



# LéA Côte d'Or

## Développement de la culture scientifique et numérique. Égalité des chances

### Forum 3 : bilan d'étape années 2011-2013

3 juin 2013 – Salle François Chambellan, rue Olympe de Gouges, Dijon

DSDEN Côte-d'Or – IFÉ de l'ENS de Lyon - Ville de Dijon



Site du projet : <http://ife.ens-lyon.fr/sciences21>

Contact IFE : [michele.prieur@ens-lyon.fr](mailto:michele.prieur@ens-lyon.fr)

Contact DSDEN : [mission.appui-pedagogique21@ac-dijon.fr](mailto:mission.appui-pedagogique21@ac-dijon.fr)

Contact CDRS : [sciences.21@ac-dijon.fr](mailto:sciences.21@ac-dijon.fr)

# Programme

## **8h30 - 9h : Accueil**

## **9h - 10h : Ouverture du forum**

*Jean-Pierre Niant, IEN adjoint à la directrice académique de Côte-d'OR*

*Anne Dillenseger, adjointe à la réussite éducative de la Ville de Dijon*

*Catherine Pérotin, responsable agence qualité éducation et Michèle Prieur, IFE*

## **10h – 11h30 : Présentation et échanges sur les travaux conduits en 2012-2013**

*Les présentations se feront par les différents acteurs de chaque site.*

*- La continuité des apprentissages maternelle-collège.*

*Égalités des chances. École Gambetta et collège Le Chapitre, École Alsace.*

*- Les usages de tablettes numériques pour des apprentissages en mathématiques dans le scolaire et le périscolaire. École et centre périscolaire Champollion.*

*- Les activités scientifiques dans le périscolaire.*

*Développement professionnel des acteurs. Centre périscolaire du Drapeau et Alsace.*

## **11h30 - 12h : Conclusions et perspectives 2013 - 2014**

*Le mot de la directrice académique des services de l'éducation nationale,  
directrice des services départementaux de l'éducation nationale de Côte-  
d'Or*

*La communauté éducative, les partenaires, sont réunis ce jour autour d'un projet qui concerne l'ensemble des élèves de la maternelle au collège dans le domaine de la culture scientifique et numérique.*

*Le projet LéA Côte d'Or permet également l'articulation des temps scolaire et périscolaire au travers de parcours cohérents. En ce sens, il répond pleinement aux besoins globaux des élèves, éléments essentiels de la refondation de l'École.*

*Grâce à l'investissement humain et matériel, l'élève, les enseignants, peuvent entrer concrètement dans l'ère du numérique, outil pour enseigner et outil d'apprentissage.*

*Les enjeux sociétaux majeurs que sont la construction d'une culture scientifique, l'égalité entre filles et garçons trouvent enfin, dans les quartiers choisis pour la mise en œuvre du projet, toute leurs dimensions.*

*Porté à l'échelle du département, le LéA Côte d'Or se construit grâce à l'énergie et à la motivation de ses acteurs et des partenaires, notamment les collectivités locales. Tous concourent à innover et expérimenter pour inventer l'École de demain, qu'ils en soient ici remerciés.*

*Evelyne Greusard*

## *Le mot de l'adjointe à la réussite éducative de la ville de Dijon*

*Le développement de la culture scientifique et numérique au profit des élèves des écoles maternelles et élémentaires fait partie depuis plusieurs années des priorités éducatives de la Ville de Dijon.*

*C'est dans ce cadre que les accueils périscolaires et extrascolaires développent chaque année des nouveaux projets permettant aux jeunes enfants d'appréhender des démarches expérimentales et d'investigation, en lien avec des chercheurs.*

*Le projet LéA s'inscrit pleinement dans les objectifs du projet éducatif global de la Ville. Il permet en effet de promouvoir l'accès à la culture scientifique et numérique pour tous. Il vise également à construire une continuité et articuler les pratiques dans les temps scolaires et périscolaires.*

*Le partenariat initié dans ce projet est large puisqu'il réunit des enseignants, des animateurs, des chercheurs et des formateurs, autour d'un projet éducatif cohérent et des objectifs partagés. Cette diversité est riche et c'est la raison pour laquelle la Ville de Dijon a souhaité s'investir sur ce projet, notamment par le financement des tablettes numériques.*

*L'expérience a démontré l'intérêt de la démarche des LéA, tant auprès des enfants, en favorisant notamment l'égalité des chances, que des professionnels éducatifs de terrain.*

*Ce projet est un bel exemple de coopération en faveur d'un objectif commun : celui de la réussite de tous les enfants.*

*Anne Dillenseger*

## *Le mot du directeur scientifique de l'IFÉ - l'ENS de Lyon*

*La Côte d'Or, un LéA qui voit large.*

*Parmi les lieux d'éducation associés (LéA) que l'Institut français de l'éducation développe depuis deux ans, celui de la Côte-d'Or se distingue par sa dimension de collaboration : collaboration entre une variété d'acteurs (animateurs périscolaires, enseignants, formateurs, chercheurs), collaboration entre les institutions qui les soutiennent (DSDEN et ville de Dijon), collaboration entre les équipes de l'IFÉ qui y interviennent (le Centre Alain Savary, qui travaille les questions d'égalité des chances et de professionnalité enseignante, et EducTice-S2HEP, qui s'intéresse à la didactique des mathématiques et des sciences, et à la culture numérique).*

*Il réalise en fait le projet de l'IFÉ de considérer l'éducation comme un fait social total, embrassant le scolaire et le péri-scolaire, l'enseignement scolaire et l'enseignement secondaire, pour développer dans toutes ses dimensions le goût des sciences, de leur découverte et de leur construction.*

*Il réalise aussi le projet de faire des LéA des lieux de formation totale, formation de ressources pour l'enseignement des sciences, formation des acteurs de ces lieux, mais aussi formation des chercheurs impliqués qui trouvent dans l'accompagnement de ces expériences multiples matière à de nouveaux questionnements, en relation avec d'autres projets de recherche.*

