

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

<b>Attendus de fin cycle</b>	<b>Ressources sur blog</b> <i>plusbellelascience.eklablog.com</i>	<b>Gestion du chapitre</b> <i>Évalué par l'enseignant (D2.1)</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Décrire la constitution et les états de la matière</li> <li>• Décrire l'organisation de la matière dans l'Univers</li> </ul>	 <small>web</small>	NA CA A E

➤ **Mon plan de travail\* (PT) (D2.1)** Pour progresser à mon rythme avec :

- L'Espace Savoir : (ES), le Coin de Recherche et d'Expérimentation en Autonomie : CREA
- l'Espace Virtuel : (EV) du blog, 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
<b>I- L'atome : son histoire et ses constituants</b>		
<b>Activité 1:</b> 1. Vidéo + envoi contact, 3. Vidéo	<b>Activité 1</b> 	<b>(D2-1) Savoir</b> Ex 4p118 ☹ ☺ ☺ <b>(D1-3) Réaliser</b> Ex 5p118 ☹ ☺ ☺ Ex 6p118 ☹ ☺ ☺ Ex 7p118 ☹ ☺ ☺ <b>(D4-1) Raisonner</b> Ex 8p118 ☹ ☺ ☺ Ex10p118 ☹ ☺ ☺ <b>Approfondir...</b> Ex16p120 ☹ ☺ ☺ Ex20p120 ☹ ☺ ☺
<b>II- La composition du noyau atomique</b>		
<b>Activité 2</b> Revoir vidéo de l'activité 1	<b>Activité 2</b> 	<b>(D4-1) Raisonner</b> Ex11p119 ☹ ☺ ☺ Ex12p119 ☹ ☺ ☺ <b>Approfondir...</b> Ex19p120 ☹ ☺ ☺
<b>III- La formation de la matière dans l'univers</b>		
<b>Activité 3</b> Animation	<b>Activité 3</b> 	<b>(D4-1) Raisonner</b> Ex14 p119 ☹ ☺ ☺ <b>Approfondir...</b> Ex17p120 ☹ ☺ ☺ Ex18p120 ☹ ☺ ☺
<b>Activité 4</b> Animation Vidéo	<b>Activité 4</b> 	
<b>Apprendre à apprendre...</b>		
<b>Fin de séance et préparation de la prochaine séance</b> 	Compléter, surligner les titres (code couleur)	☹ ☺ ☺
	Compléter les conclusions du CREA	☹ ☺ ☺
	Mettre au propre les schémas, les exercices du CREA	☹ ☺ ☺
	Surligner les mots clé dans le tableau des savoirs (ES)	☹ ☺ ☺
	Préparer la prochaine activité avec (EV)	
<b>Avant l'évaluation...</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compléter « mon espace révision » à la fin de la feuille d'exercices (carte mentale, réécrire les définitions, refaire les exercices...)</li> <li>▪ Revoir les ressources (vidéos, animations, exercices en ligne...) de l'EV</li> <li>▪ Poser des questions pour les exercices non compris ☹ ☺ ☺</li> </ul>	
	- Vérifier que mon chapitre est à jour : S'auto-évaluer sur les points « Préparation de séance » en entourant les ☹ ☺ ☺	

<b>Compétences travaillées (domaine du socle) :</b>	
<b>Savoirs (D2.1)</b>	<b>Savoirs- faire théoriques et expérimentaux</b>
<p><b>I-</b> Un <b>atome</b> est constitué d'un <b>noyau atomique</b> central contenant des <b>protons</b> autour duquel se déplacent des <b>électrons</b>.</p> <p>- L'atome est électriquement neutre : il possède autant de <b>protons</b> que d'<b>électrons</b>.</p> <p>- L'atome est essentiellement formé de vide. Il a une structure lacunaire.</p> <p>- La taille d'un atome est environ <math>10^{-10}</math> m. Le noyau est environ 100 000 fois plus petit que l'atome</p> <p><b>II-</b> Le noyau atomique est constitué de <b>nucléons</b> : des <b>protons</b> chargés positivement et des <b>neutrons</b> électriquement neutre.</p> <p>- Le nombre de masse noté A, indique le nombre de nucléons.</p> <p>- Un élément chimique est défini par son <b>numéro atomique</b> noté Z.</p> <p><b>III-</b> l'Univers est âgé de 13,7 milliards d'année environ. La théorie du big-bang est la théorie la plus probable.</p> <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><b>I- Lire et comprendre (D1.3)</b></p> <p>- Exploiter des documents scientifiques relatif à l'atome.</p> <p>- Utiliser la classification périodique des éléments.</p> <p><b>Modéliser (D1.3)</b></p> <p>- Représenter le modèle d'un atome</p> <p><b>II- Raisonner (D4.1)</b></p> <p>Retrouver la composition d'un atome en respectant sa composition (électrons, protons, neutrons) en utilisant la classification périodique des éléments.</p> <p><b>III- Lire et comprendre (D1.3)</b></p> <p>- Exploiter des documents scientifiques sur l'origine de la matière et les ordres de grandeurs dans l'univers.</p> <p><b>Calculer (D1.3)</b></p> <p>Utiliser la formule de la masse volumique</p> $\rho = \frac{m}{V}$ <p><b>Raisonner- Argumenter (D4.1)</b></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).

**Méthodologie**

- Manipuler les formules
- Comprendre les puissances de 10