



**WATER FAMILY**  
DU FLOCON À LA VAGUE

# Ton odyssée du vivant avec Benj'



**En route pour un tour du monde  
de découvertes !**



**BENJAMIN DUTREUX**  
Skipper du Vendée Globe

## Préface

Je suis Benjamin Dutreux, un skipper passionné par la compétition et par le monde de l'océan.

Depuis ma première sortie en mer, j'ai été fasciné par l'océan et tous ses êtres vivants. J'ai très vite compris qu'il fallait **les préserver**. C'est pour cette raison que depuis 8 ans, je suis ambassadeur de la Water Family.

Aujourd'hui, une nouvelle grande aventure commence : je me prépare pour mon deuxième **Vendée Globe** !

Nous avons créé ce carnet pour que toi aussi tu puisses embarquer dans cette aventure autour du monde et comprendre comment en prendre soin.

**Allez, c'est parti !**

## Objectifs pédagogiques

- 💧 **DÉVELOPPER** la relation de proximité à la nature et se reconnecter au vivant.
- 💧 **COMPRENDRE** les relations entre la Terre, l'Océan et le vivant.
- 💧 **VALORISER** et encourager les éco-gestes du quotidien en agissant à la source.

## Qui est la Water Family ?

L'association Water Family du Flocon à la Vague est dédiée à la **préservation de l'eau**, de notre **santé** et de l'**ensemble du vivant**. Depuis 2009, elle développe des programmes pédagogiques avec une approche positive et de valorisation des bonnes pratiques à destination des scolaires, du grand public et des entreprises.



## Qui est la Team Guyot - Water Family ?

La Water Family et GUYOT environnement se sont réunis autour d'un objectif commun : accompagner Benjamin dans son aventure du Vendée Globe et relayer leurs valeurs communes de **préservation de l'eau** et **de la nature**.



## Bienvenue !

Te voilà au cœur du Vendée Globe, sur le bateau de Benjamin Dutreux pour un tour du monde de découvertes !

Je suis **Imogène** la graine, et je vais vous accompagner dans cette aventure dont tu seras toi aussi le skipper.

## Salut, moi c'est Benj' !

Pour cette aventure, c'est toi qui décides ! Les choix que tu feras te mèneront de page en page, mais je vais aussi te confier une mission...

**Prêt à larguer les amarres ?**



**Pour découvrir ta mission** et les règles du jeu, embarque avec Benj' et rends-toi **page 26**.

# De la terre à l'océan, le grand cycle de l'eau

C'est le départ ! Avec Benj', vous êtes partis de la terre pour aller à l'Océan, comme **le cycle naturel de l'eau**.

Ce grand cycle est **fermé** et **infini** : c'est toujours la même eau qui circule. Depuis son apparition sur Terre, l'eau reste la même et se **transforme** constamment passant ainsi de l'état solide, à l'état liquide, à l'état gazeux.

L'eau qui s'évapore depuis l'Océan retourne directement à l'Océan sous forme de **pluie**. En réalité, les **deux tiers** de nos pluies proviennent de l'**évapotranspiration**, c'est-à-dire de l'**évaporation terrestre**.



Replace les étapes  
dans le schéma

- ÉVAPOTRANSPIRATION
- PRÉCIPITATIONS
- CONDENSATION
- RUISSELLEMENT
- ÉVAPORATION
- INFILTRATION

Énigme

Quelle voyelle n'apparaît que dans un seul des 6 mots désignant les étapes du grand cycle de l'eau ? Tu peux reporter la lettre que tu auras trouvée dans toutes les cases avec le chiffre 1 dans la grille **page 26**.

Les activités industrielles, agricoles et domestiques, ont mis ce grand cycle de l'eau **à rude épreuve**, altérant son fonctionnement.

Pour découvrir le message secret de Benj', une seule solution : le suivre dans sa formidable aventure ! En avant ! Si tu veux aller voir l'arbre qui te fait coucou, rends-toi **page 16**. Si tu préfères suivre le bateau de Benj', alors va **page 6**.

## Le changement climatique : késako ?

En mer, avec Benj' vous êtes témoins du **changement climatique** et vous devez vous adapter lors de la navigation. Alors il est temps de prendre un peu de hauteur pour comprendre comment tout cela fonctionne.

Grâce aux gaz à effet de serre déjà présents dans l'atmosphère, la Terre garde une partie de l'énergie du soleil. Ce fonctionnement naturel **régule le climat** sur Terre et permet de conserver une température moyenne (15°C) dans laquelle la **vie peut se développer**.

### Énigme

Parmi les formules chimiques en rouge, trouve la lettre commune à 4 des 5 gaz naturellement présents dans l'atmosphère. Ensuite, reporte la lettre au chiffre **6** dans la grille **page 26**.

Les gaz à effet de serre naturellement présents dans l'atmosphère sont : le dioxyde de carbone (**CO<sub>2</sub>**), le méthane (**CH<sub>4</sub>**), le protoxyde d'azote (**N<sub>2</sub>O**), la vapeur d'eau (**H<sub>2</sub>O**) et l'ozone (**O<sub>3</sub>**).

Lors de la révolution industrielle, les humains se sont mis à utiliser les **énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz)**. Ces réserves de carbone, qui ont mis des millions d'années à se constituer, sont aujourd'hui massivement exploitées et brûlées par nos activités (transports, usines, etc.). Cela libère de grandes quantités de **CO<sub>2</sub>** dans l'atmosphère.

