

# Les activités de découverte scientifique et technique

Outil d'enrichissement, de réparation linguistique ?



*Si chaque gène est une lettre  
L'ADN est un long roman  
Tels ces parchemins qui peut-être  
On lit en les déroulant*

**N'oubliez  
PAS LA SCIENCE  
EN BD**



*Plus y'a d'plaisir, plus y'a d'gènes !  
ADN !*

Education populaire et activités de découverte scientifique pour tous



# **LES ACTIVITES DE DECOUVERTE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE : OUTIL D'ENRICHISSEMENT, DE REPARATION LINGUISTIQUE ?**

Projet du Cirasti réalisé avec l'aide de la Délégation Générale à  
la Langue Française et aux Langues de France



# SOMMAIRE

- 1 - Introduction :** p 5  
- L'engagement du CIRASTI avec la Délégation à la Langue Française et aux Langues de France (DGLFLF)
- 2 - Les animations et productions "Langue Française" en 2004** p 9  
- Dans le dispositif des expositions\*  
- Par les sciences buissonnières\*  
- Au sein des collectifs régionaux du réseau CIRASTI\*
- 3 - La semaine de la francophonie :** p 19  
- Les projets préparés en 2004 pour la semaine 2005
- 4 - Des idées d'activités** p 23
- 5 - Quelques fiches projets en exemple** p 27
- 6 - Conclusion** p 35
- 7 - Les documents annexes** p 39  
- Appel à projets et fiches d'analyse d'activité  
- Extraits de textes lors des ateliers d'expression en Picardie  
- CD Rom produit par le collectif exposition Auvergne et sa rubrique "parlons d'écrits"  
- DVD "causons sciences, un autre regard" produit par le collectif CIRASTI Réunion et le CRDP

\* Pour plus d'informations : [www.cirasti.org](http://www.cirasti.org)



**1**

# **INTRODUCTION**



Le Cirasti et la délégation générale à la langue française et aux langues de France (DGLFLF) partagent la conviction que l'activité éducative scientifique et technique peut constituer un outil de réparation ou plus simplement d'amélioration de la pratique linguistique, orale ou écrite.

L'Education Populaire est un terrain particulièrement adapté à la mise en œuvre d'un projet concrétisant l'importance des activités de découverte scientifique et technique dans l'épanouissement des capacités d'expression des jeunes, voire des adultes.

Sur les fondamentaux que représente l'éducation par l'action tout au long de la vie, les associations d'Education Populaire œuvrent à la cohabitation des disciplines, des pratiques et des publics, en travaillant à partir des besoins et des représentations initiales de ces derniers.

Un projet reliant la langue et les sciences trouvera donc dans l'Education Populaire des acteurs volontaires, un public sensible et des champs d'action adaptés.

Le public étant diversifié, les bénéfices attendus pour lui iront de la simple amélioration ou de l'enrichissement linguistique pour certains, jusqu'à l'engagement d'une véritable réparation pour les personnes les plus en difficulté sur le plan de l'expression.

Ces divers degrés qui vont de l'épanouissement à la réparation, couvrent les différents modes d'expression, mais peuvent également toucher les processus d'élaboration de la pensée. Citons de façon non exhaustive : le vocabulaire, la constitution des phrases, la construction du discours par l'établissement de liens de causalité et la hiérarchisation des arguments, le souci de pertinence, la qualité d'écoute, l'esprit de synthèse...

En s'engageant à partir de 2004 dans cette voie, le CIRASTI a d'ores et déjà souhaité rassembler ici des exemples d'actions réussies et des propositions afin d'inciter les acteurs de l'Education Populaire à s'en saisir.



2

**LES ANIMATIONS ET PRODUCTIONS  
“LANGUE FRANCAISE” EN 2004**

## Dans les Exposciences :

### **Exposcience 2004 de Basse Normandie : le dictionnaire de l'Exposcience**

*(jeu autour des mots scientifiques pour jeunes exposants et visiteurs)*

Le concept de ce jeu était le suivant : chaque groupe d'un projet a choisi un mot qu'il a appris lors de l'élaboration de son exposition. Il a soumis ce mot aux autres jeunes dans l'intention de recueillir leurs définitions personnelles. Ce petit jeu a mis en relation les différents acteurs de l'Exposciences et permis de diffuser, de manière optimale, les messages de vulgarisation scientifique des projets présentés, au sein même des équipes et des participants. Ceux-ci étaient doublement impliqués dans le processus culturel et scientifique en tant qu'exposants et spectateurs actifs. Cet exercice a représenté aussi un moyen pour eux de découvrir tout un panel de nouveaux mots qui s'intègrent à leur vocabulaire. Grâce à des outils d'évaluation, on peut apprécier la qualité de l'expression écrite ou orale et surtout les progrès possibles apportés par l'animation ; richesse du lexique employé, clarté et précision de la définition. En testant la capacité à définir un mot, on peut évaluer la compréhension du terme "définition". En effet bon nombre d'exemples ont montré que des enfants, pour formuler une définition au sens strict, ne disposent pas toujours des bases élémentaires pour expliquer les mots. Ce constat contribue à établir la situation linguistique de l'enfant. En expliquant au préalable ce qu'est une définition, on participe directement au développement de l'expression linguistique. La forme de jeu que revêt cette animation permet à l'enfant de travailler la qualité de l'expression écrite ou orale et d'acquérir un nouveau vocabulaire. Ainsi, les enfants " allergiques " au français ne sont pas exclus de cette activité par leur crainte d'échec. Si les jeunes enfants de 8 à 12 ans participent volontiers à l'activité et semblent assez motivés par l'expérience, ceux un peu plus âgés en revanche, comme les collégiens émettent plus de réserves et sont plus difficiles à attirer.

Tout d'abord pour un même mot et parmi plusieurs enfants, on retrouve les mêmes définitions au mot près. Cela sous-entend que les définitions ne sont pas élaborées personnellement mais ont été mémorisées lors de la visite aux stands pour ensuite être resservies telles quelles. Dans ces cas, il serait sans doute utile d'inciter le jeune à reformuler une définition en ses propres termes. On joue alors sur les notions de synonyme, de paraphrase qui sont essentielles dans la richesse du langage. Finalement, il arrive que les définitions proposées soient erronées. Deux explications peuvent alors être émises. Soit l'exposé scientifique n'était pas clair ou a été mal assimilé et donc la signification du mot a été altérée, soit le vocabulaire utilisé pour la définition n'était pas approprié ce qui entraîne l'inexactitude de la réponse.

