


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	6 ^{ème}
Type d'évaluation	Mobilisation de connaissances
Compétences travaillées	2 - Organiser son travail personnel (2_T) : Être autonome pour apprendre 4 - Mener une démarche scientifique : Inventer un protocole expérimental
Attendus pour l'évaluation	<ul style="list-style-type: none">• 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	6 ^{ème}
Type d'évaluation	Mobilisation de connaissances et tâche complexe 
Compétences travaillées	1_F - S'exprimer correctement à l'écrit (1_{FE}) : faire des phrases claires et bien orthographiées 1_S - Pratiquer des langages scientifiques : Utiliser un vocabulaire scientifique adapté - Réaliser des schémas 2 - Organiser son travail personnel (2_T) : Être autonome pour apprendre 2 - Rechercher et traiter l'information (2_I) : 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	<ul style="list-style-type: none">• 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 :
PRENOM :

Classe :

Date :

Note :

INTERROGATION N°3 (SUJET A)

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.
.....
- 2- Lisa veut récupérer les sels minéraux présents dans de l'eau du robinet. Explique-lui, rapidement, ce qu'elle doit faire.
.....
.....
- 3- 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 1^{er} bécher qui contenait de l'eau du robinet, tu as pris de l'eau dans le 2^{ème} bécher qui contenait de l'eau pure ! ».
- a) Comment appelle-t-on cette eau pure ?
- b) Quel est le nom de la technique utilisée pour l'obtenir à partir d'eau du robinet ?
- c) Pourquoi dit-on que cette eau est pure ?

Dom	E	P
4		
2 _T		

NOM :
PRENOM :

Classe :

Date :

Note :

INTERROGATION N°3 (SUJET B)

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.
.....
.....
- 2- L'eau minérale est-elle un mélange ou un corps pur ? Justifier.
.....
- 3- 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 1^{er} bécher qui contenait de l'eau du minérale, tu as pris de l'eau dans le 2^{ème} bécher qui contenait de l'eau pure ! ».
- a) Comment appelle-t-on cette eau pure ?
- b) Pourquoi dit-on que cette eau est pure ?
- c) Quel est le nom de la technique utilisée pour l'obtenir à partir d'eau du robinet ?

Dom	E	P
4		
2 _T		

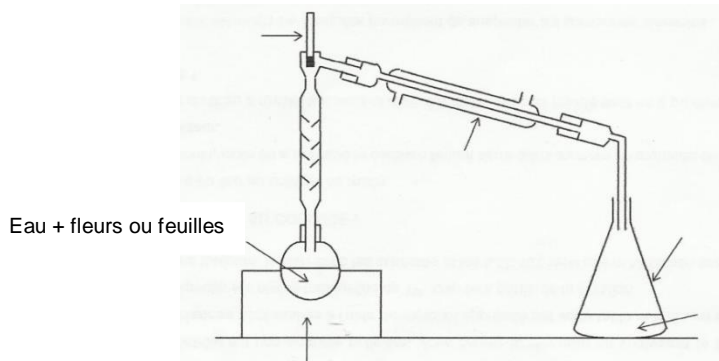
CONTROLE N°2 (Sujet A)

1FE	2T	2i	4
Professeur :			
Élève :			

Exercice n°1

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.

- a) Quel est le nom de la technique utilisée pour extraire ces huiles essentielles ?
- b) Compléter la légende sur le schéma ci-dessous :



2- 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 : **MÉLANGE 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 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

Document 2 : Étiquette d'une eau minérale

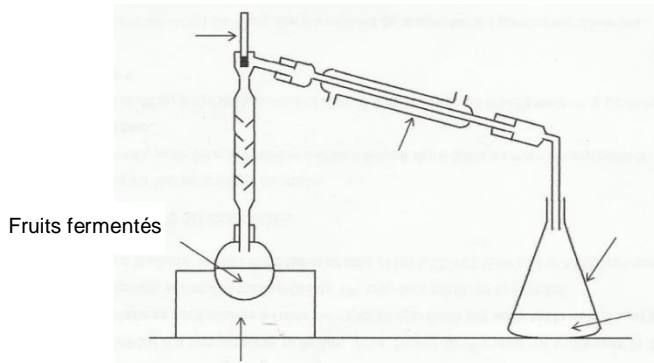
Sels minéraux	Composition moyenne en mg/L
Bicarbonates	4368
Chlorures	322
Sulfates	174
Fluorure	9
Sodium	1708
Potassium	132
Calcium	90
Magnésium	11
Résidu sec à 180 °C : 4 774 mg/L	

CONTROLE N°2 (Sujet B)

1FE	2T	2I	4
Professeur :			
Élève :			

Exercice n°1

- 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.
- Quel est le nom de la technique utilisée pour extraire ces alcools de fruits ?
 - Compléter la légende sur le schéma ci-dessous :



- 2- 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.

- Le mélange acétone et eau est-il **homogène ou hétérogène** ? (pas de justification demandée)
- 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** ?
- On arrête le chauffage avant que la température ne remonte. De **quel liquide pur** est constitué le **distillat** ?
- 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 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

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	

Grille d'évaluation tâche complexe

Domaine	Tu as réussi à ...	Élève	TB	S	F	I
1 _{FE}	Rédiger un texte clair et bien orthographié					
1 _s	Utiliser un vocabulaire scientifique adapté pour analyser les valeurs					
2 _t	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
1 _{FE}	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
1 _s	Utiliser un vocabulaire scientifique adapté Attendus : 3 comparaisons avec les seuils tolérés en utilisant 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
2 _t	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