Ces rejets de **CO<sub>2</sub>** s'ajoutent aux gaz à effet de serre naturellement présents et **piègent** dans l'atmosphère **plus de chaleur** reçue du soleil.

Cela entraîne le **changement climatique** et ses nombreuses conséquences, comme des **événements météorologiques extrêmes** plus fréquents et intenses (sécheresses et inondations), l'**acidification de l'Océan**, la **montée du niveau de la mer**... Les conditions de vie deviennent de plus en plus difficiles pour beaucoup d'êtres vivants, dont les humains.

Te voilà climatologue habile, les gaz à effet de serre n'ont plus aucun secret pour toi ! Maintenant, continue l'aventure **page 16**, Imogène va te dévoiler son secret pour limiter le changement climatique.



## Un océan d'oxygène... et de CO<sub>2</sub>

Sais-tu que l'Océan produit de l'oxygène et qu'il est aussi un **puits de carbone** ? Il capte et garde le CO<sub>2</sub> de l'atmosphère, à la fois grâce à un procédé physique et un procédé biologique. Allons voir ça de plus près...

### PROCÉDÉ BIOLOGIQUE : le rôle des phytoplanctons

Le phytoplancton est une **algue microscopique** à la base de la chaîne alimentaire.

Tout comme les arbres, les phytoplanctons absorbent du CO<sub>2</sub> et créent de l'**oxygène** grâce à la **photosynthèse**.

Le phytoplancton est mangé par le zooplancton (petites crevettes, krills, larves de crabes ...) lui-même mangé par les baleines. Le CO<sub>2</sub> absorbé par le phytoplancton rentre ainsi dans la chaîne alimentaire. Quand elle mange ou quand elle meurt, une baleine piège l'équivalent de **33 tonnes de CO<sub>2</sub>** qui termineront au fond de l'océan.



L'Océan nous est précieux ! Comme les arbres, il piège le CO<sub>2</sub> et crée de l'oxygène.

### Énigme

Relie les phytoplanctons colorés entre eux pour les rassembler. En traçant les lignes, tu découvriras une lettre correspondant au chiffre 9 que tu peux aller reporter dans la grille **page 26**.

### Trois puits de carbone naturels :



#### ● L'OcéAN



#### ● LES FORÊTS



#### ● LES SOLS

### PROCÉDÉ PHYSIQUE : le rôle des courants marins

Le CO<sub>2</sub> se dissout naturellement dans l'eau, quand l'eau est **froide** il se dissout plus facilement. Mais l'eau froide est plus dense, plus lourde, elle **descend** donc au **fond** de l'océan, amenant avec elle le CO<sub>2</sub>.

CO<sub>2</sub>

CO<sub>2</sub>

CO<sub>2</sub>

Avant de repartir à l'aventure, inspire un bon coup cet oxygène qui t'est offert par les phytoplanctons. Accroche-toi parce que ça va secouer ! Toutes voiles dehors et direction **page 18**.

# Beaucoup de diversité sur notre belle planète

Vous voilà au large d'une terre bien étrange et totalement inondée... C'est une **zone humide** ! Les zones humides sont essentielles pour la vie et la biodiversité, et c'est l'occasion pour Imogène de te présenter son amie **Ranidae**.

Regarde Benj', c'est mon amie **Ranidae** !

C'est une grenouille, qui fait partie du groupe des amphibiens. Elle a autant besoin de l'eau que de la terre pour vivre, allons la voir.

**Ranidae**

Salut les scientifiques ! Vous avez bien fait de passer par ici. Les zones humides sont des endroits fascinants qui regorgent d'animaux, de végétaux et de bactéries. Observez !

Toutes les espèces **sont liées entre elles** : pour se nourrir, respirer, se reproduire, s'abriter... Vivre tout simplement !

L'être humain est aussi un être vivant. Nous dépendons des autres espèces et de notre **milieu naturel**, nous ne pourrions pas vivre sans !

## La grenouille est un bel exemple de ce lien entre les êtres vivants

Elle se nourrit d'**insectes** et d'**invertébrés**. Si ses proies sont moins nombreuses, elle va gober d'autres espèces plus abondantes, empêchant ainsi leur prolifération : elle a un rôle de **régulation**.



Regarde son évolution : un œuf, puis une larve qui se métamorphosera ensuite en têtard et deviendra finalement une jeune grenouille !

Il est temps de laisser Ranidae dans sa zone humide et de continuer notre aventure. Oh...Regarde, des déchets flottants ! Vite, suivons-les **page 12** avant qu'ils ne soient emportés par le courant. Si tu as déjà suivi ces déchets auparavant, alors va observer ces petits êtres verts et rends-toi **page 8**.

## Le savais-tu ?

**40 %** des espèces animales et végétales ont besoin des **zones humides** pour vivre ou se reproduire.

## Mets la main à la pâte !

Fais une boule avec de l'argile, puis étale-la avec le plat de ta main. Il faut que ton argile soit homogène, utilise un rouleau à pâtisserie si besoin.

Récupère près de chez toi une feuille ou un petit bout de plante que tu aimes bien. Puis pose-le sur ton rond d'argile, et passe doucement le rouleau sur ta feuille ou ton végétal. L'empreinte de ta feuille ou de ton végétal va se former sur ton argile.

