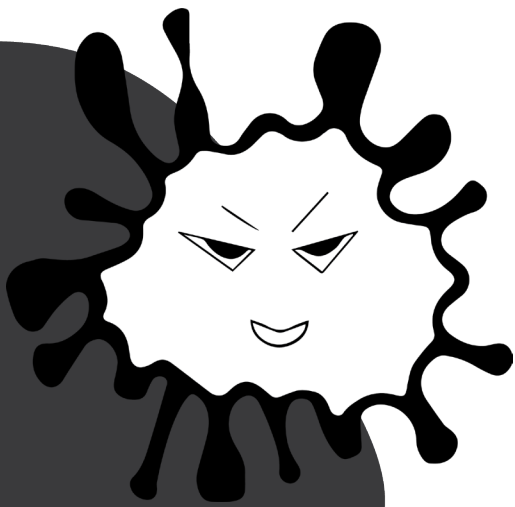


WISE Les livrets d'activités

Un livret d'activités STIM pour l'apprentissage amusant!
Créé par WISE Kid-Netic Energy

Les activités
les casse-têtes
les défis...
et même plus!



University
of Manitoba

WISE Kid-Netic Energy est un membre fier d'Actua.

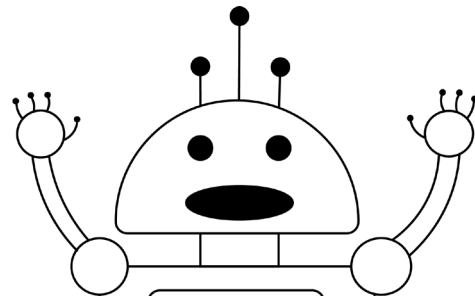
un membre
du réseau
actua.ca

actua
Jeunesse · STIM · Innovation

Avec le financement de
Canada

2^e année Les propriétés des solides, des liquides et des gaz

Une collection d'activités qui explorent les propriétés des solides, des liquides et des gaz, qui viennent de nos livrets d'activités de la 2^e année que nous avons créés mai à août 2020.



Salut!

WISE Kid-Netic Energy est une organisation STIM (Sciences, Technologie, Ingénierie et Mathématiques) de l'Université de Manitoba à but non lucrative. Notre organisation offre des ateliers, clubs, camps et événements de science et l'ingénierie aux élèves de la maternelle jusqu'à la 12e année autour de la province de Manitoba. On atteint environ 25,000 à 50,000 élèves dépendant de la somme de nos finances. Notre approche est simple – montrer le STIM d'une façon désordonnée, mémorable et captivant pour que les élèves Manitobains peuvent être motivés d'apprendre même plus au sujet du STIM. On atteint tous les élèves Manitobains et notre objectif est de diriger vers les élèves sous-représentés comme les filles, les élèves autochtones et les élèves avec des défis socio-économique.

Nous avons travaillé fort à WISE Kid-Netic Energy pour fabriquer ces livrets pour continuer d'apporter nos activités STIM amusantes et éducatives aux élèves Manitobains pendant ces événements sans précédent. Nous sommes déçus que nous ne puissions pas vous voyez en personne et nous espérons que ces livrets vont fournir un peu d'enthousiasme STIM à votre vie.

Ces livrets ont été créés par nos professeurs-étudiants qui sont tous en train d'étudier l'ingénierie, les sciences ou un autre sujet lié au STIM à l'université. Jetez un coup d'œil à la fin du livret pour voir qui a créé ces activités, expériences et recettes à l'intérieur.

Toutes les activités dans ce livret sont bases sur le programme de science Manitobaine. Pour tous les enseignants qui voient ce livret, les codes RAS sont notés en bas de chaque page.

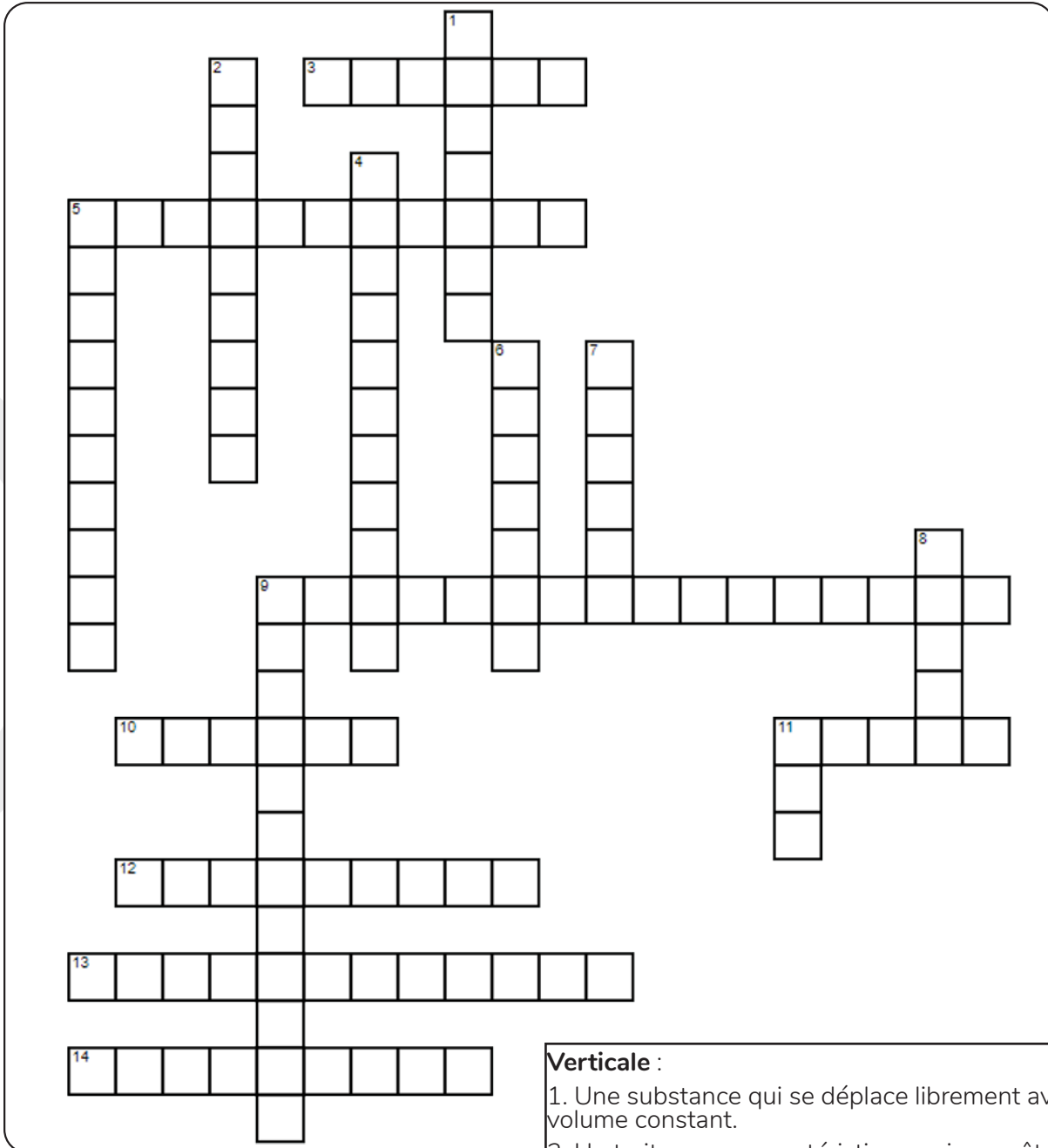
Nous espérons que vous allez aimer ces expériences et activités autant que nous avons aimé les créer pour vous.

