

Dans le cadre de la continuité pédagogique mise en place depuis le 20 Mars dernier suite à la crise sanitaire « Coronavirus » qui se passe actuellement, vous trouverez dans ce dossier le travail (les activités et exercices) à faire tout au long de ces deux semaines.

☞ Le programme convenu en Sciences et Technologie est de travailler **au moins 45 min par jour** dans cette matière comme vous avez l'habitude de faire au collège. Pour vous aider, suivez votre emploi du temps, les jours où vous avez Sciences vous travaillez donc 45 min sur ce dossier.

Exemple : 6^{ème} A → 45 min de Sciences : Lundi (matin), Mardi (après-midi), Mercredi (matin) et Vendredi (après-midi).

☞ Le travail donné est présenté sous forme de « **Missions à accomplir** » pour un jeune scientifique que tu es ! 😊. **Quelques expériences te sont proposées, qui peuvent se faire à la maison selon le matériel que tu pourrais avoir sous la main (tu peux prendre en photo tes expériences si tu peux).** Tout cela dans le but de faire des Sciences tout en s'amusant en cette période inhabituelle. Vous trouverez également à la fin du dossier, une fiche de vocabulaire à apprendre par cœur pour la rentrée.

☞ Pour la présentation du travail, vous pouvez faire chacune des missions séparément sur une feuille quadrillée (avec soin et de manière lisible 😊). Tout cela sera vérifié et ramassé à la rentrée.

☞ Vous procéderez ainsi, étape par étape :

- 1) **Ecrivez votre nom et prénom (marge), la date, le numéro de la mission et le titre (exemple : Mission ❶ Les caractéristiques de la matière)**
- 2) **Ecrivez en rouge la problématique posée (exemple : Problématique : Quels sont les points communs à toutes les matières ?)**
- 3) **Découpez ✂ et collez les différentes activités sur ta feuille.**
- 4) **Lisez attentivement et ayez toujours en tête la problématique de chacune des missions (☞ si un mot est difficile à comprendre, hop tu cherches dans le dictionnaire 📖 si tu en as un).**
- 5) **Lisez attentivement les documents qui sont dans ta mission (☞ si un mot est difficile à comprendre, hop tu cherches dans le dictionnaire 📖 si tu en as un).**
- 6) **Lisez attentivement les activités, les questions posées (☞ si un mot est difficile à comprendre, hop tu cherches dans le dictionnaire 📖 si tu en as).**
- 7) **Répondez de manière simple, avec vos mots à chacune des questions, si possible dans l'ordre (1, 2, 3...)**
- 8) **☞ Ne faites pas vite, prenez votre temps, vous pouvez faire un même travail sur deux jours. Si des schémas sont demandés faites-les au crayon de papier si vous avez peur de vous tromper et pour que cela soit plus propre.**
- 9) **Finissez bien les activités demandées.**
- 10) **Répondez, dans la partie BILAN, en 2 ou 3 lignes, à la problématique posée au début de ta mission. MISSION ACCOMPLIE ! 🎉 😊**
- 11) **BONUS : Des exercices en jeux te sont proposés, et quelques articles scientifiques à lire ! Amusez-vous bien ! 😊**

☞ **Le but de ce travail** est de revoir des notions déjà abordées en CM2 et qui seront approfondies et complétées en 6^{ème}. **C'est important de le faire sérieusement ou même d'essayer de le faire pour ceux qui n'y arrivent pas.** N'ayez pas peur de faire des erreurs, de vous tromper, **c'est en faisant des erreurs que l'on apprend ! 😊** L'important est que vous fassiez le travail correctement, régulièrement selon le programme donné et de manière appliquée.

☞ **Tout travail sera évalué selon ce que vous aurez fait, selon votre investissement personnel.** Si vous avez des questions, si vous n'êtes pas sûre de quoi que ce soit, **contactez-moi par mail à vanessa.apiazari1517@gmail.com ou par Pronote** en vous connectant avec vos codes.

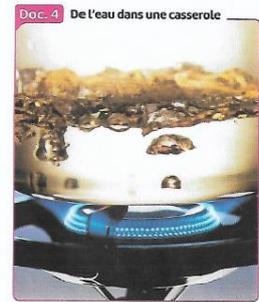
Je souhaite à toutes et à tous bon courage pour ce travail ! 😊

MISSION 1 : Les caractéristiques de la matière

Problématique : Quels sont les points communs à toutes les matières ?

