SÉANCE N°2 – LE GRAND CYCLE DE L'EAU

OBJECTIFS : Comprendre le fonctionnement du cycle de l'eau

COMPÉTENCES : **Français** - Écriture - Rédiger des écrits variés.

Sciences et Technologies - La Terre, une planète peuplée par des êtres vivants - Mettre en évidence quelques répercussions positives et négatives des actions humaines sur l'environnement proche.

EDD - Thème 3 – Eau et changement climatique : **Le cycle de l'eau** - Caractériser le cycle de l'eau et distinguer météo et climat. Analyser les effets du changement climatique sur le cycle de l'eau et comprendre les impacts des activités humaines.

MATÉRIEL :
- Fiche élève - à imprimer
- Annexe 4 (Lettre challenge) - à imprimer, une par équipage

DURÉE	MODALITÉ	DÉROULÉ / CONSIGNE	MATÉRIEL / DOCUMENTS
5 min		**Introduction** : Rappels sur la séance précédente et présentation de la séance du jour. Positionner le bateau de Chloé et Matthieu sur la carte. **Visionner la vidéo "Séance 2 - Le grand cycle de l'eau"**.	
15 min		**Activité 1** : Comme nous l'avons vu à la fin de la séance précédente, nous allons commencer par parler du cycle naturel de l'eau, c'est-à-dire du trajet de la goutte d'eau sur Terre. **Que savez-vous de ce cycle ?** Projeter l'image vierge du cycle de l'eau et inviter les élèves à le décrire. Si le rôle de la végétation n'est pas mentionné, faire le parallèle avec nous : comme nous, les arbres transpirent avec la chaleur, cette eau rejoint l'atmosphère et permet d'alimenter les nuages, comme l'évaporation de l'eau des mers et de l'Océan. Une fois l'image décrite, projeter au tableau le cycle de l'eau avec les cases et les mots de vocabulaire à intégrer. Le compléter collectivement puis individuellement sur la fiche élève. **Conclusion** : L'eau se transforme et circule en permanence entre ses quatre grands réservoirs : Océan, atmosphère, eaux continentales (rivières, eaux souterraines, zones humides) et biosphère (ensemble des écosystèmes).	**Annexes 1** et **1 bis** (Le grand cycle de l'eau à projeter + à compléter + correction) à projeter au tableau + activité 1 de la fiche élève.
15 min (facul-tatif)		**Expérience** : Réaliser l'expérience qui permet de montrer la formation des nuages : faire bouillir l'eau dans la bouilloire, et placer un couvercle à quelques centimètres au dessus de la sortie. L'eau liquide dans la bouilloire va s'évaporer (état gazeux) et au contact du couvercle, elle va s'accumuler et redevenir liquide (comme dans l'atmosphère, plus on monte et plus il fait froid), puis lorsqu'il y en aura trop, elle va retomber sous forme de gouttes, comme la pluie qui tombe des nuages sur la terre.	**Annexe 2** (fiche expérience) Bouilloire remplie d'eau + couvercle.
15 min		**Activité 2** : L'objectif est de faire comprendre aux élèves que l'humain fait désormais partie du cycle de l'eau et qu'il a des impacts sur ce cycle naturel étudié précédemment. En s'appuyant sur le schéma du grand cycle de l'eau, poser les questions suivantes : **Que devient l'eau de pluie ? Est-ce que les humains peuvent changer son trajet ?** L'activité se déroule ensuite sous la forme d'un jeu des différences, en comparant les deux parties du schéma, celle naturelle et celle avec l'intervention humaine. Quatre zooms sont proposés : les prélèvements d'eau, la modification des sols, l'aménagement des cours d'eau et le changement climatique.	**Annexe 1** (schéma du grand cycle de l'eau) à projeter + activité 2 sur la fiche élève.

MERCI À CITEO D'AVOIR CONTRIBUÉ À CE CONTENU, VIA L'ASSOCIATION SWIM FOR CHANGE.

10 à 15 min		**Activité 3** : Proposer aux élèves d'écrire un texte racontant les six étapes clés du voyage d'une goutte d'eau dans le cycle de l'eau. Ils peuvent nommer leur goutte et ajouter les états de la goutte à chaque étape. Ils peuvent également illustrer leur histoire.	Voir **annexe 3** (méditation optionnelle)
15 min		**Bilan de séance** : Demander aux élèves ce qu'ils ont appris durant cette séance (restitution orale uniquement ou sur une affiche).	
Challenge n°2 - Pour valider la séance 2, une charte éco-citoyenne pour protéger le cycle de l'eau de la terre jusqu'à l'Océan (que ce soit à bord, à l'école ou à la maison !).			Lettre challenge + **Annexe 4**

LES APPORTS PÉDAGOGIQUES :

Actvité n°1

Le cycle de l'eau est un modèle qui représente le parcours entre les grands réservoirs d'eau liquide, solide ou gazeuse sur Terre.

Les précipitations apparaissent quand les gouttelettes ou cristaux des nuages grossissent au point de tomber, sous forme de pluie si l'air est doux ou de neige s'il fait froid.

L'infiltration se produit lorsque l'eau de pluie pénètre un sol perméable, permettant aux végétaux d'y puiser l'eau nécessaire.

La condensation est le phénomène pendant lequel l'eau évaporée (vapeur d'eau) se transforme pour former les nuages. On a découvert que ce processus était favorisé par les poussières, les pollens et les spores des champignons provenant des forêts et lorsque les températures diminuent.

L'évaporation est le passage de l'eau de l'état liquide vers l'état gazeux sous l'effet de la chaleur du soleil. L'eau s'évapore principalement de l'Océan, mais aussi des cours d'eau, lacs, etc.

