

8ÈME ÉDITION



FCME 2024

# FESTIVAL FRANCOPHONE DE COURTS-MÉTRAGES SUR L'ENVIRONNEMENT

THÈME : LA RARÉFACTION ET LA POLLUTION DE L'EAU DOUCE, SOURCE DE VIE



# DOSSIER PÉDAGOGIQUE

## FCME 8

### La raréfaction et la pollution de l'eau douce, source de vie

#### Dossier pour le professeur

##### A. Apport d'informations pour introduire le sujet

Nous vous proposons deux documents issus du site du CIEAU, accompagnés de leur lexique, ainsi qu'une infographie et un complément de vocabulaire sur les types d'agriculture :

<https://www.cieau.com/espace-enseignants-et-jeunes/les-enfants-et-si-on-en-apprenait-plus-sur-leau-du-robinet/cycle-de-leau/>

<https://www.cieau.com/eau-virtuelle-preserver-ressources-eau/>



## **Le vocabulaire est classé par ordre alphabétique et non par ordre d'apparition dans le texte:**

**arroser** : donner de l'eau à une plante

**captage** : récupération de l'eau

**choix éclairés** : des choix pris en mesurant leurs conséquences à partir des connaissances

**collecter** : se déplacer pour ramasser / récupérer

**condensation** : passage de l'état gazeux à l'état liquide de l'eau par refroidissement de la vapeur d'eau

**consommation** : usage, utilisation

**crucial** : très important

**dépollution** : nettoyage de substances toxiques

**distribution** : le fait d'amener là où on en a besoin

**eau douce** : eau non salée

**eau salée** : eau des océans et des mers

**eau potable** : eau que l'on peut boire

**empreinte** : trace

**estimer** : donner une approximation, évaluer

**évaporer, évaporation** : transformation de l'eau en vapeur, passer de l'état liquide, à l'état gazeux

**fuite** : action de s'échapper ( dans le texte quand l'eau sort à un endroit d'où elle ne devrait pas sortir ), information secrète divulguée

**inépuisable** : qui ne finira jamais

**infiltration** : pénétration de l'eau dans le sol vers les nappes souterraines

**irrigation**: arrosage des cultures

**nappes souterraines, nappes phréatiques** : eau stockée dans le sol en grande quantité

**nuage, brume, brouillard** : différents états de la vapeur d'eau

**prendre conscience** : se rendre compte, avoir connaissance

**précipitations ( pluie, neige, grêle )** : eau venant du ciel sous forme de gouttes ( pluie ) de flocons ( neige ) ou de glaçons ( grêle )

**préserver** : faire en sorte que la ressource soit protégée

**recueillir** : faire entrer et retenir dans un contenant

**répartir** : distribuer de manière équitable

**responsable** : qui mesure les conséquences de ses actes

**ruissellement** : écoulement de l'eau sur le sol qui rejoint directement les rivières

**stagnation** : le fait de ne pas évoluer, de rester sur place

**surface** : étendue, face apparente, superficie, sol

**torrent** : rivière de montagne

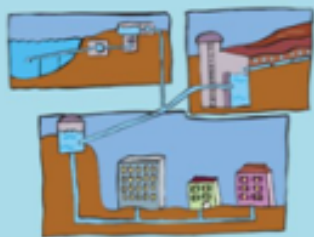
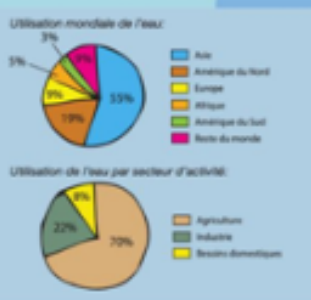
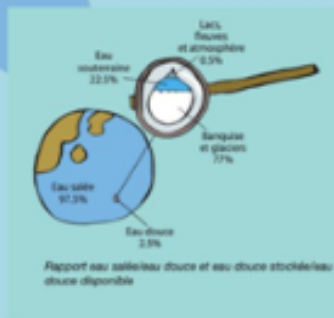
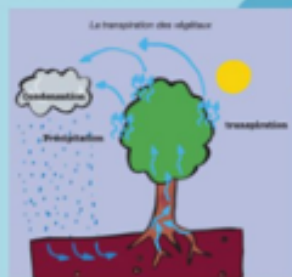
**traitement** : le fait d'administrer des substances pour nettoyer ou soigner

