

# Evaluation Cycle 4 de chimie (Révision brevet).

Soin, présentation et écriture : ..... / 2pts

Total sur ...../ 56 pts

Orthographe et expression : ..... (Bonus)

Total sur ...../ 20

I- La constitution de la matière. (27pts)

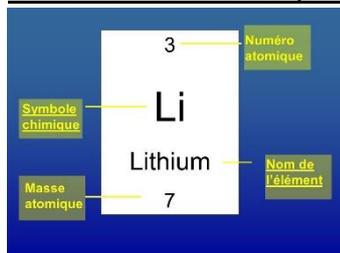
1- Atome ou molécule ? (2pt)

- Donner le nom d'un exemple d'atome et d'un exemple de molécule :  
(1pt).....
- Comment peut-on définir la molécule ?  
(1pt).....

2- L'atome. (3pts)

- Faire un petit schéma légendé pour décrire la constitution d'un atome. Préciser la nature des charges électriques (+ ou -). (2pts)
  
- L'atome est-il neutre ou chargé ? Justifier. .... (1pt)

3- Utilisation du tableau périodique : (3pts)



- Quel est le numéro atomique (Z) de l'atome de Lithium ?  
.....
- En déduire le nombre de protons contenus dans le noyau ?  
.....
- Combien possède-t-il d'électrons ? Pourquoi ?  
.....

4- Symboles, formules chimiques, modèles atomiques et moléculaires. Compléter le tableau : (4pts)

Nom	.....	eau	dioxygène	.....
Symbole	C			H
Formule				
Modèle atomique				
Modèle moléculaire				

5- Atome ou ion ? (2pts)

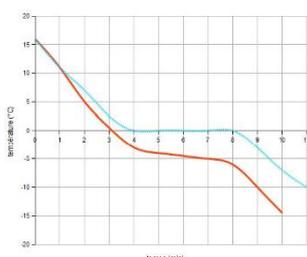
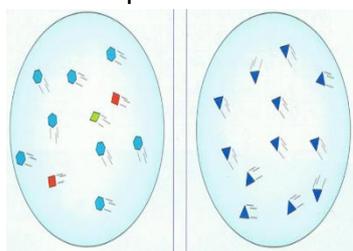
Entourer la bonne réponse : (1pt)

- Un atome est chargé alors qu'un ion est neutre.
- Un ion est chargé alors qu'un atome est neutre.

L'atome de Lithium (question 3) perd un électron. Ecrire la formule de l'ion formé : ..... (1pt)

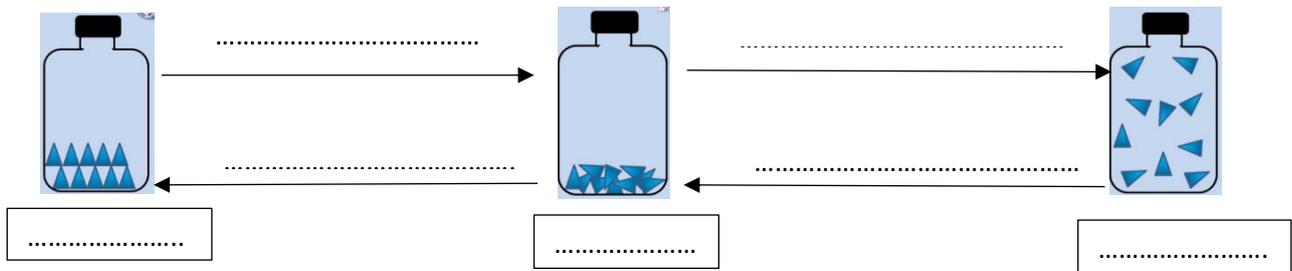
6- Corps purs ou mélange? (13pts)

Voici la courbe d'un changement d'état d'un corps pur et d'un mélange et leur représentation particulière :



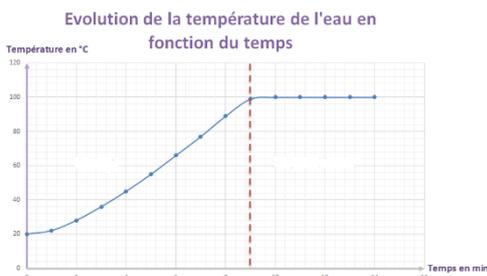
- Ecrire la définition d'un corps pur : ..... (1pt)
- Légènder les 2 courbes pour identifier le corps pur et le mélange. (1pt)

a- Changement d'états = Transformation physique: compléter avec les mots fusion, vaporisation, liquéfaction, solidification, solide, liquide et gaz. (3.5pts)



- Le nombre de particules varie-t-il lors d'un changement d'état ? Les particules (molécules) sont-elles les mêmes à la fin du changement d'état? Est-ce une transformation chimique ? Pourquoi ?..... (2pt)  
 Le volume varie-t-il lors d'un changement d'état ? ..... (0.5pt)
- Comment varie la température pour passer de l'état solide vers l'état liquide puis gazeux ? ..... (1pt)
- En déduire s'il faut absorber de l'énergie ou en fournir pour passer de l'eau liquide au glaçon : ..... (1pt)

b- Energie et changement d'état : cas de la cuisson des pâtes



Graphique qui représente l'évolution de la température de l'eau lors de la cuisson des pâtes.

