



# L'agitateur

Numéro 24 – Avril 2009

## EDITORIAL

### L'association 1, 2, 3, sciences a-t-elle un avenir ?

Elle a déjà un passé ! L'image que nous renvoie l'enquête en témoigne et elle est plutôt positive. En effet, non seulement les personnes interrogées disent avoir du plaisir à participer aux activités que nous proposons (*Fols après-midi*, *FESTIVALes* ou animations scientifiques pour adultes), mais elles ajoutent souvent, que ces activités ont changé leur regard sur la science, et encore qu'elles se sentent plus scientifiques depuis qu'elles "fréquentent" l'association. Ces affirmations nous réjouissent profondément, car elles correspondent exactement à notre pari de départ.

Pari gagné donc !

Les réponses sont même quelquefois émouvantes puisque, notre approche décomplexée et surtout décomplexante des sciences, a permis à certains participants de (re)construire des savoirs et des compétences qu'ils pensaient leur être interdites. Si bien que nous découvrons que la pratique des sciences peut jouer un rôle dans le développement personnel et dans la confiance en soi.

Incroyable et inespéré !

Ce résultat entraîne aussi des responsabilités : il ne peut plus être question de laisser l'association s'éteindre selon les énergies et les disponibilités des animateurs mais aussi des adhérents. Cela rend surtout impossible de clore l'expérience sans laisser de traces. Du coup, il faut réfléchir encore : "qu'est-ce qui est particulier à 1, 2, 3, sciences ? en quoi cette approche nous permet-elle d'atteindre nos objectifs de transmission ? la science peut-elle être familière ?..."

Se pose aussi la question du support et de la forme de ces traces : papier, multimédia... Le premier favorise la conceptualisation, mais les supports informatiques sont plus souples au niveau de la forme, et se rapprochent plus du fonctionnement de nos rencontres : une investigation guidée qui n'enferme pas, mais qui soutient la recherche de l'apprenant comme de l'accompagnateur.

En fait, il semble que nous ne choisirons pas, voyez les nouvelles de l'association en dernière page !

## SOMMAIRE

### 1, 2, 3, sciences a-t-elle un avenir ?

*Marima Hvass-Faivre d'Arcier*

### 2 blondes au Togo

*Anne-Marie Cauquil*

### C'est tout 9 !

*Jean Butaux*

### Un peu de 1, 2, 3, sciences sur papier

*Marima Hvass-Faivre d'Arcier*

### A propos de l'enquête

*Gérard Laporte*

### Les Fols après-midi : un laboratoire de science

*Emmanuel Chanut*

### Baptiste et "la petite maison ascenseur"

*Josette Faux*

N'empêche que la réticence manifestée par les adhérents vis à vis d'un passage de relais pour l'animation, est en totale contradiction avec la nécessité de diffusion exprimée dans l'enquête. Les participants à nos rencontres seraient-ils dans le "ravisement", sans pouvoir s'imaginer jouer à leur tour le rôle de passeurs de science. Peut-être les représentations du "prof" de sciences", du scientifique sont si bien installées qu'elles excluent le non professionnel. Il est plus facile de s'imaginer retenu lors d'un casting pour la télé-réalité que dans la peau d'un scientifique ! Trop dommage, quand on proclame que la science se vit dans le quotidien.

*Marima Hvass-Faivre d'Arcier*

## EN DIRECT DU TOGO

### Journal de 2 Blondes au Togo

Nous partîmes 2 et au bout de 18 jours nous étions 120 personnes convaincues de l'intérêt de la démarche expérimentale.

Dès notre arrivée, nous étions en bonne compagnie : Laurent, François et Gabriel, nous accueillait à l'aéroport.



Première matinée : visite d'une école vitrine à Lomé (une des écoles qui met en pratique la méthode expérimentale).

Imaginez une classe "ordinaire" : 66 élèves de CE2 certes un peu entassés. Aujourd'hui le sujet d'étude est : "Rôle du revêtement cutané des animaux".

Sur ce, arrivent dans la salle les objets d'expérimentation : sur pied une petite chèvre, un coq, quelques poules et dans des assiettes des morceaux de poisson. La grippe aviaire est arrivée au Togo et les enfants défilent pour toucher les poils de la chèvre, tripoter les plumes des volatiles et caresser les écailles de poisson. Bien sûr pas question de se laver les mains après. Mais où va cet élève avec son cahier ? Eh oui, une des poules n'a pas pu attendre et a fait ses besoins sur le cahier ! Là, on est sûr d'être loin de la France et du principe de précaution.

