mémorisation se sont améliorées. - Malheureusement quand on passe à une autre activité plus scolaire, il n'est plus attentif.
Exécutive / Raisonnement	<ul style="list-style-type: none"> - Louis ne planifie pas du tout les tâches, même simple, il ne sait pas quels outils utiliser, ne sait pas traiter les informations. 	<i>Besoin de mobiliser ses outils pour organiser des tâches simples.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Clarté cognitive, il faut lui dire ce qui est attendu et le faire oraliser ce dont il va avoir besoin. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dès qu'une information vient parasiter la tâche, il ne sait plus la résoudre. - Continuer ce travail sans parasitage.
Visuo-spatiale	<ul style="list-style-type: none"> - Louis ne fait pas de représentations de ce qui est attendu 	<i>Besoin de clarté quant à la tâche qu'il réalise.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Manipulations - pédagogie par projets avec objets à réaliser. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les tâches sur feuille sont encore trop floues quant à ce qui est attendu. - Les projets ont amélioré cette difficulté, sachant pourquoi il devait travailler.

Annexe 7

Fonctions cognitives et conatives	Constats	Besoins éducatifs particuliers	Moyens	Bilan (février)
Affective	<ul style="list-style-type: none"> - Florian est sensible, il a du mal à accepter les remarques, même positives, il les voit toujours négativement. - Il sait par contre réfléchir à l'erreur pour faire un retour sur l'activité. 	<i>Besoin de reprendre confiance en lui.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Valoriser son travail et utiliser ses capacités à réfléchir à l'erreur pour qu'il comprenne que son rôle n'est pas de pointer ce qu'il fait mal mais de le faire progresser. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le comportement de Florian évolue de manière négative, il se ranferme de plus en plus sur lui (à l'IME en général). - Il est envisagé de le changer de groupe éducatif et de l'envoyer 2 jours/semaine au LEP de Raismes.
Sociale	<ul style="list-style-type: none"> - Il est très bien intégré au sein du groupe classe, il a de nombreux copains. - Toujours volontaire pour aider ses camarades. - Il a toutefois quelques difficultés à respecter les règles de la classe, se braque face à l'autorité. 	<i>Besoin d'un cadre, d'être responsabilisé.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Organiser des séances de discussions. - S'appuyer sur ses capacités de tuteur afin de le responsabiliser et ainsi prendre conscience des règles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Il est prévu de rencontrer la famille avec son éducatrice référente pour prévenir la dégradation de son comportement. - Scolarisation en inclusion dans un LEP.
Langage oral et écrit	<ul style="list-style-type: none"> - Oral : prend souvent la parole, il aime parler, participer. Difficulté d'élucution due à un problème d'orthophonie. - Ecrit : à rapprocher des besoins spécifiques. Ses écrits ne sont pas construits, courts et sans cohérence. 	<p><i>Construire des formulations orales claires et compréhensibles.</i></p> <p><i>Besoin de cohérence au sein de ses écrits.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reformulation systématique des phrases en les construisant avec lui. - Passer par l'écrit pour la construction. - Découper les tâches d'écriture en étapes, cohérentes (sciences). 	<ul style="list-style-type: none"> - Les sciences lui ont fait comprendre que les écrits sont communiqués, ce qui a augmenté son envie d'écrire. Encore des progrès possibles en MDL. - Un suivi orthophonique a été demandé.
Mémorisation	<ul style="list-style-type: none"> - Bonne mémorisation, à court terme et épisodique mais ne la mobilise pas systématiquement. 	<i>Besoin d'aller chercher les informations en mémoire, les organiser pour résoudre une tâche</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Contextualiser les apprentissages pour faciliter l'exploitation de la mémoire (projets qui amènent du sens, la planification et la manipulation). - Changer la contexte petit à petit. 	<ul style="list-style-type: none"> - Il est important de continuer à travailler la mémoire en faisant oraliser les outils nécessaires avant de résoudre la tâche.
Attention	<ul style="list-style-type: none"> - Florian sait se montrer attentif, sur de longues périodes. - De simples rappels lui permettent de se recentrer. 			<ul style="list-style-type: none"> - Attention : veiller à toujours proposer des sujets d'intérêt.
Exécutive / Raisonnement	<ul style="list-style-type: none"> - Il sait revenir sur les procédures utilisées, notamment en résolution de problèmes, quand ce problème est simple. - Ne sait pas diviser en étapes les tâches plus complexes, étant très impatient d'arriver à l'objectif final. - Il sait raisonner de façon analogique, réinvestir pour une autre 	<i>Canaliser son impulsivité cognitive.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Travailler sur l'énoncé du problème, en dégager les informations et déduire les étapes de résolution (les écrire). - Donner l'énoncé en plusieurs étapes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Toujours des difficultés à organiser les informations quand plusieurs opérations sont demandées.
	tâche qui demande les mêmes outils.			
Visuo-spatiale	<ul style="list-style-type: none"> - Pour rejoindre la raisonnement, Florian n'agit pas encore selon un calendrier de réalisation, il se lance dans la réalisation de l'objectif final sans se la projeter. - Lors des projets, l'objectif est connu mais il n'organise pas les étapes. 	<i>Besoin de planifier les tâches, en connaissant l'objectif final.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Oraliser les étapes, les écrire ensuite. 	<ul style="list-style-type: none"> - Toujours trop impulsif et impatient, les projets en sciences n'ont pas vraiment permis pour le moment de travailler cette planification.

Annexe 8

Compétences travaillées autour du projet « l'hygiène alimentaire »



Annexe 9 Extraits des IO 2008 dans lesquels figurent les compétences en écriture et rédaction.

