



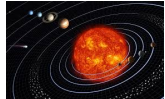


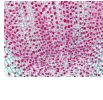

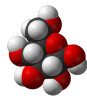
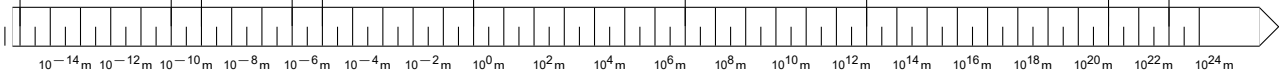

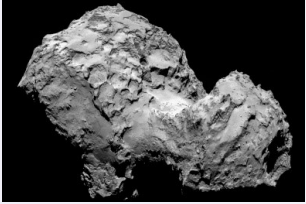
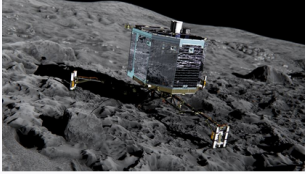
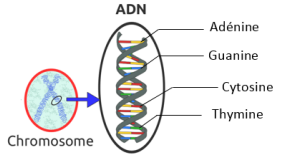


Est-ce que je sais...	S'entraîner															
...me repérer dans les échelles ?																
	A) Organisme pluricellulaire	B) Atome	C) Galaxie	D) Noyau de l'atome	E) Système solaire											
																
	F) Chromosome	G) Super Amas de Galaxie	H) Cellule	I) Amas de Galaxie	J) Molécule											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
																
	<p>D1 : Le noyau de l'atome est de l'ordre de $10^{-15}m$</p> <p>B2 : L'atome est de l'ordre de $10^{-10}m$</p> <p>D11 : La molécule est de l'ordre de $10^{-9}m$</p> <p>E4 : Le chromosome est de l'ordre de $10^{10-6}m$</p> <p>F5 : La cellule est de l'ordre de $10^{10-5}m$</p> <p>G10 : Un organisme pluricellulaire est de l'ordre du mètre (notre échelle)</p>					<p>H1 : Notre Terre est de l'ordre de 10^7m (12 000km de diamètre)</p> <p>I8 : Le système solaire est de l'ordre de $10^{13}m$</p> <p>J3 : La galaxie est de l'ordre de $10^{21}m$</p> <p>K12 : Un amas de galaxies est de l'ordre de $10^{23}m$</p> <p>L7 : Un superamas de galaxies est de l'ordre de $10^{25}m$</p>										
...ce qu'est une année lumière ?	<p>L'année lumière est une unité de <u>longueur</u> et <u>non</u> une unité de <u>temps</u>. <u>Justifiez</u> cette affirmation</p> <p>L'année lumière est la distance parcourue par la lumière en 1an.</p>															
...convertir une distance en année lumière ?	<p>Proxima du centaure est l'étoile la plus proche du Soleil. Elle se trouve à environ $40,1 \cdot 10^{12}km$ de la terre. Donnez cette <u>distance</u> en <u>année lumière</u> ?</p> <div style="text-align: right;"></div> <p style="text-align: center;">Donnée : $1a.l. = 9\,460\,528\,000\,000km \approx 9,46 \cdot 10^{12}km$</p> <p style="text-align: center;">Remarque : un produit en croix est aussi possible pour</p> <p>$9,46 \cdot 10^{12}km$ correspond à 1 année lumière. Combien résoudre le problème : de fois ai-je $9,46 \cdot 10^{12}km$ dans $40,1 \cdot 10^{12}km$?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> $\frac{40,1 \cdot 10^{12}km}{9,46 \cdot 10^{12}km/a.l.} \approx 4,24a.l.$ </div> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 5px;">km</td> <td style="padding: 5px;">$9,46 \cdot 10^{12}$</td> <td style="padding: 5px;">$40,1 \cdot 10^{12}$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">a.l.</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">?</td> </tr> </table> </div> <p>Notre Soleil se trouve à seulement $1,6 \cdot 10^{-4}$ années-lumière de nous.</p> <p><u>Calculez</u> cette distance en km.</p> <p>$1a.l. = 9\,460\,528\,000\,000km \approx 9,46 \cdot 10^{12}km$</p> <p>donc Le soleil se trouve à une distance : $d_{km} = 1,6 \cdot 10^{-4} \times 9,46 \cdot 10^{12} \approx 1,5 \cdot 10^9km$.</p>										km	$9,46 \cdot 10^{12}$	$40,1 \cdot 10^{12}$	a.l.	1	?
km	$9,46 \cdot 10^{12}$	$40,1 \cdot 10^{12}$														
a.l.	1	?														

