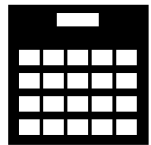


APPRENTISSAGE ACTIF PAR PROBLÈME

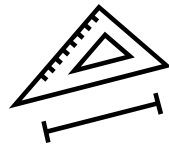
en petits groupes tutorés

2x1H



1 salle de cours

2 



Tables en îlots, un paperboard
ou un tableau par équipe

24 



APP

Toutes matières, tous niveaux



OBJECTIFS

【 $\sqrt{\pi}$ 】 DISCIPLINAIRE

Tous les objectifs d'apprentissage disciplinaires sauf l'entraînement répétitif, notamment ceux nécessitant de comprendre des concepts-clés ou de dépasser des préconceptions erronées.

【 】 TRANSVERSAL

Travailler efficacement en équipe.

Argumenter, étudier des ressources en autonomie, apprendre à apprendre.

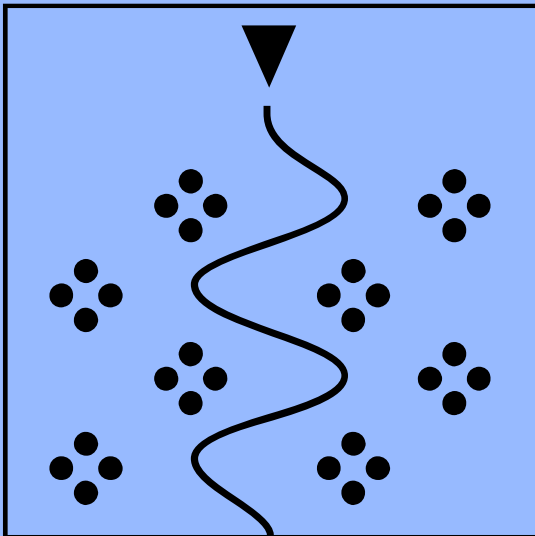
Augmenter l'implication et la motivation.



SEANCE ALLER

Des équipes de 5 à 12 étudiant·e·s analysent une situation-problème pour élaborer des pistes de solutions.

1H
2
24



Mission :

Comme chaque année, le printemps, à Fukushima, les cerisiers sont les rois. Une fête célèbre le summum de leur floraison, c'est la *sakura*. Cette année là, au printemps, la terre a grondé, plusieurs fois, jusqu'au 11 mars. C'est courant au pays du soleil levant, mais aucun sismographe n'y a jamais enregistré un séisme d'une telle ampleur. Dans la centrale nucléaire de Fukushima, les secousses ont provoqué la perte de l'alimentation électrique. Et la mer enfle. Par endroit d'une hauteur de 30 m, un tsunami s'enfonce jusqu'à 10 km à l'intérieur des terres. Quand il atteint les cerisiers de Fukushima, les groupes électrogènes qui ont pris le relais de l'alimentation électrique ne résiste pas. Le circuit de refroidissement est par endroit obstrué. Les réacteurs ne sont plus refroidis, deux d'entre eux vont entrer en fusion. La piscine n°4 va libérer plus de xénon radioactif que lors de la catastrophe de Tchernobyl et 300 000 personnes doivent être évacuées.

Dans le poste de contrôle de la centrale dont vous avez la responsabilité, vous vous demandez ce qui se passerait dans une telle situation. Si l'alimentation électrique extérieure fonctionne, si l'alimentation en eau est assurée et que la température du cœur du réacteur est en dessous d'un seuil, alors réacteur peut rester en marche, sinon, mieux vaut faire tomber les barres de sécurité. Un dispositif électronique pourrait-il remplir cette fonction ?

Une dernière question vous taraude, où sont donc passées les 250 tonnes matières nucléaires du réacteur ?



APP

Toutes matières, tous niveaux

TRAVAIL AUTONOME

1H30 à 10H30



A l'aide d'un ensemble de ressources diverses (polycopiés, articles, liens...), les étudiant·e·s approfondissent et étoffent les pistes de solutions trouvées.



APP

Toutes matières, tous niveaux

SEANCE RETOUR



1H
2👤
24👤

- Chaque équipe fait le point sur les apprentissages de chacun.e et tente de résoudre le problème.



Ce cycle peut être complété par une synthèse collective, une mise en application pratique et un cours de restructuration qui généralise la résolution de la situation-problème pour la positionner dans un cadre théorique.

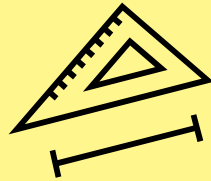


APP

Toutes matières, tous niveaux

EVAL

L'évaluation dépend des objectifs d'apprentissage visés.



Test pratique pour les
savoir-faire.



Devoir écrit pour la
résolution de problèmes.



APP

Toutes matières, tous niveaux

LES +

Engagement des étudiant·e·s.

Un travail personnel des étudiant·e·s plus important.

Un changement de paradigme pour l'enseignant·e, les étudiant·e·s deviennent acteur·rice·s.

LES -

Le risque de découragement des enseignant·e·s si elle·il·s ne sont pas suffisamment formé·e·s ou si elle·il·s sont isolé·e·s.



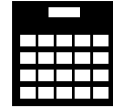
APP

Toutes matières, tous niveaux

🕒 2x1H

2👤

24👤



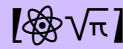
1 salle de cours



Tables en îlots, un paperboard par équipe ou un tableau



OBJECTIFS



DISCIPLINAIRE

Tous les objectifs d'apprentissage disciplinaires sauf l'entraînement répétitif.



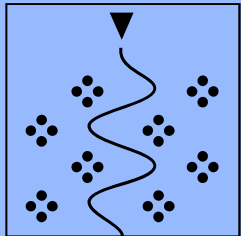
TRANSVERSAL

Travailler efficacement en équipe.

Argumenter, étudier des ressources en autonomie, apprendre à apprendre.

SEANCE ALLER

1H



Des équipes de 5 à 12 étudiant·e·s analysent une situation-problème pour élaborer des pistes de solutions.

TRAVAIL AUTONOME



Les étudiant·e·s approfondissent et étoffent les pistes de solutions trouvées lors de la séance aller.

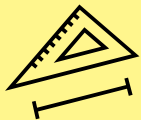
SEANCE RETOUR

1H



Chaque équipe fait le point sur les apprentissages de chacun·e et tente de résoudre le problème.

EVAL



Test pratique pour les savoir-faire.



Devoir écrit pour la résolution de problèmes.

Contacts

Jacques-Olivier Klein - jacques-olivier.klein@u-psud.fr - 01 41 24 11 25

Gilles Raynaud - gilles.raynaud@u-psud.fr - 01 69 15 38 08