


Chapitre 2 : L'EAU PURE ET L'AIR PUR DES MONTAGNES SONT-ILS VRAIMENT PURS ?

| Connaissances et compétences associées (<i>commentaires</i>) | Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève | Horaires prévus |
|---|--|---|
| Identifier à partir de ressources documentaires les différents constituants d'un mélange. Mettre en œuvre un protocole de séparation de constituants d'un mélange. <ul style="list-style-type: none"> La matière qui nous entoure (à l'état solide, liquide ou gazeux), résultat d'un mélange de différents constituants. | Des activités de séparation de constituants peuvent être conduites : évaporation Les mélanges gazeux pourront être abordés à partir du cas de l'air. L'eau et les solutions aqueuses courantes (eau minérale, eau du robinet, boissons, mélanges issus de dissolution d'espèces solides ou gazeuses dans l'eau...) représentent un champ d'expérimentation très riche. | <h2 style="color: red;">4 semaines</h2> |

Modalités d'organisation proposées :

| Activité n°1 : Mystère, mystère au fond d'une bouilloire ! | |
|--|--|
| Niveau | 6 ^{ème} |
| Compétences travaillées | 1s - Pratiquer des langages scientifiques : Faire des schémas propres, concis et légendés 3 - La formation de la personne et du citoyen : Nettoyer, ranger, utiliser correctement et calmement le matériel expérimental 4 - Mener une démarche scientifique : Émettre une hypothèse, élaborer et suivre un protocole expérimental, valider ou invalider son hypothèse |
| Attendus de fin de cycle | Décrire la constitution et les états de la matière à l'échelle macroscopique |
| Connaissances et capacités | 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 (évaporation) |
| Description de l'activité et travail réalisé par les élèves | <p>TÂCHE COMPLEXE (évaluée) </p> <ul style="list-style-type: none"> Par groupe de 2, les élèves analysent le texte (ne pas hésiter à mettre au fluo les choses importantes) Puis ils écrivent leur hypothèse et leur protocole expérimental Ils prennent le matériel nécessaire afin de réaliser leur expérience. Une fois les expériences réalisées, ils rangent leur matériel, puis font les schémas (<u>un au début</u> puis <u>un à la fin</u>), l'observation puis la conclusion Pour les plus rapides, ils peuvent réaliser la question « guépard » : celle-ci leur permet de ne pas rester sans activité |
| Pré-requis | L'eau minérale est un mélange qui contient de l'eau et des sels minéraux Schématiser en chimie Les élèves connaissent les étapes de la démarche scientifique et comment réaliser un compte-rendu |
| Durée | 1h |
| Matériel | <ul style="list-style-type: none"> Des eaux minérales et eau du robinet Chauffes-ballons, ballons |
| Liens photos | Bouilloire : Photo personnelle Guépard : https://www.google.com/search?safe=strict&hl=FR&biw=1600&bih=782&tbs=sur%3Afc&tbm=isch&sa=1&ei=iXKNWvOnABemZqAbbo62IAw&q=%C3%A9pard+&og=qu%C3%A9pard+&gs_l=psy-ab_3_5363.5363.0.5440.1.1.0.0.0.0.0.0.0.0.1c.1.64.psy-ab.1.0.0.0.7qxTSieDFb4#imgrc=Wnk3xnRVIIM0aM:&sp=1519219343909 |



Comme tous les matins, Zoé se fait chauffer de l'eau dans une bouilloire afin de se préparer du thé. En remplissant celle-ci, elle observe quelque chose d'étonnant : un dépôt blanc s'est formé tout autour de la résistance chauffante ...

Elle demande alors à sa mère d'où cela provient, celle-ci lui répond :

« Je ne comprends pas, quand elle était neuve, la résistance était toute argentée, mais plus je l'utilise, plus ce dépôt blanc se forme. Je prenais de l'eau du robinet pour le thé, j'ai ensuite changé d'eau en prenant de l'eau minérale, mais rien à faire, ce dépôt continue de se former ... En plus, j'ai remarqué que l'eau mettait plus de temps à chauffer ... »

MISSION

Comprendre, par une démarche expérimentale d'où vient ce dépôt blanc. Vous disposez du matériel habituel présent dans la salle (matériel que vous savez utiliser !!), d'eau du robinet et d'eaux minérales.



