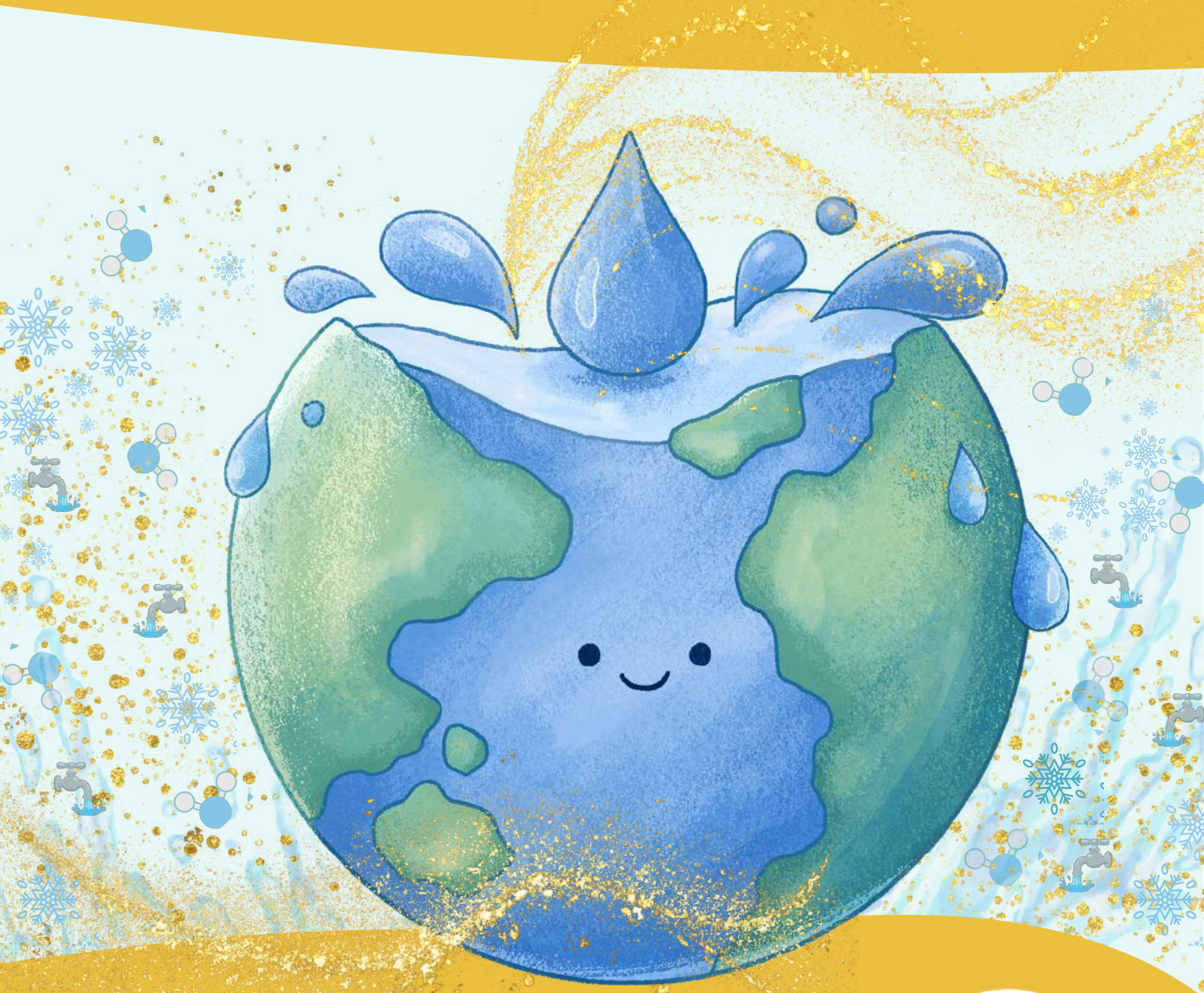
POUR LES CURIEUX DE NATURE :
ACTIVITÉS, JEUX, COLORIAGES, EXPÉRIENCES
POUR APPRENDRE EN S'AMUSANT



FLAK

L'EAU, L'OR BLEU

CE FLAK APPARTIENT À :

EDITO

L'eau est partout autour de nous. Parfois visible, dans les lacs, dans la mer, la mare près de chez toi, dans le verre d'eau que tu bois chaque jour !
Parfois cette eau est cachée, dans les légumes que tu consommes, dans ton corps et dans tous les êtres vivants.
A quel point la connais-tu ? Viens tester tes connaissances et découvre dans ce Flak quelques pouvoirs de l'eau, cet or bleu.
Nous t'invitons à voyager auprès de l'eau sous la terre et dans les airs.

A la fin de ce Flak, nous espérons que tu connaîtras beaucoup de secrets que recèle l'eau.
Cet été, nous t'invitons à observer l'eau avec de nouvelles lunettes pour plonger dans son univers.

Bonnes vacances les doigts de pieds en éventail !

