

Le Grimoire de la Cent Fonts





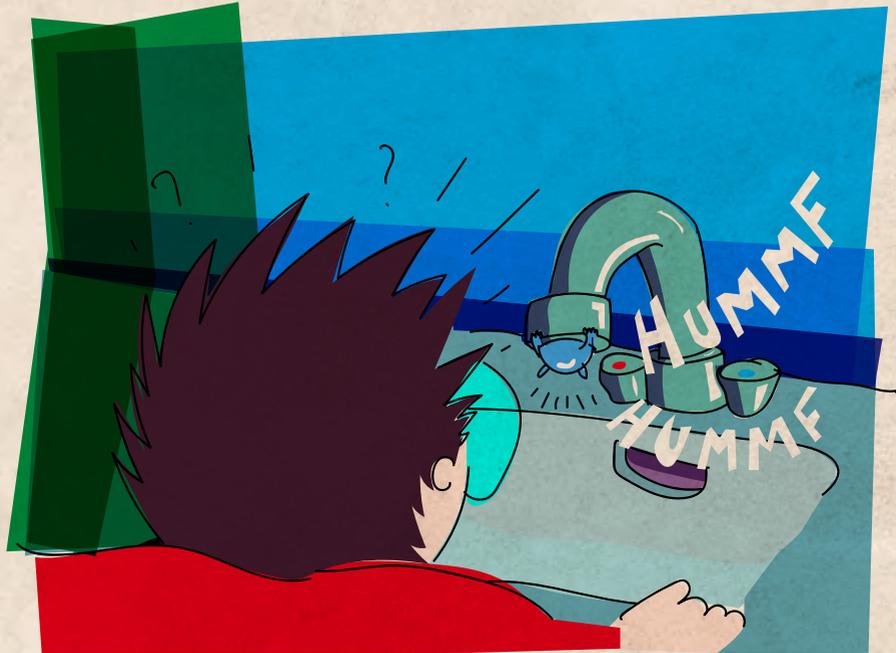
Achille est un enfant comme toi, il habite près de Dijon, comme toi aussi peut-être. Il va vivre une drôle d'aventure. Tout au long de l'histoire, tu trouveras des précisions et des jeux. Tu pourras les faire seul entre copains, avec tes parents ou ton professeur. Achille et ses nouveaux amis que tu découvriras peu à peu sont prêts. Ils n'attendent plus que toi !!

Bonne lecture :)



Achille est plutôt matinal. Avant d'aller prendre son petit déjeuner, il va à la salle de bains. Il a l'habitude d'asperger d'eau son visage avant de mettre ses lunettes. Mais aujourd'hui, en tournant le robinet d'eau froide, il a une drôle de surprise.

« GLOU, GLOU, GLOU, GLOU » ! Le robinet fait du bruit. L'eau ne sort pas. Une coupure d'eau ? Achille est prêt à fermer le robinet lorsqu'il voit une grosse goutte d'eau commencer à sortir. « Hummmf, hummmf, allez ho hisse », entend-il. Il met ses lunettes et observe ce phénomène.



« PLOC » ! Une grosse goutte d'eau transparente tombe du robinet.

- Aaahhhh ça fait du bien ! dit-elle en s'étirant. Bonjour Achille !
- Bonjour, répond Achille qui n'en revient pas.
- Oui oui, je sais je sais. C'est toujours impressionnant la première fois de voir une grosse goutte d'eau qui parle, dit-elle en rigolant.
- Ben oui ! Tu fais quoi ici et comment tu connais mon prénom ?
- Et bien non seulement je parle mais je suis un petit peu magique aussi. Je connais tous les prénoms des enfants de cette ville.
- On est nombreux à DIJON tu sais. fait remarquer Achille.
- Ha ha ! Oui, mais pas autant que nous, répond-elle avec un clin d'œil.

Nous sommes partout : dans la pluie, le brouillard, les nuages, la neige...

- Mais toutes les gouttes d'eau sont comme toi ?
- Non, moi je suis spéciale, je suis un messenger ! Je viens te chercher car quelqu'un veut te parler. Et appelle-moi Gigi !

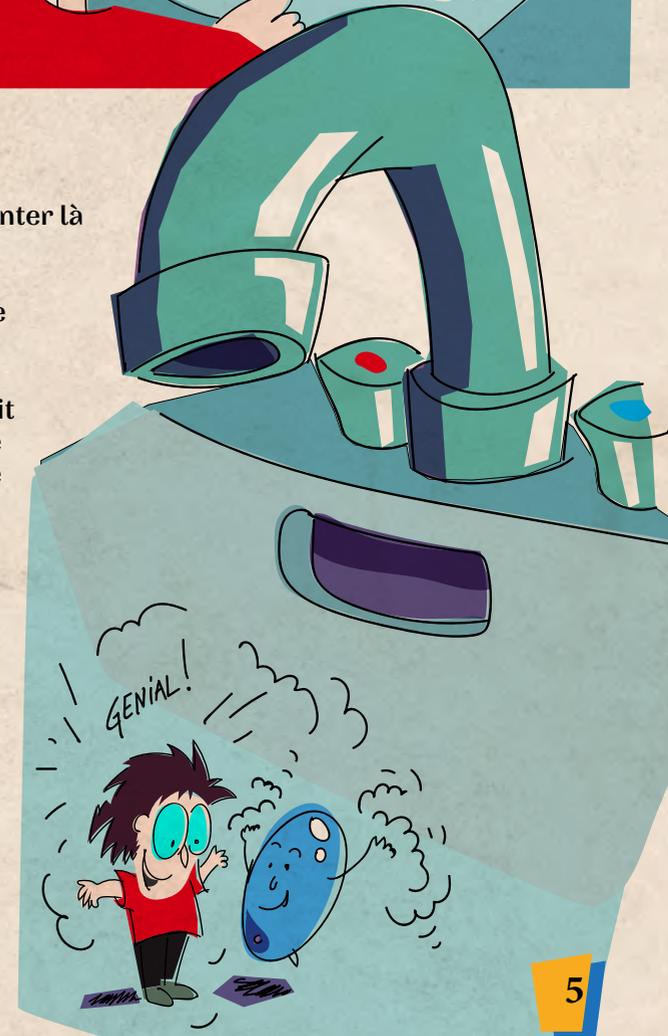


Achille est très curieux et ne résiste pas à l'invitation.