*Ce sont encore deux projets de l'IFÉ qui sont mis en jeu dans le LéA de Côte-d'Or: Tactiléo, projet e-education, qui pense l'espace de la classe comme un écosystème où interagissent un ensemble d'interfaces tactiles, et les malles mathématiques pour l'école primaire, projet développé avec la DGESCO, qui veut appuyer les premiers apprentissages mathématiques sur la manipulation raisonnée d'un ensemble d'artefacts.*

*Le LéA Côte d'Or, un projet donc au coeur de l'activité de l'IFÉ, qui voit large pour aller loin : bonne route !*

*Luc Trouche*

## *Le mot du conseiller académique en recherche-développement, innovation et expérimentation de l'académie de Dijon*

*Innover et expérimenter sont une nécessité pour ouvrir de nouvelles perspectives. Chaque situation n'est ni tout à fait la même ni tout à fait une autre, elle comprend des régularités et des nouveautés mais toujours la nécessité de répondre à l'inédit, aux incertitudes.*

*L'innovation à l'école est une histoire qui a aujourd'hui trente ans au moins. Remonte-t-elle à 1982 quand ont été créés 4 lycées expérimentaux en France ou bien au-delà ? N'est-ce pas ce processus qui consiste, en continu, à s'adapter aux évolutions et aux attentes de la société, voire à les anticiper.*

*Sur le vaste territoire bourguignon, une attention particulière est portée aux zones rurales et urbaines fragilisées, au développement d'actions qui assurent le lien entre les différents degrés du parcours d'un élève et à celles qui associent les partenaires de l'école, notamment les collectivités. Le projet LéA mis en œuvre en Côte-d'Or est emblématique de cette démarche académique.*

*Ces pratiques expérimentales qui réussissent font un pas vers l'innovation quand la démarche habituelle n'a pas donné de résultat. Les équipes développent leur créativité pour trouver des réponses différentes, partagent le problème et construisent ensemble les solutions. Leur action, comme dans la démarche scientifique, est faite d'hypothèses, d'essais, de tâtonnements, d'erreurs, d'évaluations propices à l'évolution.*

*Cette expérience au service du développement de la culture scientifique et numérique, éclairée des apports de la recherche, transférera, à terme, des ressources mises à disposition de quiconque souhaite s'engager, dans son contexte, dans des démarches semblables.*

*Bernard Terraz*

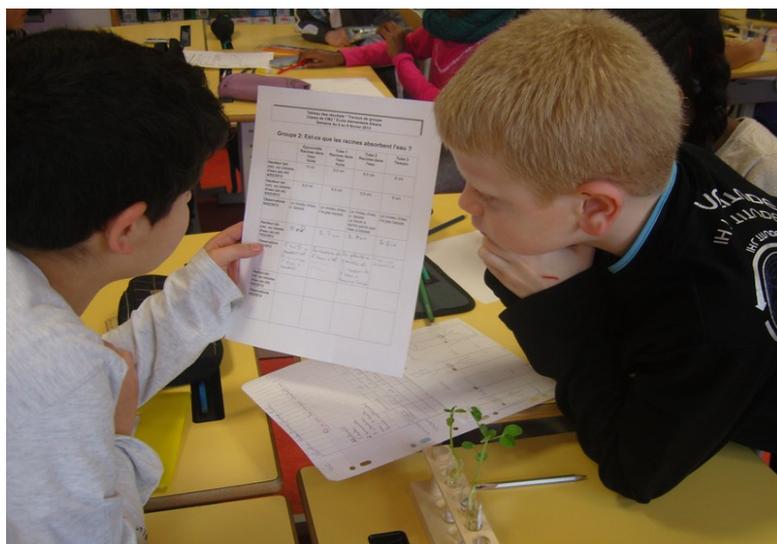
## Présentation du projet

Initié en 2011 le projet, « Développement de la culture scientifique et numérique, égalité des chances. », est conduit en partenariat entre la direction des services départementaux de l'éducation nationale de la Côte-d'Or, l'Institut Français de l'Éducation de l'École Normale Supérieure de Lyon (IFÉ) et la ville de Dijon.

En 2012 - 2013, il implique 10 enseignants du premier et du second degré, 10 animateurs périscolaires, 5 formateurs, 10 chercheurs et 300 élèves.

Son objectif est de promouvoir l'accès à la culture scientifique et numérique pour tous, dans la double continuité, de la maternelle au collège et du scolaire au périscolaire. Ce projet est mis en œuvre dans des zones urbaines fragiles afin de participer à la réduction des écarts culturels et de réussite scolaire.

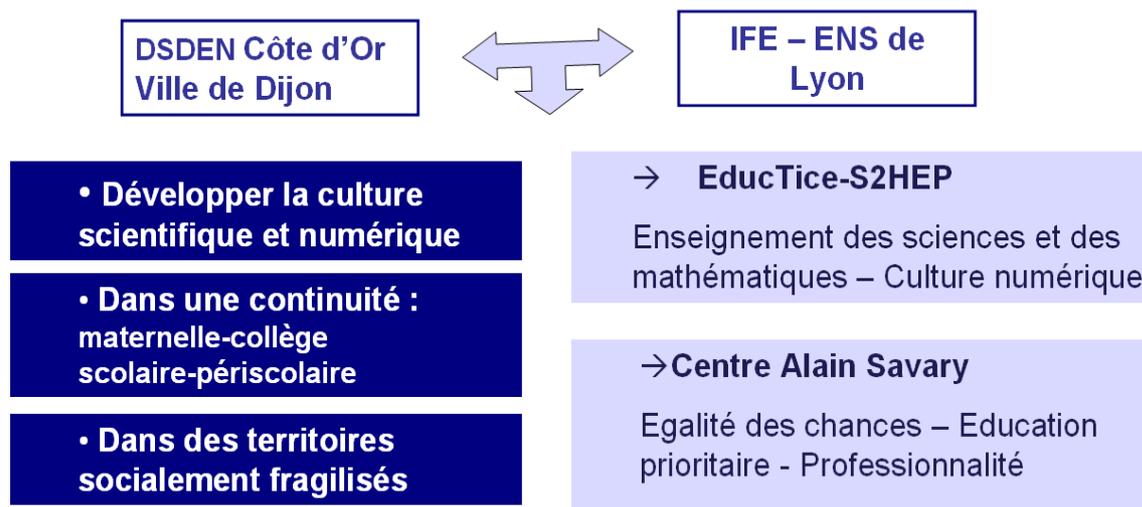
Ces réseaux d'établissements, qui s'appuient sur le centre départemental de ressources en sciences, constituent des « laboratoires » qui permettront d'envisager des transferts vers d'autres territoires, à l'échelle départementale, voire nationale.