L'équipe de FLAK

SOMMAIRE

L'HISTOIRE
Page 3-4

LES SCIENCES
Page 5

LE TOUCHE TOUCHE
Page 6

LE PAS À PAS
Page 7

LA RECETTE
Page 8

LE BRICOLAGE
Page 9

LES JEUX
Page 10

LES QUESTIONS DE LOUISON
Page 11

À L'ÉCOUTE
Page 12

QUE PUIS-JE FAIRE?
Page 13

LA MÉDIATHÈQUE
Page 14

LES CORRECTIONS
Page 15

Une initative de:

eau & rivières DE BRETAGNE
Dour ha Sterioù Breizh

FRANCE NATURE ENVIRONNEMENT MEMBRE

Avec le soutien de :

agence de l'eau Loire-Bretagne

Région BRETAGNE

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

DANS LE JARDIN DE PAPI ET MAMIE

Juillet est là. Dans le jardin de Papi et Mamie, ça sent bon le parfum des vacances. Ça sent la menthe, l'origan, le basilic et la tomate.

Les rayons du soleil réchauffent nos légumes. Tout le monde a un peu chaud. Le chat, les haricots, Papi, Mamie et moi aussi. Tout le monde est rouge comme une tomate. J'ai sorti mon plus beau chapeau de paille pour l'occasion.

Quand le soleil se couche, j'aime bien me balader pieds nus dans l'herbe et aller voir chaque nouvelle pousse dans le jardin. Ce soir là, j'ai entendu une toute petite voix.

J'ai regardé autour de moi. Personne. J'ai entendu « *Psitt par ici, regarde plus bas* ». Ça venait du pied de tomate, alors je me suis accroupi. Ça sentait bon la tomate. Et là, au pied, j'ai vu une toute petite goutte d'eau.

« *Depuis quand les gouttes d'eau parlent ? J'ai dû prendre un sacré coup de chaleur aujourd'hui* », me suis-je dit.

Goutte d'eau s'appelait Marinette. Elle m'a demandé si je connaissais son histoire.

- Depuis la nuit des temps, je suis ici.
- Ici dans le jardin de Papi Mamie au pied des tomates ?
- Non, ici sur la Terre. Nous sommes très nombreuses mais certains humains ont oublié notre importance. Sais-tu que je suis précieuse comme l'or ?

J'ai réfléchi. C'est vrai que j'avais déjà remarqué que l'eau scintillait parfois quand j'allais me baigner dans la rivière et la mer. Comme une pierre précieuse.

DANS LE JARDIN DE PAPI ET MAMIE

- Ce n'est pas parce que je brille que je suis précieuse mais parce que je suis essentielle à la vie. Sans moi, pas de vie.
- Ah oui ça c'est un sacré pouvoir de donner la vie.

J'ai repensé à ma maman qui portait ma petite sœur dans son ventre.

- Je t'ai appelé car je suis à la recherche de gardiens et de gardiennes de l'eau. Vous les enfants, vous comprenez parfois plus vite que les adultes. Voudrais-tu devenir gardien de l'eau ?

J'étais très honoré de la confiance de cette toute petite goutte d'eau.
-Je veux bien mais que dois-je faire ?
- Tu peux prendre soin de l'eau un peu chaque jour. Dans le jardin de Papi et Mamie, sais-tu comment bien arroser ton jardin sans dépenser trop d'eau ?

Je me suis souvenu de ce que Papi m'avait appris. Je suis allé chercher de l'eau au récupérateur d'eau de pluie. Mais les cuves étaient vides. Voilà plusieurs jours qu'il n'avait pas plu. Heureusement il y a un puits dans le jardin. J'ai remonté un seau, rempli l'arrosoir et suis allé retrouver Marinette.

J'ai arrosé le pied de tomates en fin de journée pour qu'un minimum d'eau s'évapore.

Goutte d'eau a glissé doucement dans la terre. J'ai cru voir rougir les tomates de joie. Encore un coup de chaleur. Il était temps pour moi de rejoindre mon lit.

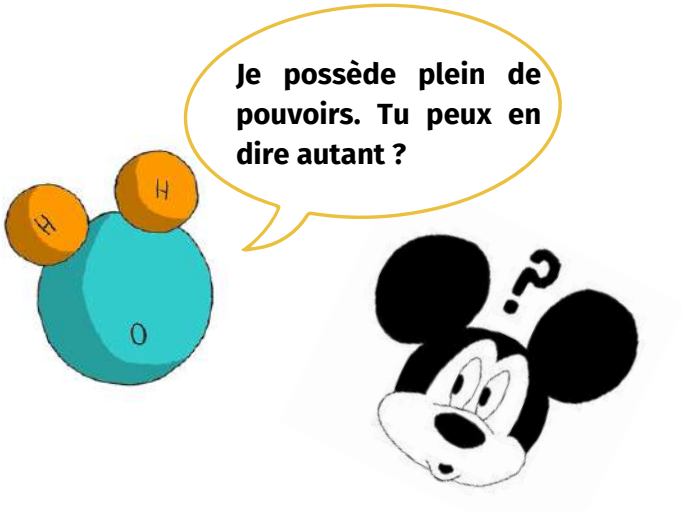
Toute la nuit j'ai rêvé de l'or bleu. *« Chaque jour je veille sur la vie. Je serai auprès de toi, partout dans ton corps et tout autour. »*

Tatiana pour Eau & Rivières de Bretagne

LES MYSTÈRES ET LES POUVOIRS DE L'EAU

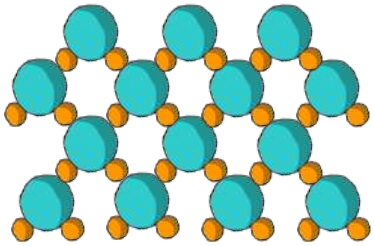
On voit et on utilise de l'eau tous les jours. Mais comment c'est fait de l'eau et d'où ça vient ?