Mais à quoi peuvent servir ces poils, ces plumes et ces écailles ? Les hypothèses sont proposées par groupe (9 élèves), rassemblées par la maîtresse qui écrit la conclusion acceptée par les élèves. "Le revêtement cutané protège les animaux du froid, du chaud et des intempéries" Quid des intempéries pour les poissons ?

Ouah ! ça ne va pas être simple pour nous.

Direction Kpalimé à 120 km au nord-ouest de Lomé. Je précise pour les nuls en géo, Lomé est la capitale du Togo. Au fait, situez-vous le Togo ? Je fais la fière mais j'avoue avoir fait des révisions avant de partir.

Nous nous installons à l'Auberge Beau Rêve, lieu agréable avec un petit jardin intérieur où nous prendrons nos petits-déjeuners. Il nous faudra encore partager pendant 2 nuits la seule chambre disponible et son lit matrimonial.

Jeudi, premier jour de stage avec les formateurs. Nous sommes confortablement installés dans un grand bâtiment de 4 salles dont une de conférence. Nous avons disposé notre matériel, mais il faudra aller au marché (et chez le chinois) pour quelques achats complémentaires.

Les choses sérieuses commencent et les formateurs sont mis de suite dans le vif du sujet :

- Construction avec morceaux de polystyrène, épingles, ruban adhésif et élastiques, de l'ensemble bras/avant-bras en fonctionnement. Essayez, ça n'a pas été facile.

- L'après-midi, expériences sur la mise en évidence de l'air

Le lendemain, un peu de théorie et une discussion sur le thème : "pour quoi faire des sciences ?", la "CLP", le "fait scientifique". Puis nous terminons par quelques expériences sur la dilatation de l'air.

Les 2 jours de stage avec les formateurs sont terminés et voilà nos 2 blondes en week-end à Kpalimé.

Les premières réalités de la vie au Togo nous attendent.

Le cyber café : sans connexion et sans café !

La promenade à pied dans la ville, on a le choix entre :

- de jour sous le soleil brûlant dès 8h du matin mais on voit où mettre les pieds.

- de nuit (à partir de 18h) avec une lampe électrique car il n'y a pas d'éclairage public.

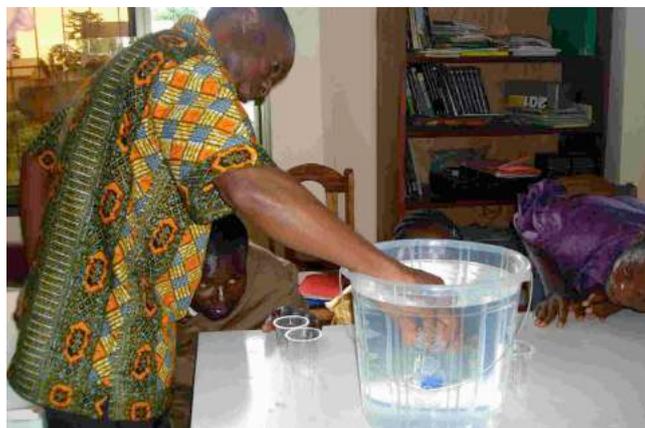
Le transport, uniquement en taxi-moto : plus de taxi-auto à Kpalimé. Nos 2 blondes partent sur la même moto. Ce n'est pas prudent. Promis, on ne recommencera pas.

Dimanche matin, il faut aller à la messe (à la cathédrale). Une chorale d'enfants et d'adolescents ponctuent l'office par leurs chants avec des voix criardes. L'ambiance est là, on est bien en Afrique.

Lundi matin, accueil des 50 stagiaires (25 chacune) : enseignants, conseillers pédagogiques, inspecteurs. Certains viennent de loin, non pas en kilomètres, mais en heures de route. Le Togo a connu récemment des inondations qui ont emporté des ponts et détérioré les routes.

Première expérience : un mouchoir sec est coincé dans un verre, le verre est retourné verticalement sur l'eau. Ah ! Le mouchoir n'est pas mouillé et c'est l'émerveillement.

## EN DIRECT DU TOGO (suite)



Hommes et femmes, tout âge confondu ont retrouvé leur spontanéité d'enfant. "Venez voir, j'ai réussi!". Mais pour bien observer il faut se baisser, toucher... Ce n'est pas évident quand on n'a jamais manipulé, ce qui est le cas pour la plupart d'entre eux. Et puis à la fin, cette déclaration d'un inspecteur : "Ce stage a éveillé mon instinct scientifique" ; nous jubilons.