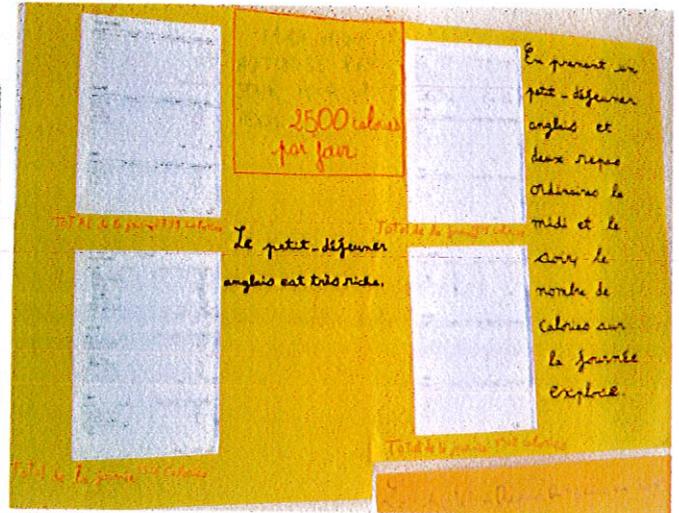
Écriture	- Copier un texte très court dans une écriture cursive lisible, sur des lignes, non lettre à lettre mais mot par mot (en prenant appui sur les syllabes qui le composent), en respectant les liaisons entre les lettres, les accents, les espaces entre les mots, les signes de ponctuation, les majuscules. - Écrire sans erreur, sous la dictée, des syllabes, des mots et de courtes phrases dont les graphies ont été étudiées. - Choisir et écrire de manière autonome des mots simples en respectant les correspondances entre lettres et sons. - Concevoir et écrire collectivement avec l'aide du maître une phrase simple cohérente, puis plusieurs. - Comparer sa production écrite à un modèle et rectifier ses erreurs. - Produire un travail écrit soigné : maîtriser son attitude et son geste pour écrire avec aisance ; prendre soin des outils du travail scolaire.	- Copier un court texte (par mots entiers ou groupes de mots) en respectant l'orthographe, la ponctuation, les majuscules et en soignant la présentation. - En particulier, copier avec soin, en respectant la mise en page, un texte en prose ou poème appris en récitation : réaliser un dessin pour l'illustrer. - Écrire sans erreur, sous la dictée, des phrases ou un court texte (5 lignes), préparés ou non, en utilisant ses connaissances orthographiques et grammaticales. - Concevoir et écrire de manière autonome une phrase simple cohérente, puis plusieurs, puis un texte narratif ou explicatif de 5 à 10 lignes. - Relire sa production et la corriger : corriger en fonction des indications données un texte copié ou rédigé de manière autonome.	Cycle 2	
Écriture	- Copier sans erreur (formation des lettres, orthographe, ponctuation) un texte de cinq à dix lignes en soignant la présentation. - En particulier, copier avec soin, en respectant la mise en page, un texte en prose ou poème appris en récitation.	- Copier sans erreur un texte d'une dizaine de lignes, en respectant la mise en page s'il y a lieu.	- Copier sans erreur un texte d'au moins quinze lignes en lui donnant une présentation adaptée.	
Rédaction	- Dans les diverses activités scolaires, proposer une réponse écrite, explicite et énoncée dans une forme correcte. - Rédiger un court texte narratif en veillant à sa cohérence temporelle (temps des verbes) et à sa précision (dans la nomination des personnages et par l'usage d'adjectifs qualificatifs), en évitant les répétitions par l'usage de synonymes, et en respectant les contraintes syntaxiques et orthographiques ainsi que la ponctuation. - Rédiger un court dialogue (formulation des questions et des ordres). - Savoir amplifier une phrase en ajoutant des mots : en coordonnant par <i>et</i> un nom à un autre, un adjectif à un autre, un verbe à un autre. - Améliorer (corriger et enrichir) un texte en fonction des remarques et aides du maître.	- Dans les diverses activités scolaires, noter des idées, des hypothèses, des informations utiles au travail scolaire. - Rédiger un court dialogue (formulation des questions et des ordres). - Rédiger des textes courts de différents types (récits, descriptions, portraits) en veillant à leur cohérence, à leur précision (pronoms, mots de liaison, relations temporelles en particulier) et en évitant les répétitions. - Savoir amplifier une phrase simple par l'ajout d'éléments coordonnés (<i>et, ni, ou, mais</i> entre des mots ou des phrases simples ; <i>car, donc</i> entre des phrases simples), d'adverbes, de compléments circonstanciels et par l'enrichissement des groupes nominaux	- Dans les diverses activités scolaires, prendre des notes utiles au travail scolaire. - Maîtriser la cohérence des temps dans un récit d'une dizaine de lignes. - Rédiger différents types de textes d'au moins deux paragraphes en veillant à leur cohérence, en évitant les répétitions, et en respectant les contraintes syntaxiques et orthographiques ainsi que la ponctuation. - Écrire un texte de type poétique en obéissant à une ou plusieurs consignes précises.	Cycle 3

Annexe 10

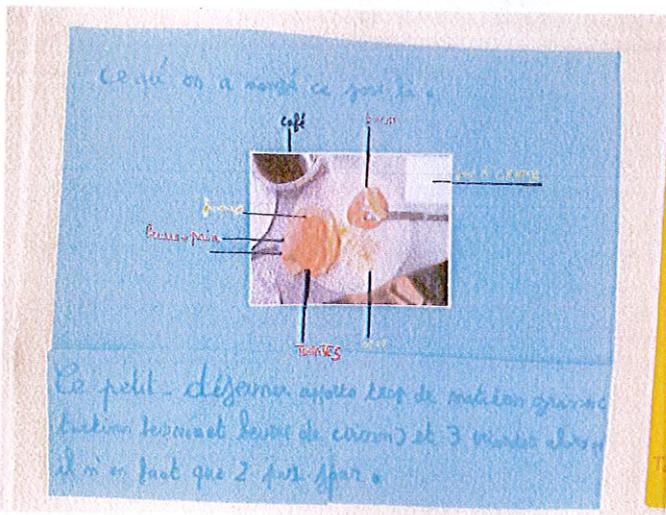
Photos de l'exposition « L'équilibre alimentaire ».



1



2

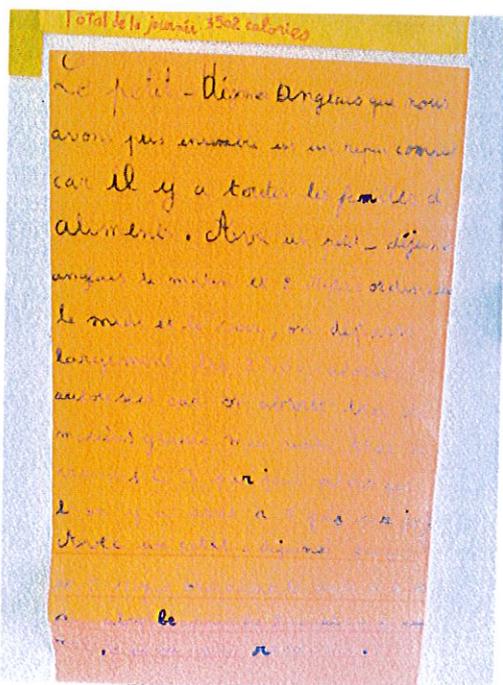


3

Affiche produite par Florian.