**Collaborer au sein du groupe pour interpréter les résultats d'un protocole sur l'absorption d'eau des végétaux.**

## La Côte d'or : un lieu d'éducation associé à l'IFÉ

En septembre 2012, l'intégration du département de la Côte-d'Or dans le réseau des LéA de l'IFÉ est une façon de construire plus de cohérence entre les actions éducatives conduites sur un même territoire, de faciliter les relations entre les différents partenaires et de donner une meilleure visibilité du projet au sein du département. C'est également une façon d'inscrire le projet dans un réseau de LéA partageant des objectifs proches relatifs à la pratique de démarches d'investigation comme le LéA de Grenoble et d'élargir ainsi son rayonnement hors du département. Initié en 2011 - 2012, le développement des LéA est au cœur du projet scientifique de l'IFÉ, le LéA Côte-d'or est l'occasion de penser l'association entre l'IFÉ et un territoire départemental.



**Le LéA Côte-d'or : une rencontre entre des objectifs partagés par la DSDEN et la ville de Dijon, des expertises et des projets de l'IFÉ de l'ENS de Lyon (projet Tactileo, E-éducation, projet Mallette soutenu par le MEN)**

## Finalités et modalités de mise en œuvre du projet

Le projet vise la production de ressources pour l'enseignement et la formation des enseignants et des animateurs périscolaires.

Les ressources pour l'enseignement sont conçues à partir d'une méthodologie de type «design based research » consistant en une co-conception de ressources à partir de boucles itératives de conception, expérimentation, analyse, amélioration. Cela contribue à produire des ressources adaptées, utiles et utilisables par d'autres acteurs de terrain dans d'autres contextes. Elle permet également un développement professionnel des équipes éducatives (animateurs, enseignants, formateurs, chercheurs) et une co-construction de savoirs scientifiques en soulevant des questions de recherche issues du terrain.

Les ressources pour la formation des animateurs sont conçues à partir de vidéos sur des séances d'animation, d'auto-confrontations et de confrontations croisées entre animateurs.



**Auto-confrontations croisées  
entre animateurs du  
périscolaires**

**Expérimentations en classe, retour d'analyses par les chercheurs.**

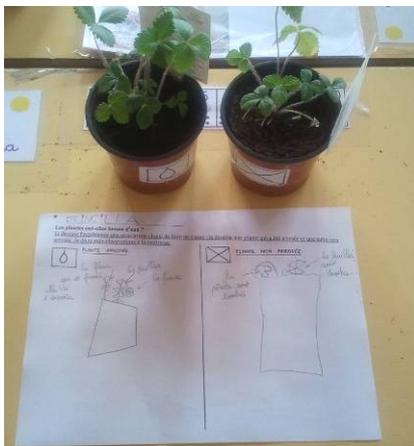


# Le projet en 2012-2013

## Articuler scolaire et périscolaire

En 2012, le projet a été conduit dans trois réseaux d'établissements scolaires. Le projet a principalement été orienté sur la production de ressources pour l'enseignement et la formation (premières expérimentations et analyses).

En 2013, le projet prend en compte le développement de la culture scientifique et numérique des enfants de façon plus globale en pensant l'articulation de leurs pratiques dans les cadres scolaire et périscolaire. Un centre périscolaire de la ville de Dijon, engagé depuis quelques années dans des projets à caractère scientifique, et deux centres périscolaires d'écoles associées au projet en 2012, mais ne possédant pas d'expérience dans ce domaine, participent au projet.



*Mous plantons  
des ceilleto  
d'Inde*



**Expérimenter sur les besoins en eau des végétaux à l'école, conduire un projet jardin et effectuer un reportage à l'aide de tablettes numériques dans le cadre du périscolaire.**

## *Développer des usages des tablettes numériques*

*En mars 2013, le Centre Départemental de Ressources en Sciences a été doté de tablettes numériques par la ville de Dijon. Cette dotation permet d'expérimenter dans les classes, des activités construites l'année précédente pour l'enseignement mathématiques. Ces activités articulent la manipulation de machines mathématiques (pascalines) avec un environnement informatique adapté pour étudier la numération décimale.*

*Dans le cadre du périscolaire, les usages des tablettes permettent la création de reportages sur la mise en place d'un jardin. Ils s'appuient sur les expérimentations réalisées en classe par les élèves sur les besoins en eau des végétaux. En retour, ces différents usages des tablettes dans le cadre périscolaire, participeront à la culture numérique des enfants qui pourront ensuite apporter leur expertise et constituer un moteur à leur introduction dans le cadre scolaire.*



### **Modélisation de la pascaline dans un environnement mathématique**



**Découverte des tablettes numériques par les enseignants, animateurs, formateurs et chercheurs**

## Présentation des ressources pour l'enseignement

Ces ressources sont issues du travail engagé par les enseignants, les formatrices et les chercheurs entre décembre 2011 et mai 2013.

Ce sont des séquences d'enseignement ayant pour objectif d'aider d'autres enseignants à mettre en œuvre dans leurs classes, des démarches d'investigation en sciences et en mathématiques. Ayant été expérimentées et analysées, ces séquences sont accompagnées de conseils didactiques et présentent des exemples de mise en œuvre.

