



EPI

Enseignement Pratique Interdisciplinaire

8 Thématiques

**Corps, santé, bien-être et
sécurité**

**Culture et création
artistiques**

**Information, communication
et citoyenneté**

**Monde économique et
professionnel**

**Sciences, technologie
et société**

**Transition écologique et
développement durable**

**Langues et cultures
de l'Antiquité**

**Langues et cultures
étrangères / régionales**

Comment construire un EPI ?

A partir :

D'une des huit thématiques

D'une partie du programme qui nous plaît

D'une partie du programme qui plaît en général aux élèves

D'un article de journal, d'une vidéo

D'un EPI déjà existant, qu'il s'agira de modifier selon les réalités du terrain

Des échanges avec les collègues suite à des propositions de pistes

.....

Opérationnellement

Définir dès le départ :

Les parties de programme concernées

Les compétences travaillées en général et si possible dans chaque discipline

Un calendrier opérationnel

La forme que prendra la réalisation finale de l'EPI

Les modalités de l'évaluation en vue de renseigner le LSU



Ne pas impliquer trop de disciplines

Toutes les disciplines ne sont pas impliquées au même niveau

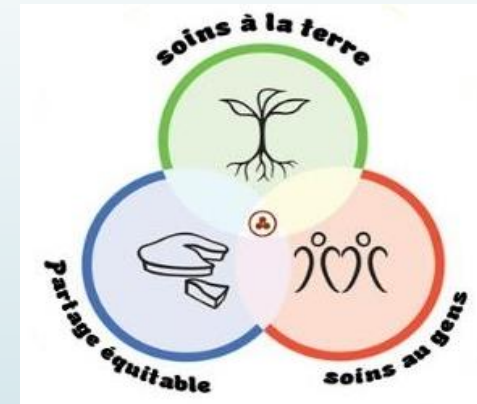
Penser à tenir et partager un tableau / cahier de bord (papier ou numérique)

3 exemples

5^{ème} : L'Olympisme



4^{ème} : La permaculture, une agriculture raisonnée



3^{ème} : Ressources naturelles et autonomie énergétique



L'Olympisme

5^{ème}

Adaptable à la 4^{ème}

Monde économique et professionnel

SVT

EPS

Education musicale

Disciplines concernées :

Anglais

Arts plastiques

Objectif général :

Dans le cadre de l'année de l'Olympisme, faire découvrir aux élèves les coulisses de l'organisation de jeux olympiques notamment par l'évocation de divers métiers.

Réalisation finale : Mini jeux-olympiques entre 4 établissements

Parcours travaillés :

Avenir

Santé

► Implication de chaque discipline

Thème 3 : Corps humain et santé

Chapitre 1- Fonctionnement de l'organisme lors d'un effort musculaire

I. Le mouvement et sa commande

II. Capacités et limites de l'organisme lors d'un effort physique

III. Les besoins énergétiques lors d'un effort physique

SVT

- **Découverte des métiers liés à la préparation physique des sportifs (entraîneur-e, kinésithérapeute, préparateur-trice physique, diététicien-ne, médecin du sport, ...)**

EPS

Activités de performances : courses, lancers, sauts

- **Préparation des élèves aux activités physiques en jeu lors des mini jeux olympiques**
- **Formation d'élèves à l'arbitrage**

ANGLAIS

Langages (codes socio-culturels)
Media, modes de communication

- **Réalisation d'interviews des athlètes et d'un journal télévisé**

EDUCATION MUSICALE

Explorer, imaginer, créer, produire
Echanger, partager, argumenter, débattre

- **Découverte de divers hymnes nationaux, d'hymnes patriotiques**
- **Réalisation d'un hymne pour l'établissement**

ARTS PLASTIQUES

La représentation ; les images, la réalité et la fiction
L'œuvre, l'espace, l'auteur, le spectateur

- **Réalisation d'une banderole de présentation de l'établissement**
- **Formation des élèves à la photographie**



► Création de l'EPI

Création de l'EPI avec propositions de notions à aborder pour chaque discipline.

Proposition aux collègues.