### **Exposcience européenne à Dresde en juillet 2004 :**

*(Quand les vulgarisateurs scientifiques français deviennent vulgarisateurs linguistiques pour leurs voisins européens !)*

Pour anticiper sur la Semaine de la Francophonie consacrée au langage scientifique " le français, langue de l'aventure scientifique ", la délégation française à l'exposcience européenne 2004 (ESE) à Dresde a utilisé les 11 mots choisis par le comité pour organiser un jeu.

Les 11 mots avaient été écrits sur des papiers et placés dans une boîte appelée alors à juste titre " la boîte à mots ". Dans une autre boîte d'autres papiers étaient placés, portant un numéro correspondant à un stand de l'Exposcience. Le jeune ayant tiré un papier de chaque boîte, il se rendait au stand désigné pour tenter de faire deviner le mot aux participants se trouvant dans ce stand.

L'obstacle principal étant la barrière de la langue, l'activité a été menée uniquement avec les jeunes francophones.

Par ce jeu, les enfants ont pu enrichir leur vocabulaire dans un esprit de partage et de tolérance.

C'est un bon moyen de donner envie aux autres européens d'apprendre la langue française, et aux jeunes français de se sentir plus concernés par la richesse de leur langue et son caractère ludique qu'ils ne

soupçonnaient pas. Avec cette expérience, on a en effet pu montrer que les enfants rient et s'amuse<sup>nt</sup> réellement tout en apprenant des mots pas toujours simples (ondelette, complexité, désenchevêtrement...), leurs définitions générales et leur sens scientifique. Il s'agit encore là d'un bon exemple d'une collaboration pertinente entre science et langue française, qui aboutit à la promotion de la culture scientifique et technique mais aussi à celle de l'utilisation de la langue.

## **Exposcience Méditerranée en juillet 2004**

*" Méli Mélo, jouer avec les mots "*

Sur un tableau, chaque groupe d'un projet écrit un mot qui, selon lui, illustre ou résume l'Exposcience Méditerranée. Les mots dispersés sur le tableau servent ensuite d'amorce à l'écriture d'un poème, d'un conte ou d'une nouvelle, écrit qui sera réalisé par des groupes, ou individuellement selon le souhait de chacun. Cette animation a favorisé le processus imaginatif source de création, mais aussi l'échange culturel et le travail en équipe.

Ce travail a permis aux enfants d'élaborer des associations d'idées, de se réappropri<sup>er</sup> un vocabulaire scientifique dans un contexte qui ne l'était pas, et de prendre conscience que l'écriture pouvait être une activité de loisir.

## **Dans les Sciences Buissonnières**

### **En Picardie : Ateliers d'expression**

Dans la logique d'une orientation thématique, selon une affirmation plus étroite du principe du label "Regards Croisés", des ateliers d'expression ont été initiés sur certaines Sciences Buissonnières, avec le soutien actif de la Direction Régionale des Affaires Culturelles.

C'est dans l'optique de l'année 2005 et de la Semaine de la Francophonie centrée sur le français en tant que " langue de l'aventure scientifique " que l'accent a été mis pour ce partenariat sur l'expression

liée à la science, sur les jeux avec le langage, mais aussi sur l'expression littéraire au regard des activités scientifiques présentées lors des Sciences Buissonnières : parce que la science ne peut épuiser la richesse d'un thème, une approche favorisant l'imagination, l'expression des sens permet de confronter les points de vue sur l'objet proposé.

### **Verberie, 28 octobre 2004**

*(atelier d'expression sur le thème de l'air)*

Dans le cadre de la Science Buissonnière, un atelier d'expression a été organisé à Montataire (Oise), proposé avec le soutien de l'association JADE et du service culturel de la ville. L'écrivain Philippe SABRES a proposé trois après-midi d'atelier en amont de la manifestation, pour inviter les jeunes intéressés (12-16 ans) à exprimer leurs sentiments sur le thème de l'air.

Le premier élément notable est la participation de 8 jeunes volontaires, souvent en situation d'échec vis-à-vis de l'écrit, aux trois ateliers proposés. Leur investissement à lui seul peut être considéré comme une réussite pour cette expérience " audacieuse ".

On peut ensuite noter comment les productions réalisées prennent appui sur la thématique de l'air pour s'en détacher assez rapidement, ou plutôt comment ce thème a permis l'émergence d'éléments personnels, sûrement rarement exprimés en public, concernant les envies, les souvenirs, les sentiments de ces jeunes sur leur environnement.

Cinq panneaux ont été ainsi conçus, en associant les différents textes réalisés par ces jeunes. Leur valorisation et leur intégration à la manifestation se sont révélées plus problématiques : difficile de proposer à Philippe SABRES de reproduire l'expérience sur tel lieu, de demander à des jeunes de présenter des sentiments aussi intimes en public, d'inviter le public à lire et se concentrer quand des activités plus impressionnantes sont proposées à côté, ... Il a ainsi été décidé de réaliser des panneaux pour exposer les réalisations (comme convenu), mais aussi d'éditer ces textes sous forme de plaquettes diffusées lors de la manifestation.

Le bilan est ainsi contrasté, avec d'une part la réussite d'un atelier

d'expression aux résultats surprenants et passionnants, et une greffe plutôt délicate vis-à-vis du reste de la manifestation. L'expérience pourrait être tentée à nouveau avec les mêmes partenaires, mais dans un contexte différent, ou du moins dans l'optique d'un rapprochement plus aisé.

### **Forest l'Abbaye, 3 novembre 2004**

*(La vie cachée des champs, jeux sur l'étymologie)*

En amont de cette manifestation, un groupe de jeunes a oeuvré sur la recherche et la classification d'insectes ou de plantes trouvés en forêt. L'atelier proposé sur la Science Buissonnière était consacré à ces éléments pour jouer sur l'étymologie des noms scientifiques : l'idée était de montrer comment les noms scientifiques donnés prennent appui sur les caractéristiques de chaque objet pour créer leur classification.

