

Bilan de la commission pédagogique collège du 29 mars 2014 Liaison primaire - collège

Gilbert Faury, Dominique Bouix

Cette journée a rassemblé 12 correspondants «collège» de 11 Régionales APBG et un professeur des Écoles : Aix-Marseille (A. Martin), Bordeaux (S. Piquemal), Grenoble (S. Lacassie), Limoges (D. Bouix), Lyon (Z. Binchalal et J. Ulysse), Montpellier (L. Ginot), Nancy-Metz (C. Pouillon), Nice (N. Faure et M. Murray-Hochart), Paris-Créteil-Versailles (R. Ndiaye), Poitiers (G. Faury), et Toulouse (P. Lenoir).

L'objectif de la commission était de réfléchir et de travailler sur le thème de la liaison primaire-collège avec des représentants de différentes régionales et un professeur des écoles (Zina Binchalal) que nous avons invité. Sa présence a permis d'enrichir les débats et de savoir comment étaient enseignées les sciences expérimentales au cycle 3. Les échanges fructueux et constructifs ont permis de présenter et d'élaborer des productions qui sont présentés dans cet article qui a pour ambition de proposer, aux enseignants du primaire et du collège, réflexions et outils pour harmoniser nos pratiques et notamment les niveaux de formulation des notions et des concepts étudiés. Le travail de la commission était limité à la classe de sixième.

À l'issue de ce travail collaboratif, nous tenons à remercier tous ceux qui ont apporté leur concours, leur soutien et leurs conseils et nous vous souhaitons, à vous qui découvrez cet article une bonne lecture, en espérant qu'il vous soit utile.

Programmes de sciences expérimentales au primaire et de SVT au collège

Gilbert Faury présente le programme de l'école primaire. Il détaille le programme de sciences expérimentales et technologie au cycle 3 et donne des exemples de progression à partir des BO :

► **Mots clés** : lexique, liaison école-collège, sciences expérimentales, formulation des notions, environnement, être vivant, peuplement d'un milieu, alimentation, classification, biodiversité

■ **Gilbert Faury** : professeur de SVT, secrétaire général de l'APBG et coordinateur de la commission lycée ;

Dominique Bouix : professeur de SVT, collègue Voltaire d'Ussel (19)

- BO n° 3 (hors série) du 19 juin 2008 (horaires et programmes d'enseignement de l'école primaire);
- BO n° 1 du 5 janvier 2012 (progressions pour le CP et le CE1; repères et progressions pour le cycle 3).

Ecole maternelle (découvrir le monde)

- Découvrir les objets
- Découvrir la matière
- Découvrir le vivant
- Découvrir les formes et les grandeurs
- Approcher les quantités et les nombres
- Se repérer dans le temps
- Se repérer dans l'espace

CP-CE1 (découverte du monde)

- Se repérer dans l'espace et le temps
- Découvrir le monde du vivant, de la matière et des objets

CE2-CM1-CM2 (sciences expérimentales et technologie)

- Le ciel et la Terre
- La matière
- L'énergie
- L'unité et la diversité du vivant
- Le fonctionnement du corps humain et la santé
- Les êtres vivants dans leur environnement
- Les objets techniques

La part dévolue aux sciences expérimentales et à la technologie est de 75 h sur les 864 h année de cours à chaque niveau du cycle 3 (8,6 %).

Gilbert Faury présente les thèmes étudiés en cycle 3 en liaison avec ceux liés au programme de collège. Zina Binchalal nous fait part de ses réflexions et de son expérience sur le cycle 3 et nous présente des exemples concrets de travail collaboratif primaire - collège.

Classe de 6^e (programme de 2005)

- Caractéristiques de l'environnement proche et répartition des êtres vivants (5 h)
- Le peuplement d'un milieu (14 h)
- Origine de la matière organique (11 h)
- Des pratiques au service de l'alimentation humaine (8 h)
- Diversité, parenté et unité des êtres vivants (7 h à répartir sur l'année) : partie transversale

Le programme de la classe de 6^e permet d'identifier les composantes essentielles de l'environnement proche et d'en comprendre deux aspects : le peuplement des milieux ; la production et le recyclage de la matière. Ces bases scientifiques permettent d'analyser certaines applications biotechnologiques et de mettre en évidence l'intervention de l'homme sur son environnement pour satisfaire ses besoins ali-

mentaires. Ainsi, dès l'entrée au collège sont présentés les deux aspects de la science, l'un tourné vers la compréhension de la nature, l'autre vers les applications utiles à l'Homme.