Activité 1 : J'observe les différents états de la matière

- Observez bien les 4 documents
- Nommez les différentes étapes de la matière sur chaque document.
- Comment pouvez-vous expliquer le changement d'état de ces différentes matières ?
- Quelles sont donc les états possibles de la matière ?



Activité 2 : J'expérimente pour montrer que la matière a une masse*

- Si vous n'avez pas le matériel, passez à la question b). Si vous avez le matériel nécessaire (un ballon, une balance électronique et une pompe à vélo), comme Noah et Yanis (**sur le document 5**), concevez et réalisez une expérience pour savoir si l'air a une masse. Que pouvez-vous dire de cette expérience ? (☞ si vous avez une photo, rajoutez-y).
- Regardez bien le **document 6**, quelle est la masse de l'eau à l'état solide (**photo a**) et la masse de l'eau à l'état liquide (**photo b**) ? Que pouvez-vous dire de la masse de l'eau à ces différents états ?



BILAN (réponse à la problématique) en 2 ou 3 lignes :

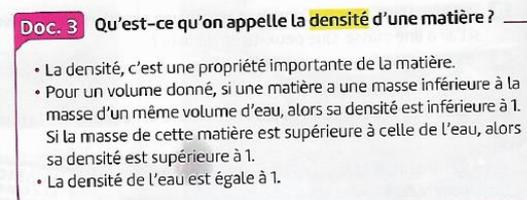


MISSION 2 : La densité de la matière

Problématique : Comment savoir si un objet va flotter ou non sur l'eau ?

Activité 1 : J'expérimente pour comprendre la flottaison et la densité*

- Observez l'expérience d'Emma et Sandra (document 1), d'après toi quels sont les deux comportements possibles des cylindres quand on les met dans l'eau ?
- Lisez les documents 2 et 3, et expliquez à quelle condition un cylindre peut ou non flotter.

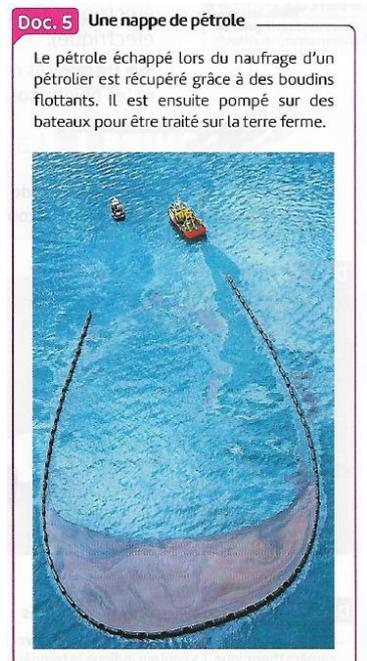


Activité 2 : J'interprète des phénomènes en utilisant la densité

- Si tu as le matériel nécessaire (huile, eau et produit vaisselle), faites cette expérience avec l'aide d'un adulte :
 - Prenez un verre et mettez 20 cuillères à soupe d'eau, 20 cuillères à soupe d'huile et 20 cuillères à soupe de produit vaisselle. Laissez reposer quelques minutes et observez ce qui se passe. Donnez l'ordre de superposition des différents liquides dans votre cocktail (☺ si vous avez une photo de votre expérience, rajoutez-y). Quel liquide possède la plus petite densité ?

 Dès que tu as fini ton expérience, ne buves pas et jetez le mélange que vous fait dans le levier !

- Observez la photo sur le document 5. Que pouvez-vous dire de la densité du pétrole (tâche noire dans l'eau) par rapport à celle de l'eau ?



BILAN (réponse à la problématique) en 2 ou 3 lignes :



MISSION 3 : La conductivité de la matière

Problématique : De quelles matières sont constitués les objets conducteurs et les objets isolants ?