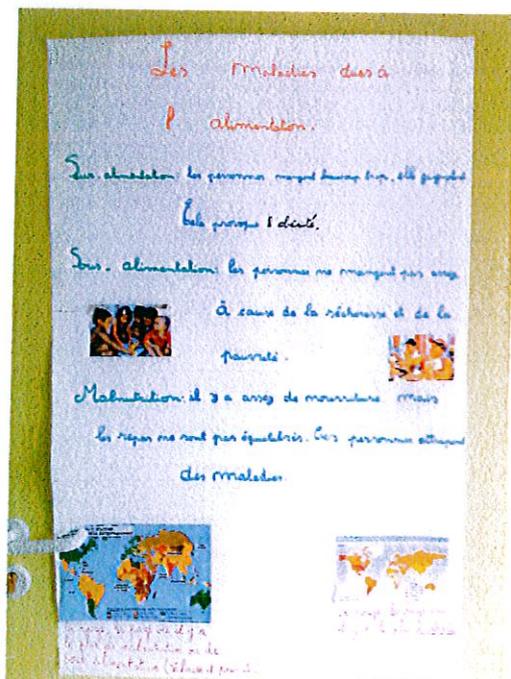


4



5

Affiche produite par Florian.



6

8

Annexe 11

Fiche de préparation de la séquence de sciences expérimentales et technologie sur les conditions de germination des graines.

Discipline : Sciences expérimentales et technologies				
Objectif de la séquence : Connaître les conditions de développement des végétaux (germination de la graine).				
Compétences spécifiques : - Identifier et nommer les différentes parties de la graine. - Identifier et nommer les parties d'une plante et leurs fonctions. - Connaître les éléments nécessaires à la germination d'une graine. - Savoir semer seul une graine pour obtenir une plante. - Savoir d'où viennent les graines.				
Objectifs spécifiques selon les besoins éducatifs particuliers des élèves :				
Situations proposées	Matériel	Consigne	Activités Productions attendues	Observations/Aides
Collectif	Cahiers d'expériences	Départ/ Questionnement des élèves <i>Que pourrait-on mettre dans la classe pour la rendre l'égayer ?</i> <i>Comment peut-on fleurir la classe sans acheter de plantes ?</i>	Je rappelle aux élèves que je leur avais fait part de mon intention de réaménager la classe. Je leur demande de proposer des idées pour la rendre plus gaie. J'attends parmi les propositions de la fleurir. Je leur précise alors que les plantes coûtent cher, qu'il faut trouver une solution moins coûteuse. Je note la question au tableau.	
Ind. Ecrit		<i>Vous allez nous lire vos propositions.</i>	Je propose alors aux élèves, dans leurs cahiers, d'écrire une phrase pour répondre à cette question. → La proposition attendue est d'utiliser des graines que Philippe peut nous donner.	
Mise en commun/ Collectif		<i>Que va-t-on faire de ces graines ?</i> <i>Que va-t-il se passer une fois que vous allez semer les graines ?</i>	Je note les propositions des élèves au tableau et nous discutons ensuite ensemble pour savoir laquelle est réalisable. Il va falloir les semer. Veiller à la bonne utilisation du mot <i>sem</i> (ce n'est pas ici une plantation). Cette question est nécessaire pour mettre en évidence le mot <i>germer</i> . J'attends ici des élèves qu'ils me proposent la germination pour	
Ind.	Dictionnaires Cahiers de sciences	<i>Vous allez chercher chacun ce mot que j'écris au tableau dans le dictionnaire.</i> Problématique : <i>Comment peut-on faire germer des graines pour obtenir des plantes ?</i>	obtenir une plante qui va pousser (la plante ne pousse pas tout de suite, d'abord la graine germe). Nous allons étudier ensemble la germination. Avant de poser la problématique, il est indispensable de vérifier auprès des élèves s'ils savent ce qu'est la germination. En effet, il est difficile pour un élève de différencier la germination et la croissance d'une plante. Les élèves vont donc faire une recherche dans le dictionnaire. Un élève fera ensuite la lecture à haute voix et collectivement, une discussion est mise en place pour se mettre d'accord. Une définition sera apportée que les élèves noteront dans leurs cahiers.	
Par 2. Ecrit	Une affiche par groupe avec un cadre pour le schéma et des lignes pour écrire.	Explications possibles / Représentations initiales : <i>Vous allez, par 2, faire un schéma pour répondre à cette question. Ecrivez une phrase qui explique votre schéma pour ceux qui regarderont vos affiches.</i> <i>Par groupes, vous allez venir expliquer aux autres ce que vous venez de faire.</i>	Noter ce problème sur une affiche. Pour répondre à cette question, les élèves se mettent par groupe de 2. Ils doivent produire sur une affiche un schéma qui répond à cette question. Je leur demande de noter une phrase explicative sur l'affiche pour ceux qui verront ce schéma → pour cela, je désigne <u>un secrétaire par groupe</u> .	
Mise en commun/ Collectif	Affiches Tableau Aimants	Formulation des hypothèses :	Je mets toutes les affiches au tableau, les binômes viennent expliquer leurs schémas ainsi que leurs conceptions. Les hypothèses émises apparaissent sur les schémas des élèves. Pour les clarifier, je les note sur une affiche sur laquelle apparaît un tableau (voir annexe). Ici, j'attends des élèves qu'ils me proposent toutes conditions nécessaires à la croissance d'une plante (chaleur, lumière, eau,	Ecrire une phrase pour la trace écrite dans le cahier.