- Allez suis-moi on va remonter là d'où je viens !
- Mais je suis trop grand, je ne passerai jamais dans le robinet !

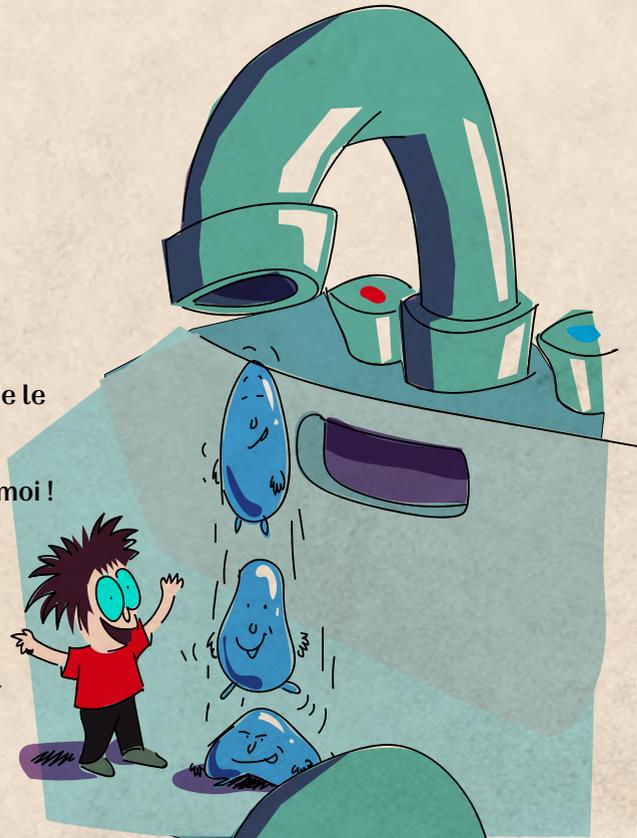
À la seconde où Achille dit ces mots, Gigi la grosse goutte d'eau fait un drôle de mouvement avec sa main droite et Achille se retrouve instantanément dans le lavabo.

- Génial ! je suis aussi petit que toi maintenant ! Mais mes parents ... ? dit Achille, inquiet.
- Ne t'inquiète pas, je te ramènerai très vite. Si vite que tes parents ne verront pas que tu es parti.



Soulagé et assoiffé d'aventures, c'est le cas de le dire, Achille est prêt :
 - On y va ?
 - Oui, on y va. Fais comme moi !

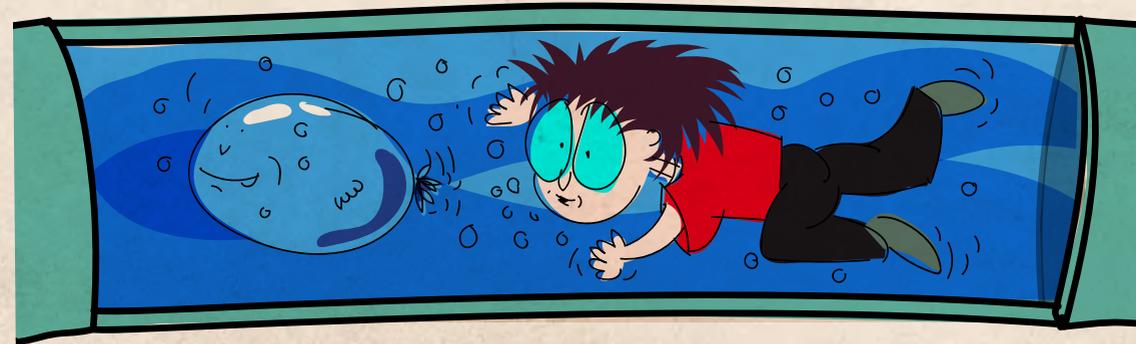
Gigi se recroqueville sur elle puis s'étire d'un coup pour être aspirée par le tuyau du robinet !
 « Sluurrrrrrrpppppp ! »



À son tour, Achille s'accroupit, se concentre et :
 « Sluurrrpppp ! »