L'évapotranspiration est la somme de l'évaporation de l'eau contenue dans les sols et de l'eau qui est transpirée par les végétaux et qui va rejoindre le ciel sous forme de vapeur d'eau.

Le ruissellement, c'est l'écoulement de l'eau à la surface du sol vers les cours d'eau (rivières, fleuves), puis jusqu'à l'Océan.

Actvité n°2

PARTIE GAUCHE DU SCHÉMA	PARTIE DROITE DU SCHÉMA
Infiltration de l'eau dans les sols : les forêts et sols perméables (qui laissent passer l'eau) favorisent l'infiltration de la pluie vers les nappes souterraines. **Régulation naturelle des débits :** les zones humides et les méandres du cours d'eau régulent naturellement le débit des rivières : absorption en période de crue, restitution en période sèche. **Qualité de l'eau préservée :** pas ou peu de pollution dans cette partie, pas de rejets domestiques ou industriels. **Biodiversité (et alliances écosystémiques) :** les milieux naturels abritent une biodiversité riche, qui contribue à l'équilibre du cycle de l'eau (zones humides, ripisylves…), ils fournissent des services essentiels : purification de l'eau, atténuation des crues, stockage de l'eau… **Moindre modification du cycle de l'eau :** les rivières sont libres, non canalisées.	**Imperméabilisation des sols** (routes, bâtiments, champs…) : favorise le ruissellement rapide car l'eau cherche un sol perméable pour s'infiltrer, ce qui peut provoquer inondations et érosion. **Canalisation des cours d'eau** : réduit leur capacité de régulation naturelle et peut fragiliser les habitats. **Pollution** (agricole, domestique, industrielle : nitrates, pesticides, hydrocarbures…) : affecte la qualité de l'eau et les milieux aquatiques. **Prélèvements importants pour l'agriculture, l'eau potable, l'industrie :** pression sur les stocks d'eau. **Artificialisation des milieux :** suppression des zones tampons (haies, forêts, zones humides) qui régulent l'eau et protègent les écosystèmes. 💡 Vous pouvez créer un **lexique** avec vos élèves pour les termes comme **méandre**, **ripisylve** …

MERCI À CITEO D'AVOIR CONTRIBUÉ À CE CONTENU, VIA L'ASSOCIATION SWIM FOR CHANGE.

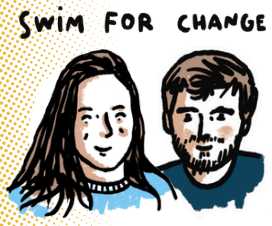
L'OCÉAN À L'ÉCOLE
— LE KIT PÉDAGOGIQUE —

DATE ...../...../.....

NOM ..... PRÉNOM .....

LE GRAND CYCLE DE L'EAU – FICHE CORRECTION

RETROUVE CHLOÉ ET MATTHIEU !



Au début de chaque séance, positionne Chloé et Matthieu sur la carte et complète les informations sur leur aventure !