À consulter à partir de septembre : <http://ife.ens-lyon.fr/sciences21>

- Les besoins en eau des végétaux (GS)
- Expérimentation sur l'absorption d'eau par les végétaux (CM1-CM2)
  
- La fusion de l'eau (CE1)
- La filtration de l'eau (CM1)
- Les changements d'états de l'eau (5<sup>ème</sup>)
- Une description moléculaire pour comprendre les états de l'eau (4<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> Segpa)
  
- Coder les bruits de l'eau (PS/MS)
- Coder, lire et écrire une partition (MS/GS)
  
- La pascaline pour la numération décimale et le calcul (CP-CE2)
- Résolution de problèmes ouverts en mathématiques (CM1-CM2)

# SITE FONTAINE D'OUUCHE

## L'eau en sciences et mathématiques

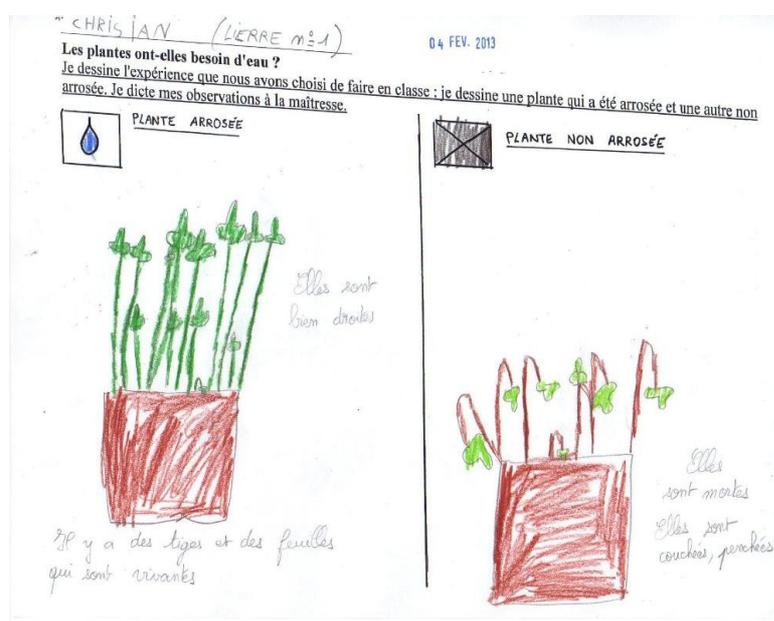
**L'arbre a-t-il besoin d'eau ?**  
**Les besoins en eau des végétaux**  
**École maternelle Alsace, classe de GS.**

Enseignante : C. Stroll - Formatrices : I. Piccioli, A. Golay

Chercheurs : M. Prieur, R. Monod-Ansaldi, G. Aldon

À partir de la découverte d'un album, les élèves questionnent les besoins en eau des arbres. Une investigation par découverte de l'environnement proche permet de définir les caractéristiques morphologiques d'un arbre et d'établir que l'arbre est un végétal.

Les élèves élaborent et mettent en œuvre un protocole expérimental permettant de déterminer les besoins en eau des végétaux. La notion de témoin, le dessin d'observation, les conditions permettant un suivi dans le temps (codage, calendrier) sont spécifiquement travaillés.



**Par où l'eau est - elle absorbée dans une plante ?**  
**Expérimentation sur l'absorption d'eau par les végétaux.**  
**École élémentaire Alsace, classe de CMI/CM2.**

Enseignante : B. Foulet - Formatrices : I. Piccioli, A. Golay

Chercheurs : M. Prieur, R. Monod-Ansaldi, G. Aldon

Les élèves conçoivent et mettent en œuvre des protocoles pour éprouver de façon expérimentale différentes hypothèses d'entrée d'eau dans une plante. La méthodologie élaborée par les élèves est au cœur des objectifs d'apprentissage : identification de témoins, anticipation des résultats, recueil et analyse des données. Cette expérimentation permet également de travailler des apprentissages mathématiques (tableaux à double entrée, mesures, calculs d'accroissement).



**Jouons à l'eau, jouons au chef d'orchestre.**

**Coder les bruits de l'eau.**

**École maternelle Alsace, classe de TPS/PS.**

*Enseignante : S. Germain - Formatrices : A. Mandry, A. Golay*

*Chercheurs : G. Aldon, R. Monod-Ansaldi*

*Dans une approche sensorielle de l'eau, les élèves produisent des sons avec de l'eau. Après une écoute fine, ils sélectionnent des instruments imitant les bruits de l'eau pour mettre en place un mini-concert et jouer au chef d'orchestre ce qui est l'occasion d'instaurer et de s'appropriier un code de plus en plus complexe : du signal au motif codé.*