Nos groupes ont un comportement différent. Le mien est réactif mais assez dissipé, celui de Marima un peu lent à réagir. Tout va se réguler au cours des 4 jours de stage.

La plupart des participants sont intéressés et actifs pendant les expériences et les discussions. Il y a aussi les heures chaudes (33° à l'intérieur, de 15h à 17h), difficiles, où la somnolence peut emporter quelques-uns. La solution : une bonne petite expérience pour réveiller. Les blondes sont toujours d'attaque.

Nous étions parties avec la crainte de voir apparaître toute la magie de l'Afrique. Heureusement les stagiaires ont fait la part entre magie et "fait scientifique", à aucun moment il n'y a eu confusion.

Après avoir abordé expérimentalement pendant 3 jours des propriétés de la matière en prenant pour exemples l'air et l'eau, les stagiaires préparent une séance réalisable en classe en utilisant les expériences que nous avons vues. La fiche de préparation est une entrave, elle est trop formelle. Ils perdent beaucoup de temps à vouloir remplir les différentes rubriques, ceci au détriment de l'essentiel : les objectifs.

Les réunions sont protocolaires mais répondent aux règles de convivialité. Ainsi au début du stage, les participants se sont présentés : nom, école... 50 stagiaires, c'est long.

A la fin du stage, avant de se séparer, il y a le discours de l'organisateur, celui d'un stagiaire et celui d'un inspecteur.

J'ai fait les frais de cette tradition quand, à la fin d'un repas où nous étions invitées, on m'a demandé de dire un mot de remerciement. D'après Marima je m'en suis bien sortie. Ouf !

Autre tradition. Nous avons passé le dernier jour chez Kossi, un député. En arrivant chez lui, une femme nous ouvre la porte. Sa femme ? Nous entrons, Kossi nous invite à nous installer dans le salon mais ne nous présente toujours pas la femme. Quelque temps après celle-ci revient avec des verres et une bouteille d'eau. C'est seulement après avoir partagé un verre d'eau qu'il a fait les présentations. Il est vrai que se désaltérer est souvent une première nécessité dans ce pays.

Autre aventure de nos 2 blondes. Le taxi-moto, chacune le sien bien sûr, mais comment fait-on quand il pleut ? Je ne parle pas de la petite bruine bretonne mais de seaux d'eau qui vous tombent dessus, qui vous trempent jusqu'aux os. On appelle un copain (Gabriel) qui était tranquillement chez lui dans ses pantoufles et qui est ravi de ressortir sous la pluie pour venir chercher au restau les 2 écervelées imprudentes (rappelez-vous, ce sont des blondes !)

Le deuxième week-end nous partons à Lomé. Ici il y a des taxis, les transports sont plus simples.

Un ethnologue suisse a rassemblé dans un musée sa collection d'objets venant des pays voisins du Togo. Une merveille ! Si vous allez à Lomé c'est le lieu à visiter. Une exposition montrant certaines oeuvres aura peut-être lieu en France. Vous pouvez en attendant regarder le site [www.musee-igg.com](http://www.musee-igg.com)

Laurent et François ont organisé un dimanche au bord du lac Togo pour fêter l'anniversaire de Marima. Moment très agréable.

Le soir, nous voulons prendre un pot au bord de la mer (vous avez regardé la carte et vu que Lomé était un port sur le golfe de Guinée). On n'est pas en Grèce où les petites tavernes pullulent. Ici c'est l'océan, très peu d'installations en bord de mer et sur la plage. Le seul lieu où nous souhaitons aller est investi ce week-end par... la fête de la bière. Nous nous réfugions au calme dans les jardins de l'hôtel Ibis.

Deuxième semaine, lundi matin, retour à Kpalimé dans la Mercedes de François. A 40 km de Lomé soit 80 km de Kpalimé l'embrayage ne veut plus rien savoir, François habile conducteur arrive à repasser en 3<sup>ème</sup> et cahin-caha

## EN DIRECT DU TOGO (fin)

nous poursuivons la route.

A 20 km de l'arrivée, un arbre énorme en travers de la route. C'est un kapokier qu'on est en train de tronçonner. Il faut s'arrêter. Comment allons-nous repartir ? Coup de téléphone (au fait, le téléphone cellulaire fonctionne très bien là-bas) pour qu'une voiture vienne nous chercher : on nous attend pour commencer. Arrive la voiture de l'inspecteur avec son chauffeur : une Toyota tout terrain, genre petite fourgonnette de 10 places qui a déjà bien vécu.

