Itinéraire d'un Atome



ITINERAIRE D'UN ATOME

PRESENTATION DU JEU

Bien plus qu'un simple jeu de connaissance, **Itinéraire d'un Atome** est un véritable outil de découverte et d'appropriation du cycle du combustible et du fonctionnement d'un Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE).

Ludique, ce jeu n'en est pas moins scientifiquement rigoureux. Les connaissances qu'il apporte sont précises, complètes et accessibles à un public non averti, à partir de 14 ans.

L'animation **Itinéraire d'un Atome** convient parfaitement aux classes de collèges et de lycées avec ou sans spécialisation scientifique.

Il présente un intérêt sur différents plans :

- Industriel local : Dans une région où les implantations nucléaires sont nombreuses, à l'image des CNPE de Flamanville, Paluel ou Penly ou de l'usine de retraitement d'Orano à La Hague, l'animation du jeu permet de mieux connaitre le patrimoine industriel et scientifique local.

- Citoyen : Dans un contexte où l'essentiel de notre énergie électrique est d'origine nucléaire, une information éclairée permet de nourrir une réflexion personnelle sur le sujet.

- Scientifique et technique : Les connaissances scientifiques de cet outil constituent un panel d'informations dépassionnées permettant à tout un chacun de se positionner intellectuellement sur ces concepts, sans influence de représentants d'intérêts.

CONTENU PEDAGOGIQUE

En adéquation avec les programmes de l'Education Nationale tant sur la démarche utilisée que sur ses contenus, l'animation du jeu **Itinéraire d'un Atome** offre aux classes un moment de réflexion et de travail collectif.

1. Contenu scientifique

Le cycle du combustible nucléaire :

- Amont du cycle : extraction, enrichissement de l'uranium et fabrication du combustible.
- Fonctionnement d'un réacteur : Réaction contrôlée de fission nucléaire, modération et cycle de vie du combustible.
- Aval du cycle : stockage, retraitement et gestion des déchets.

Fonctionnement d'une centrale nucléaire :

- Conversion d'énergie : énergie nucléaire, énergie thermique, énergie cinétique, énergie électrique.
- Notions clés de physique et d'ingénierie : transfert thermique, cycle thermodynamique vapeur- turbine-condenseur.
- Energie nucléaire : impact des rayonnements et radioprotection.

2. Démarche scientifique de résolution de problèmes

- S'approprier le contenu : prise d'informations et échanges en petit groupe.
- Analyser et raisonner : réflexion collective autour de la constitution du schéma.
- Réaliser les étapes nécessaires pour répondre aux problèmes posés.
- Valider : correction et explications collectives.
- Communiquer : échanges oraux entre pair, réalisation de la trace écrite.

Le jeu est présenté sur le site Itinéraire d'un Atome - Itinéraire d'un Atome

MODALITES PEDAGOGIQUES

- L'animation du jeu **Itinéraire d'un Atome** se déroule dans une salle de classe suffisamment grande pour pouvoir constituer 4 à 5 îlots de quatre tables. Chaque îlot doit mesurer au minimum 1,5 × 1,5 m.

- L'animation dure environ deux heures trente.

- La salle doit être équipée d'un vidéo projecteur. L'équipe d'animation apporte son propre ordinateur.

- L'animation de l'atelier est assurée par Terminus des Sciences. L'enseignant.e peut compléter les informations données pour faire des liens avec ce qui a déjà été vu en cours.

- L'enseignant.e est responsable de la discipline pendant le déroulement de l'atelier.

- Un dossier pédagogique est transmis à l'enseignant.e. Celui-ci comprend l'ensemble des informations théoriques dont il ou elle peut avoir besoin pour la suite ainsi que des supports visuels imprimables à destination des élèves.

- L'animation se fait en plusieurs temps qui alternent des phases de recherche en petit groupe (placement des tuiles du jeu) et corrections/ explications collectives avec la projection d'un diaporama. Les élèves n'ont pas besoin de matériel.

RESERVATION DE L'ATELIER

La réservation de l'animation n'est effective qu'après un échange téléphonique entre l'enseignant.e et l'équipe d'animation. Celui-ci permettra de faire le point sur ce qui a déjà été vu, ou non, en classe et de prévoir les différents points de logistique.

La réservation de l'atelier équivaut à une acceptation des différentes modalités pédagogiques présentées ici-même.

L'animation de l'atelier est gratuite. Nous invitons les établissements qui le peuvent à participer aux frais de déplacements.

Un questionnaire en ligne sera envoyé à l'enseignant.e à l'issu de l'animation.

Vous pouvez adresser vos questions à animation@terminusdessciences.fr ou joindre l'animatrice scientifique de l'association par téléphone au 06 32 77 73 63.