Pour les plus rapides : Essayer de comprendre pourquoi l'eau met plus de temps à chauffer.

| Domaine | Tu as réussi à ... | TB | S | F | I | Global |
|---------|--|----|---|---|---|--------|
| 1s | Faire des schémas propres, concis et légendés | | | | | |
| 3 | Nettoyer, ranger, utiliser correctement le matériel expérimental | | | | | |
| 4 | Émettre une hypothèse | | | | | |
| | Élaborer un protocole expérimental | | | | | |
| | Suivre ton protocole expérimental | | | | | |
| | Valider ou invalider ton hypothèse | | | | | |

La magie des couleurs !



Activité « Guépard »

La plupart des friandises sont colorées pour attirer notre œil et donc ... attiser notre gourmandise !!! En effet, les fabricants rajoutent, lors de leurs confections, des colorants.

- 1) D'après-toi, un bonbon vert ne contient-il que du colorant vert ?
- 2) Pour répondre à cette question précisément, réalise l'activité interactive suivante (en lien aussi sur l'ENT)

http://www.ostralo.net/3_animations/swf/chromatographie.swf

CONCLUSION

- 3) Qu'en est-il, pour un feutre ? Réalise la même expérience que pour les bonbons, mais avec tes feutres (couleurs différentes) en prenant comme éluant de l'eau et comme plaque un papier filtre.

- ⇒ Noter le nom de la technique utilisée
- ⇒ Faire le schéma de la manipulation, puis coller, une fois sec, le filtre.

Troublée par cette histoire de dépôt blanc, Zoé en parle à sa camarade Assia.

Celle-ci lui dit alors : « Mon père a le même problème, mais avec son fer à repasser. D'ailleurs, il y avait tellement de dépôt blanc qu'il ne fonctionnait plus correctement. Quand il en a racheté un, le vendeur lui a indiqué qu'il ne fallait pas utiliser de l'eau du robinet, mais de l'eau ... Ah mince, je ne me rappelle plus le nom ... »



1) Quel est le nom de cette eau « spéciale » ?

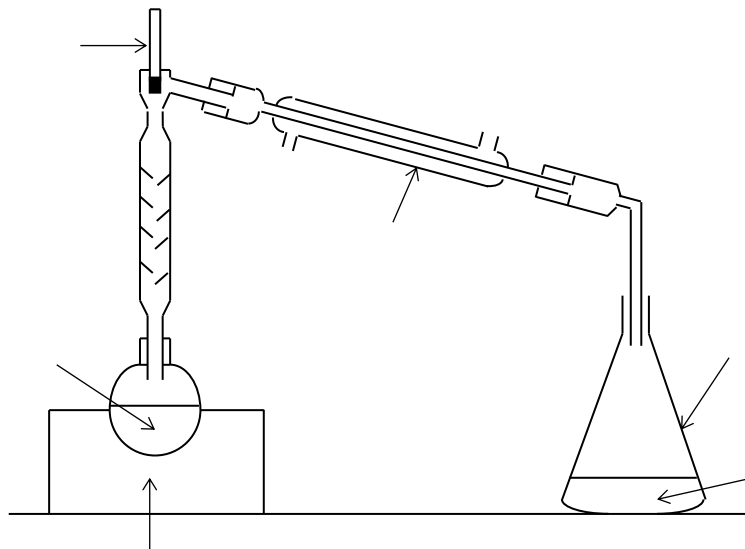
2) Pourquoi n'obtient-on plus de dépôts blancs grâce à cette eau ?

.....

3) Pourquoi certaines familles installent-elles, chez elles, des adoucisseurs d'eau ?

.....

4) Réalisons le montage expérimental suivant permettant de fabriquer cette eau (observer le montage, légender) :



Comment s'appelle cette technique ?

Expliquer comment cela fonctionne :

.....

5) Dans les nouvelles maisons labélisées Développement Durable, il y a même 2 circuits d'eau :

- Le circuit d'eau de pluie (récupération d'eau pluviale)
- Le circuit d'eau « classique » (circuit eau de ville) permettant d'alimenter toutes les autres arrivées d'eau de la maison.

En quoi cela est-il avantageux ? (2 avantages attendus au moins)

Pourquoi le reste de la maison ne peut pas être alimenté en eau de pluie ?

.....