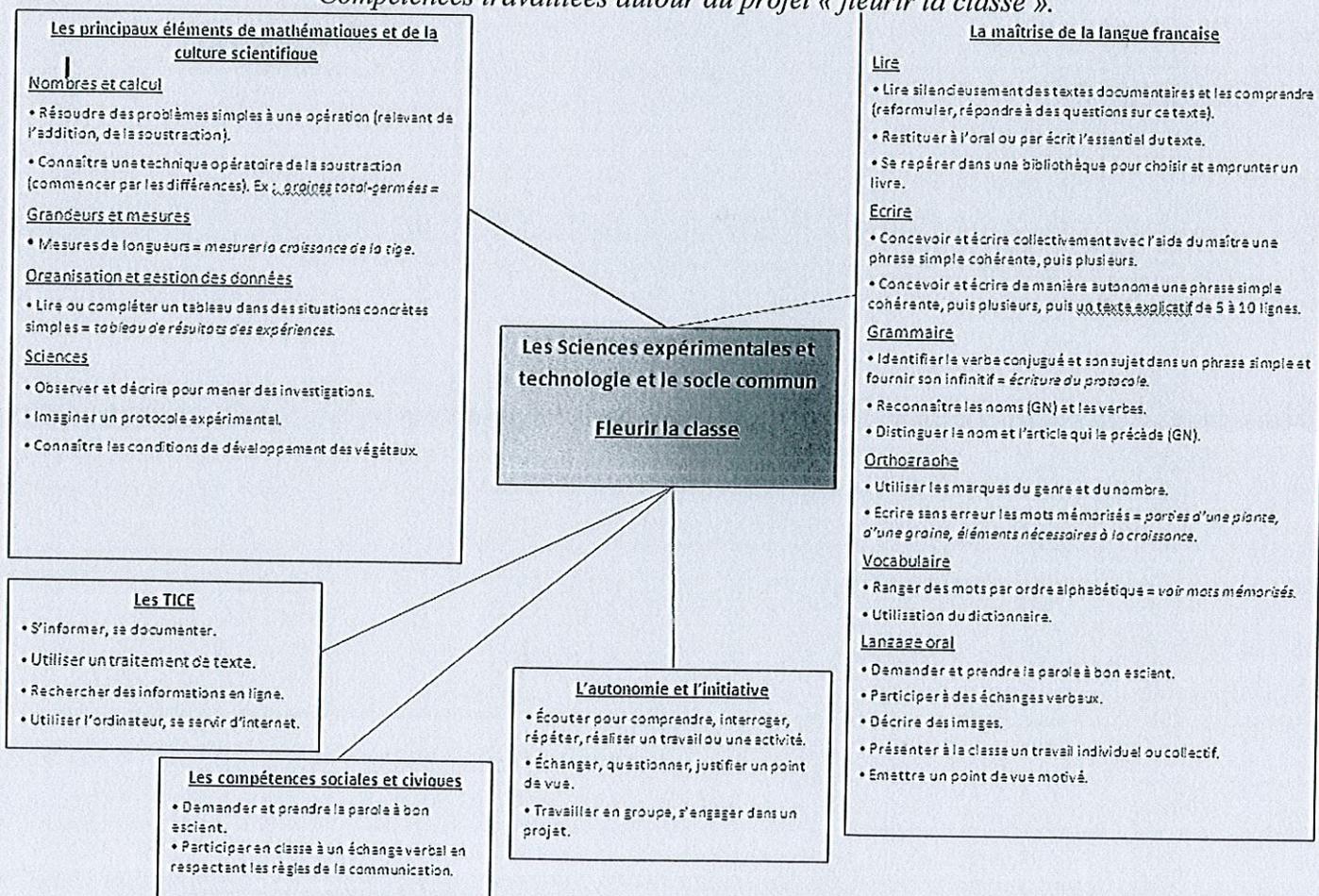
Par 2 / Ecrit	4 affiches (même présentation sur les précédentes).	<p>Etablissement de protocoles :</p> <p><i>Avec le matériel présent, sans l'utiliser, imaginez une ou plusieurs expériences à réaliser pour savoir ce dont les graines ont besoin pour germer.</i></p> <p><i>Ecrivez maintenant sous votre schéma une phrase qui explique ce qui va se passer selon vous et pourquoi.</i></p>	<p>terre). Or, une graine n'a théoriquement besoin que d'eau et de chaleur pour germer → permettra un retour sur les hypothèses.</p> <p>Il n'y a que 3 binômes possibles, je m'attacherai donc à réaliser le 4^{ème} protocole avec eux.</p> <p>Auparavant, je précise aux élèves que chaque groupe ne va travailler que sur une condition (le groupe X va vérifier s'il faut de, etc.) → noter sur le tableau d'hypothèses.</p> <p>Pour cela, les élèves vont à nouveau réaliser une affiche en imaginant et dessinant un schéma de l'expérience que l'on peut réaliser.</p> <p>Une fois que les schémas seront terminés, ils doivent écrire ce qu'ils pensent qui va se passer → anticipation des résultats.</p> <p>Ici, il sera nécessaire d'introduire et d'expliquer la notion de « témoin ».</p> <p>Les expériences devront être de forme privative, on met toutes les conditions sauf celle à tester → rôle du maître pendant la réalisation des protocoles.</p>	Indiquer le vocabulaire nécessaire au tableau.
Mise en commun	Affiches au tableau.	<i>Venez expliquer maintenant aux autres ce que vous pensez faire.</i>	Ici, les autres élèves doivent réagir et donner leurs avis en les justifiant. Les élèves présentant doivent donner leur anticipation du résultat, le reste du groupe valide ou non.	Prendre en photo leurs schémas, les coller dans les cahiers d'expériences.
Par 2	10 gobelets Terreau sec Eau Coton Filo Radiateur Armoire Haricots	<p>Réalisation des protocoles :</p> <p><i>Vous allez utiliser tout le matériel dont vous avez besoin pour réaliser vos expériences.</i></p>	<p>Les élèves sont par 2 et réalisent leur montage. Il est nécessaire que je passe dans les groupes afin de les faire justifier, reformuler, questionner pour m'assurer qu'ils ont bien compris ce pourquoi ils font ces expériences.</p> <p>Bien noter les critères et les noms des élèves sur des feuilles cartonnées sur lesquelles seront exposés les gobelets.</p>	

Individuel	-Graines coupées en 2 haricots + lentilles -Microscopes -Modèle de dessin de graine	<p><i>En attendant les résultats, je vous propose d'observer une graine pour en savoir plus, notamment ce qu'il y a à l'intérieur.</i></p> <p><i>Faites maintenant un schéma de l'intérieur d'une graine de haricot et d'une lentille.</i></p>	<p>Une fois que les protocoles seront réalisés, sachant que les résultats vont demander une semaine, je propose une activité d'observation des graines au microscope.</p> <p>Pour cela, je les découpe en 2.</p> <p>Je laisse d'abord les élèves observer, discuter, utiliser le matériel (microscopes) librement.</p> <p>Sur le cahier de sciences, on écrit un titre (intérieur d'une graine...) et les élèves réalisent leurs schémas sur une feuille qui y sera collée.</p>	
Mise en commun	Cahier de sciences	<p><i>Qu'observe-t-on ? Qu'y a-t-il en commun entre ces 2 graines ?</i></p> <p><i>Sur vos schémas, replacez les 3 mots écrits au tableau en faisant des flèches.</i></p> <p>Validation ou non des hypothèses :</p> <p><i>Vous allez, par 2, réunir vos gobelets et observer vos résultats.</i></p>	<p>Afficher les schémas des élèves et les laisser discuter pour en arriver aux notions de peau, plantule, réserves.</p>	Prévoir des étiquettes pour Louis, Alexandra, Sébastien et leurs faire les flèches.
Coll → 2 Oral			<p>Avant de commencer, je leur explique comment remplir le tableau de résultats que j'ai affiché au tableau (annexes).</p> <p>Sur ce tableau, il faut venir coller les photos que j'ai développées de leurs gobelets.</p> <p>Les élèves sont par binômes, ils observent et tentent de trouver ensemble une interprétation de leurs expériences.</p> <p>Ex : sans terre, les graines ont quand même germées, elles n'ont donc pas besoin de terre pour germer.</p> <p>Je passe voir tous les groupes pour qu'ils m'expliquent ce qu'ils obtiennent.</p>	
Individuel Ecrit	Cahiers de sciences Photos Etiquettes	<i>Dans vos cahiers, vous allez coller les 2 photos de vos gobelets et écrire une phrase qui explique ce qu'ils s'est passé.</i>	<p>Ici, les élèves sont seuls, ils ont chacun les photos de leurs gobelets sous les yeux et doivent écrire une phrase commentant les résultats en précisant si c'est ce qu'ils s'attendaient à obtenir.</p> <p>Je note, pour les aider, 3 questions au tableau auxquelles ils</p>	

