

INTERDIRE LES BANCS SOLAIRES

GUIDE DE L'ENSEIGNANT

APERÇU GENERAL

Pour se préparer aux vacances d'été, beaucoup de personnes se tournent vers les bancs solaires pour refaire leur bronzage mais cette habitude pourrait-elle mettre leurs jours en danger ? Au cours de cette activité, les élèves travaillent comme s'ils étaient des chercheurs sur un plateau télé et organisent un rapport sur la déclaration qui lie les bancs solaires au cancer de la peau.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Au cours de cette leçon, les apprenants devront :

- Utiliser les connaissances sur les rayons UV pour expliquer le lien entre les bancs solaires et le cancer de la peau.
- Comprendre comment des preuves scientifiques peuvent étayer une déclaration.

LIENS AVEC LE PROGRAMME

Programme français

Socle commun de connaissance et de compétence

- L'élève doit être capable de pratiquer une démarche scientifique :
 - savoir observer, questionner, formuler une hypothèse et la valider, argumenter, modéliser de façon élémentaire
- Exprimer et exploiter des résultats, à l'écrit, à l'oral, en utilisant les technologies de l'information et de la communication.
- Être conscient de sa responsabilité face à l'environnement, la santé, le monde vivant.
- Être conscient de l'existence d'implications éthiques de la science
-

Science de la vie : variabilité génétique et mutation de l'ADN

- Recenser, exploiter et interpréter des bases de données et/ou concevoir et réaliser un protocole pour :
 - mettre en évidence l'influence d'agents mutagènes sur des populations humaines (UV, benzène, etc.) ;

Plan d'études romand (Suisse)

- MSN37 - Analyser les mécanismes des fonctions du corps humain et en tirer des conséquences pour la santé.
 - Prévention - Sensibilisation à l'importance d'avoir une hygiène de vie équilibrée (activité physique, alimentation équilibrée,...).
 - Utilisation de la démarche scientifique.

- MSN 36 - Analyser des phénomènes naturels et des technologies à l'aide de démarches caractéristiques des sciences expérimentales.
 - Energie
 - Reconnaissances des différentes formes d'énergie : cinétique, potentielle de gravitation, chimique (combustion de matières courantes), thermique, électrique, rayonnement
- FG32 - Répondre à ses besoins fondamentaux par des choix pertinents...
...en prenant conscience des conséquences de ses choix personnels sur sa santé

Programme national anglais KS3 :

- Travailler de manière scientifique : Analyse et évaluation : interpréter les observations et les données, en incluant l'identification des modèles récurrents et en utilisant les observations, les mesures et les données pour tirer des conclusions.
- Physique : Ondes

GCSE (équivalent du Bac) sujets scientifiques combinés :

- Travailler de manière scientifique : Analyse et évaluation : interpréter les observations et les autres données (présentées sous forme verbale, de diagramme, de graphique, sous forme symbolique ou numérique), y compris identifier les modèles récurrents et les tendances, afin de faire des déductions et de tirer des conclusions.
- Physique : Ondes lumineuses et électromagnétiques : donner des exemples d'usages pratiques des ondes électromagnétiques dans le ... spectre ... des ultra-violets et décrire comment les ondes ultra-violettes... peuvent avoir des effets néfastes, en particulier sur les tissus humains.

OUTILS PEDAGOGIQUES

- La leçon s'articule autour de la présentation PowerPoint. Les fiches apprenants sont à la fin de la présentation. Elles sont réutilisables ou à *usage unique* et sont à distribuer et à partager suivant les indications.
- Les outils ENGAGE sont publiés par le projet ENGAGE de la Commission européenne en tant que ressources éducatives libres et ils sont publiés sous la licence *Creative Commons CC BY SA*. Ils peuvent être partagés et adaptés librement tout en attribuant la création à ENGAGE, en indiquant si des modifications ont été effectuées et les conditions de partage doivent rester les mêmes.
- Rendez vous sur le site internet ENGAGE <http://www.engagingscience.eu/fr/> pour trouver plus d'activités « les sciences dans les actualités ».