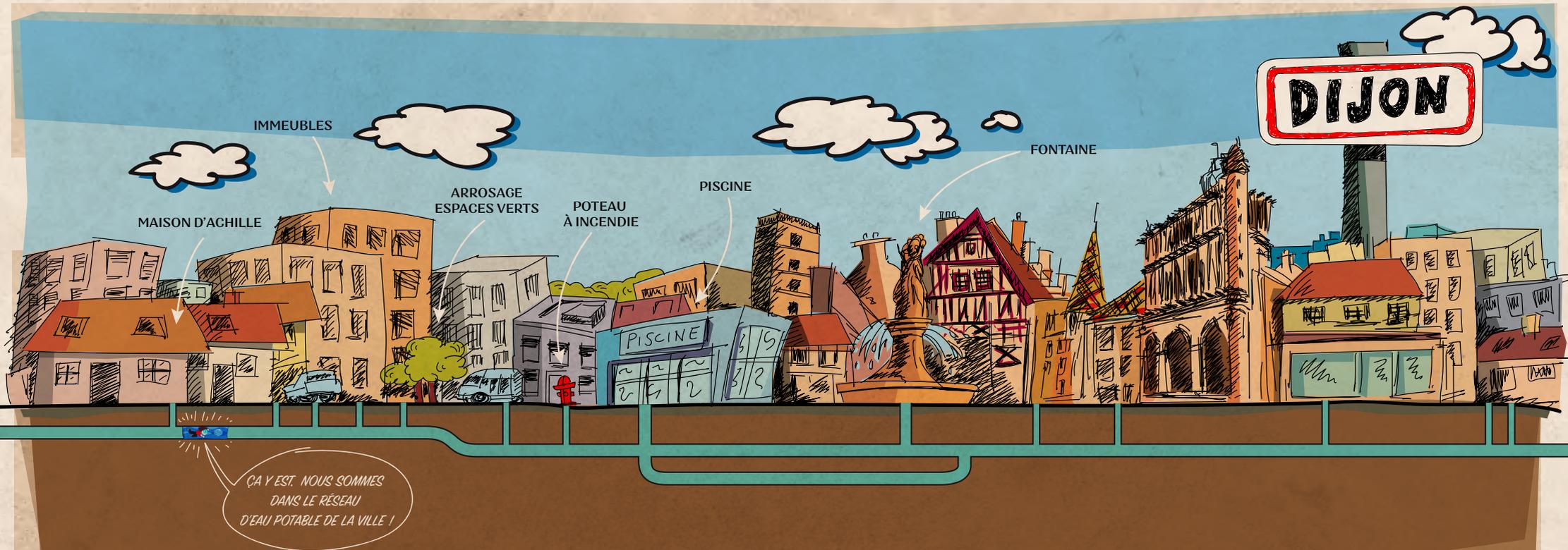


Les voici tous les deux en route dans les tuyauteries de la maison d'Achille. Ils remontent le courant. Les tuyaux sont remplis d'eau.



Aide Achille et Gigi à sortir de la maison en choisissant le bon chemin.





Après une grande descente verticale, la goutte d'eau prévient Achille :

- On va sortir de ta maison, on sera plus à l'aise, les tuyaux seront plus gros !
Ça y est, nous sommes dans le réseau d'eau potable de la ville ! Tous ces tuyaux emmènent l'eau potable partout et ça fait une sacrée quantité d'eau !



L'eau potable va aussi dans les WC ?

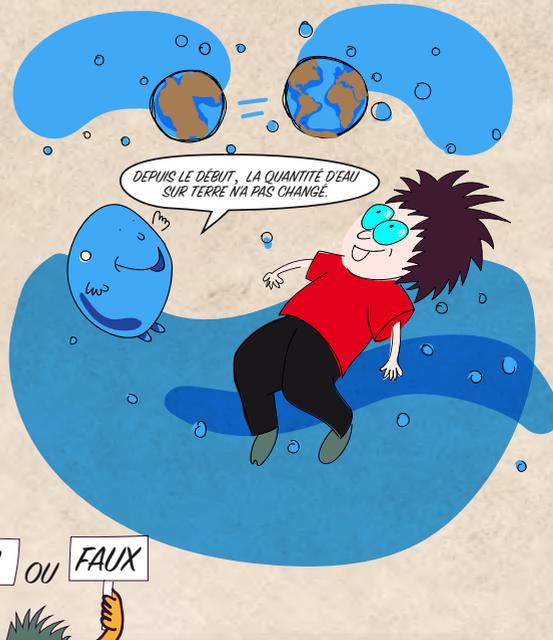
réponse page 30

- Tu sais vraiment où on va ? Je ne voudrais pas me retrouver dans une chasse d'eau !
- Ah ah, ne t'inquiète pas, je connais le chemin les yeux fermés. Ça fait très longtemps que je suis là tu sais ! L'eau est sur la terre depuis le temps des dinosaures, et même avant. Et sa quantité n'a pas changé.
- Gigi, tu es très vieille en fait...
- Hi hi, oui tu as raison.
- Mais mes parents me disent tout le temps de ne pas trop utiliser l'eau inutilement. Je ne comprends pas ! Si il y a autant d'eau qu'avant, on peut l'utiliser comme on veut, non ?

Depuis la préhistoire, le nombre d'êtres humains a été multiplié par 40.
la quantité d'eau est restée la même. qu'en penses-tu ?



- Ils ont raison. Je t'explique : au début de l'humanité, la quantité d'eau était largement suffisante pour tout le monde. Depuis, le nombre d'humains sur la Terre a augmenté. Aujourd'hui, il y a 40 fois plus d'humains sur Terre. Comme la quantité d'eau n'a pas changé, l'eau devient de plus en plus précieuse. L'eau est vitale pour l'Homme.
- Maintenant je ferai encore plus attention !



L'Homme est composé de plus de la moitié de son poids en eau.
réponse page 30

- Ah ! Nous allons bientôt monter et le courant sera plus fort. Accroche-toi à moi ça va secouer un peu !
- Achille s'accroche à Gigi et à l'aide de sa main magique, ils remontent à la verticale en quelques secondes. Les voici dans une énorme cuve remplie d'eau.
- Whouuu ! On est où là ?
 - Nous sommes dans un **château d'eau** !
 - Un château d'eau ? Nous avons remonté le temps ?
 - Ha ha ha, mais non Achille, on l'appelle comme ça parce qu'il ressemble aux tours des châteaux du Moyen Âge. Si nous nagions difficilement dans les tuyaux à contre-courant, c'est à cause du château d'eau. C'est lui qui donne de l'élan à l'eau pour arriver au robinet de ta salle de bains. On dit que les tuyaux sont sous **pression**.
 - Comme un tremplin ?
 - Oui c'est ça, comme un tremplin, on fait monter l'eau avec une pompe et elle redescend par les tuyaux d'où nous venons.
 - Mais pourquoi c'est aussi haut ?
 - C'est la hauteur de la colonne d'eau à l'intérieur du château qui fait augmenter la pression. La pression se mesure en bar. Sache que lorsque la colonne d'eau mesure 10 mètres de hauteur, elle exerce une pression de 1 bar. Et tous les 10 mètres, on rajoute 1 bar. Si bien qu'un château d'eau de 30 mètres donnera une pression de 3 bars au rez-de-chaussée d'un immeuble. Ainsi, grâce à la pression, l'eau est acheminée vers les consommateurs quand ils en ont besoin.