Dans cette édition spéciale du livret pour la 2^e année, le sujet vous allez explorer est les propriétés des solides, des liquides et des gaz!

Bonne chance et à la prochaine,
L'équipe de WISE Kid-Netic Energy

Mot croisé des solides, liquides et gaz

Cette activité a été créée par Amelia.

**Horizontal :**

3. Une substance qui n'est pas liquide ni gazeuse.
5. Un liquide qui devient un gaz.
9. Le processus où la matière change d'un état à l'autre.
10. Un solide qui devient un liquide.
11. Un liquide qui devient un solide.
12. Un type de matière avec des propriétés uniformes.
13. La capacité ou la tendance à flotter sur l'eau ou dans l'air.
14. Un solide complètement mélangé dans un liquide.

Verticale :

1. Une substance qui se déplace librement avec un volume constant.
2. Un trait ou une caractéristique qui peut être utilisé pour décrire la matière
4. L'état gazeux de l'eau.
5. Atteindre une température qu'un liquide a besoin pour devenir un gaz.
6. Un objet qui se fait submerger sous la surface d'un liquide.
7. Un objet qui se repose ou se déplace sur la surface d'un liquide, sans sombrer.
8. Le montant de matière que quelque chose contient.
9. Un gaz qui devient un liquide.
11. Une substance qui peut s'étendre librement, ayant aucun volume ou forme fixe.

Date : _____

Nom : _____

Mots cachés des états de la matière

Cette activité a été créée par Victoria.

Trouve les mots dans ce mots cachés, mais encercle-les dans des différentes couleurs basées sur quelle état de matière ils se retrouvent normalement. Encercle les gaz en rouge, les liquides en bleu et les solides en vert.

O Z H S M H H
B V Z T T P E D S
W Q D R A S J L Y M H
H G G O K I C I A O V
A L Z J U A P U S A P
M B G E E P A M D V S
V H K N U O G X F H J
U J W E D J L S M
O X N V V K A D Q X V V L
B O I S P E J X A K M T M K D
H A D K U G G H J H K R A L I W X
D E E V Z P L U K C L X L I P O J
A D G H Y V W A I F Y P L G J R K I I
I Q S X P H Y C Y E A U Q A Q L E Z R
F O C B Z T X E R A P I P U I L T C D
T A P L A S T I Q U E W B Z I T C U W
E Y P F D O T U I X I X Q G I Y H D G
N R U C R B I N V E M G V E H U K
M E K K L I A X I K J Z K O P
C N N S C W A V P B U B P
G F M L B V Y X N L X Z Y F N
N Q W I O L B C R Y N D J Q B Y F
Q U M X Z O W H B E P O W C P K H G P
M K S W S Y B L Y M O C S B E P I R Q W P
F V D C O I B O N W R U O D J X N O W J X
I S A E O L E B W I G B B M R V Q F C J E H C
U Y P I G I X R B A S T N X P N X I H J Y V L
P R E O R D I O D K U S O K I C I D E G D R V
N O U T Y E C U E Y K V O I M S J C K K Z K W
Q P R Y J T J I M R E Z A N C B U G H H C J T
I A T H Z U H L L I Q U I D E V R G E O X X S
I R Z J O P L O W A O B L A G L F J W N B
X D C S K C A M A C I B X Y Z U B J U M T
F U D B H R Z T Q G W A Z D M M D B E
K O M D D S Q V A C J C N P Q J G
R U N P K D I Z K J T X S W N
K B T J U S P K J Y J

AIR
BOIS
BOISSON
BROUILLARD
CORNICHON

EAU
GAZ
GLACE
HÉLIUM
JUS

KETCHUP
LAIT
LIQUIDE
OR
PLASTIQUE

ROCHE
SOLIDE
SYROP
VAPEUR

Faisons une tarte

Cette activité a été créée par Brenna.

Quand on suit une recette, on utilise des ingrédients solides, liquides et gazeux. En suivant une recette, les ingrédients passent par des différents changements d'états. En combinant des substances ensemble, nous allons créer quelque chose de nouveau et délicieux!

Suit la recette ci-dessous pour apprendre au sujet des différents états de la matière et pour créer une tarte délicieuse ! Assure-toi de demander à un parent, à un gardien ou à quelqu'un plus âgé à t'aider de faire la tarte !

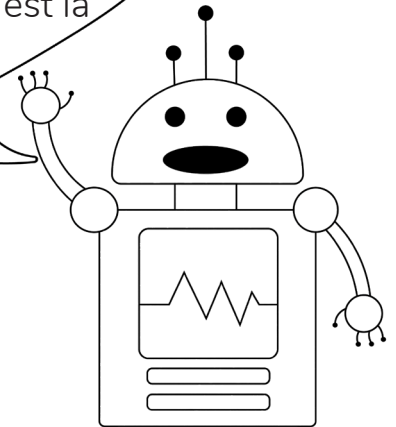
Ingrédients

- 1 ½ tasses de miettes de biscuits Graham
- 6 cuillères à table de beurre
- ½ tasse de sucre granulé
- 1 paquet de mélange de pudding instantané
- La crème fouettée
- Les garnitures de ton choix

Matériaux

- Un plat à tarte avec une profondeur de 8 ou 9 pouces
- Un processeur alimentaire / mélangeur / rouleau à pâtisserie
- Un fouet
- Un bol de taille moyen

Le codage est similaire à faire les gâteaux ou les tartes! Les ingrédients sont les entrées, les instructions sont le code qui crée la sortie, qui est la tarte dans ce cas !



Déclaration d'état de la matière:

Nous mélangeons deux solides (sucre et biscuits) avec un liquide (beurre fondu). Remarque que le sucre se dissout et se combine avec le liquide. Les biscuits ne se dissout pas et restent sous forme solide.

Pour faire la croûte :

1. Écraser les biscuits de Graham en miettes. Tu peux utiliser un processeur alimentaire, un mélangeur ou place les biscuits dans un sac scellé et écrase-les avec un rouleau à pâtisserie.
2. Faire fondre le beurre. Combine le beurre fondu avec le sucre dans un bol de taille moyen.
3. Incorporer les miettes de biscuits Graham jusqu'à ce que le mélange ait une texture mouillée et sableuse.

Date : _____

Nom : _____

Déclaration d'état de la matière:

Quand on laisse la croûte se solidifier, il y a un changement de matière ! Le beurre fondu se refroidi dans le réfrigérateur et devient un solide.

4. Compacter le mélange au fond et aux côtés du plat de tarte. Nous recommandons l'utilisation d'une cuillère ou du fond d'une tasse pour bien empaqueter une croûte dure.
5. Laisser la croûte se solidifier dans le réfrigérateur pendant au moins une heure.

Pour faire la garniture :

1. Fouetter ensemble le lait et le mélange de pudding pendant environ deux minutes.
2. Verser le pudding sur la croûte de tarte.
3. Faire le tout se refroidir dans le réfrigérateur.

Déclaration d'état de la matière:

La poudre de pudding est un solide qui est dissout dans un liquide, le lait, pour devenir un liquide qui est beaucoup plus épais !

Pour décorer :

Fini ta tarte en ajoutant de la crème fouettée par-dessus et en ajoutant tes décorations préférées. Soit créatif avec les combinaisons de saveur !

