

Fiche de préparation de cours

Classe de 1^o Enseignement Scientifique

Thème	Une longue histoire de la matière	Le Soleil, notre source d'énergie	La Terre, un astre singulier	Son et musique, porteurs d'informations
-------	-----------------------------------	-----------------------------------	------------------------------	---

Titre de la leçon : Atome, sweat home.

Etape n° 2 / 2 : Le carbone 14.

Prérequis des élèves	Aucun
----------------------	-------

Objectifs Thématiques visés

Savoir

Certains noyaux sont instables et se désintègrent (radioactivité).
L'instant de désintégration d'un noyau radioactif individuel est aléatoire.
La demi-vie d'un noyau radioactif est la durée nécessaire pour que la moitié des noyaux initialement présents dans un échantillon macroscopique se soit désintégrée.
Cette demi-vie est caractéristique du noyau radioactif.

Savoir-faire

Calculer le nombre de noyaux restants au bout de n demi-vies
Estimer la durée nécessaire pour obtenir une certaine proportion de noyaux restants.
Utiliser une représentation graphique pour déterminer une demi-vie.
Utiliser une décroissance radioactive pour une datation (exemple du carbone 14).

Compétences

Mises en jeu

Exploiter des documents

Organiser Effectuer

Contrôler des calculs

Rédiger une argumentation scientifique

Code

APP : Approprier

REA : réaliser

VAL : valider

COM : communiquer

ANA : analyse

Objectif de formation

Comprendre la nature et les méthodes d'élaborations du savoir scientifique.

Identifier et mettre en œuvre des pratiques scientifiques.

Identifier et comprendre les effets de la science sur les sociétés et l'environnement.

Matériel

Type de salle

Banalisée :

Laboratoire :

Matériel nécessaire

Mis à disposition :

Monté :

Demandé par l'élève :

Liste du matériel :

1 boîte de 10 dés identiques par groupe + un couvercle de boîte carton (la piste)

Ordinateur avec logiciel Régressi. Prof → Courbe mise sur Netboard.

Degré d'autonomie

Travail seul : <input type="checkbox"/>	En équipe par 2	Avec coordinateur : <input type="checkbox"/>	Indicateurs de réussite : <input type="checkbox"/>
---	-----------------	--	--

Scénario de la séance

Type d'activité	Modélisation. Expérience de groupe puis mise en commun.	
Durée	Tâche professeur ?	Tâche des élèves ?
5'	Présente l'expérience à réaliser : lancers des 10 dés et retirer chaque fois les dés qui sortent un « 6 ». Relever le nb N de dés restants.	
15'		Effectuent la tâche et complètent leur colonne du tableau papier.
5'		Vont reproduire ces valeurs au tableau (mise en commun).
5'		Calculent N_{moyen} .
10'	Construit la courbe $N_{moyen} = f(n)$	Déterminent graphiquement la Demi-Vie.

Evaluations

Diagnostic	Formative	Autoévaluation	Sommative
	5, 6 et 11 p 33 et 34.		
Commentaires et Améliorations	A lire à la maison Hatier p 28-29.		