# PROTECTION DU CIEL ETOILE





#### Résumé:

Travail mené en complémentarité et échanges entre deux classes aux problématiques environnementales différentes mais complémentaires (milieu urbain ou rural, niveaux d'âge différents).

A partir de l'actualité sur le triangle noir des Causses du Quercy (charte sur la protection du ciel nocturne), étude des modes d'éclairages publics existants de notre ville ou village, recherche de propositions permettant de diminuer la pollution lumineuse pour réduire l'impact des éclairages artificiels sur la faune, pour économiser l'énergie. Par des contacts variés avec différents interlocuteurs (mairie, techniciens, biologistes, astronome...) mieux connaître notre environnement urbain ou rural pour agir en tant que citoyen de demain.

#### Année 2012-2013

#### **IDENTIFICATION des écoles :**

Nombre de classe(s) concernées par la candidature : 2

Circonscription de CAHORS 1

Ecole d'application Joseph TEYSSEYRE

N° RNE de l'école : 0460441E

Adresse: Avenue Henri Martin 46000 CAHORS

Tél: 05 65 35 69 69

Mel: ec0460441@ac-toulouse.fr

Classe de CM2 : 25 élèves

Enseignante: Mireille ANDRIEUX POUSSOU, professeur des écoles / maître formateur

Circonscription de CAHORS 2 Ecole élémentaire publique N°RNE de l'école : 0460167G

Adresse: Le Bourg 46230 LALBENQUE

Tel: 05-65-31-60-36

Mel: ec0460167g@ac-toulouse.fr Classe de CE2-CM1: 24 élèves (11+13)

Enseignante : Céline CARRIERE, professeur des écoles

#### Projet réalisé en partenariat avec :

- Le Centre Pilote la Main à la Pâte départemental (Accompagnement ASTEP des séances de sciences en classe par Martin SILVERT, stagiaire polytechnicien, pour l'Electricité, l'astronomie et pour l'accompagnement à Toulouse à la Cité de l'Espace et la visite de l'aéroport et la réalisation des exposés à destination des élèves de la classe de Lalbenque par Marine DUMENS, animatrice)
- La Maison Régionale pour la science en Midi-Pyrénées qui a permis l'ASTEP sur l'école de Lalbenque (participation financière)
- J'agis pour les Causses du Quercy projet aidé et financé par le Parc Naturel Régional (intervention Agathe Kühnel biologiste du PNR, soirée astronomie et journée du 14 juin 2013 au musée de Cuzals)

#### Projet réalisé avec le concours :

- du Club d'Astronomie de Gigouzac (soirée astronomie du vendredi 19 avril 2013) et de l'Association Nationale pour la Protection du Ciel Nocturne
- de la Mairie de Lalbenque (M. Pouget, M. Boissel)
- d'un employé de la communauté du grand Cahors (Monsieur GOUSSET Olivier, technicien aménagement)
- La Dépêche du Lot (articles publiés concernant le projet au cours de l'année)
- M. Serge Ricou conseiller pédagogique sciences et technologie départemental délégué académique EED

# **SOMMAIRE**

- Objectifs du projet	p 4
I - Caractère interdisciplinaire enrichissant le projetp	<b>5</b> 4
II - Compétences extraites du BO hors-série n° 3 du 19 juin 2008	p 5
V - Situation des écoles	p 6
/ - Classeur d'expérience et mise en projet	p 6
/I - Déroulement dans les deux classes	p 8
/II - Conclusionp	36
/III - Annexes	37

# I. Objectifs du projet :

- 1 Associer l'enseignement des sciences à la maîtrise de la langue française (voir dans le caractère interdisciplinaire du projet).
- 2 Améliorer l'acquisition de connaissances dans le domaine des sciences à l'aide de pratiques de coopération :
  - Communication électronique,
  - Rencontre des deux classes afin de partager des connaissances en astronomie, énergie, EPS : lutte (atelier décontextualisé du projet),
  - Mutualisation de projets au musée de Cuzals, échanges oraux entre les élèves et ateliers communs (mélange des classes, groupes multiniveaux cycle 3).
- 3 S'interroger sur l'aménagement de notre commune pour faire faire aux élèves leurs premiers pas vers une réflexion citoyenne.

### II. Caractère interdisciplinaire enrichissant le projet :

Ce projet, puisqu'il concerne le développement durable, a permis de lier de nombreux champs disciplinaires pour construire un apprentissage complet :

#### a) Maîtrise de la langue française et sciences :

Ce projet a amené les élèves à lire de nombreux articles, documentaires, a décodé des informations sur des films. Ils ont dû travailler leur expression orale afin de pouvoir transmettre, communiquer avec l'autre classe, avec les élus ou intervenants sur le projet. Ils ont rédigé des compte-rendus, des questionnaires, des articles (journal de la classe de CE2/CM1 et article écrit pour diffuser nos idées à la fin du projet pour la classe de CM2), des textes documentaires (classe de CM2), une lettre (classe de CE2/CM1) ainsi que des panneaux qui ont été exposés au musée de Cuzals du 14 au 16 juin 2013.

#### b) Maîtrise du langage oral pour coopérer :

- Faire le point sur l'avancement du projet pour chaque classe,
- Partager des connaissances et des savoirs-faire.

# c) <u>Utiliser la démarche d'investigation au service des apprentissages et de la progression du projet dans tous les champs disciplinaires</u>

Recueil des représentations initiales, émission d'hypothèses face à une problématique, recherches ou expérimentation, ...

Voici des temps menés avec la démarche d'investigation :

- · Séquence électricité dans chaque classe,
- Séquence astronomie dans la classe de CM2,
- Séquence Energie dans la classe de CE2/CM1,
- Etapes intermédiaires du projet où nous avons émis des hypothèses pour trouver comment protéger le ciel et économiser de l'énergie. Par l'intervention de différentes personnes, nous avons fait évoluer nos idées car nous avons été informés. Nos lectures nous ont aussi appris de nouvelles connaissances. Notre position a changé et ainsi notre projet a pu progresser.

# III. Compétences en jeu extraites du BO hors-série n° 3 du 19 juin 2008 :

Etant donné le caractère interdisciplinaire du projet, voici les différents domaines avec les compétences sélectionnées qui ont été travaillées au cours de l'année.

#### Sciences:

Familiarisés avec une approche sensible de la nature, les élèves apprennent à être responsables face à l'environnement, au monde vivant, à la santé. Ils comprennent que le développement durable correspond aux besoins des générations actuelles et futures. En relation avec les enseignements de culture humaniste et d'instruction civique, ils apprennent à agir dans cette perspective.

#### L'énergie

Exemples simples de sources d'énergies (fossiles ou renouvelables).

Besoins en énergie, consommation et économie d'énergie.

#### Les objets techniques

Circuits électriques alimentés par des piles.

Règles de sécurité, dangers de l'électricité.

Les êtres vivants dans leur environnement

L'adaptation des êtres vivants aux conditions du milieu.

Places et rôles des êtres vivants ; notions de chaînes et de réseaux alimentaires.

L'évolution d'un environnement géré par l'Homme ; importance de la biodiversité.

#### Le ciel et la Terre

Le mouvement de la Terre et des planètes autour du Soleil, la rotation de la Terre sur ellemême ; la durée du jour et son changement au cours des saisons.

#### **Géographie:**

Des réalités géographiques locales à la région où vivent les élèves :

- un sujet d'étude au choix permettant une première approche du développement durable (en relation avec le programme de sciences expérimentales et de technologie).
- étude de cartes.

#### Compétences du deuxième palier pour la maîtrise du SOCLE COMMUN :

Compétence 1 Maîtrise de la langue française

- s'exprimer à l'oral comme à l'écrit dans un vocabulaire approprié et précis ;
- prendre la parole en respectant le niveau de langue adapté :
- utiliser ses connaissances pour réfléchir sur un texte ;
- rédiger un texte d'une quinzaine de lignes (récit, description, dialogue, texte poétique, compte rendu) en utilisant ses connaissances en vocabulaire et en grammaire ;

Compétence 3 Les principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique

B) La culture scientifique et technologique

L'élève est capable de :

- pratiquer une démarche d'investigation : savoir observer, questionner ;
- exprimer et exploiter les résultats d'une mesure ou d'une recherche en utilisant un vocabulaire scientifique à l'écrit et à l'oral ;

Compétence 4 La maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication

L'élève est capable de :

- utiliser l'outil informatique pour s'informer, se documenter, présenter un travail ;
- utiliser l'outil informatique pour communiquer ;

#### Compétence 6 Les compétences sociales et civiques

L'élève est capable de :

- prendre part à un dialogue : prendre la parole devant les autres, écouter autrui, formuler et justifier un point de vue ;
- coopérer avec un ou plusieurs camarades ;

### Compétence 7 L'autonomie et l'initiative

L'élève est capable de :

- respecter des consignes simples en autonomie ;
- montrer une certaine persévérance dans toutes les activités ;
- commencer à savoir s'auto-évaluer dans des situations simples ;
- s'impliquer dans un projet individuel ou collectif ;
- soutenir une écoute prolongée (lecture, musique, spectacle, etc.).

#### IV. Situation des écoles

L'école de Lalbenque est située dans les Causses du Quercy, c'est-à-dire dans le Parc Naturel Régional, proche du triangle noir, zone géographique lotoise réputée pour la qualité de son ciel nocturne favorisant les observations astronomiques.

Lalbenque est un village situé à 17 km de Cahors, il compte 1619 habitants (2010).

L'école d'application Joseph TEYSSEYRE de Cahors est située à proximité du centre ville dans le quartier Cabessut résidentiel. Cahors est une ville moyenne de 20 000 habitants.

Les enseignantes ont travaillées chacune de leur côté avec un projet commun défini en amont lors d'une réunion avec l'étudiant Polytechnicien du centre pilote départemental et de nombreux échanges électroniques avec le conseiller départemental sciences.

# V. Classeur d'expériences et mise en projet

#### Classe de Lalbenque

Les élèves de l'école ont à leur entrée au CP un classeur de sciences avec des intercalaires rappelant les différents domaines travaillés en Sciences Expérimentales et Technologie : Le corps humain, Unité et diversité du monde du vivant, Le monde construit par l'homme...

Ils conservent leur classeur toute leur scolarité à l'école du CP au CM2, ce qui permet ainsi de s'appuyer sur les acquis des années précédentes pour construire les nouveaux apprentissages avec les élèves.

Dans ce classeur, la démarche d'investigation est facilitée par l'usage de feuilles de couleur. Lorsque les élèves recherchent, émettent des hypothèses, font des schémas, ils utilisent des feuilles blanches. Lorsque les élèves prennent une trace écrite, une mise en commun, ils utilisent les feuilles bleues.

Les feuilles blanches ne sont pas corrigées, elles sont la trace d'une investigation seule ou en groupe des élèves.

#### Classe de Cahors

Dans ma pratique, j'utilise la pédagogie du projet chaque année avec ma classe. La mise en projet me parait une étape très importante à réussir pour impliquer les élèves, les motiver et les rendre acteurs de leurs apprentissages.

La mise en projet s'est faite de la façon suivante :

La question de départ fut :

- « Dans notre ville, qu'est-ce qui produit de la lumière la nuit ? Observons autour de nous. »
- ⇒ Observations de chaque élève dans son quartier :

Combien d'éclairages ? Comment sont-ils placés ? Vers où sont-ils dirigés ? Qu'en penser ?

Réalisations d'affiches pour identifier les endroits bien éclairés, les endroits pas assez éclairés, les endroits trop éclairés...

⇒ Visionnage du film : « des racines et des ailes : astronomie dans le Lot »

Certains élèves ont résumé ce que nous a appris ce documentaire pour en garder les idées essentielles pour la suite du projet :

- certains villages éteignent les lumières publiques la nuit
- Présence d'une charte
- Existence du triangle noir
- Observation du ciel nocturne au télescope et enthousiasme des gens
- Convivialité de la soirée
- · Economie d'énergie
- ⇒ Lectures de documents au sujet de la pollution nocturne. (Voir ANNEXE 1 et 3)

Article de journal mentionnant l'action lancée par de petits villages du Lot pour réduire l'éclairage nocturne (Beauregard, Vidaillac)

Repérage de ces villages sur GOOGLE EARTH dans le but de les situer par rapport à Cahors et observer en 3D ces fameux lampadaires éteints à certaines heures.

Cette mise en projet fut, de mon point de vue, réussie car les élèves se sont immédiatement mis en recherche de réponses par des observations, des prises de notes, des recherches sur d'autres villes...

