



## interview : Cécile Duchemin et Virginie Vitse - ESAP

**En quoi consiste la mission d'ESAP pour les actions concernant les sciences ?**

La mission d'ESAP pour les sciences consiste à accompagner des classes le temps d'un module. Nous avons choisi, depuis quelques années, de travailler sur un temps court de 6 à 7 semaines d'accompagnement, ce qui représente environ 12 séances en classe.

Il s'agit également d'animer des réunions de concertation avec les enseignants au cours desquelles nous préparons les séances ensemble. Ces réunions nous permettent de définir les modalités de travail en classe, de critiquer, d'améliorer, d'adapter les contenus. Enfin, il s'agit de mettre en place des rencontres entre les classes sous forme de défis ou d'expositions au centre de ressources.

**Quels sont, d'après vous, les avantages de l'accompagnement ESAP dans les classes ?**

L'accompagnement ESAP dans les classes permet de travailler en petits groupes et d'être au plus près de chaque élève. Il est plus aisé, ainsi, de relancer la recherche, d'aider les élèves à prendre des notes, de vérifier les résultats. Nous rencontrons beaucoup d'élèves en difficulté sur le territoire du RAR. Ces enfants ont tendance à « décrocher » facilement et notre présence en classe permet d'aider au bon déroulement des séances.

L'enseignant, n'ayant plus à gérer seul sa classe, peut profiter de ces moments privilégiés pour observer ses élèves en train d'apprendre. C'est pour lui une façon de mieux les connaître et de répondre à leurs besoins. La manipulation dans les phases d'expérimentation est facilitée.

La préparation collégiale des séances d'une part et la préparation matérielle assurée par l'ESAP d'autre part, constituent une aide précieuse pour l'enseignant.

Enfin, le fait d'élaborer les séances en équipe (enseignants + ESAP) à travers une réflexion commune permet un réel enrichissement des pratiques.

**Quelles sont les limites de ce dispositif d'accompagnement ?**

Il n'est pas toujours aisé de trouver la juste mesure de la « co-animation » au sein de la classe. Il peut arriver par exemple que l'ESAP prenne trop de place. Il faut penser à varier les modalités d'intervention.

Nous avons choisi de répondre à un maximum de demandes en réduisant le temps d'accompagnement mais cela soulève des questions. Les sujets d'étude que nous proposons doivent être poursuivis par les enseignants seuls dans leur classe puisque nous n'avons pas le temps de les terminer ensemble.

Nous nous sommes rendus compte que les enseignants rencontrent des difficultés à poursuivre le travail seuls.

Notre principale difficulté est que l'accompagnement représente souvent une « prise en main » trop confortable, et ne laisse pas assez d'autonomie aux enseignants pour s'approprier la démarche d'investigation scientifique. Ainsi, ce travail en équipe ne leur permet pas toujours de poursuivre la démarche dans les autres domaines scientifiques qu'ils doivent traiter seuls.

**Quel est, selon vous, le bon équilibre entre accompagnement et autonomie de l'enseignant ?**

Nous devons porter une attention particulière à l'intégration des enseignants dans le travail de préparation. Certaines séances, compliquées à mettre en oeuvre matériellement, nécessitent notre présence alors que d'autres séances peuvent être menées seules par l'enseignant.

**Quel est le temps consacré aux sciences proportionnellement à l'ensemble des actions ESAP ?**

Le temps consacré à l'accompagnement en sciences représente 27 heures par semaine pour l'ensemble des ESAP. Ce qui correspond à un tiers du temps d'intervention des ESAP dans les classes. Chaque ESAP ne fait pas forcément le même nombre d'heures en sciences puisque cela dépend des différentes actions dans lesquelles il est engagé.

**D'après vous, pourquoi l'enseignement des sciences à l'école primaire est-il important ? Qu'apporte-t-il ?**

Les sciences permettent de donner du sens au monde dans lequel on vit.

D'autre part, l'enseignement des sciences aide l'enfant à prendre du recul, à exercer son esprit critique. Il est amené à différencier représentation et vérité scientifique. Ainsi, il pourra discerner les idées reçues et ne pas se soumettre à certaines croyances.