Mettre image (lien ci-dessous)

<https://www.google.com/search?q=installation+de+r%C3%A9cup%C3%A9ration+d%27eau+pluviale&safe=strict&hl=FR&tbm=isch&tbas=0&source=Int&a=X&ved=0ahUKEwjhifS9j7fZAhUIKsAKHfgjAqMQpwUIHg&biw=1600&bih=782&dpr=1#imgrc=glUjR4vCjoWlVM:&spf=1519219992766>



Fernando est ravi, il part pour la première fois à la montagne ! Il ne cesse de regarder des images sur sa tablette afin de se faire une idée des paysages !!! Il affectionne tout particulièrement celles-ci :

Mettre image (lien ci-dessous)

https://www.google.com/search?safe=strict&hl=FR&biw=1600&bih=782&tbm=isch&sa=1&ei=mneNWs7WGoTSgAaDhJXwDA&q=imaginez+vous+chaque+jour+buvant+l%27eau+pure+et+vive+d%27un+torrent+de+montagne&oq=imaginez+vous+chaque+jour+buvant+l%27eau+pure+et+vive+d%27un+torrent+de+montagne&gs_l=psy-ab.3...16577.32419.0.32686.80.76.1.1.1.0.214.8523.0j66j2.68.0...0...1c.1.64.psy-ab..10.13.1907...0j0i67k1j0i30k1j0i24k1.0.YXZuE8HuRb0#imgc=Jt1_6rtFjfFugM:&spf=1519220669712

Mettre image (lien ci-dessous)

https://www.google.com/search?safe=strict&hl=FR&biw=1600&bih=782&tbm=isch&sa=1&ei=VHiNWuSiBoX5kwXMz7qwDg&q=air+pur+au+pays+du+mont+blanc&oq=air+pur+au+pays+du+mont+blanc&gs_l=psy-ab.3...6225.9958.0.10218.22.22.0.0.0.163.2510.121.22.0...0...1c.1.64.psy-ab..0.2.312...0j0i30k1j0i510i30k1j0i530k1j0i8i30k1j0i24k1.0.xKlXyC57BU#imgre=cOJoJamA08tPM:&spf=1519220832334



Que penses-tu de ce qui est écrit sur les 2 images que Fernando affectionne ?

Grâce aux documents ci-dessous, **sur une copie**, répondre à cette question par un paragraphe de quelques lignes. Tu t'auto-évalueras grâce au tableau d'attendus en fin d'activité puis appelleras le professeur.

Document 1 : étiquette d'eau minérale

Mettre étiquette eau volcania

<http://www.google.com/url?sa=i&ret=i&q=&csrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi07P6UILZAhUK7ROKHXXACH8QjR36BAEAEAY&url=http%3A%2F%2Fwater-label.pagesperso-orange.fr%2Fhtml%2Fvolcania.htm&psig=AOvVaw1XInPxr0pViNOB11UbiHgw&ust=1519307603684442>

La source Chantade est une eau pure des Volcans d'Auvergne, captée à 1140 m d'altitude. Elle est embouteillée au Mont Dore.

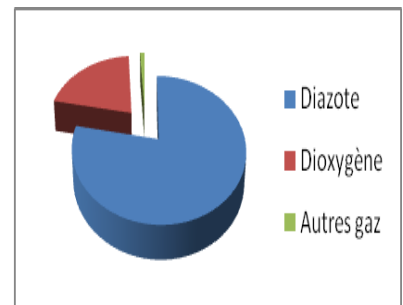
Document 2 : Composition en sels minéraux de l'eau Volcania

| Composition en sels minéraux dissous (mg/L) | |
|--|------|
| Ion calcium Ca ²⁺ | 2,7 |
| Ion magnésium Mg ²⁺ | 1 |
| Ion sodium Na ⁺ | 2,4 |
| Ion potassium K ⁺ | 0,5 |
| Ion hydrogénocarbonate HCO ₃ ⁻ | 13 |
| Ion sulfate SO ₄ ²⁻ | 1 |
| Ion chlorure Cl ⁻ | 1,2 |
| Ion nitrate NO ₃ ⁻ | 2,4 |
| Silice | 15,9 |