Finalement, François arrivera à repartir. A midi sa voiture est réparée. Pas de problèmes, que des solutions !

En partant pour Lomé nous avons dit au revoir au couple qui nous hébergeait au Beau Rêve et à leur charmante petite fille Vanessa (3 ans) qui aimait venir sur mes genoux au petit-déjeuner.

Pour des raisons pratiques, nous avons alors emménagé à L'ENIJE (Ecole Normale d'Instituteurs de Jardin d'enfants). Deux "cellules" avec moustiquaire et ventilateur donnant sur un beau jardin. Spartiate mais tout à fait vivable. L'essentiel étant d'avoir sa clé pour rentrer dans la "cellule". Comment faire quand la clé est à l'intérieur et que Laurent a claqué la porte d'entrée ? Pas de problème, que des solutions ! Zorro, en l'occurrence un inspecteur qui partage la même maison, se transforme en cambrioleur et avec une grande dextérité arrive à récupérer la clé.

Pas de drap ? Il suffit de demander à Mélanie. Elle arrive. Mais où sont les draps ? J'avais oublié, bien sûr ils sont sur sa tête ! Tout se porte sur la tête en Afrique, de la machette au tas de bois.

Mélanie sera notre cuisinière. Pour notre premier repas nous commandons un fufu à la pintade et un ananas. Le fufu est LE plat typique de la région. Eplucher et faire bouillir des ignames, hors du feu les piler à l'aide du mortier et du pilon. On obtient une pâte blanche, souple que l'on mange avec une sauce épicée à la viande (poulet, pintade ou autre) et aux légumes. Le fufu se mange avec les doigts et il faut "gober" et non mâcher les boulettes d'igname. J'ai fait l'essai, mais sans mâcher on perd toute la saveur du plat. Marima n'a pas essayé. Le fufu est délicieux.

Mais l'ananas a un aspect bizarre, l'écorce est souillée. Nous questionnons Mélanie. Elle avait mis dans son panier les ingrédients pour le fufu, la pintade, vivante bien sûr, par-dessus l'ananas. Vous imaginez la suite... L'ananas est nettoyé, pas de problème rien que des solutions !

Retour au 2<sup>ème</sup> stage. Nous fonctionnons de la même façon,

notre expérience de la première semaine en plus.

Tous les soirs nous avons une régulation avec les formateurs et les coordonateurs. Nous analysons le déroulement de la journée, aussi bien du point de vue des stagiaires que des animatrices. Ces échanges sont précieux : ils nous permettent d'adapter jour après jour la forme et le contenu de nos interventions et d'accorder nos 2 groupes.

A la fin de notre séjour, les formateurs, sont mis à l'épreuve. Ils préparent à partir de documents une séquence sur l'évaporation. Nous en discutons avec eux. La séance qu'ils animent est très intéressante.

Les formateurs ont un travail énorme de formation à faire auprès des enseignants. Pour faciliter leur tâche, nous laissons sur place du matériel et de la documentation. Ils pourront ainsi reprendre certaines expériences et en essayer d'autres. Ils auraient besoin d'être accompagnés. Nous restons à leur disposition, malheureusement nous ne pouvons communiquer que par Internet.



Voilà comment 2 blondes travaillant dur, de nombreuses heures, dans la chaleur moite du climat tropical, sont revenues... heureuses d'avoir partagé des moments uniques de science.

Elles sont prêtes à y retourner pour continuer à aider et retrouver des amis.

*Anne Marie Cauquil  
relu par l'autre Blonde Marima*

Pour en savoir plus, vous pouvez lire notre rapport de mission sur le site, dans la rubrique *Archives* et regarder nos photos en copiant l'adresse : [http://picasaweb.google.com/123Sciences/123SciencesAuTOGO2008?authkey=Gv1sRgCMaSr\\_7L\\_\\_33ugE#](http://picasaweb.google.com/123Sciences/123SciencesAuTOGO2008?authkey=Gv1sRgCMaSr_7L__33ugE#)

## FEUILLETON

## Au gui l'an 9

Comme toujours pour pareil exercice se pose la question : quand commencer ?

