

## PARTIE CHIMIE

/4 3.

Infos sur 6 atomes	A	B	C	D	E	F
nombre atomique	14	6	16	15	6	16
nombre de masse	28	12	32	32	14	32
structure électronique	$K^2L^8M^4$	$K^2L^4$	$K^2L^8M^6$	$K^2L^8M^5$	$K^2L^4$	$K^2L^8M^8$

En considérant les infos sur ces 6 atomes A, B, C, D, E et F retrouve parmi ceux-ci

- a) 2 atomes isotopes l'un de l'autre ?                      c) 2 atomes différents mais de la même famille ?
- b) un atome et son ion ?                                      d) 2 atomes différents mais de la même période ?

/2<sup>5</sup> 2. Un atome neutre contient 30 neutrons dans son noyau. Son noyau a une charge électrique égale à 10 x celle de l'atome d'hydrogène. Répond aux questions en précisant le symbole de la grandeur.

Quel est le nombre de masse de cet atome ? ..... = .....

Quel est le nombre atomique de cet atome ? ..... = .....

Quel est le nombre d'électrons portés par cet atome ? nombre de  $e^-$  = .....

/1<sup>5</sup> 3. Les couples suivants sont des paires d'isotopes. Répondez par vrai ou faux (entourez)

- a)  $^{14}C$  et  $^{14}N$                       Vrai / Faux
- b)  $^{14}N$  et  $^{15}N$                       Vrai / Faux
- c)  $^7Li^+$  et  $^4He$                       Vrai / Faux
- d)  $^7Li$  et  $^{14}N$                       Vrai / Faux
- e)  $^7Li^+$  et  $^7Li$                       Vrai / Faux

/1<sup>5</sup> 4. Complète le tableau ci-dessous

Particule (nom+symbole)	Position dans l'atome	Masse relative	Charge relative
			-1

/4<sup>5</sup> 5. Complète le texte suivant.

Lorsqu'on chauffe un \_\_\_\_\_ dans la flamme d'un chalumeau. Ses \_\_\_\_\_ de l'énergie \_\_\_\_\_ et passent d'un état \_\_\_\_\_ à un état \_\_\_\_\_. Pour revenir à un état \_\_\_\_\_, ils doivent \_\_\_\_\_ de l'énergie \_\_\_\_\_ d'une \_\_\_\_\_ précise.

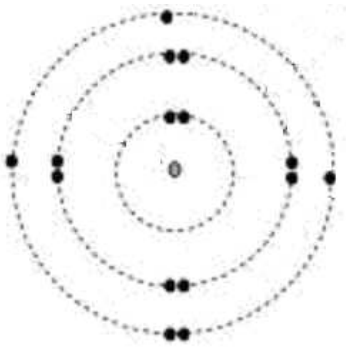
/6 6. Complète le tableau ci-dessous.

Atome	Particules composant l'atome				Numéro et nom de sa famille	Numéro de sa période	Structure électronique	Symbole de Lewis
	nombre de _____	nombre de _____	nombre de _____	nombre de nucléons				
$^{43}Ca$								
	Formule utilisée pour calculer ce nombre							

/2 7. Donne le symbole isotopique complet de l'atome ou ion qui possède 18  $e^-$ ; 20  $n^0$ ; 17  $p^+$ .

Indique le calcul réalisé, la/les donnée(s) utilisée(s) pour obtenir chaque chiffre indiqué.

/6 8. Modélisation



a) Légende au maximum le modèle ci-contre.

b) Quel est le nom de l'atome représenté par ce modèle ?

c) Donne le nom et le numéro de sa famille

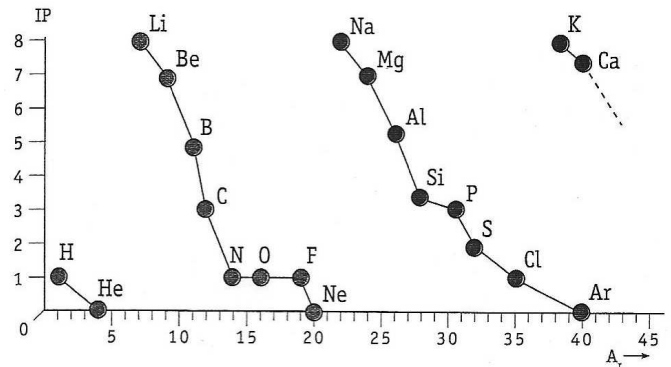
d) Donne le numéro de sa période :

e) Donne le symbole de Lewis de cet atome avec la légende de ce qui est représenté par le symbole de Lewis :

/3 9. Lors de l'étude de la structure du tableau périodique, nous avons utilisé le graphique suivant présentant l'indice de propriété en fonction de la masse atomique des éléments.

Cet indice de propriété, ce « score » correspond à un ensemble de propriétés.

Cite-en un maximum en prenant pour exemple l'atome de sodium qui obtient un score de 8.



/4 10. Lorsqu'on porte en graphique non plus l'indice de propriété mais le rayon atomique des atomes successifs dans le tableau périodique, on obtient ceci :

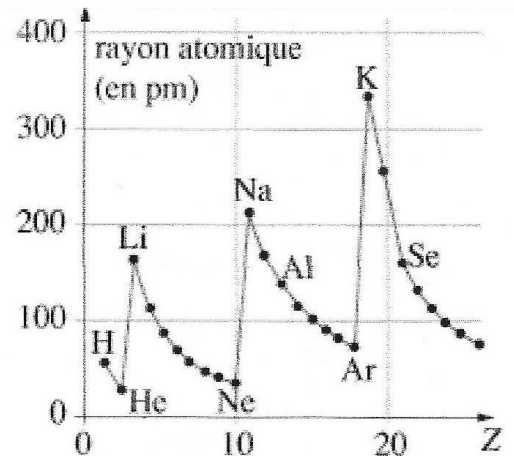
En observant ce graphique réponds aux questions a)->d) :

a) Comment évolue le rayon atomique d'un atome au suivant dans même période ? Entoure

il augmente - il diminue - il reste constant

b) En utilisant l'évolution de la structure électronique d'un atome à l'autre dans une même famille, essaye d'expliquer l'évolution du rayon atomique dans une famille ?

(Question de réflexion)



c) Comment évolue le rayon atomique d'un atome au suivant dans même famille ? Entoure

il augmente - il diminue - il reste constant

d) En utilisant l'évolution de la structure électronique d'un atome à l'autre dans une même période, essaye d'expliquer l'évolution du rayon atomique dans une période.

Attention, l'explication doit être différente de celle donnée en b) ? (Question de réflexion)