## Extrait des "Conversations sur l'invisible"

Une conversation à trois voix entre deux astrophysiciens Michel CASSÉ et Jean AUDOUZE et un homme de lettres, Jean-Claude CARRIÈRE

MC — Si la science était restée le grand mouvement dogmatique, et parfaitement isolé, qu'elle menaçait d'être à la fin du siècle dernier, elle n'aurait aujourd'hui comme fruits que les conséquences technologiques, spectaculaires et parfois dramatiques que nous voyons autour de nous. Elle serait en fait une super-technique impénétrable, dangereuse, froide, et sans doute violemment secouée par les tourbillons hérétiques qui accompagnent tous les dogmes. Elle n'aurait aucune chance, strictement aucune, d'améliorer notre intelligence et de changer un jour, si peu que ce soit, notre être tout entier.

JCC — Il va sans dire que, dans ce cas, nous n'aurions aucun motif d'écrire ce livre. Je ne serais à vos yeux qu'un saltimbanque marginal, amusant quelquefois dans les dîners en ville mais fondamentalement ignorant, et jamais vous ne m'auriez ouvert les portes de vos bureaux, de vos laboratoires, jamais vous n'auriez passé tout ce temps à parler de choses et d'autres avec moi. Toute sagesse, les sages le disent, est faite de rigueur et d'ambiguïté. La rigueur, les scientifiques l'ont choisie pour méthode première. Ils sont formés à la sévérité de l'expérience et à la froideur de la déduction. Cette rigueur est leur chemin, le seul possible, celui qu'ils ont choisi depuis longtemps et sur lequel, avec vigilance et persévérance, ils s'avancent.

MC — L'ambiguïté ne fait pas partie de leur premier choix. Au contraire. Pendant longtemps, ils avaient prétendu l'éliminer. Ils la désignaient même comme ennemie, et ils croyaient lutter contre elle. Par un étrange détour, au XXe siècle c'est la rigueur elle-même, à l'intérieur de l'expérience, qui leur apprend à respecter l'ambiguïté

JA — Au début ce fut une belle surprise, qui n'alla pas sans trouble et sans querelle. Aujourd'hui, surtout dans le brouillard quantique de l'infiniment petit, cette ambiguïté insistante fait partie très étroitement de leur travail et de leur vie. Les scientifiques la reconnaissent, certains la saluent, tous s'y habituent. Corrigeant, avec la réalité, des rapports anciens qu'on avait crus simples, ils parlent d'incertitudes et de paradoxes, et même de subjectivité. Passion de la certitude et sens de l'ambiguïté : c'est à cette double exigence qu'on reconnaît, selon Merleau-Ponty, le philosophe. On doit dire aujourd'hui la même chose du savant.

MC — A supposer que le mot « savant » ait encore un sens. Un savant, c'est celui qui sait. Mais qui sait quoi ? Le savoir, sait-on ce que c'est ?

JA — Le savoir, non ; mais la science, oui. Un jour on saura ce qu'aujourd'hui nous ne savons pas, et nos erreurs, ici ou là, seront peu à peu corrigées.

JCC — Au profit d'autres erreurs ?

JA — Sans doute. Un savoir universel, immobile et



### Au cours d'un défi scientifique sur les circuits électriques...

Pierre LÉNA, astrophysicien : *"Comment savoir qui a raison ? Est-ce qu'on va voter pour décider ?"*

Valentin , élève de CM1 à l'école des Granges : *"Non, c'est l'expérience qui va décider !"*

glacé serait une image de la mort. Il est inconcevable. Nous sommes un moment de l'interrogation, qui sera suivi d'autres moments. [...]

On nous oubliera, on se moquera de nous peut-être, mais nous aurons fait notre travail. Notre chemin ne se termine pas dans un brouillard ineffaçable. D'autres clartés viendront.

JCC — Et d'autres brouillards.

MC — Oui, mais de brouillard en clarté, de certitude en illusion, la science avance. En tout cas, elle va. Elle accroît son trésor, elle élargit son champ. On aimerait que, dans cette marche incessante et dans cet élargissement difficile — mais nécessaire — de l'esprit, la science soit une juste image de la vie : mouvement, passage et ardeur.

JCC — Métamorphose.[...]