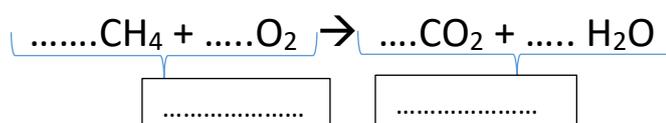
- Compléter sur le graphique l'état physique de l'eau dans les 2 zones. (1pt)
- Est-il utile de chauffer fort pendant l'ébullition pour que les pâtes cuisent plus vite ? Expliquer : ..... (1pt)
- Vu qu'à 100°C la température n'augmente plus (palier) est-ce qu'on peut en déduire que l'eau ne reçoit plus d'énergie de la plaque de cuisson? Si vous pensez que l'eau reçoit encore de l'énergie à quoi sert-elle ? ..... (1pt)

II- Les transformations chimiques. (27pts)

1- Qu'appelle-t-on transformation chimique ? (1pt)

2- Transformation chimique : Quelle est la grandeur physique conservée ? (1pt)

3- Comment modéliser la transformation chimique ? L'équation chimique ! Compléter : (2pts)



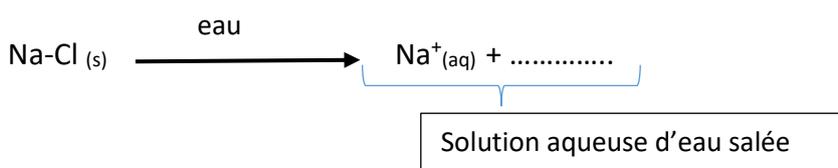
Cette équation chimique respecte-t-elle la conservation de la grandeur physique vue au 2 ? Faire les modifications qu'il faut sur cette équation si cela est nécessaire.

4- Transformation chimique ou physique ? (1pt)

Glaçon qui fond ? ..... Combustion du butane : .....

5- Les solutions: compléter avec les mots (solutés, solution, miscibles, soluble, solvant, solubilité) 6pts  
 Une .....est un mélange liquide **homogène**.  
 Les ..... sont les espèces chimiques **dissoutes** dans un liquide.  
 Le .....est la solution dans laquelle les solutés sont dissous (liquide majoritaire).  
 Un corps est .....dans un solvant si le **mélange obtenu** (la solution) **est homogène**. La  
 ..... de cette espèce chimique dans le solvant est la **masse maximale** de cette espèce  
 qu'on peut dissoudre **dans 1 L de solution** (pour le sel c'est 360 g/L).  
 2 liquides sont ..... si le mélange de ces 2 liquides est **homogène**.

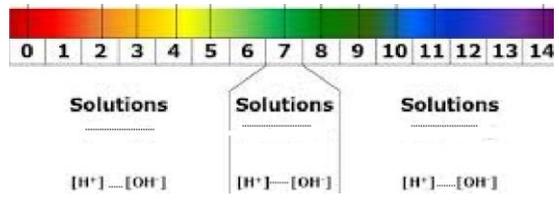
6- Une solution a toujours autant de charges + que - (neutre)! Cas de la dilution du sel dans l'eau (2pts)  
 Le sel de cuisine (molécule de chlorure de sodium) est un solide blanc de formule Na-Cl (s)  
 L'eau réagit sur le sel et le sel se dissout selon l'équation de réaction :



- Sachant qu'une solution a toujours autant de charges + que - (neutre électriquement) trouver la formule du 2d ion. (1pt)
- Sachant que c'est l'eau qui casse la liaison de la molécule du chlorure de sodium, est-ce que cette transformation est une transformation chimique ? Justifier. (1pt)

7- Les solutions aqueuses acides et basiques : (12pts)

- a- Que veut-dire « pH » ? Son unité ? (1pt) : .....
- b- Que mesure le pH ? (1pt) .....
- c- Acide, base, H<sup>+</sup> (ion hydrogène) et HO<sup>-</sup> (ion hydroxyde): Compléter les pointillés sur l'axe : (3pts)



- d- Dilution d'un acide ou d'une base: (4pts)
- Comment évolue le pH d'un acide lorsqu'on le dilue ? (1pt) .....
  - Comment varie la concentration en ions H<sup>+</sup> lors de la dilution ? (1pt).....
  - Vers quelle valeur va tendre le pH si on dilue beaucoup cet acide ? (1pt) .....
  - La dilution est une réaction exothermique ? En quoi cela peut-il être dangereux ? (1pt)

e- Test caractéristiques et précipités :

Précipité : dépôt à l'état ..... (Souvent coloré) qui se forme après le mélange de 2 solutions qui réagissent ensemble. (1pt)

Ion testé	Fer II	Fer III	Cuivre II	Aluminium III	Zinc II	Chlorure
Formule de l'ion	Fe <sup>2+</sup>	Fe <sup>3+</sup>	Cu <sup>2+</sup>	Al <sup>3+</sup>	Zn <sup>2+</sup>	Cl <sup>-</sup>
Réactif	soude	soude	soude	soude	soude	Nitrate d'argent
Couleur du précipité	Vert	rouille	Bleu	Blanc	Blanc	Blanc qui noircit à la lumière

• Quel est le nom du réactif qui permet de prouver la présence d'ions chlorure ? (1pt)

• Le coca-cola attaque le fer pour former des ions ferreux (ions fer II). Comment prouver que ces ions sont présents dans les produits de la réaction ? (1pt)

8- Réaction acido-basiques. (2pts)

Définition + exemple : .....