Observe une seule goutte et dis-toi qu'à elle seule elle contient des milliards de molécules d'eau. Grossie plusieurs milliards de fois, une molécule d'eau ressemble à une sorte de tête de Mickey. La tête correspond à un atome d'**oxygène** (O) et les oreilles à deux atomes d'**hydrogène** (H). C'est pour cela que l'on appelle l'eau **H2O**. Chaque molécule d'eau se fixe aux autres comme des aimants pour former une goutte.

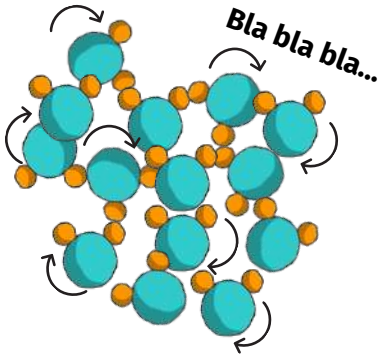


L'eau peut se présenter sous trois formes selon la température (froid ou chaud) : liquide, gaz et solide. Observe comment les molécules se comportent en fonction des différents cas.

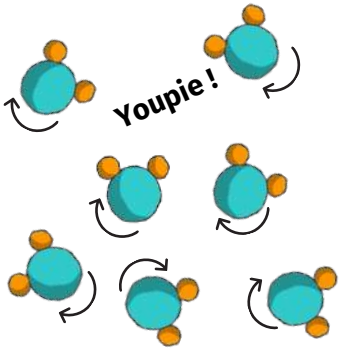
Garde à vous !



Quand il fait 0°c, les molécules se rangent de manière stricte et compacte. C'est l'état **solide** (glace, neige).



A l'état **liquide**, les molécules sont moins liées et se déplacent, mais en restant groupées. C'est pour cela que l'eau prend la forme de n'importe quel récipient.



A l'état **gazeux** (vapeur d'eau), c'est le bazar ! Les molécules ne sont plus liées et se dispersent.

LE SAVAIS-TU ?

Il y a plus de 4 milliards d'années, alors que la terre n'était qu'une boule de lave, de très nombreuses et énormes météorites se sont écrasées sur le sol brûlant et ont libéré de la vapeur d'eau. Un milliard d'années plus tard, la surface de la terre s'est refroidie et la vapeur d'eau est devenue liquide. En s'évaporant, des nuages se sont formés dans l'atmosphère et des pluies diluviennes se sont mises à tomber. C'est le début du grand cycle de l'eau et la possibilité pour la vie de commencer à se développer sur la planète.

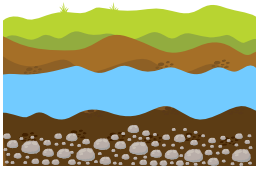
DE L'EAU PARTOUT !

Ce n'est pas pour rien que l'on surnomme la Terre, la planète bleue. Dans l'air, sous et sur le sol, l'eau est partout. Mais sais-tu comment se répartit cette eau sur notre planète ?

Les mers et océans

Les rivières et lacs

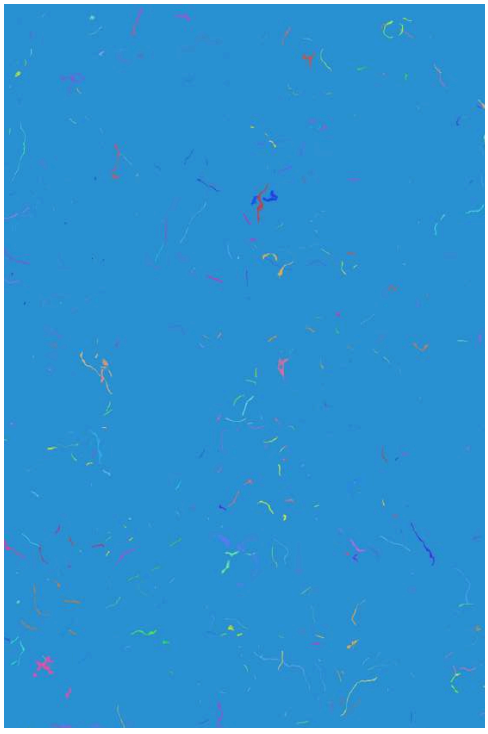
L'atmosphère et les nuages



Les eaux souterraines

Les glaces polaires

A gauche, les endroits de la planète où l'on trouve l'eau. Essaye de relier quelle proportion (à droite) correspond aux océans, aux rivières, etc...