<p>Par groupe</p> <p>Coll Oral</p>	<p><i>Vous allez venir au tableau par groupe pour présenter vos résultats.</i></p> <p>Structuration des connaissances :</p> <p><i>Avec tous vos résultats réunis, pouvez-vous dire de quoi les graines ont besoin pour germer ?</i></p> <p><i>Qu'a-t-on appris en faisant toutes ces manipulations ?</i></p> <p>Evaluations :</p> <p>Prévoir de monter une exposition pour les autres groupes.</p>	<p>répondent :</p> <p>1) Qu'observes-tu comme résultat à ton expérience ? Ex : <i>Les graines ont quand même germées sans terre.</i></p> <p>2) Est-ce que c'est ce que tu avais prévu d'observer ? Ex : <i>Non, je pensais que sans terre, ça ne germerait pas.</i></p> <p>3) Les graines ont-elle besoin de..... pour germer ?</p> <p>J'aurai collé les photos sur les fiches de résultats. Afin d'étayer leurs propos, ils collent sous les photos correspondantes les étiquettes « les graines ont germées » ou « les graines n'ont pas germées ».</p> <p>Cet exercice consiste en la lecture du tableau de résultats affiché. On reprend une à une les colonnes et je leur pose la question systématiquement : <i>ont-elles besoin de..... pour germer ?</i></p> <p>Attention ici, la difficulté réside dans le fait que si les graines n'ont pas germées, c'est qu'elles ont besoin du facteur manquant alors que si elles ont germées, c'est que le facteur manquant n'est indispensable.</p> <p>Afin de structurer leurs apprentissages avec la théorie, je propose un texte de lecture aux élèves qui reprend ces résultats.</p> <p>Ici, leurs réponses serviront de trace écrite.</p> <p>Je donne des graines aux élèves et leur laisse du matériel à disposition, ils doivent semer et faire germer des graines. Je leur donne également le schéma de l'intérieur de la graine à légénder.</p>	<p>Faire ce travail avec Sébastien, Estelle, Alexandra.</p> <p>Pour Sébastien = étiquettes avec les mots de la réponse.</p>
------------------------------------	--	--	---

Annexe 12

Compétences travaillées autour du projet « fleurir la classe ».



Annexe 13

Fiche de préparation de la séquence de sciences expérimentales et technologie sur l'hygiène alimentaire.

Discipline : Sciences expérimentales et technologies				
Objectif de la séquence : Connaître le fonctionnement du corps humain et la santé (Hygiène et santé : actions bénéfiques ou nocives de nos comportements dans le domaine de l'alimentation).				
Compétences spécifiques : - Identifier, nommer et goûter des fruits et légumes. - Identifier les différents repas d'une journée. - Limiter la consommation des matières grasses. - Lire les étiquettes des produits alimentaires, en comprendre leurs sens.				
- Savoir ce qu'est un repas équilibré et en élaborer un. - Connaître les familles d'aliments. - Comparer nos habitudes alimentaires avec celles d'autres pays.				
Situations proposées	Matériel	Consigne	Activités/Productions attendues	Observations
Collectif / Discussion Départ	Dictionnaires	<i>Avec Mélodie vous avez étudié les coutumes alimentaires des étrangers, leurs repas. Dites-moi quels sont les repas de la journée ?</i>	Je note au tableau ce que me proposent les élèves : Petit-déjeuner, déjeuner, dîner (éventuellement le goûter). Je leur précise maintenant la finalité du projet de cette séquence, qui sera, comme avec les 2 autres groupes, de créer une exposition sur notre alimentation, pour informer tout le monde de comment bien manger. Utilisation du dictionnaire Pré-requis : savoir ce qu'est un aliment, l'alimentation → Par la discussion et les hypothèses de chacun, et l'utilisation du dictionnaire. → Les boissons seront considérées comme des aliments.	
Collectif		<i>Pourquoi mange-t-on ?</i>	J'attends 3 réponses : - Pour grandir (construire le corps) = les protéines et le calcium - Pour avoir de l'énergie = les lipides et glucides - Pour que le corps fonctionne bien = vitamines et fibres	
Par 2 / Recherche puis mise en commun collective	Poly « recette »	<i>Vous avez vu avec Mélodie les petit-déjeuner anglais, nous allons en prendre un ensemble. Pour cela, il faut une recette.</i> <i>Par 2, vous allez rechercher sur internet la recette d'un petit-déjeuner anglais.</i>	S'informer, se documenter / Rechercher des informations en ligne / Utiliser l'ordinateur, le service d'Internet Compléter le polycopié. Les élèves recherchent par 2 la recette sur internet et utilisent le polycopié pour écrire les ingrédients et les étapes. De retour en groupe classe, les élèves, au tableau, mettent en commun leur recette, compare leurs résultats pour se mettre	
Individuel / Recherche	Cuisine Christian ?	Ecrire sans erreur les mots mémorisés <i>Dans les publicités, vous allez découper tout ce qui peut se trouver dans un petit-déjeuner.</i>	d'accord sur ce que l'on doit acheter. Séance suivante : prise du petit-déjeuner ensemble, chaque groupe de 2 à une responsabilité dans l'élaboration de la recette. (œufs / bacon / jus d'orange / tartines toastées au beurre / café). Prendre des photos pour exposition. Cette étape permet de vérifier les conceptions initiales des élèves quant à leurs connaissances du petit-déjeuner.	
Collectif / Mise en commun	Feuille A3 conception initiale. Matériel publicitaire.	<i>Vous allez venir présenter votre travail à la classe, chacun votre tour, afin de savoir ce que chacun mange au petit-déjeuner.</i>	ils ont chacun un magazine publicitaire et découpe absolument tout ce que l'on peut manger au petit-déjeuner. Dans la colonne à côté, ils collent les étiquettes de ce qu'ils ont l'habitude de manger au petit-déjeuner. Présenter à la classe un travail individuel ou collectif Les élèves viennent un par un en affichant leurs feuilles qui resteront au tableau, ce qui permettra à l'étape d'après une confrontation.	
Collectif / Confrontation		<i>Que pensez-vous des habitudes de chacun ? Avez-vous des choses à dire ?</i>	Ici, j'attends à ce que les élèves débattent entre eux de la pertinence de certains aliments par rapport à d'autres, des habitudes de chacun pour en arriver à la conclusion que l'on prend tous des petits-déjeuners différents.	
Individuel / Questionnaire	Questionnaire polycopié	<i>Je vous donne maintenant un petit questionnaire, très simple, je veux que vous compariez votre petit-déjeuner à celui que l'on a pris ensemble.</i>	Les élèves retournent en phase de travail individuel, et répondent à des questions simples afin de trouver les différences entre nos habitudes et celles des anglais en matière de petit-déjeuner.	
Collectif / Questionnement			Les élèves répondent aux questionnaires collectivement avec confrontation des réponses pour en arriver à la question : nous prenons tous des petits-déjeuners différents mais y a-t-il un petit-déjeuner idéal ? Ecrire ce problème sur une feuille A3	