Est-ce que je sais...	S'entraîner					
...comprendre la formule d'une molécule ?	Donnez le <u>nom</u> et le <u>nombre</u> d'atomes des molécules suivantes.					
	O_2	N_2	CO_2	H_2	H_2O	Al_2O_3
	2 atomes d'oxygène	2 atomes d'azote	1 atome de carbone et 2 atomes d'oxygène	2 atomes d'hydrogène	2 atomes d'hydrogène et 1 atome d'oxygène	2 atomes d'aluminium et 3 atomes d'oxygène
...conclure à partir de documents et de mes connaissances ?	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Document 1</p> <p>Un robot, Philae a été envoyé sur une comète pour l'analyser. Il l'atteint le 12 Novembre 2014... Les instruments de Philae ont relevé 16 composés différents, 4 d'entre eux n'avaient jamais été détectés sur une comète auparavant. L'acétone (C_3H_6O), le méthylisothiocyanate (C_2H_3NS), l'acétamide (C_2H_5NO) et le propionaldéhyde (C_3H_6O). Or, ces composés sont potentiellement des précurseurs des substances organiques formant la base de la vie sur Terre.</p>  <p>Leur présence dans les poussières de la comète (qui s'est formée il y a 4,5 milliards d'années en même temps que notre Système solaire) renforce donc l'hypothèse que les premiers composés organiques présents sur notre planète ont pu y être apportés par des corps tels que les comètes, avant d'évoluer lentement pour former des molécules plus complexes, biologiquement actives, dont la vie aurait émergé.</p> <p style="text-align: right;">Source : www.science-et-vie.com, le 15 Juillet 2015</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: right;"> <p><i>Les molécules sur Tchouri</i></p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Document 2</p> <p>Un chromosome est un élément microscopique contenu dans le noyau des cellules eucaryotes. Il est constitué d'ADN qui est le support de l'information génétique transmise lors de la reproduction. L'ADN est lui-même formé des molécules suivantes : -Adénine ($C_5H_5N_5$) / -Guanine ($C_5H_5N_5O$) / -Thymine ($C_5H_6N_2O_2$) / -Cytosine ($C_4H_5N_3O$)</p> <p>Leur présence dans les poussières de la comète (qui s'est formée il y a 4,5 milliards d'années en même temps que notre Système solaire) renforce donc l'hypothèse que les premiers composés organiques présents sur notre planète ont pu y être apportés par des corps tels que les comètes, avant d'évoluer lentement pour former des molécules plus complexes, biologiquement actives, dont la vie aurait émergé.</p> <p style="text-align: right;">Source : www.science-et-vie.com, le 15 Juillet 2015</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: right;"> <p><i>Les molécules qui composent notre ADN</i></p>  </div> </div>					
	<p>A l'aide de vos <u>connaissances</u> de cours sur la transformation chimique, expliquez l'affirmation "ces composés sont potentiellement des précurseurs des substances organiques formant la base de la vie sur Terre."</p> <p>On remarque que les <u>mêmes atomes</u> composent les molécules trouvées sur <u>Tchouri</u> et notre <u>ADN</u> (carbone, hydrogène, azote, oxygène). On peut supposer que des <u>transformations chimiques</u> ont permis de <u>recombinaison</u> les <u>atomes</u> apportés par des corps présents dans l'univers pour former les <u>molécules</u> qui composent notre organisme.</p> <p>Remarque : Les molécules présents sur Tchouri sont constitués d'atomes qui ont certainement eux même été formés au cœur des étoiles.</p>					

Est-ce que je sais...	S'entraîner
<p>...décrire la structure d'un atome ?</p>	<p>Nommez les différents <u>constituants</u> d'un <u>atome</u> et dire s'ils sont chargés <u>positivement</u>, <u>négativement</u> ou s'ils sont <u>neutres</u>. <u>Un atome contient un noyau avec des protons positifs, des neutrons, neutres. Autour du noyau se trouvent des électrons négatifs.</u></p> <p>Document 3 <i>Notation du noyau d'un atome</i></p> <p>On utilise la notation suivante pour décrire le noyau d'un atome : A_ZX où</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A est le nombre de nucléons c'est-à-dire le nombre de particules dans le noyau. ▪ Z est le numéro atomique ou nombre de protons du noyau. <hr/> <p>Le carbone 14 est utilisé pour la datation en archéologie. Son <u>noyau</u> s'écrit ${}^{14}_6C$. <u>Donnez le nombre de protons</u> et de <u>neutrons</u> qui le constituent en justifiant votre réponse. <u>Le numéro atomique du carbone est 6. Il contient donc 6 protons. Le noyau du carbone contient 14 nucléons dont 6 protons. Le reste correspond aux neutrons. Il y a donc 8 neutrons.</u></p> <p>Déduire des questions précédentes le <u>nombre d'électrons</u> d'un atome de <u>carbone</u> en justifiant votre réponse. <u>L'atome de carbone contient 6 protons donc 6 charges positives. Or il est électriquement neutre. Il contient donc 6 charges négatives qui correspondent aux électrons.</u></p>
<p>...représenter un atome ?</p>	<p>Dessinez puis légendez la représentation d'un atome de carbone selon la vision de Bohr en respectant bien le nombre de particules.</p>