|  |
| --- |
| **OBJET D’ÉTUDE 1 : À TABLE !****Chapitre 2 : L’eau pure et l’air pur des montagnes sont-ils vraiment purs ?** |
| **Attendus de fin de cycle** | Décrire la constitution et les états de la matière à l’échelle macroscopique |
| **Connaissances et capacités** | Identifier à partir de ressources documentaires les différents constituants d'un mélange.La matière qui nous entoure (à l'état solide, liquide ou gazeux), résultat d'un mélange de différents constituants.Mettre en œuvre un protocole de séparation de constituants d'un mélange  |
| **Interrogation n°3** |
| **Niveau** | 6ème  |
| **Type d’évaluation** | **Mobilisation de connaissances** |
| **Compétences travaillées** | ***2 - Organiser son travail personnel (2T) :*** Être autonome pour apprendre***4 - Mener une démarche scientifique :*** Inventer un protocole expérimental |
| **Attendus pour l’évaluation** | * Notions de mélanges et de corps purs
* Termes de distillation
* Élaborer un protocole expérimental (évaporation)
 |
| **Durée** | 10 min (sujets A et B) Autoévaluation des élèves dans la colonne E Évaluation professeur dans la colonne P |
| **Contrôle n°2** |
| **Niveau** | 6ème  |
| **Type d’évaluation** | **Mobilisation de connaissances et tâche complexe** |
| **Compétences travaillées** | ***1F - S’exprimer correctement à l’écrit (1FE) :*** faire des phrases claires et bien orthographiées***1S - Pratiquer des langages scientifiques :*** Utiliser un vocabulaire scientifique adapté **-** Réaliser des schémas***2 - Organiser son travail personnel (2T) :*** Être autonome pour apprendre***2 - Rechercher et traiter l’information (2I) :*** Trouver l’information utile dans les documents***4 - Mener une démarche scientifique :*** Interpréter des informations pour conclure- Inventer un protocole expérimental - Justifier la démarche en argumentant |
| **Attendus pour l’évaluation** | * Une eau d’apparence homogène peut contenir des substances autres que l’eau
* Notions de corps pur/mélange
* Il faut vaporiser complètement de l’eau minérale pour récupérer les sels minéraux
* La distillation d’une eau minérale permet d’obtenir de l’eau quasi pure
* L’air est un mélange contenant plusieurs constituants
* Extraire des informations des documents
* Mettre en œuvre un protocole permettant de séparer l’eau des sels minéraux (vaporisation, distillation)
* Inventer un protocole expérimental
 |
| **Durée** | 30 min (sujets A et B) évalué par compétences (auto-évaluation élève) |

NOM : Classe : Date : Note :

PRENOM :

**INTERROGATION N°3 (SUJET A)**

**P**

**E**

**Dom**

**4**

**2T**

L’eau du robinet contient de l’eau et des sels minéraux dissous.

1. L’eau du robinet est-elle un mélange ou un corps pur ? Justifier. ………….………………….……………………..…

……………………………………………………………………………………………………………….……………………

1. Lisa veut récupérer les sels minéraux présents dans de l’eau du robinet. Explique-lui, rapidement, ce qu’elle doit faire. ………………………………………………...………………………………………………………….………………..

…………………………………………………………………………………………..…………………………..………….…

………………………………………………………………………………………………..…………………………..…….…

……………………………………………………………………………………………………..…………………………...…

1. Après avoir effectué correctement son expérience, elle appelle, étonnée, son professeur. En effet, elle n’a récupéré aucuns sels minéraux … Celui-ci lui répond alors : « Tu as dû faire une erreur quand tu as pris ton eau, au lieu de prendre de l’eau dans le 1er bécher qui contenait de l’eau du robinet, tu as pris de l’eau dans le 2ème bécher qui contenait de l’eau pure ! ».
2. Comment appelle-t-on cette eau pure ? ………………………………………………………………………………..
3. Quel est le nom de la technique utilisée pour l’obtenir à partir d’eau du robinet ? ……………………..…………
4. Pourquoi dit-on que cette eau est pure ? ………………………………………………………………………..………

……………………………………………………………………………………………………………………………..…

NOM : Classe : Date : Note :

PRENOM :

**INTERROGATION N°3 (SUJET B)**

**Dom**

**4**

**2T**

**E**

**P**

L’eau minérale contient de l’eau et des sels minéraux dissous.

1. Loïc veut récupérer les sels minéraux présents dans de l’eau du robinet. Explique-lui, rapidement, ce qu’il doit faire. ………………………………………………...…………………..……………………...…………………..…………………..