97 %

2 %

1 %

0,02 %

0,01 %

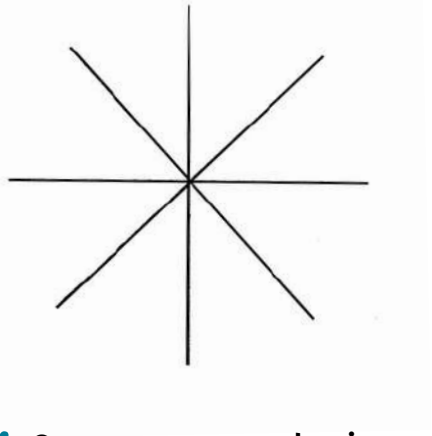
LE SAVAIS-TU ?

Comparée aux eaux salées, l'eau douce est beaucoup plus rare sur terre. Et c'est cette eau dont nous avons besoin et que nous utilisons pour boire, manger, nous laver, ... Et encore, nous ne pouvons en prélever qu'une toute petite partie. C'est dire qu'il est vraiment important de préserver et d'économiser cette eau !

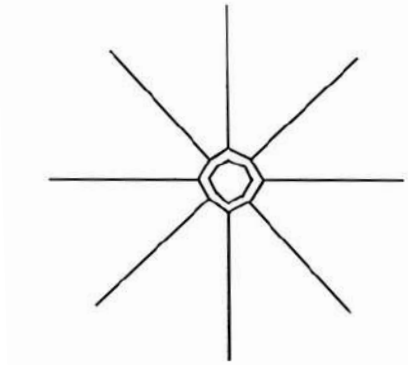
LE PAS À PAS

UN CRISTAL DE FLOCON DE NEIGE

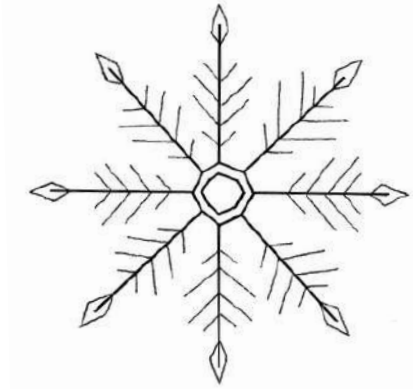
Lorsqu'une minuscule gouttelette gèle, elle se transforme en un très joli cristal. Relié à des millions d'autres cristaux, ils forment un flocon de neige. Bien sûr, ce n'est pas la saison en ce moment. Mais pourquoi se priver de dessiner cette très jolie création de la nature. C'est parti !



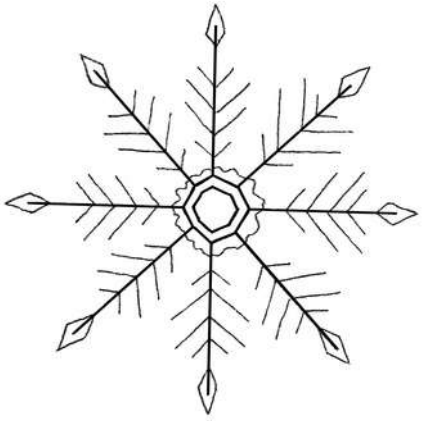
1 Commence par dessiner cette étoile à 8 branches.



2 Au milieu de l'étoile, dessine cette petite forme géométrique et efface le centre.

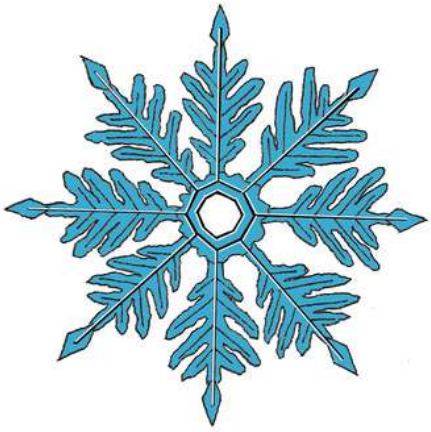


3 Dessine une petite pointe de flèche au bout de chaque branche, ainsi que des branchettes comme ceci.



4 Dessine une sorte de fleur autour de la petite forme géométrique.

5 Épaissis les branchettes comme si tu dessinais des feuilles, comme ceci.



6 Et il n'y a plus qu'à donner un peu de couleur !

LE SAVAIS-TU ?

C'est lorsque la température descend à 0°C que l'eau douce devient solide. Elle prend alors des formes différentes : neige, grêlons, verglas, glace... Dès que la température remonte, elle reprend sa forme liquide : c'est la fusion. Elle peut même passer directement de l'état solide à l'état gazeux : c'est la sublimation.

LA RECETTE

LES GLACES À L'EAU NATUR'

Les fleurs laissent place aux fruits et cela ravit... nos papilles !
Avec les températures qui augmentent, on te propose une recette simple et rafraîchissante pour bien démarrer tes vacances.