- Mais d'où vient toute cette eau ?
- Ah ! Je m'attendais à cette question ! Toute cette eau vient de là d'où je suis partie. C'est « ELLE » qui apporte toute cette eau ! « ELLE » est immense. « ELLE » était sous nos pieds pendant tout notre voyage, et je t'emmène à un endroit où elle sort de la terre. « ELLE » veut te parler.

Achille ne comprend pas et se demande bien qui est « ELLE ».

- Mais c'est qui « ELLE » ?
- « ELLE » te le dira elle-même. Continuons notre voyage jusqu'à « ELLE ». Et si nous nous envolions pour prendre un peu l'air ?

Achille est surpris par cette proposition.

- Ça va Gigi ?
- Oui oui, il y a une trappe là, juste au-dessus de nous. On va s'échapper par là ! N'oublie pas que je suis un peu magique, dit Gigi en lui faisant un petit clin d'œil.
- Ça va être compliqué, je ne sais pas voler, toi non plus d'ailleurs !
- Et les nuages... ?
- Quoi les nuages !
- Les nuages volent.
- Oui, et alors ?



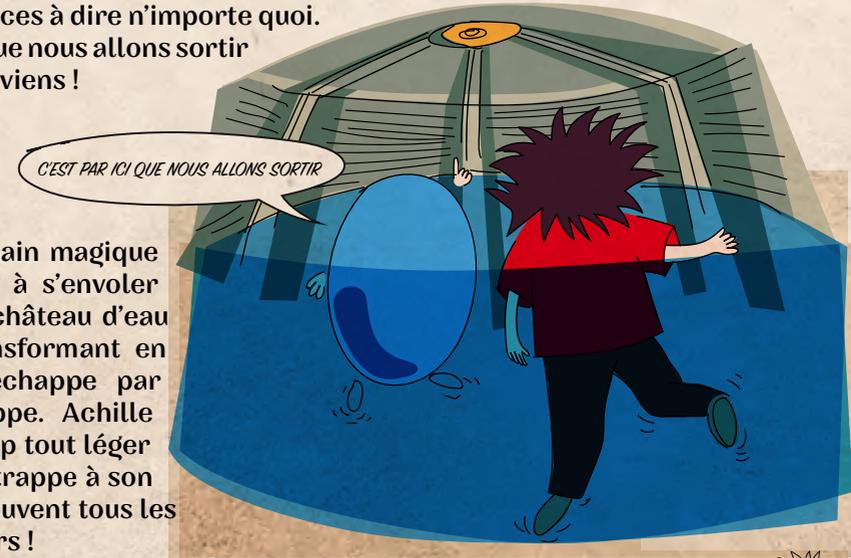
VRAI OU FAUX

À volume égal, l'eau à l'état liquide est moins lourde que l'eau à l'état solide.

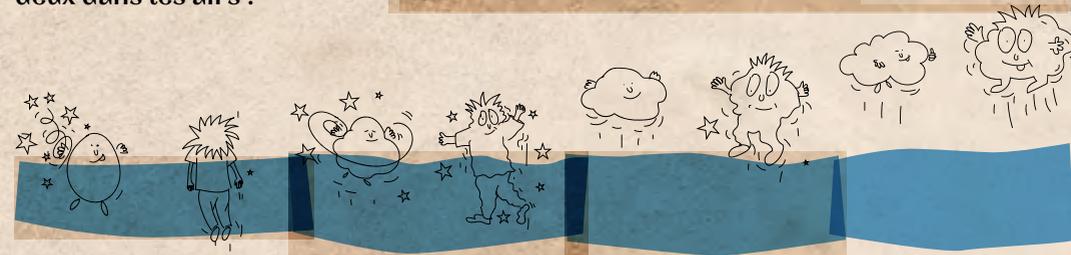
réponse page 30

Achille regarde Gigi avec un gros doute sur son état liquide... Tu n'es pas un peu fatiguée, Gigi ? Je crois que tu commences à dire n'importe quoi.

- C'est par ici que nous allons sortir
- Achille, allez viens !



D'un coup de main magique Gigi commence à s'envoler vers le toit du château d'eau tout en se transformant en nuage. Elle s'échappe par une petite trappe. Achille se sent d'un coup tout léger et passe par la trappe à son tour. Ils se retrouvent tous les deux dans les airs !



- Whouhouuuuu !

Achille, transformé en nuage à lunettes, est fasciné.



- On va monter très haut. Tu vas voir d'où nous sommes partis et où nous devons aller...
Nous allons ici ! Gigi lui montre une grande flaque d'eau entourée par des arbres.

NORD.

NOUS ALLONS ICI !

SUD.



- Ils atterrissent près de l'eau.
- Nous sommes là ! crie Gigi.
 - Il n'y a personne ici ! dit Achille.

Soudain, l'eau commence à vibrer doucement en même temps qu'une voix de plus en plus proche : « Je suis là, Achille ». La voix semble venir de la surface de l'eau.

Un léger vent s'élève de l'ondulation de l'eau, comme si elle était vivante.

- Qui êtes-vous ? Je ne vous vois pas.
- Gigi t'a dit que j'étais immense, je suis devant toi mais aussi sous tes pieds. Je suis une **nappe phréatique**. C'est toujours compliqué d'expliquer qui je suis. Par contre il est très facile de te dire à quoi je sers. C'est moi qui récupère et stocke l'eau que tu bois. Imagine-toi que je suis une sorte de grosse éponge sous terre. On m'appelle la **NAPPE DIJON SUD**.
- Tu es immense comment ?