Eh bien, par 1729 car ce nombre présente quelques particularités. Par exemple le produit du premier et du dernier chiffre est 9. La somme des deux chiffres du milieu est également 9. Ensuite, 1729 est divisible par la somme de ses chiffres : cette somme  $1+7+2+9$  est égale à 19. Et quel est le quotient de 1729 par 19 ? Réponse : 91 ! Renversant ! Autre propriété : vous vous souvenez peut être de la "décomposition d'un nombre en facteurs premiers". Un nombre premier est un nombre qui n'a pas de diviseurs, sauf lui-même et 1. Les premiers "nombres premiers" sont : 1,2,3,5,7,11,13,17,19,23... eh bien,  $1729=7 \times 13 \times 19$  et il ne vous échappe pas que  $7+6=13$  et  $13+6=19$  . avec des "gros mots" on dit que 7,13 et 19 forment une progression arithmétique de raison 6. Et là encore, c'est renversant puisqu'il est bien connu qu'avec les chiffres arabes un 6 n'est qu'un 9 renversé.

Bon, stoppons là ces divagations arithmétiques et passons aux dates, en commençant donc par 1729.

La seule information que j'ai pu glaner est que cette année là le physicien Gray établit la distinction entre conducteurs de l'électricité et isolants. C'est un peu maigre, mais je fais confiance au "courrier des lecteurs" pour compléter.

En 1739 le mathématicien d'Alembert, âgé de 22 ans, publie un mémoire sur le calcul intégral. A l'âge de Bac +4, ce n'est pas mal !

En 1749 on réalise des mesures de températures sous marines. J'ai lu également pour cette année 1749 : "l'usage de la brosse à dents se répand en Allemagne".

En 1759 est publié *Candide*, de Voltaire. Outre le fait qu'il faut cultiver son jardin, ce que j'ai le mieux retenu de cette œuvre est le passage sur le tremblement de terre de 1755 à Lisbonne, suivi d'autodafés. La dernière phrase est : "Et le jour même la terre trembla de nouveau".

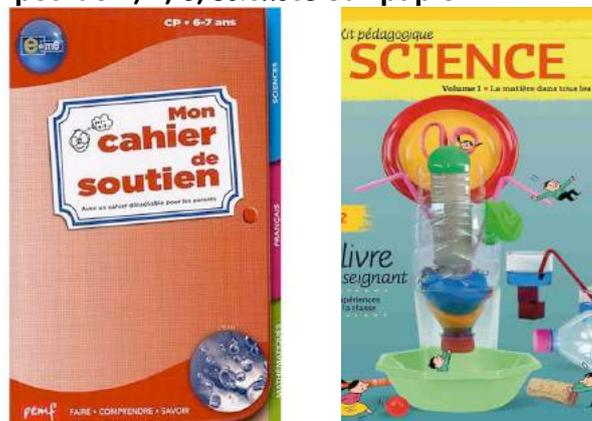
1769 : c'est l'année de naissance de... Napoléon Bonaparte (la bonne part), le 15 août. C'est aussi en 1769 que Cugnot construit le "fardier à vapeur".

En 1789, Jussieu (très connu pour ses travaux sur l'amiante, et aussi comme l'ancêtre de Pierre et Marie Curie et de Denis Diderot) publie le "système des plantes". C'est également en 1789 que Lavoisier (qui plus tard perdra la tête) réalise ses travaux considérés comme la naissance de la chimie moderne. (...*Suite au prochain numéro, c'est promis !*)

Jean Butaux

## EN DIRECT DE L'EDITION

## Un peu de 1, 2, 3, sciences sur papier



D'une façon inattendue, cette année est une année d'intense activité éditoriale pour **1, 2, 3, sciences** ou du moins quelques uns d'entre nous. En effet, après avoir intensément participé à la rédaction du *Guide de l'ASTEP*, dans la foulée du colloque de Nantes en décembre 2007, Marima et Emmanuel ont été co-concepteurs, avec N. Kouyomdjian d'un *Kit pédagogique – La matière dans tous ses états*, sorti en novembre 2008. Marie-Pierre en avait rêvé, Bayard l'a fait ! Il s'agissait de regrouper certains *Cahiers d'expériences* de *Youpi*, rubrique dont le rédacteur n'est autre qu'Emmanuel Chanut, pour construire une séquence pédagogique pour les enseignants du Cycle 2. Et si vous y reconnaissez l'état d'esprit de **1, 2, 3, sciences**, ce n'est pas un hasard !