Décomposé, le nom scientifique identifie l'insecte ou la plante en décrivant ce qui les distingue, ce qui les rassemble : les gastéropodes "marchent " sur leur ventre ( gaster/pode) ; parmi les myriapodes (myria/pode) on peut distinguer le géophile qui vit dans la terre (géo/phile) du lithobie qui vit dans la pierre (lithos/bios). Parfois, c'est le nom commun qui est analysé pour mettre en évidence comment le comportement crée un mot, ou la toponymie qui était mise à contribution (Beauquesne dans la Somme se caractérise par son chêne). Un jeu de plateau a été créé, invitant à compléter un cheminement partant du mot pour atteindre sa racine (lexicale).

### **Cahon Gouy, 26 et 27 novembre 2004**

*(Atelier d'expression autour de l'énergie)*

Initialement proposé aux membres du Foyer Rural du Vimeu Vert, l'atelier d'expression mené par M. MICHAUX, membre de l'association le Forestel, a été organisé avec les jeunes de cycle 3 de l'école de Miannay.

Durant trois séances et à partir d'une exposition conçue par l'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) consacrée aux énergies renouvelables, les jeunes de la classe ont créé des textes, des charades, des chansons, ... sur le thème de l'énergie. Par

ces créations, ils ont su jouer des niveaux de sens autorisés par le thème (" je n'ai pas beaucoup d'énergie pour aller à l'école " / " l'énergie est précieuse "), et ont réussi à créer une exposition " sur les sciences mais pas du tout scientifique" pour reprendre leur formule de présentation.

Exposés lors de la Science Buissonnière, présentés par les jeunes eux-mêmes, leurs travaux ont créé une vive curiosité et un véritable intérêt de la part du public. La création de panneaux illustrés et de jeux y sont sans doute pour beaucoup.

## **Dans les collectifs régionaux du réseau CIRASTI**

### **Collectif Auvergne : production d'une rubrique intitulée "Parlons d'Ecrits" sur le CD Rom de l'Exposcience**

Ce document vise à aider les porteurs de projets à prendre conscience de l'intérêt de l'écrit (même en centre de loisirs) dans le cadre de leur projet scientifique : dans un tel cadre, que le projet soit mené par des chercheurs ou par des jeunes, l'écrit est l'étape indispensable par laquelle ceux qui ont réalisé la recherche en communiquent les questionnements initiaux, les hypothèses, les démarches, les résultats.

Cette communication écrite peut avoir pour aboutissement la réalisation d'un projet identique par d'autres chercheurs, dans les mêmes conditions, élément constitutif de la démarche scientifique.

Ce CD Rom a été créé par le collectif exposcience Auvergne et diffusé à tous les porteurs de projets. (il est disponible sur demande)

### **Résumé du contenu**

#### **Première partie : types d'écrits possibles et leurs objectifs.**

Plusieurs types de productions écrites de jeunes :

- Texte (description, protocole, compte-rendu)

- Schéma ou dessin commenté
- Prise de note.

Objectifs envisageables pour l'écrit :

- Mettre en place un protocole expérimental
- Elaborer une liste de conditions matérielles
- Garder des traces des observations et des recherches
- Publier des résultats
- Echanger des informations
- Synthétiser.

Seconde partie : présenter son projet.

Comment et pourquoi écrire ou réaliser :

- Un résumé (restituer les informations essentielles)
- Un compte-rendu d'expérience (fixer le déroulement et le résultat)
- Un dessin d'observation (fixer une situation expérimentale)
- Un schéma (décrire un phénomène ou un mécanisme)
- Un carnet d'expériences (noter faits et impressions personnelles)
- Un calendrier (planifier l'ensemble, se projeter dans l'avenir)
- Un tableau ou graphique (gérer les données, visualiser l'évolution)
- Les écrits sur les stands (s'identifier, présenter son projet, transmettre, questionner)

A propos des écrits sur les stands :

Toutes les productions écrites sont en lien avec les réalisations : titre, présentation, écrits sur le projet et son histoire, reportages...

Conseils et astuces : comment utiliser titres et sous-titres, éviter les abréviations, définir architecture et mise en page, utiliser les symboles, mettre en place les légendes, instaurer un fil conducteur général.

**Collectif “la Réunion” : production d’un film sur DVD**

*“Causons Sciences”*

Tourné en coproduction entre le CRDP et le collectif Exposcience

La Réunion, avant et pendant l'Exposcience 2004, ce document fait s'exprimer les jeunes sur leur projet scientifique lors de sa réalisation, puis lors de sa présentation au public.

Les jeunes concernés appartiennent aux trois niveaux scolaires élémentaire, collège, lycée, et leurs projets touchent les domaines du vivant (levure et pâte à pain), scientifique (énergie solaire) et technique (robot), et sont menés selon le mode expérimental.

Dans les trois cas, une Inspectrice du second degré (IPR de Lettres) analyse les expressions verbales des jeunes sur le plan linguistique et fait ressortir les éléments de construction du langage, de vocabulaire, de hiérarchisation ou d'organisation du discours.

Ce document éclaire les apports de la pratique scientifique à la pratique du langage parlé, tant au niveau du questionnement, du tâtonnement et des constats successifs, que de l'appropriation finale du projet. La restitution en termes simples et clairs est le signe de sa parfaite compréhension. Il montre que la progression de l'expression suit celle de la maîtrise des données scientifiques au long du projet, et l'adaptation du discours de présentation à l'âge des auditeurs.

**Jules Verne en Picardie** : confrontation d'époques et de connaissances  
*(La littérature au service de la démarche scientifique)*

Le label " Regards Croisés " créé par le CIRASTI (concept qui vise à soumettre un sujet à deux visions différentes, l'une scientifique et l'autre d'ordre artistique, philosophique, citoyen ou culturel) peut s'appliquer aux actions liées à la langue française. Ce croisement de points de vue peut très bien se faire entre langue française et démarche scientifique, ce projet mené par Planète Science Picardie, la Maison d'Ecrivain Jules-VERNE et le Centre de Culture Scientifique Technique et Industrielle "Picardie-CSTI" en est un exemple.