Laisse sécher et garde précieusement ce trésor !

## Micro mais costauds

Vous voilà au beau milieu de l'Océan, loin de tout...  
Sauf des pollutions ! Parfois invisibles mais très nocives, les **pollutions** sont naturelles ou artificielles. Elles sont arrivées dans un écosystème où elles n'étaient pas avant, ou presque pas, à cause des **activités humaines**... et ça bouscule tout !

Oh non, regarde Benj' !  
Encore des déchets  
qui flottent...

Oui, on en croise partout...  
Mais la pire des pollutions,  
c'est celle qu'on ne voit pas !

## Trois formes de pollutions existent :

- **Macrodéchet**  
(matériaux ou objets visibles),
- **Microbiologique**  
(virus, bactéries, etc.),
- **Chimique**  
(pétrole, pesticides, etc.).

On les connaît moins  
et pourtant ils sont  
redoutables :  
les **micropolluants** sont  
des substances chimiques  
ou biologiques qui ont  
des effets **toxiques**, même  
en petite quantité.

## Les micropolluants viennent des activités humaines :



**Industrie**



**Agriculture**



**Santé**



**Vie quotidienne**

Ces micropolluants sont contenus sous diverses formes dans nos produits **cosmétiques** (les phtalates), dans les **lessives** (les AMPA) ou dans les **pesticides et engrais chimiques**.  
Il résistent aux traitements des eaux usées  
et se retrouvent dans le grand cycle de l'eau !



Scanne ce QR code  
pour retrouver la recette  
de la **lessive maison**  
sur le site de la Water Family.



## Tes produits sans micropolluants !



Ou utilise des produits avec ces labels,  
**garantis sans micropolluants !**

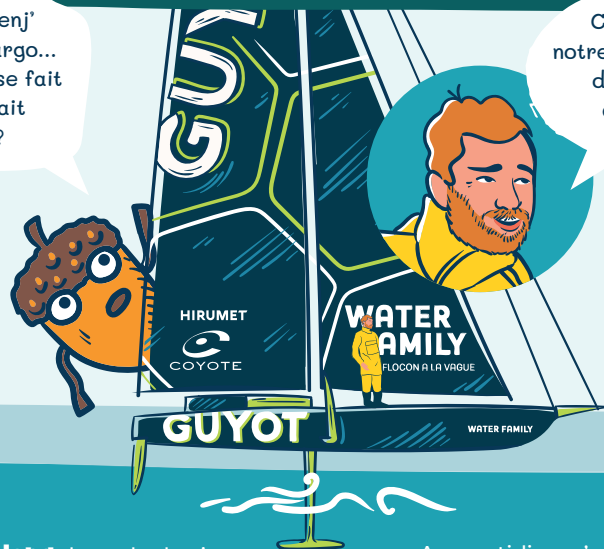
Il est temps de continuer ton aventure autour  
du monde. Si tu veux suivre ces petits êtres verts  
dans l'Océan, va **page 8**.  
Sinon, rends-toi **page 10** pour explorer cette terre au loin !



## De l'eau jusque dans ton assiette ?

Pour la fabrication de nos aliments et de nos objets du quotidien, l'eau est nécessaire à toutes les étapes de leur cycle de vie : c'est ce qu'on appelle **l'eau invisible**.

Regarde Benj' encore un cargo... Comment ça se fait qu'il y en ait autant ?



C'est pour transporter notre nourriture et nos objets du quotidien, tout cela a un impact sur l'eau et sur l'Océan.

**Tout au long** du cycle de vie d'un produit, du prélèvement des matières premières à son rejet ou recyclage, de l'eau est consommée.

Au quotidien, c'est notre **alimentation** qui consomme le plus d'eau.

L'impact de notre alimentation varie en fonction du système agricole et du pays producteur : chaque pays a ses **conditions climatiques**, propices ou non à la culture de certains aliments.

### La Chakchouka de Benj'

Cuisine cette recette estivale ! Dans une poêle avec couvercle, fais revenir les poivrons, les tomates, l'oignon et l'ail émincés. Laisse mijoter à feu doux, puis assaisonne (sel, poivre, paprika). Une fois les légumes fondants, ajoute les œufs sans les remuer.

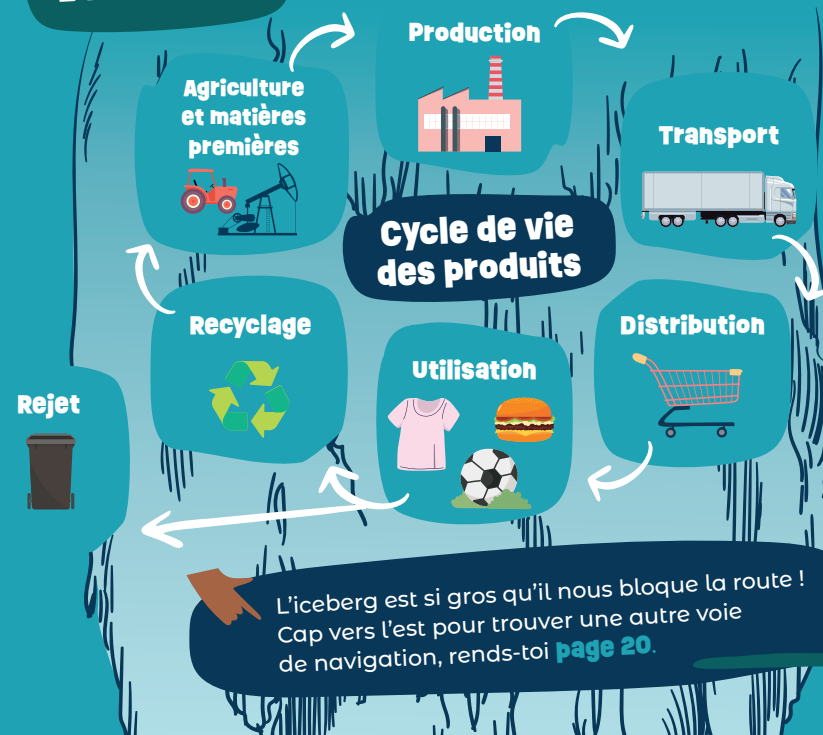
## Alors comment limiter notre utilisation d'eau invisible ?