Et si tu le souhaites, c'est la période idéale pour aller cueillir les **fraises des bois** ou encore les fraises du jardin ! Mais attention à ne pas la confondre avec la **fraise des Indes** qui cause des problèmes intestinaux.

- Le bout du fruit est légèrement pointu.
- Le fruit pousse vers le bas.
- Son odeur est très parfumée.

Fraise des bois

Fraise des Indes

- Le fruit est rouge et en forme de boule.
- Le fruit pousse vers le haut.
- Pas d'odeur et goût insipide.

1

Lave 500 g de fraises et équeute-les (il faut enlever la partie verte en haut de la fraise).

50g de sucre de canne

2

Mixe les fraises avec un peu d'eau et le sucre de canne.

1 cuillère à café d'extrait de vanille

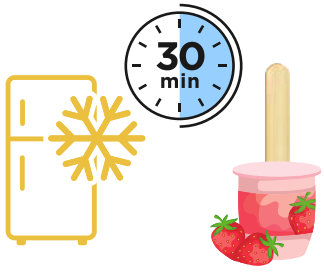
50g de sucre blanc

3

Ajoute le sucre blanc et la vanille et mélange bien.

4

Verse directement la préparation dans des moules. Tu peux les fabriquer toi même avec des anciens pots à yaourts.



5

Mets les glaces au congélateur. Après 30 minutes, tu peux insérer les bâtonnets de glaces au centre du pot (ils doivent tenir tout seul).

6

Laisse les glaces au moins 24h au congélateur. Puis tu pourras les déguster !

Bon Appétit

AQUARELLE VÉGÉTALE

Tu as envie de peindre mais tu n'as plus de peinture à la maison. Crée ta propre peinture estivale grâce aux végétaux gorgés d'eau qui t'entourent !

Peinture à la framboise

Les outils :

- deux bols ;
- un torchon propre ;
- une feuille épaisse ou un carnet de dessin ;
- un ou plusieurs pinceaux.

Les étapes :

Récolte un petit bol de framboises mûres.

Dépose les framboises au cœur du tissu.

Ferme le tissu et écrase les framboises avec tes mains.

Presse le jus de framboise au dessus d'un bol en appuyant avec tes mains et en tournant le tissu au fur et à mesure.

Peinture au coquelicot

- un bol vide ;
- un bol avec de l'eau ;
- un pilon ;
- une petit passoire ou un tamis ;
- une feuille épaisse ou un carnet de dessin ;
- un ou plusieurs pinceaux.

Récolte une grosse poignée de pétales de coquelicot.

Dépose les pétales au cœur du pilon et pilonne jusqu'à ce que les celles-ci soient totalement écrasées.

Ajoute quelques gouttes d'eau et pilonne de nouveau.

Verse la préparation au dessus d'une passoire et appuie sur les restes de pétales pour extraire un maximum de peinture.

Et voilà, place à l'artiste! Trempe ton pinceau dans la peinture obtenue et peins.
Quand tu as fini, tu peux jeter les restes de framboises et de coquelicots au compost, rincer tes mains et ton matériel à l'eau.

LE SAVAIS-TU ?

Toutes les parties d'une plante contiennent de l'eau : dans les racines, la tige, la fleur... Au total, une plante est constituée de 70 à 95 % d'eau !

L'EAU DANS LA LANGUE FRANÇAISE

Il existe de nombreuse expressions que l'on utilise fréquemment et qui ont un rapport avec l'eau. Essaie de compléter les suivantes :

"Il faut se méfier de l'eau qui ____ **"** *signifie "il faut se méfier d'une personne qui paraît calme.")*

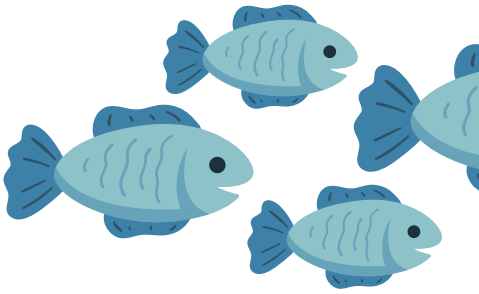
"L'eau a coulé sous les ____ **."** *(signifie "les temps ont changé, ce n'est plus comme avant. ")*

"C'est la ____ **qui fait déborder le vase. "** *(signifie " La colère est à son maximum ! ")*