Révision de l'EPI en se limitant aux disciplines volontaires.

Répartition des tâches.

Proposition de l'EPI à d'autres établissements via Mme la Principale.

Coordination avec les autres établissements

Choix de la date de réalisation de la production finale.

La permaculture : une agriculture raisonnée

4^{ème}

Transition écologique et développement durable

Disciplines concernées :

SVT

Physique-Chimie

Technologie

Objectif général :

Faire découvrir la permaculture aux élèves comme exemple de système d'agriculture raisonnée, durable, préservant les écosystèmes.

Réalisation finale :

Création d'une petite exploitation de permaculture dans le collège

Parcours travaillés :

Avenir

Santé

► **Implication de chaque discipline**

Thème 1 : La planète Terre, l'environnement et l'action humaine

Chapt 3 : L'exploitation des ressources naturelles et ses enjeux

IV. L'agriculture : une activité humaine avec un impact sur la biodiversité

B) L'agriculture raisonnée

► **Découverte d'un agrosystème raisonné et de sa mise en oeuvre**

Thème 2 – Le vivant et son évolution

Chapt 2 – Nutrition des plantes chlorophylliennes

I. Approvisionnement en eau et sels minéraux

II. Les flux de matière dans la plante

► **Utilisation du jardin de permaculture comme support de découverte et d'expérimentation**

SVT



PHYSIQUE-CHIMIE

Décrire la constitution de la Matière

- Comprendre les mécanismes d'échanges chimiques (air/plante/sol)

TECHNOLOGIE

► D



➔ Création de l'EPI

Question : comment faire découvrir l'agriculture raisonnée et son intérêt de façon intéressante?

Constat : établissement doté d'une grande surface cultivable non utilisée

Création d'une activité sous forme de projet sur le thème de la permaculture.

Compétences limitées en chimie et technologie (réalisation d'objet technique).

Discussion avec mes collègues du niveau.

Création de l'EPI avec répartition des tâches.

► Tableau de bord des élèves

| | | | | |
|----------------------------|-------------------------|-------------------|---|---|
| 4B | SVT | Jeudi 19/01/17 | Présentation du principe d'un EPI Détermination des étapes Explication utilité du tableau de bord | |
| | | | 1/ Chercher ce qu'est la permaculture ? • Ce que c'est ? • A quoi ça sert ? • Comment on fait ? | 2/ Concevoir le projet : • Où • Quand • Qui • Quoi • Comment |
| | | | 3/ Réaliser de façon pratique le projet Réaliser l'exposition sur la permaculture : différence entre agriculture raisonnée et agriculture traditionnelle, intervention dans les classes, panneaux, publication, maquette, manifestation. | |
| | | Jeudi 26/01/17 | Recherche sur ce qu'est la permaculture | Mandy, Killian, Danrick |
| | | | Recherche sur l'agriculture traditionnelle | Loic, Kellyan, Nicolas |
| | | | Recherche sur ce à quoi sert la permaculture | Roxanne, Louna, Léa |
| | | | Recherche sur ce qu'est l'agriculture raisonnée | Mélissa, Chloée, Célia |
| | | | Recherche sur comment on fait la permaculture | Andy, Karyn, Donel, Stéphanie |
| Conception de l'exposition | Mélissa, Lyvie, Mélissa | | | |
| ? | Axel, Sidney, Marina | | | |

Ressources naturelles et autonomie énergétique

3^{ème}

Transition écologique et développement durable

Disciplines concernées :

SVT

Physique-Chimie

Technologie

Objectif général :

Utiliser les connaissances sur l'ensoleillement de notre île, l'orientation du collège, afin d'élaborer un dossier de demande à la CTM d'équipement du collège en panneaux solaires.