LONGITUDE ---------
LATITUDE ---------

TEMPÉRATURE ---------
MÉTÉO ☐ ☐ ☐ ☐

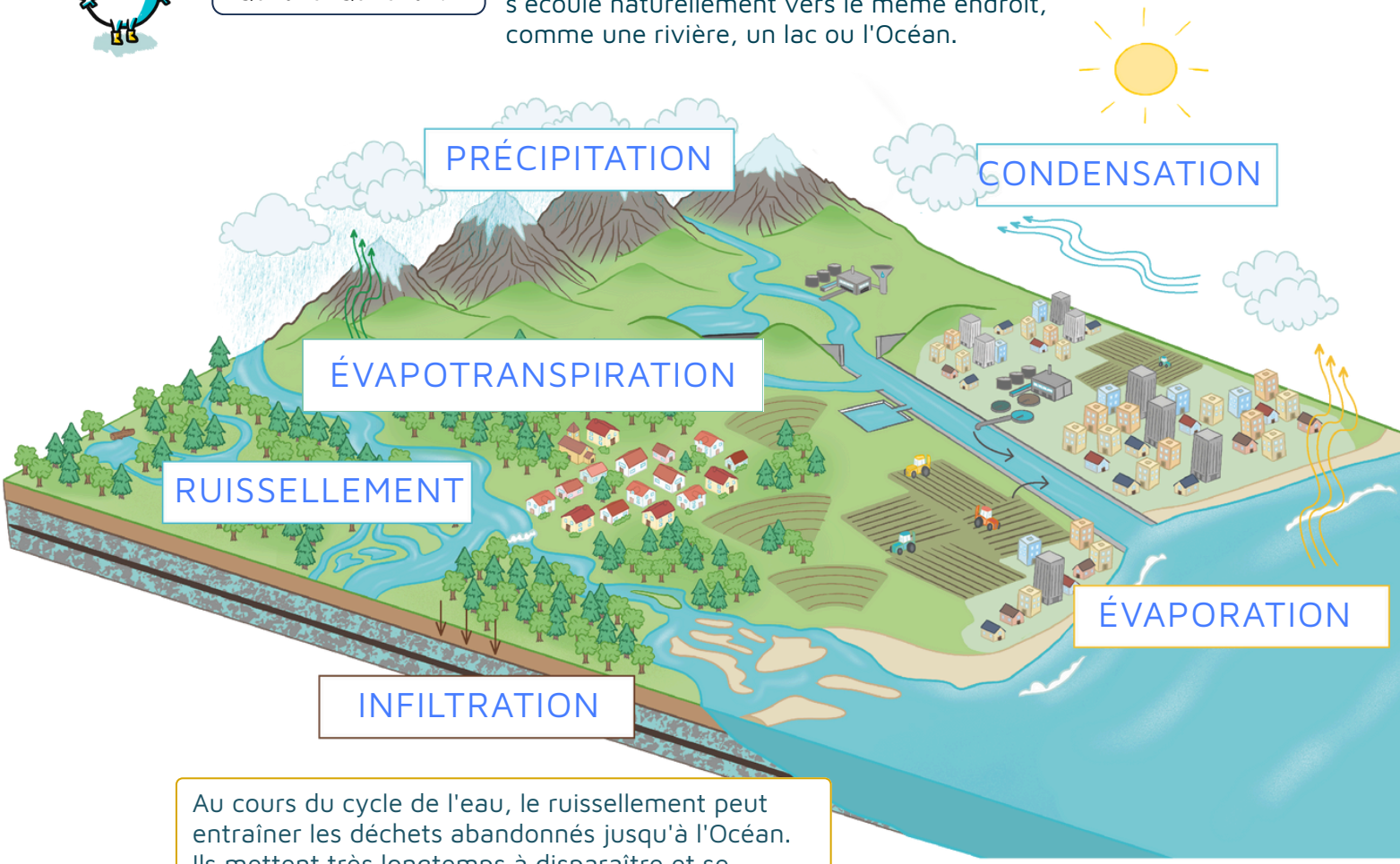
LE CYCLE NATUREL DE L'EAU

Complète le schéma du grand cycle de l'eau avec les mots suivants :

ÉVAPORATION - INFILTRATION - ÉVAPOTRANSPIRATION - CONDENSATION - RUISSELLEMENT - PRÉCIPITATION

UN BASSIN VERSANT, QU'EST-CE QUE C'EST ?

C'est un territoire où toute l'eau de pluie qui tombe s'écoule naturellement vers le même endroit, comme une rivière, un lac ou l'Océan.



Au cours du cycle de l'eau, le ruissellement peut entraîner les déchets abandonnés jusqu'à l'Océan. Ils mettent très longtemps à disparaître et se décomposent en minuscules particules potentiellement toxiques qui polluent l'eau, abîment les fonds marins et menacent les espèces.

MERCI À CITEO D'AVOIR CONTRIBUÉ À CE CONTENU, VIA L'ASSOCIATION SWIM FOR CHANGE.

2 LES IMPACTS DE L'HUMAIN SUR LE CYCLE DE L'EAU

Observe le schéma sur lequel on retrouve deux bassins versants. À gauche, il s'agit du cycle naturel de l'eau. À droite, il s'agit du cycle modifié par l'Humain. À toi de trouver les différences entre les deux versions du cycle de l'eau, et note-les dans le tableau ci-dessous.

Présence de végétaux (arbres et herbe)	Beaucoup de bâtiments et d'infrastructures
Rivière pas droite	Rivière toute droite
Moins ou pas de pollution	Barrage
	Pompage de l'eau
	Pollution
	Moins de forêts

Quelle partie du schéma est la plus "vertueuse" pour le cycle de l'eau et pourquoi ?

UN SYSTÈME "VERTUEUX" C'EST QUOI ?

C'est un système où l'eau est ralentie. On permet à l'eau de s'infiltrer dans le sol, cela limite la pollution et l'eau est prélevée en quantité juste suffisante.

Le système le plus vertueux est le système que l'on voit à gauche.

3 RACONTE LE CYCLE DE L'EAU

L'eau circule continuellement sur notre planète en changeant d'état au fil de son parcours. En t'aidant du schéma du cycle de l'eau, raconte les 6 étapes clés du voyage incroyable d'une goutte d'eau ! Tu peux t'amuser à nommer ta goutte et même préciser quel état prend ta goutte à chaque étape.

Le cycle de l'eau est un parcours entre les grands réservoirs d'eau liquide, solide ou gazeuse sur la Terre. Notre goutte d'eau s'appelle Flaggy. Flaggy est dans l'Océan (état liquide). Elle va s'évaporer (état gazeux), et se condenser en se transformant en nuage. De nombreuses gouttes vont rejoindre Flaggy dans le nuage. Flaggy et les gouttes d'eau, contenues dans le nuage, deviennent trop lourdes. Alors, la pluie (état liquide) ou la neige (état solide) tombe selon les températures, ce sont des précipitations. Puis Flaggy rejoint le sol (état liquide) et ruisselle jusqu'aux cours d'eau (rivières, puis fleuves et Océan). Parfois, quand le sol est poreux Flaggy s'infiltre dans les profondeurs du sol ce qui lui permet d'hydrater de nombreux végétaux. Flaggy est dans un cerisier et il commence à faire très chaud. Sous l'effet de la chaleur, Flaggy va s'évapotranspirer pour rejoindre le ciel (état gazeux).

Pour aller plus loin, vous pouvez proposer à vos élèves un temps de retour au calme (après une activité sportive par exemple) en vous aidant de la méditation narrée sur le voyage de l'eau dans le corps, à l'image du grand cycle de l'eau. (Voir annexe 3)

CHALLENGE 2 – ENGAGE-TOI POUR LE GRAND CYCLE DE L'EAU !

Validez votre séance 2 en envoyant la création du challenge 2 de vos élèves en photo à kitpeda@waterfamily.org !

MERCI À CITEO D'AVOIR CONTRIBUÉ À CE CONTENU, VIA L'ASSOCIATION SWIM FOR CHANGE.