Activité 1 : La conductivité thermique (matière qui laisse passer la chaleur)

- Lis attentivement le tableau (document 4) et classe les matières de la plus conductrice à la moins conductrice. Que peux-tu en conclure ?
- Si vous avez le matériel, réalisez l'expérience avec les matériaux que vous pouvez voir sur le document (gant ou couverture en laine, bois et papier aluminium). Prenez 3 glaçons, posez un glaçon sur chacun des matériaux comme sur la photo et qu'observez-vous après 45 minutes ?
- Interprétez les résultats de l'expérience pour classer le bois, l'aluminium et la laine en fonction de leur conductivité thermique* observée (passage de la chaleur, sur quel objet le glaçon a vite fondu).



Doc. 4 La conductivité thermique en chiffres

On peut mesurer la **conductivité thermique** des matières. Plus la valeur est grande, plus la matière est conductrice.

Matière	Conductivité thermique
Air	0,02
Aluminium	200
Bois	0,1
Cuivre	380
Fonte	55
Laine de bois	0,03
Plastiques	entre 0,2 et 1

Activité 2 : La conductivité électrique* (matière qui laisse passer le courant)

- En vous rappelant de l'expérience que nous avons fait en classe pour observer quel matériau/objet était conducteur de l'électricité (gomme, crayon, règle, clé usb, ciseaux, verre etc...), dites quel objet était conducteur* et quel objet était isolant* ? Pourquoi ?
- Lisez attentivement le tableau du document 8 et classez chaque matière en fonction de leur conductivité électrique.

Doc. 8 La conductivité électrique en chiffres

On peut mesurer la **conductivité électrique** des matières. Plus la valeur est grande, plus la matière est conductrice.

Matière	Conductivité électrique
Argent	63 000 000
Cuivre	59 000 000
Fer	10 000 000
Plastiques	Très proche de 0

BILAN (réponse à la problématique) en 2 ou 3 lignes :



MISSION 4 : La diversité des mélanges

Problématique : Qu'est-ce qu'un mélange ?

Activité 1 : Les différents types de mélanges* ?

Il est possible de réaliser différents types de mélanges avec des liquides et solides.

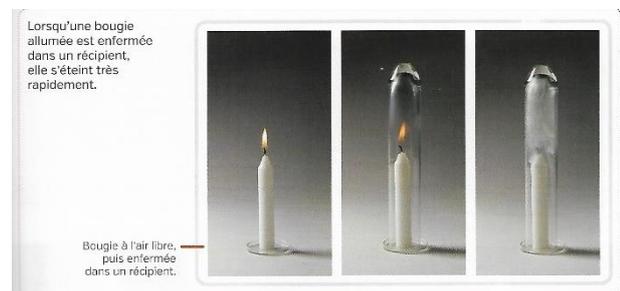
- Réaliser l'expérience suivante en utilisant 4 verres (ou autre récipient) :
 - Dans un premier verre, verse un peu de sel de table (solide) dans de l'eau (liquide).
 - Dans un deuxième verre, verse un peu de sable (solide) dans de l'eau (liquide).
 - Dans un troisième verre, verse un peu d'huile (liquide) dans de l'eau (liquide).
 - Dans un quatrième verre, verse un peu de sirop (liquide) dans de l'eau (liquide).
 - Agite tes différents mélanges qui sont le verre avec une cuillère ou autre puis laisse reposer



- Observez les résultats de l'expérience puis réalise un schéma représentant les quatre verres à la fin de l'expérience (aide-toi de la photo ci-contre).
- Quels sont les différents types de mélanges réalisés lors de cette expérience ?
- Décrivez l'aspect des mélanges en utilisant les termes homogène*, hétérogène*.
- Caractérise chacun de tes mélanges (tu peux aussi t'aider de la photo ci-contre) en utilisant le vocabulaire suivant : hétérogène*, homogène*, miscibles* et non miscibles* (aide-toi de la fiche de vocabulaires à la fin du dossier).

Activité 2 : Existe-t-il des mélanges de gaz ?

- Recherche sur internet (si tu le peux) la composition de l'atmosphère de la Terre.
- L'atmosphère de la Terre est-elle composée d'un seul gaz ou est-elle un mélange de gaz ?
- Regardez l'expérience sur la photo ci-contre et lisez ce qui est noté.
- Pourquoi la flamme s'éteint-elle rapidement dès que la bougie est enfermée dans un récipient ?
- Quel est l'état physique de l'eau et du dioxyde de carbone produits lors de cette transformation ?