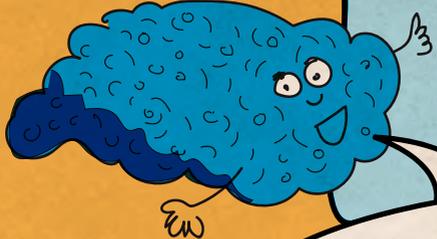
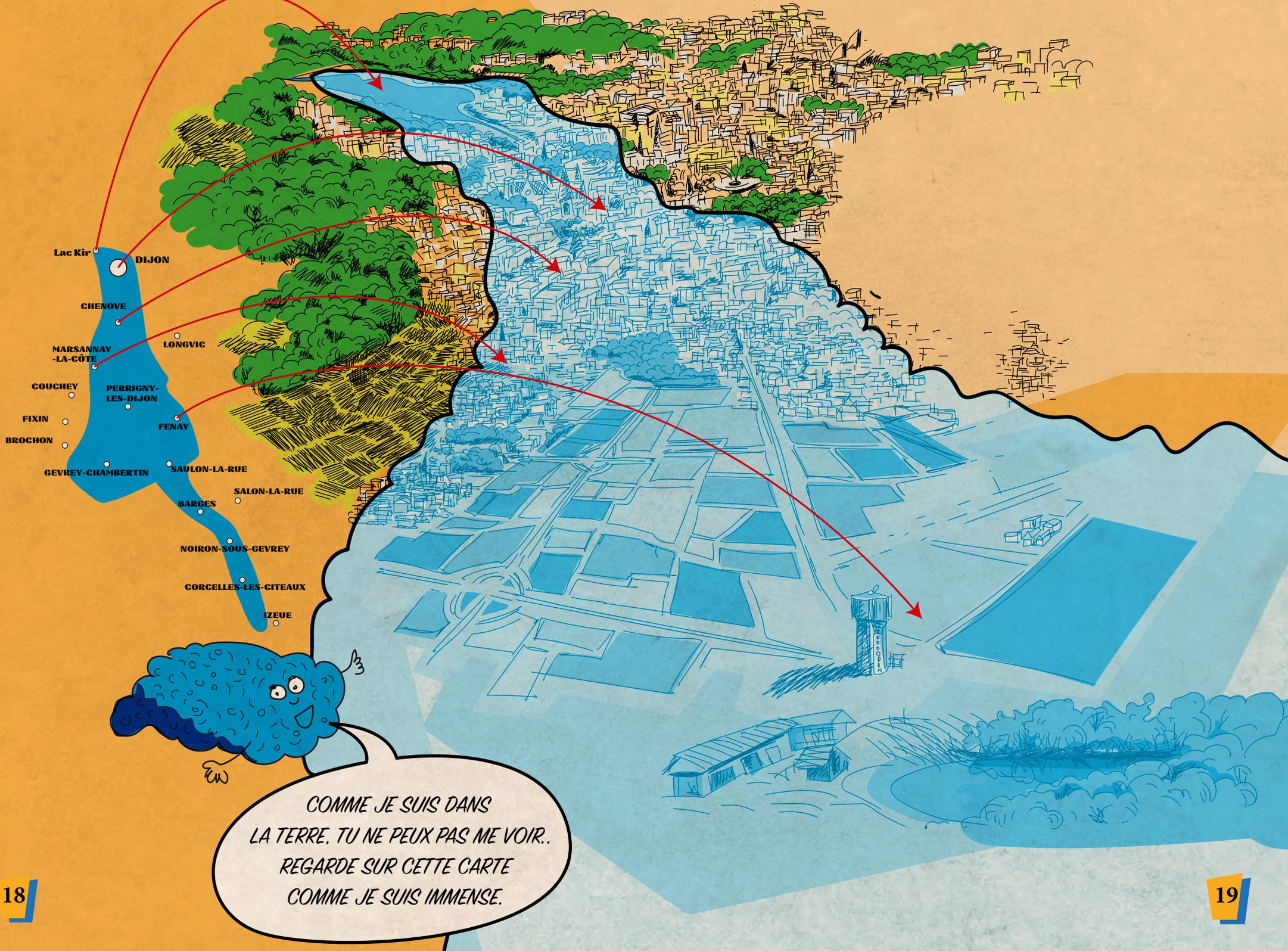
**Le corps humain élimine
2,5 litres d'eau par jour.**
réponse page 30



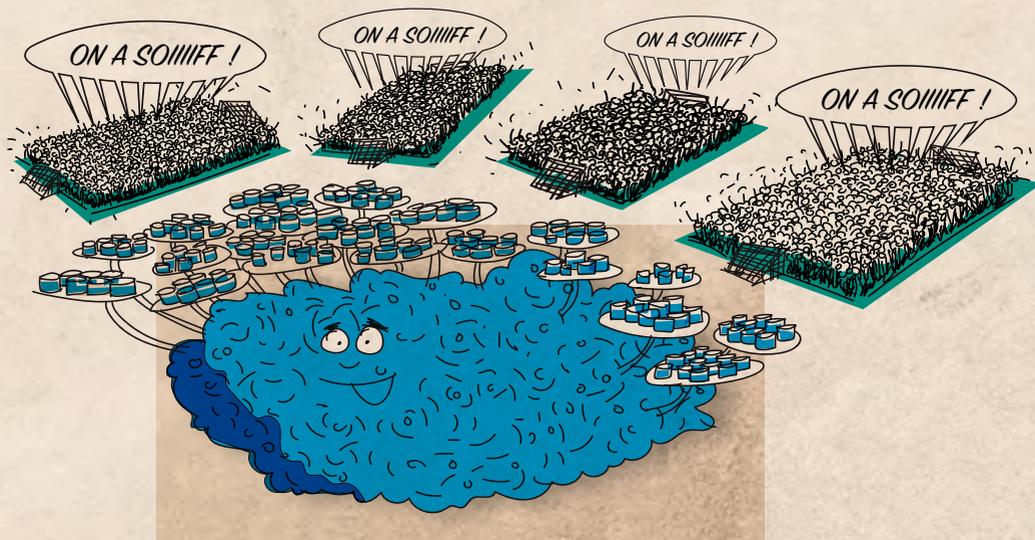
Tu transpires trois fois plus qu'un adulte.
réponse page 30

- Pour te donner une idée, je peux absorber 20 000 000 m³ d'eau.
- Houlà, il y a trop de zéros, je ne comprends pas.
- Tu vois le lac Kir ?
- Oui...
- Le lac contient environ 1 575 000 m³ d'eau. C'est comme si je pouvais absorber 13 lacs Kir.
- Tu as une sacrée soif ! dit Gigi en faisant un clin d'œil à Achille.
- Elle reste drôle cette Gigi, malgré son grand âge, dit la nappe. Tout le monde sourit.