#### VI. Déroulement dans les deux classes

Afin de montrer que les deux classes ont travaillé en parallèle à des moments et ensemble à d'autres moments, nous avons choisi de vous présenter dans un même déroulé les deux projets :

#### a) Lecture article Vidaillac et discussion orale, classe de Lalbenque CE2-CM1 :

Les élèves ont découvert la problématique en lisant un article de la Dépêche du Lot concernant la commune de Vidaillac qui a choisi d'éteindre les lampadaires la nuit. (ANNEXE 1)

Après une lecture individuelle puis collective, les élèves ont réagi à l'oral. L'article et les réactions des élèves inscrites sur une affiche ont été affichés dans le coin sciences de la classe :

Les habitants ont décidé d'éteindre les lumières pour :

- -voir le ciel et les étoiles,
- -économiser de l'argent.
- -économiser de l'électricité.

Ce n'est qu'après discussion que les élèves ont proposé d'associer le mot énergie à celui d'électricité ce qui a permis de rebondir sur les séances suivantes de sciences.

Les élèves ont aussi posé des questions sur le «triangle noir», nous avons pris la carte du Lot afin de situer la zone de faible éclairage nocturne dans le Lot par rapport à la commune de Lalbenque (étude de carte).

#### b) Séances sur l'énergie, classe de Lalbenque CE2-CM1 :

Accompagnés par Martin, qui a fait de l'ASTEP du Centre Pilote la Main à la Pâte départemental, les élèves ont utilisé des documents pour chercher ce qui avait besoin d'énergie, et d'où elle venait.

Ils ont cherché des verbes exprimant à quoi servait l'énergie.

Une expérience réalisée en classe a permis de montrer aux élèves que les énergies sont transformables :

<u>Photo de l'expérience</u>: le sèche cheveu alimenté par l'électricité fait tourner le moulin, qui fait avancer la voiture.

La discussion a permis de trouver que l'énergie qui se transporte le mieux est l'électricité.

Le vocabulaire a progressivement été amené : sources, fossiles, renouvelables...

Lors de la séance suivante, les élèves ont proposé de prêter le matériel de l'expérience à la classe de CM2 de l'école de Cahors qui avait lu le même article de la Dépêche. Leur écrire un article sur le



site internet de l'école (http://pedagogie.ac-toulouse.fr/eco-pri-lalbenque/Ecole/site) a permis de rebrasser les notions découvertes lors de la séance précédente.

# Pour les CM2 de Cahors Teysseyre

Publié le **24 janvier 2013** par **admin** 

Nous avons lu un article du journal de la Dépêche parlant d'un village qui tient à son Triangle noir.

Ce village s'appelle Vidaillac. Le maire et la présidente du Parc veulent que les lumières soient éteintes pour voir les étoiles. Ca économise de l'électricité et la vue du ciel est meilleure.

Martin est venu dans notre classe pour faire sciences avec nous.

Pourquoi économiser l'électricité ? Pour économiser l'énergie

On a parlé de l'énergie, de ce qui en produit : les panneaux solaires, le moulin à eau, les centrales nucléaires, les éoliennes, ... qui produisent de l'énergie.

Les sources d'énergie sont : l'eau, l'air, le gaz, le pétrole, l'uranium, le soleil. le bois.

Les sources non renouvelables sont : le gaz, le pétrole, l'uranium.

Avec le sèche-cheveu, on a fait tourner le moulin à vent qui faisait rouler la voiture. Cette expérience a servi à voir qu'on peut transformer de l'énergie. Voici la photo de l'expérience. Nous pouvons vous prêter le matériel pour que vous la fassiez aussi.

A bientôt, Les CE2-CM1

Le **25 janvier 2013 à 15 h 50 min**, cm2 teysseyre a dit :

Bonjour,

Merci pour votre message. Nous acceptons avec plaisir votre matériel pour essayer votre expérience. Nous vous tiendrons au courant du résultat.

Quand nous aurons notre nouveau site, nous vous donnerons le lien.

En ce moment, nous travaillons avec Martin en astronomie.

Amicalement

les élèves du CM2

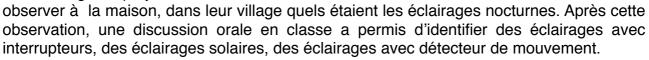
La suite de la séance concernait les économies d'énergie. Les élèves ont fait des propositions et ont compris qu'il était important d'économiser les sources d'énergie non renouvelables. Le lien a donc été fait avec la commune de Vidaillac qui économise l'électricité, donc l'énergie. (trace écrite du classeur de sciences : ANNEXE 2)

Les élèves ont bénéficié de séances sur les déchets avec le SYDED (syndicat d'élimination des déchets du Lot). Les animateurs avaient apporté des jeux pour travailler sur les économies de matières premières. Les élèves ont relié ce travail avec les séances sur les économies d'énergie et des sources non renouvelables.

Jeux du SYDED

# c) Observations de l'existant dans la classe de Lalbenque CE2-CM1

Afin d'élargir le projet, les élèves devaient



Les élèves se posaient des questions sur le fonctionnement des lampadaires publics par rapport à ceux qu'ils connaissaient chez eux, ils ont constaté la diversité des types de lampadaires existant sur la commune de Lalbenque.

Quelques questions ont donc commencé à surgir et l'idée de rencontrer la mairie pour obtenir des réponses.

### d) Lecture de la réponse des CM2 :

Les élèves ont découvert que les CM2 avaient répondu à leur article sur le site internet en laissant un commentaire. Ils ont ainsi appris que cette classe travaillait sur l'astronomie. Les CE2-CM1 ne connaissaient pas tous ce terme, ce fut l'occasion de l'expliquer et d'approcher ce que les élèves verraient en sciences en classe de CM2.

#### e) Vidéo Des Racines et des Ailes - l'astronomie dans le Lot

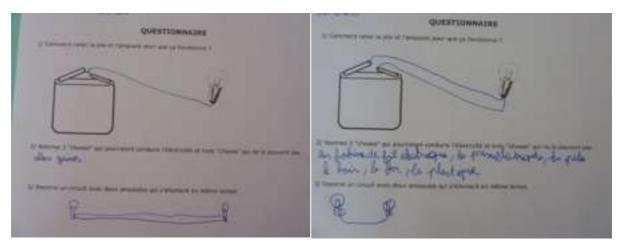
Après l'explication du terme d'astronomie, les élèves ont regardé l'extrait du documentaire Des Racines et des Ailes qui concernait le club d'Astronomie du Lot et la protection du ciel étoilé avec la commune de Beauregard qui éteint elle aussi ces lampadaires la nuit. (vidéo sur youtube http://www.youtube.com/watch?v=p3hrC-Lf2cq)

Un moment de mise en commun a suivi pour réutiliser le vocabulaire employé dans la vidéo : téléscope, astre, ciel pur..., pour localiser la commune de Beauregard sur la carte du Lot.

#### f) Séquence sur le même thème : l'électricité dans les deux classes

#### Déroulé dans la classe de Cahors CM2

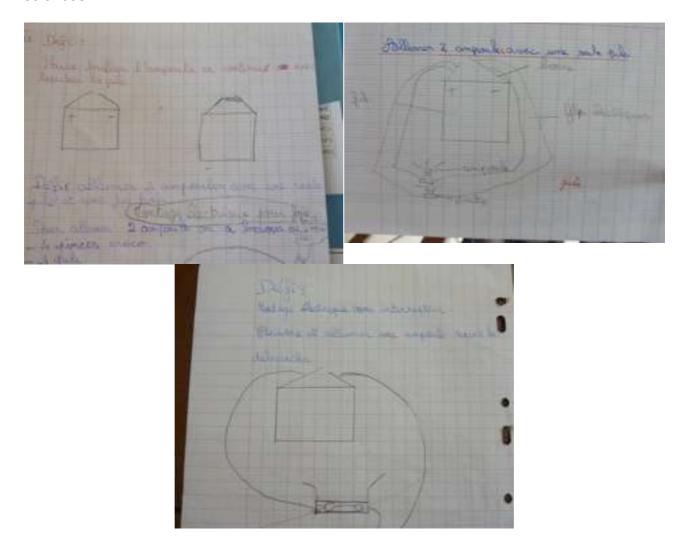
Séquence électricité pour apprendre les bases à connaître avec l'aide de Martin (intervenant du Centre Pilote départemental) :



Représentations initiales

Chaque séance a eu pour départ un défi. Les élèves par expérimentation ont cherché par groupe de 3 ou 4. Ils devaient proposer leur réponse sous forme de schémas et de phrases.

Voici quelques productions écrites de travaux d'élèves inscrites dans leur cahier de sciences :



Le court circuit et les règles de sécurité élémentaires ont été expliqués au cours de cette séquence.

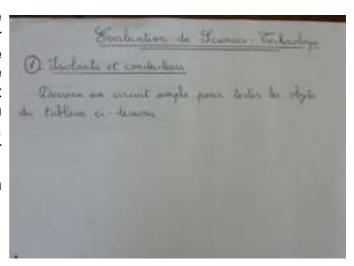
La diode a été expliquée aux élèves par Martin.

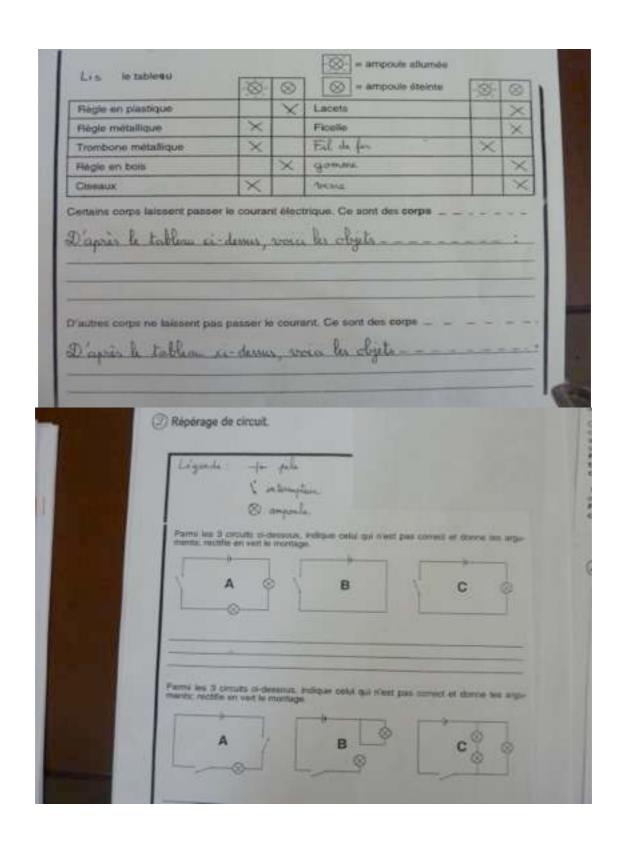
Au cours de cette séquence, la compétence : «coopérer avec un ou plusieurs camarades» a été bien travaillée grâce à la présence de Martin qui m'a permis d'être plus à l'écoute des élèves regroupés en petit nombre. Les échanges entre eux étaient riches. Nous avons pu les encourager, les recadrer, les solliciter.

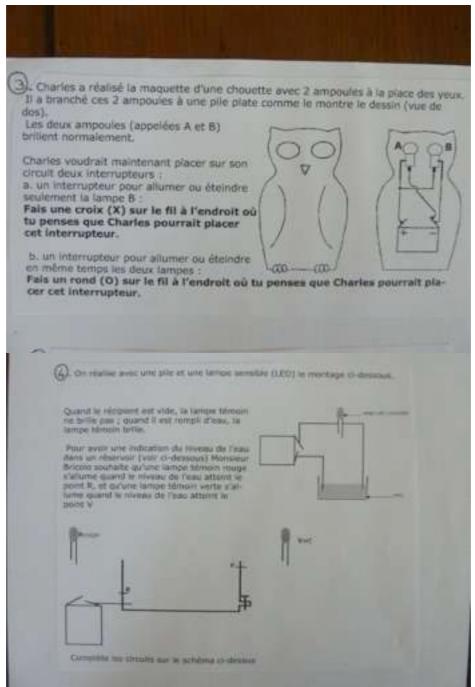
Au terme de cette séquence, une évaluation a été proposée pour vérifier que chaque élève était capable de dessiner un circuit électrique simple, de rechercher les erreurs dans un circuit électrique, de lire un tableau pour en déduire les conducteurs et les isolants, de transférer ses connaissances pour répondre à un problème nouveau.

Le transfert des connaissances a été bien réussi par 75% de la classe.

(Voir N° 3 et 4 de évaluation.)







Après cette évaluation, nous sommes revenus aux représentations initiales où chaque élève a pu mesurer l'écart entre ce qu'il savait avant et après la séquence. Nous avons travaillé avec les élèves (25%) n'ayant pas réussi au niveau du transfert de connaissances à l'évaluation finale. Cette différenciation a surement permis à des élèves de surmonter leurs obstacles.