BILAN (réponse à la problématique) en 2 ou 3 lignes :



A/ Apprenez à résoudre un exercice



J'apprends à résoudre un exercice

14 Recycler le verre

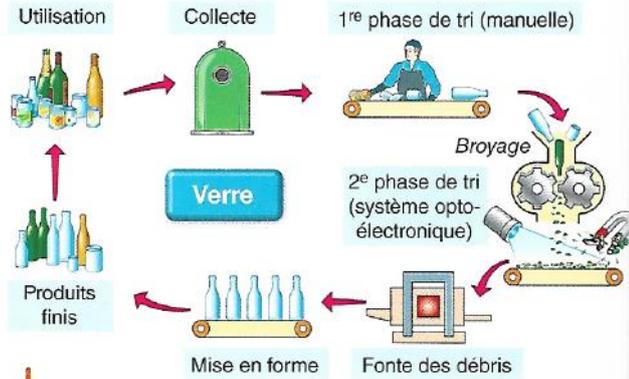
Le verre est recyclable à l'infini. Cependant, pour pouvoir être recyclé, le verre doit suivre un protocole de recyclage spécifique.

Questions

- Pourquoi doit-on déposer le verre usagé dans des conteneurs particuliers ?
- Comment est trié le verre ? Quel est le rôle de l'aimant ?
- Pourquoi fait-on fondre les débris de verre avant de les mettre en forme ?



1. Débris de verre.



2. Recyclage du verre.

Coup de pouce

- Lis bien l'énoncé pour répondre à la première question.
- Observe le schéma et le sens des flèches pour repérer les différentes étapes du recyclage du verre.

B/Trouvez la solution à ces différentes missions !

LES SCIENCES en jeux

Mission 1 Cherche l'intrus

sable	acier	herbe	eau	bronze
pétrole	verre	roche	minerai de fer	

Mission 2 Vrai ou faux ?

- ▶ Plus un ballon est gonflé plus il est léger.
- ▶ L'air existe à l'état liquide.
- ▶ L'eau est plus lourde à l'état solide qu'à l'état liquide.

Mission 3 Rébus

Mission 4 Mots mêlés

D U C C I V O N E T T I
T A N L O I S
Q U I R E E T H E M

LES SCIENCES en jeux

Mission 5 Charade

- ▶ Mon premier est le cinquième mois de l'année.
- ▶ Mon deuxième n'est pas rapide.
- ▶ Si mon troisième est de mains alors il est de vilains.

Mon tout est une association de deux ou plusieurs substances.

Mission 6 Mots croisés

1. Quand une substance est présente dans l'eau mais qu'on ne la voit pas, elle est ...
2. Une accumulation de calcaire qui monte du sol.
3. Une eau riche en minéraux est une eau ...
4. Un mélange homogène d'un solide dans un liquide.
5. Elle peut être pure, minérale ou distillée.

Sciences & ARTS

► **Le sable**

Le sable est un matériau constitué de petites particules provenant de la **désagrégation de roches**. C'est un constituant de mélanges très différents. Il peut aussi bien être utilisé pour réaliser des châteaux de sables que pour construire des habitations car c'est un des constituants principaux du **béton**.

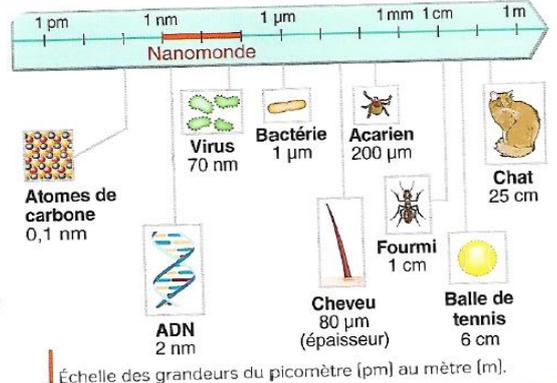
Sculpture de sable, sur une plage de Belgique.



Sciences & SOCIÉTÉ

► **Les nanoparticules**

- Depuis les années 1990, les hommes ont appris à travailler la **matière à très petite échelle** en fabriquant des particules de la taille du nanomètre (1 nanomètre = 0,000 000 001 mètre !).
- Ces **nanomatériaux** sont de plus en plus utilisés dans des domaines très divers. L'automobile, l'aéronautique, l'électronique, la pharmacie, la biotechnologie, l'alimentation, etc. utilisent des nanoparticules même si on ne connaît pas encore aujourd'hui tous les risques associés à ces nouveaux matériaux.