"Être comme un ____ **dans l'eau. "** *(signifie "être très à l'aise. ")*

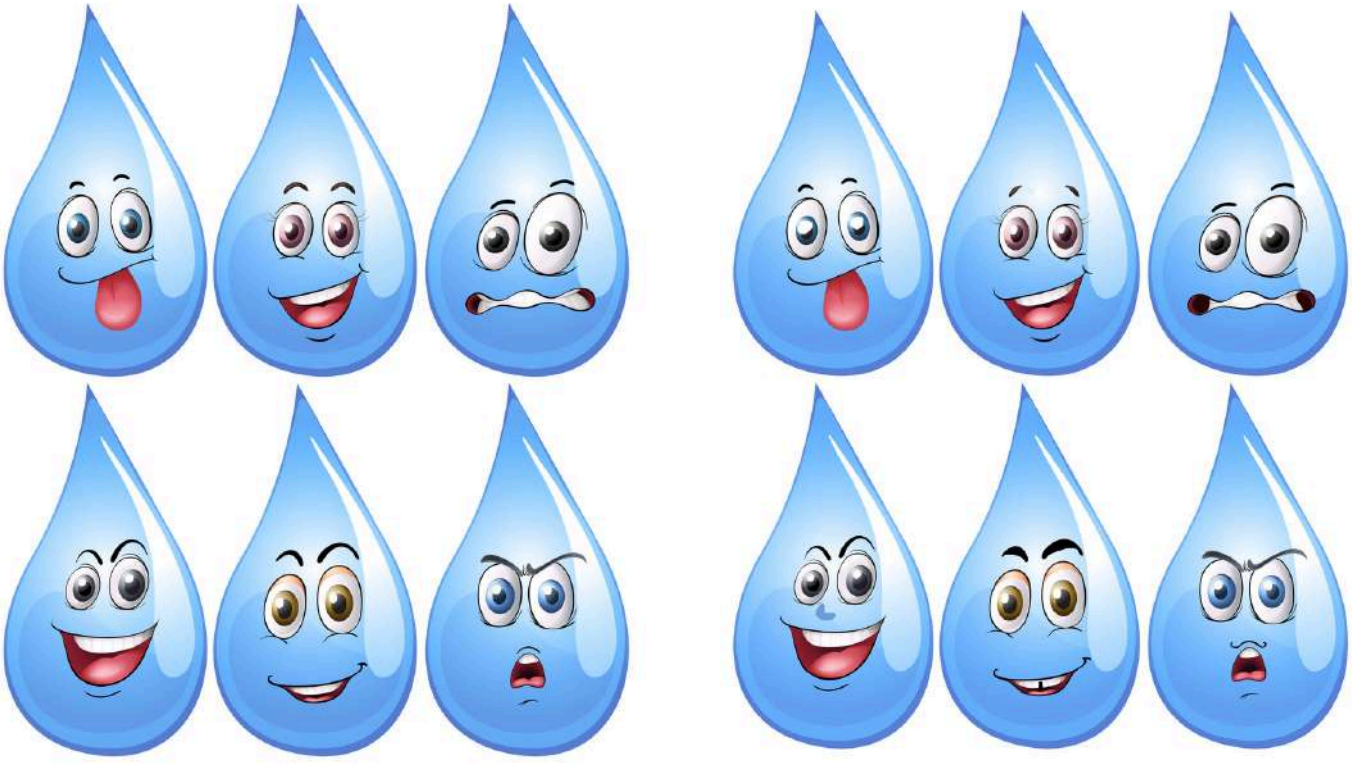
"Mettre l'eau à la ____ **."** *(signifie " donner envie. ")*

"Ça coule de ____ **."** *(signifie "bien sûr, c'est évident ! ")*



LES 7 DIFFÉRENCES

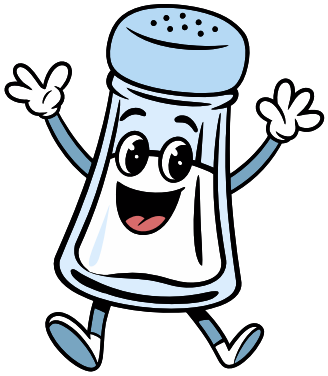
A droite, les six gouttes d'eau ont un peu changé. Essaye de trouver les 7 différences.



LES QUESTIONS DE LOUISON

POURQUOI L'EAU DE LA MER EST SALÉE ?

Le sel, c'est le mariage de deux éléments : le Chlore et le Sodium. Alors d'où viennent ces deux éléments ? Eh bien de l'activité des volcans qui libèrent des gaz qui retombent sous forme de pluies acides. Celles-ci, en tombant sur les roches les usent. Et ces roches contiennent des éléments comme le sodium qui se retrouve emporté dans la mer où il se marie avec le chlore (celui-ci provient directement des gaz des volcans). Et tout cela a commencé bien avant les premiers humains et même les dinosaures !

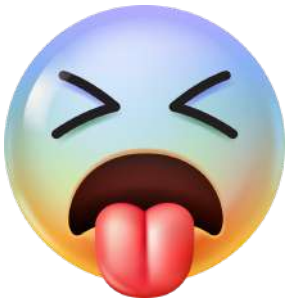


POURQUOI L'EAU EST INDISPENSABLE À LA VIE ?

Tous les végétaux, d'ailleurs constitués en grande partie d'eau, en ont besoin pour fabriquer et faire circuler leur sève. Pour les animaux et les humains, l'eau permet de transmettre les substances nutritives à nos organes. Elle permet aussi d'évacuer nos déchets et elle compense l'eau que l'on élimine chaque jour en transpirant, en respirant et en urinant. Pas de vie possible sans eau !

POURQUOI CERTAINES EAUX ONT UN GOÛT?