#### <u>Déroulé dans la classe de Lalbenque CE2-CM1</u>

Comme chez les CM2, avec l'appui de Martin, chaque séance a eu pour départ un défi. Pour pouvoir expérimenter, les élèves devaient demander du matériel, faire une proposition par écrit (schémas et phrases), ce qui a permis de recueillir leurs représentations initiales. Ensuite, les élèves ont été groupés selon la demande de matériel et les schémas proposés pour expérimenter.

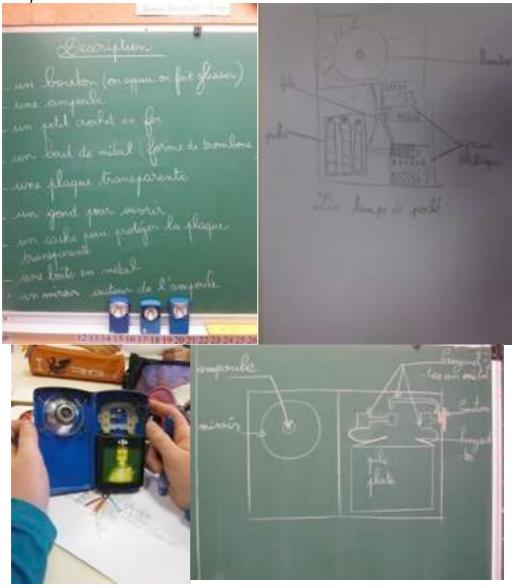
#### Séances-défis :

- -la lampe de poche : décrire l'extérieur / Qu'y a-t-il dedans ?
- -comment faire de la lumière ?
- -comment faire de la lumière à distance ?
- -comment faire de la lumière à distance et pouvoir allumer et éteindre sans débrancher les fils ?
- -que se passe t-il si on met des objets dans le circuit ?
- -comment faire briller deux ampoules ?

Pour aider les élèves en difficulté, le matériel, la validation par l'expérimentation, mais aussi la disponibilité de Martin qui a fait de l'ASTEP, a permis de tourner dans les groupes plus facilement.

Voici quelques productions écrites de travaux d'élèves rangées dans leur classeur de sciences (traces écrites du classeur de sciences : ANNEXE 2):

La lampe de poche



DEFI 1 - Le matériel demandé pour faire de la lumière :

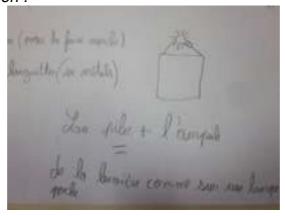


Les essais réalisés avec le matériel fourni :





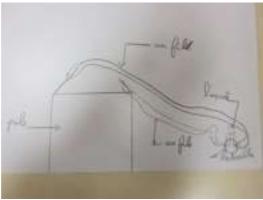
## Un essai de schématisation :



DEFI 2 - Les essais réalisés avec le matériel fourni :



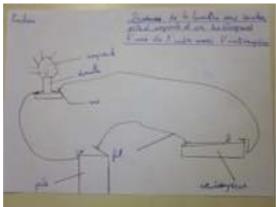
#### Un essai de schématisation :



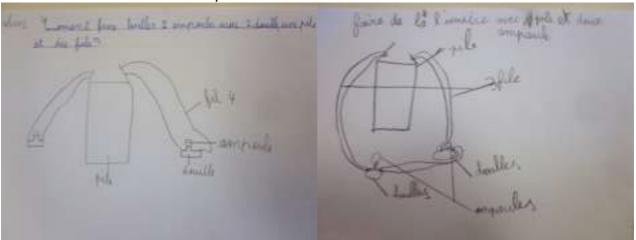
DEFI 3 - Les essais réalisés avec le matériel fourni :



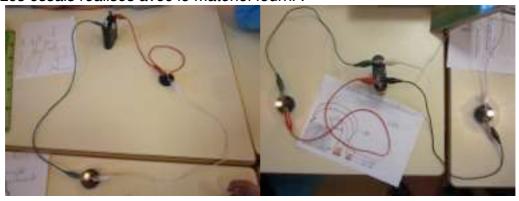
Un essai de schématisation :



DEFI 4 - Le matériel demandé pour faire de la lumière :



DEFI 4- Les essais réalisés avec le matériel fourni :



Des consignes de sécurité ont été rappelées (éviter le court-circuit notamment). D'autres notions ont été rapidement abordées à l'oral pour répondre aux questions des enfants : la différence entre batterie et pile rechargeable, le sens du courant qui a été montré avec un petit moteur et une hélice.

# g) Lecture de l'Actu du jour : C'est quoi la pollution lumineuse ? (ANNEXE 3)

#### La classe de Lalbenque :

Les élèves ont lu l'article concernant notamment les éclairages de la ville de Toulouse et leur impact sur l'environnement. Ils avaient ensuite un quizz, associé à l'article auquel ils devaient répondre.

Ce travail a relancé la discussion et donné des pistes de propositions et de questions pour compléter la lettre à rédiger pour le maire de Lalbenque.

#### La classe de Cahors :

Cette lecture nous a permis de connaître par avance le cas de Toulouse que nous allions visiter quelques semaines plus tard lors d'un mini-séjour pour visiter la Cité de l'espace, l'aéroport et la chaîne de montage de l'Airbus A380. (Cette sortie nous a permis de compléter nos connaissances au sujet des grandes villes françaises travaillées cette année en Géographie et le projet «protection du ciel» avec la découverte du système solaire, des satellites...).

Ce document a bien relancé le projet car les élèves ont constaté qu'à l'échelle d'un village autant qu'à l'échelle d'une grande ville, la protection du ciel était d'actualité. A présent, il ne nous restait plus qu'à chercher : Que pourrions-nous faire ou que fait-on au niveau de Cahors ?

#### h) Rédaction de la lettre au maire par la classe de Lalbenque CE2-CM1

Objectif : lui demander un rendez-vous pour lui poser des questions et lui faire des propositions argumentées.

Les élèves ont tout d'abord donné des idées en vrac, que l'enseignante a écrites au tableau. La mise en commun a permis d'organiser les idées, les questions, de les compléter.



Questions des CE2

Propositions et argumentation des CM1

Ensuite chaque CE2 a rédigé une question, les CM1 par groupe ont rédigé un paragraphe. Ils ont tapé ce travail sur les ordinateurs (B2i) et nous avons tout remis dans un document texte rédigé ensemble à l'aide du vidéo-projecteur. Les enfants ont signé la lettre et nous l'avons remise à la mairie. (ANNEXE 4)

# i) Classe de Cahors : Faire le point pour répondre à la question : «quelles sont nos idées pour aider à la protection du ciel nocturne ?»

Réalisation d'un travail personnel puis de groupe pour répondre à la question : « Quelles sont nos idées pour aider à la protection du ciel nocturne ? ». Le résultat de notre réflexion commune est en ANNEXE 5.

Que faire maintenant pour protéger le ciel nocturne, économiser de l'énergie dans notre ville ? Qui contacter ?

Malgré plusieurs tentatives auprès de la mairie, nous ne sommes pas parvenus à rentrer en contact avec un responsable des éclairages de la ville.

Au cours d'une séance de bilan, les deux élèves délégués au conseil municipal enfant de la ville de Cahors proposent de parler de notre projet à la prochaine séance. Certains élèves proposent d'écrire au Maire, d'autres proposent de faire une pétition pour réduire les éclairages et économiser de l'énergie, d'autres proposent d'organiser une manifestation pour sensibiliser les gens à l'importance de la «protection du ciel nocturne», d'autres proposent de préparer un questionnaire à l'attention des habitants de Cahors pour obtenir leur avis, d'autres enfin proposent de préparer un questionnaire destiné à une personne informée au niveau des éclairages publics de Cahors.

Nous avons retenu par vote à main levée :

- Ecrire un questionnaire pour les habitants de Cahors,
- Ecrire une lettre au maire,
- Ecrire un questionnaire à destination d'un responsable de l'aménagement urbain.

Par groupe, nous nous sommes lancés dans la rédaction. Tous ces écrits ont été projetés à la classe, discutés et corrigés. (ANNEXES 6 et 7)

#### j) Classe de Cahors : l'Astronomie

Séquence pour comprendre l'alternance jour/nuit et les saisons.

Nous sommes partis de questions afin que chaque élève puisse écrire ses représentations initiales puis nous avons visionné un film extrait du site TV à ce sujet. Les élèves ont pris des notes lors du visionnement. La mise en commun nous a permis d'écrire une trace écrite commune.

Pour comprendre la différence de la durée du jour au cours d'une année, nous avons calculé à partir des données (heure du lever du soleil, heure du coucher du soleil sur une année). Ainsi nous avons revu le calcul des durées déjà appris en mathématiques. Ensuite chaque élève a tracé le graphique sur une feuille millimétrée. Nous y avons placé les



équinoxes et les solstices après avoir expliqué à l'aide de schémas.



La réalisation du graphique a été aisée pour la plupart des élèves car nous l'avons fait tous en même temps après avoir vérifié les résultats trouvés par chaque groupe de 4 ou 5 élèves. Cependant, il a fallu aider quelques élèves pour placer les points sur le graphique. L'aide de Martin (élève polytechnicien) nous a permis de faire faire ce travail à tous les 25 élèves avec une aide plus différenciée pour certains.

Ensuite, nous avons modélisé pour comprendre les saisons en nous aidant de boules de polystyrène et de

lampes électriques. Nous avons mieux compris. L'enseignant a expliqué, des élèves aussi. Une trace écrite collective a été écrite puis une évaluation.

### k) Classe de Cahors : les apports de notre séjour à Toulouse pour le projet :

Sortie de 2 jours à Toulouse pour découvrir la Cité de l'Espace, la ville de Toulouse et la chaîne de montage de l'Airbus A380 sans oublier la visite de l'aéroport.

Pour notre projet « protection de la nuit », cette sortie nous a permis de mieux connaître le système solaire, l'Univers et de compléter les séquences faites en classe : « Pourquoi le jour et la nuit ? » « Pourquoi les saisons ? »

Au retour de cette sortie très riche en connaissances, nous avons décidé de réaliser des exposés oraux pour la classe de Lalbenque.

Marine (intervenante au Centre pilote de départemental) nous a accompagnés lors de cette sortie. Elle est venue aider à la mise en forme des exposés, à la réalisation d'un diaporama du séjour.

## I) Classe de Lalbenque : Rendez-vous avec le maire du lundi 15 avril 2013 :

Le maire, Jacques Pouget, nous a reçu avec son conseiller, M. Boissel, dans la salle des conseils municipaux, ou salle des mariages.

Le correspondant local de la Dépêche du Lot était présent, il a rédigé un article au sujet de cet échange.(ANNEXE 8)

Les élèves ont pu poser leurs questions après un rappel du maire des différents types d'éclairages qui ont existé sur Lalbenque (torches, bougies, gaz).

Il a précisé que les nouveaux quartiers sont équipés de deux lignes de lampadaires, une ligne sur deux s'éteint après 23h...

Ces lampadaires sont moins hauts, équipés de coupelles, avec des ampoules à économie d'énergie. Les autres lampadaires sont renouvelés au fur et à mesure des travaux.

A Lalbenque, les lampadaires s'allument et s'éteignent en fonction du lever et du coucher du soleil.

Le maire, réagissant à la proposition des élèves concernant l'extinction de tous les lampadaires la nuit, ne leur a pas répondu négativement. Il leur a expliqué que ce serait possible après un long travail d'information auprès de la population pour ne pas l'affoler (dangers : voleurs, insécurité).

#### m) <u>Préparation de la rencontre entre les deux classes</u>

Le lendemain, les élèves de la classe de Lalbenque ont rédigé des phrases pour expliquer ce qu'il s'est passé avec le maire, afin de partager cette rencontre à l'oral avec les CM2 lors de l'échange prévu le jeudi.

Agathe Kühnel, biologiste du Parc Naturel Régional avait envoyé une fiche simple sur les excès d'éclairage et leur impact sur l'environnement (ANNEXE 9). Les élèves ont lu cette fiche afin de pouvoir poser des questions à Agathe le jeudi.

Questionnaire réalisé par les CM2 pour les CE2-CM1 à remplir lors des ateliers du jeudi



#### n) Rencontre des deux classes le jeudi 18 avril 2013 :

(journée filmée : film donné aux élèves en fin d'année)

Les élèves se sont présentés. Ils ont ensuite échangé sur le projet pour voir où en était chaque classe. Les CM2 ont ensuite montré le diaporama de leur sortie scolaire avec nuitée à Toulouse et ils l'ont commenté. Ensuite les CM2 ont dirigé des ateliers qu'ils avaient préparé pour les CE2-CM1 à propos de leur sortie scolaire dans le but de faire partager des connaissances en astronomie, sciences (avions, aéroport), géographie et arts (Toulouse).