**vapeur d'eau** : état gazeux de l'eau

**virtuelle** : à l'état de possibilité, que l'on ne voit pas ( dans ce document, l'eau virtuelle représente toute l'eau qui est ou a été nécessaire à la production )

**vitale** : nécessaire à la vie

# INFOS



D'où vient l'eau ?



## Vocabulaire concernant l'agriculture:

**Agriculture intensive ( n.f.)** C'est un système de production agricole caractérisé par l'usage important d'intrants (engrais chimiques, pesticides, herbicides, insecticides, fongicides...) qui cherche à maximiser la production par rapport aux facteurs de production (main d'œuvre, sol, matériel). Ce système reprend le modèle industriel et pratique beaucoup la monoculture.

**Monoculture (n.f.)** Culture d'une seule espèce végétale dans une exploitation agricole ou culture unique et largement dominante d'une espèce végétale dans une région.

L'agriculture intensive et la monoculture entraînent l'appauvrissement des sols qui deviennent plus vulnérables face aux sécheresses et aux fortes pluies.

**Polyculture (n.f.)** Culture de plusieurs espèces dans une même exploitation ou région.

**Permaculture (n.f.)** Une forme d'agriculture qui vise à s'inspirer de la nature pour développer des systèmes agricoles en synergie (en association, en combinaison), basés sur la diversité des cultures, leur résilience (capacité d'adaptation, de résistance) et leur productivité naturelle.

**Agroécologie (n.f.)** Elle va plus loin que l'agriculture biologique. Elle vise à créer un système agricole durable, utilisant les techniques comme la complémentarité, le compostage, la culture sur buttes et vise à intégrer ces systèmes de façon écologique en économisant l'eau et en luttant contre l'érosion.

**Agroforesterie (n.f.)** C'est l'association d'arbres et de cultures ou d'animaux d'élevage dans un même système de production agricole. Les arbres, d'essences forestières ou fruitières, peuvent se trouver au sein même d'une parcelle agricole ou en périphérie (au bord des champs ).

Les bénéfices de l'agroforesterie sont :

- la lutte contre l'érosion des sols et le ruissellement des eaux de pluie
- la création d'un microclimat favorisant les rendements des cultures (brise vent et limitation de l'évapotranspiration)
- le développement d'insectes auxiliaires limitant l'attaque des ravageurs et la conservation des sols.

## B. Compréhension écrite :

Nous vous proposons un texte sur les ressources d'eau en Turquie, avec deux versions d'un exercice à trous sur le même texte (vous pouvez en utiliser un en activité et un en évaluation) et un texte à lire sur les pollutions de l'eau.

### Texte à trous version 1

**Consigne :** Remplace les mots suivants à leur bonne place dans le texte.

mondiales, pénurie, estimé, l'accroissement, surface, entourée, riche, annuelle, pauvres, limitée, considérés, diminuent, catégorie, consommation, supérieure, demande, besoin, problèmes

AA - Istanbul (Turquie) <https://www.aa.com.tr/fr/turquie/r%C3%A9serve-en-eau-baisse-en-turquie-et-dans-le-monde-entier-rapport-/776698#>

Alors que la \_\_\_\_\_ en eau augmente parallèlement à plusieurs phénomènes, tels que le réchauffement climatique, la sécheresse et à \_\_\_\_\_ de la population mondiale, les réserves d'eau douce \_\_\_\_\_ chaque jour, d'après de nombreux rapports réalisés par les institutions concernées, dont l'ONU et l'UNESCO.

Même si les trois quarts de la \_\_\_\_\_ de la terre est recouverte d'eau, l'eau douce consommable par l'homme se trouve en quantité \_\_\_\_\_, soit moins de 1% de l'eau présente sur la surface de la terre provient des réserves d'eau douce consommable par l'homme et l'écosystème.

