Travail autour de la radioactivité





Travail de recherche autour du thème de la radioactivité avec une classe de 1S sur une heure hebdomadaire pendant une année scolaire. Première phase : enseignement des notions pour comprendre l'origine de la radioactivité (approche historique et scientifique). Deuxième phase : réalisation d'une recherche par binôme autour d'un sujet pour rédiger un article publié sur le site. Troisième phase : sortie sur le terrain et rencontre avec des professionnels (dans le cadre du PDMF).

Thèmes d'action

- Education (scolaire, périscolaire)

Risques

- Risques technologiques

Régions

- France métropolitaine

Organisme

Lycée Picasso
Compétence : Education Nationale
- 120 avenue du général Gilles 66028 PERPIGNAN
- 04 68 50 04 13

Référent du projet

PARQUET-AVELLANEDA Nathalie
Poste : Professeur de SVT et formatrice IFFO-RME
- Nathalie.Parquet@ac-montpellier.fr

Auteur de la fiche

PARQUET-AVELLANEDA Nathalie

Partenaires et moyens

Technique(s) :

› prêt d'un capteur safecast par l'IRSN et de deux CANARY par l'IFFORME
› sortie sur le site du CEA de Cadarache

Humain(s) :

› Encadrement par deux enseignants : SVT (et formatrice ifforme) et Sciences physiques-chimie (encadrement scientifique en physique nucléaire)
› Mme Baumont Geneviève pour l'IRSN

Partenaires : IRSN, IFFORME, CEA, AREVA

Financier(s) :

EN (pour subventionner les déplacements)

En bref

objectif(s) :

› travailler sur une année scolaire avec une classe de 1S sur le thème de la radioactivité
› travailler sur le PDMF pour susciter des vocations scientifiques

Cible(s) : 2nd degré

Utilisation d'une heure d'accompagnement personnalisé hebdomadaire pour l'action

Echéancier(s) :

année scolaire 2015/2016

Peux-tu décrire les différentes étapes nécessaires pour la mise en place de cette action (temps de préparation, réunion, recherche...)

Avant la rentrée scolaire 2015 :

› Présentation du projet porté par l'IFFORME « atom'investigation »
› Réflexion sur la mise en place du projet entre les deux enseignants porteurs
› Proposition de l'action aux chefs d'établissement pour validation
› Réunions de travail pour planifier le découpage de l'année et la préparation des premières séances (alternance formatrice ifforme/prof PC pour notions scientifiques)

Dès la rentrée 2015 :

› Présentation du projet aux élèves avec les quatre grandes phases : présentation de la radioactivité (septembre)
›

Recherche autour d'un thème (octobre à février)
- Rédaction des articles, réalisation du site et présentation orale des résultats à l'ensemble de la classe (mars à avril)
- Sortie et rencontre avec des professionnels (mai)

Description de l'action

Contexte : L'année passée, nous avions emprunté l'exposition sur la radioactivité et Geneviève BAUMONT (experte IRSN) était intervenue devant des élèves du lycée. Nous voulions approfondir ce sujet avec les élèves de 1S sur une année.

Cette année, nous avons :

- visité le centre du CEA de Cadarache.
- eu l'intervention de deux membres du site AREVA Malvési (la chargée de communication et l'ingénieur responsable du site)
- réalisé des recherches autour de différents sujets autour de la radioactivité. Les élèves, par groupe de 2, ont rédigé un article sur le site internet de la classe. Enfin, ils ont exposé leur travail à l'oral devant tous leurs camarades.

Description de la méthodologie

- premières séances (1 mois) : notion de physique nucléaire de base pour appréhender le sujet, sensibilisation au risque nucléaire en France à partir d'une approche historique (de la découverte de la radioactivité naturelle aux applications de la radioactivité aujourd'hui dans le domaine médical notamment)
- début du travail en binôme autour d'un sujet parmi la liste ci-dessous :

Thème environnement
Mesure de la radioactivité naturelle dans notre environnement avec les compteurs

- L'eau radioactive. (Exemple : l'eau du Boulou)
- Les aliments radioactifs
- Le radon et le département des PO
- l'origine de l'uranium- cycle du combustible nucléaire en France (de la mine à la centrale)

Thème usages

- Médecine nucléaire : radiothérapie
- Médecine nucléaire : radiologie
- Propulser des engins de transport : navette spatiale, sous-marin
- Paléontologie/archéologie : datation. Exemple : dent de 560 000 ans retrouvée à Tautavel en juillet dernier
- Fabriquer de l'électricité

Thème vivre à proximité

- La sûreté des centrales nucléaires françaises
- Les déchets radioactifs
- ITER et le projet de fusion nucléaire
- Le réacteur Jules Horowitz en projet à Cadarache

Thème mémoire

- Les bombes nucléaires
- l'accident de Tchernobyl
- L'accident de Fukushima

Puis « évaluation » à l'orale du travail de recherche fourni et de la compréhension su sujet traité. Chaque binôme a exposé son travail à l'oral devant toute la classe.

Recommandations

Support de l'exposition IFFORME/IRSN bien adapté au niveau 1S

Très bon accueil au CEA de Cadarache

Possibilité de s'inscrire pour recevoir les publications du CEA pour sa classe

Très bon accueil également des personnels du site AREVA-MALVESI

Mots clés

- nucléaire (11)
- centrale (1)
- radon (1)

Cibles

- Scolaires 2nd degré

Site WEB

- Site internet réalisé par les élèves
- Site de l'IFFO-RME
- Site de l'IRSN
- Site du CEA