L'après-midi, les élèves se sont essayé à la lutte dans le dojo. Les CE2-CM1 ont expliqué les règles et les élèves se sont rencontrés dans des matchs par poules de 4 à 5 joueurs en mélangeant les élèves des deux classes.

La fin de l'après-midi concernait les échanges sur la pollution du ciel nocturne (terre vue de nuit, étude de cartes : reconnaître continent, pays, formuler des hypothèses sur la provenance des éclairages) puis sur les animaux nocturnes ou diurnes affectés par les éclairages puissants (genette, loutre, moustiques, chauve-souris...). C'est Agathe Künhel, la biologiste du Parc qui a animé ce moment à l'aide d'un diaporama interactif, selon les questions des enfants.

#### Analyse de la journée :

Cette journée a permis aux élèves des deux classes de vivre une journée de coopération. Des membres de la FOL (Fédération de Oeuvres Laïques du Lot, organisatrice du séjour à Toulouse) et le directeur de l'école Teysseyre (Cahors) sont venus participer à ce temps d'échange. Ils ont félicité les enfants pour leur travail et leur sérieux. Cette façon d'apprendre «autrement» nous a permis de faire vivre nos classes d'une façon très enrichissante.



Les deux classes se présentent





Les différents ateliers animés par les CM2



Lutte au dojo de Cahors

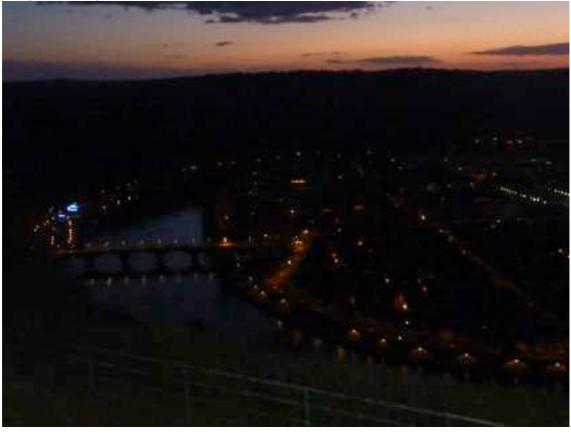


Intervention d'Agathe Kühnel

#### o) Soirée astronomie du 19 avril 2013 :

Le lendemain de cette rencontre, le ciel dégagé s'est prêté à une soirée astronomie organisé au pied levé...en raison des disponibilités de tous les intervenants ce soir-là. Dans un premier temps, M. Philippe Canceil, membre du club d'astronomie de Gigouzac et professeur de physique nous a invité à observer les lumières de Cahors : puissance, diffusion, couleur, direction... Il s'agissait de repérer les lumières utiles, les lumières d'agrément, les enseignes publicitaires...

Il a ensuite fait le lien entre couleur des éclairages, surpuissance et perturbation pour les insectes par exemple.



Cahors éclairé vu du Mont Saint Cyr

Après cet échange, toutes les personnes présentes ont pu découvrir les constellations et se diriger vers les télescopes pour une observation du ciel : la lune et ses cratères, Jupiter et ses satellites, Saturne et ses anneaux. Les enfants étaient présents, accompagnés par leurs parents, les parents ont été impliqués dans le projet, ils ont posé des questions aux membres du Club d'astronomie de Gigouzac (M. Rippert, M. Canceil entre autres).



Observations au télescope

#### p) Rédaction et préparation de l'exposition du musée de Cuzals :

Après la semaine riche en rencontres pour les CE2-CM1 (le maire, les CM2, Agathe Kühnel, le club d'astronomie), il était nécessaire d'en rendre compte pour ne pas oublier. Les élèves de l'école de Lalbenque ont donc commencé à rédiger des articles sur tout ce qui c'était passé. Certains ont souhaité poser d'autres questions à Agathe Kühnel qui leur a répondu par mail.

Après correction, frappe des articles sur les ordinateurs, dessins et choix de photos, les élèves ont débuté la réalisation des panneaux pour l'exposition du musée de Cuzals. Deux élèves ont également modélisé des lampadaires (le lampadaire idéal avec coupelle, et le pire lampadaire) avec de la pâte à modeler et le matériel d'électricité.

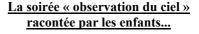
Les articles du journal du mois de juin sont présentés en ANNEXE 11.



Frappe des articles rédigés sur les ordinateurs de l'école

La classe de CM2 a également rédigé des compte-rendu, des récits de vie et réalisations de lampadaires scientifiques et artistiques.

Exemple de compte-rendu :



Le vendredi 19 avril, vers 21 heures, nous nous sommes retrouvés au Mont Saint Cyr. Nous avons tout d'abord découvert la pollution lumineuse produite par les éclairages de Cahors. Cette ville a commencé à mettre en place des éclairages orientés vers le sol. Cela permet de ne pas éclairer le ciel pour rien et d'éviter d'attirer les animaux nocturnes.

Ensuite, avec les télescopes, installés par le club d'astronomie de Gigouzac, nous avons regardé la Lune puis Jupiter. Un monsieur nous a montré les constellations : la Grande Ourse, les Jumeaux et du Zodiaque.

Cette soirée fut intéressante. Je n'avais jamais observé la Lune avec un télescope. On voyait ses cratères, c'était formidable!

Marie, CM2

Quand je suis allé à la soirée d'observation du ciel, j'ai vu tous les éclairages de Cahors. Dans le ciel, on voyait des points qui scintillaient : c'étaient les étoiles et les planètes. Il y avait trois postes d'observation. Au premier poste, j'ai vu la Lune et ses cratères. Les cratères font environ 1500 km! Sur le deuxième poste, j'ai observé Jupiter et ses satellites. Au troisième, j'ai vu Saturne. C'était la dernière planète à se lever. J'ai bien vu son anneau lumineux. Elle était très belle. J'ai appris aussi que Saturne se levait au Sud.

Hugo, CM2





Ils ont également préparé des panneaux pour présenter le projet sous forme d'exposition.



Affiche faite par la classe pour présenter le projet commun

# q) Partage du projet au musée de Cuzals le 14 juin 2013 :

Ce projet mêlant la maîtrise de la langue, les sciences, les compétences sociales, civiques, et l'autonomie fut présenté à la journée d'échanges de Cuzals du 14 juin 2013,

manifestation durant laquelle les classes inscrites exposent leurs travaux.

A cette occasion, les élèves des autres écoles ont pu observer toutes les productions réalisées par toutes les classes, observer nos panneaux, nos lampadaires. Les élèves de Lalbenque ont également pu mesurer exactement le travail accompli par la classe de CM2 de Cahors et lire leurs panneaux, voir leurs lampadaires et inversement. Les deux classes ont pu une deuxième fois se rencontrer et vivre un autre moment en commun autour d'un même projet. Les élèves des deux classes sont allés voir à plusieurs reprises l'exposition de leur projet réuni pour lire, refaire l'expérience, observer les nouveautés de l'autre classe, faire des commentaires.... Notre rôle a été de les faire «décrocher» pour aller voir les autres projets de l'exposition.

Un temps de rencontre entre les deux classes a eu lieu :

- -pour visiter l'exposition où les panneaux et les productions des deux classes réunis,
- -pour trouver un mot, faire un bilan oral : foudre pour un groupe et chauve-souris pour l'autre.

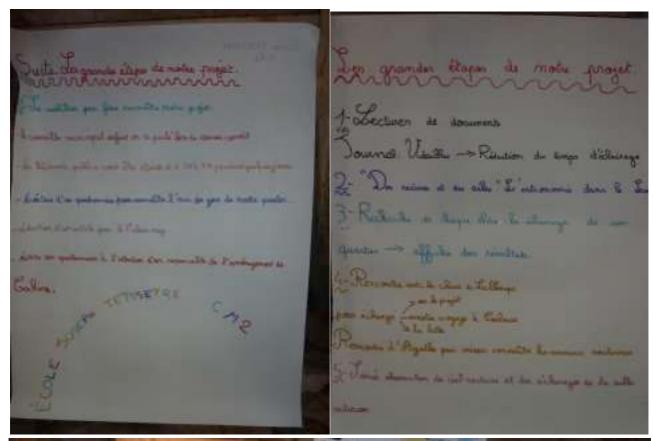
La Dépêche a publié un article au sujet de cette journée (ANNEXE 12).



Lampadaires artistiques de la

classe de Cahors









Un panneau des CE2-CM1



Les modélisations des lampadaires des élèves : le lampadaire idéal à gauche, le pire lampadaire à droite



L'ensemble des panneaux et des productions de la classe de CE2-CM1



Atelier d'arts visuels reprenant le thème <u>du projet travaillé dans l'a</u>nnée



Chasse au mot «trésor» : les deux classes sont mélangés, sorte de brainstorming à partir du travail sur le projet pour obtenir un seul mot



Résultats de la chasse au trésor des deux groupes

#### r) Rencontre d'un responsable de l'aménagement - classe de Cahors :

Lors d'une nouvelle synthèse, les membres du conseil municipal enfant nous ont informé qu'ils avaient parlé de notre projet mais qu'il serait difficile d'y travailler cette année au niveau de la mairie. Ils nous ont dit qu'il serait possible d'écrire un article pour le journal de la ville le « Cahors mag » (ANNEXE 15). Ainsi, un groupe de 4 élèves s'est chargé d'écrire cet article avec beaucoup d'enthousiasme. La lecture collective, la correction collective nous a permis d'avoir rapidement un article prêt à être publié pour informer la population cadurcienne.

Malheureusement, les responsables de ce journal nous ont dit qu'il n'était pas possible de publier cet article car il fallait un délai de 2 à 3 mois. Nous avons donc cherché d'autres journaux qui accepteraient.

Enfin, après des recherches poussées, nous avons eu la chance de faire venir dans notre classe un responsable de l'aménagement de la ville de Cahors. Il a accepté de venir dans la classe et a répondu à nos questions. Ainsi, les élèves ont



compris la complexité de la gestion des éclairages urbains, les coûts élevés des lampadaires, les limites des lampadaires solaires (coût élevé), le respect des normes, la façon de calculer la distance entre deux lampadaires, la gestion des éclairages au quotidien, l'importance des travaux bien réfléchis pour améliorer l'aménagement, attirer les touristes, rendre la ville plus attrayante tout en respectant les règles d'économie d'énergie.

A la suite de cette visite, les élèves n'ont plus eu envie d'aller manifester ou de faire une pétition. Ils ont compris que des gens expérimentés oeuvrent au quotidien pour aménager de façon raisonnée et normée notre ville.



#### VII. Conclusion

#### Classe de Lalbenque :

Avec l'analyse de l'équipement communal existant, en faisant le point sur les différents éclairages existants et les conséquences sur la santé des hommes ou sur la faune et la flore, les élèves ont suivi la démarche d'investigation préconisée pour les sciences.

Malgré toutes ces recherches et ces idées, la discussion avec les élus a permis aux élèves de comprendre les choix qui ont été faits et qui sont faits aujourd'hui sur la commune de Lalbenque. Ils ont émis des propositions et ils ont compris que les réponses sont un compromis entre progrès techniques, coût, et ressenti de la population.

Aujourd'hui, les élèves sensibilisés à un sujet de développement durable approchent différemment leur environnement proche et sont conscients que pour le préserver il est bon d'avoir des idées mais de savoir qu'elles ont leurs limites.

#### Classe de Cahors:

Ce projet de longue haleine a été fait de rebondissements qui nous ont fait toucher du doigt la complexité de toute action dans une ville. Nous sommes partis d'observations dans leurs quartiers qui les ont fait se révolter, se mobiliser pensant que les éclairages publics de Cahors n'étaient pas adaptés à la protection du ciel alors que d'autres villes et petits villages s'activent à préserver le ciel et à économiser de l'énergie. Leur mobilisation en écrivant un questionnaire pour répondre à nos questions, un article de journal pour le Cahors mag, un questionnaire pour sensibiliser et prendre l'avis des habitants de Cahors ont été des moyens fort intéressants pour faire avancer notre projet. Il n'est pas audacieux de dire que ce projet a permis à nos élèves de se mettre en position de citoyen actif qui s'intéresse à l'aménagement de sa commune. L'intervention du responsable des aménagements de la ville de Cahors a su ouvrir les yeux sur la réalité de son travail quotidien pour limiter les dépenses d'énergie tout en rendant attractives les nouvelles places ou rues et en respectant des normes qui prennent en compte l'orientation des lampadaires vers le sol...

#### Bilan:

D'un commun accord, nous pouvons constater que ce projet n'aurait pas eu cette importance sans l'intervention de tous nos partenaires. L'aide dans nos classes respectives de Martin Silvert et de Marine Dumens du Centre pilote départemental nous a permis de faire vivre à nos élèves des moments d'expérimentation plus encadrés, des exposés oraux mieux préparés qu'avec un seul enseignant par classe. Les aides financières des différents partenaires nous ont permis d'enrichir le projet.