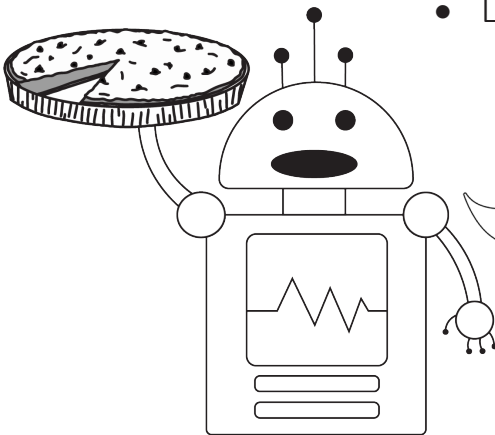
Tu pourrais essayer :

- Le pudding de vanille avec des baies
- Le pudding au chocolat avec de petites guimauves (une tarte de s'mores)
- Le pudding aux bananes avec des bananes tranchées et des pépites au chocolat
- Le pudding aux pistaches avec des noix hachés

Déclaration d'état de la matière:

Savais-tu que la crème fouettée est légère et mousseuse car il y a des petites bulles de gaz prises à l'intérieur !

Tes résultats (tarte) a l'aire plus délicieuse que la mienne ! Mes résultats sont souvent des actions ou des données !



Date : _____

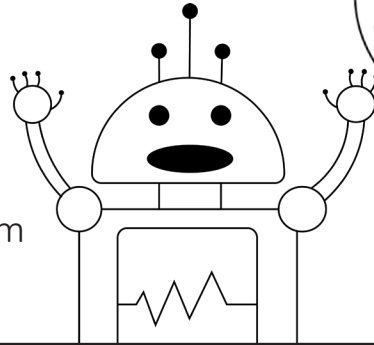
Nom : _____

Chasse au trésor des états de la matière

Cette activité a été créée par Sophia.

Cherche les objets dans la liste ci-dessous dans ta maison ou à l'extérieur. Quand tu les as trouvés, trie-les par les catégories « solides », « liquides » ou « gaz ».

- La glace
- Une bouteille d'eau
- Une tasse de café
- Du parfum
- Une serviette
- Du miel
- Du lait
- Du vapeur d'eau
- Une roche
- Le jus
- L'air
- Du bois
- Le verre
- Le papier d'aluminium
- La sueur



Le triage est une partie importante de l'informatique. Les différents algorithmes et codes trient plein de données pour rendre les problèmes complexes plus facile à comprendre !

SOLIDE	LIQUIDE	GAZ

Date : _____

Nom : _____

Que se trouve dans notre atmosphère ?

Cette activité a été créée par Toni.

L'atmosphère se constitue de plusieurs choses. Ces choses s'appellent parfois des substances. Chaque substance est spéciale et fait quelque chose de différent.

Lit au sujet de chaque substance et colorie-le. Ensuite, essaie d'écrire les noms des substances sur la ligne sous leurs descriptions!



Cette substance s'appelle **azote**.

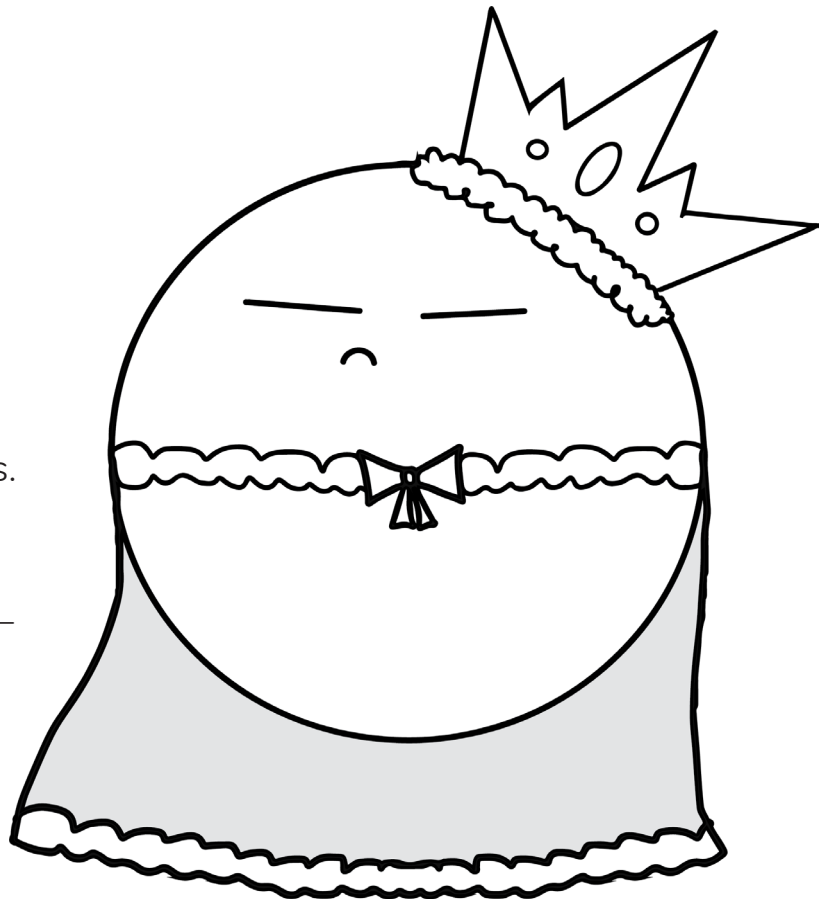
L'azote est un élément qui est trouvé dans l'ADN. Il est présent chez les plantes et les animaux, et aide aux plantes à obtenir leur nourriture du soleil.

Écrit le nom de cette substance :

Cette substance s'appelle **argon**.

L'argon est un gaz noble. Ceci signifie qu'il est très puissant et ne réagit pas avec les autres éléments.

Écrit le nom de cette substance :

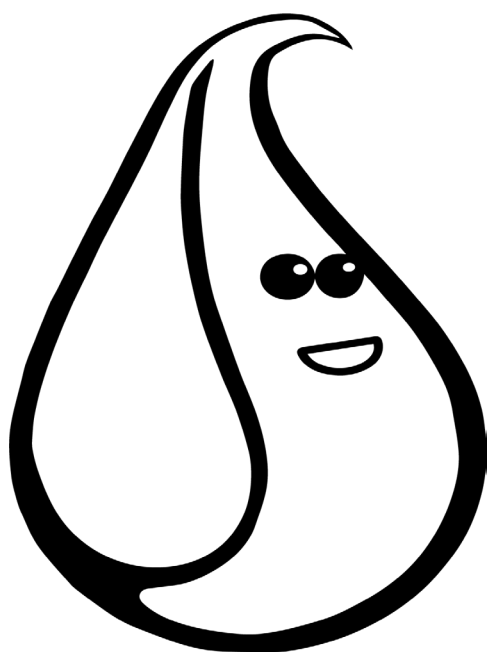
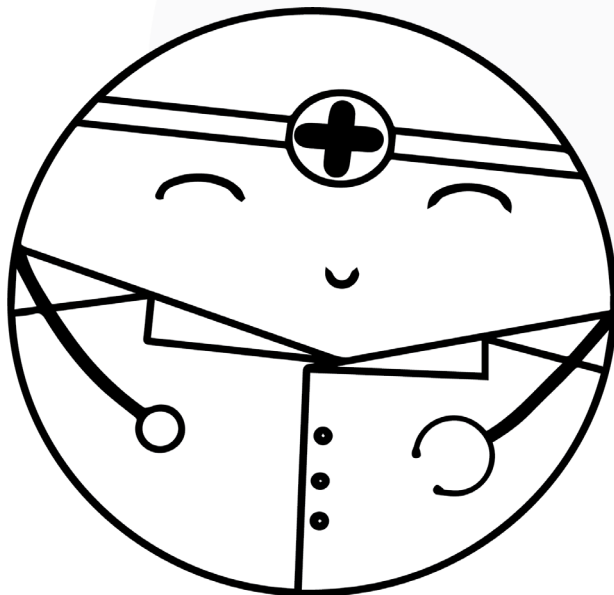


Date : _____

Nom : _____

Cette substance s'appelle **oxygène**.
L'oxygène est la substance que les humains, les animaux et les plantes respirent. Il est comme un docteur car il aide tout le monde.