Observer, se questionner sur l'origine de ce nous mangeons et privilégier une **alimentation locale** qui respecte le **rythme naturel** des saisons.

### Eau visible



### Eau invisible





## Après la graine, l'arbre

Imogène ne restera pas toujours une graine, quand elle retrouvera la Terre, elle deviendra un arbre. Elle rejoindra les **2 700 espèces d'arbres** qui vivent en France métropolitaine et en Outre-mer.

Quand je serai grande, je rêve de me rendre utile, comme tous les autres arbres !

## Comment vivent les arbres ?

$\text{CO}_2$   
le dioxyde de carbone

$\text{H}_2\text{O}$

Les feuilles utilisent l'énergie du soleil pour transformer l'eau, les minéraux et le  $\text{CO}_2$  en sucres essentiels à la vie de l'arbre.

Cette transformation libère de l'oxygène ( $\text{O}_2$ ) et de l'eau ( $\text{H}_2\text{O}$ ) dans l'air : c'est la **photosynthèse**.

$\text{H}_2\text{O}$   
= jusqu'à  
500 L  
d'eau  
par jour

Nutriments (minéraux)

## Les rôles de l'arbre

  
Création d'oxygène  
et absorption du  $\text{CO}_2$

  
Évapotranspiration

  
Purification  
de l'eau

  
Abri pour  
la biodiversité

## Fabrique ta crotte de graines !

- Mélange le terreau dans ta main,
  - Rajoute de l'eau pour rendre la terre humide,
  - Forme une boule de taille moyenne,
  - Fais un trou dans la boule pour ajouter les graines au centre,
  - Rajoute une pincée d'argile verte pour obtenir la bonne texture.
- Ta crotte de graines est prête à être plantée !

Grâce à **Imogène** tu détiens, toi aussi, le pouvoir de préserver les forêts et la Terre ! Et en parlant de terre, on en voit une toute verte au loin : pour l'explorer, rends-toi **page 10**. Sinon, suis ces déchets plastiques qu'on voit dans l'eau : direction **page 12**.

## Circulez, y'a tout à voir !

La course se poursuit jusqu'à l'extrémité sud du globe dans les mers australes ! Leur existence et leurs particularités sont principalement liées au **courant circumpolaire**, allons le découvrir.

J'ai peeeeur !  
Pourquoi ça bouge  
autant par ici ?

C'est normal, nous voici dans les **mers australes**, la zone des 40° rugissants et du courant circumpolaire !

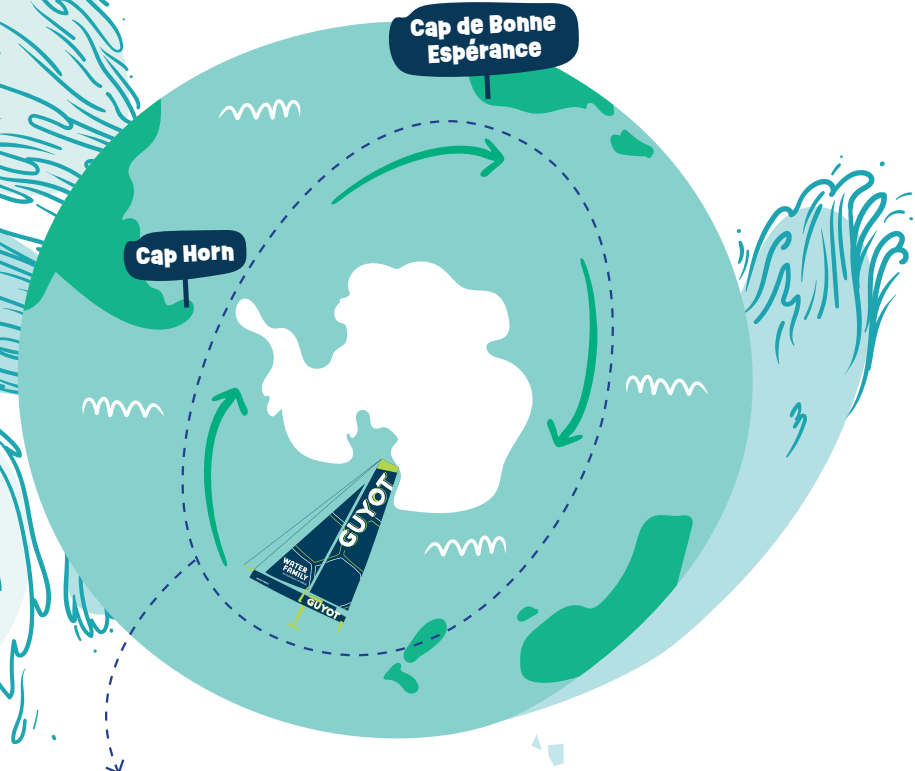
### Énigme

Avec Benj', tu te diriges vers le Cap Horn. Où se situe le Cap Horn : en Patagonie ou en Afrique du Sud ? La dernière lettre de la bonne réponse correspond au chiffre **7**, que tu peux reporter dans la grille **page 26**.

