

3° Chap OTM 1 : les éléments chimiques dans l'univers

OBJECTIFS : dans ce chapitre tu vas...	Ressources sur blog <i>plusbellelascience eklablog.com</i>	Gestion du chapitre <i>Évalué par l'enseignant (D2.1)</i>
<ul style="list-style-type: none"> Apprendre de quoi est constitué un atome Utiliser la classification des éléments chimiques Découvrir quels éléments chimiques composent majoritairement l'univers 	 web	NA CA A E

Organisation de mon chapitre	
<ul style="list-style-type: none"> (p.1) (PT) Mon plan de travail pour progresser à mon rythme et « apprendre à apprendre » (p. 2 et 3) CREA mon Coin de Recherche et d'Expérimentation en Autonomie (p.4) (ESF/R) mon Espace Savoirs/Savoirs Faire (mots-clés et méthodologie) et Révisions Sur le blog (EV) Mon Espace Virtuel, contenant les ressources (vidéos, animations et exercices en ligne) 	

 Avant de commencer le chapitre : Rappels et diagnostic (voir blog)	 Remédiation Exercices du livre selon besoin
---	--

 Préparation en dehors de la classe (EV)	 Activités du (CREA) en classe	 Exercices et autoévaluation
--	--	--

I- L'atome : son histoire et ses constituants			
Activité 1: 1. Vidéo + envoi contact, 3. Vidéo	Activité 1 	(D2-1) Savoir Ex 4p118 ☹ ☺ ☺ (D1-3) Réaliser Ex 5p118 ☹ ☺ ☺ Ex 6p118 ☹ ☺ ☺ Ex 7p118 ☹ ☺ ☺	(D4-1) Raisonner Ex 8p118 ☹ ☺ ☺ Ex10p118 ☹ ☺ ☺ Approfondir... Ex16p120 ☹ ☺ ☺ Ex20p120 ☹ ☺ ☺
II- La composition du noyau atomique			
Activité 2 Revoir vidéo de l'activité 1	Activité 2 	(D4-1) Raisonner Ex11p119 ☹ ☺ ☺ Ex12p119 ☹ ☺ ☺	Approfondir... Ex19p120 ☹ ☺ ☺
III- Les éléments chimiques dans l'univers			
Activité 3 Animation Activité 4 Animation Vidéo	Activité 3  Activité 4 	(D4-1) Raisonner Ex14 p119 ☹ ☺ ☺	Approfondir... Ex17p120 ☹ ☺ ☺ Ex18p120 ☹ ☺ ☺

Apprendre à apprendre...		
Préparer la prochaine séance REPLAY 	Compléter, surligner les titres vus pendant la séance	☹ ☺ ☺ ☺
	Compléter les conclusions du CREA vues pendant la séance	☹ ☺ ☺ ☺
	Mettre à jour les schémas, les exercices vus pendant la séance	☹ ☺ ☺ ☺
	Surligner les mots clé vus pendant la séance (ESF/R)	☹ ☺ ☺ ☺
	Compléter « ce que nous avons fait, ce que j'en retiens »	☹ ☺ ☺ ☺
Avant l'évaluation...  	<ul style="list-style-type: none"> Compléter p.4 et « mon coin révision » à la fin de la feuille d'exercices (carte mentale, réécrire les définitions, refaire les exercices...) Revoir les vidéos de l'EV, Poser des questions pour les exercices non compris ☹ ☺ - Vérifier que mon chapitre est à jour : S'auto-évaluer sur les points « Préparer la prochaine séance » en entourant les ☹ ☺ ☺ ☺	

Chap OTM1: Les éléments chimiques dans l'univers

	1808	1808	1808	1808	1808	1808
	1808	1808	1808	1808	1808	1808

I- L'atome : son histoire et ses constituants.

Activité 1



À l'aide des ressources de l'(EV)

1. Donner les constituants de l'atome :

.....

.....

.....

2. Réaliser l'activité proposée sur le document distribué : « La longue histoire de l'atome »

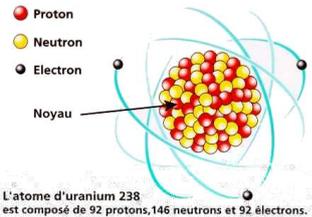
3. Vérifier vos réponses à l'aide du module Maskott (EV)

II- La composition du noyau atomique

L'atome est constitué d'électrons se déplaçant autour d'un noyau.



➤ Question scientifique : Quels nombres permettent de décrire précisément la composition du noyau ?



Activité 2



1- Répondre aux questions de l'activité documentaire p110 et 111

2- Rédiger une conclusion (ci-dessous) qui répond à la question scientifique

(Utiliser un vocabulaire adapté à l'aide des mots-clés)

Conclusion :

.....

.....

.....

III- Les éléments chimiques dans l'univers

Hubert Reeves, célèbre astrophysicien canadien, a dit : « Nous ne sommes que poussières d'étoiles »



➤ Question scientifique : comment les éléments de l'univers se sont-ils formés ? Comment se répartissent-ils dans l'Univers ?