Écrit le nom de cette substance :

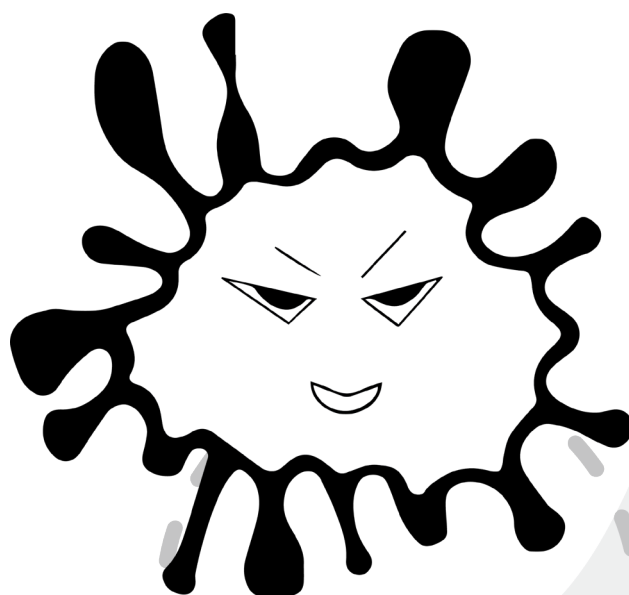


Cette substance s'appelle **vapeur d'eau**. La vapeur d'eau absorbe la chaleur de la surface de la terre et aide à garder notre planète chaude !

Écrit le nom de cette substance :

Cette substance s'appelle **dioxyde de carbone**. Le dioxyde de carbone est ce que les plantes utilisent pour respirer. Il piège aussi la chaleur dans notre atmosphère. Quand il y a trop de dioxyde de carbone dans l'atmosphère, trop de chaleur est piégé et rend la planète plus chaude. Ceci est le réchauffement climatique.

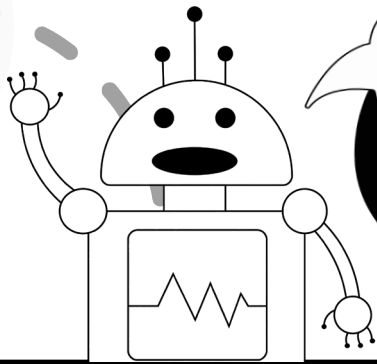
Écrit le nom de cette substance :



Où mettre les déchets ?

Cette activité a été créée par Katy.

Parfois nous devons jeter des choses ! Mais où vont nos déchets ? Les ordures sont un type de déchet, mais ce n'est pas le seul type. Les ordures sont envoyées aux décharges, ou un endroit pour la dégradation des matériaux. Ceci cause la pollution car les ordures peuvent prendre des centaines d'années à se décomposer. Pour réduire cette pollution, nous devons trier nos déchets!



Le triage est l'emplacement des choses dans leurs groupes désignés. Dans le codage, ceci inclus souvent le triage des données et choisir la meilleure façon à les stocker. Aujourd'hui, nous allons trier des déchets de différents types et choisir la meilleure façon à nous débarrasser d'eux.

RECYCLAGE

Des déchets peuvent être recyclés ! Le recyclage est un type de déchet qui peut être transformé en quelque chose et être ré-utilisé ! Les différents endroits ont les différents types de recyclage. Les matériaux recyclables peuvent inclure des contenants en plastiques, du papier, des journaux et des contenants de boisson.

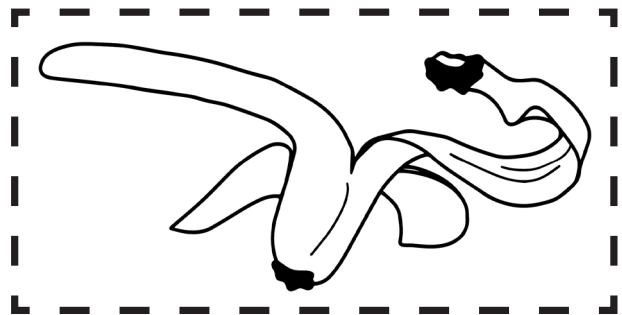
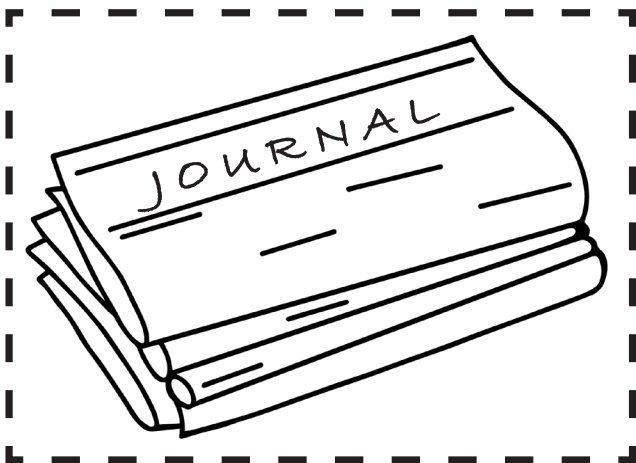
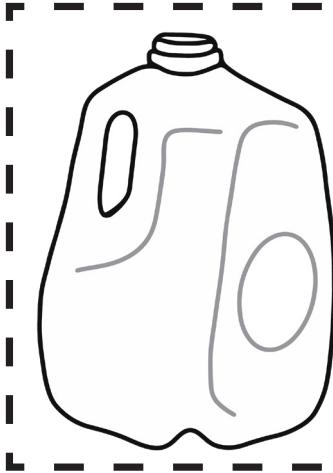
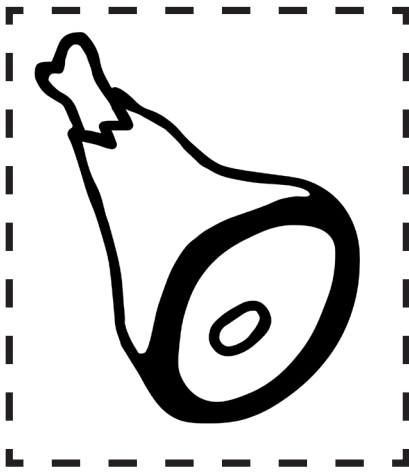
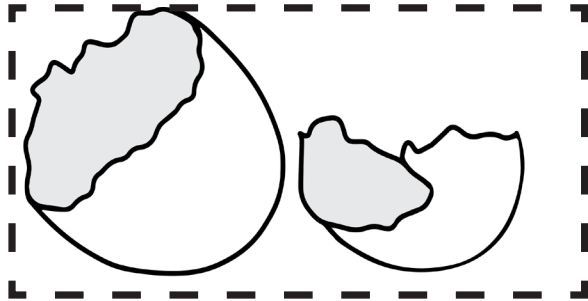
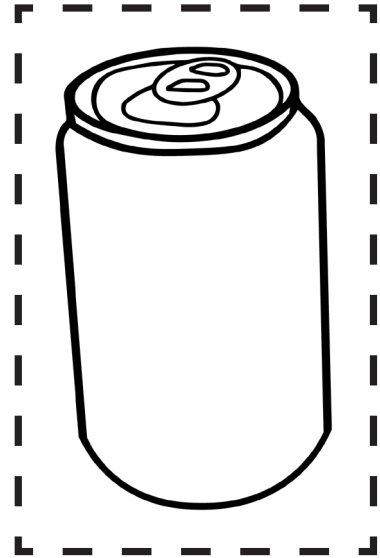
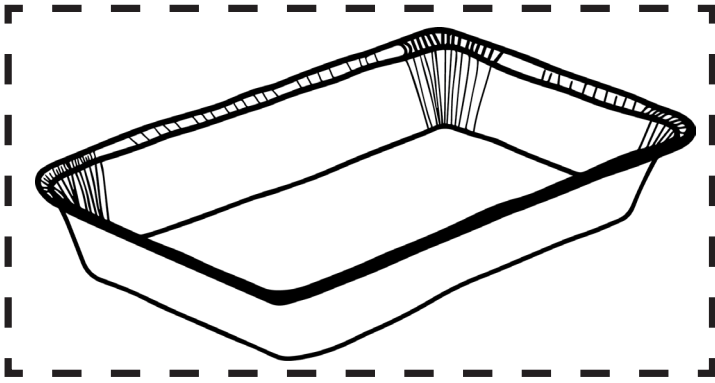
COMPOST