Réalisation finale :

Réalisation d'un dossier de demande à la CTM d'équipement du collège en panneaux solaires

Parcours travaillés :

Avenir

Citoyen

► **Implication de chaque discipline**

Thème 1 : La planète Terre, l'environnement et l'action humaine

Chapt 3 : L'exploitation des ressources naturelles et ses enjeux

2/ Des énergies fossiles aux énergies renouvelables

B) Les énergies renouvelables : énergies du 21^{me} siècle

► **Découverte de l'énergie photovoltaïque et de son application au collège**

SVT

PHYSIQUE-CHIMIE

Thème 3 : L'énergie et ses conversions

Chapitre 2 : Puissance et énergie électriques

► **Définitions et calculs de consommation d'énergie**



TECHNOLOGIE

Partie 3 : La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques

- **Mesure des grandeurs de façon directe**
- **Découverte des caractéristiques de panneaux photovoltaïques**
- **Sélection des panneaux adéquats**

➤ Création de l'EPI

Les élèves d'option sciences 3^{ème} ont travaillé l'année passée sur « Comment faire face au black-out ? »

Leur projet n'a pas été achevé.

Idée : repartir sur plus ou moins le même thème

Proposition à la collègue de Physique-Chimie qui intervenait en option sciences et à notre nouveau collègue de technologie.

Création de l'EPI avec répartition des tâches entre les enseignants.

Les nouveaux élèves de 3^{ème} , partent de 0, les enseignants ont un peu de recul.

► Extrait du tableau de bord

| | | | |
|-----------|---------------------|------------|---|
| 3B | Lundi 22/11/16 | SVT | <p>Présentation EPI (principe, sujet) Listing des énergies renouvelables selon les connaissances. Hypothèses pour le collège Raisonnement et choix de l'énergie renouvelable adéquate : énergie photovoltaïque Proposition des bâtiments D, H et G Construction du tableau en concertation avec les élèves et listing des salles</p> |
| | Jeudi 25/11/16 | | <ul style="list-style-type: none"> • Rédaction d'un courrier à Mme la Principale pour autorisation de photographier les toits des bâtiments (matin, midi et après-midi) • Repérage de la puissance nominale des appareils listés dans chaque salle • Visite à Mme la Gestionnaire afin de se renseigner sur le prix d'un kW/h (base de 0,25€ en heure pleine) • Calcul du temps d'utilisation moyen des appareils sur la semaine : 8h/ jour (5h matin + 3h après-midi) sur 4 jours par semaine + 5h le mercredi ► 37h/ semaine d'utilisation • Recherche d'un calcul afin d'évaluer la puissance nominale d'un appareil quand celle-ci n'est pas notée sur l'appareil ($W = V \times A$) Pour un ordinateur portable : $19 \text{ V} \times 3,42 \text{ A} = 64,98 \text{ W}$ • Début de réalisation du plan du collège • Evaluation du nombre de climatiseur nécessaires pour les salles des bâtiments D, H et G. |
| | Vendredi 2/12/16 | | <p>Evaluation du nombre de climatiseurs nécessaires, du coût énergétique et consommation. Début de rédaction du dossier à la CTM (présentation EPI, projet collège, ...) Rédaction du tableau de relevés de données sur informatique.</p> |
| | Lundi 5/12/16 | | <p>Remplissage du tableau de référencement des appareils électriques</p> |

► Extrait d'un relevé de tâches complété par un-e élève à chaque séance

| Tâches | | CLASSES | | | |
|---|--------------|---------|---|--|--|
| | | 3A | 3B | 3C | 3D |
| Initiative | | | Hisham, Melvin, Léïa-Marie, Marine, Loana | Ryan, Emeline, Emilie, Océane, Thomas, Morgane | Malick, Anthony, Stevy, Noa |
| Investissement | | | Melvin, Noella, Léïa-Marie | | |
| Rédaction lettre | Satisfaisant | | Léïa-Marie, Marine, Loana | | Vanessa, Irénaelle, noah, Joelyne, Wilfried, Malick, Stevy, Giovanni |
| | Fragile | | | | Kylian, loic, Malaurie, Mike, Sandjay, Alicia, Saianjih |
| | Insuffisant | | | | |
| Rédaction dossier | | | | Ryan, Emeline, Emilie, Océane, Thomas, Morgane | |
| Création de tableau pour classer des données | | | Océanne, Sarita, Mattis | | |
| Compilation des données et récapitulatif numérique | | | Kéhila, Loanna, Hisham | Nalila, Anne-Laure, Célia, Clara, Méline | |
| Réaliser un schéma | | | Ruddy | Kévin, Coralie | |
| Calculs | | | Dylan, Melvin | Damien, Lilian, Soraya, Noa, Clara, Méline | |