## Participez au prochain numéro de CAP SCIENCES...

**CAP SCIENCES** est un bulletin de liaison au service des enseignants. Nous souhaitons vivement faire de ce bulletin bimensuel, un espace d'échanges et c'est pourquoi, dans chaque numéro, une rubrique sera consacrée au témoignage d'un(e) enseignant(e) engagé(e) dans la démarche expérimentale. Pour participer au prochain numéro de **CAP SCIENCES**, n'hésitez pas à nous contacter au 03 44 66 09 69 ou par mël : [repnogent.60@wanadoo.fr](mailto:repnogent.60@wanadoo.fr)

## Permanences d'accueil

le mardi de 16.45 à 18.00

le jeudi de 11.45 à 13.00

## Le centre de ressources enrichit son fonds documentaire et son parc de matériel

Depuis la rentrée, de nombreux ouvrages sont disponibles (ex. les volcans, le climat, l'environnement, l'eau, etc...) ainsi que du matériel d'observation (visionneuses, loupes, loupes binoculaires, digiscope...).

Nous mettrons également à votre disposition, prochainement, des magazines scientifiques destinés aux enfants et aux adultes. Le centre de ressources est, en effet, abonné à une dizaine de magazines scientifiques.

Vous pouvez également emprunter des livrets pédagogiques traitant de thèmes variés tels que l'air, l'eau, les plantations, la lumière, les bulles, coule/flotte, l'alimentation, etc...

Les sujets d'étude, disponibles au centre de res-



sources, vous permettent de mettre en oeuvre des séances de sciences dans les trois cycles.

Nous vous invitons à vous rendre au centre de ressources pendant les permanences (voir page 3) assurées par l'équipe du RAR.

## événements

### A la Cité des sciences...

#### La Terre... et nous !

à partir du 16 décembre 2008

Evaluer la répartition des ressources naturelles de la planète pour anticiper une exploitation responsable et efficace.

#### L'observatoire des innovations

à partir du 23 décembre 2008

L'innovation au service du développement durable dans les domaines de l'énergie, des transports et de l'habitat...

<http://www.cite-sciences.fr/>

### Au Palais de la découverte

du 10 juin 2008 au 4 janvier 2009

#### « SVALBARD, Escales en Terre Arctique »

Plus connu en France sous le nom de Spitzberg, le Svalbard est un archipel situé au nord-est du Groenland, loin au-delà de l'Islande et du cercle arctique, à seulement 1300 km du pôle. Longtemps fréquenté par les chasseurs de baleines et de morses, c'est aujourd'hui un observatoire idéal de l'arctique pour la communauté scientifique.

A l'occasion de l'Année Polaire Internationale et après un séjour d'étude, le GAREF Océanographique nous présente cette région polaire à l'aide de films, de cartes, d'objets, de maquettes, de documents - lithographies, carnets de bord, photographies -, et d'animations faites par les jeunes adhérents.

Trois missions scientifiques au Svalbard à différentes époques sont mises en parallèle : la première expédition scientifique à bord du bateau "la Recherche" en 1839, le séjour d'étude du Garef en 2007 dans des stations de recherche permanentes, et une expédition imaginaire future pour observer les conséquences du réchauffement climatique.

<http://www.palais-decouverte.fr/index.php?id=1704>

#### « Né pour sentir & les nouveaux nez »

du 14 octobre 2008 au 3 mai 2009

Elles sont tout autour de nous, emplissent notre affectif et nous renvoient à nos souvenirs d'enfance : les odeurs et l'olfaction sont au cœur de nos sens mais passent parfois, dans notre monde dominé par les images, au second plan.

Ces deux expositions proposent donc un parcours ludique et attractif pour redécouvrir son nez et toutes nos perceptions olfactives qui sont nombreuses. Chaque individu est en effet susceptible de reconnaître plus de 2 000 odeurs !

Entièrement conçue comme un grand jeu de questions, l'exposition propose au visiteur de se laisser mener par le bout du nez pour sentir et expérimenter pas moins de 90 odeurs autour de 3 grandes thématiques :

- « Je mange avec mon nez » pour comprendre l'importance de l'odorat dans l'alimentation au travers d'odeurs de fruits, de légumes, de vins et d'épices et découvrir la subtile mécanique de notre système olfactif, depuis notre bouche jusqu'au cerveau en passant par le nez !
- « J'attrape les odeurs et je crée » autour des sources odorantes, de l'œnologie et des secrets de la composition des parfums.
- « Je sens avec mon cerveau » dévoile les liens forts entre l'olfaction et les autres sens, la mémoire et surtout les émotions.

