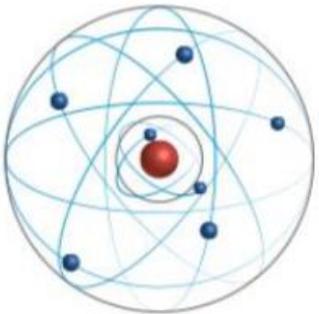


DIFFERENCIATION

En Physique – Chimie



TITRE DE L'ACTIVITE

	<p>Activité différenciation</p> <p>CARTE d'IDENTITE D'UN ATOME</p> <p>Niveau : classe de seconde</p>
---	--

Résumé de l'activité

L'activité a pour objectif de travailler sur la taille et la masse d'un atome.

Elle propose d'abord un quizz diagnostique sur l'atome et les notions de collège. Ce quizz a pour but de réactiver les connaissances, identifier la nature de ce qui est déjà appris ou encore fragile pour chaque élève.

L'activité propose ensuite 3 parcours P1, P2, P3 basés sur des études de documents.

Pour chaque parcours, l'élève aura à traiter les mêmes objectifs.

Chaque parcours doit permettre à l'élève d'atteindre les objectifs de façons différentes en fonction de ses « préférences »

Objectifs du programme

Notions et contenus	Capacités exigibles
<p>Le noyau de l'atome, siège de sa masse et de son identité.</p> <p>Numéro atomique, nombre de masse, écriture conventionnelle : A_ZX. Élément chimique.</p> <p>Masse et charge électrique d'un électron, d'un proton et d'un neutron, charge électrique élémentaire, neutralité de l'atome.</p>	<p>Citer l'ordre de grandeur de la valeur de la taille d'un atome.</p> <p>Comparer la taille et la masse d'un atome et de son noyau.</p> <p>Établir l'écriture conventionnelle d'un noyau à partir de sa composition et inversement.</p>
	<p>Capacités mathématiques : effectuer le quotient de deux grandeurs pour les comparer. Utiliser les opérations sur les puissances de 10. Exprimer les valeurs des grandeurs en écriture scientifique.</p>

Scénario pédagogique

a) **Quiz diagnostique** (sur quizinière) révision collège sur l'atome (constituants de l'atome, structure interne d'un noyau atomique (nucléons : protons, neutrons), électrons, puissance de 10) pour préparer l'activité.

A la suite de ce quiz, l'élève a pu prendre conscience de son niveau et de ses difficultés par rapport au programme de 3^{ème} (s'il y en a).

b) **L'activité** est réalisée en séance de TP (ou en îlots). Les élèves sont par binômes (ou groupes). Les 3 parcours (dont les objectifs sont les mêmes) sont présentés par l'enseignant.

Le binôme (ou groupe) choisi le parcours en se mettant d'accord et en auto-évaluant ses propres besoins en s'appuyant sur le quiz diagnostique. Insister sur le fait qu'on peut changer de parcours au départ.

Au bureau, l'enseignant répond à la demande des élèves et donne les coups de pouces si nécessaire.

A la fin de la séance : mise en commun et conclusion commune. (Présentation vidéo s'il reste du temps)

c) **Evaluation formative** plus tard pour vérifier l'acquisition des objectifs du chapitre.

Documents d'accompagnements

- **Quiz diagnostique cycle 4**
- **P1** : pour atteindre les objectifs : extraire des informations d'un texte, réaliser des calculs avec les puissances de 10. Coups de pouces possibles. Aide vidéo
- **P2**: pour atteindre les objectifs : étude de docs, questions guidées, réaliser des calculs avec les puissances de 10. Aide vidéo.
- **P3** : pour atteindre les objectifs : étude de docs, résolution de problème, coups de pouces possibles.
- **Vidéo : e-prof** : <https://www.youtube.com/watch?v=KGKmTILlutM>

Analyse de l'activité

- Binômes constitués de façon aléatoire.
- Parcours choisi par le binôme (sauf 2 groupes imposés par l'enseignant pour le parcours 3)
- 1 groupe a changé de parcours en cours de route : 2 à la place du 1, trop de texte à lire.
- Sur 35 groupes : 12 Activité 1 ; 20 Activité 2 ; 3 Activité 3
- Il faut présenter les 3 parcours sans influencer et notamment pour le parcours 3 qui paraît plus difficile quand on le présente comme une résolution de problème.
- Pour le reste les élèves ont bien choisi sauf 1 groupe qui aurait dû prendre la 1 à la place de la 2 car ils ont eu des difficultés dans les calculs.
- Les objectifs sont atteints pour tous les groupes et on a pu faire le bilan.
- Prévoir des bonus pour les groupes qui vont + vite.
- Les élèves qui ont choisi le parcours 3 ont réussi la partie calcul mais n'ont pas tenu compte de la partie rédactionnelle qui était demandée.

Conclusion

- **Difficile d'évaluer le bénéfice de la différenciation mais le côté positif est que les élèves se sont bien investis et ont été en réussite.**

Prolongements possibles – variantes

- Durée 1h donc possibilité de le faire en classe en ilot.
- Faire les groupes et imposer le parcours.
- Croiser les compte-rendu pour la correction afin d'insister sur l'importance de la partie rédactionnelle des calculs.
- Présentation orale pour la conclusion.