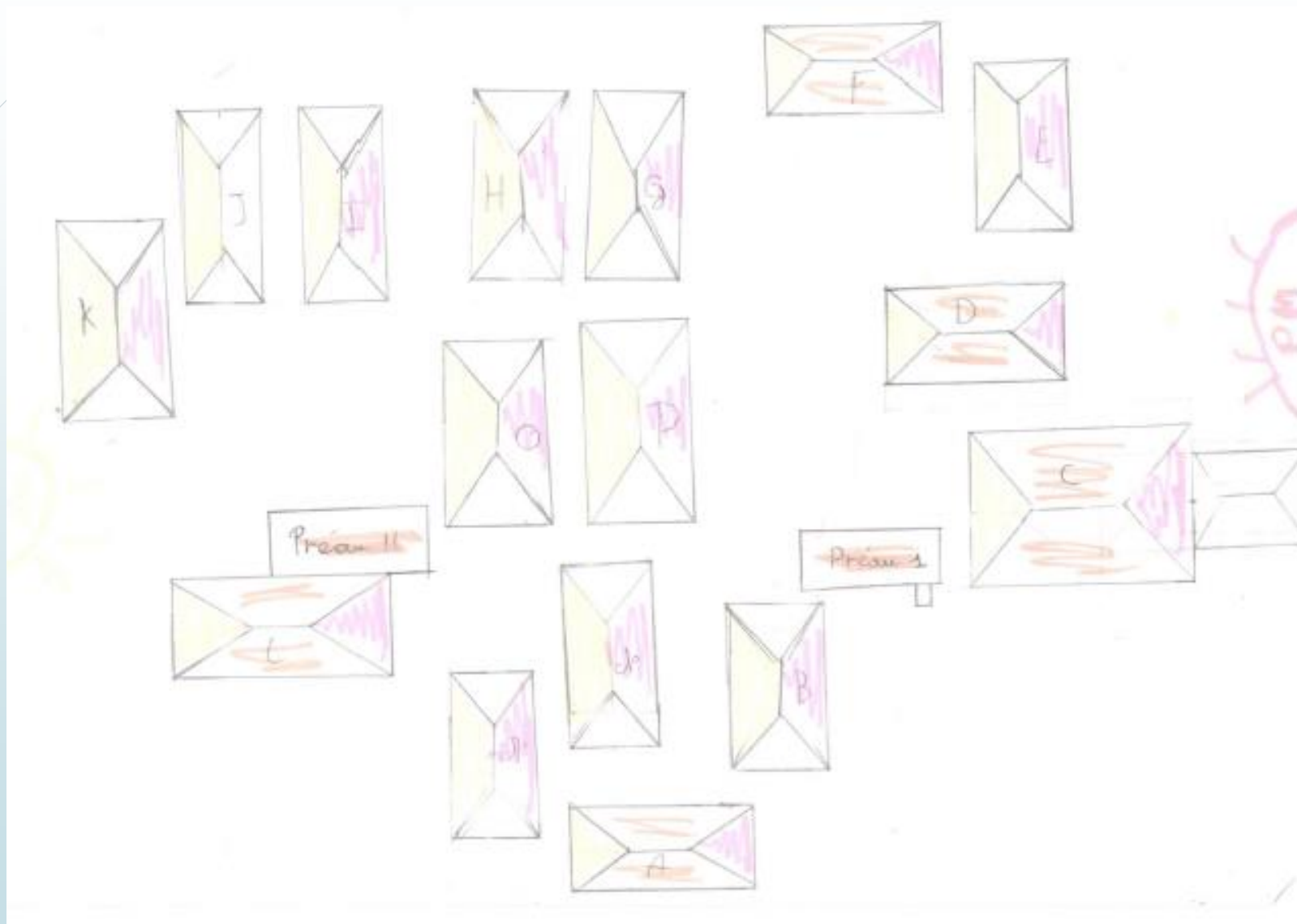
➔ Photo du toit du bâtiment I pan Sud, 8h30