Les mers australes abritent plus de **9 000 espèces animales et végétales différentes** !

Parmi eux, des éléphants de mer, des otaries à fourrure ou encore l'albatros d'Amsterdam, endémique de la région et l'un des oiseaux les plus rares au monde.

Le **courant circumpolaire** est le courant marin le plus puissant du monde. Grâce à lui, l'Antarctique est isolé du reste du monde et conserve des températures très froides et une biodiversité unique !



Cette zone est particulièrement **difficile** pour les skippers ! Les dépressions sont nombreuses et les vents sont forts, il faut toujours être aux aguets.

**Attention !**  
Avec le changement climatique, les icebergs fondent et peuvent se détacher.

Il est temps de sortir des mers australes et de franchir le redouté Cap Horn, mais Benj' commence à se sentir fatigué... Rends-toi vite **page 22** pour l'aider !

## De l'eau sur le bateau... et chez toi !

En France métropolitaine, nous avons la chance d'avoir de l'eau au bout du robinet. Ce n'est pas le cas dans tous les pays du monde, et encore moins sur le bateau où il n'y a pas d'eau courante !

Benj', j'ai envie de faire pipi, où sont les toilettes ?

Sur le bateau, il n'y a pas de toilettes. Afin d'économiser l'eau, on fait nos besoins dans ce petit seau bleu, et puis hop, par-dessus bord !

À terre, c'est bien différent ! Regarde le cycle de l'eau domestique, à droite.

### Énigme

Observe le schéma du cycle de l'eau domestique et trouve combien de litres d'eau une personne consomme par jour en France. Additionne les chiffres du nombre que tu trouves (exemple : ton résultat est 268 → 2+6+8=16). Le résultat de cette addition correspond à la lettre **S** que tu peux aller reporter dans la grille **page 26**.

## Le petit cycle de l'eau

est lié au grand cycle naturel de l'eau car on y prélève l'eau qui sera potabilisée, et après utilisation, on la rejette dans le milieu naturel.

En France, on consomme en moyenne par personne et par jour : **57 L** pour la douche, **30 L** pour les toilettes, **18 L** pour la machine à laver, **15 L** pour la vaisselle, **10 L** pour la cuisine et **16 L** pour les autres usages.

**1** L'eau est prélevée dans les **cours d'eau, les lacs, les sources** ou les **nappes souterraines**.

**2** Puis elle est nettoyée dans une usine de **potabilisation**.

**4** L'eau **potable** est distribuée dans les habitations, les écoles, les hôpitaux, ou encore les industries.

**3** L'eau est ensuite **stockée** dans des **réservoirs**.

**5** Puis, l'eau usée est traitée dans une **station d'épuration**.

**6** L'eau est ensuite restituée au **milieu naturel**, mais elle peut contenir des micropolluants.

Maintenant que tu es incollable sur l'eau domestique, il est temps de suivre ce cargo au loin qui cache bien des secrets, va vite **page 14** ! Si tu as déjà suivi ce cargo auparavant, rends-toi **page 24**.

## J'ai soif !

Félicitations, nous avons réussi à franchir le Cap Horn ! Mais après plusieurs semaines de navigation, la fatigue se fait ressentir. L'eau n'est pas seulement dans l'Océan, elle est aussi dans ton corps. Nos corps sont composés à 65 % d'eau : essentiel pour notre santé !

Je commence un peu à fatiguer après cette traversée des mers australes, il faut que je reste hydraté !

D'autant plus avec toutes les manœuvres que tu as réalisées ce matin !

Au quotidien, tu as besoin de boire **1,5 litre** d'eau. Mais pour cette aventure très sportive, tu as besoin de boire **3 litres** d'eau par jour !

Si tu perds **4 % d'eau** dans ton corps, tu perds en **capacités physiques et intellectuelles**.

### Énigme

Que faut-il faire régulièrement pour être en forme ? Résous ce rébus pour le savoir. La 6<sup>e</sup> lettre de la réponse que tu trouveras correspond au chiffre **8**, à reporter dans la grille **page 26**.



## Ton corps a besoin d'eau pour gagner cette course !

### 65 % d'eau chez un adulte :

si notre corps était une bouteille, nous serions remplis jusqu'au torse.

Mais rassure-toi, en réalité cette eau est bien répartie dans tout le corps !



## Les rôles de l'eau dans le corps



Participer au fonctionnement des organes vitaux



Réguler la température du corps



Transporter les sels minéraux et oligo-éléments



Éliminer les déchets du corps via l'urine

## L'eau dans le corps



Notre cerveau est composé de **75 % d'eau**



Plus de la moitié du sang est composé d'eau



Le cerveau et le sang rendent possible la bonne activité des muscles

Prends ta gourde et bois de l'eau, afin de poursuivre l'aventure en pleine forme ! Oups... À force de boire, Imogène a envie de faire pipi, rends-toi vite **page 20**. Tu peux aussi suivre le cargo **page 14**.