En décembre, nouvelle surprise, les *Cahiers de soutien* édités, de façon bousculée, en 2002 par PEMF ("éditions Freinet") vont ressortir. Marima qui était à l'origine de la série, collabore activement à la nouvelle version, où beaucoup de chapitres sont remaniés, améliorés, grâce à l'expérience acquise entre temps, en particulier au cours de nos activités.

Ca y est ! *Mon cahier de soutien* (c'est le nouveau titre) est à nouveau disponible. C'est une collection de 5 cahiers où les expériences et les démarches scientifiques servent aussi de support aux acquisitions de Français et de Maths. Une seule ombre au tableau, alors que le catalogue annonce Faivre d'Arcier comme nom d'auteur, le livre utilise celui de Hvass. Vous savez que c'est bien Marima, mais pataqués garanti !

Dernière information éditoriale encore mais d'un autre type : le CD-rom (didacticiel ?) sur la *Flottabilité*, prévu pour la fin juin, grâce à l'aide d'Anne-Marie, Isabelle et Gérard. Il se construit et se porte bien. La partie "notionnelle" a été très bien accueillie lors du FAM de présentation et de test.

Marima Hvass-Faivre d'Arcier

## EN DIRECT DE 1, 2, 3, sciences

### Quelques traits de caractères de 1, 2, 3, sciences

L'enquête\* réalisée sur l'association révèle différentes facettes de son impact, et permet, en filigrane, de répondre à la question : qu'est ce qui fait de **1, 2, 3, sciences**, un acteur de la vulgarisation et du partage de la culture scientifique pas comme les autres ?

*"Avec 1, 2, 3, sciences, il y a un accord entre le verbal et le vécu"* affirme l'un des participants.

La combinaison authentique du dire et du faire est à coup sûr un des éléments fondateurs de la démarche proposée.

Mais cet accord du fond et de la forme ne peut être séparé d'une autre conviction : le groupe et chacun des participants qui le composent doivent être à la fois " acteurs de leur apprentissage " et " auteurs de leur savoir " au cours des activités qu'ils vivent.

### Une pratique expérimentale authentique pour rendre les participants "acteurs".

*"Même quand on est adulte, c'est en faisant des expériences, en pesant, mesurant, manipulant, qu'on découvre ce qu'on croyait savoir et qu'on ne savait pas. "*



A **1, 2, 3, sciences**, la manipulation, l'expérience ou l'expérimentation ne sont pas là pour rendre moins rébarbative la construction de la connaissance scientifique, ni pour convaincre le profane de la véracité du discours du spécialiste, ni constituer un moment de démarche scientifique finalement sans véritable portée dans la mesure où le plus souvent on en confisque tout ou partie des conclusions au

profit du savoir institué.

*"C'est une démarche qui passe par l'expérience, un apprentissage en situation vécue".*

A **1, 2, 3, sciences** la pratique expérimentale fait l'objet d'un soin tout particulier : choix des expériences, leur place dans la progression, l'exploitation des résultats ont fait l'objet d'une réflexion approfondie, enrichie à chaque mise en oeuvre. Ainsi manipulations et expériences créent un vécu, qui familiarise le public avec un phénomène ou un objet. Les essais et les expérimentations, présentés, suscités par l'animateur comme ceux proposés par les participants pour répondre à leurs questions, sont véritablement au cœur de l'activité, des échanges et du discours. L'expérience est la référence, l'objet de toutes les hypothèses, de tous les tâtonnements, de toutes les tentatives d'explication, le support de toutes les argumentations. Chacun s'y réfère, s'en empare, l'interroge tout au long de la séance, pour prendre part au débat, le faire évoluer, s'impliquer réellement.

*"On ne peut pas le faire comprendre réellement en racontant à quelqu'un ce qui s'est passé." "Il faut le vivre pour réaliser ce qui se passe au niveau de la pensée ."*

### Une pratique expérimentale qui débouche vraiment sur une production de savoir.

*"On est dans la création. Chacun s'investit pour faire quelque chose avec ses acquis. On sait qu'on va nous emmener vers quelque chose de nouveau qu'on va découvrir ."*

La CLP, la *Conclusion Locale Provisoire*, est la généralisation à laquelle parvient un groupe de personnes, enfants ou adultes, à partir d'observations et d'expériences mises en commun et discutées.

Elle est à la fois finalisation d'une recherche, réflexion et tremplin vers de nouvelles découvertes et constitue l'originalité des situations d'investigation à **1, 2, 3, sciences**. Elle a une place centrale car c'est une "sacrée" école de réflexion, d'écoute, d'argumentation, d'expression.