► Photo du toit du bâtiment J pan Nord, 8h30



► Plan du collège avec exposition des toits au soleil



► Extrait du tableau réalisé

| salle | Désignation de l'appareil | Puissance nominale (watts /p) | Coût (1kwh = 0,25 €) | Coût 1 journée (8h) | Coût 1 semaine (37h) | Energie consommée / jour (J) E = P x t |
|-------|---------------------------|--|---|---|---|---|
| H22 | Vidéo projecteur | 572W = 0,572 kW | $0,572 \text{ kW} \times 0,25 = 0,143 \text{ €}$ | $0,143 \text{ €} \times 8\text{h} = 5,29 \text{ €}$ | $5,29 \times 37 = 195,73$ | $0,572 \times 37 = 21,164$ |
| | ordinateur | 64,98W = 0,06498 kW | $0,06498\text{kW} \times 0,25 = 0,01625$ | $0,01625 \times 8 = 0,13 \text{ €}$ | $0,13 \times 37\text{h} = 4,81 \text{ €}$ | $0,06498 \times 37 = 2,4426$ |
| | 12 Néons | $65 \times 12 = 780 = 0,780 \text{ kW}$ | $0,780 \text{ kW} \times 0,25 = 0,195 \text{ €}$ | $0,195 \text{ €} \times 8\text{h} = 1,56 \text{ €}$ | $1,56 \text{ €} \times 37\text{h} = 57,72$ | $0,780 \times 37 = 28,86$ |
| H21 | Vidéo projecteur | 572W = 0,572 kW | $0,572 \text{ kW} \times 0,25 = 0,143 \text{ €}$ | $0,143 \text{ €} \times 8\text{h} = 5,29 \text{ €}$ | $5,29 \times 37 = 195,73$ | $0,572 \times 37 = 21,164$ |
| | ordinateur | 64,98W = 0,06498 kW | $0,06498 \text{ kW} \times 0,25 = 0,0162 \text{ €}$ | $0,0162 \text{ €} \times 8\text{h} = 0,129$ | $0,129 \text{ €} \times 37\text{h} = 4,773$ | $0,06498 \times 37 = 2,4426$ |
| | 2 ventilateurs | $250 \text{ W} \times 2 = 0,5 \text{ kW}$ | $0,5 \times 0,25 = 0,125 \text{ €}$ | $0,125 \times 8 = 1 \text{ €}$ | $1 \times 37\text{h} = 37 \text{ €}$ | $0,5 \times 0,37 = 18,5$ |
| | 8 néons | $65\text{W} \times 8 = 520 = 0,520 \text{ kW}$ | $0,520 \times 0,25 = 0,13$ | $0,13 \times 8 = 1,04 \text{ €}$ | $1,04 \times 37 = 38,48 \text{ €}$ | $520 \times 37 = 19\ 240$ |

► Dossier rédigé (en partie)

Objet: Rendre le Collège Edmond Lucien Valard autonome en énergie

Monsieur le Président,

Nous, élèves de 3^{ème} du collège Edmond Lucien Valard du Saint-Esprit, dans le cadre de notre EPI (Enseignement Pratique Interdisciplinaire) nous cherchons un moyen de rendre notre collège économe et autonome en énergie. Cette autonomie énergétique serait intéressante en cas de risques majeurs (séismes, inondations), coupures d'électricité et permettrait d'améliorer les conditions de travail de tous les membres de la communauté scolaire au sein de l'établissement.

Après avoir recensé toutes les énergies renouvelables existantes, nous en avons déduit que c'est l'énergie photovoltaïque qui semble la plus adaptée à notre établissement. En effet, notre collège bénéficie d'une exposition solaire en continue ainsi que d'une surface de toit adaptée pour installer des panneaux photovoltaïques, nécessaires à l'alimentation des bâtiments de notre EPLE. Nous souhaiterions aussi, si possible, améliorer nos conditions de travail en installant des climatiseurs dans un certain nombre de salles.