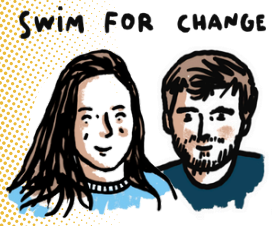
L'OCÉAN À L'ÉCOLE
— LE KIT PÉDAGOGIQUE —

DATE ...../...../.....

NOM ..... PRÉNOM .....

LE GRAND CYCLE DE L'EAU

RETROUVE CHLOÉ ET MATTHIEU !



Au début de chaque séance, positionne Chloé et Matthieu sur la carte et complète les informations sur leur aventure !

LONGITUDE ---------
LATITUDE ---------

TEMPÉRATURE ---------
MÉTÉO ☐ ☐ ☐ ☐

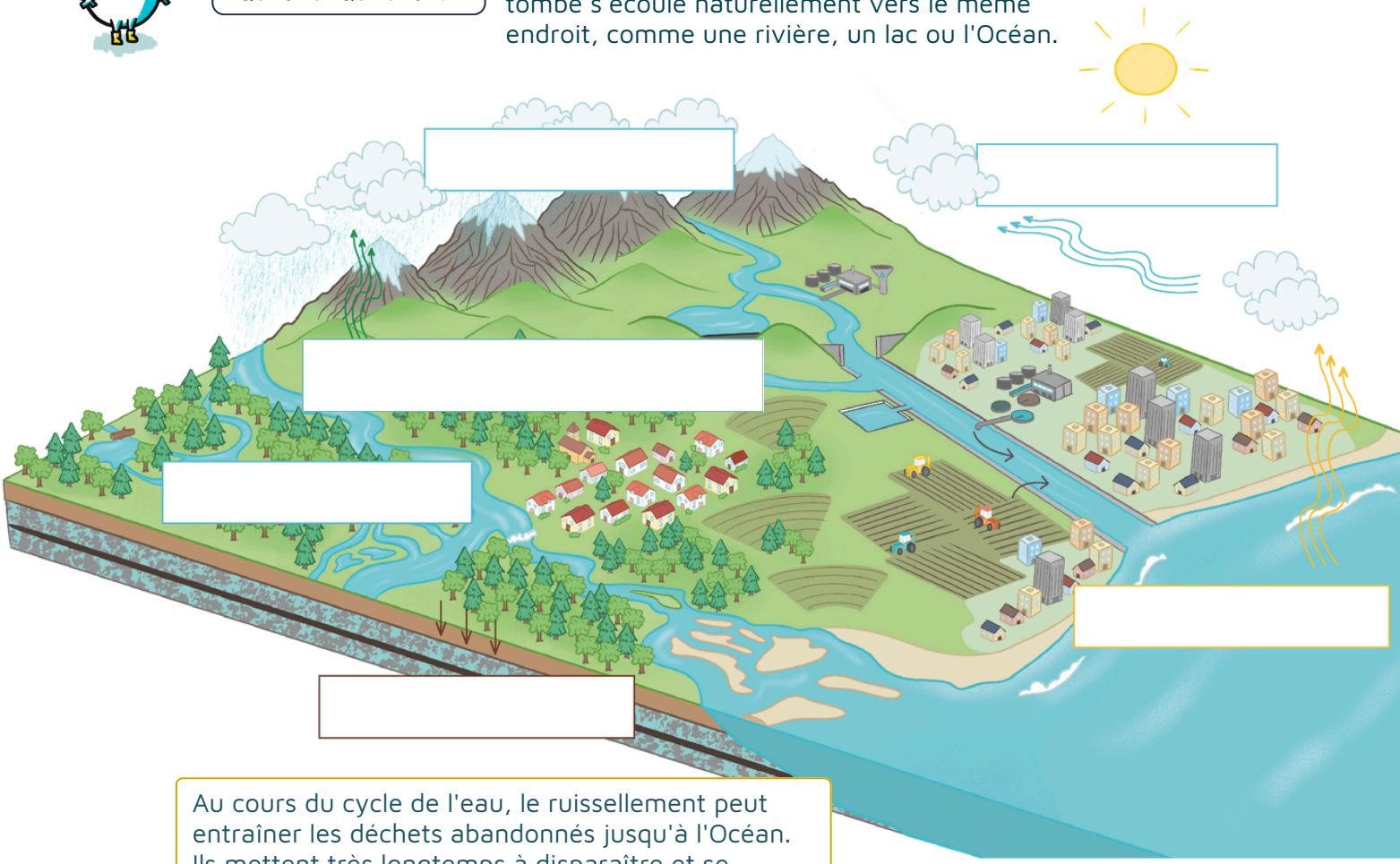
1 LE CYCLE NATUREL DE L'EAU

Complète le schéma du grand cycle de l'eau avec les mots suivants :

ÉVAPORATION - INFILTRATION - ÉVAPOTRANSPIRATION - CONDENSATION - RUISSELLEMENT - PRÉCIPITATION

UN BASSIN VERSANT, QU'EST-CE QUE C'EST ?

C'est un territoire où toute l'eau de pluie qui tombe s'écoule naturellement vers le même endroit, comme une rivière, un lac ou l'Océan.



Au cours du cycle de l'eau, le ruissellement peut entraîner les déchets abandonnés jusqu'à l'Océan. Ils mettent très longtemps à disparaître et se décomposent en minuscules particules potentiellement toxiques qui polluent l'eau, abîment les fonds marins et menacent les espèces.