## De retour à quai !

Pour vivre à bord de son IMOCA, Benj' et son équipe ont imaginé des alternatives en mer. Lors de ses navigations, Benj' ne consomme que 4 litres d'eau par jour, très loin des 146 litres que nous consommons en moyenne par jour en France... Et si on adaptait notre quotidien ?

Benj', comment tu as fait pour vivre aussi longtemps en mer ?

Ma super équipe va te répondre !

Pour avoir de l'électricité, Benj' utilise des énergies renouvelables, grâce à un hydrogénérateur et des panneaux solaires.

Pour avoir de l'eau, il utilise un désalinisateur qui pompe de l'eau de mer et la rend potable.

Et n'oublions pas le seau bleu pour les toilettes !

Hydrogénérateur



Après un long voyage en mer, on se rend compte que c'est possible de faire autrement. Comme Benj' sur son bateau, **adapte-toi sur terre pour préserver l'eau et le vivant !**

L'installation de **limiteurs de débit** réduit la consommation d'eau.

Les **toilettes sèches** n'utilisent pas d'eau.

La **végétation** apporte de la fraîcheur et de la biodiversité essentielle.

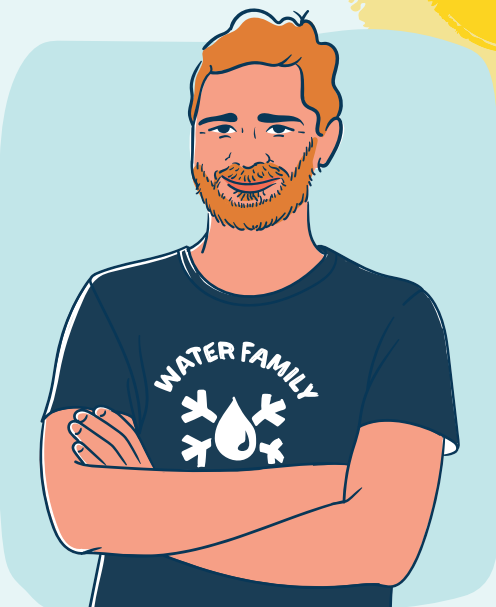
Les **récupérateurs** d'eau de pluie limitent la consommation d'eau domestique.

Les **potagers** permettent d'avoir des fruits et des légumes de saison et locaux.

Alors, on passe à l'action ?

Oui ! Tout le monde a un rôle à jouer, alors ensemble, agissons à la source !

Les engagements du quotidien pour préserver l'eau et le vivant sont nombreux ! Avant de choisir ceux qui te correspondent le plus, rends-toi **page 26** pour déchiffrer le message secret de Benj' !



## Salut ..... bienvenue dans l'aventure du Vendée Globe

Mes voyages sur l'Océan m'ont donné envie de préserver l'eau, la nature et tous les êtres vivants. Tu veux découvrir mon secret pour les protéger ?

**Déchiffre mon message codé.**

Mais d'abord, **lis bien les règles !**



P □ □ □ □ □ □ □ □ ' □ □ □ □ □ □ L □ N □ □ □ □ □ □ □ □  
14 3 6 9 7 5 7 12 7 8 1 7 9 12 8 15 8 9 1 3 7 7 15

□ □ I □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ R □ □ □ V □ □ □ □ □ □  
8 5 10 11 11 8 15 9 8 12 8 11 6 1 3 4 7 8 16 7 4 9 8 11

□ □ □ -G □ □ □ □ □ □ D □ Q □ □ □ □ □ □ □ □ □ □  
7 4 6 5 7 11 9 7 11 13 1 2 1 6 9 10 13 10 7 15

**Bravo**, tu as résolu l'énigme ! Un diplôme t'attend aux pages suivantes.  
Avant de le découper, choisis tes engagements au dos de celui-ci.



## Règles du jeu

- ➔ Tu dois déchiffrer le message codé : **chaque chiffre correspond à une lettre** (Attention, les numéros ne correspondent pas à l'ordre alphabétique).
- ➔ Lors de ton aventure avec Benj', tu devras **résoudre des énigmes**. Ces énigmes te permettront de trouver une **correspondance** entre un chiffre et une lettre. Dès que tu résous une énigme et que tu trouves une lettre, mets-la dans la grille à gauche pour commencer à déchiffrer le code.
- ➔ Quand tu auras **résolu toutes les énigmes et que tu auras trouvé toutes les lettres**, tu découvriras le message caché de Benj' pour préserver la nature !
- ➔ **Entraîne-toi !** Imogène a déjà trouvé quelques correspondances pour t'aider. La lettre C correspond au chiffre 4 : inscris-la dans toutes les cases vides avec un 4 en dessous. Tu peux faire pareil avec le L, le I et même le G.

→ Si tu **commences** ton aventure, rejoins Benj' et Imogène à la **page 4**.

→ Si tu es **en cours** d'aventure, retourne à la **page où tu étais**.

→ Si tu **termines** ton aventure, déchiffre le message de Benj'.

→ S'il te **manque** un chiffre, va à la **page 6**.

→ Si tu as réussi à finir le tour du monde et à déchiffrer le message, félicitations !  
**Tourne la page** pour remplir ta plaque du Vendée Globe.