COMME JE SUIS DANS
LA TERRE, TU NE PEUX PAS ME VOIR.
REGARDE SUR CETTE CARTE
COMME JE SUIS IMMENSE.



- Gigi m'a dit que vous aviez un message à me transmettre.

- Oui Achille, c'est important. Tu sais, ça fait très longtemps que je suis ici. Avant, l'eau que je stockais ne servait pas à alimenter les Hommes en eau potable. Ce sont les Hommes qui ont réussi à extraire mon eau du sol. Au début, ils creusaient des puits domestiques pour puiser mon eau fraîche et la boire, ou pour se laver ou arroser les cultures. Puis comme le nombre d'habitants augmentait, ils ont pompé mon eau avec de gros tuyaux, un peu comme une grosse paille. C'est une station de pompage. C'est le **captage**. Pour que mon eau soit buvable, il faut la traiter. C'est-à-dire la nettoyer pour éliminer les bactéries et d'autres produits mauvais pour la santé, comme les nitrates, les pesticides. Cette

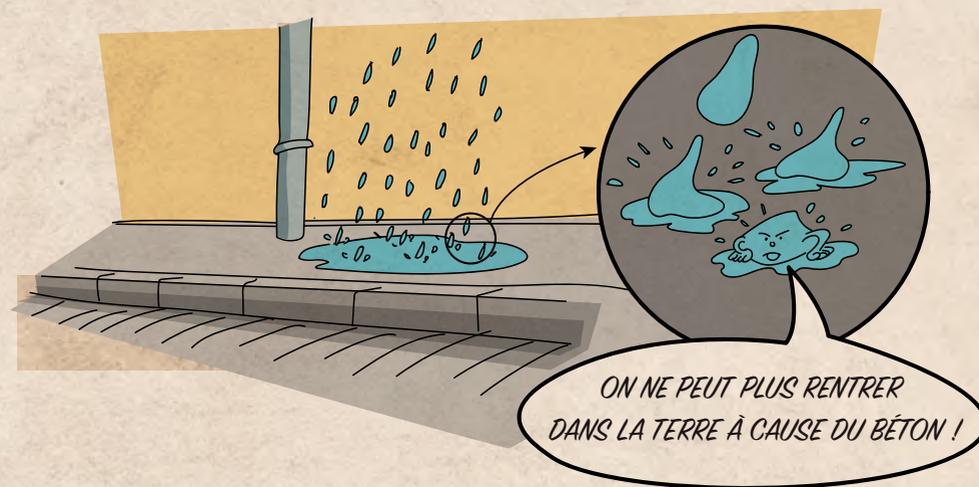
opération s'appelle le **traitement**. Une fois potable, l'eau va dans un château d'eau ou dans un réservoir. C'est le **stockage**. Et cette eau part dans les tuyaux pour différents usages, mais principalement pour la boire. Il y a environ 45 000 habitants qui ont besoin de mon eau.

- Ça fait combien en lac Kir ? demande malicieusement Achille.

- Ah oui je comprends, pas facile de te faire une idée de ce que cela représente. Si tu remplis un terrain de foot de gens, tu peux en mettre environ 10 000. Ça fait donc 4,5 terrains de football !

- Ça fait beaucoup ! Tu dois tous les jours refaire la même chose ? Ça doit être fatigant. En plus, tu dois faire attention à ne pas laisser passer des choses qui pourraient nous rendre malades et que la quantité d'eau soit suffisante.

- On a tous les jours besoin d'eau, elle ne fait jamais la grève, dit Gigi.
 - Tu sais, moi, je ne fais que recevoir et stocker l'eau. Ce sont surtout les Hommes qui doivent faire attention. Ils s'occupent d'entretenir et d'améliorer le réseau d'eau, les stations de pompage, le traitement de l'eau. Ils contrôlent la qualité et la quantité de l'eau. Ils travaillent tous les jours pour que l'eau arrive bien dans ta maison.
 - C'est beaucoup de travail. Et puis aussi on est sûr d'avoir de l'eau tout le temps.
 - Mais ça ne suffit pas. Ça ne suffit plus...
 - Qu'est-ce qui ne va pas ?
 - Je manque d'eau. Gigi t'a déjà dit qu'il y a de plus en plus d'habitants qui ont besoin de moi. J'ai du mal à stocker de l'eau car l'eau a du mal à venir jusqu'à moi par **infiltration**.
 - Ah oui nous en avons déjà parlé.
 - Normalement l'eau rentre dans la terre facilement lorsqu'il pleut, mais quand la terre est remplacée par des routes, ou du béton dans les villes par exemple, l'eau ne peut plus rentrer. Le sol devient **imperméable**. Elle reste à la surface. Elle peut provoquer, lorsque la pluie est très forte, des inondations importantes.
- Il est essentiel que l'eau de pluie qui tombe en ville puisse me rejoindre. La **désimperméabilisation** et la **réduction des surfaces bétonnées** sont les deux solutions pour je puisse absorber cette eau.



L'eau qui ne passe pas est perdue pour moi et finit par rejoindre les cours d'eau.

- Ça je lui ai dit aussi, précise Gigi.
- Tu as bien fait ton travail Gigi, comme d'habitude !
- Hé hé, je ne suis pas née de la dernière pluie ! répond-elle, très fière de sa blague.
- Ben si un peu... dit Achille en souriant.

Soudain un cri se fait entendre : - CROOAA CROOAA !

Seul Achille est surpris, Gigi sourit et dit :

- Tiens ! Te voilà toi ?

Une grenouille bondit à ses pieds.

- CROOAA CROOAA, salut Gigi, bonjour Achille !

- Bonjour ! dit Achille, pas surpris de voir une grenouille parler.

- Pas trop surpris... ?

- Oh non. Après une grosse goutte d'eau qui parle, un voyage dans les tuyaux d'eau potable et dans les airs, une rencontre avec une nappe phréatique, plus rien ne peut me surprendre maintenant.