Des déchets peuvent être compostés ! Ceci s'appelle des déchets organiques. Les déchets organiques peuvent être dégradés par des très petits êtres vivants, nommés microorganismes. Le compost est utilisé pour aider les plantes à obtenir des nutriments et leur permettre une meilleure croissance. Les matériaux compostables incluent les fruits et légumes, les produits de papier, les serviettes, les coquilles d'œuf et les rognures de plante.

ORDURE

Des déchets ne peuvent pas être recyclés ni compostés. Ces déchets sont mis dans des décharges. Ceci est notre dernière option, mais parfois, nous n'avons pas de choix alternatif. Si le déchet ne peut pas être ré-utilisé, recyclé ou composté, il peut aller aux ordures.

Découpe et colorie les images de déchets de la page suivante. Ensuite colle-les sur la bonne boîte de la page 13. Souviens-toi que quelque chose peut seulement aller aux ordures s'il ne peut pas être ré-utilisé, recyclé ou composté.

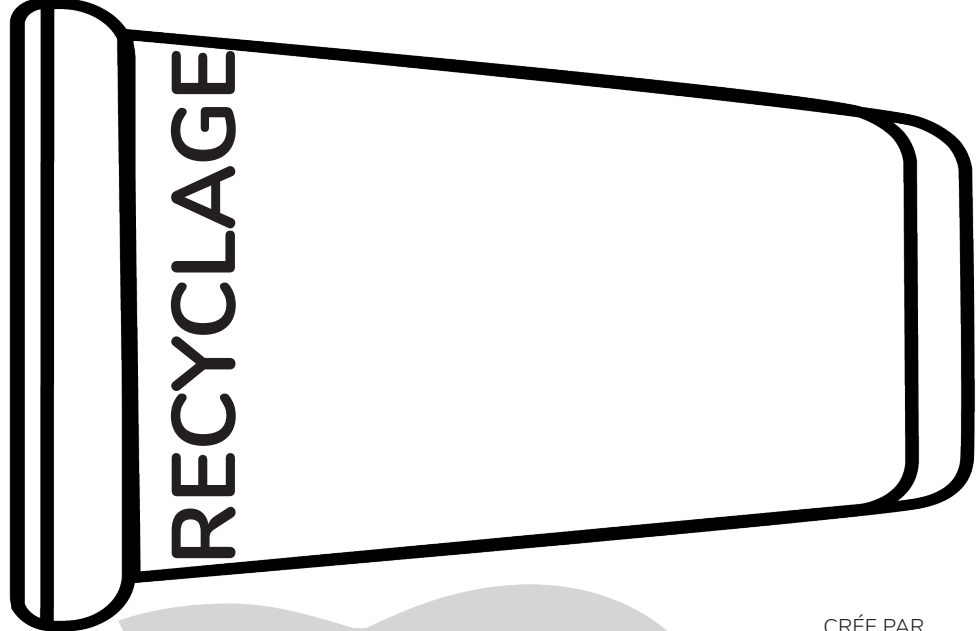
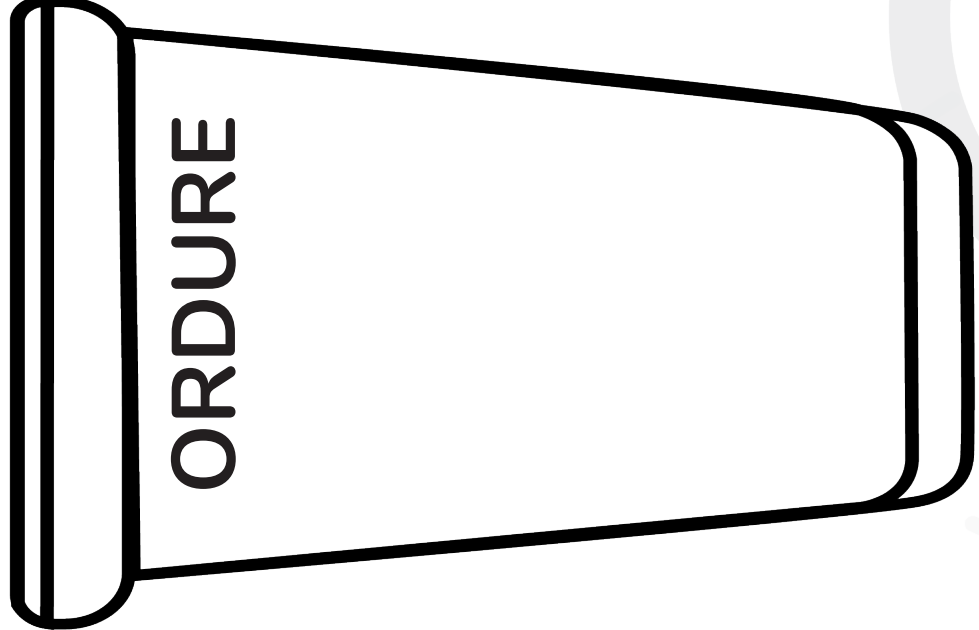
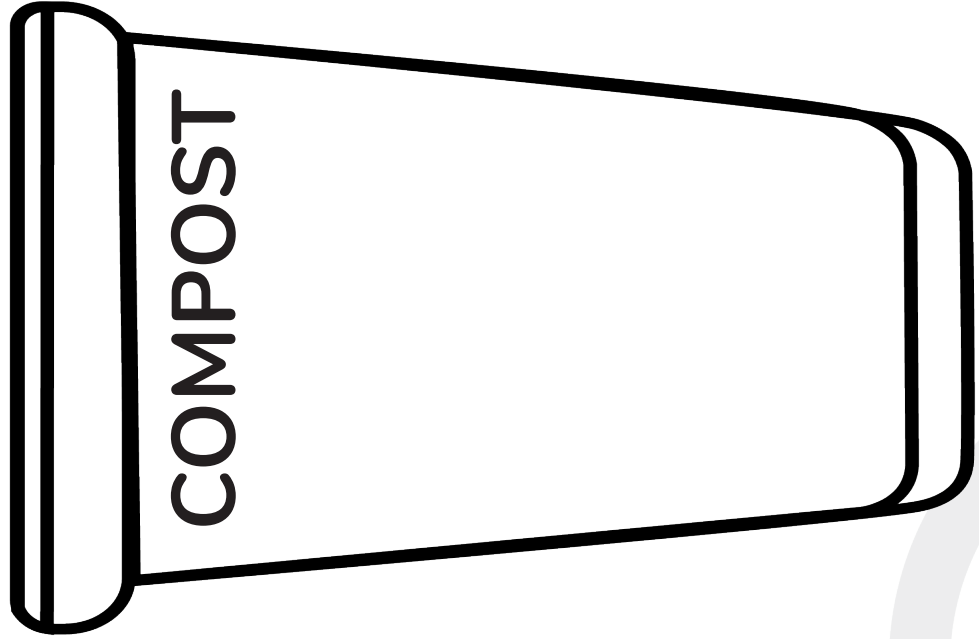


Cette page est
intentionnellement blanche,
car la page précédente sera
découpée.