Activité 3



Répondre aux questions de l'activité documentaire p112

1- Tous les éléments chimiques sont-ils apparus en même temps ?

.....

.....

2- **Donner** l'élément chimique le plus abondant dans l'Univers, et dans le Soleil

.....

3- **Nommer** les deux éléments chimiques les plus abondants dans l'atmosphère terrestre.

.....

4- **Rappeler** la composition simplifiée de l'air. Justifier alors la réponse à la question 3

.....

5- **Rédiger** une conclusion (ci-dessous) qui répond à la question scientifique (Utiliser un vocabulaire adapté à l'aide des mots-clés)

Conclusion :

.....

.....

.....

Activité 4



Ta mission :

En ilot, résoudre la tâche complexe p113 (avec animation dans l'(EV))

Possibilité de demander des indices à l'enseignant pour aider à la résolution.

Travail à rendre.

- Un compte rendu de l'activité par élève (en suivant les consignes données par l'enseignant)
- Une fiche « évaluation des compétences » par élève



Notes et recherches personnelles pour aider à la rédaction :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Compétences travaillées (domaine du socle) :	
Savoirs (D2.1)	Savoirs- faire théoriques et expérimentaux
I- L'atome : son histoire et ses constituants.	
<p>Un atome est constitué d'un noyau atomique central contenant des protons autour duquel se déplacent des électrons.</p> <p>- L'atome est électriquement neutre : il possède autant de protons que d'électrons.</p> <p>- L'atome est essentiellement formé de vide. Il a une structure lacunaire.</p> <p>- La taille d'un atome est environ 10^{-10} m. Le noyau est environ 100 000 fois plus petit que l'atome</p>	<p>Lire et comprendre (D1.3)</p> <p>- Exploiter des documents scientifiques relatif à l'atome.</p> <p>- Utiliser la classification périodique des éléments.</p> <p>Modéliser (D1.3)</p> <p>- Représenter le modèle d'un atome</p>
II- La composition du noyau atomique	
<p>Le noyau atomique est constitué de nucléons : des protons chargés positivement et des neutrons électriquement neutres.</p> <p>- Le nombre de masse noté A, indique le nombre de nucléons.</p> <p>- Un élément chimique est défini par son numéro atomique noté Z.</p>	<p>Raisonnement (D4.1)</p> <p>Retrouver la composition d'un atome en respectant sa composition (électrons, protons, neutrons) en utilisant la classification périodique des éléments.</p>
III- Les éléments chimiques dans l'univers	
<p>- L'Univers est principalement constitué d'hydrogène et d'hélium. C'est à partir de ces éléments légers que se sont formés les éléments chimiques plus lourds (oxygène, carbone, fer, silicium...) au sein des étoiles.</p> <p>- Les éléments chimiques sont partout les mêmes dans l'Univers.</p>	<p>Lire et comprendre (D1.3)</p> <p>- Exploiter des documents scientifiques sur l'origine de la matière et les ordres de grandeurs dans l'univers.</p> <p>Calculer (D1.3)</p> <p>Utiliser la formule de la masse volumique</p> $\rho = \frac{m}{V}$ <p>Raisonnement- Argumenter (D4.1)</p> <p>Mettre en œuvre une démarche pour résoudre un problème.</p>

Mots-clés :

- **Atome (un)** : particule électriquement neutre constituant la matière.
- **Électron (un)** : particule élémentaire de **charge électrique négative**, qui gravite autour du **noyau atomique**. Il est responsable du courant électrique dans les métaux quand il est mobile.
- **Élément chimique (un)** : brique fondamentale de la matière représenté par un symbole dans la classification périodique des éléments et caractérisé par son nombre de protons.
- **Neutron (un)** : particule élémentaire contenue dans le **noyau atomique** avec le **proton**. Un neutron n'a pas de charge électrique.
- **Noyau atomique (un)** : partie centrale d'un atome. Il comprend des protons et des neutrons, appelés nucléons.
- **Nucléon (un)** : particule composant le **noyau atomique**. Un nucléon peut désigner un **proton** ou un **neutron** composant le noyau atomique.
- **Numéro atomique (un)** : caractéristique d'un **élément chimique**. Il désigne le nombre de **protons** dans le **noyau atomique** de l'élément.
- **Proton (un)** : particule élémentaire contenue dans le **noyau atomique**. Un proton a une charge électrique positive.
- **Symbole atomique (un)** : mode de représentation de l'atome par une lettre, parfois deux (la première est en majuscule et la deuxième en minuscule).

Methodologie

- Représenter la structure de l'atome (« mon carnet de labo » p 33)
- Calculer une masse volumique (« mon carnet de labo » p 57)
- Comprendre les puissances de 10 (« mon carnet de labo » p 62)

Mon espace révisions... (à la fin de la feuille d'exercices)