Un club " transversal " pour les jeunes de 8 à 12 ans a été créé. Ce club tend à immerger les enfants dans une des œuvres de Jules

VERNE en privilégiant son contenu scientifique et technique. Ils devront analyser le contenu scientifique à travers le regard de Jules VERNE, c'est-à-dire un homme disposant des connaissances et des outils scientifiques du XIX<sup>ème</sup> siècle.

Lors des ateliers, les animateurs répondent aux interrogations des enfants qui sont le reflet de la curiosité scientifique suscité par l'œuvre.

Les enfants doivent également élaborer une mise en pratique de la démarche expérimentale liée aux idées énoncées par l'auteur et confronter leurs différentes compréhensions du message scientifique de l'œuvre.

Ce projet permet à l'enfant de bâtir sa propre culture scientifique et technique en assimilant les notions scientifiques de l'ouvrage et en les complétant par l'utilisation d'autres sources documentaires ou humaines mises à disposition.

Mais les apports culturels de ces ateliers ne s'arrêtent pas là. En effet, ils sont une occasion pour les jeunes de pratiquer la lecture d'une manière plus ludique et avec une finalité sans doute plus motivante.

De nombreux aspects de cette activité permettent l'amélioration de l'expression écrite et orale, l'acquisition d'un vocabulaire scientifique mais aussi littéraire, le perfectionnement de l'orthographe et la prise de conscience qu'il existe différents styles d'expressions écrites (romans, texte scientifique, article de vulgarisation...) qui n'utilisent pas les mêmes règles et n'ont pas la même vocation.

Ce projet est un bon exemple d'interdisciplinarité entre sciences et langue française. Exemple d'autant plus pertinent qu'aucune des disciplines ne vole la vedette à l'autre. Il s'agit donc véritablement d'une union pour servir un but commun : développer le niveau de culture. Les différences et les divergences de point de vue seront sources de questionnement, de réflexion et d'évolution personnelle.

**3**

**LA SEMAINE DE LA FRANCOPHONIE**

## **Tincourt-Boucly, 3 et 4 décembre 2004**

*(création de poésies)*

Cette manifestation a marqué le " lancement " de la semaine de la francophonie pour la Fédération Départementale des Foyers Ruraux de la Somme, qui ont invité le public à créer des poésies à partir des onze mots proposés (ondelette, variation, complexité, élémentaire, cristal, miroir, désenchevêtrement, rayonnement, hélice, icône, ordinateur).

Les jeunes, de 7 et 8 ans, ont ainsi créé un poème en associant les 11 mots. (voir dans les documents annexes, chapitre 7)

Les travaux réalisés lors de cette manifestation, mais aussi ensuite par les associations membres du réseau Exposcience Picardie seront valorisés lors de la prochaine exposcience régionale en mars 2005.

## **Talence (Gironde)**

La Ligue girondine de l'Enseignement avec l'amicale laïque des écoles de Talence et l'appui de la municipalité préparent une exposition, basée sur les onze mots de la Semaine de la Francophonie qui consiste en onze panneaux présentant chacun :

- sur une face, l'un des mots dans son contexte scientifique.
- sur l'autre face, la mise en scène de ce mot dans ses usages courants.

Les illustrations sont réalisées par des groupes d'enfants de l'Amicale Laïque des écoles de Talence, dans le cadre d'ateliers d'écriture et d'arts plastiques qui se déroulent toute l'année au titre de la politique de la ville pour laquelle le thème "la science outil de réparation linguistique" est un axe intéressant. L'exposition sera présentée dans le cadre de l'Exposcience Régionale Aquitaine, à Fumel (Lot et Garonne), du 20 au 22 mai 2005.

Cette opération sera reconduite les prochaines années dans le même esprit, le Cirasti choisissant alors chaque année dix mots scientifiques à traiter.

## **Sainte-Savine (Aube)**

*Exposition de la Fédération des Maisons des Jeunes et de la Culture de l'Aube*

Des jeunes des centres de loisirs et des écoles réalisent la mise en vie des onze mots dans une exposition qui sera présentée à la Maison de la Science de Sainte Savine du 15 au 26 mars 2005.

Des poésies et un jeu de société ont été produits par des enfants malentendants ou à motricité réduite. Les onze mots écrits en braille par des adultes malvoyants de l'association Valentin-Haüy seront proposés au toucher du public.

Le but de cette opération est de sensibiliser le public à la différence de l'autre, et à ses moyens de communication : objets à commande vocale, emballages (rares !) et ouvrages en braille etc.

En parallèle, des ateliers de découverte scientifique sont proposés aux écoles et centres de loisirs durant la semaine, au public le samedi.

L'exposition sera ensuite présentée à Revin (Ardennes), dans le cadre de l'Exposcience régionale Champagne-Ardenne.



**4**

**DES IDEES D'ACTIVITES SCIENCE ET  
LANGUE FRANCAISE**

*Il s'agit ici de présenter quelques initiatives possibles autour de la langue française et des sciences. Les propositions d'animation et de projets ci-dessous sont à affiner et à expérimenter pendant les manifestations type Exposcience.*

**En amont de la manifestation** (en parallèle du projet ou en tant que projet) :

**-Autour de la malle du CRILJ (Centre de Recherche et d'Information sur la Littérature de Jeunesse)** : proposer une évaluation des livres, un travail critique des ouvrages à partir de critères définis, de grilles d'évaluation... Un projet pour un groupe (une classe, un centre de loisirs), ou pour plusieurs groupes avec échange d'ouvrages. On peut aller plus loin en imaginant la rencontre des jeunes avec un auteur, un éditeur...

**-Le compte-rendu d'un projet par la création d'une mini revue scientifique, d'une bande dessinée, d'un ouvrage, d'un spectacle...** diffusable ou présentable lors de l'Exposcience.

**-Travailler sur l'écriture d'un article**, d'un dossier de vulgarisation scientifique, avec l'aide d'un journaliste.

**-Rencontrer un auteur d'ouvrages scientifiques**, si possible sur le même sujet qu'un projet en cours de réalisation : comment expliquer simplement, comment trouver les savoirs, comment les vérifier, d'où proviennent les illustrations... ?