Date : _____

Nom : _____

Place le déchet dans la bonne boîte !



Date : _____

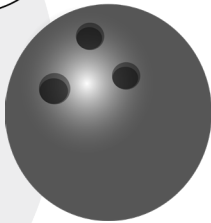
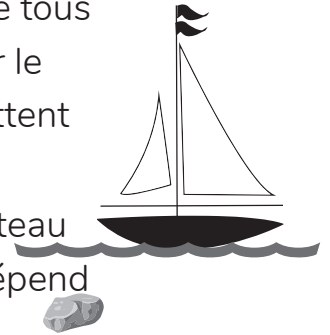
Nom : _____

Couler ou flotter ?

Cette activité a été créée par Alora.

As-tu déjà essayé le jeu de la pomme dans l'eau à l'Halloween ? Pour que le jeu fonctionne, les pommes doivent flotter sur l'eau ! Hmmm, est-ce que tous les fruits peuvent flotter ? Et les légumes ? Faisons une expérience pour le découvrir, mais en premier on devrait apprendre pourquoi les objets flottent ou coulent !

Premièrement, pensons d'un grand bateau et d'une petite roche. Un bateau peut flotter, mais les roches coulent à l'eau. C'est parce que flotter ne dépend pas de la taille. Si un objet flotte ou coule dépend de sa **flottabilité**.



La flottabilité dépend de la densité d'un objet. La **densité** est la comparaison de la masse et la taille d'un objet. Pense à une balle de soccer en comparaison à une balle de bowling. Ils ont une taille similaire, mais la balle de bowling est beaucoup plus lourde. C'est parce que la balle de bowling est beaucoup plus dense.

Comme la balle de soccer est légère et pas très dense, elle flotte sur l'eau, tandis que la balle de bowling coule à l'eau.

Temps pour l'expérience !

Matériaux

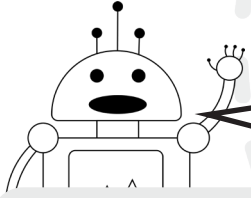
- 7 différents fruits ou légumes
- L'eau
- Un grand contenant ou bol
- Un crayon ou stylo

Procédure

1. Rempli ton contenant ou bol avec de l'eau un peu plus que mi-chemin plein.
2. Écrit le nom de tous les fruits et légumes que tu vas tester dans la colonne étiquetée « nom du fruit ou légume ».
3. Fait des prédictions de quels fruits ou légumes flotteront et lesquels couleront.
4. Place soigneusement le fruit ou légume dans l'eau.
5. Enregistre s'il flotte ou coule à l'eau.
6. Retire le fruit ou légume de contenant et place un nouveau dans l'eau.
7. Répète pour chaque fruit ou légume.

Date : _____

Nom : _____

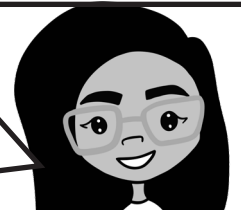


Le binaire est un langage que les ordinateurs et les robots comprennent qui se constitue entièrement de 1s et 0s. 0 signifie non et 1 signifie oui en binaire.

Remplis le tableau ci-dessous, mais pour les cases de prédiction et d'observation, utilise le binaire. Met un « 1 » au lieu de flotter et un « 0 » au lieu de couler dans l'eau.

Nom du fruit ou légume	Pelé ou non pelé ?	Prédiction (ce que tu penses arrivera)	Observation (ce qui se passe en réalité)	Est-ce que quelque chose d'autre s'est passé?
E.x. orange	Pelé	1 (flotte)	0 (coule)	Il s'est lentement coulé à l'eau
E.x. pineapple	Non pelé	0	1	Je pensais que le fruit plus lourd coulerait, mais il a flotté!

Voici une astuce : les pelures d'agrumes (comme les citrons, les oranges et les mandarines) ont des pelures épaisses qui retiennent beaucoup d'air ! Donc, si le fruit flotte avec la pelure, essaie de l'éplucher et de le tester encore !



Comment construire un canot en origami

Cette activité a été créée par Sophia et Brandi.

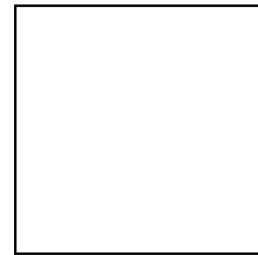
Suit les instructions ci-dessous pour construire ton propre canot en origami ! Il te faut qu'un morceau de papier !



Savais-tu que les personnes indigènes au Canada, comme les personnes Algonquines, utilisaient des canots d'écorce de bouleau pour traverser des corps d'eau ? Ils étaient construits pour être légers et minces, afin de permettre les voyages faciles au-dessus de l'eau peu profonde et des portages.

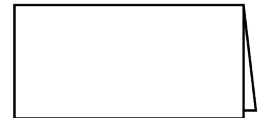
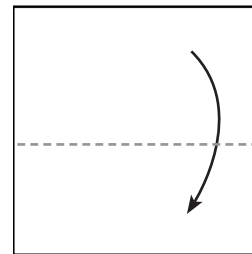
ÉTAPE 1

Demande à un adulte de t'aider à couper ton papier en carré de 7 cm par 7 cm (ou utilise un papier d'origami).



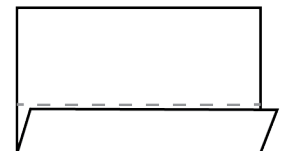
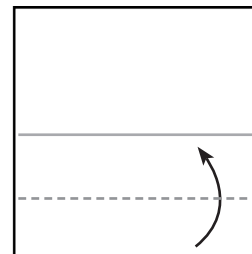
ÉTAPE 2

Plie le papier en moitié.



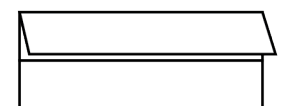
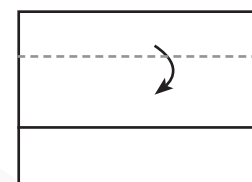
ÉTAPE 3

Déplie le papier et plie un des côtés jusqu'au creux créé.



ÉTAPE 4

Plie l'autre côté de la même façon.

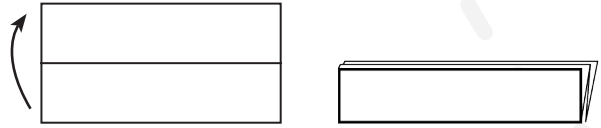


Date : _____

Nom : _____

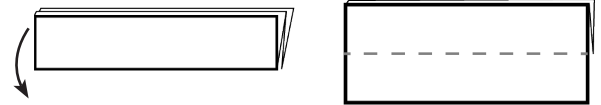
ÉTAPE 5

Plie le papier en moitié encore, les bords devraient s'orienter vers l'extérieur.



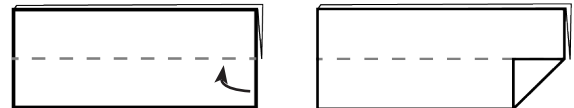
ÉTAPE 6

Déplie une languette.