- Je suis déçue, dit la grenouille. Bon alors on t'a parlé de moi ? Ou pas encore...



- Non Lucienne, pas encore, répond la nappe phréatique.
 - Lucienne ?
 - Oui, Lucienne !! C'est mon prénom et ce n'est pas moi qu'il l'ait choisi alors ça va, hein ! répond-elle vexée.
- Tout le monde se retient de rire.

- Alors je t'explique, dit-elle, en sortant un tableau blanc et en se mettant sur ses deux pattes arrière, un gros marqueur vert à la main. Tu vois là, c'est la nappe, et là c'est où nous sommes ! Ils t'ont dit au moins comment s'appelait ce lieu ?
- Ah non...
- Oups ! dit Gigi.
- Pfffff, proteste Lucienne. Heureusement que je suis là ! Ce sont **les sources de la Cent Fonts**. Une partie de l'eau provenant de la nappe sort et donne naissance à une rivière, qu'on appelle la Cent Fonts. C'est ma ville à moi. C'est là où je vis, avec plein d'autres habitants, tout comme toi à Dijon. Des poissons, des écrevisses, des libellules, des insectes, mais aussi des plantes aquatiques et terrestres. Nous vivons tous dans la rivière ou à côté.

- Ton dessin de poisson n'est pas terrible..., remarque Gigi.
- Lucienne regarde Gigi avec un long silence..
- Désolée ! dit Gigi.
- Reprenons... Si la rivière n'a plus d'eau, nous ne pouvons plus vivre, tout comme toi Achille dans ta ville.
- Tes parents aussi t'ont dit de ne pas gâcher l'eau ?
- CROAA CROAA ! Nous, les animaux et les plantes, nous n'utilisons que ce dont nous avons besoin.
- Donc vous ne pouvez pas faire grand-chose pour que l'eau soit toujours là.
- En effet, nous sommes impuissants. Nous comptons sur les Hommes pour changer les choses et aider la nappe à être en meilleure santé .



- C'est un peu à cause des Hommes si vous risquez de partir de la rivière, alors c'est normal qu'ils fassent tout pour changer les choses, dit Gigi.
- Comment vont-ils faire ? demande Achille.

La nappe prend la parole :

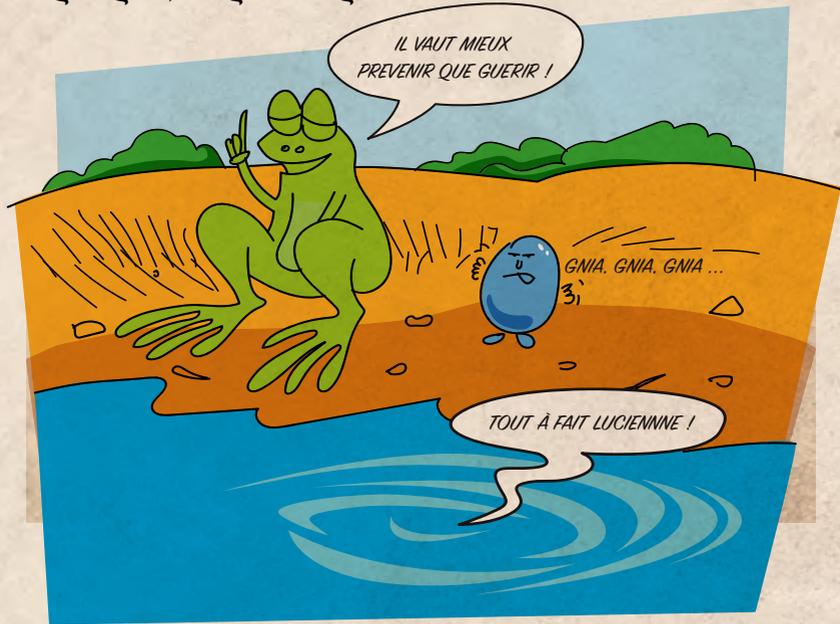
- Il y a des Hommes qui se sont réunis pour me protéger et faire en sorte que je puisse avoir tout le temps de l'eau. Et que mon eau soit moins polluée.
- Parce que ton eau est polluée ?
- Oui oui, je sais ce que tu vas me dire Lucienne, répond immédiatement Gigi : « Mais Gigi tu ne lui as pas dit ? gnia gnia gnia, gnia, gnia... ». Je n'ai pas eu le temps de lui en parler, nous avons fait beaucoup de choses déjà.
- Oui Gigi, tu as bien travaillé, répond la nappe.
- Mouaiiis..., susurre Lucienne, jalouse.

La nappe phréatique continue :

- Oui Achille, la **pollution** est un problème pour nous tous ! Mon eau est polluée. Lorsqu'elle s'infiltré, elle emmène avec elle des éléments polluants ou encore des bactéries mauvaises pour ta santé mais aussi celle de Lucienne et de tous ses amis de la rivière. L'eau sert de transporteur.
- Oui, dit Gigi, et en plus c'est gratuit. Je me rappelle avoir déjà transporté des pesticides. Ils étaient très désagréables et impolis en plus. Ils ne m'ont même pas remercié pour le trajet !
- L'eau les transporte à travers le sol. Il piège une partie des pesticides. Le reste vient jusqu'à moi. Ça fait des années que ça dure. Il y a peu de temps, mon eau était si polluée qu'on ne pouvait plus l'utiliser comme eau potable, tu imagines le problème ! Encore aujourd'hui, on est obligé de beaucoup traiter mon eau avant de la boire.
- Alors, il suffit de la traiter et le problème est réglé ! dit Achille.
- Le traitement coûte très cher et ce serait mieux de moins polluer. Ce n'est pas bon pour toi, ni pour la nature, toute cette pollution provoquée par l'Homme.



- Et puis il vaut mieux prévenir que guérir ! dit Lucienne fière, campée sur ses deux pattes arrière.
- Tout à fait Lucienne ! félicite la nappe.
- Gnia gnia gnia, bougonne Gigi.



