



Département Éducation - Lettre n°2 du Groupe Science - Novembre 2010

## EDITO

*Les trois ans à venir mettent le cap sur l'exploration éducative. C'est dans ce cadre que le groupe Science attaché au département éducation du SGEC vous invite à explorer le domaine de la science au service de l'Homme.*

*Il est composé de personnes représentant les diverses instances de l'Enseignement Catholique. J'ai accepté d'en prendre le pilotage c'est-à-dire d'être, comme le rappelaient si bien Yves Mariani et Christiane Durand dans leurs feuillets « Cap sur » d'août 2010, le facilitateur, s'appuyant sur les prises d'initiatives, sur les aspirations, et non comme celui qui dit ce qu'il faut faire.*

*Nous avons besoin de vous, les veilleurs, issus des réseaux d'animation et de formation pour nous faire connaître, nous aider à mettre en lien des personnes des équipes, des établissements. C'est pourquoi nous faisons appel à toutes les bonnes volontés pour nous faire connaître les explorateurs à l'œuvre dans vos diocèses. Nous relayerons, au moyen de cette lettre de diffusion qui paraîtra chaque période, les initiatives, les expérimentations, les innovations dans le domaine de la science.*

*La question de l'enseignement scientifique aujourd'hui reste fragile. Pierre Léna, venu nous rencontrer au SGEC, le 30 septembre 2009, nous l'a rappelé. L'enseignement des sciences vise la construction de la personne et n'est pas ordonné à la seule finalité de former des « scientifiques ». Si les termes humanisme et culture scientifique sont indissociables, il n'y a pas pour autant des cultures mais une culture. « Si éduquer, c'est humaniser, éduquer, c'est faire entrer dans la culture »<sup>1</sup>*

*Ainsi, les différents textes produits par le Ministère de l'Éducation Nationale, ne doivent pas nous renvoyer à la seule logique administrative mais doivent à travers nos spécialités être l'occasion d'affirmer notre identité et le projet de l'EC dans le cadre d'établissements autonomes et reliés.*

*Nous vous proposons ce mois-ci un florilège d'initiatives et de lectures pour explorer l'« archipel des savoirs. Diverses questions résonnent : celle de la transmission des savoirs à travers l'évaluation, celle de l'articulation entre les savoirs et les disciplines illustrée par les collègues qui expérimentent l'EIST...le développement de l'esprit critique à propos des réflexions des académiciens sur la biodiversité...*

*En vous souhaitant une excellente navigation.*

Josiane HAMY  
Chargée de mission  
Pilote du groupe science du SGEC

<sup>1</sup> Propos de Claude Berruer, adjoint du secrétaire général de l'Enseignement catholique, tenus lors des conclusions du colloque la science au service de l'Homme : pourquoi comment l'enseigner ? 19 Novembre 2009.

# ANIMATION PÉDAGOGIQUE

## HOMMAGE A GEORGES CHARPAK

Georges Charpak, fondateur de la main à la pâte avec Pierre Léna et Yves Quéré, est décédé le 29 septembre 2010. Nous lui rendons un vibrant hommage pour cette initiative exceptionnelle. L'Enseignement Catholique, associé depuis 1996 à cette aventure, s'engage à creuser ce sillon, pour continuer ce que Mr Charpak appelait « l'alphabétisation scientifique ».

Nous souhaitons continuer à promouvoir l'enseignement des sciences pour tous, c'est-à-dire ouvrir chaque enfant à une culture humaniste et scientifique, dans une perspective de construction de la personne capable de raison et de rationalité.

Si vous souhaitez rendre hommage à Georges Charpak, vous pouvez le faire à l'adresse suivante : [hommage.g-charpak@academie-sciences.fr](mailto:hommage.g-charpak@academie-sciences.fr)

## DES COLLEGES EXPERIMENTENT L'EIST : L'Enseignement Intégré de Science et Technologie au collège

Poursuivant la recherche d'un enseignement scientifique et technologique rénové, se situant dans le sillage de *La main à la pâte* des collèges volontaires, accompagnés par l'Académie des sciences et l'Académie des technologies, pratiquent avec souplesse une approche intégrée, centrée sur l'investigation et le développement de l'esprit scientifique.