Le travail d'équipe que nous avons pu mener toute l'année n'a fait que conforter l'idée que le partage de ressources, de savoirs-faire, d'expériences, de savoirs a fait de ce projet un projet riche en coopération.

#### VIII. ANNEXES

ANNEXE 1 : Article la Dépêche du 02/12/2012 - Vidaillac

ANNEXE 2 : Pages du cahier d'expérience de la classe de Lalbenque

ANNEXE 3: L'Actu du jour - Article Milan - Toulouse

ANNEXE 4 : Lettre au maire de Lalbenque ANNEXE 5 : Nos idées au sujet du projet

ANNEXE 6 : Questionnaire adressé aux habitants

ANNEXE 7 : Questionnaire adressé à un responsable de l'aménagement

ANNEXE 8 : Article la Dépêche du 20/04/2013 - Lalbenque

ANNEXE 9 : Document sur la faune fourni par Agathe Kühnel

**ANNEXE 10 : Affiches réalisées par les CM2 (sortie Toulouse)** 

ANNEXE 11 : Articles rédigés par les élèves dans le journal de classe n°2 «Les Cafteurs de CE2-CM1»

ANNEXE 12 : Articles rédigés par les élèves dans le journal de classe n°3 «Les Cafteurs de CE2-CM1»

ANNEXE 13 : Documentaires réalisés par les CM2 (sortie Toulouse) ANNEXE 14 : Article la Dépêche du 20/06/2013 - Sauliac sur Célé

**ANNEXE 15: Article pour le Cahors Mag** 

# Légende:

L = Lalbenque

C = Cahors

# **ANNEXE 1 (L+C)**

# Vidaillac tient à son ciel nocturne

Publié le 02/12/2012 à 10:39

#### Triangle noir



Francis Teulier et Catherine Marlas, hier, devant les élus du canton./Photo DDM, J-M. F.

La pollution lumineuse générée par les six lampadaires qui éclairent le village de Vidaillac dans le canton de Limogne n'a sûrement pas la puissance nécessaire pour faire écran à l'observation de la Voie lactée. La commune a choisi pourtant de faire le noir une partie de la nuit et de se rallier aux actions conduites par le Parc naturel régional des Causses du Quercy pour préserver la pureté du ciel nocturne. Son maire Francis Teulier a signé hier la charte de protection du ciel avec Catherine Marlas, présidente du Parc. Un engagement cosigné par l'association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturne (ANPCEN). Dans cette commune de 166 habitants, l'extinction de l'éclairage public se fera, l'hiver, entre minuit et 6 heures et l'été entre 1 heure et 6 heures. «Je suis bien conscient des faibles économies que cela engendrera mais l'enjeu est ailleurs», assure Francis Teulier qui parle d'engagement territorial.

Vidaillac est la troisième commune du canton à avoir décidé d'éteindre la lumière. Beauregard a ouvert la voie, Limogne, le chef-lieu a suivi et ne le regrette pas : «C'est 35 000 € d'économie par an» assure un élu présent hier à la signature. Sur le territoire du Parc des Causses, sept communes ont signé et une cinquantaine a, de sa propre initiative, limité son éclairage public.

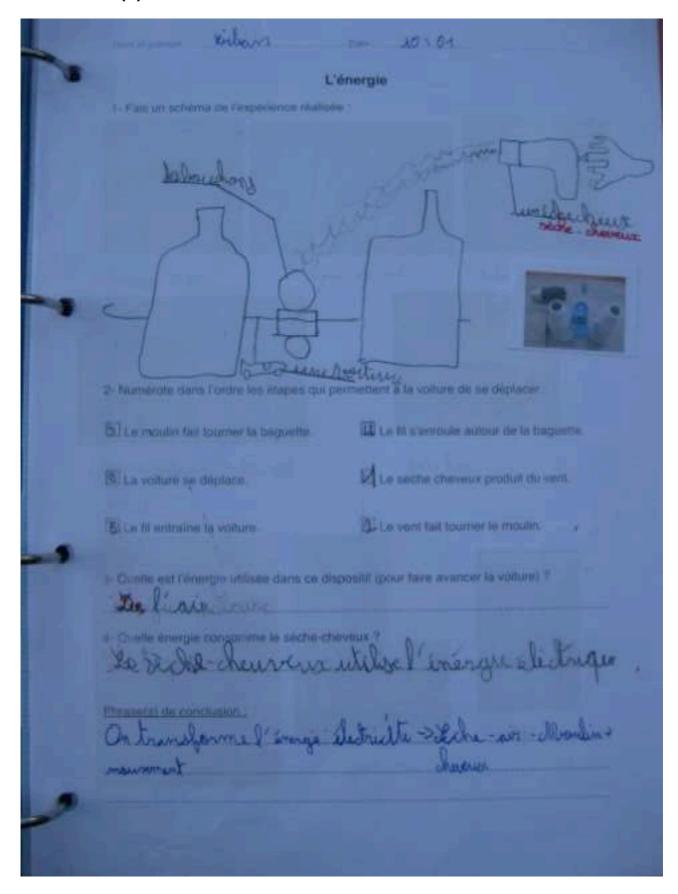
«Ce triangle noir du Quercy découvert en 2002 qui en fait un ciel de référence pour l'observation des étoiles, fait partie de notre patrimoine», note Catherine Marlas qui rappelle que lors de la manifestation nationale Le Jour de la nuit le 13 octobre dernier, 10 % des animations avaient lieu sur ce territoire. Pureté du ciel, protection de la biodiversité, le parc joue à fond cette carte en équipant les gîtes «panda» et les «hôtels au naturel» de mallettes pédagogiques pour ne rien perdre du spectacle magique de la nuit étoilée.

#### Disparition des étoiles

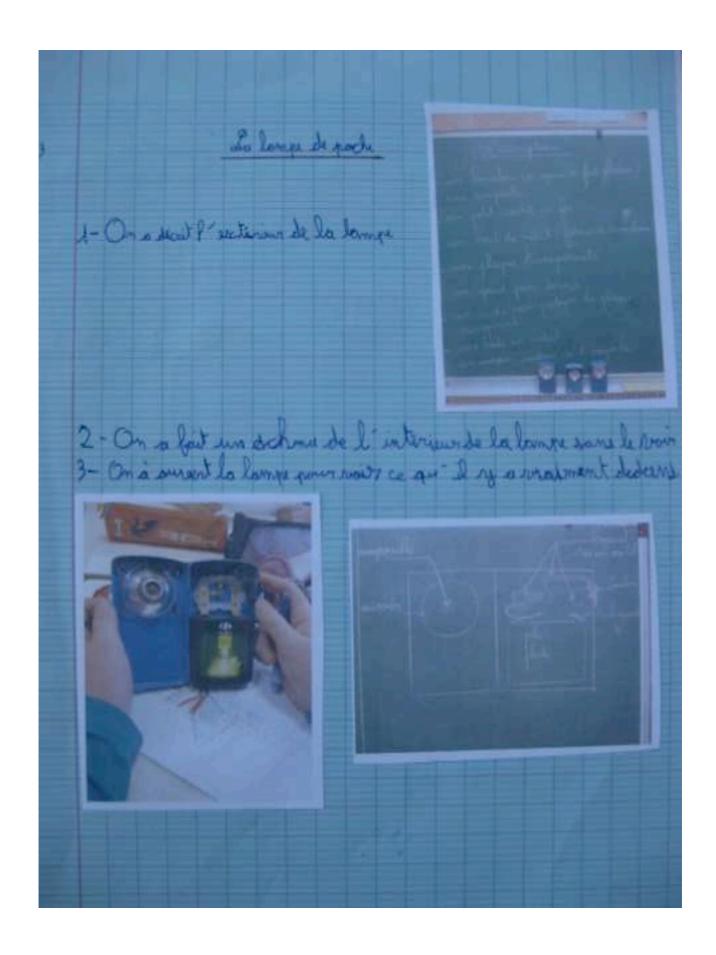
Le développement de l'éclairage (5 à 10 % de plus par an en Europe et aux USA) a fait «disparaître les étoiles». L'une des exceptions reste le triangle noir dont la profondeur s'intensifie après 1 heure du matin. «Ce ciel noir a été cartographié avec l'aide de l'association Licornes», a rappelé Agathe Kühnel, chargée de mission environnement au parc, battant en brèche des idées reçues sur l'éclairage et la sécurité : «Il est prouvé que sur des traversées de village éclairées, les gens ralentissent moins».

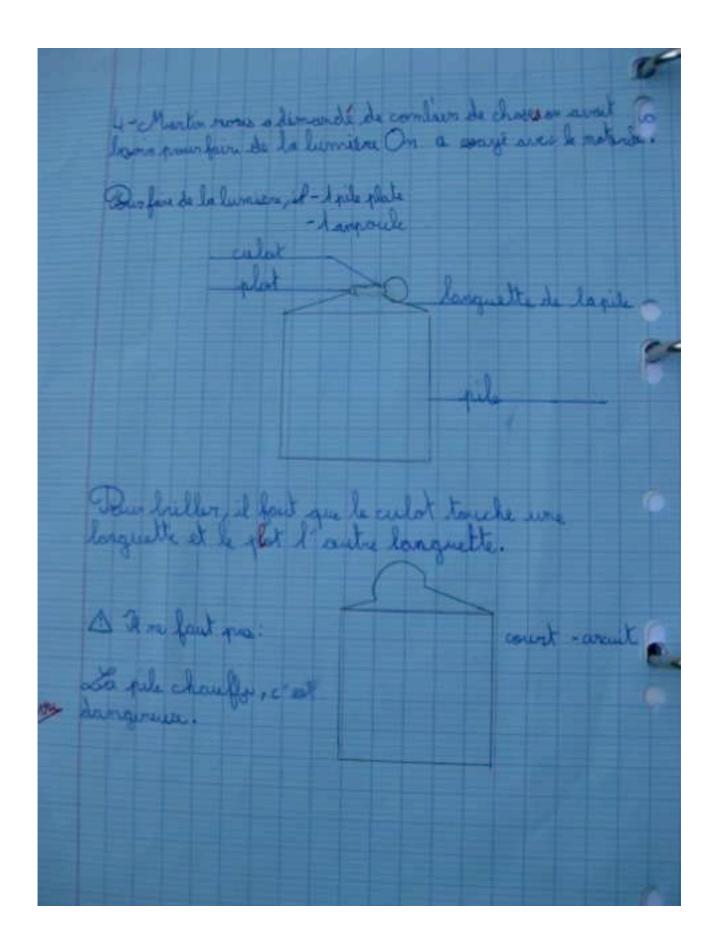
Jean-Michel Fabre

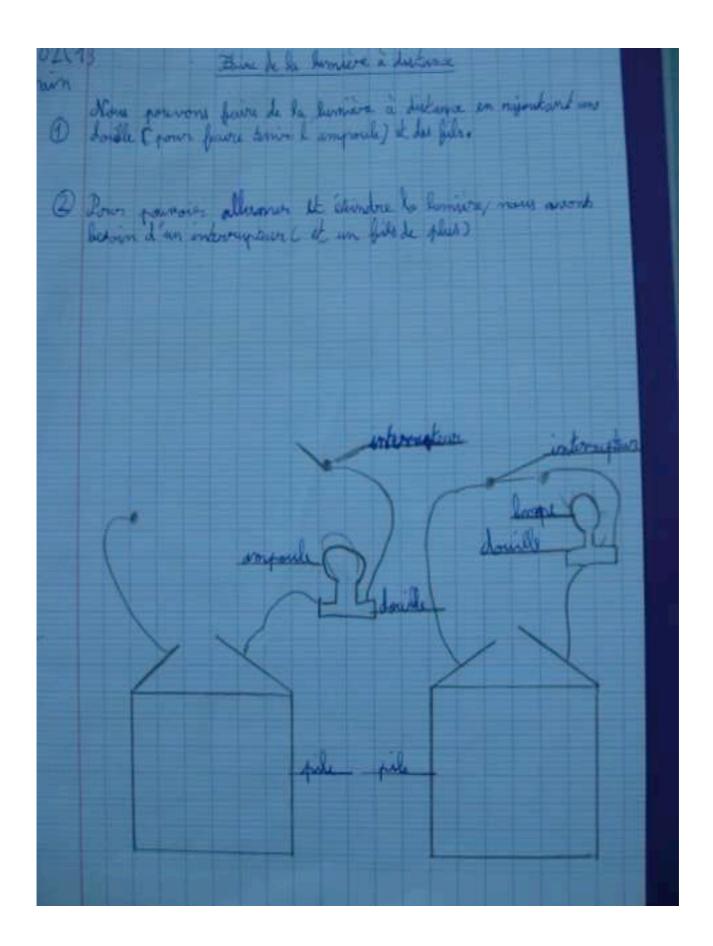
# ANNEXE 2 (L):