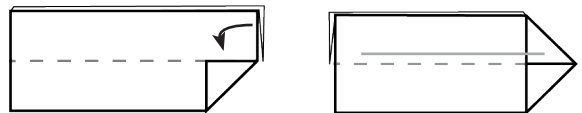
ÉTAPE 7

Plie le coin du haut vers le centre du creux.



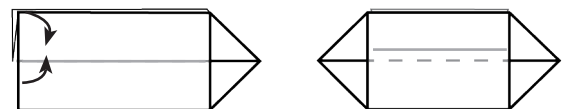
ÉTAPE 8

Plie l'autre coin (constitué de trois papiers) vers le centre du creux aussi.



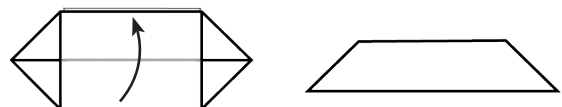
ÉTAPE 9

Répète les étapes 7 et 8 sur l'autre côté.



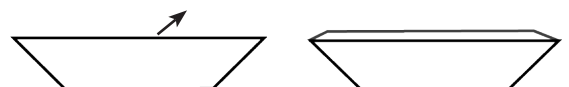
ÉTAPE 10

Plie le tout en moitié.



ÉTAPE 11

Tourne le papier et ouvre-le vers le haut.



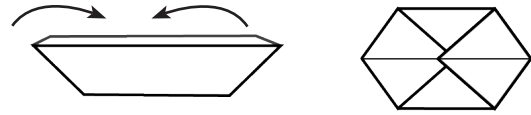
Cette activité continue à la prochaine page !

Date : _____

Nom : _____

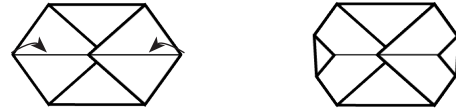
ÉTAPE 12

Plie les bouts pointus vers l'intérieur.



ÉTAPE 13

Plie les bouts de l'hexagone vers le bas et appui fortement sur le creux.



ÉTAPE 14

Ouvre les languettes plus longues (que tu as plié à l'étape 12).



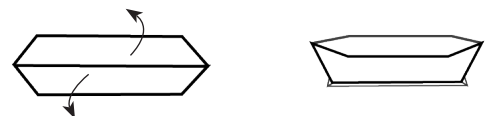
ÉTAPE 15

Plie le haut des bouts vers le milieu du creux.



ÉTAPE 16

Déplie le dernier plie à mi-chemin et voilà ! Ton propre canot.



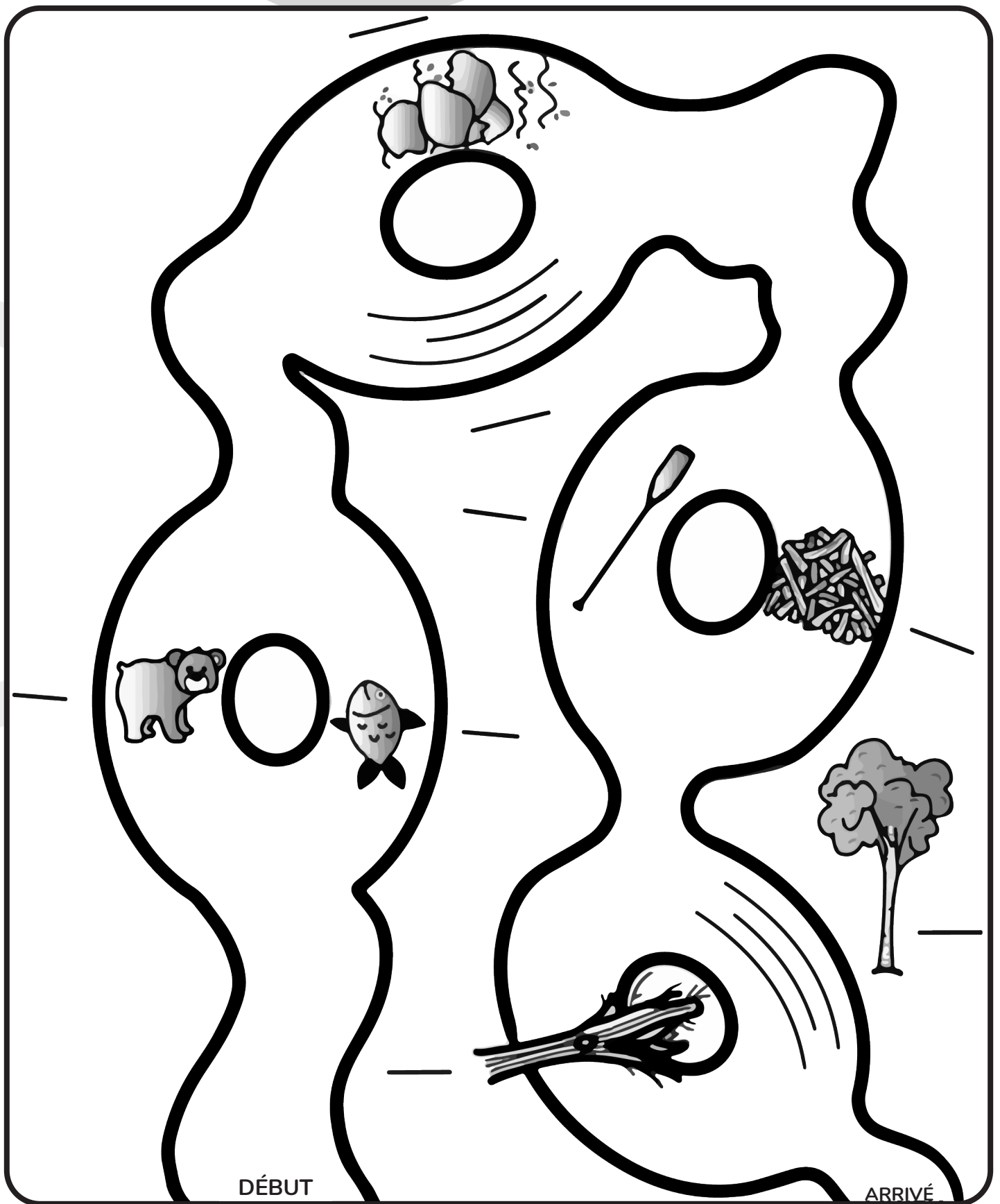
Tu peux essayer de construire des canots de différentes tailles, en commençant par des différentes grandeurs de papiers carrés ! Comment petit peux-tu en faire un ?

Maintenant tu peux utiliser ton canot pour voyager les rivières sur la prochaine page ! Soit prudent, il y a des trajets avec des arbres, des roches, des animaux dangereux et des eaux agités !

Pour t'aider avant que tu commences, observe la rivière et écrit un « 0 » sur la ligne près de chaque scénario dangereux et un « 1 » sur la ligne près de chaque objet qui pourrait t'aider.

Date : _____

Nom : _____

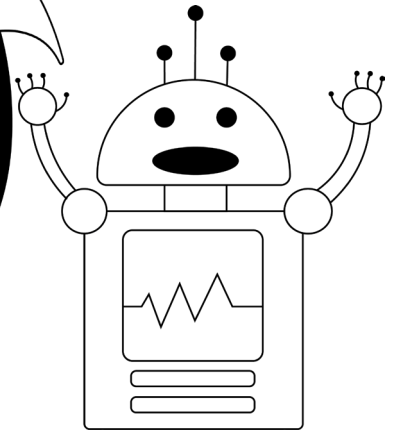


Cette activité continue à la prochaine page !