Dans le tableau ci-dessous, nous avons répertorié, par salle, les appareils électriques utilisés au sein de l'établissement. L'énergie et le coût financier de leur utilisation ont de ce fait été évalués.

TABLEAU

De ce tableau, nous déduisons que nous consommons d'énergie qui nous coûte ... d'euros.

Compte tenu de cette situation, nous concluons que nous avons besoin de ... panneaux photovoltaïques, de type ... qui présentent les caractéristiques suivantes.

SCHEMA DU TOIT AVEC LES PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES PLACES

-> Hypothèse où nous sommes autonomes :

Sachant que les panneaux choisis produisent D'énergie, et que nous consommons d'énergie, **l'installation effectuée nous rend donc complètement autonomes.**

| ENERGIE CONSOMMEE PAR L'EPL | ENERGIE PRODUITE PAR LES PANNEAUX | RESTE |
|-----------------------------|-----------------------------------|-------|
| | | |

-> Hypothèse où nous devons financer un reste à EDF

Sachant que les panneaux choisis produisent D'énergie, et que nous consommons d'énergie, **l'installation effectuée nous rend donc partiellement autonomes.**

| ENERGIE CONSOMMEE PAR L'EPL | ENERGIE PRODUITE PAR LES PANNEAUX | RESTE | COÛT |
|-----------------------------|-----------------------------------|-------|------|
| | | | |

.....

► Mots d'élèves

« Le sujet de l'EPI était un sujet très intéressant.

Le fait que nous étions en autonomie **au départ compliqué** puis nous avons commencé à **prendre nos marques** et au final, tout s'est bien passé.

On a développé comme compétence le **travail en autonomie** néanmoins l'EPI ne m'as pas aidé à m'améliorer dans un domaine.

J'ai apprécié de travailler en EPI car l'autonomie nous permet de **prendre des décisions nous-mêmes.** »

« J'aime beaucoup EPI car je trouve que cela nous aide pour d'autres matières, c'est aussi très intéressant car ça nous permet **d'apprendre d'autres fonctionnements** en SVT, Technologie. Ça m'a permis de m'améliorer en maths par rapport au calcul et j'aimerais refaire un EPI car on apprend à **mieux connaître nos camarades de notre classe, et à mieux communiquer entre nous.** »

« Pour moi cette EPI était très bien car j'ai bien aimé le sujet. **Je me suis beaucoup investie** parce que remplir des tableaux, réfléchir et être autonome m'a beaucoup plu. Au tout début, j'étais un peu déçue car les énergies renouvelables ne m'intéressent pas plus que ça mais quand on a commencé je me suis rendue compte que c'est important et j'ai bien aimé. J'ai envie de **travailler sur d'autres EPI pour découvrir les autres sujets.** »



« J'ai apprécié de faire cette EPI. Ça m'a beaucoup aidé à **m'améliorer en rédaction et en expression**. Cet EPI m'a permis de **prendre certaines initiatives**. J'ai envie de travailler d'autres EPI car celui-ci m'a permis de **participer** et de **donner mon avis**. »

« Le sujet traité était intéressant, j'ai aimé m'y investir. J'ai trouvé **l'organisation du travail assez libre** car **chacun y mettait du sien** et le travail était partagé en groupe. Notre professeure restait attentive et à l'écoute et ne cessait de nous guider. Pour ma part je ne me suis pas sentie perdue. Les nouvelles compétences que j'ai développées en effectuant ce travail sont la **découverte d'un nouveau vocabulaire scientifique** et l'acquisition de savoirs nouveaux concernant les énergies renouvelables. »

« Le sujet traité m'a beaucoup plu. Lors de l'organisation du travail **je me sentais guidée et en même temps libre**. J'ai développé le **travail d'équipe** car je n'aime pas trop travailler avec du monde habituellement. »



Merci de votre attention.

Luvia-angele.dorival@ac-martinique.fr