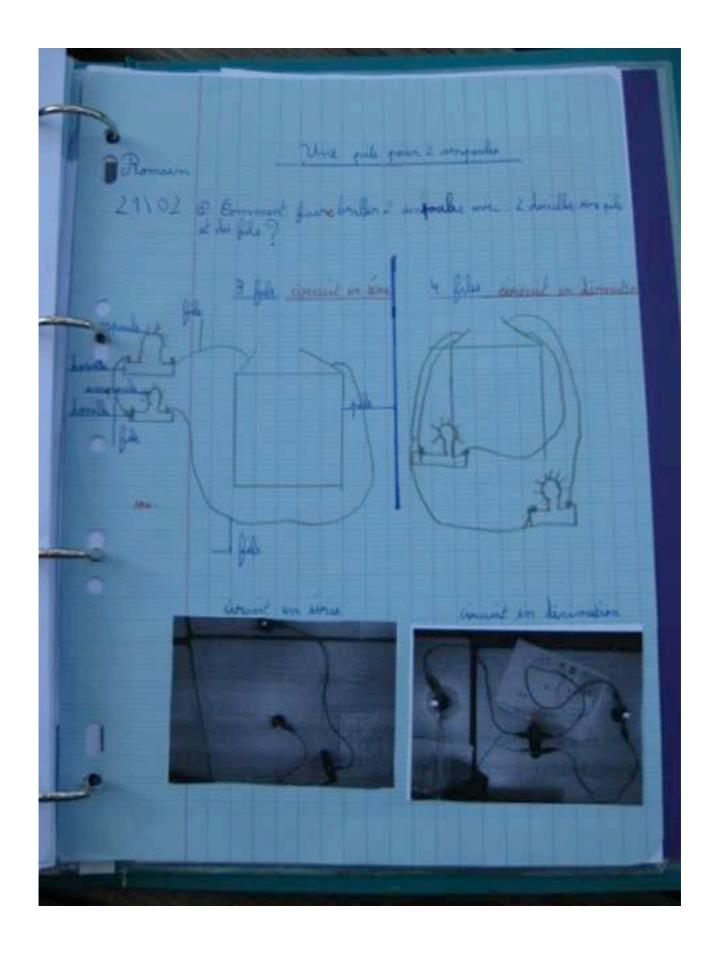
Jour dorromisor les mative princes. Il faut isoler le masore pour apriler le shakent R fant éconômister le gatrole, le gaz et l'unanum con il sont non remoundables. Con peut aussi scommaiter en aprisont mont de trajet scorroiturage, transport en commun, allon peut, à réloffet lignant les furnières, le apprairile électriques de livre de neme (lesse)







Materiaux testés pour fermer la boucle : Oui Non Plastique (paille) Tissu (tir) Papier
Matériaux testés pour fermer la boucle : Oui Non Plastique (paille) Tissu (til) Papier
Papier I
Papier
Aluminium
Cuivre
Bols (pique à brochette)



# ANNEXE 3 (L+C):



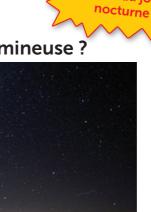
#### L'ACTU DU JOUR





23 janvier 2013

# C'est quoi, la pollution lumineuse?



Le mot du jour :



vois en contrebas, c'est la lumière émise par les éclairages de Toulouse. Cet halo de lumière empêche de voir la plupart des étoiles dans le ciel. (© AFP PHOTO / REMY GABALDA)

#### **JE COMPRENDS CE QUI SE PASSE**

Sais-tu que laisser les lumières allumées la nuit en ville a des conséquences? Dans les communes françaises, les éclairages mal orientés ou trop puissants provoquent ce qu'on appelle la pollution lumineuse. On peut parler de pollution car le halo lumineux qui provient de ces lumières empêche de voir la plupart des étoiles. Il pollue le ciel. Laisser ces éclairages toute la nuit provoque aussi des dépenses d'énergie inutiles. Souvent, les lumières éclairent alors qu'il n'y a rien à éclairer. Enfin, ces éclairages trop puissants ont des conséquences sur notre santé et sur celle des végétaux et des animaux. Ils empêchent le corps de se reposer correctement. Certaines espèces animales nocturnes, comme les chauves-souris et les chouettes, sont aussi menacées. Il existe un label « Villes et villages étoilés » qui récompense les communes qui s'engagent à réduire cette pollution lumineuse. Cette année, le label a récompensé 216 communes françaises.

#### J'APPRENDS UN NOUVEAU MOT

Le mot nocturne signifie « qui se produit ou qui vit la nuit ». Il s'oppose au mot diurne, qui veut dire « qui vit le jour ». Un animal nocturne est un animal qui vit la nuit et dort le jour. Le mot nocturne est issu du latin nocturnus, qui signifie « qui agit pendant la nuit, dans les ténèbres ». Et pour parler d'un animal ou d'une personne qui voit la nuit et le jour, on emploie le mot nyctalope. Lun chat et le hibou sont des animaux nyctalopes, par exemple.

#### **POURQUOI EN PARLE-T-ON?**

Parce que l'Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes (ANPCEN) a remis récemment le label « Villes et Villages Étoilés » à deux cent seize communes françaises qui luttent contre la pollution



www.1jour1actu.fr

## ANNEXE 4 (L):

Lalbenque, Le 25 mars 2013

La classe de CE2-CM1 École publique de Lalbenque Monsieur Pouget Maire de Lalbenque

Bonjour Monsieur le Maire,

Nous allons venir vous voir pour présenter le travail que nous préparons sur la **pollution** lumineuse.

#### Le travail en classe:

La Dépêche a parlé du triangle noir et de Vidaillac : les habitants de Vidaillac peuvent admirer les planètes la nuit. Et on a eu un Purelaine sur le ciel étoilé.

On a fait sciences : on a travaillé sur l'énergie et ensuite sur l'électricité.

En énergie, on a appris comment économiser l'énergie. En électricité, on a appris à allumer une ou plusieurs ampoules à distance, et à pouvoir les éteindre et les allumer.

Après l'école, nous avons regardé les lampadaires de Lalbenque.

Clémence, Jean-François, Milla, Paul, Romain

Nous vous posons des questions pour être plus informés sur les éclairages du village.

#### **Ouestions**:

Combien y a t-il de lampadaires dans le village ? Satine et Paloma

Est-ce que le circuit des lampadaires est en série ou en dérivation? Marco

Quelle est la hauteur des mats (Le poteau ) Lisiane

Est-ce que les lampadaires se règlent ? Romain

Avez-vous assez d'argent pour régler les lampadaires? Mattéo

Combien de KW utilisent les lampadaires ? Luna

Est-ce que les boutons sont automatiques ? Est-ce qu'il y a des détecteurs solaires ou à mouvement ou à minuterie? *Lilian* 

A quelle heure allumez-vous les lampadaires et arrêtez-vous les lampadaires? Océane

Combien y a t-il de mètres entre chaque lampadaires? Anthony

#### Nous vous proposons:

- -d'éteindre les lumières la nuit,
- -de mettre des détecteurs de mouvements,
- -de rabattre les lampadaires sur le trottoir,
- -de régler la hauteur des mats des lampadaires,
- -de régler l'orientation des lampadaires,
- -de mettre des coupelles sur les lampadaires pour empêcher la lumière d'éclairer le ciel,
- -d'enlever quelques lampadaires et faire qu'ils soient moins proches.

Lilas, Kévin, Orianne, Lune, Mélissande

#### Pourquoi?

Nous vous proposons d'éteindre les lampadaires :

- -parce qu'il faut économiser l'argent et les matières premières,
- -il faut empêcher la lumière de polluer le ciel pour voir les étoiles,
- -pour protéger les animaux nocturnes et diurnes,
- -pour protéger la santé des hommes et des femmes.

Emile, Emilien, Lucas, Ilan, Anissa

Pouvons-nous prendre un rendez-vous avec vous pour avoir des réponses ? Vous pouvez nous répondre au 05-65-31-60-36 ou par mail : <a href="mailto:ec0460167g@ac-toulouse.fr">ec0460167g@ac-toulouse.fr</a>

Merci d'avoir lu cette lettre et au revoir,

Les élèves de la classe de CE2-CM1 de l'école élémentaire publique de Lalbenque

# ANNEXE 5 (C):

NOS IDEES AU SUJET DU PROJET « protection de la nuit »

Il faut réduire les éclairages parce qu'il y en a trop comme à Vidaillac et à Toulouse. Peut être un peu moins qu'à Vidaillac. On Pourrait éteindre les éclairages à minuit et les rallumer à 6h30 du matin.

J'aime bien l'idée de réorienter les lampadaires vers le sol.

Dans l'avenue du Maquis, il faut plus de lampadaires.

Il y aura une économie aussi en changeant les lumières blanches par des jaunes.

Je voudrais limiter les éclairages surtout pour les animaux qui vivent la nuit. Ceci rejoint la chaîne alimentaire.

A une certaine heure éteindre les lumières des rues peu fréquentées.

Il faut enlever des éclairages, les baisser vers le sol, mettre les éclairages de 22h à 5h.

Faire une pétition sur la pollution lumineuse.

J'aime bien l'idée d'éteindre les lampadaires qui ne servent à rien.

Il faudrait enlever quelques lampadaires pour économiser de l'énergie et pour éviter les accidents.

Il faudrait écrire une lettre au maire pour lui parler de ce qu'on a remarqué.

Si le projet est possible, il faudrait rajouter des éclairages là où il n'y en a pas, et le contraire pour les rues où il y en a trop. En fait, il faudrait rééquilibrer les éclairages suivant les lieux.

Eteindre pendant les heures où il y a le moins de circulation.

Il faudrait éteindre les lumières de 1h à 6h

Il faudrait mettre des lampadaires à détecteur de mouvement.

Je pense qu'il faudrait enlever quelques lampadaires car il y en a beaucoup trop.

Il faudrait aussi les allumer moins de temps car la lumière dérange quelques espèces. De plus, on ne peut pas profiter du beau ciel qu'on a.

Organiser des soirées pour voir les étoiles.

Mettre des éclairages solaires.

# ANNEXE 6 (C):

#### Questionnaire

#### La protection du ciel nocturne

Entourez votre réponse.

1) Voudriez-vous éteindre les lampadaires des rues moins fréquentées plus tôt que les autres ? Oui Non

2) Voudriez-vous réorienter les lampadaires vers le sol pour éviter de gêner les animaux et le ciel nocturne ? Oui Non

3) Voulez-vous mettre des lampadaires solaires ? Oui Non

4) Voulez-vous remplacer les ampoules blanches par des ampoules jaunes car le jaune est plus visible pour l'homme ? Oui Non

5) Voulez-vous augmenter le nombre de bandes réfléchissantes sur les passages piétons ? Oui Non

6) Trouvez-vous qu'il y a trop d'éclairages à Cahors ? Oui Non

7) Voudriez-vous mettre des lampadaires hybrides (électricité/solaire) ? Oui Non

Votre commentaire (facultatif)

Merci de votre participation. Les élèves de Cm2 de l'école TEYSSEYRE

# ANNEXE 7 (C):

#### Questionnaire adressé à un responsable de l'aménagement de Cahors.

- 1. Que pensez-vous de la protection du ciel nocturne?
- 2. Abordez-vous une discussion sur la protection du ciel nocturne avec votre équipe avant de poser de nouveaux lampadaires ?
- 3. Y-a-t-il encore beaucoup d'ampoules blanches dans Cahors
- 4. Est-ce que vous orientez les lampadaires vers le sol à chaque rue ou carrefour refaits ?
- 5. Avez-vous mis des lampadaires consommant moins d'électricité cette année ?
- 6. Avez-vous déjà pensé à mettre des lampadaires solaires ?
- 7. Est-ce que vous avez mis des bandes réfléchissantes sur les passages piétons
- 8. Pourriez-vous enlever des lampadaires qui ne fonctionnent pas ?
- 9. Quelle distance y-a-t-il entre chaque lampadaire en moyenne?
- 10. Jusqu'à quelle heure sont allumés les lampadaires ?
- 11. Est-ce que vous vous occupez de la pollution lumineuse?
- 12. Quel est le prix d'un lampadaire ?
- 13. Est-ce que vous avez déjà fait quelque chose pour la protection du ciel nocturne ?
- 14. Est-ce que nous pourrions mettre des ampoules jaunes aux lampadaires ?
- 15. Est-ce que vous avez réorienté beaucoup de lampadaires dans Cahors ?

# ANNEXE 8 (L):

# Lalbenque. Les écoliers sont des lumières

Publié le 20/04/2013 à 03:49



L'échange pouvait s'apparenter à un conseil municipal jeunes.