Date : _____

Nom : _____

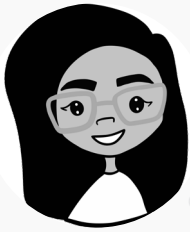
Woah ! Savais-tu que tu viens d'écrire en binaire ?
Le binaire est le langage que les ordinateurs utilisent pour fonctionner; c'est que des 0s et des 1s, comme « non » ou « oui ». Avec le binaire, tu m'as montré quels trajets je devrais éviter avec des 0s et lesquels je devrais prendre avec des 1s ! Maintenant nous pouvons, tous le deux, savoir quels trajets permettrons un voyage sécuritaire de la rivière !



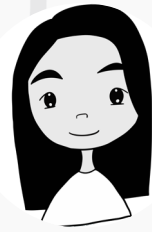
Génial travail ! Un petit problème, je ne pense pas que le canot en papier pourrait bien fonctionner dans l'eau actuelle ! Penses-tu que le papier flottera à l'eau ? Pourquoi ou pourquoi pas ?

Peux-tu penser à autres choses pour construire le canot, qui pourrait flotter sans être détruit ? Peut-être du papier d'aluminium ? As-tu d'autres idées ?

Rencontrer nos auteurs fantastiques!



Alora



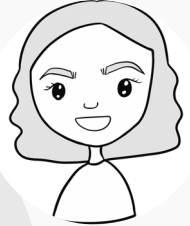
Amaris



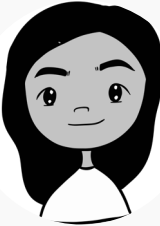
Amelia



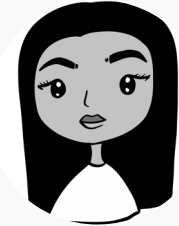
Brandi



Brenna



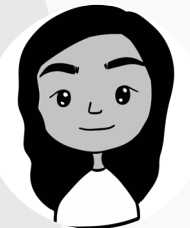
Gagan



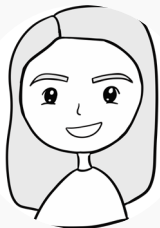
Habiba



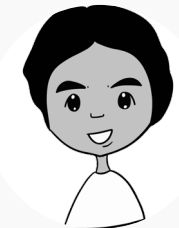
Huda



Kajal



Katy



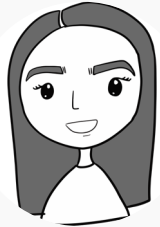
Olivia



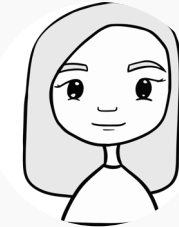
Reem



Robyn



Shannon



Sophia



Toni



Victoria



Zoe

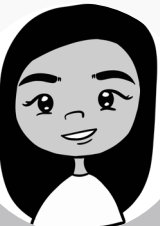


Esiw

.. et nos réviseurs incroyables!



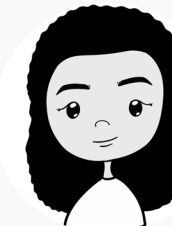
Alex



Bea



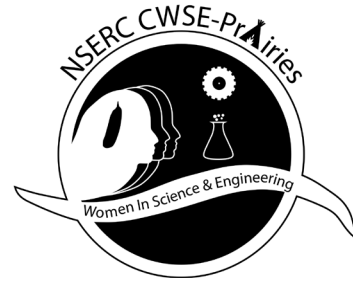
Mahalia



Michelle C.

WISE Kid-Netic Energy voulait aussi remercier notre équipe incroyable des traducteurs pour avoir traduit nos livrets d'activité en français : Aidan, Alora, Annabella, Calleigh, Habiba, Janelle, Michelle M., Olivia, and Sylvie!

Un grand remercie à nos sponsors extraordinaires!



MOTOROLA SOLUTIONS
FOUNDATION



ENGINEERS
GEOSCIENTISTS
MANITOBA

green équipe
team verte
.....
Manitoba 



**NSERC
CRSNG**



UM | Price Faculty
of Engineering



faculty of SCIENCE
discover the unknown + invent the future

WISE Kid-Netic Energy est un membre fier d'Actua.

un membre
du réseau
actua.ca

actua
Jeunesse · STIM · Innovation

Avec le financement de
Canada

Pour plus de contenu STIM amusant, consultez-nous à wisekidneticenergy.ca et trouvez-nous sur les réseaux sociaux.

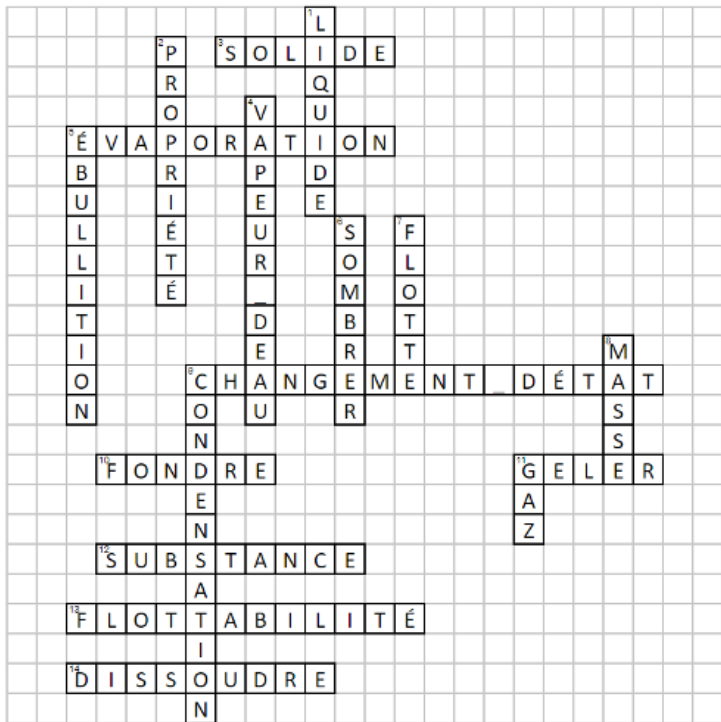


@wisekidnetic

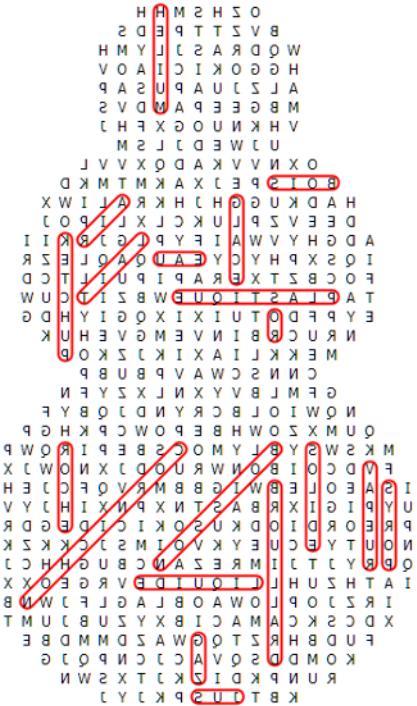
WISE Kid-Netic Energy

Clé de réponses

Mot croisé de solides, liquides et gaz (page 3)



Mots cachés des états de la matière (page 4)



Chasse au trésor des états de la matière (page 7)

Solide : glace, tasse de café, serviette,
roche, bois, verre, papier d'aluminium

Liquide : miel, lait, jus, sueur, parfum

Gaz : vapeur d'eau, air, parfum (parfois)

Où mettre les déchets (page 10)

Compost : pelure de banane, coquilles
d'œuf

Recyclage : plateau de papier
d'aluminium, cannette de soda, cruche
de lait, journal

Ordure : viande, emballage de friandise