SCIENCES

& Astronomie

La planète Terre, un aimant géant !



Aurore boréale à Lofoten en Norvège, le 17 février 2016.

Les aurores polaires se présentent sous forme de nuages fantomatiques colorés dans le ciel au niveau des pôles. Elles apparaissent lorsque le Soleil, à l'occasion d'éruptions violentes, expulse vers la Terre de grandes quantités de **particules électriques**. Ces particules, en arrivant dans l'atmosphère, sont attirées par les pôles comme la limaille de fer l'est par les pôles d'un aimant. En effet, la Terre se comporte comme un **immense aimant**. Voilà l'origine de ces voiles lumineux verts, bleus ou violets qui semblent danser dans le ciel !

SCIENCES

& Société

L'accès à l'eau potable, un droit fondamental



À TON TOUR D'AGIR

• Réalise une affiche qui présente les principales sources de pollution de l'eau et les solutions possibles pour protéger cette ressource précieuse.

Le traitement de l'eau est un enjeu majeur pour la santé. L'accès à **une eau pure et potable** a été reconnu comme un **droit fondamental** par l'ONU en 2010.

Pourtant, 9 % de la population mondiale (soit environ 700 millions de personnes) n'a pas accès à l'eau potable dans le monde. Chaque année, environ 2 millions de personnes, en majorité des enfants, meurent des suites de maladies causées par une **eau impropre à la consommation**.

- À ton avis, pourquoi ce droit n'est-il pas respecté ?
- Que doit faire chacun (États et instances mondiales, associations et individus) à son niveau ?

VOCABULAIRE

 Ces mots de vocabulaire et la définition de chacun de ces mots sont à connaître par cœur pour la rentrée. Ne pas attendre le dernier jour pour tout apprendre, je vous conseille d'apprendre une définition par jour et vous serez tranquille 😊.

La masse : la grandeur qui représente une quantité de matière quel que soit son état. Elle se mesure avec une balance et s'exprime en gramme (g).

La densité : la propriété qui relie la masse et le volume. Chaque matière a sa propre densité.

Le volume : la grandeur qui caractérise l'espace occupé par un objet. Il s'exprime en litre (L) ou en mètre cube (m³).

Conducteur : se dit d'une matière qui laisse passer la chaleur, le courant électrique...

Isolant : se dit d'une matière qui ne laisse pas passer la chaleur, le courant électrique....

Thermique : relatif à la chaleur, la température.

Hétérogène : se dit d'un mélange dont on peut distinguer au moins deux constituants différents à l'œil nu.

Homogène : se dit d'un mélange dont on ne peut pas distinguer les constituants à l'œil nu.

Un mélange : l'association d'au moins deux substances : liquide, solide ou gazeuse.

Miscible : se dit d'un mélange de deux liquides se mélangeant totalement l'un dans l'autre.

Non miscible : se dit d'un mélange de deux liquides ne se mélangeant pas.

 Ces schémas peuvent t'aider à t'en rappeler plus facilement :

DIVERSITÉ DE LA MATIÈRE

On peut mélanger des solides, des gaz ou des liquides entre eux.

solide + solide	solide + liquide	liquide + liquide	liquide + gaz
			
un cake aux fruits	une soupe	une grenadine	une eau pétillante

On distingue les mélanges homogènes et les mélanges hétérogènes.

mélange homogène		mélange hétérogène
	un seul constituant visible à l'œil nu	plusieurs constituants visibles à l'œil nu

DES MÉLANGES AVEC DE L'EAU

On peut mélanger deux liquides.

		
liquide + liquide	liquide miscible	liquide non miscible

On peut mélanger un solide avec un liquide.

		
liquide + solide	solide soluble	solide non soluble

Le matériel de chimie

						
Ampoule à décantier	Eprouvette graduée	Flûte jaugée	Tube à essais	Agitateur	Pince en bois	Spatule

					
Cristalliseur	Verre à pied	Flacon col étroit	Bécher	Erlenmeyer	Entonnoir et filtre