À travers ces différentes études apparaissent la diversité et l'unité du monde vivant.

Cohérence verticale cycle 3 - sixième

Les niveaux de formulation des notions

L'essentiel du travail de la commission a porté sur l'évolution du niveau de formulation de mots clés à chaque étape (du CE2 à la sixième). Les niveaux de formulation des notions et des concepts étudiés du primaire au collège, doivent être de plus en plus complets et précis et liés à l'évolution des capacités d'abstraction des élèves. L'idée d'une construction progressive des notions et des concepts abordés sera la ligne directrice du travail de cette commission.

Le lexique cycle 3 - sixième

L'intitulé du programme de sixième est précisé en vert. La définition de la notion au cycle 3 est reprise en sixième et complétée.

Caractéristiques de l'environnement proche et répartition des êtres vivants

Environnement

Cycle 3	Ensemble des éléments qui entourent un être vivant
Sixième	Ensemble des éléments vivants et non vivants qui entourent un organisme

Être vivant

Cycle 3	Organisme qui naît, grandit, se nourrit, se reproduit, meurt.
Sixième	Organisme qui naît, grandit, se nourrit, se reproduit, meurt. Constitué de cellules

Milieu de vie

Cycle 3	Environnement
Sixième	Ensemble des éléments en interaction avec les êtres vivants.

Minéral

Cycle 3	
Sixième	Élément de l'environnement non lié au vivant

Organique

Cycle 3	
Sixième	Lié au vivant

Organisme

Cycle 3	Ensemble des éléments qui constituent un être vivant
Sixième	Ensemble des éléments qui constituent un être vivant

Origine de la matière organique

Animal

Cycle 3	
Sixième	Être vivant qui se nourrit de matière minérale et de matière organique

Chaîne alimentaire

Cycle 3	Suite d'être vivants reliés par la relation « est mangé par »
Sixième	Suite d'être vivants reliés par la relation « est mangé par »

Décomposeur

Cycle 3	
Sixième	Être vivant du sol transformant la matière organique en matière minérale

Micro-organisme

Cycle 3	Être vivant visible au microscope
Sixième	Être vivant visible uniquement au microscope

Producteur

Cycle 3	
Sixième	Être vivant qui fabrique de la matière organique

Réseau alimentaire

Cycle 3	Ensemble de chaînes alimentaires, liées entre elles, dans un milieu déterminé
Sixième	Ensemble de chaînes alimentaires, liées entre elles, dans un milieu déterminé

Sol

Cycle 3	Partie superficielle de la Terre pouvant être labourée
Sixième	Partie superficielle de la Terre, pouvant être labourée, provenant de la transformation des roches et pouvant contenir de la matière organique

Végétal

Cycle 3	Être vivant qui se nourrit d'eau et d'éléments minéraux, en présence de lumière
Sixième	Être vivant qui se nourrit de matière minérale, en présence de lumière grâce à la chlorophylle

Diversité, parenté et unité des êtres vivants

Attribut

Cycle 3	
Sixième	Caractère propre à un être vivant

Biodiversité

Cycle 3	Ensemble des espèces vivantes
Sixième	Ensemble des espèces vivantes

Cellule

Cycle 3	Éléments minuscules qui constituent les organes
Sixième	Unité de vie commune à tous les êtres vivants limitée par une membrane contenant un cytoplasme renfermant le noyau

Classer

Cycle 3	Regrouper des objets ou des êtres vivants
Sixième	Regrouper des êtres vivants en fonction de leurs attributs communs

Espèce

Cycle 3	Groupe d'êtres vivants possédant des caractères communs
Sixième	Groupe d'êtres vivants possédant en commun des attributs. Ils peuvent se reproduire entre eux et doivent avoir une descendance fertile

Pluricellulaire

Cycle 3	
Sixième	Organisme formé de nombreuses cellules

Unicellulaire

Cycle 3	
Sixième	Organisme formé d'une seule cellule

Peuplement du milieu

Adulte

Cycle 3 Organisme capable de se reproduire

Sixième Organisme capable de se reproduire et présentant l'étape terminale du développement

Développement

Cycle 3 Série de transformations par lesquelles passe un organisme pour devenir adulte

Sixième Série de transformations, depuis l'oeuf, par lesquelles passe un organisme pour devenir adulte

Dissémination

Cycle 3

Sixième Actions naturelles et humaines mises en jeu dispersant graines et spores et assurant le peuplement d'un milieu