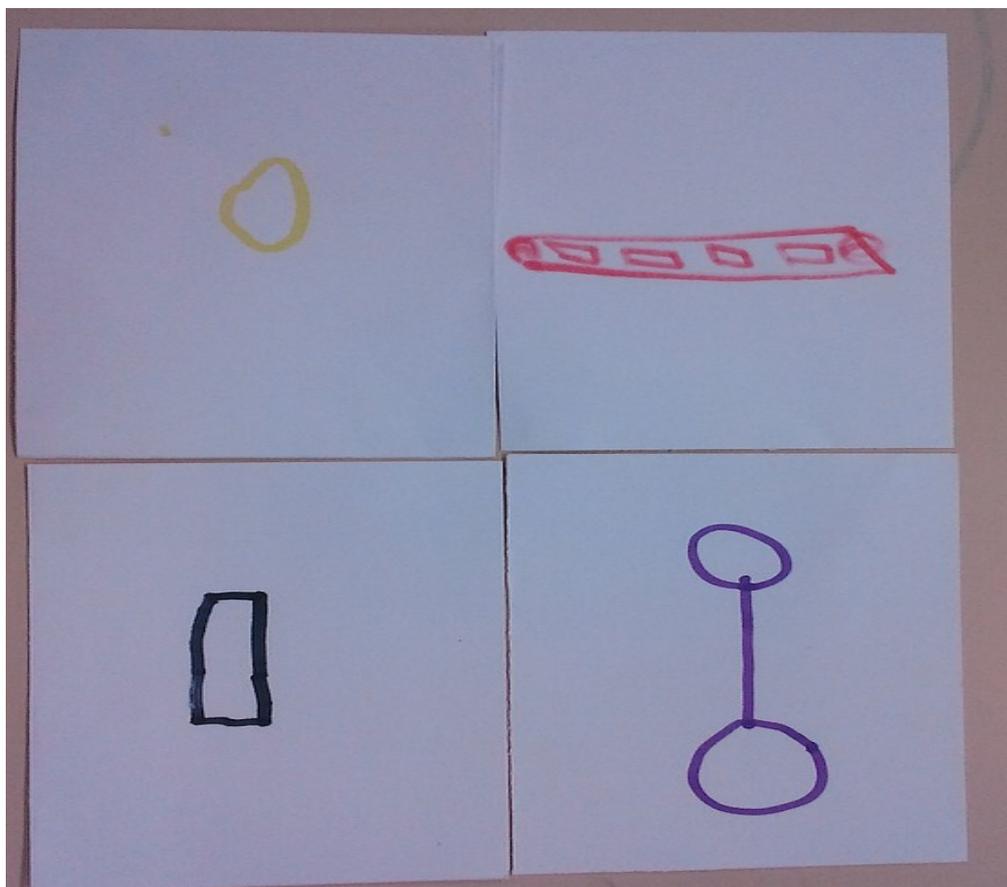


**Tous en concert !**  
**Coder, lire et écrire une partition.**  
**École maternelle Alsace, classe de MS/GS.**

Enseignante : S. Dalby - Formatrices : A. Mandry, A. Golay

Chercheurs : G. Aldon, R. Monod-Ansaldi,

*Après des jeux libres et collectifs avec des instruments qui reproduisent les sons de l'eau, les élèves sont amenés à produire et s'approprier un code pour organiser le jeu de l'orchestre. Ils apprennent ensuite à décoder, jouer puis coder une phrase musicale qu'ils créent eux-mêmes.*



# SITE CHENÔVE

## L'eau

**Comment retarder la fonte d'un glaçon?**

**La fusion de l'eau.**

**École élémentaire Gambetta, classe de CE1.**

*Enseignante : F. Bergeret - Formatrices : MC. Verpillat, A. Golay*

*Chercheurs : K. Bécu-Robinault, G. Aldon*

*Après avoir observé le changement d'état de glaçons apportés en classe, les élèves mènent diverses investigations afin de mettre en évidence les facteurs qui accélèrent ou retardent la fusion d'un glaçon. Cela les conduit à collecter des données (mesure de durées, quantités d'eau...) et élaborer des outils pour organiser et comparer ces données (tableaux à double entrée, dessins d'observation, schémas...).*



**Peut-on nettoyer de l'eau ?**  
**La filtration de l'eau.**  
**École élémentaire Gambetta, classe de CMI.**

Enseignante : D. Régnier - Formatrices : MC. Verpillat, A. Golay

Chercheurs : K. Bécu-Robinault, G. Aldon

*Après une réflexion individuelle sur la question: «L'eau est-elle toujours potable?», les élèves élaborent des protocoles qui seront mis en œuvre pour éprouver des techniques (différents filtres, grillage...) qui permettraient de nettoyer l'eau. Le recueil et la confrontation des résultats obtenus par les différents groupes permettent d'institutionnaliser la notion de filtration puis d'engager une investigation sur le phénomène de décantation.*



## Comment fabriquer de la glace et faire bouillir de l'eau?

### Les changements d'états de l'eau.

Collège Le Chapitre, classes de 5<sup>ème</sup>.

Enseignantes : V. Chambenoit

Chercheurs : K. Bécu-Robinault, G. Aldon

*Les élèves conçoivent des protocoles visant à éprouver leurs hypothèses sur le phénomène d'ébullition. Le recueil et le traitement des données sous forme de graphiques permettent de mettre en relation l'évolution de la température et le phénomène de l'ébullition. Un réinvestissement est mené sur le phénomène de la fusion avec un traitement des données à l'aide d'un tableur.*



**Des représentations de l'eau.**  
**Une description moléculaire pour comprendre.**  
**Collège Le Chapitre, classes de 4<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> SEGPA.**

*Enseignantes : N. Fichet, V. Chambenoit*

*Chercheurs : K. Bécu-Robinault , G.Aldon*

*Des observations et une discussion engagée sur la base de documents conduisent les élèves à mettre en évidence les propriétés macroscopiques des trois états de l'eau. La suite des activités les engage à proposer des règles d'agencement des molécules au niveau microscopique. Diverses représentations sont utilisées : mimes, tétraèdres et triangles. La mise en relation de ces représentations permet de discuter leur pertinence en relation aux propriétés physiques macroscopiques.*



# SITE GRÉSILLES

## Mathématiques

**De la machine à la tablette numérique.**

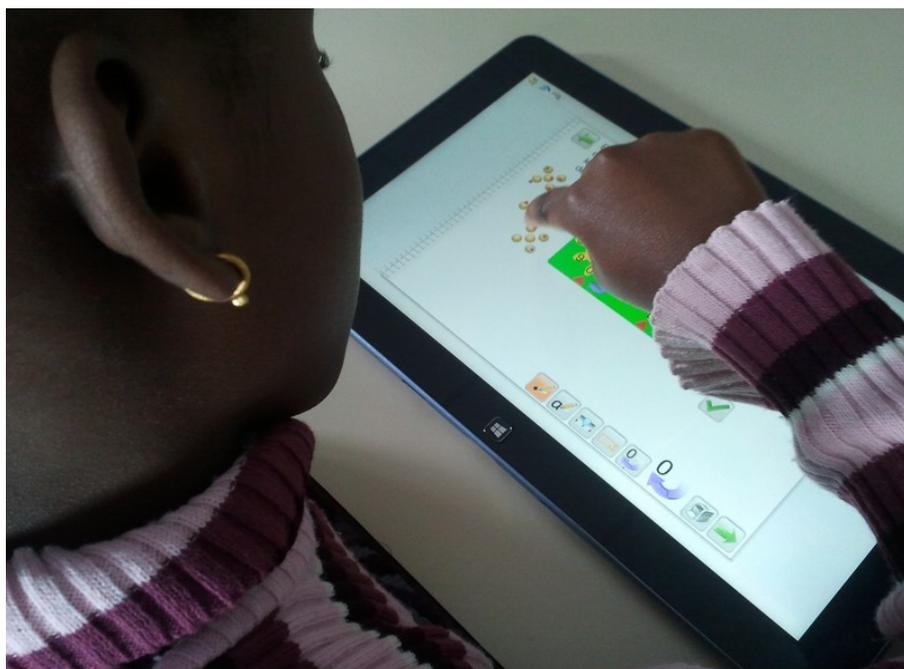
**La pascaline pour la numération décimale et le calcul.**