Ainsi, alors qu'il y a 35 millions de kilomètres cubes d'eau sur terre, seul 105 milles kilomètres cubes se trouvent parmi les ressources d'eau douce 70% des réserves \_\_\_\_\_ en eau douce sont utilisées dans l'agriculture, 19% pour des utilisations industrielles et 11% pour des utilisations quotidiennes.

La \_\_\_\_\_ d'eau moyenne par jour dans les pays développés est environ dix fois \_\_\_\_\_ à celle des pays en développement.

Ainsi, alors que la consommation d'eau par jour et par personne est de 500 à 800 mètres cubes dans les pays développés, ce chiffre recule jusqu'à 20 à 60 mètres cubes dans les zones en \_\_\_\_\_ d'eau.

Alors même qu'il est \_\_\_\_\_ que cette pénurie d'eau augmente dans l'avenir, 80 pays englobant 40% de la population mondiale sont déjà confrontés à des \_\_\_\_\_ hydriques.

D'ici 2030, les experts estiment que le besoin en eau augmentera de près de 50%. Au vu des éléments tels que l'accroissement de de la population mondiale, le réchauffement climatique et les sécheresses, le \_\_\_\_\_ mondial en eau qui est actuellement de 4 500 kilomètres cubes s'élèvera à 6 900 kilomètres cubes.

D'après plusieurs recherches et prévisions, la Turquie n'est pas un pays riche en eau. Même si la Turquie est \_\_\_\_\_de trois façades maritimes, le pays n'est pas considéré comme étant\_\_\_\_\_ en terme d'eau douce.

Les pays disposant de 8 à 10 milles mètres cubes d'eau consommables par personne et par an sont considérés riches en eau, ceux ayant moins de 2 milles mètres cubes sont \_\_\_\_\_ comme pays faibles en eau, et ceux ayant moins de mille mètres cubes sont des pays qui sont considérés comme \_\_\_\_\_ en eau.

En Turquie, la consommation annuelle d'eau par personne s'élève à 1 500 mètres cubes, ce qui fait que la Turquie se place parmi la \_\_\_\_\_ des pays pauvres en eau.

D'après les estimations de l'Institut turc de la Statistique (TUIK), en 2030, la population de la Turquie s'élèvera à environ 100 millions d'habitants. Ainsi, même si les ressources sont préservées telles qu'elles le sont actuellement, il est estimé qu'à cette période, que la quantité \_\_\_\_\_ d'eau consommable par personne reculerait en dessous de mille mètres cubes.

### **CORRECTION** ( mots dans l'ordre) :

demande - l'accroissement - diminuent - surface - limitée - mondiales - consommation - supérieure - pénurie - estimé - problèmes - besoin - entourée - riche - considérés - catégorie - pauvres - annuelle

## Texte à trous version 2

**Consigne :** Remplace dans le texte les mots ou groupes de mots suivants.

climatique, population mondiale, l'agriculture , personne , augmentera , douce , réserves , les pays développés , le réchauffement , 100 millions d'habitants , riches en eau , pauvres en eau reculerait , l'écosystème, hydriques

AA - Istanbul (Turquie) <https://www.aa.com.tr/fr/turquie/r%C3%A9serves-en-eau-baisse-en-turquie-et-dans-le-monde-entier-rapport-/776698#>

Alors que la demande en eau augmente parallèlement à plusieurs phénomènes, tels que le réchauffement ....., la sécheresse et à l'accroissement de la ....., les réserves d'eau ..... diminuent chaque jour, d'après de nombreux rapports réalisés par les institutions concernées, dont l'ONU et l'UNESCO.

Même si les trois quarts de la surface de la terre est recouverte d'eau, l'eau douce consommable par l'homme se trouve en quantité limitée, soit moins de 1% de l'eau présente sur la surface de la terre provient des .....d'eau douce consommable par l'homme et .....