Germination

Cycle 3 Développement d'une jeune plante contenue dans la graine

Sixième Développement de la plantule contenue dans la graine

Graine

Cycle 3 Organe contenant une plante en miniature qui deviendra adulte

Sixième Organe des végétaux à fleur contenant une plantule qui deviendra adulte

Larve

Cycle 3 Étape du développement de certains animaux (ex : chenille / papillon)

Sixième Étape du développement par laquelle passent certains animaux avant d'arriver au stade adulte (ex : chenille / papillon)

Pesticide

Cycle 3 Substance toxique pour détruire les insectes et les microbes qui attaquent les cultures

Sixième Substance toxique utilisée en agriculture pour détruire les insectes et les microbes qui attaquent les cultures

Pistil

Cycle 3 Partie femelle d'une fleur

Sixième Partie femelle d'une fleur destiné à recevoir le pollen pour produire des graines

Pollen

Cycle 3 Minuscule grain produit par les étamines d'une fleur

Sixième Minuscule grain produit par les étamines d'une fleur. Il contient des cellules mâles.

Pollinisation

Cycle 3

Sixième Actions mises en jeu pour déposer le pollen sur le pistil (ex : rôle des abeilles)

Reproduction sexuée

Cycle 3 Fait pour les êtres vivants de donner naissance à des petits

Sixième Fait pour les êtres vivants de donner naissance à des petits à partir de deux parents, l'un mâle, l'autre femelle

Reproduction végétative

Cycle 3

Sixième Production d'un organisme à partir d'un organe non sexuel d'un autre organisme (ex : bulbe pour la tulipe)

Spore

Cycle 3

Sixième Étape du développement par laquelle passent certains végétaux (plantes sans fleur) avant d'arriver au stade adulte

Des pratiques au service de l'alimentation humaine

Besoins alimentaires

Cycle 3	Constituants alimentaires dont un organisme a besoin pour vivre
Sixième	Constituants alimentaires dont un organisme a besoin pour vivre (sucres, protéines, matières grasses)

Culture

Cycle 3	Production et entretien des plantes
Sixième	Production et entretien de plantes et des microorganismes

Dioxyde de carbone

Cycle 3	Gaz présent dans l'air et produit par les êtres vivants
Sixième	Gaz présent dans l'air et produit par les êtres vivants

Elevage

Cycle 3	Production et entretien des animaux
Sixième	Production et entretien des animaux

Fermentation

Cycle 3	
Sixième	Transformation biologique d'un constituant alimentaire (exemple: le glucose) par des microorganismes (exemple : la levure)

Matière première

Cycle 3	Matière prélevée dans la nature
Sixième	Matière prélevée dans la nature et transformée en de nouveaux produits (pétrole, plante, ...)

Transformation biologique

Cycle 3	
Sixième	Transformation d'un constituant alimentaire ou d'une matière première par un être vivant

Ces définitions enrichiront le lexique que prépare l'APBG (du cycle 3 à la terminale).

Un exemple de liaison école - collège

Chaque représentant de régionale nous fait part de ses réflexions, de son expérience sur cette liaison Ecole-Collège et présente des exemples de mise en œuvre dans leur établissement (exemples d'échanges, de projets de sciences expérimentales).

Voici le projet abouti de Dominique Bouix (Régionale de Limoges) mis en place à Ussel.

Liaison CM2 / 6^e

Ville d'Ussel

ÉCHANGES DE SAVOIRS SCIENTIFIQUES

Ont participé à ce projet, reconduit pendant 3 ans:

Madame Lavergne, Inspectrice de l'Éducation Nationale de la ville d'Ussel

Madame Dewidehem, Principale du collège Voltaire et son adjoint

Monsieur Gérard Neuville, Conseiller pédagogique, coordonnateur du projet

Madame Hufschmidt, Conseillère pédagogique EPS

Les professeurs des classes de CM2 des écoles de la ville
Les professeurs des écoles enseignant en SEGPA au collège Voltaire
Les professeurs de sciences de la vie et de la Terre du collège Voltaire

Objectifs de l'action

Créer une relation pédagogique entre enseignants du 1^{er} et 2^e degré.

Amener les élèves de CM2 à découvrir leur futur établissement.

Viser la compétence 4 du socle commun, les principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique :

- pratiquer une démarche d'investigation : savoir observer, questionner
- manipuler et expérimenter, formuler une hypothèse et la tester, argumenter
- exprimer et exploiter les résultats d'une mesure ou d'une recherche en utilisant un vocabulaire scientifique à l'écrit et à l'oral

Et la compétence 7 concernant l'initiative et l'autonomie.