**École élémentaire Champollion, classe de CP/CE2.**

*Enseignante : J. Henry - Formatrices : M. Colas , A. Golay*

*Chercheuse : S. Soury-Lavergne*

*Après avoir découvert la pascaline, une machine arithmétique à engrenages, les élèves écrivent des nombres puis effectuent des additions et des soustractions. Ils éprouvent diverses procédures qu'ils s'approprient au fil du temps puis qu'ils transfèrent sur la e-pascaline, une version informatisée de la pascaline incluse dans des cahiers d'activités informatisées. L'objectif étant d'élaborer des stratégies pour un calcul réfléchi.*

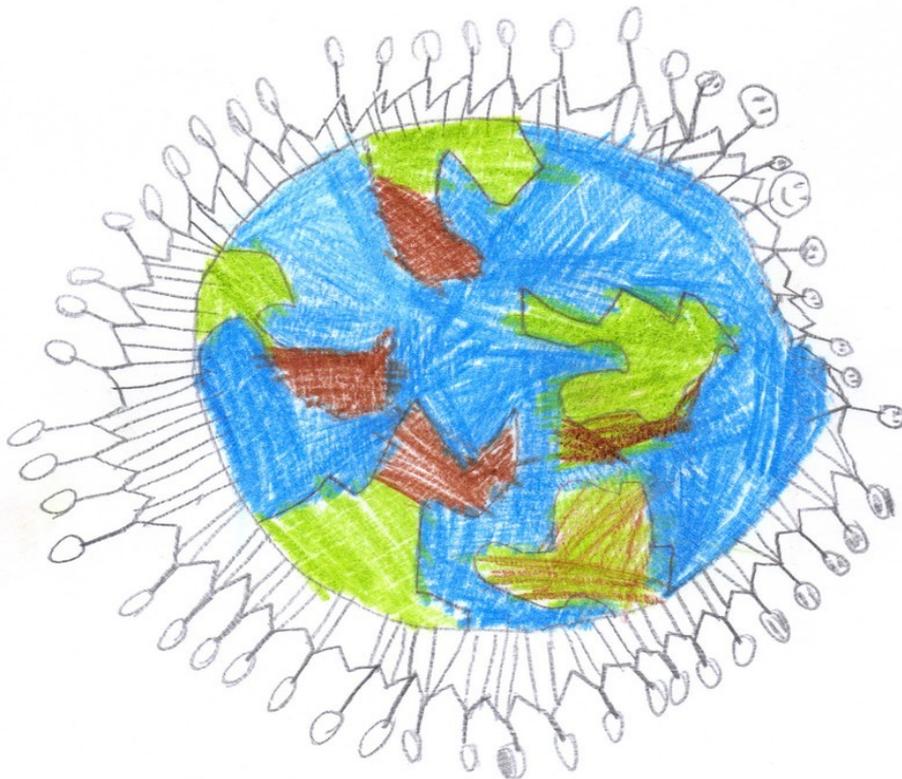


**Le tour du Monde.  
Résolution de problèmes.  
École élémentaire Champollion, classe de CMI/CM2.**

Enseignante : D. Rodriguez - Formatrices : M. Colas , A. Golay

Chercheuse : S. Soury-Lavergne

*À partir d'un poème, les élèves sont amenés à formuler une question mathématique et mener une investigation pour répondre à la question : combien de personnes se donnant la main faudrait-il pour faire le tour du monde ? Il s'agit alors, pour les élèves, d'élaborer une méthode pour répondre, de choisir les sources possibles d'informations et de conduire une réflexion quant à leur validité et leur pertinence pour résoudre le problème.*



## Perspectives 2013- 2014

*En appui sur ces ressources, les formateurs du projet, accompagnés par les chercheurs de l'IFE, s'impliqueront dans les plans de formation du département. Un parcours de formation national pourra être envisagé dans le cadre des parcours [Pairform@nce](#).*

*Dans un souci d'articulation du scolaire et du périscolaire et d'une meilleure intégration des étudiants impliqués dans les projets sciences de la ville de Dijon, les ressources pour la formation des animateurs seront étayées par des vidéos d'auto confrontations et de confrontations croisées qui impliqueront des enseignants et des étudiants. Ces ressources constitueront des appuis pour la conception de formations pour les animateurs de la ville de Dijon.*

*L'ensemble de ces ressources pour la formation participera à l'évolution professionnelle des acteurs impliqués dans le développement de la culture scientifique et de la culture numérique des enfants de la ville de Dijon et plus largement du département de la Côte-d'Or.*

## Témoignage d'un chercheur

S'il s'agit de décrire en quelques mots ce projet, j'utiliserais en premier lieu le terme « diversité » :

- diversité des acteurs engagés dans le projet : professeurs d'école, animateurs, maîtres formateurs, professeurs du second degré, chercheurs qui travaillent ensemble en apportant chacun ses compétences propres,
- diversité des sujets abordés et des angles d'attaque : même si le thème commun qui a été retenu dès le début du projet porte sur « l'eau », les activités scientifiques proposées aux enfants sont variées et bénéficient des regards croisés des mathématiques, des sciences de la vie et de la Terre et des sciences physiques et s'appuient sur les didactiques de ces disciplines,
- diversité du public puisque les enfants concernés proviennent de classes allant des tout petits de la maternelle aux adolescents des classes de collège,
- diversité enfin des approches puisque le projet concerne à la fois les domaines scolaire et périscolaire.