L'Enseignement Catholique participe à cette expérimentation : Jeanne d'Arc à Etampes, JeanXXIII à Montigny-lès-Metz et St Dominique à Nancy.

<http://science-techno-college.net>

## DES PARENTS S'ENGAGENT

L'APEL d'Indre et Loire a organisé un système de prêt de malles pédagogiques pour travailler les sciences à l'école primaire. Fruit d'un travail en partenariat avec le service pédagogique premier degré de la DEC de Tours, des enseignants et des parents, 21 malles ont été constituées et financées par l'APEL Départemental et circulent, selon un protocole de prêt bien établi, dans les écoles du diocèse. De nombreux thèmes sont abordés l'électricité, l'eau les engrenages la météo, déchets et qualité de l'eau...

Cette offre favorise et renforce les liens entre l'Apel Indre et Loire et les Apel d'Etablissement ainsi que les équipes éducatives.

Pour plus de renseignements : Mr Alain GROSMAN président Apel Indre et Loire

02 47 60 26 26 - <http://www.ddec37.org/structuresec.htm>

## ■ EDUCATION, AFFECTIVE, RELATIONNELLE ET SEXUELLE

- **L'éducation affective, relationnelle et sexuelle dans les établissements catholiques d'enseignement.**  
Hors série de la revue Enseignement Catholique Actualités. mai 2010. Document édité par le SGEN 277, rue St Jacques 75240 Paris Cedex 05 – 4€
- **N° spécial d'Initiales HS n° 220 - 6 septembre 2010 - « Aime et fais ce que tu veux »**  
<http://sncc.cef.fr/spip.php?rubrique80>
- **Education affective et sexuelle en cycle 3** : travail de la DDEC 43 mené par Jean-Luc Roccon et le père Jean-Loïc Ollu [jl.roccon@orange.fr](mailto:jl.roccon@orange.fr)

## ■ FIBONACCI

le site est ouvert [www.fibonacci-project.eu](http://www.fibonacci-project.eu) ;

<http://www.inrp.fr/inrp/parteneriat/international/programmes-et-projets/fibonacci>

Son principal objectif est de concevoir, de mettre en œuvre et de tester un schéma de dissémination d'un enseignement des sciences et des mathématiques fondé sur l'investigation, en s'appuyant sur des centres de référence. Ceux-ci, répartis dans 12 pays d'Europe, proposeront aux autres partenaires un modèle de développement de cet enseignement s'appuyant sur un dispositif de formation, un accompagnement des enseignants, un équipement des classes et une implication des acteurs locaux, afin de favoriser la diffusion des meilleures pratiques en Europe.

L'Enseignement Catholique est associé à ce projet avec 3 collèges et 5 écoles.

[josiane.hamy@ec44.scolanet.org](mailto:josiane.hamy@ec44.scolanet.org)

## ■ LA REFORME DU LYCEE : Les enseignements d'exploration. Méthodes et pratiques scientifiques

JO du 28 janvier 2010, BO du 4 février 2010

- **Un enseignement d'exploration, qu'est-ce que c'est ?**  
C'est un enseignement qui a pour vocation :
  - de faire découvrir aux élèves de nouveaux domaines intellectuels et les activités qui y sont associées ;
  - d'informer sur les cursus possibles au cycle terminal comme dans le supérieur ;
  - d'identifier les activités professionnelles auxquelles ces cursus peuvent conduire.
- **Prédéterminent-ils l'orientation en fin de seconde ?**  
Non, chaque élève choisit librement ses enseignements d'exploration.  
Ces enseignements ne préfigurent pas l'orientation, ils permettent aux élèves de découvrir un domaine intellectuel, d'en identifier les méthodes et les exigences, d'affermir ou non l'intérêt qu'il suscite.  
Les enseignements d'exploration ne constituent en aucune manière un pré-requis pour accéder à telle ou telle série.  
Un premier enseignement est obligatoirement choisi par l'élève parmi les deux enseignements d'économie proposés (1 h 30 par semaine)  
Un second enseignement est choisi par l'élève parmi les autres enseignements ou

l'enseignement d'économie non pris en premier choix (1 h 30 par semaine).