………………………………………………………………………………...……………..……………………………………

……………………………………………………………………………………...……………..………………………………

…………………………………………………………………………………………...……………..…………………………

1. L’eau minérale est-elle un mélange ou un corps pur ? Justifier. ………….………………………………………………

………………………………………………………………………………………………….…………………………………

1. Après avoir effectué correctement son expérience, il appelle, étonné, son professeur. En effet, il n’a récupéré aucuns sels minéraux … Celui-ci lui répond alors : « Tu as dû faire une erreur quand tu as pris ton eau, au lieu de prendre de l’eau dans le 1er bécher qui contenait de l’eau du minérale, tu as pris de l’eau dans le 2ème bécher qui contenait de l’eau pure ! ».
2. Comment appelle-t-on cette eau pure ? ……………………………………..…………………………………………..
3. Pourquoi dit-on que cette eau est pure ? ………………………………………..………………………………………

……………………………………………………………………………………………..…………………………………

1. Quel est le nom de la technique utilisée pour l’obtenir à partir d’eau du robinet ? …….……………………………

NOM : Classe : Date :

PRENOM :

**1FE**

…..../1

**2T**

……..

……..

…...…

…../1,5

**2I**

….......

…../1,5

**4**

……..

…......

…......

…......

…../1,5

**CONTROLE N°2 (Sujet A)**

Professeur :

**Exercice n°1**

Élève :

1. Pour fabriquer du parfum, on utilise des huiles essentielles extraites des plantes. Le montage utilisé pour obtenir une huile essentielle de plantes est schématisé ci-dessous.
2. Quel est le nom de la technique utilisée pour extraire ces huiles essentielles ?
3. Compléter la légende sur le schéma ci-dessous :

 

Eau + fleurs ou feuilles

1. Un professeur de Physique-Chimie a laissé dans le fond de la classe 2 béchers pendant une semaine. Le **n°1 contient un peu d’eau minérale** et le **n°2 un peu d’eau distillée**. **Explique** ce que les élèves **vont observer** la semaine suivante et **pourquoi** (note : il ne reste plus d’eau dans les béchers).

**Exercice n°2**

Bastien trouve dans le placard d’un laboratoire de chimie un flacon contenant un **liquide limpide**. Sur le flacon est indiqué : M**É**LANGE ACÉTONE et HEPTANE.

Il distille ce mélange pour séparer les deux produits présents dans le liquide.

1. Le mélange acétone et heptane est-il **homogène ou hétérogène** ? (pas de justification demandée)
2. Bastien chauffe doucement. Au bout d’un moment, apparaissent les premières gouttes de liquide à l’extrémité du réfrigérant. Quelle est, alors, la **valeur indiquée par le thermomètre ?**
3. On arrête le chauffage avant que la température ne remonte. De **quel liquide pur** est constitué le **distillat** ? Quelle expérience faudrait-il faire pour **le vérifier** ?
4. Quel **liquide** restera dans le **ballon** ?

**DONNÉES :** L’acétone bout à 56,2 °C – l’heptane bout à 98,4 °C

L’acétone est mis en évidence par un réactif, la DNPH : on obtient un précipité jaune si on en ajoute quelques gouttes à l’acétone. L’heptane ne réagit pas avec la DNPH.

#### Exercice n°3 – *Tâche complexe*



 L’eau minérale ci-dessous devrait-elle être considérée comme potable ?

 Donner toutes les justifications possibles

***Document 2*** : **Étiquette d’une eau minérale**

|  |  |
| --- | --- |
| **Sels minéraux** | **Composition moyenne en mg/L** |
| Bicarbonates | 4368 |
| Chlorures | 322 |
| Sulfates | 174 |
| Fluorure | 9 |
| Sodium | 1708 |
| Potassium | 132 |
| Calcium | 90 |
| Magnésium | 11 |
| Résidu sec à 180 °C : 4 774 mg/L |

***Document 1*** : **Définition d’une eau potable**

Une eau, pour être potable doit contenir au maximum 1 500 mg/L de résidu sec et

respecter les normes ci-dessous :

|  |  |
| --- | --- |
| **Sels minéraux** | **Maximum en mg/L** |
| Sulfates | 250 |
| Chlorures | 200 |
| Potassium | 12 |
| Sodium | 150 |
| Calcium | pas de maximum |

NOM : Classe : Date :

PRENOM :

**1FE**

…..../1

**4**

……..

…......

…......

…......

…../1,5

**2I**

……..

…../1,5

**2T**

……..

…..…

……..

…../1,5

…../1,5

**CONTROLE N°2 (Sujet B)**

Professeur :

**Exercice n°1**

Élève :

1. Pour fabriquer de l’alcool de fruits, on utilise des fruits fermentés. Le montage utilisé pour obtenir de l’alcool de fruits est schématisé ci-dessous.
2. Quel est le nom de la technique utilisée pour extraire ces alcools de fruits ?
3. Compléter la légende sur le schéma ci-dessous :

 

Fruits fermentés

1. Un professeur de Physique-Chimie a laissé dans le fond de la classe 2 béchers pendant une semaine. Le **n°1 contient un peu d’eau distillée** et le **n°2 un peu d’eau de mer**. **Explique** ce que les élèves **vont observer** la semaine suivante et **pourquoi** (note : il ne reste plus d’eau dans les béchers).