«J'agis pour les causses du Quercy» d'un côté, le programme éducatif innovant «La Main à la Pâte» de l'autre : et en route pour une animation pédagogique autour des sciences. Les porteurs du projet sont 23 élèves de la classe de CE2-CM1 de Lalbenque, accompagnés de leur maîtresse Céline Carrière, en option choisie «problématique de l'éclairage public».

Ils ont d'abord exploité la presse écrite et la télé sur des opérations locales d'extinction des éclairages publics, étudié en classe les énergies et l'électricité, approché la notion de développement durable, intégré la nécessité d'économiser les sources d'énergie fossiles, et préparé un questionnaire sur le fonctionnement de l'éclairage public d'une commune. Lundi 15 avril à 15 heures, ils ont eu une séance d'explications à la mairie. Accompagné de Serge Boissel, adjoint chargé des réseaux, le maire Jacques Pouget a vite retrouvé la flamme d'enseignant qu'il était. Un rapide historique sur l'éclairage public, de la bougie à la torche en passant par le gaz et enfin l'électricité et les élèves pouvaient poser leurs questions d'ordre techniques. Suivaient les propositions : enlever les lampadaires trop rapprochés, éteindre les lumières la nuit, régler l'orientation des lampadaires. Bref un échange très enrichissant. Prochaine étape mi-juin où au musée de Cuzals, en compagnie d'une classe de CM2 de Cahors, avec une journée de partage des travaux. Le lampadaire idéal y sera présenté.

La Dépêche du Midi

# ANNEXE 9 (L+C):

# Les excès d'éclairage et leurs impacts sur l'environnement



Les oiseaux migrateurs s'orientent notamment grâce aux étoiles. La lumière artificielle change radicalement leur situation. Quand la visibilité est mauvaise, ils sont attirés par des sources lumineuses ponctuelles et par les halos lumineux au-dessus des grandes villes, et dévient de leur trajectoire. Leur voyage s'en trouve inutilement – et dangereusement – rallongé.



Les oiseaux sont attirés par les grands immeubles illuminés, d'où un risque de collision élevé. Selon les estimations des scientifiques, ce sont chaque année, pour la seule Amérique du Nord, entre cent millions et un milliard d'oiseaux migrateurs qui viennent s'écraser de nuit contre des immeubles illuminés.



Quelques espèces profitent de l'éclairage pour développer (sur-développer) leurs effectifs (étourneau, moineau, mésange charbonnière, pigeons urbains...).



Les insectes et les papillons de nuit sont attirés par les infrarouges et les ultraviolets des lampes. Ils viennent griller vifs sur les luminaires ou constituent des proies faciles pour les prédateurs.



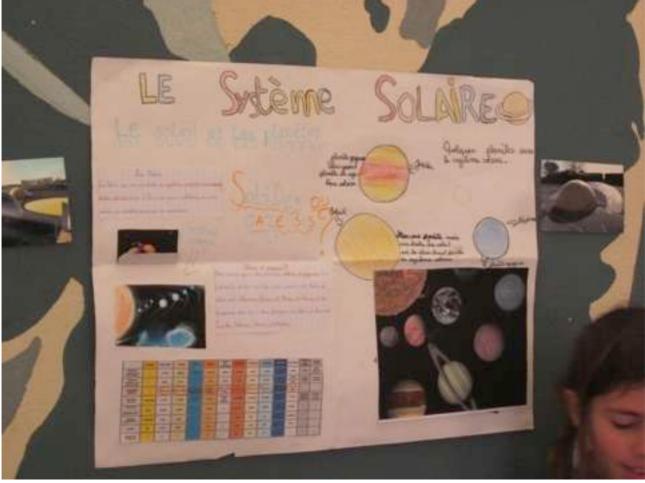
Les chauves-souris sont «chassées» de leur habitat : l'éclairage des entrées/sorties des gîtes (clochers, charpentes, bâtiments, falaises, cavités...) les fait disparaître.



De nombreux mammifères (chauves-souris, lapins, hérissons, sangliers, cervidés...) vivent la nuit pour se déplacer, se nourrir et/ou se reproduire tranquillement.

# **ANNEXE 10 (C):**







Dossier La Main à la Pâte - Projet Protection du ciel étoilé - Lalbenque/Cahors 2012-2013 - CE2-CM1-CM2







# **ANNEXE 11 (L) : JOURNAL 2 (mars 2013)**

# Sciences : protection de la nuit et déchets

### Martin et l'énergie

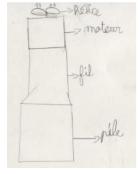
Martin est une personne qui est venue dans la classe 4 fois. Il nous a fait étudier les sciences

La première fois qu'il est venu, c'était en janvier et on a travaillé sur l'énergie.

On a appris qu'il fallait à Vidaillac éteindre les lumières à une certaine heure. Ça économise l'électricité qui économise l'uranium.

Les trois dernières fois qu'il est venu c'était en février et on a appris à allumer des lampes ou ampoules avec une pile, des fils, interrupteur, douille... Emilien





L'hélice tourne vite avec une pile et des fils. Marco

# Les CM2 de Cahors

#### de l'école Joseph Teysseyre

Les CM2 correspondent avec nous sur notre site internet de l'école de Lalbenque.

Ils travaillent avec Martin, mais eux ils travaillent sur le ciel. Nous, on travaille à partir du journal de la Dépêche sur l'article de Vidaillac (02/12/12). On travaille aussi avec Martin mais sur l'énergie, l'électricité.

Emilien et Emile

#### Les questions pour le maire

Nous allons rencontrer le maire de Lalbenque, pour lui poser des questions sur les éclairages publics qui s'allument la nuit. Nous allons lui poser des questions comme : Est-ce que les citoyens sont d'accord pour éteindre les lumières le soir ? Mélissande et Clémence

#### Les déchets

Il y a la poubelle verte, la poubelle marron, la poubelle du verre, la déchetterie, le composteur. Dans la poubelle marron, c'est les choses qui puent! Dans la poubelle verte, on met le plastique. Dans la poubelle verte foncée, on met le verre. Le composteur, on le met dans le jardin.

La déchetterie, c'est pour mettre les grandes choses. Marco

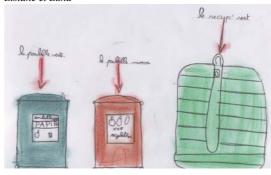


#### Le Syded

Lucile et Rémi sont venus pour nous faire apprendre la poubelle verte et grise (ou marron). ex : La bouteille ça va dans la poubelle verte.

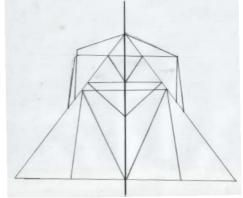
Une bouteille en vert va dans le récup' vert. Un pot de yaourt va dans la poubelle verte. Un panier va dans la poubelle marron.

Lisiane et Luna



#### Géométrie

- Trouvez les erreurs.
- Combien y a t-il de triangles ?



Ilan

# **ANNEXE 12 (L) : JOURNAL 3 (juin 2013)**

# Dossier : la journée avec les CM2 de Cahors - Teysseyre

#### Remerciements

Nous vous remercions de nous avoir accueillis. Nous vous remercions aussi d'avoir fait les activités.

Paul



Lucas

Agathe, on la remercie parce qu'elle nous a montré une vidéo projection sur le mur et elle a parlé des animaux nocturnes alors il y avait la loutre, la genette, le chat, la chauve-souris qui attrapait un insecte et après quand c'était fini on est parti chez nous.

#### La soirée astronomie

A la soirée astronomie, le vendredi soir, on a vu plusieurs planètes : Saturne, Jupiter. Et aussi la Lune. La lune a de gros cratères. Nous les avons vus avec un télescope. On nous a montré des constellations : Cassiopée, la Grande Ours, la petité Ours, le Lion et le dragon. On a vu Cahors du mont St Cyr, de très loin et très haut. Il y avait plusieurs sortes d'éclairages plus ou moins fort. Les plus forts c'est ceux qui polluent le plus.

Mélissande, Lilas, Ilan, Orianne



#### Au dojo

Au dojo, nous avons fait lutte avec les CM2. Nous avons expliqué les règles aux CM2 et les règles sont:
-1 ne pas se laisser faire mal.

- -2 ne pas faire mal à l'autre
- -3 ne pas se faire mal.

Après nous avons fait les combats avec les CM2. Après nous sommes partis à l'école.

Lucas et Océane

#### L'avion A 380

L'avion A380 transporte des passagers.

L'histoire de cet avion A380 :

Les pièces de l'avion viennent d'où ?

Nous savons d'où elles viennent, elles viennent du Royaume-Uni, d'Espagne, d'Allemagne, de France (Toulouse), de Belgique.

Les moyens de transport des pièces de l'avion :

- 1 : péniches
- 2 : bateaux
- 3: avions
- 4 : camions

L' avion est produit par Airbus.

Premier vol: 27 Avril 2005.

Le pilote A380 s'appelle Jacques Rosay.

L' A380 est parti de l' aéroport de Toulouse Blagnac.

L' avion peut faire la liaison entre Londres et L' Australie.

Jean-François, Milla, Clémence

#### La fusée Ariane

La fusée Ariane 1 a moins de moteur que toutes les autres.

La fusée Ariane 2 est pareille que la fusée Ariane 1 à part que la fusée Ariane 2 a plus de places dedans.

La fusée Ariane 3 a plus de places que les fusées Ariane 2, 1 et a plus de moteur que la fusée Ariane 2, 1.



La fusée Ariane 4 a plus de moteur que les fusées Ariane 1, 2, 3 et a plus de places.

La fusée Ariane 5 a beaucoup plus de moteur, plus de places et plus de puissance.

Mattéo, Romain et Anthony

#### La sécurité de l'aéroport

Le hangar: C'est un endroit, là où on met un avion.

#### Le décollage :

L'avion décolle à l'opposé du vent. Le vent passe sous les ailes de l'avion. La piste mesure 2 km.

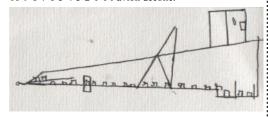
#### La sécurité :

Il y a des voitures jaunes qui surveillent. Avant d'aller dans l'avion, on doit passer par un détecteur de métaux.

On devait enlever tout ce qui était en fer (sur soi). Et on les mettait dans des barquettes.

#### Le compte à rebours :

La tour de contrôle fait le compte à rebours 10-9-8-7-6-5-4-3-2-1-0 l'avion décolle.



La tour de contrôle est devant la piste.

Lisiane, Lilian, Satine et Paloma

Dossier : la journée avec les CM2 de Cahors - Teysseyre

# Les planètes

Les CM2 de Cahors nous ont expliqué le système solaire dans l'ordre : Mais viendras tu manger jeudi sur une nappe ?

=Mercure, Venus, Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune

Les CM2 ont mélangé les planètes et on les a remises dans l'ordre

Anissa, Kévin, Lune



Agathe Kühnel travaille au Parc Naturel Régional des Causses du Quercy. La spécialité d'Agathe est les animaux.

#### Comment les chouettes et les hiboux voient la nuit?

Les Chouettes et les Hiboux ont une bonne vue, comme beaucoup d'animaux nocturnes : leurs yeux sont grands et leurs pupilles sont larges et rondes, ce qui leur permet de recevoir plus de lumière et donc d'utiliser au maximum la faible lumière disponible pendant la nuit.

Pourtant, retenez-bien que s'ils ont de bons yeux, ce n'est pas ce sens qu'ils utilisent de façon privilégiée pour se repérer pendant la nuit. C'est leur ouïe qui est véritablement exceptionnelle et qui est leur atout pour se déplacer et pour chasser. La Chouette Hulotte, par exemple, compte tellement sur ses oreilles pour repérer ses proies qu'elle peut même du coup être gênée pendant de longues périodes de pluie : le bruit de la pluie va couvrir tous les autres bruits (et notamment celui des rongeurs qui sont ses proies habituelles) et elle ne sera plus capable de les repérer, et donc de se nourrir. Sa bonne vue ne lui permettra pas de compenser cela.

# Est-ce que c'est comme le chat qui a la pupille qui grossit ou comme la loutre qui n'aime pas les hommes?

Le chat et la loutre sont un petit peu particuliers parmi les espèces nocturnes :

- Le chat est une espèce nocturne mais qui est capable de vivre aussi pendant le jour, grâce à sa pupille fendue justement. Celle-ci lui permet de limiter la lumière qui rentre dans son œil et il peut donc supporter la lumière du soleil, malgré un œil très sensible.
- La loutre, elle, est un animal diurne (de jour) qui va préférer s'adapter à la nuit pour être tranquille et éviter les Hommes. Naturellement, elle est pourtant plutôt adaptée au jour.
- Pour les Chouettes et les Hiboux, ceux-ci sont « de véritables » espèces nocturnes, adaptées à la nuit, et seulement à celle-ci.

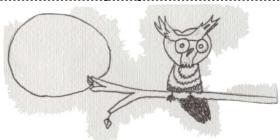
#### Pourquoi les insectes sont attirés par la lumière ?