## Solutions aux énigmes

**Pages 6-7 :** 6 = O. L'élément chimique commun à 4 des 5 gaz naturels présents dans l'atmosphère est l'oxygène. On le retrouve dans le protoxyde d'azote ( $N_2O$ ), la vapeur d'eau ( $H_2O$ ), l'ozone ( $O_3$ ), le dioxyde de carbone ( $CO_2$ )

**Pages 8-9 :** 9 = T. Lorsque tu relier les phytoplanctons entre eux, cela forme la lettre T.

**Pages 18-19 :** 7 = Le Cap Horn est au sud de la Patagonie.

**Pages 20-21 :** 5 = 11. En France, une personne consomme en moyenne 146 litres d'eau par jour. 70L pour la douche + 40L pour la machine à laver + 12L pour la cuisine + 10L pour la vaisselle + 10L pour l'arrosage + 4L pour les toilettes = 146 litres. 1 + 4 + 6 = 11.

**Pages 22-23 :** 8 = A. Scie - d' - rat - thè + s'hydrater. La 6<sup>e</sup> lettre est le A.

Message secret de Benji : "Protège l'eau et la nature en agissant à la source avec tes éco-gestes du quotidien !"

## Lexique

### Biodiversité

C'est l'ensemble des êtres vivants ainsi que les écosystèmes dans lesquels ils vivent. Ce terme comprend également les interactions des espèces entre elles et avec leurs milieux.

### Gaz à effet de serre

Ce sont des gaz présents dans l'atmosphère, notamment la vapeur d'eau ( $H_2O$ ), le dioxyde de carbone ( $CO_2$ ) et le méthane ( $CH_4$ ). Ils retiennent une partie de la chaleur reçue des rayons du soleil, permettant de conserver une température optimale pour la vie sur Terre.

### Écosystème

C'est un habitat (comme la forêt ou un marais) et des habitants (les animaux, plantes, champignons, bactéries qui vivent dans la forêt amazonienne...). Tous interagissent et ont besoin des uns et des autres !

### Puits de carbone

Ce sont des réservoirs qui absorbent plus de  $CO_2$  qu'ils n'en rejettent et cela diminue la concentration de  $CO_2$  dans l'atmosphère. C'est le cas des sols, forêts et des océans.

Le charbon, le pétrole, ou les gaz naturels sont également des réservoirs car ils stockent le carbone.

### Zones humides

Ce sont des endroits où la terre est souvent inondée, comme les marais ou les marécages. Elles abritent beaucoup de plantes et d'animaux et aident à garder l'eau propre et à prévenir les inondations.

### Hydrogénérateur

C'est un dispositif qui permet de récupérer de l'énergie de la vitesse du bateau à l'aide d'une hélice, comme une éolienne.

### Panneau solaire

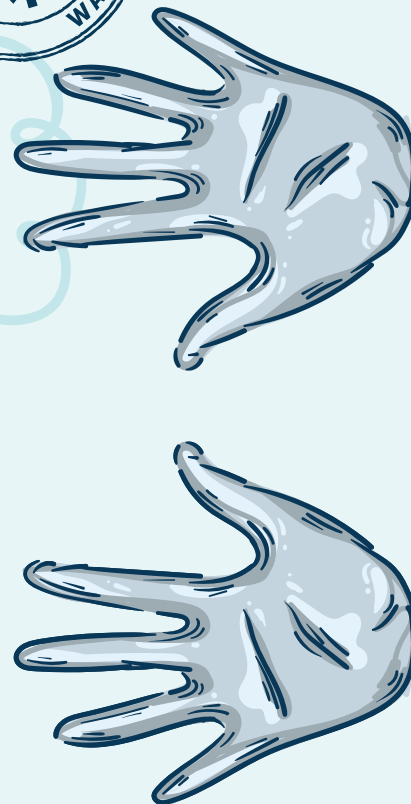
C'est un appareil qui convertit l'énergie apportée par les rayons du soleil en électricité.

### Photosynthèse

C'est le processus par lequel les plantes utilisent la lumière du soleil, l'eau et l'air pour fabriquer leur nourriture. En même temps, elles produisent de l'oxygène, que nous respirons.

Team Guyot - Water Family

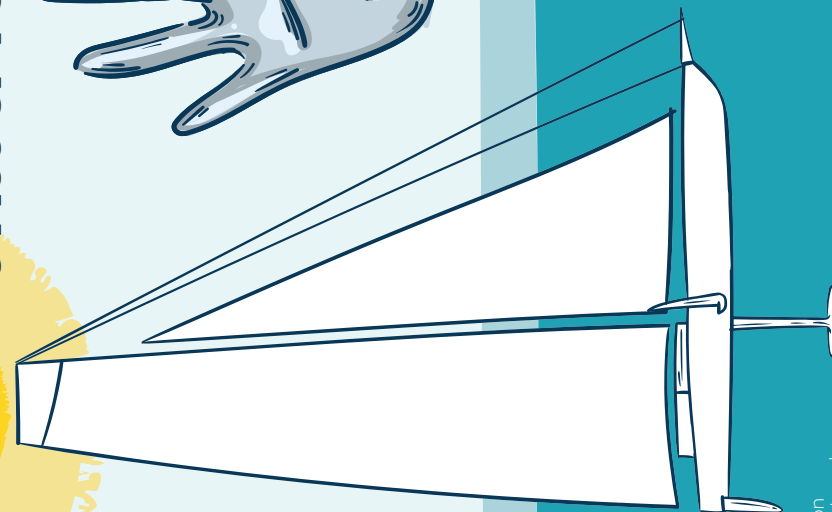
## Vendée Globe avec Benjamin Dutreux



Nom et prénom :

Signature :

A réussi **le tour du Monde**  
avec Benjamin Dutreux



Colorie ton  
propre bateau !