Document 3 : Composition de l'air

Il a fallu attendre le XVIII^{ème} siècle et les expériences du chimiste français LAVOISIER en 1777 pour que la composition de l'air soit connue. Il trouva que l'air contenait 27 % de dioxygène. Depuis les analyses précises et admises par tout le monde (en 1947) indiquent que l'air sec contient de l'ozone (O₃) qui nous protège des rayonnements ultraviolets, 78,1 % de diazote (N₂), 20,9 % de dioxygène (O₂), 0,93 % d'argon (Ar), 0,034 % de dioxyde de carbone (CO₂) et encore d'autres gaz en très petites quantités. De plus l'atmosphère terrestre contient de grandes quantités de vapeur d'eau (H₂O) dont l'abondance varie de 5 % dans les régions chaudes et humides (près de l'équateur) à 0,1 % dans les régions froides et sèches (Sibérie). »

D'après « La Terre et l'Univers », Hachette Education et « Sciences illustrées » (N°6 juin 1993)



| Domaine | J'ai réussi à ... | Auto-évaluation | Evaluation formative professeur |
|-----------------|---|-----------------|---------------------------------|
| 1 _{FE} | Rédiger un texte clair et bien orthographié | | |
| 1 _s | Utiliser un vocabulaire scientifique adapté | | |
| 2 _i | Trouver les informations dans les documents (les citer) | | |
| 4 | Justifier la démarche en argumentant | | |



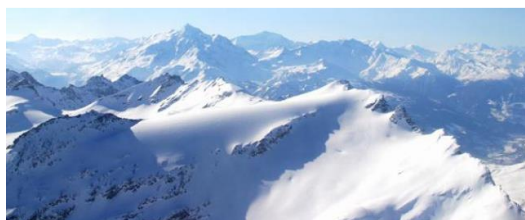
Fernando est ravi, il part pour la première fois à la montagne ! Il ne cesse de regarder des images sur sa tablette afin de se faire une idée des paysages !!! Il affectionne tout particulièrement celles-ci :

Mettre image (lien ci-dessous)

https://www.google.com/search?safe=strict&hl=FR&biw=1600&bih=782&tbm=isch&sa=1&ei=mneNWs7WGoTSgAaDhJXwDA&q=imaginez+vous+chaque+jour+buvant+l%27eau+pure+et+vive+d%27un+torrent+de+montagne&oq=imaginez+vous+chaque+jour+buvant+l%27eau+pure+et+vive+d%27un+torrent+de+montagne&gs_l=psy-ab.3...16577.32419.0.32686.80.76.1.1.1.0.214.8523.0j66j2.68.0...0...1c.1.64.psy-ab..10.13.1907...0j0i67k1j0i30k1j0i24k1.0.YXZuE8HuRb0#imgrc=Jt1_6rtFjffFugM:&spf=1519220669712

Mettre image (lien ci-dessous)

https://www.google.com/search?safe=strict&hl=FR&biw=1600&bih=782&tbm=isch&sa=1&ei=VHiNWuSIBoX5kwXMz7qwDg&q=air+pur+au+mont+blanc&oq=air+pur+au+mont+blanc&gs_l=psy-ab.3...6225.9958.0.10218.22.22.0.0.0.163.2510.1j21.22.0...0...1c.1.64.psy-ab.0.2.312...0j0i30k1j0i510i30k1j0i5130k1j0i8130k1j0i24k1.0.xKlXyC57BU#imgre=cOJo1jamA08PM:&spf=1519220832334



Sur une copie, réalise les questions suivantes :

- Grâce aux documents ci-dessous, indique **quels sont les constituants de l'eau de source Volcania®** (citer les documents utilisés)
- Grâce aux documents ci-dessous, indique **quels sont les constituants de l'air** (citer les documents utilisés)
- Que penses-tu de ce qui est écrit sur les 2 images que Fernando affectionne ?**
En utilisant tes réponses précédentes, répondre à cette question par un paragraphe de quelques lignes. Tu t'auto-évalueras grâce au tableau d'attendus en fin d'activité puis appelleras le professeur.

Document 1 : étiquette d'eau minérale

Mettre étiquette eau volcania

<http://www.google.com/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=ria&uact=8&ved=2ahUKFwi07P6UjLzAhLKTR0KHXXACH8QjRy6BAgAEAY&url=http%3A%2F%2Fwater-label.pagesperso-orange.fr%2Fhtml%2Fvolcania.htm&psj=AOvVawIXInPxr0pViNObl1UbiHgw&ust=1519307603684442>

La source Chantadé est une eau pure des Volcans d'Auvergne, captée à 1140 m d'altitude. Elle est embouteillée au Mont Dore.