<p>Emergence de la problématique</p> <p>Hypothèses</p> <p>Investigations</p> <p>Par 2</p> <p>Recherches</p> <p>Mise en commun</p>	<p>Feuille A3 Marqueurs</p> <p>Feuilles d'aliments du groupe 8 + feuilles A3 avec 8 cases</p> <p>Questionnaire cuisinier modifié.</p>	<p><i>D'après vous ?</i></p> <p><i>Voici une feuille avec des aliments. Vous allez trouver une façon de les ranger, de mettre ensemble ceux qui vont ensemble.</i></p> <p><i>Venez maintenant par groupe pour justifier vos choix.</i></p> <p><i>Où pourrait-on trouver des réponses pour valider vos travaux ?</i></p>	<p>J'écris au tableau toutes les propositions des élèves :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le français car on ne mange pas de viande le matin - la viande c'est le midi, ce n'est pas équilibré pour le matin - le matin c'est plutôt des fruits... <p>Ces propositions des élèves doivent amener à une problématique plus générale : comment avoir une alimentation équilibrée dans la journée?</p> <p>Ce problème permettra, avec ce groupe, d'étudier les aspects qualitatifs et quantitatifs des familles d'aliments (apports journaliers) avec la pyramide alimentaire.</p> <p>Les hypothèses des élèves sont notées sur une grande affiche sous la problématique qui sera aussi écrite :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ne pas manger trop gras, salé, sucré - il faut manger de tout → permet d'arriver aux classes d'aliments. - ne pas trop manger <p>Suite à cette hypothèse, les élèves effectuent un tri d'aliments par découpage/collage à partir de la feuille que j'ai créée avec les images publicitaires, dans des cases.</p> <p><u>Travail par 2 qui permet des confrontations d'idées.</u></p> <p>Émettre un point de vue motivé</p> <p>Les élèves justifient leurs choix en expliquant pourquoi ils ont fait ces choix.</p> <p>Cette question les oblige à réfléchir à la façon de rechercher les informations. En effet, ils vont tous me proposer internet, mais d'autres solutions existent (livres, documents, questionner le cuisinier). Je dois les amener à ces autres solutions (imaginer qu'internet est en panne...).</p> <p>Je leur explique alors que les élèves du groupe 8 ont travaillé sur ce sujet, qu'il serait bien d'aller les questionner (2 élèves vont questionner 2 autres élèves) OU des élèves du gpe 8 viennent</p>	
---	---	---	---	--

<p>Structuration des connaissances</p> <p>Oral</p> <p>Écrit Individuel ou groupe.</p> <p>Étude d'un dossier de documents sur l'aspect quantitatif</p> <p>Individuel</p> <p>Collectif</p> <p>Individuel</p>	<p>Feuilles classeur + cahiers de sciences</p> <p>Prévoir un dossier de documents avec : un texte, des tableaux de données, pyramide et maella alimentation.</p> <p>Questionnaire</p>	<p><i>Que venez-vous d'apprendre ?</i></p> <p><i>Je vais vous donner un dossier, je vous laisse 10 minutes pour analyser et lire les documents.</i></p> <p><i>Qu'avez-vous appris de nouveau dans ce dossier ?</i></p> <p><i>Je vous laisse maintenant répondre à un questionnaire sur le dossier.</i></p>	<p>expliquer à leurs camarades ce qu'ils ont appris.</p> <p>Si le timing n'est pas bon, effectuer les recherches de la même manière que pour le groupe 8 (voir <u>gpeg</u>).</p> <p>Prévoir des études de menu (équilibré et non-équilibré) pour structurer ses connaissances.</p> <p><u>Suite à cette étape, on peut commencer l'écriture de la leçon.</u></p> <p>Les élèves répondent à l'oral, je note tout leurs propos au tableau.</p> <p>Les autres valident ou pas ce qui est dit, ce qui permet de structurer les connaissances par le dialogue.</p> <p>Concevoir et écrire de manière autonome une phrase simple cohérente puis plusieurs, puis un texte explicatif de 5 à 10 lignes</p> <p>Sur une feuille de classeur ils écrivent le premier jet de leur leçon, que je corrige et qui sera à recopier au propre dans le cahier de sciences.</p> <p><u>Différenciation</u> : Florian G, Dany, et Romain font ce travail avec moi, les autres sont en autonomie.</p> <p>Lire silencieusement des textes documentaires et descriptifs et les comprendre (reformuler, répondre à des questions sur ce texte)</p> <p>Donner aux élèves le dossier, les laisser le découvrir, je peux répondre individuellement à leurs questionnements.</p> <p>Ecouter toutes les propositions des élèves et permettre l'échange afin de confronter les différents avis.</p> <p>Ce questionnaire aura pour but de faire chercher des informations spécifiques dans les documents, de vérifier qu'ils les étudient tous ainsi que de s'assurer de la compréhension. (Les questions toucheront l'aspect quantitatif de l'équilibre).</p>	<p>Au petit tableau.</p>
---	---	--	---	---------------------------------