Le deuxième mot qui me vient à l'esprit est le terme de « collaboration » ; la recherche se veut une recherche collaborative et le travail de conception de ressources, d'analyse, d'expérimentation prend appui effectivement sur les compétences de chacun dans une construction collaborative, tant du point de vue des disciplines scientifiques mobilisées que des connaissances pédagogiques. C'est particulièrement intéressant de voir que cette collaboration débouche sur des résultats dont chaque acteur peut tirer profit pour son propre travail et dans ses propres préoccupations ; les témoignages des enseignants et des formateurs montrent l'intérêt, dans la classe et pour la formation, de ce travail commun ; la recherche débouche sur des publications et des communications dans des conférences de recherche mais aussi vient en soutien des productions pédagogiques dont on espère bien qu'elles ne se limiteront pas aux classes impliquées dans le projet.

D'une façon plus personnelle, je suis didacticien des mathématiques et mes recherches m'avaient jusque là plutôt conduit à m'intéresser aux classes de lycées et du début de l'enseignement supérieur et je trouve dans ce projet un intérêt très grand à transférer des concepts dans un contexte différent. En particulier, le travail réalisé en classes de maternelle sur le codage permet de mettre en évidence des concepts de multi-représentations des objets mathématiques que l'on retrouve, par exemple, dans les travaux menés au collège concernant les états de l'eau.

Gilles Aldon, EducTice-S2HEP

## Témoignage d'une formatrice

*Maître-formateur et enseignante de maternelle depuis de nombreuses années, j'ai toujours « essayé » de pratiquer les sciences dans ma classe de petite section. Avec mes élèves très jeunes, j'ai toujours constaté, sans trop savoir comment y remédier, que je proposais plus de séances d'observations que de véritables démarches d'investigation.*

*(...)*

*Mon engagement dans ce travail me permet de travailler avec des personnes que je n'aurais pas eu l'occasion de croiser sans ce plan :*

- D'abord des enseignantes de maternelle en milieu défavorisé, des maîtresses de terrain, confrontées aux multiples difficultés des zones urbaines sensibles.*
- Ensuite des chercheurs de l'IFÉ qui, après m'avoir donné de nombreux apports théoriques sur la démarche d'investigation, m'aident à analyser les séances, à trouver des remédiations quand cela ne fonctionne pas et qui proposent des pistes nouvelles pour aller plus loin dans la démarche.*
- Et, enfin, d'autres formateurs intéressés par le sujet avec qui les échanges sont toujours fructueux.*

*Mon investissement dans ce projet consiste donc à aider à construire des programmations, à trouver une progressivité dans les apprentissages, à apprendre à utiliser les acquis des élèves au fur et à mesure des semaines qui passent pour effectuer un tuilage des savoirs, à concevoir des séances spécifiques autour du thème : « les bruits de l'eau », puis à les analyser.*

*Jeux d'eau, manipulations, écoute, codage et décodage sont au programme de la petite à la grande section.*

*À ce jour, je peux dire que ce projet a beaucoup enrichi mes connaissances personnelles dans le domaine de la démarche scientifique, m'a permis de prendre le temps de travailler en équipe, ce qui est vraiment indispensable pour progresser, de voir des élèves qui ne maîtrisent quasiment pas la langue française, prendre un plaisir fou à reproduire les bruits de l'eau et à présenter de mini-concerts. Il ne me reste plus qu'à tenter de former d'autres enseignants pour que le plus grand nombre comprenne les enjeux d'une telle expérience !*

*Albane Mandry, PEMF*

## Témoignage d'une enseignante

Enseignante de toute petite-section depuis près de 10 ans en milieu défavorisé, sensible, où la langue française n'est pas forcément un appui, parfois même un handicap à la compréhension et aux échanges mutuels avec l'enfant et sa famille, il me tardait de mettre en place d'autres situations pédagogiques (...). Tout a commencé par le témoignage de deux chercheurs invités par notre inspectrice académique de l'époque (décembre 2011). (...). En travaillant sur les bruits de l'eau couplés à un travail plus mathématique de codage, nous avons débouché sur un jeu très connu que je n'utilisais pas en petite section mais dont j'ai découvert l'étendue de sa richesse : le jeu du chef d'orchestre. (...)