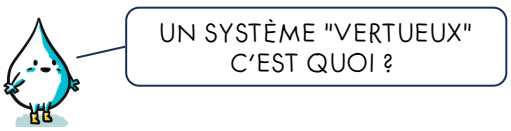
MERCI À CITEO D'AVOIR CONTRIBUÉ À CE CONTENU, VIA L'ASSOCIATION SWIM FOR CHANGE.

2 LES IMPACTS DE L'HUMAIN SUR LE CYCLE DE L'EAU

Observe le schéma sur lequel on retrouve deux bassins versants. À gauche, il s'agit du cycle naturel de l'eau. À droite, il s'agit du cycle modifié par l'Humain. À toi de trouver les différences entre les deux versions du cycle de l'eau, et note-les dans le tableau ci-dessous.

.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

Quelle partie du schéma est la plus "vertueuse" pour le cycle de l'eau et pourquoi ?



C'est un système où l'eau est ralentie. On permet à l'eau de s'infiltrer dans le sol, cela limite la pollution et l'eau est prélevée en quantité juste suffisante.

.....

3 RACONTE LE CYCLE DE L'EAU

L'eau circule continuellement sur notre planète en changeant d'état au fil de son parcours. En t'aidant du schéma du cycle de l'eau, raconte les 6 étapes clés du voyage incroyable d'une goutte d'eau ! Tu peux t'amuser à nommer ta goutte et même préciser quel état prend ta goutte à chaque étape.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

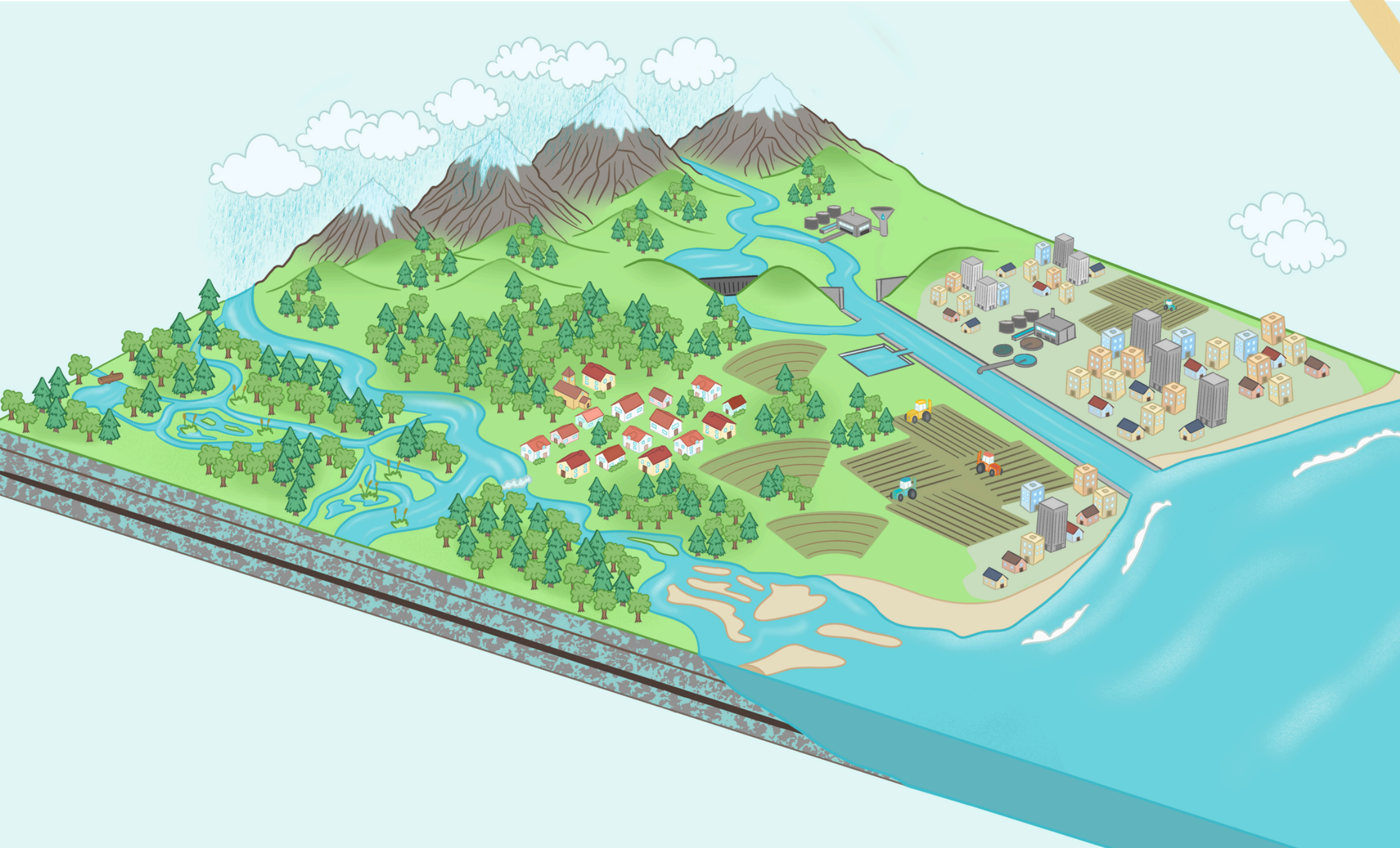
CHALLENGE 2 – ENGAGE-TOI POUR LE GRAND CYCLE DE L'EAU !

Avec ton équipage, établissez une charte éco-citoyenne pour protéger le cycle de l'eau de la Terre jusqu'à l'Océan. À mettre en place à bord, à l'école et même à la maison !

MERCI À CITEO D'AVOIR CONTRIBUÉ À CE CONTENU, VIA L'ASSOCIATION SWIM FOR CHANGE.