ÉTAPE/OBJECTIFS	DEROULE
Point de départ (10 min) Les élèves étudient un graphique qui apparaît pour illustrer le lien entre les bancs solaires et le cancer de la peau.	Présentez la diapositive (3) qui introduit l'information dans l'actualité au format d'un journal en ligne. Demandez aux élèves de discuter deux par deux de la question de l'interdiction des bancs solaires et des raisons d'une telle action. Les élèves font part de leur point de vue au reste de la classe. Les élèves jouent le rôle du chercheur sur le plateau de Health Watch (4) à tour de rôle. Le producteur établit les tâches consistant à interpréter un graphique et à suggérer ce qu'il illustre. Le graphique est présenté (5). Demandez aux binômes de discuter et de partager leur point de vue. Expliquez que le graphique indique une corrélation entre l'augmentation du nombre de salons de bronzage et celui du nombre de personnes atteintes d'un cancer de la peau, mais qu'il ne prouve pas que les bancs solaires en sont la cause : il pourrait y avoir d'autres facteurs qui entrent en ligne de compte.
Tâche principale (10-15 min) Les élèves font quelques recherches au sujet des rayonnements UV et écrivent l'introduction du rapport.	Le producteur a besoin de plus de preuves (6). Les élèves travaillent individuellement pour faire leurs recherches sur les rayonnements UV. Ils utilisent les informations de la FICHE 2 pour répondre aux questions de la diapositive et écrivent ensuite l'introduction du rapport sur la feuille FICHE 3.
Session en classe entière 1 (5 min) Il y a une raison scientifique qui explique pourquoi les bancs solaires pourraient provoquer le cancer de la peau.	Invitez les élèves à lire leur introduction. Expliquez qu'il y a une raison scientifique qui explique la raison pour laquelle les bancs solaires pourraient provoquer le cancer de la peau : ils libèrent des rayons UV qui détruisent l'ADN.

Aller plus loin

(10-15 min) Les élèves étudient les preuves présentées sous la forme de graphiques et déterminent celles qui soutiennent le mieux la déclaration.

Le producteur a besoin de plus de preuves afin de rendre la déclaration crédible (7). Les élèves travaillent en groupes et étudient 4 éléments de preuve fournis par les graphiques (FICHE 3). Ils doivent discuter de ce que chaque élément de preuve apporte et choisir celui qui, selon eux, soutient le mieux la déclaration liant les bancs solaires au cancer de la peau.

Preuve 1 : Ne soutient pas la déclaration. Montre que le nombre de personnes atteintes d'un cancer de la peau augmente.

Preuve 2 : Soutient la déclaration. Prouve que les bancs solaires libèrent des rayons UVA plus forts que le soleil. Les rayonnements UVA provoquent le cancer de la peau.

Preuve 3 : Ne soutient pas la déclaration. Prouve que les niveaux de rayonnements UV naturels émis par le soleil sont en augmentation dans les pays européens. Cela pourrait être la cause de l'augmentation du nombre de cancers de la peau.

Preuve 4 : Soutient la déclaration. Elle prouve qu'un plus grand pourcentage de patients atteints du cancer de la peau a utilisé le banc solaire par rapport à un groupe de contrôle sain.

Ils travaillent ensuite individuellement pour décrire ce que cette preuve présente et en quoi elle soutient la déclaration, en complétant la feuille FICHE 3.

Session en classe entière 2

(5 min) Discussion pour déterminer s'ils ont à présent assez d'éléments de preuve pour prouver que la déclaration est correcte.

Débattez avec toute la classe pour savoir s'ils considèrent qu'il y a assez de preuves pour prouver la véracité de la déclaration. Dans le cas contraire, de quelles autres preuves pourraient-ils avoir besoin ?