Mise en commun			<p>Cette mise en commun a pour objectif de mettre en avant l'aspect quantitatif, il ne faut manger de tout mais pas trop.</p>	
Collectif		<p><i>Nous allons maintenant corriger les questions.</i></p>	<p>Retour sur chaque document en collectif pour s'assurer qu'ils ont bien été compris.</p>	
Structuration des connaissances	<p>Feuilles menus Grille énergétique</p>	<p><i>Pour savoir si vous mangez bien, vous allez remplir la feuille des repas de la journée en y indiquant chaque aliment que vous avez mangé hier. Ensuite, vous ferez un calcul pour savoir combien de calories vous avez ingurgité hier.</i></p>	<p>Connaître (savoir) écrire, nommer, ranger, encadrer, les nombres jusqu'à 1000 Résoudre des problèmes relevant de l'addition Lire ou compléter un tableau dans des situations concrètes (tableau)</p> <p>Pour mieux comprendre l'aspect quantitatif, je demande aux élèves de remplir la feuille de menus (petit-déjeuner, déjeuner, dîner et éventuellement goûter) et de chercher dans la grille l'énergie de chaque aliment mangé.</p> <p>Ils doivent trouver le nombre de calories qu'ils ont accumulé hier.</p>	
	<p>Cahier de sciences</p>		<p>Écriture de la leçon dans le cahier.</p> <p>Je demande ensuite aux élèves ce que l'on va mettre dans l'exposition. Préparer les affiches qui expliquent l'aspect quantitatif de l'équilibre alimentaire (avec pyramide ??) pour expliquer aux autres et une analyse quantitative des menus de la cantine.</p> <p>Tous les documents de travail seront collés dans le cahier.</p>	

Annexe 14

Ecrits d'Estelle et de Louis répondant au questionnaire initial et à la problématique (hypothèses).

03/12

Comment peut-on fleurir la classe
sans acheter de fleurs?

des graines

Comment peut-on faire germer des graines pour obtenir des
plantes? pour mettre des la terre.

il faut ~~mettre~~ ^{mettre} de l'eau

pour ~~mettre~~ ^{mettre} la graine.

Estelle

§ Comment peut-on fleurir la classe
sans acheter de fleurs?

dans pot

à acheter plantes

Comment peut-on faire germer des graines pour
obtenir des plantes?

pour ~~mettre~~ ^{mettre} des la terre

il faut ~~mettre~~ ^{mettre} de l'eau

pour ~~mettre~~ ^{mettre} la graine

Louis

Annexe 15

Affiche des hypothèses émises par les élèves.

Comment peut-on faire germer des graines pour obtenir des plantes?

→ mettre la graine dans la terre (la semer) ×

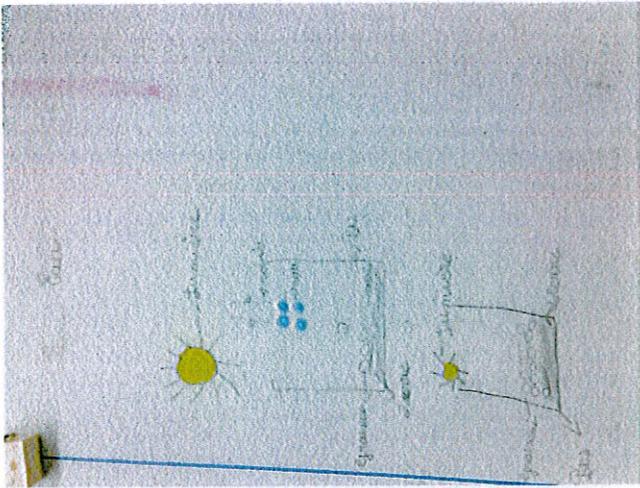
→ rajouter de l'eau,
l'arroser. ✓

→ de la lumière ×

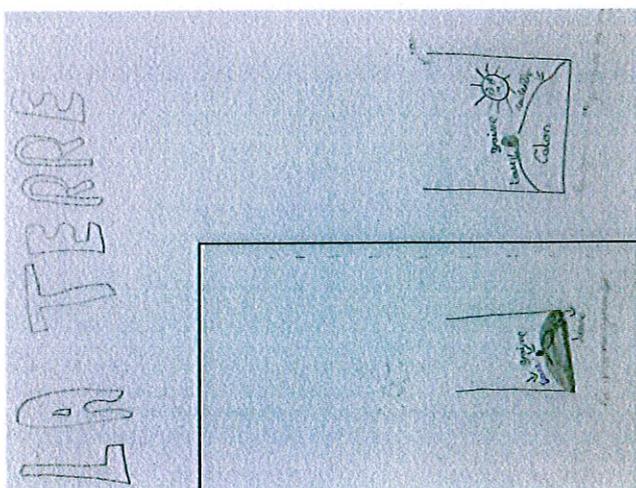
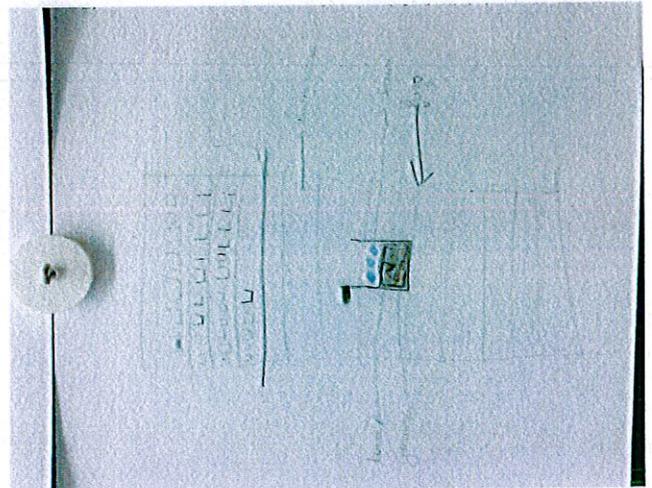
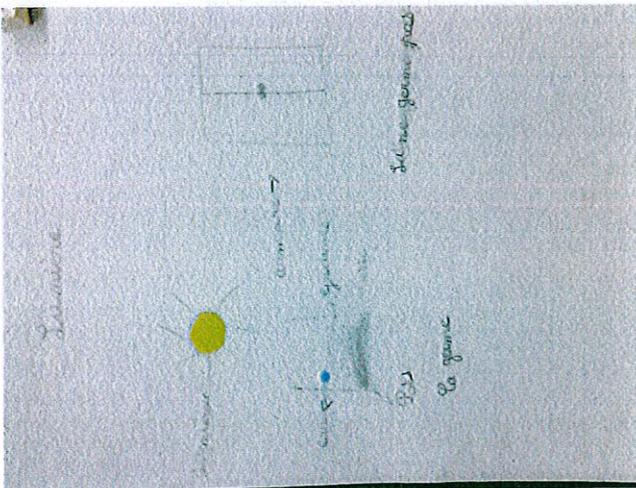
→ de la chaleur ✓