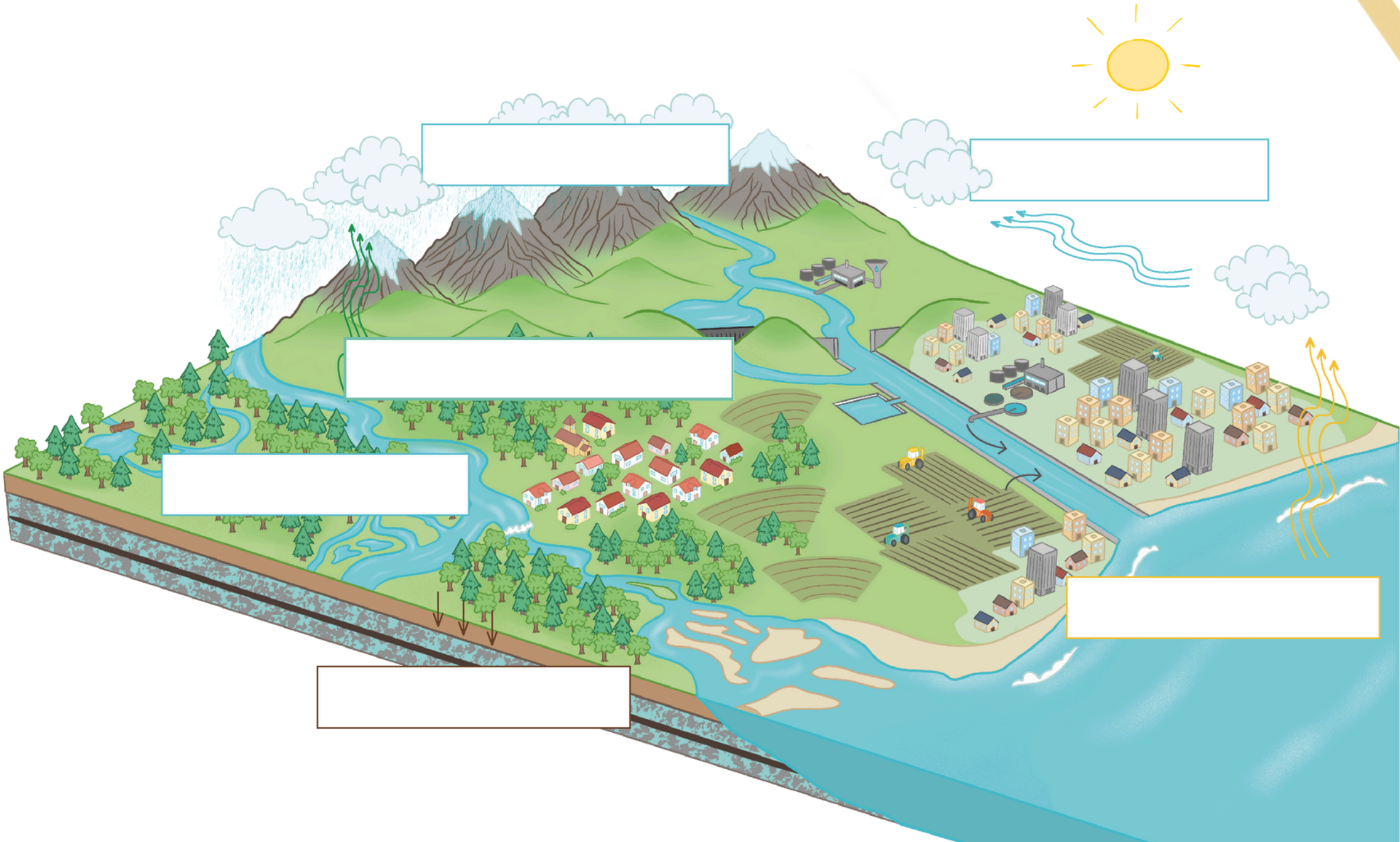
ANNEXE 1 – ACTIVITÉ N°1

LE GRAND CYCLE DE L'EAU



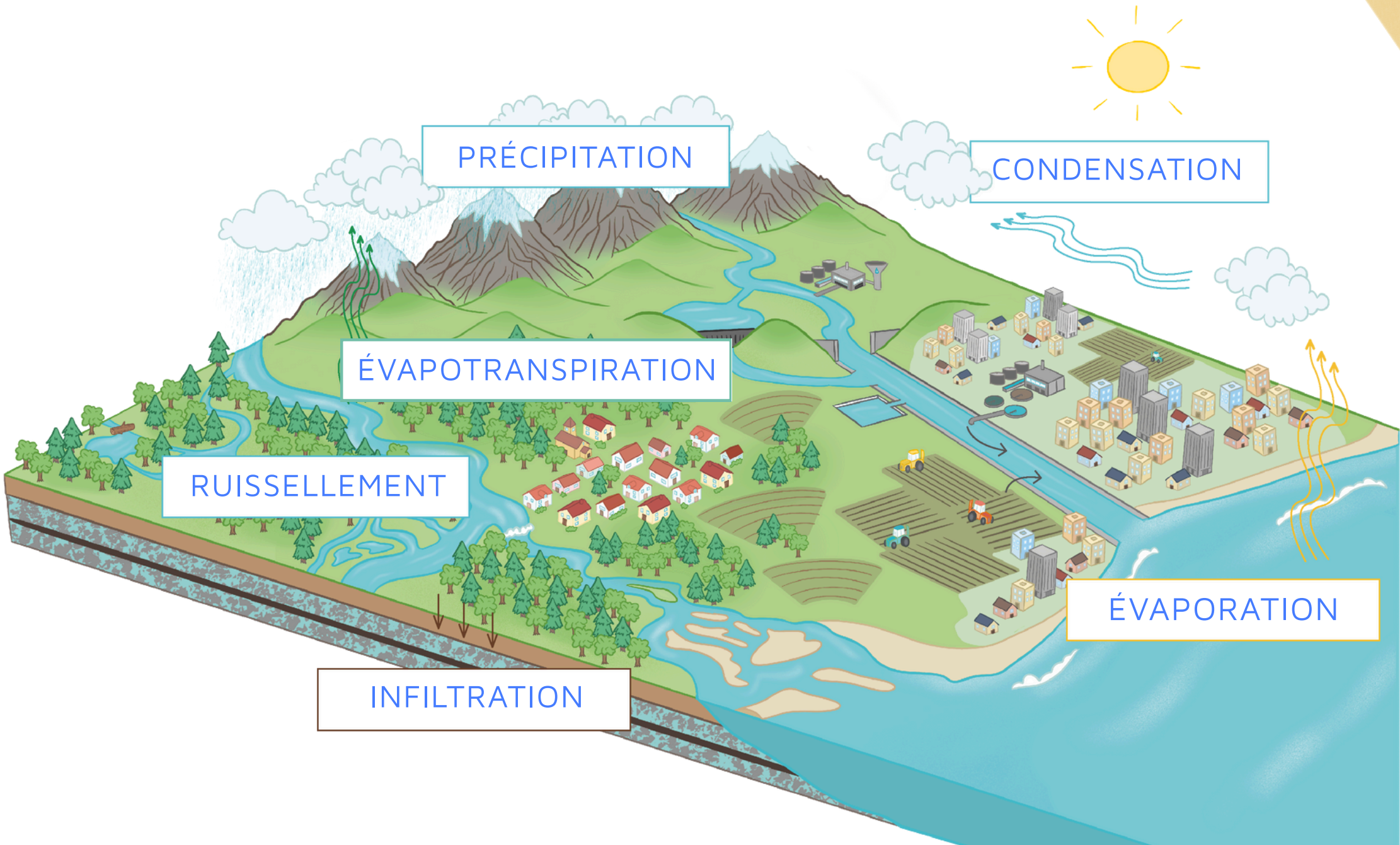
ANNEXE 1 – ACTIVITÉ N°1

LE GRAND CYCLE DE L'EAU



ANNEXE 1 BIS – ACTIVITÉ 1 – CORRECTION

LE GRAND CYCLE DE L'EAU



ANNEXE 2 – FICHE EXPÉRIENCE

LA CONDENSATION

OBJECTIFS : Découvrir et comprendre la transformation de l'eau sous forme de gaz à de l'eau sous forme liquide ; Comprendre la notion de changement d'état et qu'une même substance peut changer d'état.

MATÉRIEL : Une bouilloire ou un réchaud avec une casserole, eau, un saladier transparent en verre solide, une grande assiette ou un couvercle, un torchon.

DURÉE	MODALITÉ	DÉROULÉ / CONSIGNE	DONNÉES SCIENTIFIQUES
5'		**Introduction aux 3 états de l'eau** (dans l'intervention en classe): 1. Il existe 3 états de l'eau : liquide, solide, gazeux (vapeur). 2. L'eau va passer d'un état à l'autre en fonction de la température: • Liquide à solide → Solidification • Solide à liquide → Fusion • Liquide à gaz → Évaporation • Gaz à liquide → Condensation/Liquéfaction 3. L'eau à l'état de gaz a un super pouvoir : elle est invisible ! C'est une propriété physique de tout gaz.	La **condensation** est un processus physique au cours duquel "la matière passe d'un état gazeux à un état condensé, solide ou parfois liquide". (Fake or not, C. Descollonges) La "**condensation liquide**, également appelée liquéfaction" se produit "lorsque la température d'un gaz atteint son point de saturation, conduisant à la formation de gouttelettes liquides", c'est ainsi que se forment les