Les principes de travail

Les élèves de 6^e (répartis en 8 groupes) et de SEGPA (1 groupe), les élèves de CM2 (répartis en 3 groupes) travaillent sur un sujet d'étude impliquant expérience, manipulation, modélisation.

Ils rédigent un texte de type explicatif sur l'expérimentation menée et les savoirs construits.

Une rencontre « échanges de savoirs » s'est déroulée sur une journée entière, à la fin du mois de mai, dans les salles de sciences du collège et salles annexes.

Au cours de cette rencontre, chaque groupe a présenté son travail sous forme d'atelier (il y a jusqu'à 12 ateliers), 5 élèves expliquent l'expérimentation et fournissent aux élèves « récepteurs » un écrit explicatif. Les 5 élèves « émetteurs » laissent leur place à 5 autres élèves du groupe pour devenir à leur tour « récepteurs ».

L'ensemble de l'effectif est partagé en 2 :

- une moitié est, le matin, sur le site « sciences » alors que l'autre moitié est en immersion dans un cours de 6^e ;
- inversion des groupes pour l'après-midi.

Les élèves ont reçu un livret dans lequel ils doivent prendre des notes sur une des activités scientifiques à laquelle ils ont participé.

Chaque atelier peut proposer l'expérience en temps réel, ou le compte rendu d'expérience avec les données, ou une maquette... Les explications sont sur tout support papier ou numérique. Les TICE, diaporamas, vidéos, sont utilisées.

Les étapes du projet

À partir de la rentrée : étude des notions en classe selon les programmations de chaque classe

Février, mars : envoi par courriel de photos d'une des études avec court texte pour susciter un questionnement
 Rédaction de fiches de synthèses pour chaque étude
 L'ensemble des fiches collectées formera un livret qui sera remis à chaque classe après la journée d'échanges

Mai : réunion de préparation de la journée « sciences » (gestion de l'espace, encadrement, matériel...)
 Journée d'échanges de savoirs et immersion en classe de 6^e

Juin : Réunion bilan
 Exemples de sujets d'étude :

Contenu de la journée « Échanges de savoirs scientifiques et immersion »

De 9h à 11h30 : ateliers « échanges de savoirs » et immersion dans les classes
 De 12h30 à 13 h30 : repas pris au collège pour les élèves et les enseignants de CM2
 De 13h30 à 16h : immersion dans les classes et ateliers « sciences ».
 Mme La Principale se charge de l'organisation des temps d'immersion dans les classes.

École	Traitement des eaux usées
école (2 CM2)	Electricité
	Transmission du mouvement
6 ^e groupe 1	Classification des animaux
6 ^e groupe 2	Constituants des aliments
6 ^e groupe 3	Besoins nutritifs des végétaux
6 ^e groupe 4	La cellule
6 ^e groupe 5	Production alimentaire par transformation biologique
6 ^e groupe 6	Occupation du milieu par les animaux
6 ^e groupe 7	Occupation du milieu par les végétaux – Les plantes vivaces
6 ^e groupe 8	Occupation du milieu par les végétaux – Les plantes annuelles
6 ^e groupe 9	Recyclage de la matière organique dans le sol
SEGPA groupe 10	Le rôle des levures dans la fabrication du pain

Des échanges pédagogiques entre enseignants voire communication de travaux intermédiaires des élèves se font par courrier électronique.

Autres remarques :

Un projet de liaison en EPS sera initié par Mme la conseillère pédagogique en liaison avec les professeurs du collège

Continuité école/collège au regard du socle commun

Ce projet permet de favoriser l'indispensable continuité entre l'école et le collège dans les modalités d'évaluation (mise en œuvre du Livret personnel de compétences), dans le suivi des élèves mais aussi dans les pratiques.

Annexe 1 - Un exemple de questionnaire élève édité sous forme de livret A5

<p>Nom de l'établissement scolaire :</p> <p>Classe :</p> <p>Titre de l'expérience :</p> <p>Ce que j'ai retenu :</p> 	<p>Nom de l'établissement scolaire :</p> <p>Classe :</p> <p>Titre de l'expérience :</p> <p>Ce que j'ai retenu :</p> 	<p>Nom de l'établissement scolaire :</p> <p>Classe :</p> <p>Titre de l'expérience :</p> <p>Ce que j'ai retenu :</p> 
---	---	---

ANNEXE 1 : Questionnaire élèves



Échanges de savoirs scientifiques.