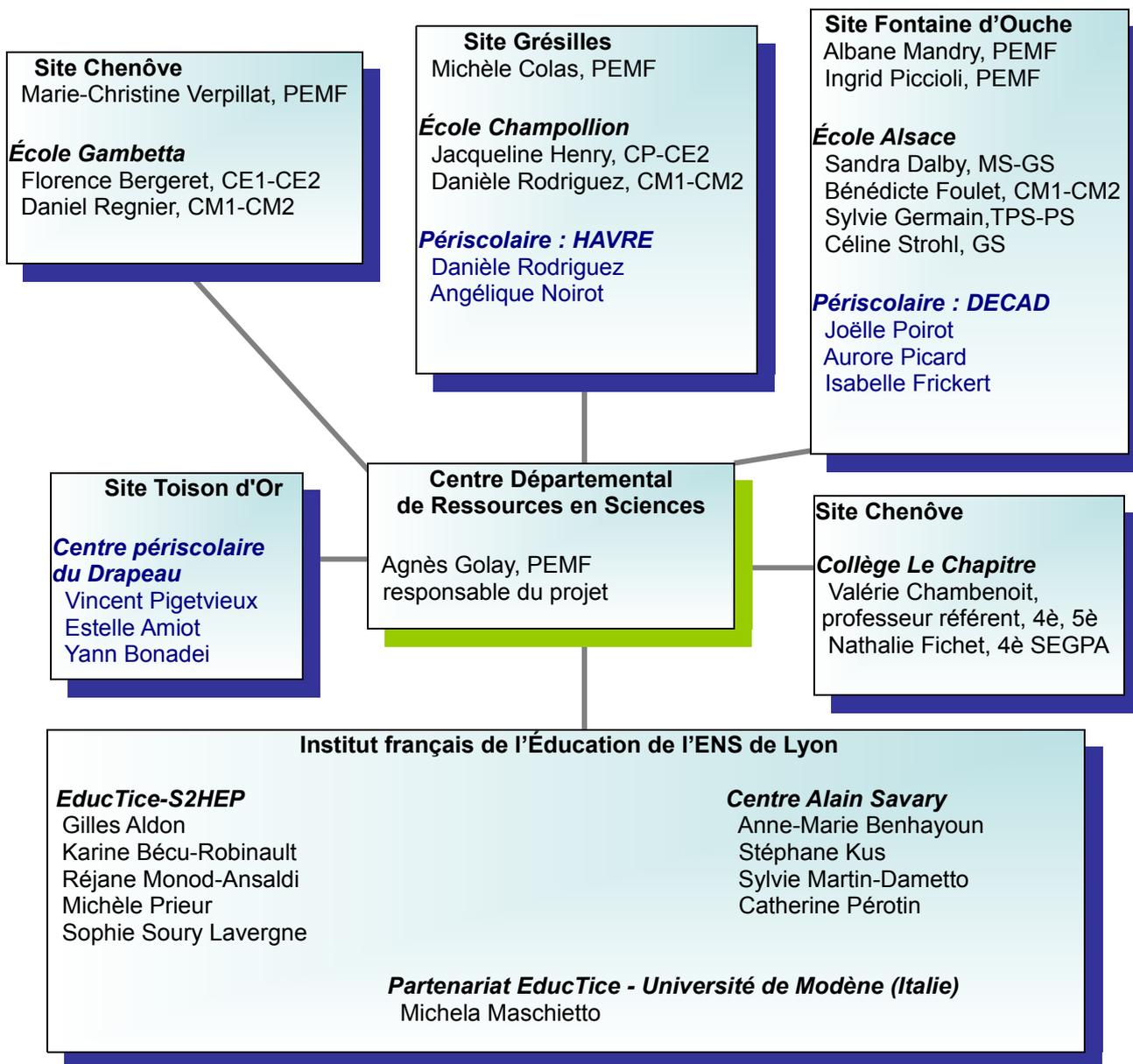
Avant de déboucher sur ce jeu du chef d'orchestre qui doit donc utiliser un code pour faire jouer ses musiciens dotés d'instruments reproduisant les bruits de l'eau, nous avons longuement joué au préalable avec l'élément « eau » et écouté ses bruits. Ce fut une étape très constructive pour la suite mais aussi pour moi en tant qu'enseignante de petite section où je favorise les jeux de manipulation, mais où j'avais du mal à faire émerger de leurs manipulations des situations d'apprentissage qui dépassent la « simple » découverte et observation. C'est là que le travail d'équipe, même à distance (puisque les chercheurs de l'IFE de Lyon n'étaient pas toujours présents) a montré toute son importance : tout d'abord rien n'aurait pu se faire sans le regard éclairé et formidablement bienveillant des maîtres formateurs de Dijon en présence dans la classe ; j'insiste lourdement sur ce facteur trop minimisé dans la nécessité de se concerter : la bienveillance, sans laquelle aucune confiance ne peut s'ancre et donc aucune réelle écoute réciproque ne peut s'installer. (...)

Là encore, enseigner prend tout son sens. Cela a été relégué au plus haut point par nos chercheurs de l'IFÉ qui, en leur envoyant nos comptes-rendus (simples à remplir et très constructifs des séances suivantes pour moi) ont pu et su me retourner leurs analyses dépourvues de tout jugement, dans un flot continu d'ouverture d'esprit car tout devient important et intéressant dans notre action pédagogique passée au peigne fin : nous en sortons grandis car on nous ouvre les yeux sur les conséquences de telle ou telle intervention, telle ou telle interaction, ce qui permet sensiblement d'affiner notre impact pédagogique en recentrant alors nous-mêmes notre activité. Là encore le rôle de guide est essentiel pour nous : nous avons besoin de regards éclairés et éclairants comme nos maîtres-formateurs et nos chercheurs de l'IFÉ pour maîtriser encore mieux nos choix pédagogiques, qui restent nos propres choix mais plus conscients. Là aussi nous pouvons extraire une grande leçon d'humilité face au rôle de la guidance qu'il devient si juste d'entreprendre aussi face à nos élèves : « ouvrir » leur champ de conscience et non « diriger » leur champ de conscience afin que leur potentiel s'anime, essentielle source de vitalité mentale à mon sens.

J'ose espérer que cette collaboration puisse se poursuivre ... Encore merci !

Sylvie Germain, École maternelle Alsace à Dijon

## Équipe 2012 - 2013



Correspondante LéA – DSDEN : Bénédicte Mourey, PEMF



Site du projet : <http://ife.ens-lyon.fr/sciences21>

Contact IFE : [michele.prieur@ens-lyon.fr](mailto:michele.prieur@ens-lyon.fr)

Contact DSDEN : [mission.appui-pedagogique21@ac-dijon.fr](mailto:mission.appui-pedagogique21@ac-dijon.fr)

Contact CDRS : [sciences.21@ac-dijon.fr](mailto:sciences.21@ac-dijon.fr)

DSDEN Côte d'Or

Institut français de l'éducation de l'ENS de Lyon

Ville de Dijon



Site du projet : <http://ife.ens-lyon.fr/sciences21>

Contact IFE : [michele.prieur@ens-lyon.fr](mailto:michele.prieur@ens-lyon.fr)

Contact DSDEN : [mission.appui-pedagogique21@ac-dijon.fr](mailto:mission.appui-pedagogique21@ac-dijon.fr)

Contact CDRS : [sciences.21@ac-dijon.fr](mailto:sciences.21@ac-dijon.fr)