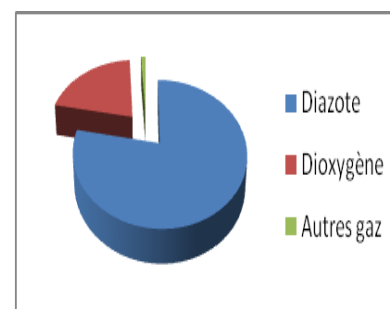
Document 2 : Composition en sels minéraux de l'eau Volcania

| Composition en sels minéraux dissous (mg/L) | |
|--|------|
| Ion calcium Ca ²⁺ | 2,7 |
| Ion magnésium Mg ²⁺ | 1 |
| Ion sodium Na ⁺ | 2,4 |
| Ion potassium K ⁺ | 0,5 |
| Ion hydrogénécarbonate HCO ₃ ⁻ | 13 |
| Ion sulfate SO ₄ ²⁻ | 1 |
| Ion chlorure Cl ⁻ | 1,2 |
| Ion nitrate NO ₃ ⁻ | 2,4 |
| Silice | 15,9 |

Document 3 : Composition de l'air

Il a fallu attendre le XVIII^{ème} siècle et les expériences du chimiste français LAVOISIER en 1777 pour que la composition de l'air soit connue. Il trouva que l'air contenait 27 % de dioxygène. Depuis les analyses précises et admises par tout le monde (en 1947) indiquent que l'air sec contient de l'ozone (O₃) qui nous protège des rayonnements ultraviolets, 78,1 % de diazote (N₂), 20,9 % de dioxygène (O₂), 0,93 % d'argon (Ar), 0,034 % de dioxyde de carbone (CO₂) et encore d'autres gaz en très petites quantités. De plus l'atmosphère terrestre contient de grandes quantités de vapeur d'eau (H₂O) dont l'abondance varie de 5 % dans les régions chaudes et humides (près de l'équateur) à 0,1 % dans les régions froides et sèches (Sibérie). »

D'après « La Terre et l'Univers », Hachette Education et « Sciences illustrées » (N°6 juin 1993)



| Domaine | J'ai réussi à ... | Auto-évaluation | Evaluation formative professeur |
|-----------------|---|-----------------|---------------------------------|
| 1 _{FE} | Rédiger un texte clair et bien orthographié | | |
| 1 _S | Utiliser un vocabulaire scientifique adapté | | |
| 2 _I | Trouver les informations dans les documents (les citer) | | |
| 4 | Justifier la démarche en argumentant | | |



Fernando est ravi, il part pour la première fois à la montagne ! Il ne cesse de regarder des images sur sa tablette afin de se faire une idée des paysages !!! Il affectionne tout particulièrement celles-ci :

Mettre image (lien ci-dessous)

https://www.google.com/search?safe=strict&hl=FR&biw=1600&bih=782&tbn=isch&sa=1&ei=mneNWs7WGoTSgAaDhJXwDA&q=imaginez+vous+chaque+jour+buvant+l%27eau+pure+et+vive+d%27un+torrent+de+montagne&oq=imaginez+vous+chaque+jour+buvant+l%27eau+pure+et+vive+d%27un+torrent+de+montagne&gs_l=psy-ab.3...16577.32419.0.32686.80.76.1.1.1.0.214.8523.0j66j2.68.0...0...1c.1.64.psy-ab.10.13.1907...0j0i67k1j0i30k1j0i24k1.0.YXZuE8HuRb0#imgrec=Jt1_6rtFjfFugM:&spf=1519220669712

Mettre image (lien ci-dessous)

https://www.google.com/search?safe=strict&hl=FR&biw=1600&bih=782&tbn=isch&sa=1&ei=VHiNWuSiBoX5kwXMz7qWDa&q=air+pur+au+pays+du+mont+blanc&oq=air+pur+au+pays+du+mont+blanc&gs_l=psy-ab.3...6225.9958.0.10218.22.22.0.0.0.163.2510.121.22.0...0...1c.1.64.psy-ab.0.2.312...0j0i30k1j0i510i30k1j0i510i30k1j0i8130k1j0i24k1.0.xKtXyC57BU#imgrec=OJoJamA08tPM:&spf=1519220832334



1- Sur les documents ci-dessous, **surligne en fluo rose**, les constituants de l'eau de source Volcania® ainsi que le numéro des documents utilisés.