Parmi les choix possibles, un enseignement d'exploration intitulé :

- Méthodes et pratiques scientifiques

Se familiariser avec les démarches scientifiques autour de projets impliquant les mathématiques, les sciences de la vie et de la terre, la physique et la chimie.

L'enseignement vise à montrer l'apport et l'importance de ces disciplines pour aborder les questions que se posent les sociétés modernes, pour en percevoir les enjeux, pour les aborder de façon objective. Il permet aussi de découvrir certains métiers et formations scientifiques.

### ● **Que permettra cet enseignement ?**

Pour les élèves :

- L'exploration de méthodes, de démarches, d'exigences des domaines concernés à travers des activités, des thématiques ou des questionnements concrets.
- L'information sur les cursus possibles dans les domaines explorés et les activités professionnelles en rapport

Pour l'enseignant :

- des organisations et des modalités d'enseignement renouvelées (partenariat, démarche de projet)
- l'initiative et l'inventivité des équipes enseignantes donc des innovations pédagogiques.

## FORMATION

### ■ **FORMATION INITIALE**

#### ● **Un double défi**

La réforme de la formation initiale désormais organisée en deux années de master suivies d'une année de stage en alternance (un tiers de l'obligation de service devant être consacré à l'accompagnement et à la formation) amène les Instituts de formation, nouvellement appelés ISFEC (Institut Supérieur de Formation de l'Enseignement Catholique) à repenser leurs modèles de professionnalisation.

Le nombre d'heures de cours dévolue aux sciences en master se situe, selon les Universités de rattachement, autour d'une soixantaine d'heures là où certains CFP en proposaient parfois presque le double...Joli problème à résoudre pour les passionnés de « La question » que sont les formateurs en didactique des sciences!!

Il s'agit pour eux de relever un double défi :

- donner aux étudiants les clés conceptuelles qui, sur le champ notionnel, leur permettront de réussir le concours qui les attend en début de Master deuxième année
- les initier aux démarches d'investigation inscrites dans le socle commun de connaissances et de compétences.

Les équipes y travaillent. Rien ne permet de dire aujourd'hui que les futurs enseignants ayant validé un Master « Métier de l'Enseignement et de l'Education » de l'Enseignement Catholique seront moins bien formés que leurs aînés.

#### ● **Former des enseignants réflexifs et ouverts**

Les masters, adossés à des laboratoires de recherche, ont pour ambition de former des enseignants réflexifs et ouverts.

Le master construit en collaboration avec l'UCO et mis en place sur neuf sites propose ainsi « une démarche multiréférencée sur le plan théorique et disciplinaire dont l'objectif premier consiste en un apport de connaissances variées issues de champs épistémologiques différents, proposant ainsi aux étudiants une approche diversifiée mais complémentaire des réalités de l'enseignement et de l'éducation dans le champ scolaire ... ». Il s'agit autrement dit, et le défi à relever se situe peut-être là, d'aider les jeunes à relier les contenus d'enseignement pour leur donner du sens et donner un sens à leur projet professionnel.

Histoire et philosophie de l'éducation, sociologie de l'éducation, systèmes éducatifs et internationaux, théorie de l'apprentissage, psychologie, épistémologie des disciplines, analyse des gestes et des postures professionnels ..... la qualité de la formation dans le domaine des sciences s'inscrit dans l'articulation entre ces modules et les modules disciplinaires ou didactiques.

L'année de stage, 120 heures de formation, accompagnement par l'établissement et tutorat, relance le chantier sur l'établissement contribuant à la formation. La dynamique nationale en faveur de l'enseignement des sciences voulue par le SGEN doit plus que jamais se traduire en actions sur le terrain. L'accompagnement scientifique, l'organisation de congrès de jeunes chercheurs ou de journées de la science, la mise en place de partenariats sont autant de manifestations qui, si elles se multiplient, œuvreront au service de la formation initiale des enseignants.

