

**COUCHE D'OZONE ET EFFET DE SERRE****SITUATION - PROBLEME :**

Cette situation-problème a été réalisée avec des élèves de l'école de commerce (2D), 2x 45 minutes

**Amorce :** citation d'un chef d'état lors d'une interview télévisée :

"Des scientifiques et des savants du monde entier se sont réunis des mois et des mois pour dresser un constat : le monde court à sa perte si on continue à **émétre du carbone qui crée un trou dans la couche d'ozone** et qui brise les équilibres de la planète."

Question : L'affirmation en gras est-elle correcte ? Oui , Non , On ne peut pas savoir

**ANALYSE :**

Il s'agit d'un sujet d'actualité qui concerne tout le monde => cette situation-problème a du sens pour les élèves ;

La confusion entre les 2 concepts (effet de serre / couche d'ozone) est très répandue => elle est liée à un obstacle ;

L'amorce est présentée sous la forme d'une affirmation  
=> elle ne soulève pas directement un questionnement chez l'apprenant ;  
=> la confrontation des deux concepts n'est pas évidente ;

La question liée à l'amorce propose des choix => la situation ouvre sur différentes réponses possibles, mais l'ouverture sur la réflexion est quelque peu restreinte ;

Il existe une dimension de critique de l'information à exploiter via la source de l'énoncé => intérêt supplémentaire ;

Problème complexe, mais suffisamment accessible pour qu'il puisse être résolu.

Certaines démarches représentent un obstacle pour surmonter l'obstacle de la situation-problème.

**Propositions / Améliorations :**

Formuler la question de manière plus ouverte => confronter les deux phénomènes ou questionner sur l'existence de liens entre les deux phénomènes.

Diversifier les documents => intégrer des graphiques / images.

Meilleure gestion du temps.

**Objectifs de la séquence :**

Faire émerger un obstacle, la confusion entre les phénomènes de couche d'ozone et d'effet de serre, puis le surmonter en travaillant en groupe et en s'appuyant sur différents documents contenant des informations complémentaires.

**Démarches travaillées :**

Rechercher des informations dans des documents ;  
Trier les informations trouvées et sélectionner les données pertinentes en fonction du problème posé ;  
Faire des liens entre ces informations ;  
Synthétiser ces informations sous forme d'une réponse structurée ;  
Communiquer et débattre au sein d'un groupe.

**Notions :**

Couche d'ozone, trou dans la couche d'ozone, effet de serre, gaz à effet de serre, réchauffement climatique.

**Evaluation :**

Sélectionner des informations pertinentes dans plusieurs documents

**Tâches :**

Prendre connaissance de la problématique ;  
Lire un texte en lien avec la problématique ;  
En groupe de deux ou trois, exposer aux autres membres du groupe le contenu de son document (différent pour chaque membre) ;  
Relever les éléments pertinents des différents documents ;  
Mettre en commun les éléments pertinents et formuler une réponse structurée ;  
Ecrire sur acetate cette réponse ;  
Présenter brièvement par oral l'acetate aux autres groupes.

**EVALUATION :****Démarche évaluée :**

Sélectionner des informations et faire des liens entre ces informations.

=> Distinguer les éléments pertinents, dans des textes complémentaires, en fonction du problème posé ;

=> Faire apparaître des relations explicatives entre les éléments ;

=> Présenter les éléments pertinents en organisant et hiérarchisant sa description.

**Question posée :**

S'exprimant lors de la conférence sur les changements climatiques au siège de l'ONU, un chef d'état a dit : "Il faut parler du nucléaire comme de toutes les autres énergies renouvelables". Cela signifie que l'énergie nucléaire serait une énergie renouvelable.

En utilisant les informations données dans les textes, répondez à la question : L'énergie nucléaire est-elle une énergie renouvelable ?

1) Indiquez dans quel(s) texte(s) et à quel(s) endroit(s) vous avez trouvé les informations nécessaires pour votre réponse :

texte n°1 : lignes .....                      texte n°3 : lignes .....

texte n°2 : lignes .....

2) Formulez avec vos propres mots une réponse à la question. Justifiez votre réponse.

**Critères et indicateurs :**

Identification d'éléments pertinents dans les documents par rapport au problème posé (choix des passages du texte) ;

Construction de relations explicatives entre les éléments des documents et le problème (indication des lignes) ;

Présentation d'une description cohérente et structurée (justification de la réponse).

**ANALYSE :**

Les élèves disposent de trois courts textes complémentaires dans lesquels ils doivent chercher et sélectionner des informations pertinentes par rapport à la question posée, puis ils doivent formuler une réponse

=> la question correspond bien à la démarche évaluée

Difficulté des textes : évaluation ≈ situation-problème

**Partie "sélection d'informations" :** assez bonne réussite des élèves

=> difficultés à repérer les informations pertinentes

=> tendance à sélectionner trop d'informations

=> prise en compte du contexte parfois absente

Plus de précisions dans la consigne (nombre max. de lignes, un ou plusieurs passages par texte, ...) permet une meilleure définition et application des critères de correction

**Partie "formulation de la réponse" :** réussite contrastée

=> énumération de faits pertinents sans utiliser de connecteurs

=> description du sujet (énergie nucléaire) plutôt qu'une réponse à la question

=> réponse courte suivie de "remplissage"

Les constats de l'analyse de l'évaluation rejoignent certains constats effectués lors de la mise en œuvre de la situation-problème (difficultés rencontrées par les élèves)

=> démarches à consolider

La formulation d'une question précise plutôt que le positionnement par rapport à une affirmation permet de bien cibler l'objet de la question.

**BILAN :**

La réalisation de ce travail a obligé l'enseignant à explorer une approche différente, nouvelle d'un sujet. Les apprenants sont également placés dans une situation nouvelle pour eux. Après un début un peu difficile, ils ont adhéré à la situation et généralement apprécié cette recherche. Lors de la mise en pratique de la situation-problème, l'enseignant a une posture qui lui permet d'avoir un autre regard sur le travail de ses élèves. Il peut avoir un aperçu des processus qui se déroulent au sein des groupes pendant l'activité de recherche. Cette posture d'observateur est riche en enseignements.

Ce travail a également permis de relever l'importance des différentes démarches qui, au sens général, interviennent dans toutes les activités de recherche. Plus de temps est à consacrer à l'apprentissage de ces démarches, qui sont souvent interdisciplinaires.

Le bilan général est positif, et cette approche est une méthode intéressante pour varier les situations d'apprentissage.

**Références bibliographiques :**

Gérard DE VECCHI, André GIORDAN (3ème éd. 2006), *L'enseignement scientifique : comment faire pour que «ça marche» ?*, Z'Éditions, réédité par Delagrave.  
Gérard DE VECCHI, Nicole CARMONA-MAGNARDI (2ème éd. 2002), *Faire vivre de véritables situations-problèmes*, Hachette Education.