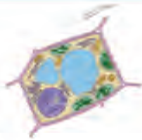


CM2 / 6^e



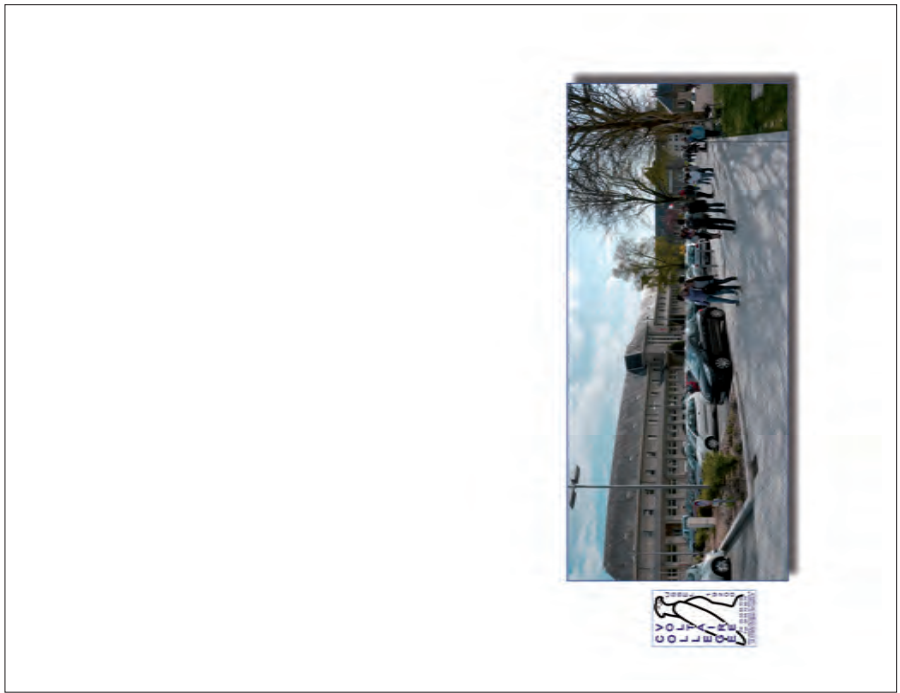
CM2 - École Jean Jaurès
CM2 - École de la Jaloustre
USSEL





Collège Voltaire



 <p>Nom de l'établissement scolaire :</p> <p>Classe :</p> <p>Titre de l'expérience :</p> <p>Ce que j'ai retenu :</p>	 <p>Nom de l'établissement scolaire :</p> <p>Classe :</p> <p>Titre de l'expérience :</p> <p>Ce que j'ai retenu :</p>	 <p>Nom de l'établissement scolaire :</p> <p>Classe :</p> <p>Titre de l'expérience :</p> <p>Ce que j'ai retenu :</p>
--	--	--

 <p>Nom de l'établissement scolaire :</p> <p>Classe :</p> <p>Titre de l'expérience :</p> <p>Ce que j'ai retenu :</p>	 <p>Nom de l'établissement scolaire :</p> <p>Classe :</p> <p>Titre de l'expérience :</p> <p>Ce que j'ai retenu :</p>	 <p>Nom de l'établissement scolaire :</p> <p>Classe :</p> <p>Titre de l'expérience :</p> <p>Ce que j'ai retenu :</p>
---	---	---



<p>Nom de l'établissement scolaire :</p> <p>Classe :</p> <p>Titre de l'expérience :</p> <p>Ce que j'ai retenu :</p>  	<p>Nom de l'établissement scolaire :</p> <p>Classe :</p> <p>Titre de l'expérience :</p> <p>Ce que j'ai retenu :</p> 	<p>Nom de l'établissement scolaire :</p> <p>Classe :</p> <p>Titre de l'expérience :</p> <p>Ce que j'ai retenu :</p> 
---	---	---

Annexe 2 - Des photos de la journée d'échanges



Annexe 3 - Un questionnaire d'évaluation de l'action

Bilan liaison écoles et collège Voltaire d'Ussel

Le dispositif « sciences » (à renseigner par tous)

Que pensez-vous du fonctionnement des ateliers de sciences ?

Quel retour avez-vous reçu des élèves des ateliers de sciences ?

Avez-vous exploité les livrets que les élèves ont reçus pour noter des observations ?
Comment ?

Pensez-vous qu'il soit intéressant de reconduire le dispositif en 2012/2013 ?
(Précisez si vous le souhaitez)

Non

Oui à l'identique

Oui en l'améliorant (précisez)

La découverte du collège (à renseigner par les enseignants de CM2)

Points forts et points à améliorer du dispositif « immersion en 6ème » ?