2- Sur les documents ci-dessous, **surligne en fluo jaune**, les constituants de l'air ainsi que le n° des documents utilisés

3- **Que penses-tu de ce qui est écrit sur les 2 images que Fernando affectionne ?**

En utilisant les informations extraites dans les questions précédentes, répondre à cette question par un paragraphe de quelques lignes en t'aidant du plan suivant. **Pour chaque image** :

- a) Citer la phrase de l'image.
- b) Dire si elle est juste ou non en justifiant grâce aux éléments mis en fluo sur tes documents (citer le n° des documents)
- c) Conclure. Tu t'auto-évalueras grâce au tableau d'attendus en fin d'activité puis appelleras le professeur.

Document 1 : étiquette d'eau minérale

Mettre étiquette eau volcania

http://www.google.com/url?sa=i&rect=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKFwi07P6UILZAhUK7ROKHXXACH8QIRx6BAgAEAY&url=http%3A%2F%2Fwater-label.pagesperso-orange.fr%2Fhtml%2Fvolcania.htm&psig=AOvVawIXInPxr0pVINOb11UbiHgw&ust=1519307603684442

La source Chantade est une eau pure des Volcans d'Auvergne, captée à 1140 m d'altitude. Elle est embouteillée au Mont Dore.

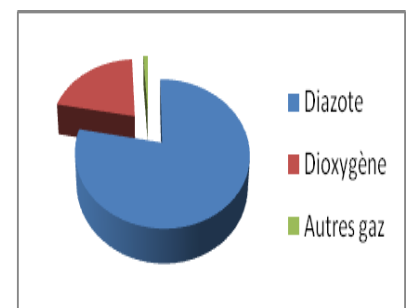
Document 2 : Composition en sels minéraux de l'eau Volcania

| Composition en sels minéraux dissous (mg/L) | |
|--|------|
| Ion calcium Ca ²⁺ | 2,7 |
| Ion magnésium Mg ²⁺ | 1 |
| Ion sodium Na ⁺ | 2,4 |
| Ion potassium K ⁺ | 0,5 |
| Ion hydrogénocarbonate HCO ₃ ⁻ | 13 |
| Ion sulfate SO ₄ ²⁻ | 1 |
| Ion chlorure Cl ⁻ | 1,2 |
| Ion nitrate NO ₃ ⁻ | 2,4 |
| Silice | 15,9 |

Document 3 : Composition de l'air

Il a fallu attendre le XVIII^{ème} siècle et les expériences du chimiste français LAVOISIER en 1777 pour que la composition de l'air soit connue. Il trouva que l'air contenait 27 % de dioxygène. Depuis les analyses précises et admises par tout le monde (en 1947) indiquent que l'air sec contient de l'ozone (O₃) qui nous protège des rayonnements ultraviolets, 78,1 % de diazote (N₂), 20,9 % de dioxygène (O₂), 0,93 % d'argon (Ar), 0,034 % de dioxyde de carbone (CO₂) et encore d'autres gaz en très petites quantités. De plus l'atmosphère terrestre contient de grandes quantités de vapeur d'eau (H₂O) dont l'abondance varie de 5 % dans les régions chaudes et humides (près de l'équateur) à 0,1 % dans les régions froides et sèches (Sibérie). »

D'après « La Terre et l'Univers », Hachette Education et « Sciences illustrées » (N°6 juin 1993)



| Domaine | J'ai réussi à ... | Auto-évaluation | Evaluation formative professeur |
|-----------------|---|-----------------|---------------------------------|
| 1 _{FE} | Rédiger un texte clair et bien orthographié | | |
| 1 _S | Utiliser un vocabulaire scientifique adapté | | |
| 2 _I | Trouver les informations dans les documents (les citer) | | |
| 4 | Justifier la démarche en argumentant | | |