Annexe 16

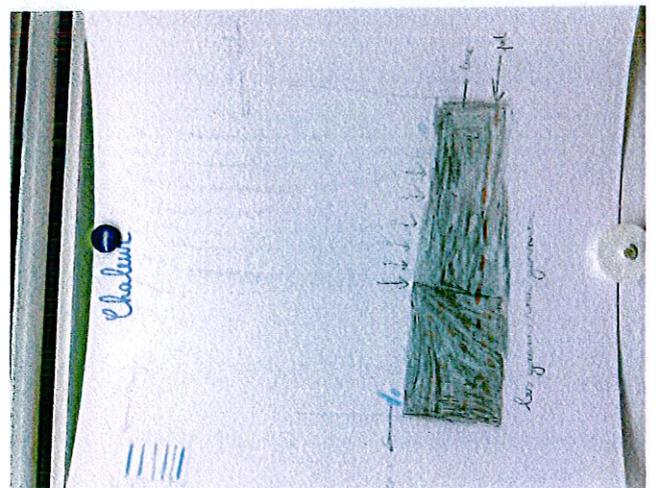
Schémas des protocoles expérimentaux imaginés par les élèves.



Louis



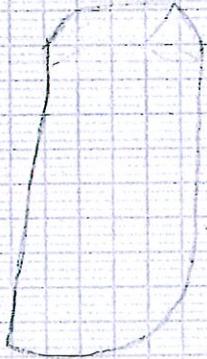
Estelle



Annexe 17

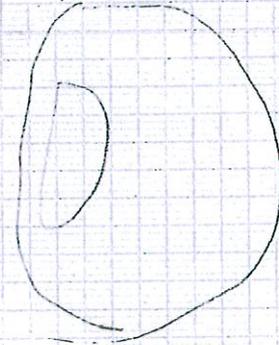
Schémas de l'intérieur d'une graine de haricot en observation.

Schéma de l'intérieur d'une graine de haricot



Estelle

Schéma de l'intérieur d'une graine de haricot



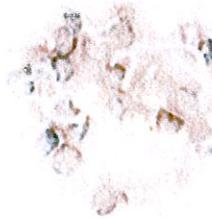
Louis

Annexe 18

Observation des résultats des expériences.



Estelle



qui les graines ont germé



Louis

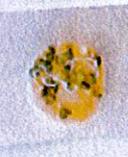


Les graines sont germé

Les graines sont pas germé

Annexe 19
Résultats des expériences.

Les résultats de nos expériences

Groupe 1 La terre		Groupe 2 L'eau		Groupe 3 La chaleur		Groupe 4 La lumière	
Témoin	Sans TERRE	Témoin	Sans EAU	Sans CHALEUR	Témoin	Sans LUMIÈRE	Témoin
Oui, les graines ont germé.	Oui, les graines ont germé.	Oui, les graines ont germé.	Non, les graines n'ont pas germé.	Non, les graines n'ont pas germé.	Oui, les graines ont germé.	Oui, les graines ont germé.	Oui, les graines ont germé.
							

terre **eau** **chaleur** **lumière**

Annexe 20

Questions préalables à l'écriture des affiches.

- 1) Sur quel critère tu as travaillé ? *tu as travaillé sur le terre -*
- 2) Quel est le pot que tu as réalisé, qui as tu mis dedans ? *je réalise le pot sans terre.*
- 3) Quel résultat as tu observé ? *que ça germe sans terre*
je n'ai rien
- 4) *je me suis coton de la chaleur de la lumière*

Estelle

- 1) Sur quel critère tu as travaillé ?
je ai travaillé sur l'eau
- 2) Quel est le pot que tu as réalisé, qui as tu mis dedans ?
je ai réalisé le pot sans l'eau. *je ai mis dedans la terre la lumière chaleur.*
- 3) Quel résultat as tu observé ?
son observé les graine son pas germé
je ai observé que les graine n'est pas germé.

Louis

Annexe 21

Evaluation de Florian (reconstituer un menu équilibré et calculer le nombre de calories).

Florian V

Voici un plat où il manque des aliments.

- 1) Rajoute des aliments en collant leurs images pour que ce plat soit équilibré.
- 2) Ecris le nom des familles auxquelles appartiennent ces aliments.

					
féculents	viandes	légumes	produits laitiers	boissons	matières grasses
378 kcal	312 kcal	12 kcal	125 kcal	0 kcal	150 kcal

3)
$$\begin{array}{r} 1000 \\ + 378 \\ + 312 \\ + 12 \\ + 125 \\ + 0 \\ + 150 \\ \hline = 977 \end{array}$$

la

Annexe 22

Invitation à l'exposition réalisée par les élèves.



La classe 3 et ses enseignants vous invitent à venir voir l'exposition sur l'équilibre alimentaire et à participer au jeu "JE SAIS TOUT" à partir de jeudi 8 décembre 2011 au dimanche 10 décembre.

2

Le petit-déjeuner anglais que nous avons plus ensemble est un repas complet car il y a toutes les familles d'aliments. Souvent, il faut faire attention car on ne s'aperçoit pas avec quantité de calories pour ne pas dépasser la quantité de calories dont on a besoin (< 2500 kcal / jour) ; les malades grasissent la viande (2 fois par jour).

3

dejeuner
d'après un ~~repas~~ anglais le matin et le midi ordinairement le midi et le soir / 1 repas à 389 kcal on dépense largement les 2500 calories autoconservés car on absorbe trop de matières grasses mais aussi trop de viandes (3 fois par jour alors que l'on y a droit à 2 fois par jour).

1

Nous avons plus un petit-déjeuner anglais un repas complet que nous avons mangés :



→ jus d'orange



→ bacon

→ pain + le jambon + fromage

œuf

Florian

Le compare les petits-déjeuners français et anglais

9/11/11

1) Il y a des aliments qui sont les mêmes dans un petit-déjeuner français et un petit-déjeuner anglais, lesquels ?

le fromage du pain et du jambon
le café en fait l'anglais

2) Y a-t-il des aliments du petit-déjeuner anglais que tu n'as jamais osé manger le matin ?

non même le jambon
du jambon des jambons et du fromage

3) A ton avis, quel petit-déjeuner est le meilleur pour notre corps ? Explique pourquoi.

le petit-déjeuner français car il fait plus de calories
le français car il est bon pour le corps
pourquoi ?
Tu ne fais pas assez attention !
les aliments

Annexe 24

Ecrits de Florian lors d'un projet précédent sur l'air.

