

<i>Séquence 1</i>	L'atome et sa constitution	<i>AD1</i>
-------------------	-----------------------------------	------------

APP1 ■ On donne ci-dessous les masses et charges de quelques particules élémentaires :

	proton	neutron	électron
masse	$1,67262 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$	$1,67493 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$	$9,10939 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$
charge	$1,60218 \cdot 10^{-19} \text{ C}$	$0,00000 \text{ C}$	$-1,60218 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

→ Compléter le tableau précédent en donnant les valeurs des masses et des charges des particules avec 3 chiffres significatifs

→ Si on se limite à 3 chiffres significatifs, que peut-on dire de la masse d'un proton et d'un neutron ?

.....

.....

.....

→ Que peut-on dire de la charge d'un proton et d'un électron ?

.....

.....

.....

APP2 <https://ladigitale.dev/digiview/#/v/6419a2a08dc19>



→ Après avoir visualisé la vidéo ci-contre, compléter le texte suivant :

- La matière est formée de minuscules entités :
- Chaque atome est constitué autour duquel tournent très rapidement des chargés

▪ **Le noyau** est lui-même constitué de particules appelées

Il en existe 2 sortes :

- Les chargés
- Les électriquement

↳ La charge du noyau est donc

▪ **Dans un atome** il y a autant d'..... que de La charge de l'électron étant à la charge du proton, l'atome est électriquement

APP3 <https://ladigitale.dev/digiview/#/v/6419a83f0fc72>



→ Après avoir visualisé la vidéo ci-contre, compléter le texte suivant :

▪ La représentation symbolique d'un atome est

- X est
- A est le : il représente le nombre de dans le
- Z est le : il représente le nombre de dans le
- N est le : N =

Z représente également le nombre d'..... dans l'.....

(car, vu précédemment, l'atome étant électriquement, il y a que de)

APP4 → Compléter le tableau ci-dessous

Atomes	protons	nucléons	neutrons	électrons
${}^{52}_{24}\text{Cr}$				
${}^{91}_{40}\text{Zr}$				
${}^{13}_6\text{C}$				

APP5 → Calculer la masse de l'atome ${}^{13}_6\text{C}$

en tenant compte de la masse de tous les constituants de l'atome :
sans tenir compte de la masse des électrons :

→ Que remarque-t-on ?

.....

.....

A est donc appelé nombre de masse car

.....

.....

APP6 https://phet.colorado.edu/sims/html/build-an-atom/latest/build-an-atom_fr.html



→ On dispose d'une application « **construire un atome** » qui permet de composer des atomes à partir de leurs constituants :

Cliquer sur l'animation « symbole » et modéliser les atomes suivants en ajoutant des protons (billes rouges), des neutrons (billes grises) et des électrons (billes bleues)

	Constitution de l'atome				Nombre de masse A	Numéro atomique Z	Symbole
	Écriture conventionnelle	protons	neutrons	électrons			
Atome 1		6	7	6			
Atome 2		6	8	6			
Atome 3		5	7	5			
Atome 4		5	8	5			

	nombre de masse A	numéro atomique Z	symbole chimique
atome 1 et atome 2	<i>identique/différent</i>	<i>identique/différent</i>	<i>identique/différent</i>
atome 1 et atome 4	<i>identique/différent</i>	<i>identique/différent</i>	<i>identique/différent</i>
atome 3 et atome 4	<i>identique/différent</i>	<i>identique/différent</i>	<i>identique/différent</i>

DOC/ Les isotopes

▪ Deux isotopes d'un élément chimique possèdent le même numéro atomique Z mais des nombres de masse A différents.

APP7 → En reprenant l'application précédente :

▪ Le symbole d'un élément chimique dépend de la valeur du
 Deux atomes ayant le même ont le même symbole : ils appartiennent au même élément chimique et se sont deux atomes

↳ Les atomes et sont 2 isotopes de l'élément

↳ Les atomes et sont 2 isotopes de l'élément

APP8 → Compléter les représentations symboliques suivantes en indiquant le symbole de l'atome ; s'aider des différents atomes rencontrés dans l'activité

$\begin{matrix} 12 \\ 6 \end{matrix} \dots$	$\begin{matrix} 48 \\ 24 \end{matrix} \dots$	$\begin{matrix} 11 \\ 5 \end{matrix} \dots$	$\begin{matrix} 94 \\ 40 \end{matrix} \dots$	$\begin{matrix} 60 \\ 24 \end{matrix} \dots$	$\begin{matrix} 14 \\ 6 \end{matrix} \dots$	$\begin{matrix} 96 \\ 40 \end{matrix} \dots$	$\begin{matrix} 10 \\ 5 \end{matrix} \dots$
---	--	---	--	--	---	--	---

OBJECTIF DE L'ACTIVITE