L'eau du robinet, avant d'arriver dans ton verre, peut avoir fait un grand voyage. Elle traverse des roches dans le sol et récupère des éléments comme le calcium ou le magnésium. Elle circule dans des canalisations et lorsqu'elle est rendue potable dans les usines, on a pu y rajouter du chlore pour lutter contre les microbes. Quant à l'eau en bouteille, elle peut prendre le goût du plastique si elle y reste longtemps. L'eau a toujours un goût, plus ou moins important, et nous acceptons tous ce goût d'une manière différente. Car nous sommes toutes et tous différents.



LE SAVAIS-TU ?

L'eau que tu vois dans ton verre est la même que celle qui se trouvait sur terre il y a des milliards d'années. Elle a donc eu le temps de faire plusieurs fois le tour de la planète. Elle a sans doute été bue ou utilisée par toutes sortes d'animaux et végétaux, par des personnages célèbres de l'histoire, par des dinosaures... Mais pas de panique, à chaque fois qu'elle s'évapore et qu'elle s'infiltre, l'eau se purifie et repart pour un tour !

ÉCOUTE, JOUE ET CRÉE LES MÉLODIES DE L'EAU

Deviens musicien de l'eau, le temps d'une balade au fil de l'eau. Allez c'est parti, chausse tes sandales, mets ta casquette et ouvre grand tes oreilles.

Étape 1 : Être à l'écoute

Lors de ta déambulation, arrête toi à plusieurs reprises à proximité de différents points d'eau (flaque d'eau, rivière, mer, étang, mare...).
A chaque arrêt, assieds-toi ou allonge-toi, ferme les yeux et tends les oreilles.

Étape 2 : Produire des sons avec différents outils

Voici une liste de tests que tu peux effectuer, mais tu peux aussi en imaginer d'autre. Amuse- toi !

- Tapote la surface de l'eau avec le bout de tes doigts ;
- Tape la surface de l'eau avec la main plate et les doigts joints ;
- Tape la surface de l'eau avec la main creuse et les doigts joints.

- Lâche des cailloux de différentes tailles au-dessus de l'eau ;
- Lâche une poignée de petits cailloux au-dessus de l'eau ;
- Fais un ricochet à la surface de l'eau.

- Marche dans l'eau ;
- Saute à pieds joints dans une flaque d'eau ;
- Assieds-toi au bord de l'eau et fais des allers-retours avec tes jambes dans l'eau comme si tu faisais de la balançoire.

- Tape la surface de l'eau avec un bâton sans feuille et avec feuilles ;
- Fais un tourbillon avec ton bâton dans l'eau ;
- Dessine un S dans l'eau avec un bâton.

⚠ Attention à veiller à ta sécurité et celles des êtres vivants qui t'entourent lors de ces tests.

Étape 3 : Créer une musique

Associe différents sons, que tu as entendus à l'étape 1 et que tu as produit à l'étape 2 pour créer une musique de l'eau à toi. Tu peux aussi créer un bâton de pluie pour accompagner ta création musicale.

LE SAVAIS-TU ?

Certains chercheurs mesurent la fonte des glaciers grâce à des enregistrements sonores de la fonte des glaciers.

QUE PUIS-JE FAIRE ?

DE L'EAU POUR LA TERRE

Dès que le soleil pointe le bout de ses rayons, l'eau s'évapore ici et là. Quand la terre est nue, l'eau liquide présente dans la terre devient gaz et disparaît dans l'atmosphère à toute vitesse. Alors, la terre se dessèche et peine à accueillir la vie. Mais nous pouvons aider l'or bleu liquide à rester dans la terre, afin que les animaux du sol et les plantes puissent survivre à l'été.

Voici quelques exemples d'actions à mettre en place pour dire au revoir à la terre nue et morte, et dire bonjour à un sol humide et vivant :

Couvrir la terre nue autour de mes plantes en pots et de mes plantes en pleine terre avec des éléments naturels (feuilles mortes, herbe tondue, paille...).

Semer des fleurs là où la terre est nue et les laisser pousser tout l'été sans les couper.

Demander aux adultes de tondre moins fréquemment leur pelouse et moins rase.

A toi de jouer ! Prends cette feuille, ton crayon à papier, ta casquette et pars sur ton balcon ou dans ton jardin à la chasse à la terre nue. Tu peux remplir le tableau ci-dessous.

Où as-tu trouvé de la terre nue?	Que veux-tu faire pour y remédier?

DE L'EAU POUR LES ANIMAUX

Tout comme toi, de nombreux animaux ont besoin d'eau pour s'hydrater et se laver. Or, au cœur de l'été, les flaques d'eau se font rares, certaines mares et certains cours d'eau s'assèchent sous le soleil qui brille. Si l'envie t'en dit, tu peux aider les animaux à s'hydrater tout l'été en plaçant une coupelle d'eau dans ton jardin ou sur ton balcon.

L'eau doit être changée tous les 2 jours pour éviter la prolifération des moustiques.

LE SAVAIS-TU ?

Le moustique tigre est un insecte originaire d'Asie, aujourd'hui présent en France. Il pond ses œufs dans des petits points d'eau, notamment dans les coupelles d'eau oubliés à l'extérieur. A l'état adulte, certains moustiques tigres peuvent nous transmettre des maladies dangereuses lorsqu'ils nous piquent.