## TES ENGAGEMENTS



Après avoir vécu cette aventure autour du monde avec Benj', tu as compris que pour préserver l'Océan et l'ensemble du vivant, il faut adopter des éco-gestes au quotidien !

### Choisi les engagements que tu souhaites prendre :

**POUR MIEUX COMPRENDRE  
ET PRENDRE SOIN DU VIVANT**

- ☐ Je plante des arbres ou des graines avec ma famille ou mon école.
- ☐ Je me balade et je joue le plus souvent possible en pleine nature.
- ☐ Je raconte tout ce que j'ai appris sur l'Océan et le vivant autour de moi.
- ☐ Je continue d'apprendre sur l'Océan et le vivant et je recherche comment en prendre soin.



## POUR UNE ALIMENTATION RESPECTUEUSE

- ☐ Je consomme des fruits et des légumes de saison.
- ☐ Je consomme des aliments de ma région ou qui ont peu voyagé.
- ☐ Je mange un maximum de plats et de gâteaux que je cuisine moi-même.
- ☐ Je réduis le gaspillage à table : je cuisine la bonne quantité et je finis mon assiette.



## TES AUTRES IDÉES POUR PRÉSERVER LE VIVANT

Tu as des nouvelles idées d'engagement ?  
Note-les ici :



**POUR UN BON USAGE DE MES OBJETS  
ET PRODUITS D'HYGIÈNE**

- ☐ J'utilise des produits d'hygiène naturels éco-certifiés ou je les fabrique moi-même.
- ☐ J'apprends à réparer mes objets et jouets pour éviter d'en acheter à nouveau.
- ☐ Avant d'acheter un nouvel objet, je m'assure qu'il m'est utile et nécessaire.
- ☐ Je choisis des vêtements d'occasion et je donne ce dont je ne me sers plus.



## Du flocon à la voile



**WATER FAMILY**  
DU FLOCON A LA VAGUE

Il y a plus de 8 ans, une belle histoire d'amitié est née entre Benjamin Dutreux, un talentueux navigateur et l'association Water Family – Du Flocon à la Vague.

Tout a commencé avec le Tour de France à la voile, où Benjamin a porté pour la première fois les couleurs de la Water Family sur son bateau.

Ensuite, Benjamin a participé à des courses célèbres comme la Jacques Vabre en 2019 et le Vendée Globe en 2020.

Pendant ces grandes courses, Benjamin a fièrement continué à faire parler de l'association sur son bateau et sur terre. Il a aussi aidé à éduquer les jeunes sur l'importance de protéger l'eau et l'environnement.

Après ces aventures, d'autres skippers ont voulu rejoindre l'association. C'est ainsi que l'histoire Du Flocon à la Voile a commencé, avec Benjamin Dutreux comme capitaine.

## Sources pour aller plus loin



## L'eau de A à Z

Fake or not - L'eau, Charlène Descollonges  
Centre d'information sur l'eau : [cieau.com](http://cieau.com)

## Océan de savoirs

Ocean & Climate Platform :  
**[ocean-climate.org](http://ocean-climate.org)**

## Et Benj' dans tout ça ?

Pour tout savoir des aventures passées et à venir de Benj' : **[benjamindutreux.fr](http://benjamindutreux.fr)**

## Biodiversité mon amie

Office Français de la Biodiversité : **ofb.gouv.fr**  
Nature France : **naturefrance.fr**  
Office National des Forêts : **onf.fr**  
Muséum national d'Histoire naturelle : **mnhn.fr**

**Vous êtes enseignants,  
animateurs, parents,  
téléchargez gratuitement  
les outils pédagogiques  
de la Water Family :**



## Sors le bout de ton nez !



Rends-toi dans la bibliothèque la plus proche, une panoplie de livres sur l'eau, l'océan, la voile, la nature, la biodiversité n'attendent que d'être lus !

Pour aller plus loin, rien de mieux que de sortir observer l'environnement qui t'entoure. Que tu habites à la mer, à la montagne, à la campagne, en ville, la nature et la biodiversité sont partout où on veut bien les voir !

De la petite fleur qui se fraie un passage dans le béton, au grand chêne d'un parc, en passant par les rivières ou une mare aux canards : prends le temps, observe, écoute, découvre, admire.

## La magie du vivant est partout !





Prénom : \_\_\_\_\_ Nom : \_\_\_\_\_

Avec le soutien de

**GUYOT**  
environnement

Partenaire diffuseur



**WATER FAMILY**  
DU FLOCON À LA VAGUE

**[www.waterfamily.org](http://www.waterfamily.org)**

Illustrations et graphisme : RIVACOM - Manon Auneau, Freepik, Adobe Stock

Textes et conception : Water Family - Du Flocon à la Vague - Virgile Humbert, Gisèle Pinto, Philippine Viaud, Pauline Manière pour ses fines connaissances linguistiques, et le reste de l'équipe pour les relectures.