**-Préparer la diffusion d'un (ou plusieurs) flash(es)** de quelques minutes pendant l'Exposcience, avec la collaboration d'une radio locale.

**-Quelques jeux littéraires** en vue de la présentation à l'Exposcience : mots croisés ou fléchés, rébus, ... : pour pouvoir répondre, il faut découvrir le projet !

**Animation sur l'Exposcience** (*durant la présentation des projets*) :

- **Abécédaire** : réussir à créer un abécédaire à partir des projets des Exposciences en retrouvant des mots en liens avec les projets (toujours drôle, bien sûr, pour X, Y et Z ...)
- **A partir des 10 mots de la Semaine de la Langue Française et de la Francophonie 2005**, proposer aux participants de l'Exposcience d'écrire une histoire, un poème ou une chanson, avec le maximum de ces mots. Ces réalisations pourront être ensuite exposées.
- **A partir d'expériences, d'inventions** marquant l'histoire des sciences, proposer aux enfants de découvrir l'utilité de chacune, connaître son inventeur...
- **Le journal de l'Exposcience** rédigé par une équipe de jeunes reporters permet l'exploration linguistique de l'Exposcience. Les contraintes rédactionnelles obligent à aller à l'essentiel et se joignent aux contraintes de l'expression scientifique.
- **Le livre d'or de l'Exposcience** permet aux participants d'exprimer des sentiments "à chaud". Ils sont incités à sortir de la banalité du "c'était bien" pour trouver les mots correspondant à leur ressenti.
- **Diverses animations, débats sur les thèmes** des dictons, de l'étymologie des mots, de la vraie et fausse science avec des chercheurs, des spécialistes.



**5**

**QUELQUES FICHES PROJETS EN  
EXEMPLE**

## **“LE DICTIONNAIRE DE L’EXPOSCIENCE”**

### **Description**

Jeu entre groupes-projets

### **Intentions pédagogiques**

Augmenter le lexique scientifique des jeunes.

Optimiser la diffusion des messages vulgarisateurs véhiculés par les jeunes autour de leurs projets.

Faciliter les échanges entre les jeunes autour des projets.

Faire naître ou conforter le concept de “définition”

### **Public**

Jeunes participants de l’Exposcience à partir de 9 ans.

### **Déroulement**

Chaque groupe-projet choisit un terme scientifique acquis pendant l’activité scientifique et le soumet aux autres groupes en lui demandant de lui en proposer une définition avec ses propres mots.

Les définitions recueillies font l’objet d’un traitement où les jeunes :

- établissent la validité des définitions
- éliminent les définitions “recopiées” ou seulement entendues
- coopèrent pour parachever les définitions inexactes ou inabouties, en utilisant les paraphrases, synonymes...

### **Variantes et développements**

Jeu sur les homonymes, basé sur les définitions produites.

Jeu en cascade : définir les mots utilisés dans la définition.

Constitution d’un dictionnaire spécifique (celui des projets participants).

## **“SCIENCE FRICTION”**

### **Description**

Atelier permanent.

### **Intentions pédagogiques**

Permettre aux enfants de bâtir leur propre culture scientifique à partir d’un ouvrage littéraire.

Utiliser des sources documentaires, scientifiques ou non, ainsi que des ressources humaines.

Rendre plus ludique la lecture d’une oeuvre littéraire.

Prendre conscience des différents niveaux d’expression.

### **Public**

Jeunes de 8 à 12 ans.

### **Déroulement**

Les jeunes participants sont immergés dans une oeuvre littéraire en privilégiant les aspects scientifiques et techniques qui s’y trouvent. Ils analysent le contenu scientifique de l’oeuvre en prenant la place de l’auteur dans son époque.

L’atelier comprend une phase de dialogue avec l’animateur appuyée sur la curiosité des jeunes, et une phase “expérimentale” (expériences scientifiques) menée à partir des idées de l’auteur.

### **Variantes ou développements**

Un lexique scientifique de l’oeuvre peut être réalisé.

Un projet comparable peut être mené à partir d’oeuvres cinématographiques de science-fiction.

## **“EDITE UN JOURNAL !”**

### **Description**

Edition d'un journal de l'Exposcience quotidien.

### **Intentions pédagogiques**

Favoriser et valoriser l'expression orale et écrite des jeunes. Leur faire aborder les contraintes de l'édition d'un périodique.

### **Public**

Jeunes participants de l'Exposcience.

### **Déroulement**

Au cours de l'Exposcience, le groupe de jeunes réalise des reportages et interviews, puis publie un journal à partir de ses rédactions et images, et l'imprime sur place.

Les reportages touchent les projets présentés, les animations, en général tout événement survenu dans l'Exposciences. Les interviews sont celles des jeunes, des organisateurs, des scientifiques présents, des personnalités locales etc.

Le journal est diffusé auprès des visiteurs, participants, partenaires, élus locaux etc.

### **Variantes et développement**

Le journal peut présenter des articles scientifiques de jeunes vulgarisant certains aspects des projets présentés.

Les jeunes journalistes peuvent conserver leur dynamique au sein de leur établissement scolaire ou centre de loisirs.

## **ATELIER D'ECRITURE**

### **Description**

Atelier d'écriture animé dans le cadre d'une manifestation du type "Science Buissonnière".

### **Intentions pédagogiques**

Faire émerger des questionnements scientifiques chez les jeunes en travaillant à partir des mots, de leur résonance dans l'esprit des jeunes.

Susciter l'expression écrite selon certaines contraintes.

### **Public**

Jeunes participants à partir de 8 ans.

### **Déroulement**

En un lieu clairement identifié de la manifestation, les jeunes sont invités à poser des questions par écrit sur le thème de l'énergie. Ces questions rédigées sur papier libre font l'objet d'un choix selon le critère de pertinence et sont ensuite affichées sur de grandes feuilles lisibles par tous.

D'autres jeunes sont ensuite invités à répondre aux questions posées.

### **Variantes et développements**

Proposition de projet liant la langue française et les sciences.

## "ECRIS UN CONTE !"

### **Description**

Atelier d'écriture avec contraintes.

