



LES MOLÉCULES

Capacités	Questions	A	EC	NA
Identifier les atomes constitutifs d'une molécule.	2a			
Construire quelques molécules à l'aide de modèles moléculaires.				
Représenter quelques molécules à l'aide du modèle de LEWIS en appliquant la règle de l'octet.	2c			
Calculer une masse molaire moléculaire.				

Des radars qui vous veulent du bien.

Un radar pédagogique est un radar automatique qui affiche la vitesse des automobilistes passant dans une zone débutant à 200 mètres environ du panneau afficheur. Il est sans but répressif mais dans un objectif d'information et de prévention.



Les radars pédagogiques sont composés d'un caisson en profil Aluminium dont la face avant est réalisée dans un polycarbonate traité anti-UV.

1) **Compléter** le tableau ci-dessous en donnant les noms et les nombres des constituants de l'atome d'aluminium. Vous pourrez vous aider de l'extrait de la classification périodique des éléments.

NOMS	NOMBRE
protons
.....
.....

colonnes périodes	1	2	13	14	15	16	17	18
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	¹ ₁ H hydrogène 1,0							⁴ ₂ He hélium 4,0
2	⁷ ₃ Li lithium 6,9	⁹ ₄ Be béryllium 9,0	¹¹ ₅ B bore 10,8	¹² ₆ C carbone 12,0	¹⁴ ₇ N azote 14,0	¹⁶ ₈ O oxygène 16,0	¹⁹ ₉ F fluor 19,0	²⁰ ₁₀ Ne néon 20,2
3	²³ ₁₁ Na sodium 23,0	²⁴ ₁₂ Mg magnésium 24,3	²⁷ ₁₃ Al aluminium 27,0	²⁸ ₁₄ Si silicium 28,1	³¹ ₁₅ P phosphore 31,0	³² ₁₆ S soufre 32,1	³⁵ ₁₇ Cl chlore 35,5	⁴⁰ ₁₈ Ar argon 39,9
4	³⁹ ₁₉ K potassium 39,1	⁴⁰ ₂₀ Ca calcium 40,1						

EXTRAIT DE LA CLASSIFICATION PERIODIQUE DES ELEMENTS



2) Le polycarbonate est un matériau obtenu à partir du Bisphénol A. Le bisphénol A est une substance qui confère au polycarbonate une grande résistance aux chocs et une grande qualité de surface. Le Bisphénol A a pour formule chimique C₁₅H₁₆O₂.

a) **Donner** le nom et le nombre de chaque atome présents dans la molécule de Bisphénol A. **Compléter** les colonnes « nom » et « nombre » du tableau ci-dessous.

Symbole	Nom	Nombre	Masse molaire atomique (en g/mol)
C
H	1,0
O




b) En vous aidant de l'extrait de la classification périodique des éléments, **déterminer** les masses molaires en g/mol des atomes qui constituent la molécule de Bisphénol A. **Compléter** la dernière colonne du tableau ci-dessus.

c) En utilisant le tableau ci-dessus ou l'extrait de la classification périodique des éléments, **calculer**, en g/mol, la masse molaire moléculaire du Bisphénol A.

M(C₁₅H₁₆O₂) =
.....
.....

3) Sur les conditionnements du Bisphénol A, on peut trouver les pictogrammes de sécurité ci-dessous. **Donner** les précautions à prendre pour manipuler ce produit en toute sécurité.

.....
.....
.....

	<p>PRODUIT CORROSIF : Il attaque ou détruit les métaux. Il peut ronger la peau et/ou les yeux en cas de contact ou de projection.</p> <p><u>Précautions à prendre</u> : Ne pas respirer les vapeurs de ce produit ; éviter tout contact avec les yeux, la peau et les vêtements.</p>
	<p>PRODUIT TOXIQUE : Ces produits chimiques ont un ou plusieurs des effets suivants: ils empoisonnent à forte dose ; ils sont irritants pour les yeux, la gorge, le nez ou la peau ; ils peuvent provoquer des allergies cutanées (eczémas); ils peuvent provoquer une somnolence ou des vertiges.</p> <p><u>Précautions à prendre</u> : Un tel produit ne doit pas être inhalé ou ingéré. Il ne doit pas entrer en contact avec la peau ou les yeux. Il est impératif d'éviter tout contact avec le corps humain. Le non-respect de ces consignes peut entraîner la possibilité de dommages irréversibles par exposition unique, répétée ou prolongée. Consulter immédiatement un médecin en cas de malaise.</p>
	<p>PRODUIT DANGEREUX POUR LA SANTE : Une telle substance peut être allergène, cancérigène, mutagène et peut entrainer une mort fœtale. Elle peut aussi provoquer un dysfonctionnement grave et parfois mortel de certains organes internes (foie, système nerveux, cœur, voies respiratoires, fonctions sexuelles...). Substance pouvant modifier plus ou moins gravement le bon fonctionnement de l'organisme.</p> <p><u>Précautions à prendre</u> : Ce produit ne doit jamais être manipulé en cas de grossesse. Il ne doit pas être inhalé ou ingéré. Il ne doit pas entrer en contact avec la peau ou les yeux. Il est impératif d'éviter tout contact avec le corps humain. Le non-respect de ces consignes peut entraîner la possibilité de dommages irréversibles par exposition unique, répétée ou prolongée. Consulter immédiatement un médecin en cas de malaise.</p>

(D'après sujet CAP Groupe A Session juin 2014)