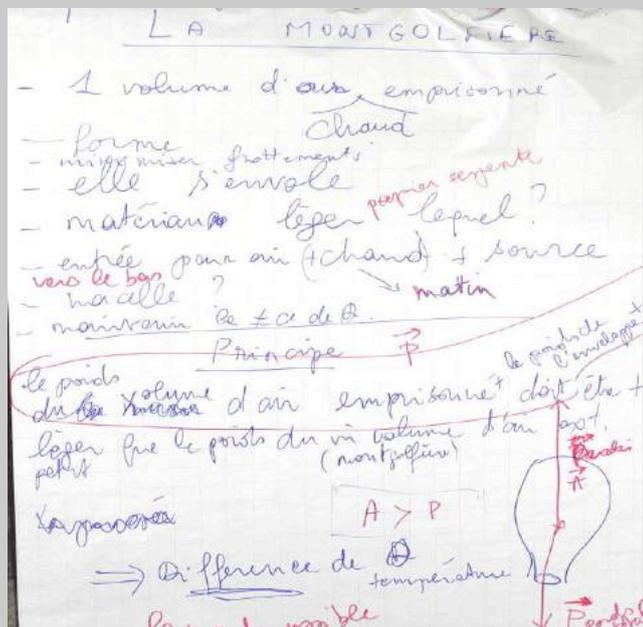
### Mais en quoi est-elle scientifique ?

L'objectif de la science est, entre autres, de nous donner des moyens pour prévoir et anticiper.

L'élaboration d'une généralisation réutilisable, "loi" scientifique ou CLP plus modeste, signe la démarche de la science.

Et si notre CLP n'était pas "juste" ? On ne peut tout de même pas apprendre des choses fausses, entendons-nous dire.

## EN DIRECT DE 1, 2, 3, sciences (suite)



Traces de la construction collective de la CLP sur le paperboard

En fait, viser l'élaboration d'une *Conclusion Locale Provisoire* permet de se dégager d'un "savoir tout fait", cela développe l'autonomie dans les démarches scientifiques qui est l'apprentissage le plus essentiel.

La CLP met en position d'auteur du savoir. Pour autant il n'est pas question de valider "n'importe quoi". Il est donc très important que l'animateur développe l'esprit critique des participants dans un rapport constant avec ce qui a été observé. Finalement un groupe d'une vingtaine de personnes, même très jeunes, validerait-il des affirmations contraires à ce qui a été observé? Répondre oui serait condamner la pratique de l'investigation scientifique elle-même.

Et puis cette conclusion locale est aussi provisoire, cela signifie qu'elle a vocation à évoluer : elle va s'affiner, se préciser peu à peu, mais elle n'est pas provisoire parce qu'elle est fautive ou parce qu'on est débutant.

C'est par l'accord profond entre le verbal et le vécu que les pratiques caractéristiques de **1, 2, 3, sciences**, la démarche expérimentale et l'élaboration de la CLP trouvent naturellement une résonance particulière parmi les participants aux *Fols après-midi* ou aux *F'ESTIVALes*.

Gérard Laporte

## EN DIRECT DE 1, 2, 3, sciences (fin)

### Les Fols après-midi : un laboratoire de science pour tous

Lors de notre dernière assemblée générale, nous avons évoqué l'élargissement du groupe des animateurs pour les *Fols après-midi*.

Au-delà du partage des contraintes liées à l'animation de nos fameux *FAM*, une raison d'un autre ordre justifie cette évolution de nos pratiques. Les *FAM* sont nées du pari que des adultes pouvaient prendre plaisir à faire des sciences pour eux-mêmes et que cela pouvait constituer une activité de loisir au même titre que de participer à une chorale ou de suivre des cours de dessin. Après dix ans d'existence, il semble que ce ne soit plus à démontrer.

Cependant, les *FAM* sont aussi devenus au fur et à mesure, un laboratoire tout à fait unique. Ils nous ont permis de confirmer nos intuitions pédagogiques et de formaliser notre démarche. Ainsi les *FAM* ont joué et jouent encore, un rôle majeur dans la réflexion que nous menons à **1, 2, 3, sciences** sur l'apprentissage des démarches et des savoirs scientifiques ainsi que sur la façon de les transmettre.