### **Intentions pédagogiques**

Améliorer l'expression écrite, enrichir le vocabulaire, faire prendre conscience de la nécessité de la précision du langage, faire comprendre le concept de vulgarisation.

### **Public**

Jeunes participants à partir de 8 ans.

### **Déroulement**

Sur un espace clairement identifié de la manifestation, les jeunes sont amenés à inventer puis à rédiger un conte sur une trame scientifique, par exemple sur le thème de l'alimentation et des OGM. Dix mots sont imposés.

### **Variantes et développements**

Des styles différents peuvent être utilisés pour chaque personnage du conte, afin d'explorer les niveaux de langue.

Les termes scientifiques peuvent faire l'objet de définition dans un glossaire.

Le conte peut être présenté sous la forme d'une bande dessinée.

## **“LES MOTS, DES RACINES AU SENS”**

### **Description**

Recherche coopérative.

### **Intentions pédagogiques**

Montrer comment le langage se construit et s'enrichit

Mettre en évidence la nécessité d'un langage scientifique commun

Jouer sur les différents niveaux de langue

### **Public**

De 4 à 8 jeunes à partir de 12 ans, ayant œuvré sur un projet lié à la nature.

### **Déroulement**

On recense les différents mots découverts sur le projet : à partir des mots donnés, on recherche d'autres mots fondés sur les mêmes racines ou proches dans leur prononciation. Grâce à un dictionnaire, étymologique si possible, on recherche le sens du mot, sa construction, le lien avec la racine, l'époque de création du mot...

### **Les bénéfiques :**

Aide à la compréhension, par déconstruction, de mots complexes.

Chaque découverte doit porter un nom, qu'il faut construire.

L'activité est favorisée s'il s'agit d'animaux, d'arbres, de plantes...

### **Les obstacles :**

Il faut avoir quelques connaissances grammaticales et d'étymologie.

Activité assez peu dynamique, plus adaptée au cadre scolaire.

### **Variantes et développements**

Un jeu est créé : relier l'objet (dessiné) au bon cheminement langagier, du nom à la racine. Des étapes peuvent manquer, à replacer pour le bon mot.

## **“LES DIX MOTS DE LA SCIENCE”**

### **Description**

Manifestation annuelle conduisant à une exposition dans un lieu culturel

### **Intention pédagogique**

Eclairer l’usage ambivalent de mots utilisés par la science ou les techniques avec un sens distinct du langage commun.

### **Public**

Jeunes inscrits dans des associations animant des ateliers d’écriture ou d’arts plastiques

### **Déroulement**

Chaque année, le Cirasti fait proposer par des personnalités du monde des sciences et de la technique “dix mots” suivant le même schéma que pour l’édition 2005 de la semaine de la francophonie.

Il propose alors aux associations de ses réseaux d’illustrer ces dix mots sous les “deux faces”, savante et commune de leur signification. Le moyen de cette illustration est libre (expression écrite, orale ou graphique...) et doit conduire à une exposition annuelle dans un lieu culturel.

La ville de Talence est déjà prête à s’engager pour accueillir une telle manifestation chaque année.

### **Développement**

Un recueil des travaux produits pourrait nourrir la réflexion du Cirasti sur l’appropriation du langage scientifique par les jeunes.

**6**

# **CONCLUSION**

*A partir des activités menées jusqu'ici à titre expérimental sur le terrain de l'Education Populaire et dans le champ des pratiques scientifiques et techniques, on voit que les bénéfiques se regroupent globalement selon plusieurs axes :*

**- Une meilleure communication**

Les jeunes trouvent dans la présentation de leur projet et la vulgarisation de ses données scientifiques, un prétexte à communiquer, tant par écrit que verbalement, en direction des visiteurs et des autres exposants. Cette communication est facilitée par les animations linguistiques organisées, et s'exprime alors dans le registre scientifique.

**- Un gommage des inégalités linguistiques**

Les enfants les plus actifs dans un projet scientifique ne sont pas forcément les mieux armés sur le plan linguistique. Les actions menées dans le cadre du projet s'efforcent de les placer en situation d'égalité par rapport à un langage qu'aucun d'eux ne maîtrise mieux que les autres : celui des sciences et techniques.

**- Un enrichissement du vocabulaire de tous**

Les activités menées permettent aux enfants, en jouant, de s'appropriier plus facilement et plus durablement le vocabulaire et les modes d'expression propres aux sciences. Ce faisant, ils acquièrent de nouveaux modes de construction linguistique et améliorent leur pratique générale de la langue.

**- Une conscience accrue des différents registres et niveaux de langue, et des contraintes liées au discours scientifique**

Des enfants qui auront intégré le fait qu'on ne s'exprime pas tout à fait dans le domaine des sciences comme dans un autre registre, seront plus à même de comprendre la nécessité des différents registres, et à les utiliser dans les circonstances appropriées selon l'interlocuteur (famille, amis, étrangers) ou le contexte (sport, jeu, science, politique, recherche d'emploi...).

### **- Une désacralisation du discours scientifique**

Certaines activités peuvent amener les jeunes à inventer à partir des sciences. Créer un conte ou écrire une poésie en se basant sur les éléments acquis dans un projet scientifique, permet de passer d'un registre à l'autre, de mieux percevoir la différence entre ces registres, et ce qui les rend indispensables et non interchangeables. Jouer avec le discours scientifique humanise celui-ci.

### **- Le plaisir de jouer avec le langage**

Les activités montrent que les sciences sont un champ particulièrement propice aux jeux de langage. Peu maîtrisées par les jeunes, elles offrent un champ de découverte immense et des possibilités d'exploration linguistique quasiment infinies.



# 7

## DOCUMENTS ANNEXES

*(ces documents sont téléchargeables sur le site internet du CIRASTI dans le chapitre “régions, commission culture”)*

Sont reproduits ici des documents édités et diffusés dès le début 2004 dans le réseau CIRASTI afin de susciter des projets et des les analyser après leur réalisation

**Document 1 :**

## **Appel à projets**

### **" LA LANGUE FRANCAISE ET LES SCIENCES "**

#### **Présentation générale**

Avec le soutien de la Délégation Générale à la Langue Française et aux Langues de France, le CIRASTI va élaborer un outil pédagogique permettant aux acteurs de mettre en place des activités liant la langue française et le domaine de la culture scientifique et technique. Il encourage ainsi les collectifs régionaux, organisateurs d'Exposciences, mais aussi ses associations membres à développer des projets de jeunes et des animations autour des sciences et de la langue française, en vue de leurs manifestations.