Même s'ils nous donnent l'impression d'être attirés par la lumière, en réalité les Insectes nocturnes ne « l'aiment » pas particulièrement.

Quand ils se déplacent, les insectes utilisent des « repères » pour fixer leur route et ne pas changer de direction. La lune est l'un de ces repères ; seulement les insectes ne sont pas capables de faire la différence entre la lune et un lampadaire... Et donc s'ils se trompent en fixant leur route grâce à un lampadaire au lieu de la lune, ils vont se déplacer en spirale autour du lampadaire et progressivement s'en rapprocher, jusqu'à en être tellement près de celui-ci qu'ils s'en retrouvent prisonniers.

Une petite particularité: il existe aussi des insectes nocturnes que la lumière fait fuir (on dit qu'ils sont lucifuges).

Est-ce qu'il existe d'autres oiseaux nocturnes que le hibou et la chouette ?

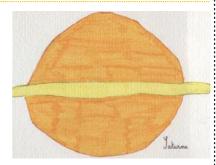


Oui, beaucoup. Certains ne sont que partiellement nocturnes et vont préférer le crépuscule et l'aube (donc les « bords » de la nuit), en plus de la journée, mais d'autres sont actifs toute la nuit. Vous pouvez en ce moment entendre les Rossignols chanter quasiment toute la nuit...

Et puis aussi il y a le cas des oiseaux migrateurs : la plupart des migrations se font de nuit, même pour les oiseaux ordinairement diurnes. Pourquoi ? Et bien parce que les migrateurs vont eux-aussi reconnaître leur route pour les grandes migrations grâce aux étoiles !

Mélissande

Le



#### planétarium

Les CM2 nous ont appris:

Une phrase mémo-technique pour se rappeler le nom des planètes : mais viendras-tu manger jeudi sur une nappe ? Quelles sont les planètes solides et celles qui sont gazeuses : Mercure, Vénus, la Terre et Mars sont des planètes solides et Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune sont des planètes gazeuses. Que le satellite de la Terre est la Lune.

Mélissande, Lilas, Orianne, Luna

### Le centre ville de Toulouse et jeu de piste

Il y a une place qui s'appelle : place du Capitole qui fait 2 hectares. La classe de CM2 Joseph-Teysseyre a fait un jeu de piste. Vu qu'ils voulaient aller voir La maison du cassoulet, ils y sont allés mais pas chance elle était fermée.

Transport économique : (à Toulouse)

-Métro, -tramway,

-bus,

-taxis

-vélix.

Ils sont allés voir les peintures d'Henri-Martin dans une salle à la mairie de Toulouse.

Emile, Ilan et Emilien

#### Les planètes en couleur.

Elles étaient mélangées. Il fallait les remettre dans l'ordre. Il y a la planète Mars, la Terre. *Marco* 

# ANNEXE 13 (C): documentaires rédigés par les CM2

#### Aéroport Toulouse Blagnac

L'aéroport de Toulouse Blagnac se situe dans la commune de Blagnac à 6,7 km de Toulouse, département de la Haute-Garonne, dans la région Midi-Pyrénées.

Une piste de décollage mesure 3 km. Il existe des pistes de l'aéroport de Toulouse Blagnac qui mesure entre 3000 et 3500 mètres. Leur largeur est de 45 mètres et leur revêtement est de l'asphalte. Ces pistes servent pour les gros avions. Il existe aussi des pistes pour les petits avions qui mesurent 350 mètres. La tour de contrôle sert à assurer la circulation aérienne et régule atterrissage et le décollage des avions.

Les bagages sont enregistrés dans l'aéroport, puis, transportés dans des camions et mis dans la soute de l'avion, en même temps les passagers embarquent dans l'avion.

Manon L

#### Ce que dit le pilote avant de décoller :

« Bonjour c'est votre pilote qui vous parle, vous êtes à bord de la compagnie Easy Jet, (il dit la compagnie aérienne) le temps est ensoleillé, (il dit la météo actuelle et la température du sol est de l'extérieur). »

#### Le taxiway

Le taxiway est une piste où les avions font les manœuvres pour se préparer à aller sur la piste de décollage.

Dans l'espace aérien, les avions ont des routes bien délimitées, (comme les voitures), contrairement à ce que l'on croit: la moitié de l'espace aérien appartient aux militaires.

Les militaires font des entraînements dans l'espace aérien.

Espace aérien: synonyme de ciel.

Kenza. B

#### Le planétarium

Le planétarium est un cinéma demi sphérique (la moitié d' un globe). Dans le planétarium nous étions couchés et on devait regarder en l'air.

Le film nous explique l'ordre des planètes dans le système solaire.

Sur Mercure ton anniversaire serait tous les 88 jours car Mercure fait le tour du Soleil en 88 jours.

Sur Vénus, ton anniversaire serait tous les 224 jours.

Sur Mars, ton anniversaire serait tous les 687 jours.

Sur Jupiter, ton anniversaire serait tous les 11 ans.

Sur Saturne, ton anniversaire serait tous les 29 ans,

Marina

#### Le système solaire

Dans le système solaire, il y a 8 planètes. L'ordre en partant du Soleil est : Mercure, Vénus, la Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune.

Pour apprendre l'ordre des planètes facilement on peut utiliser une phrase mnémotechnique comme : « Mais Viendras-Tu Manger Jeudi Sur Une Nappe ? »

Définition d'un satellite naturel: Un satellite naturel est une planète et non un satellite qu'on envoie dans l'espace, et qui s'est fait naturellement avec le temps.

Dans le système solaire il y a beaucoup de satellites naturels.

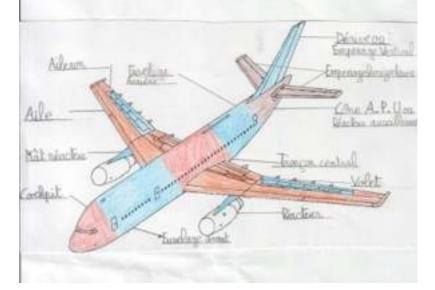
Exemple: la lune est le satellite naturel de la Terre.

Certaines planètes en ont plusieurs comme Saturne qui en a 59, Mimas et Titans sont des satellites naturels de Saturne.



#### Quelles sont les pièces de l'airbus A380 ?

- 1- Les pièces à l'arrière de l'avion sont : la dérive ou on peut aussi l'appeler l'empenage vertical, les empenages horizontaux et le cône A.P.U qui est un réacteur auxilliaire.
- 2- Les pièces au centre sont : le <u>fuselage</u> ou on peut aussi l'appeler le <u>tronçon</u> donc il y a le fuselage arrière, le tronçon central et le fuselage avant qui logent les passagers et il y a le cockpit qui loge le pilote et le copilote. Il y a deux étages de passagers dans l'Airbus A380.
- 3- Les pièces sur les côtés sont : la voilure qui est constituée de deux alles et chaque aile a un aileron et un volet avec un mât réacteur qui tient les réacteurs. Les quatre réacteurs sont fournis par des agences dont Rolls Royce ou Engine Alliance.





Les 4 planètes gazeuses sont les 4 plus proches du Soleil.
Les 4 autres sont les planètes solides.
Les planètes du système solaire sont : Mercure, Vēnus,
Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune.
Les satellites naturels des différentes planètes sont lo,
Mima, Miranda, Triton et Titan.
Notre satellite naturel c'est la Lune.
Si tu habites sur Neptune ton amiversaire sera tous les 164
ans car elle met 164 ans pour faire le tour du Soleil!



ARMANDEMMA

# ANNEXE 14 (L+C):

# Sauliac-sur-Célé. Journée de valorisation des actions scolaires

Publié le 21/06/2013 à 03:48



Le rire géant des enfants, provoqué par les Cubiténistes.

Près de 350 enfants ont pris possession du musée départemental de Cuzals, Sauliac-sur-Célé, pour la journée de valorisation des actions scolaires, vendredi 14 juin. Onze ateliers étaient installés sur une bonne partie du terrain du musée, chaque classe pouvant participer à deux ateliers au choix, allant de «la chaumière du moyen âge» à «insectes et autres petites bêtes» en passant, entre autres, par «la couleur de la laine».

Toutes les classes ont préparé une petite exposition qui a été installée dans la grange du musée. À midi, les Cubiténistes, compagnie lotoise de théâtre de rue, ont réuni tous les écoliers pour la photo souvenir, placée sous le signe du rire. Ils ont également assuré l'animation de toute cette magnifique journée.

Elle était organisée par le Parc naturel régional des causses du Quercy (sa présidente, Cathy Marlas, était présente), avec la participation du conseil régional et du conseil général.

En plus des divers ateliers, les enfants ont bénéficié d'une «boîte au trésor». «Elle intègre la visite de l'exposition consacrée aux productions des élèves, explique Patricia Monniaux, du PNRCQ. En tenant compte de toutes les expériences vécues tout au long de l'année scolaire, les enfants établissent, avec leur accompagnateur, une carte qui leur permet de découvrir et d'emporter le trésor. Ce temps de partage et d'échange doit favoriser l'émergence de la parole. Chaque enfant repart avec un mot trésor, né du lien entre la nature, lui et l'autre.»

# **ANNEXE 15 (C):**

# ARTICLE POUR LE JOURNAL QUI AURA LA GENTILLESSE DE NOUS LIRE PROJET PROTECTION DU CIEL NOCTURNE

#### Ecrit par la classe des CM2 de l'Ecole Joseph teysseyre et leur maîtresse.

Durant l'année scolaire 2012 2013, nous avons fait un projet sur la protection du ciel nocturne. Au début nous avons fait des lectures de documents expliquant comment des villages comme Vidaillac et des villes comme Toulouse opérent pour économiser de l'énergie et protéger le ciel nocturne. Très vite la maîtresse nous a fait visionner "Des racines et des ailes " sur le thème de l'astronomie dans le Lot. En parallèle nous avons travaillé autour de l'électricité pour en comprendre le fonctionnement. Nous avons beaucoup expérimenté pour réaliser des défis. Martin, un élève polytechnicien en stage au centre pilote de sciences de Cahors est venu nous aider. Avant les vacances de pâques nous avons rencontré la classe CE2/CM1 de Lalbenque qui réalise le même projet que nous. Chaque classe a exposé un état des lieux du projet.

Ensemble, nous sommes allés au Mont-Saint Cyr pour regarder les éclairages de nuit de Cahors où monsieur Canciel, président du club d'astronomie de Gigouzac, nous a expliqué que certains éclairages illuminent le ciel et gênent des animaux qui vivent à proximité. Nous avons aussi rencontré Agathe qui nous a beaucoup appris sur la vie des animaux nocturnes de notre région et sur l'impact des lumières artificielles sur ces derniers. Elle travaille avec le Parc Régional des Causse du Quercy. Elle nous a bien renseignés.

Au mois de juin, une journée de partage de projets, organisée par le Parc régional des causses du Quercy au musée de Cuzals, nous a permis d'exposer et de partager notre projet. Nous avons participé à plusieurs ateliers qui nous ont permis d'aborder et de mieux comprendre l'évolution du moulin au cours du temps, l'utilisation de l'eau au cours des siècles et bien d'autres choses.

Voici nos idées pour préserver le ciel nocturne et économiser de l'argent et de l'énergie :

- Diriger les lampadaires vers le sol.
- -Mettre plus de bandes refléchissantes au niveau des passages piétons.
- -Remplacer des ampoules blanches par des jaunes.
- -Réduire la durée d'éclairage en fonction des lieux.
- -Rééquilibrer le nombre de lampadaires suivant les lieux.
- -Mettre des lampadaires solaires.

Enfin, pour clôturer ce projet, Monsieur Gousset chargé de l'aménagement de lieux publics au niveau du Grand Cahors a accepté de venir répondre à nos questions en classe. Ainsi nous avons mieux compris comment sont gérés les éclairages dans la ville de Cahors, le coût de tous ses travaux, le choix des types de lampadaires en fonction de normes bien précises... Nous avons appris que les lampadaires solaires étaient très chers, la différence entre les ampoules blanches et jaunes, comment se calcule la distance entre les lampadaires...

Nous avons aussi écrit un questionnaire à l'attention des habitants de nos quartiers. L'analyse nous a permis de voir que les énergies renouvelables comme le solaire sont les plus appréciées. Le coût de telles installations ne paraît pas connu des habitants.

Bref, par le biais de ce projet nous nous sommes ouverts à la réalité de l'aménagement d'une ville et nous partons au collège armés pour ouvrir les yeux sur la complexité de notre société. Apprenons à nous renseigner avant de critiquer gratuitement sans connaître le travail quotidien de personnes qui oeuvrent avec des contraintes et des normes bien définies.

Un grand merci à toutes les personnes qui nous ont permis de réaliser ce projet.