## ■ FORMATION CONTINUE

### ● La main à la pâte en langue bretonne

Dans les classes bilingues, toutes les disciplines non linguistiques se doivent d'être enseignées dans les deux langues : en français et en breton. Cette proposition de formation continue est basée sur une réflexion : Quelle place pour le bilinguisme dans la démarche scientifique et technologique de « la main à la pâte » ? Tout en développant des compétences scientifiques, la démarche d'investigation sollicite des compétences relevant de la maîtrise de la langue. De l'émergence des représentations au questionnement, de l'observation, la manipulation, l'expérimentation, la recherche à l'élaboration de synthèses et l'évaluation des nouvelles représentations, le passage alterné d'une langue à l'autre se doit d'être accompagné. Il s'agit ici de s'interroger sur les obstacles liés à ces multiples transitions, d'élaborer et de mutualiser des pratiques et des outils alliant parité linguistique et utilisation de documents ou recours à des intervenants en langue française. Des étapes d'apprentissage, de consolidation, d'oralisation, de verbalisation et de rédaction sont mises en évidence, permettant de tendre vers une plus grande autonomie dans la démarche d'investigation et une meilleure maîtrise des deux langues.

Awen Guéneuc, Coordinatrice du pôle « Langue régionale » de l'Enseignement Catholique du Finistère Centre de ressources, 1 place Sanquer, 29 200 Brest,  
Tél : 02.98.46.14.59 [ddec29.a-queneuc@ecbretagne.org](mailto:ddec29.a-queneuc@ecbretagne.org)

### L'ÉVALUATION

- **Un document d'aide à l'évaluation des acquis des élèves en fin d'école élémentaire pour les sciences expérimentales et technologie** est en ligne sur <http://eduscol.education.fr/evaluation>

« de nombreuses compétences peuvent être évaluées par observation directe des élèves en situation de classe ou par l'observation de leurs productions par exemple dans leur cahier d'expériences », ce qui laisse supposer que la seule évaluation papier crayon ne suffit pas.

6 exercices (dont certains supposent une expérimentation de la part de l'élève) sont proposés avec pour chacun des consignes de passation (y compris des consignes pour les élèves), une analyse des réponses des élèves avec des pistes de travail (si les réponses posent problème) intitulées « pour plus loin », ce qui permet de penser que ces exemples peuvent être perçus comme des exemples d'évaluation formative.

- **Mise en œuvre du livret personnel de compétences**

Circulaire N° 2010-087 du 18-6-2010

Le livret personnel de compétences est mis à la disposition de tous les établissements scolaires du premier degré et du second degré publics et privés sous contrat à la rentrée 2010.

Des ressources (Grilles de références, fiches repères vademecum, exemples de situations d'apprentissages et d'évaluation, programmes) sont disponibles sur <http://eduscol.education.fr/soclecommun>

Le module numérique de l'application « LPC » est disponible pour les collèges à la rentrée 2010 ; un module propre au premier degré sera disponible à la rentrée 2011.

- **Parus au BOEN**

Travaux Personnels Encadrés classes de première des séries générales – année scolaire 2010-2011 BO N°27 du 8 juillet 2010

- **Paru au JO**

JORF n° 0199 du 28 août 2010

Arrêté du 21 juillet 2010 fixant le programme d'enseignement spécifique de physique chimie en classe de première de la série S.

### À LIRE

- Texte de l'intervention de Pierre Léna, *académicien, délégué à l'éducation et à la formation* du 30 septembre 2009
- Libres propos d'académiciens sur la biodiversité [http://www.academie-sciences.fr/actualites/textes/points\\_vue\\_07\\_07\\_10.pdf](http://www.academie-sciences.fr/actualites/textes/points_vue_07_07_10.pdf)
- « Matière et matériaux ; de quoi est fait le monde » Belin Belin-Pour la Science, collection Bibliothèque scientifique, ISBN 978-2-7011-5182-3. sous la direction d'Etienne Guyon, Alice Pedregosa et Béatrice Salviat.