|  |  |
| --- | --- |
| **Cycle 4** | **Evaluation de chimie** |
| **Début de cycle** | **Milieu de cycle** | **Fin de cycle** |
| **Descriptif sommaire de la ressource** : évaluation de chimie sur les écritures codées des atomes et des molécules et les équations de réaction. Une tâche complexe est proposée pour illustrer avec des équations de réaction le danger des combustions incomplètes. |
| **Attendu de fin de cycle :** **- décrire et expliquer les transformations chimiques.** |
| **Connaissances et compétences associées**  | **Compétences travaillées** |
| * Interpréter une transformation chimique comme une redistribution d’atomes.
* Utiliser une équation de réaction chimique fournie pour décrire une transformation chimique observée.
* Notion de molécules, d’atomes.
* Interpréter une formule chimique en termes atomiques.
	+ Dioxygène, dihydrogène, diazote, eau, dioxyde de carbone.
 | **Pratiquer des démarches scientifiques :****- Identifier des questions de nature scientifiques****- Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer des conclusions et les communiquer en argumentant.****Pratiquer des langages :****- Passer d’une forme de langage scientifique à une autre** |
| **Mots-clés :** **Atomes, molécules, formules chimiques, symboles, écritures codées, équations chimiques, problèmes, tâche complexe.** |
| Contrôle de chimie  Note : /30 |  / C1 classe : …….. Nom prénom : ……………………………………………………\*\* : A rédiger sur une feuille simple. |
| Ex 1 : Connaissances : complète le tableau suivant :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nom de la molécule : | Formule chimique : | Nom et nombre d’atomes dans la molécule : | Représentation : |
| Diazote |  |  |  |
| Dioxyde de carbone |  |  |  |
| Dioxygène  |  |  |  |
| L’acide butanoïque |  | 4 atomes de carbone, 10 atomes d’hydrogène et 2 atomes d’oxygène |  |
| Eau |  |  |  |

 | / 5 S1 |
| Ex 2 : Utiliser ses connaissances : 1. Voici une équation de réaction, complète le tableau ci-dessous :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  C3H6 + O2   |  3CO2 + 3H2O |
| Nombres d’atomes de carbone |  |  |
| Nombre d’atomes d’hydrogène |  |  |
| Nombre d’atomes d’oxygène |  |  |

1. \*Déduis-en si l’équation de réaction est correcte en justifiant.
2. \*Si elle n’est pas correcte, corrige-là. **Bonus.**
 | /6 I2/2 S1/2 R2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ex4 : Prévenir un danger :« Bonjour, ma plaque de cuisson à gaz émet des flammes jaunâtres et qui noircissent le fond des casseroles. D'après ce que j'ai pu trouver sur le net, cela est dû à un mauvais mélange air/gaz. Le bruleur est du type 'Venturi' (info trouvée sur ce forum, merci !) et le seul réglage que je peux faire est d'éloigner ou approcher le tube de l'injecteur. Le problème est que cela ne change rien à l'aspect de la flamme...! » pseudo : Alj*D’après :* [*http://forums.futura-sciences.com*](http://forums.futura-sciences.com/) *( forum : témoignage d’un problème de cuisinière au méthane)*A l'aide des documents ci-dessous, rédige un paragraphe pour expliquer :* les causes possibles du problème d'Alj,
* les risques qu'il encourt,
* et les solutions pour résoudre son problème.

**Doc 1 :** d’après [http://www.tout-electromenager.fr](http://www.tout-electromenager.fr/) : L'injecteur est utilisé afin de réguler le débit de gaz dans les brûleurs. Il est fonction de la nature du combustible. Il est propre à chacun des bruleurs.**Doc 2 :** [http://www.academie-en-ligne.fr](http://www.academie-en-ligne.fr/) : La toxicité du monoxyde de carbone est due au fait qu’il se fixe à l’hémoglobine contenue dans les globules rouges du sang : alors ceux-ci ne peuvent plus transporter le dioxygène des poumons jusqu’aux organes, et c’est l’asphyxie, pouvant provoquer la mort.**Doc 3 :** […] Dans les logements, il faut absolument ventiler les pièces où se trouvent les appareils de chauffage ou de cuisson, pour deux raisons. D’abord parce que cela permet, pour les appareils de cuisson, d’évacuer les gaz produits par la combustion si l’on n’a pas de hotte. Ensuite parce que cela permet de renouveler le dioxygène (et on l’a vu c’est le manque de dioxygène qui provoque les combustions incomplètes). Donc, il ne faut jamais boucher les aérations, dans la cuisine notamment !**Doc 4 :** […] Combustion complète et combustion incomplète : * Une combustion incomplète se produit quand l’apport de dioxygène à la flamme est insuffisant. La flamme est jaune.
* Une combustion incomplète produit notamment du monoxyde de carbone (CO), gaz toxique.

**Doc 5 :** Quelques équations de réactions de combustions :

|  |
| --- |
| C + O2 CO2 |
| 2C + O2 2CO |
| 2CH4  + 4O2  2 CO2 + 4H2O |
| 2CH4  + 3O2  2CO + 4H2O |
| 2CH4  + 2O2  2C + 4H2O |

 |  |
| /5 I1/10 R2 |