nuages. (Fake or not, C. Descollonges) "Ce phénomène est **omniprésent dans la nature**, illustré par la formation de rosée, la nucléation des nuages et la condensation des vapeurs atmosphériques." (source) "Contrairement à l'ébullition, l'évaporation peut exister à n'importe quelle température." (Fake or not, C. Descollonges)
10'	/	**Mise en place et consignes :** 1. Placer sur une table tout le matériel. Les élèves se tiennent à distance de la table pour éviter de renverser les éléments. 2. Demander aux élèves quel est l'état de l'eau que nous allons mettre dans la bouilloire/casserole : état liquide. 3. Demander aux élèves ce qu'il se passe lorsque l'on chauffe de l'eau liquide : elle se transforme en gaz (invisible). 4. Verser l'eau dans la bouilloire/casserole et commencer à faire chauffer jusqu'à ébullition. Une fois chaude, verser l'eau dans le saladier. Attention: la fumée qui s'échappe de la bouilloire/casserole n'est pas de la vapeur car on peut la voir. 5. Demander aux élèves si l'assiette/couvercle est chaud ou froid. C'est froid, et on va observer la réaction au contact de l'eau chaude. Placer au-dessus du saladier la grande assiette/couvercle (il est possible de la poser ou de la tenir au-dessus), et observer. 6. Progressivement des micro-gouttes vont se former sur l'assiette/couvercle, s'agglomérer et former de plus grosses gouttes, plus lourdes qui vont retomber dans le saladier. 7. Conclusion avec les élèves : au contact de l'assiette froide, l'eau à l'état de gaz se transforme en eau liquide. C'est le processus de formation des nuages.	