Mais ils doivent nous permettre d'aller encore plus loin et de franchir une nouvelle étape. Il s'agit maintenant de tester notre capacité à transmettre notre savoir faire. C'est d'ailleurs l'aboutissement logique de notre démarche puisqu'elle met en avant l'acquisition d'une certaine autonomie en matière de raisonnement scientifique. Aussi cette volonté, de former des "animateurs" ne doit pas être perçue dans la seule perspective d'augmenter la capacité d'intervention de l'association. C'est plutôt l'occasion d'éprouver entièrement notre hypothèse initiale : la Science constitue un outil de l'intelligence accessible à tous. Et il me semble que les participants réguliers des *FAM*, certains fidèles depuis près de dix ans, sont bien placés pour oser ce passage à l'acte. Cela donnerait un nouvel intérêt à nos rencontres.

Au-delà de cette préoccupation pédagogique, l'enjeu est ni plus ni moins l'avenir de l'association. En effet, il nous faut aussi assurer la relève, sinon, c'est la fin annoncée de nos activités à plus ou moins court terme. Une perspective plutôt décevante car nous y trouvons tous un intérêt certain.

Emmanuel Chanut

## EN DIRECT DE LA CUISINE

### Baptiste et " la petite maison ascenseur".

A la fin du dîner, Baptiste me demande : "Mamie, prête moi ta petite maison ascenseur" en me montrant le sablier.

Il ne me demande pas à quoi ça sert, mais le retourne plusieurs fois sans le lâcher des yeux puis il dit : "c'est comme le *sable doux* que je fais à l'école avec ma passoire, ça coule toujours pareil, mais s'il y avait un caillou, il ne pourrait pas passer, ça s'arrêterait. "

"C'est pour faire quoi Mamie?" Après avoir expliqué à Baptiste l'usage et le rôle du sablier, il me demande si je l'utilise, je lui réponds que je prends le minuteur avec la sonnerie. Bien sûr, il veut le voir, le manipuler, le faire fonctionner. Je lui mets un petit repère pour faciliter la lecture des trois minutes. Il veut vérifier si les deux objets peuvent marcher et s'arrêter ensemble. Nous voilà partis tous les deux pour vérifier car Baptiste se rend compte que, tout seul, il ne peut pas faire démarrer les deux au même moment.

Après plusieurs essais où ils s'arrêtent effectivement ensemble, il me dit qu'en secouant le sablier "il ira plus vite et c'est lui qui gagnera". Je ne lui donne pas de réponse, je lui conseille d'essayer. Et là à sa grande surprise lorsque le minuteur sonne, le sable n'a pas fini de couler. Il ne comprend pas il me dit alors "si je saute, je vais plus haut ; si je cours, je vais plus vite ; si j'appuie fort sur le tube, le dentifrice sort plus vite". Il vérifie plusieurs fois et c'est le même résultat.

Le lendemain, il revient au sablier. Sur la table de la cuisine, j'ai sorti des passoires fines ou à gros trous, entonnoir avec un passage plus large, du sucre, de la farine, du riz, des petites pâtes, des petites perles, des billes de différentes grosseurs, de la semoule, des lentilles et des haricots secs et j'ai laissé Baptiste faire avec la seule consigne ne rien mélanger.



Il manipule, observe, et sait me dire ce qui passe ou ce qui ne passe pas avec chaque ustensile. Puis il me dit "tu sais la petite passoire, elle ne laisse pas passer beaucoup de choses".

Je laisse Baptiste dans la cuisine. Au bout d'un petit moment, il m'appelle tout excité pour me montrer l'entonnoir plein de semoule où rien ne coule. Tout fier il me raconte qu'il a mis une bille pour boucher le trou et me dit "tu vois avec le caillou ce serait comme ça dans la petite maison ascenseur".

Dès la première observation du sablier, Baptiste avait émis une affirmation, il l'avait vérifiée. Il me regarde tout content et dit "Mamie maintenant on fait un gâteau au chocolat!".

Eh oui on ne se nourrit pas qu'avec les sciences !

En rédigeant cet article je me rends compte que j'ai agi comme dans ma classe de Petite Section lors des ateliers-sciences

Josette Faux

Notes des secrétaires de rédaction :

- même petit, même seul, on élabore et on vérifie des CLP : c'est un plaisir.

- quant au ralentissement du sablier : quand on le secoue, l'écoulement régulier du sable fin est perturbé. À essayer en mettant des pois chiches dans une bouteille en plastique, l'écoulement est-il accéléré quand on secoue ?

### L'agitateur

Comité de rédaction :

Anne-Marie Cauquil

Marima Hvass-Faivre d'Arcier