#### **Les actions d'animation**

Elles peuvent se ranger en deux grandes catégories :

**-Les productions écrites ou orales** qui favorisent l'expression des jeunes sur des sujets scientifiques, où l'usage de la langue aura été travaillé dans le sens soit d'un enrichissement du vocabulaire, soit de la transmission d'un message vulgarisateur, soit dans l'organisation d'un discours de type scientifique " questionnement, hypothèse, vérification, résultats ".

Il peut s'agir de la rédaction d'articles scientifiques avec un journaliste, de la création d'un dictionnaire de l'Exposcience (chaque groupe

propose un mot découvert en réalisant son projet, les autres groupes doivent retrouver le projet correspondant et la signification du mot), de la réalisation par les jeunes d'une émission en coloration avec une radio locale ou bien de la création d'un Abécédaire (créer un abécédaire à partir des projets de l'Exposcience en retrouvant des mots en lien avec les projets).

**-Les productions partant de problématiques touchant à la fois les sciences et le langage**, en faisant travailler l'imagination des jeunes. Dans cette catégorie, on imagine des textes " à la manière de ", des comptes rendus de projets sous la forme de BD, de romans-photos, des jeux littéraires (mots croisés ou fléchés, rébus...), des sketches à thèmes scientifiques, un travail sur les néologismes, les dictons...

Chacune des actions identifiées, soit dans les régions, soit dans les associations membres, fera l'objet d'un compte-rendu aboutissant sous forme synthétique à une fiche pédagogique. L'ensemble constituera la seconde partie du document final.

Ce document s'enrichira les années suivantes des autres opérations réalisées. Il sera produit au début de l'année 2005, pour être éventuellement présenté lors de la Semaine de la Francophonie 2005, et diffusé auprès des acteurs de la culture scientifique et de l'éducation populaire.

Une des conditions pour obtenir un outil pédagogique de qualité serait qu'une personne (ou plusieurs) s'empare(nt) d'un projet ou d'une animation et se mette(nt) en relation avec le CIRSTI pour avancer plus vite, le CIRSTI pouvant interpoler les idées proches et enrichir chaque projet par les autres.

**document 2 :**

**Compte-rendu d'une animation liant  
la langue française et les sciences**

*(Fiche à remplir après réalisation du projet et à renvoyer à  
cirasti@cirasti.org)*

Titre de l'animation :

Lieu et date de l'animation :

Durée de l'animation :

Matériel utilisé :

Moyenne d'âge des participants :

Nombre approximatif de participants :

Contexte de l'animation (temps de loisirs, école, manifestation,...) :

Objectif(s) de l'animation :

Déroulement :

L'animation vous semblait-elle adaptée au public, au contexte ?

Les objectifs initiaux ont-ils été atteints ?

Avez-vous été confronté à des difficultés dans le déroulement ?  
(Préciser)

L'animation a-t-elle conduit à une réalisation (panneaux, fiches...) ?

Y aurait-il d'autres pistes à explorer ?

**Document 3 :**

**Compte-rendu d'un projet liant la langue française  
et les sciences**

*(Fiche à remplir après réalisation du projet et à renvoyer à  
cirasti@cirasti.org)*

Titre du projet :

Durée du projet (préparation, réalisation, valorisation) :

Besoins de matériel :

Moyenne d'âge des jeunes :

Nombre de jeunes ayant participé à ce projet :

Contexte du projet (temps de loisirs, école, manifestation,...) :

Objectif(s) du projet :

Déroulement :

Le projet a-t-il été valorisé ? Si oui, pouvez-vous nous donner le contexte, le lieu et les dates de la valorisation du projet ?

Un intervenant extérieur a-t-il été sollicité ? Le projet demandait-il des connaissances ou un savoir-faire spécifiques ? (Préciser)

Les jeunes se sont-ils approprié facilement le projet ?

Les objectifs initiaux ont-ils été atteints ?

Avez-vous été confronté à des difficultés dans le déroulement ?  
(Préciser)

Y-a-t-il eu un progrès de l'expression écrite et/ou orale des jeunes ?

Une évolution du projet est-elle envisagée ?

## **Document 4 : Extraits de poésies écrites lors des Sciences Buissonnières de Picardie :**

**Poème réalisé à partir des onze mots de la Semaine de la Francophonie par Erika, Cheyenne, Margot, Anaïs et Eve lors de la Science Buissonnière de Tincourt Boucly, le 5 décembre 2004.)**

Miroir magique  
Elémentaire, mon cher miroir  
Toi qui es en cristal  
Ta complexité et ta mémoire  
d'ordinateur  
Emettent un rayonnement éclatant et  
lumineux  
La variation de tes icônes est  
fantastique  
Tu tournes comme une hélice et tu  
coules comme une ondelette pure  
Même les désenchevêtrements ne te  
font pas peur  
Toi mon miroir porte-bonheur ...

**Des extraits des textes créés par les jeunes de Montataire pour la  
Science Buissonnière de Verberie, le 28 octobre 2004.**

INVITATION AU VOYAGE ...

Un dialogue ...

- Pourquoi tu as l'air mécontent ?
- Tu me pompes l'air !
- Je vois bien que tu as la tête en l'air ...
- Allez, viens. On part !

VERS LA VILLE DE NOS REVES ...

LA COURNEUVE. Un lit superposé, ma sœur  
dort en bas et moi en haut. Le papier peint est

saumon. Les magasins sont très beaux,  
j'achète souvent dans ces magasins.

[...]

BERCK. J'adore marcher pieds nus sur le  
sable, le soir il y a beaucoup de vent, c'est  
amusant de lutter contre le vent quand on est  
au bord de la mer.