ACTIVITE 1 : REPÈRES POUR L'ÉVALUATION

| Domaine | Tu as réussi à ... | TB | S | F | I | Global |
|-----------|---|---|--|--|---|--------|
| 1s | <p>Faire des schémas propres, concis et légendés</p> <p>Indiquer les légendes</p> <p>Attendus : - 6 légendes</p> | <p>Les schémas sont faits à la règle, au crayon à papier</p> <p>Les « flèches » de légendes montrent précisément l'objet légendé</p> <p style="text-align: center;">et</p> <p style="text-align: center;">6 indiqués</p> | <p>Les schémas sont souvent faits à la règle, au crayon à papier</p> <p>Les « flèches » de légendes ne montrent pas précisément l'objet légendé</p> <p style="text-align: center;">et</p> <p style="text-align: center;">4 à 5 indiqués</p> | <p>Les schémas sont parfois faits à la règle, au crayon à papier de même que les « flèches » de légende</p> <p style="text-align: center;">et</p> <p style="text-align: center;">2 à 3 indiqués</p> | <p>Les schémas sont faits à main levés, manquent de soin</p> <p style="text-align: center;">et</p> <p style="text-align: center;">1 à 2 indiqués</p> | |
| 3 | <p>Nettoyer, ranger, utiliser correctement le matériel expérimental</p> <p>Attendus :</p> <p>a) A manipulé calmement en respectant le matériel</p> <p>b) A lavé son matériel</p> <p>c) A rangé son matériel</p> | <p>Le groupe a respecté les <u>3</u> critères a, b et c</p> | <p>Le groupe a respecté <u>2</u> critères</p> | <p>Le groupe a respecté <u>1</u> critère</p> | <p>Le groupe a respecté <u>0</u> critères</p> | |
| 4 | <p>Émettre une hypothèse</p> | <p>Hypothèse émise et très bien formulée</p> | <p>Hypothèse émise, mais mal formulée</p> | <p>Hypothèse émise n'ayant pas de lien avec la situation</p> | <p>Pas d'hypothèse émise</p> | |
| | <p>Élaborer un protocole expérimental</p> <p>Attendus</p> <p>a) Phrases claires</p> <p>b) Toutes les étapes décrites</p> <p>c) Déroulement « dans l'ordre »</p> <p>d) Vocabulaire précis</p> | <p>4/4 critères respectés</p> | <p>3/4</p> | <p>2/4</p> | <p>1 ou 0/4</p> | |
| | <p>Suivre ton protocole expérimental</p> | <p>Le groupe s'est organisé pour manipuler et a suivi les étapes prévues</p> | <p>Le groupe ne s'est pas organisé pour manipuler ou a eu besoin d'aide pour suivre le protocole</p> | <p>Le groupe a eu besoin d'aide pour s'organiser et manipuler</p> | <p>Le groupe n'a pas du tout réussi à suivre son protocole</p> | |
| | <p>Valider ou invalider ton hypothèse</p> <p>Attendus</p> <p>a) Reprise de l'hypothèse de départ</p> <p>b) Confrontation</p> <p>c) Conclusion</p> | <p>3/3 critères respectés</p> | <p>2/3</p> | <p>1/3</p> | <p>0/3</p> | |

L'EAU PURE ET L'AIR PUR DES MONTAGNES SONT-ILS VRAIMENT PURS ?

- Les eaux minérales contiennent de l'eau et des sels minéraux dissous. Si elles sont gazeuses, elles contiennent aussi du dioxyde de carbone. Ce sont donc des **mélanges**
- Pour récupérer les **sels minéraux dissous** dans une eau minérale, il suffit de faire chauffer cette eau dans un tube à essais. Après **vaporisation** complète de l'eau, on les récupère dans le tube.
- L'eau distillée ne contient pas de sels minéraux : elle est **pure**.
- **Corps pur** : Un corps pur ne contient **qu'un seul constituant**
On peut obtenir de l'eau pure, grâce à **la distillation**
- L'air est un gaz qui contient plusieurs constituants (comme le dioxygène et le diazote). C'est donc un **mélange**.

| Connaissances : Je connais ... | Où dans le chapitre ? | Auto-évaluation |
|---|-----------------------|-----------------|
| Une eau d'apparence homogène peut contenir des substances autres que l'eau | | |
| La distinction entre mélanges et corps purs | | |
| Qu'il faut vaporiser complètement de l'eau minérale pour récupérer les sels minéraux | | |
| Savoir que la distillation d'une eau minérale permet d'obtenir de l'eau quasi pure | | |
| Savoir que l'air est un mélange contenant plusieurs constituants | | |
| Capacités : Je suis capable de | | |
| Extraire des informations utiles de l'étiquette d'une eau minérale ou d'un autre document | | |
| Mettre en œuvre un protocole permettant de séparer l'eau des sels minéraux (vaporisation, distillation) | | |
| Présenter la démarche suivie lors d'une distillation, les résultats obtenus | | |
| Présenter et réaliser des calculs utilisant la proportionnalité | | |