Quel retour avez-vous eu des élèves ?

Certaines remarques vous conduiront-elles à modifier vos pratiques en CM2 ?
Lesquelles ?

Annexe 4 - Un exemple de travaux d'élèves de CM2



LA TRANSMISSION DU MOUVEMENT

Un système de transmission permet de transmettre le mouvement créé par le moteur à une roue, une lame, une hélice...

Exemple :
la scie sauteuse



Il y a du matériel, qui dépend en fait que vous devez trouver un transmission correct

La lame se déplace suivant une ligne droite, le mouvement est direct.
C'est un mouvement en 2D.

Ces systèmes permettent le mouvement rotatif et le transmission des déplacements rectilignes de la lame.

Concevoir et construire un objet qui roule avec une hélice qui tourne en même temps.



Autre exemple possible de liaison école - collège

C'est l'utilisation du kit APBG « **La classification scientifique du vivant** » très sollicité par les collègues de collège et les professeurs du cycle 3. Il propose des activités pédagogiques qui permettent de bâtir les notions du programme de 6^e et du cycle 3, liées à la classification et à l'évolution. La production comprend des documents directement utilisables en classe et un exemple de liaison école - collège. Un travail en interdisciplinarité est aussi proposé à la fin du kit.

Un article de présentation du kit se trouve dans le bulletin N° 4-2012 avec l'exemple de liaison école-collège.

L'enseignement des disciplines scientifiques au primaire et au collège : un bilan et une contribution de l'APBG

Trois constatations.

Il faudrait dans la formation des futurs professeurs d'école au niveau des Ecoles Supérieures du Professorat et de l'Education, une formation sur des documents, une pédagogie et des banques et un apprentissage « à la découverte scientifique pratique » comme des données précises sur les points de recherche abordables sur l'ordinateur par les enfants.

Il faut un apprentissage à l'expérimental simple, au raisonnement scientifique qui l'accompagne cette méthodologie qui implique bien sûr à ce stade des données aussi bien de biologie, de géologie, de physique, de chimie et des approches technologiques simples.

Il faut enfin que le professeur d'école puisse asseoir son enseignement sur une pratique dynamique et interactive et qu'il apporte un vocabulaire précis et une structuration de base. Cette période des apprentissages s'appuie sur une mémorisation et des attitudes à acquérir.

Souvent, le niveau scolaire est très hétérogène et contrairement aux idées reçues il y a beaucoup de flou car trop d'informations médiatiques ou des erreurs faites par des adultes sont en fait des éléments parasites pour l'enfant

Cet apprentissage va permettre un « esprit critique et un tâtonnement expérimental » très formateurs. Les langages fondamentaux tant en français, en anglais ainsi qu'en mathématique seront appliqués en situation de recherche et d'interrogation.

Il faut donc : un temps suffisant, un apprentissage avec un élève qui manipule, une structuration scientifique et une meilleure formation des enseignants.

La problématique de la transition école collège

De nombreuses expériences de liaison entre l'école et le collège existent. Il est très important que les enseignants se rencontrent.

On peut faire des échanges enrichissants en connaissant les thèmes étudiés en élémentaire et la liaison avec ceux liés au programme en collège.

Une progression dans le vocabulaire est importante avec l'utilisation de mots clés et surtout une interaction entre les enseignants en ce qui concerne le sens lexical des mots à chaque étapes (cycle).

En collège le travail en synergie des enseignants spécialistes est nécessaire car si chacun apporte les approches particulières qui vont se faire jour dans les problématiques, le jeune construit une problématique liée à des situation ou des objets complexes dont les différentes composantes sont relevée par chacun de spécialistes. L'aspect méthodologique mais aussi de mise en appropriation technique vont de pairs. Souvent d'ailleurs c'est par ces points de vues complémentaires que le scientifique et le technologue enrichissent la culture scientifique et surtout permettent à chaque élève de développer ses qualités de base et ses compétences propres et diversifiées.

Poursuite du travail collaboratif

Nous vous invitons à poursuivre le travail collaboratif commencé en commission. Vos critiques, corrections, remarques et suggestions seront les bienvenues (sur un lexique cycle 3-cinquième, par exemple).

Merci de me faire part de vos travaux sur vos approches de cette liaison École-Collège et de vos nouvelles productions :

gilbert.faury@ac-poitiers.fr ou gilbert.faury79@orange.fr