### **Quelques textes extraits des panneaux de l'atelier d'expression sur l'énergie (les panneaux sont visibles sur le site internet du Cirasti)**

Un jour mon corps a eu une  
panne d'électricité. Je n'avais  
pas enregistré mon cerveau.  
Tout s'est éteint.  
J'ai du tout réapprendre.

**Pierre Hermant**

Le vent fonctionne avec une  
clè. Celui qui a la clé c'est le  
soleil. Parfois il donne la clé à  
la lumière. La lune s'en sert  
pour l'hiver et elle la donne à  
l'oiseau pour voler comme le  
vent ou aux hommes qui s'en  
servent en delta plane. Ils la  
passent au moulin pour qu'il  
fabrique de la farine. Et tout le  
monde peut survoler l'air,  
comme les oiseaux.

**Camille Mont**

L'énergie eau est la reine du  
monde. Et aussi les rivières.  
Le soleil est le roi du monde.  
Et il va aussi avec l'eau.  
Ils vont tous ensemble.

**Andy Hecquet**

Je suis essoufflé dit le vent, j'ai  
fait tourner 245 éoliennes et 18  
moulins à vent.

Je suis refroidi dit le soleil, j'ai  
réchauffé 1233 chauffe-eau.

Je suis asséchée dit la rivière à  
force de faire tourner les mou-  
lins.

On fait grève!!!

Mais non, tout ce qui vit s'arrête-  
rait de vivre sans les énergies.

D'accord, mais ne profitez pas  
des énergies pour regarder la télé  
pendant 24 heures par exemple.

D'accord.

**Anais Delignières**

Energie,  
Energie  
Energie, je te déteste.  
Tu ne chantes plus le vent.  
Tu ne chantes plus la terre.  
Tu ne chantes plus rien du tout.  
Pas comme tous les jours.

**Ludivine Demeester**

Un jour ma maman m'a acheté  
un vélo astronaute. Je suis  
montée dessus et j'ai décollé de  
la terre. Quand je suis arrivé  
sur Mars, j'ai vu un extra-ter-  
restre qui m'a dit : viens avec  
nous, sur notre planète on est  
des champions de vélo.

**Constance Triboulet**

**Valentin** : l'énergie c'est important sinon on ne peut pas regarder la télé.

**Maxime** : il ne faut pas gaspiller l'énergie, car plus tard on en aura besoin

**Benjamin** : le soleil s'éteindra dans 4 milliards cinq cent millions d'années. Il explosera en super novae et tout le système solaire disparaîtra.

**Alexis** : l'eau des rivières peut aider à faire de l'électricité. On appelle ça l'énergie hydraulique.

**Antoine COSARD** : les énergies fossiles polluent. Il vaut mieux utiliser les énergies renouvelables quand c'est possible.

**Marie** : le soleil donne deux formes d'énergie : l'énergie thermique et l'énergie lumineuse.

**Tom** : il y a de nombreuses formes d'énergie.

**Antoine DESENCLOS** : les moulins fonctionnent avec le vent ou avec l'eau. Ce sont des énergies renouvelables. Elles peuvent servir des milliers de fois sans s'épuiser.

**Mickaël** : le vent peut aider à fabriquer de l'électricité, avec des éoliennes.

**Anais** : si on continue comme en ce moment, dans cinquante ans il n'y aura plus de pétrole.

**Nicolas** : plus tard on pourra faire des voitures qui fonctionnent à l'hydrogène, l'hydrogène ne pollue pas mais pour la fabriquer, il faudra utiliser des énergies fossiles qui polluent.

**Benji** : avec la lumière et les panneaux solaires on peut fabriquer de l'électricité.

L'énergie est une chose importante. Quand nous regardons quelqu'un sauter, danser, nager, il consomme l'énergie de son corps.

Il n'y a pas que ça, il y a les moulins quand leurs ailes tournent et les éoliennes aussi ou aussi les animaux comme les chevaux quand ils galopent. Ils sont énergiques. Il n'y a pas que nous qui sommes énergiques

**Marie Jourdan**

Un beau matin des hommes ont construit un barrage qui empêchait la rivière de couler. Un jour le barrage s'est écroulé et l'eau a pu couler. Alors les gens pouvaient se baigner.

**Audrey Roussel**

\* \* \* \*

**Document 5 :**

**CD Rom : “Parlons d’écrits”** édité par le collectif exposcience Auvergne disponible sur demande

**Document 6 :**

**“Parlons sciences”** édité avec le CDDP et le collectif CIRASTI “La Réunion” disponible également sur demande.

Collectif Interassociatif pour la Réalisation d'Activités Scientifiques  
et Techniques Internationales

Contact :

Cirasti CSI-Halle aux Cuir 75930 Paris cedex 19

Tél. : 01.40.05.79.14 / Fax : 01.40.05.79.14

[www.cirasti.org](http://www.cirasti.org) / [cirasti@cirasti.org](mailto:cirasti@cirasti.org)

*Document édité en Mars 2005  
avec le soutien de la DGLFLF  
dessin de couverture : Jean-Paul VOMORIN*



Pratiquer les sciences et techniques peut-il améliorer l'expression, voire contribuer à réparer un déficit linguistique ?

En quoi cette pratique permet-elle à un jeune d'enrichir, tant sur le plan du vocabulaire que de la construction, son propre langage ?

Quelles activités peut-on mettre en place, dans le large cadre de l'Education populaire, et en profitant au besoin des vitrines que sont les Exposciences de jeunes, pour articuler sciences et langage, et concrétiser cet enrichissement ?

C'est à ces questions que tente de répondre ce document, compte-rendu d'activités expérimentales autant que guide méthodologique et d'incitation... Un document réalisé par le Cirasti avec le soutien de la Délégation générale à la langue française et aux langues de France.

## Education populaire et activités de découverte scientifique pour tous



Ouvrage publié avec le soutien de :  
Délégation générale à la langue française  
et aux langues de France  
ministère de la Culture et de la Communication



**Cirasti** CSI-Halle aux Cuirs  
75930 Paris cedex 19  
Tél. : 01.40.05.79.14 / Fax : 01.40.05.79.14  
[www.cirasti.org](http://www.cirasti.org) / [cirasti@cirasti.org](mailto:cirasti@cirasti.org)