- En 2016, des hommes et femmes se sont engagés à veiller sur moi et me protéger. Ils ont signé un **contrat**.
- Un contrat ?
- Oui c'est une promesse écrite qu'ils ont signée.
- Et que font-ils pour toi ?



À risque égal, l'eau de la rivière est moins polluée que l'eau qui est dans la nappe phréatique dans la terre.

réponse page 30

- Ils vont, par exemple, limiter les polluants qui pourraient s'infiltrer jusqu'à moi.
- Ils les ramassent avant qu'il ne pleuve ?
- Non, c'est impossible, mais le contrat peut veiller à ce que les gens qui polluent ne polluent plus ou polluent moins. Par exemple, en proposant aux agriculteurs des pratiques respectueuses de l'environnement et donc sans pollutions, sans pesticides, sans nitrates. Il y a aussi la SNCF qui peut faire du désherbage mécanique au lieu d'utiliser des pesticides. Le contrat peut aussi demander à ceux qui utilisent beaucoup d'eau de faire attention à leur consommation afin qu'ils respectent un **volume maximum prélevable** fixé par la loi.
- Les volumes quoi ?
- Pour pouvoir donner de l'eau à tout le monde et sans me mettre en danger, je dois en avoir suffisamment. Donc, il faut que les Hommes consomment un volume d'eau limité.
- En plus si le niveau de ton eau baisse trop, il n'y aura plus d'eau dans la rivière aussi...
- GROAAAA GROAAA, tout à fait, Achille ! répond Lucienne.



Toi aussi imagine une machine pour détruire les nitrates.



« Dingdingdingding !!! »

Un bruit se fait entendre, c'est Gigi qui sort une montre un peu spéciale.

- Ouh là là, ma montre à reculons a sonné, il faut bientôt rentrer Achille !
- Ahh ? répond Achille un peu triste.
- Oui, il faut retourner chez toi, le temps s'est arrêté mais il va reprendre bientôt.

- Tiens Achille, dit la nappe, voici Le **Grimoire de la Cent Fonts**. Tu y trouveras l'histoire que tu viens de vivre avec des dessins, des exercices et des informations qui t'aideront à te souvenir de nous. À apprendre et comprendre pourquoi tu dois faire attention à l'eau et me protéger. Garde-le bien, montre-le à tes copains et aussi à tes parents pour faire ensemble les exercices. Tu leur apprendras tout ce qu'il faut faire pour me protéger et que Gigi, Lucienne, la rivière et la nature puissent te revoir dans quelques années.

- Pas mal, non ? dit Gigi.
 - Lucienne rajoute : c'est une *Nappy end* !
 - Je ne vous oublierai jamais, quand je boirai, me laverai ou me baignerai. Je suis content de t'avoir rencontrée, toi aussi Lucienne et toi aussi Gigi !
 - Il faut partir maintenant ! dit Gigi.
- D'un petit geste magique, Gigi fait apparaître un nuage qui emporte Achille en quelques secondes seulement dans sa maison. Il revoit d'en haut tout le chemin parcouru.
- Quand je pense que la nappe est sous nos pieds, et qu'on ne le sait pas ! Il faut vraiment que je le dise à mes parents. Mais me croiront-ils... ?

Ce livre est magique car TOI qui es en train de le lire, tu as compris qu'Achille, c'est aussi toi. Alors, fais comme Achille, je t'en serai très reconnaissante !



À SUIVRE...



***L'eau potable va aussi dans les WC ?
C'est VRAI !***

L'eau des WC est la même que celle que tu bois, elle est potable. Son utilisation pour les WC est problématique.

À chaque fois que tu tires la chasse d'eau, c'est en moyenne 6 à 12 litres d'eau d'utilisée. Il faut faire attention à ne pas trop tirer la chasse d'eau.

L'Homme est composé de plus de la moitié de son poids en eau.

C'est VRAI !

L'eau est le principal constituant du corps humain. La quantité d'eau contenue dans un organisme adulte est d'environ 65 % de notre poids. La teneur en eau du corps humain varie en fonction de la corpulence, du sexe et de l'âge.

À volume égal, l'eau à l'état liquide est moins lourde que l'eau à l'état solide.

C'est FAUX !

L'eau gelée qui compose un iceberg pèse moins lourd, à volume équivalent, que l'eau liquide de l'océan. Ce qui fait que l'iceberg s'enfonce, mais flotte aussi. Cette flottaison est rendue possible par la «poussée d'Archimède». Le phénomène est par ailleurs renforcé par les milliers de petites bulles d'air piégées dans la glace, mais également par le fait qu'il s'est formé, à partir de l'eau douce des glaciers, qui est, elle-même, moins dense que l'eau salée de la mer.

Le corps humain élimine 2,5 litres d'eau par jour.

C'est VRAI !

Le corps humain élimine sans cesse de l'eau par les excréments (principalement l'urine), la respiration (au moment de l'expiration) et par la transpiration. La quantité d'eau rejetée est en moyenne de 2,5 litres. Il doit donc les récupérer cette eau perdue chaque jours : un litre par les aliments et 1,5 litre par les boissons.

Tu transpires trois fois plus qu'un adulte.

C'est VRAI !

L'enfant transpire 3 fois plus qu'un adulte ! La transpiration s'enclenche pour refroidir le corps humain. Cela permet à l'organisme de réguler ta température. Il est donc important de boire beaucoup lorsque tu fais du sport par exemple ou quand il fait chaud.

À risque égal, l'eau de la rivière est moins polluée que l'eau qui est dans la nappe phréatique dans la terre.

C'est FAUX !

L'eau de pluie qui rentre dans la terre pour rejoindre une nappe phréatique sera naturellement filtrée par le sol. L'eau de pluie qui rejoint directement la rivière n'est pas filtrée. Une eau de nappe phréatique est donc moins polluée qu'une eau de rivière.



Interclé Douge/Ouche
25 Avenue de la Gare - 21220 Gevrey-Chambertin
Téléphone 03 80 30 76 79