ASTUCE

Lien avec le grand cycle de l'eau : le saladier, avec son eau liquide, représente la mer, l'assiette le ciel et les nuages qui s'y forment. Il est également possible de placer dans l'assiette des glaçons avant, pour accentuer l'effet de condensation.

MERCI À CITEO D'AVOIR CONTRIBUÉ À CE CONTENU, VIA L'ASSOCIATION SWIM FOR CHANGE.

ANNEXE 3 – MÉDITATION NARRÉE

L'EAU DANS TON CORPS

L'eau dans le corps circule continuellement, à l'image du cycle de l'eau sur notre planète. Un voyage pour prendre conscience des bienfaits de l'eau.

Installe-toi confortablement, assieds-toi ou allonge-toi, et ferme doucement les yeux. Inspire profondément… puis expire lentement. Inspire et observe ton ventre s'arrondir, il se remplit d'oxygène. Expire et observe tes épaules se relâcher, sens l'air chaud sortir de tes narines.

Visualise maintenant une petite goutte d'eau qui entre dans ton corps lorsque tu bois une gorgée d'eau bien fraîche. Elle commence son voyage, tout comme l'eau qui circule sur notre planète.

D'abord, cette goutte traverse ta gorge pour aller dans ton estomac, comme la pluie qui tombe sur la terre et s'infiltre dans le sol. Elle est absorbée par ton corps et entre dans ton sang, comme l'eau qui rejoint les rivières et les lacs. Elle se faufile partout, transportant l'énergie dont tu as besoin après ton effort. Elle rafraîchit tes muscles fatigués, nourrit chaque cellule, et aide ton cœur à battre calmement.

Puis, une partie de cette eau s'évapore doucement à travers ta peau, comme la brume qui monte des océans et des forêts vers le ciel. C'est ta transpiration qui t'a aidé à réguler ta température pendant l'effort. Une autre partie s'échappe à chaque souffle, comme les nuages qui se forment dans le ciel.

ATOIN

Enfin, l'eau continue son cycle naturel : elle est éliminée et remplacée par une nouvelle gorgée que tu boiras plus tard, pour recommencer son voyage dans ton corps.

Ressens maintenant cette sensation de fraîcheur et d'apaisement… Inspire profondément… puis expire lentement. Inspire et observe ton ventre s'arrondir, il se remplit d'oxygène. Expire et observe tes épaules se relâcher, sens l'air chaud sortir de tes narines. Quand tu te sentiras prêt, ouvre doucement les yeux. Tu es calme, détendu, et ton corps a retrouvé son équilibre, comme l'eau qui suit son cycle naturel.

De Chloé, Matthieu
et l'équipage du Papagayo,

À l'attention des futurs gardiens et gardiennes de l'Océan

CHALLENGE 2 : ENGAGEZ-VOUS POUR LE GRAND CYCLE DE L'EAU

Cher équipage,

On espère que tout le monde va bien. Après un départ avec de nombreux imprévus, nous avons repris notre route vers notre point de **départ à la nage** (le Cap Vert). On a hâte de retrouver le soleil, mais pas trop, parce que sinon ça va faire fondre tout le chocolat de Chloé !

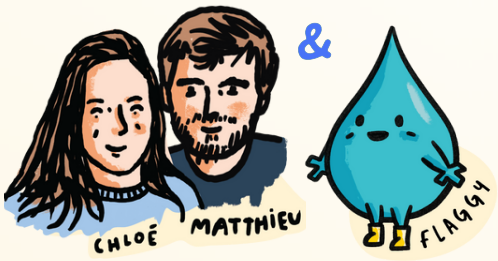
Grâce à la **séance 2**, vous avez découvert le grand cycle de l'eau et l'importance de le **protéger** pour préserver l'Océan. Ici à bord du **Papagayo**, on est en première ligne de l'**évaporation** !

Avec votre équipage, aidez-nous à protéger l'Océan en mettant en place un **système vertueux** autour de vous ! Ces actions peuvent être mises en place à l'**école**, à la **maison** ou au sein de votre **équipage**, sur votre **bateau**.

Votre mission :

1. RÉFLÉCHISSEZ À 3 GESTES QUE VOUS POUVEZ METTRE EN PLACE POUR PROTÉGER LE CYCLE DE L'EAU
2. REMPLISSEZ VOTRE CHARTE ÉCO-CITOYENNE. SIGNEZ-LA POUR OFFICIALISER VOTRE ENGAGEMENT !
3. FAITES LE PLUS DE CHALLENGES POSSIBLE POUR DEVENIR LA CLASSE AMBASSADRICE DE L'OCÉAN !

Alors, êtes-vous prêtes et prêts à prendre cet engagement ? C'est parti !
À très vite,



Chloé & Matthieu
(& Flaggy)

CHARTE ÉCOCITOYENNE

**ENSEMBLE,
ENGAGEONS-NOUS POUR L'EAU**

Nous, les élèves de l'équipe de ..... (nom de l'équipage)
....., (nom de l'établissement + ville)
nous sommes concertés.

Nous nous sommes renseignés sur le grand cycle de l'eau et l'impact des activités humaines sur celui-ci.

Nous nous engageons à protéger le grand cycle de l'eau en mettant en place les éco-gestes suivants :

1 .....
.....
.....

2 .....
.....
.....

3 .....
.....
.....

Nous nous engageons également à en parler autour de nous !

Signatures :

MERCI À CITEO D'AVOIR CONTRIBUÉ À CE CONTENU, VIA L'ASSOCIATION SWIM FOR CHANGE.