**Exercice n°2**

Bastien trouve dans le placard d’un laboratoire de chimie un flacon contenant un **liquide limpide**. Sur le flacon est indiqué : MELANGE ACÉTONE et EAU.

Il distille ce mélange pour séparer les deux produits présents dans le liquide.

1. Le mélange acétone et eau est-il **homogène ou hétérogène** ? (pas de justification demandée)
2. Bastien chauffe doucement. Au bout d’un moment, apparaissent les premières gouttes de liquide à l’extrémité du réfrigérant. Quelle est, alors, la **valeur indiquée par le thermomètre ?**
3. On arrête le chauffage avant que la température ne remonte. De **quel liquide pur** est constitué le **distillat** ?
4. Quel **liquide** restera dans le **ballon** ? Quelle expérience faudrait-il faire pour **le vérifier** ?

**DONNÉES :** L’acétone bout à 56,2 °C – l’eau bout à 100 °C

L’eau est mise en évidence par un réactif, le sulfate de cuivre anhydre (blanc) : il devient bleu si on verse quelques gouttes d’eau dessus. L’acétone ne réagit pas avec ce réactif.

#### Exercice n°3 – *Tâche complexe*



 L’eau minérale ci-dessous devrait-elle être considérée comme potable ?

 Donner toutes les justifications possibles

***Document 2*** : **Étiquette d’une eau minérale**

|  |  |
| --- | --- |
| **Sels minéraux** | **Composition moyenne en mg/L** |
| Bicarbonates | 2989 |
| Chlorures | 235 |
| Sulfates | 138 |
| Fluorure | 0,5 |
| Sodium | 1172 |
| Potassium | 66 |
| Calcium | 103 |
| Magnésium | 10 |
| Résidu sec à 180 °C : 3 325 mg/L |

***Document 1*** : **Définition d’une eau potable**

Une eau, pour être potable doit contenir au maximum 1 500 mg/L de résidu sec et

respecter les normes ci-dessous :

|  |  |
| --- | --- |
| **Sels minéraux** | **Maximum en mg/L** |
| Sulfates | 250 |
| Chlorures | 200 |
| Potassium | 12 |
| Sodium | 150 |
| Calcium | pas de maximum |

Grille d’évaluation tâche complexe

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Domaine** | **Tu as réussi à ….** | **Élève** | **TB** | **S** | **F** | **I** |
|  **1FE** | Rédiger un texte clair et bien orthographié |  |  |  |  |  |
|  **1S** | Utiliser un vocabulaire scientifique adapté pour analyser les valeurs |  |  |  |  |  |
|  **2I** | Trouver les informations dans le texte et les documents |  |  |  |  |  |
|  **4** | Justifier la démarche en argumentant |  |  |  |  |  |

**TACHE COMPLEXE CONTROLE N°2 : REPÈRES POUR L’ÉVALUATION**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Domaine** | **Tu as réussi à …** | **TB** | **S** | **F** | **I** |
| **1FE** | Rédiger un texte clair et bien orthographié | L’élève répond par :* **Des phrases** (Majuscule et point)
* **Construites** (sujet, verbe, …)
* **Sans faute** (ou peu)
* **Synthétique** (une idée par phrase)
 | 3/4 critères précédemment posés | 2/4  | 1 ou 0/4  |
| **1S** | Utiliser un vocabulaire scientifique adapté**Attendus :** **3 comparaisons avec les seuils tolérés en utilsant le vocabulaire approprié (au-dessus, maximum, supérieur, inférieur, …)** | L’élève a utilisé correctement le vocabulaire pour les 3 comparaisons | L’élève s’est trompé une fois | L’élève s’est trompé 2 fois  | Le vocabulaire n’est pas correctement utilisé |
| **2T** | Trouver les informations dans le texte et les documents**Attendus :** * **6 valeurs à utiliser dans les documents (valeurs maximales autorisées et valeurs effectives dans l’eau minérale)**
 | L’élève en a repéré 5 ou 6/6 | 3 ou 4/6 | 2 ou 1/6 | 0/6 |
| **4** | Justifier la démarche en argumentant | L’élève a :* **Organisé son argumentation** de manière logique
* **Utilisé correctement les informations** des documents
 | 1 des critères cités précédemment est partiellement réussi, l’autre l’est entièrement | Les 2 critères sont partiellement réussis ou 1 réussi et l’autre pas du tout  | 1 non réussi et l’autre partiellement réussi ou les 2 non réussis  |