














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

<p>OBJECTIFS : dans ce chapitre tu vas...</p>	<p>Ressources sur blog <i>plusbellelascience.eklablog.com</i></p>	<p>Gestion du chapitre <i>Évalué par l'enseignant (D2.1)</i></p>
<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. 		<p>NA CA A E</p>

PLAN DE TRAVAIL

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

 Préparation en dehors de la classe (EV)	 Activités en classe	 Exercices et autoévaluation	
<p>I- L'atome : son histoire et ses constituants</p>			
<p>Activité 1 : 1. Vidéo 2. Animation pour correction</p> <p>Activité 2 Vidéos Animation</p>	<p>Activité 1 : </p> <p>Activité 2 </p> <p>Activité 2 </p>	<p>Parcours commun</p> <p>Savoir Ex 4p118 ☹ ☺ ☺</p> <p>Réaliser Ex 7p118 ☹ ☺ ☺</p> <p>Raisonner Ex11p119 ☹ ☺ ☺ Ex12p119 ☹ ☺ ☺</p>	<p>Parcours autonome</p> <p>Je me teste... Sur le blog ☹ ☺ ☺</p> <p>Réaliser Ex 5p118 ☹ ☺ ☺ Ex 6p118 ☹ ☺ ☺</p> <p>Raisonner Ex 8p118 ☹ ☺ ☺ Ex10p118 ☹ ☺ ☺</p>
<p>II- Les éléments chimiques dans l'univers</p>			
<p>Activité 3 Animation</p> <p>Activité 4 Animation Vidéo</p>	<p>Activité 3 </p> <p>Activité 4 </p>	<p>Parcours commun</p> <p>Raisonner Ex14 p119 ☹ ☺ ☺</p>	<p>Parcours autonome</p> <p>Approfondir... Ex17p120 ☹ ☺ ☺</p> <p> Ex18p120 ☹ ☺ ☺</p>
<p>Apprendre à apprendre...</p>			
<p>Préparer la prochaine séance</p> <p>REPLAY </p>	<p>Compléter les parties « Savoirs » de la p.4 vues pendant la séance ☹ ☺ ☺ ☺</p> <p>Terminer les activités et les exercices vus pendant la séance ☹ ☺ ☺ ☺</p> <p>Surligner et apprendre les mots clé vus pendant la séance p.4 ☹ ☺ ☺ ☺</p> <p>(Selon les séances) Compléter « ce que nous avons fait, ce que j'en retiens » ☹ ☺ ☺ ☺</p> <p>(Selon les séances) Regarder une vidéo, une animation et envoyer un contact ☹ ☺ ☺ ☺</p>		
<p>Préparer l'évaluation</p>  	<p>- Compléter p4 et « mon coin révision » à la fin de la feuille d'exercices (carte mentale, bilan en image, réécrire les définitions...)</p> <p>- Revoir les vidéos de l'Espace Virtuel (EV) sur le blog</p> <p>- Refaire les exercices et Poser des questions pour les exercices non compris ☹ ☺</p> <p>- Vérifier que mon chapitre est à jour : S'auto-évaluer sur les points « Préparer la prochaine séance » en entourant les ☹ ☺ ☺ ☺</p>		

Chap OTM1: Les éléments chimiques dans l'univers

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

Un peu d'histoire...

Activité 1



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

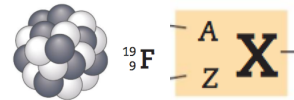
2. **Vérifier** vos réponses : sur le blog-chap OTM1- « Mon espace virtuel » - activité 1 : 2- correction (Maskott)

	vkB	bioherfuR	maerocIT	refuQ	afuomM	ouofuoc
	SSFI	IIIB	ISBI	OIBI	OL Inves OOB	arvill



➤ **Questions scientifiques :**

- Quelle est la structure de l'atome
- Quels nombres permettent de décrire précisément la composition du noyau ?



Activité 2



Répondre aux questions ci-dessous à l'aide des différentes ressources :

- **Ressources :**

- sur le blog : chap OTM1- « Mon espace virtuel » : activité 2
- dans le manuel : l'activité documentaire p. 110 et 111

- **Questions** (Plusieurs réponse possibles lorsqu'il s'agit de questions à choix multiples):

- Un atome contient :
 - a- **au moins un électron**
 - b- **du vide**
 - c- **un noyau**
 - d- des molécules
- Le noyau d'un atome contient :
 - a- des électrons
 - b- **des neutrons**
 - c- des molécules
 - d- **des protons**
- Le noyau d'un atome est :
 - a- **100 000 fois plus petit qu'un atome**
 - b- 1 000 fois plus petit qu'un atome
- a. Nommer les particules électriquement chargées dans le noyau : protons
- b. Donner le signe de leur charge : les protons sont chargés positivement
- a. Qu'indique le numéro atomique Z d'un atome ? Le numéro atomique Z d'un atome indique le nombre de protons
- b. Qu'indique le nombre de masse A d'un atome ? le nombre de masse A d'un atome indique le nombre de nucléons (protons + neutrons).....

BILAN I : à compléter p.4 avec les mots clés

II- Les éléments chimiques dans l'univers



- **Questions scientifiques** : 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- Les éléments chimiques sont-ils répartis dans les mêmes proportions dans tout l'univers ?

.....
.....

Activité 4



Réalise la tâche complexe p113 en respectant les étapes (numérotés de 1 à 5) suivantes



1. Seul, lire attentivement l'ensemble des documents
2. Seul, sur la feuille d'exercice ,écrire la question problème :
3. Seul, sur la feuille d'exercice , indiquer les différentes informations dont tu vas avoir besoin et le numéro du document dans lequel tu les as trouvées.
4. En ilot, en prenant des notes individuelles sur la feuille d'exercice, résoudre le problème sans rédiger.



Aide : possibilité de demander des indices au professeur

5. Seul, sur une feuille séparée, rédiger le compte-rendu en indiquant chaque étape du raisonnement (penser à préciser le numéro des documents utilisés) qui a conduit à la résolution du problème.

BILAN II : à compléter p.4 avec les mots clés

Tableau BILAN des savoirs et savoirs- faire (compétences travaillées)

Savoirs	Savoirs- faire théoriques et expérimentaux
BILAN I- L'atome : son histoire et ses constituants.	
<p>Un atome est constitué d'un noyau atomique central contenant des nucléons 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 $10^{-10\text{m}}$. Le noyau est environ 100 000 fois plus petit que l'atome</p> <p>- La composition du noyau est indiqué par :</p> <ul style="list-style-type: none"> son nombre de masse noté A, A= nucléons = protons + neutrons son numéro atomique noté Z. 	<p>Lire et comprendre</p> <p>- Exploiter des documents scientifiques relatif à l'atome.</p> <p>- Utiliser la classification périodique des éléments.</p> <p>Modéliser</p> <p>- Représenter le modèle d'un atome</p> <p>Raisonner</p> <p>Retrouver la composition d'un atome en respectant sa composition (électrons, protons, neutrons) en utilisant la classification périodique des éléments.</p>
BILAN II- Les éléments chimiques dans l'univers	
<p>L'Univers est principalement constitué d'_____ 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</p> <p>- Exploiter des documents scientifiques sur l'origine de la matière et les ordres de grandeurs dans l'univers.</p> <p>Calculer</p> <p>Utiliser la formule de la masse volumique</p> $\rho = \frac{m}{V}$ <p>Raisonner- Argumenter</p> <p>Mettre en œuvre une démarche pour résoudre un problème.</p>

Mots-clés :

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

Méthodologie :

- 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 coin révisions... Voir feuille REPLAY et à la fin de la feuille d'exercices