LA MÉDIATHEQUE

Eau douce. Editions MeMo
Emilie Vast

Une découverte de la métamorphose des animaux et des plantes aquatiques au fil des saisons, sur la rive ou au fond de l'eau

A l'eau : Le cycle de l'eau. Les éditions du Ricochet
Christelle Huet-Gomez

Condensation, ruissellement, évaporation : dans le ciel, sous la terre ou sur le sol, l'eau peut prendre différentes formes. Ce documentaire permet de découvrir le cheminement de l'eau, de la goutte de pluie aux nappes phréatiques.

Hé, l'Eau !
Antoinette portis

Quand la petite Zoé découvre, au fil des saisons, que l'eau est partout : dans la nature, dans son environnement, en elle-même, sous ses différentes formes, liquide, gazeuse, solide...

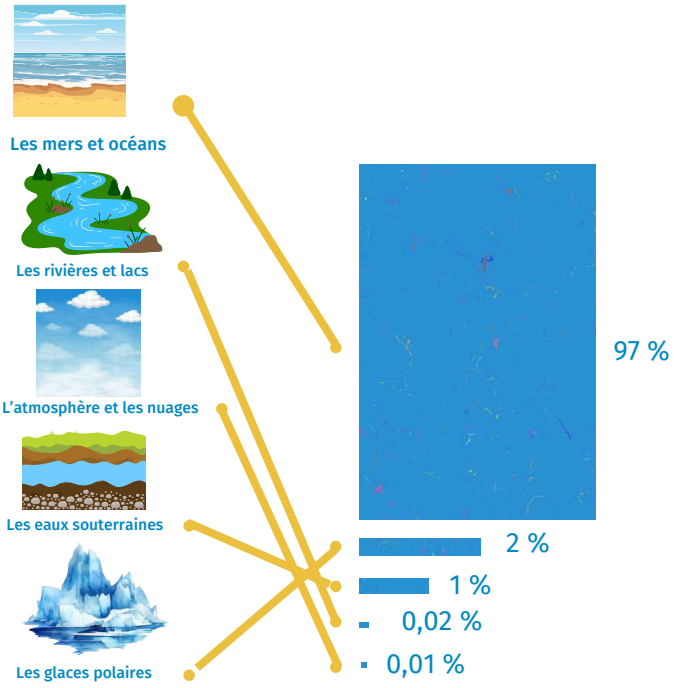
Les mini contes d'Anouck
Radio Transistoc'h

Tu peux retrouver tous les contes Flak en version audio grâce à la radio transistoc'h, qui nous fait de beaux montages sonores !
Si tu souhaites les écouter, demande à un adulte de scanner le QR code ou de se rendre sur le site https://www.transistoch.bzh/actu/les-minis-contes-aquatiques-anouck/.
Tu peux même les mettre dans ta boite à histoires !!

LES CORRECTIONS

LE TOUCHE-TOUCHE

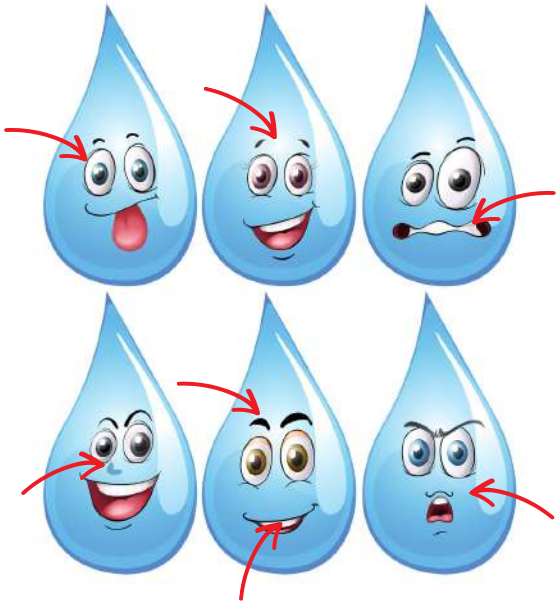
Mers et océans (97%), glaces polaires (2%), Eaux souterraines (1%), rivières et lacs (0,02%) et atmosphère et nuages (0,01%). Il y a donc très peu d'eau douce comparée à l'eau salée.



L'EAU DANS LA LANGUE FRANÇAISE

Il faut se méfier de l'eau qui **dort**. De l'eau a coulé sous les **ponts**. C'est la **goutte d'eau** qui fait déborder le vase. Être comme un **poisson** dans l'eau. Mettre l'eau à la **bouche**. Ça coule de **source**.

LES 7 DIFFÉRENCES



QUI SE CACHE DERRIÈRE FLAK ?

Rédaction & jeux : Mélissa Chapelain, Michel Riou, Erell Mendil, Tatiana Auffret.
Maquette et mise en page : Erell Mendil
Correction : Brigitte Pichard
Une réaction, un commentaire ? Ecrivez-nous à anouck.bonjean@eau-et-rivieres.org

BONNES VACANCES!

Retrouve tous les numéros FLAK sur notre site internet *www.eau-et-rivieres.org*