Ainsi, alors qu'il y a 35 millions de kilomètres cubes d'eau douce sur terre, seul 105 milles kilomètres cubes se trouvent parmi les ressources d'eau douce. Quelques 70% des réserves mondiales en eau sont utilisées dans ....., 19% pour des utilisations industrielles et 11% pour des utilisations quotidiennes.

La consommation d'eau moyenne par jour dans ..... est environ dix fois supérieur à celle des pays en développement.

Ainsi, alors que consommation d'eau par jour et par ..... est de 500 à 800 mètres cubes par personnes dans les pays développés, ce chiffre recule jusqu'à 20 à 60 mètres cubes dans les zones en pénurie d'eau.

Alors même qu'il est estimé que cette pénurie d'eau augmente dans l'avenir, 80 pays englobant 40% de la population mondiale sont déjà confrontés à des problèmes .....



D'ici 2030, les experts estiment que le besoin en eau .....de près de 50%. Au vu des éléments tels que l'accroissement de la population mondiale, .....climatique et les sécheresses, le besoin mondial en eau qui est actuellement de 4 500 kilomètres cubes s'élèvera à 6 900 kilomètres cubes.

D'après plusieurs recherches et prévisions, la Turquie n'est pas un pays riche en eau. Même si la Turquie est entourée de trois façades maritimes, le pays n'est pas considéré comme étant riche en terme d'eau douce.

Les pays disposant de 8 à 10 milles mètres cubes d'eau consommables par personne et par an sont considérés ....., ceux ayant moins de 2 milles mètres cubes sont considérés comme pays faibles en eau, et ceux ayant moins de mille mètres cubes sont des pays qui sont considérés comme pauvres en eau.

En Turquie, la consommation annuelle d'eau par personne s'élève à 1 500 mètres cubes, ce qui fait que la Turquie se place parmi la catégorie des pays .....

D'après les estimations de l'Institut turc de la Statistique (TUIK), en 2030, la population de la Turquie s'élèvera à environ..... Ainsi, même si les ressources sont préservées telles qu'elles le sont actuellement, il est estimé qu'à cette période, que la quantité annuelle d'eau consommable par personne ..... en dessous de mille mètres cubes.

### **CORRECTION ( mots dans l'ordre ) :**

climatique - population mondiale - d'eau douce - réserves - écosystème - l'agriculture - les pays développés - personne - hydriques - augmentera - le réchauffement - riches en eau - pauvres en eau - 100 millions d'habitants - reculerait

## Texte à faire lire sur la pollution

### Les Pollutions de l'eau

L'un des principaux problèmes que nous rencontrons aujourd'hui est la pollution de l'eau. Qu'il s'agisse de rivières, de mers, d'océans, de lacs ou de réservoirs. Si nous ne pouvons pas arrêter ce mal, la survie de notre espèce et de chaque être vivant sur la planète est sérieusement compromise.

La pollution de l'eau se produit lorsque sa composition est modifiée de telle manière qu'elle ne remplit plus les conditions de consommation comme elle le ferait dans son état naturel.

Il est très important de prendre soin de cette précieuse ressource car elle est la plus importante pour la vie humaine et animale, ainsi que pour les plantes.

Les causes de la contamination de l'eau :

L'une des principales causes de la pollution de l'eau est la présence de substances chimiques (ou autres) en quantité supérieure à la normale qui dégradent l'eau.

Les principales causes de cette dégradation sont :

Les déchets industriels : c'est l'une des principales sources de pollution. Elle se produit lorsque les entreprises déversent leurs déchets polluants dans les rivières et les canaux d'eau. Non seulement cela contamine l'eau où ils se trouvent, mais beaucoup d'entre eux finissent dans la mer, contaminant beaucoup plus.

L'augmentation des températures : on ne le dirait pas, mais l'augmentation des températures (due au réchauffement climatique) entraîne également une pollution de l'eau. En effet, avec l'augmentation de la température de l'eau, les écosystèmes présents subissent des altérations, comme une réduction de l'oxygène, qui finit par modifier leur composition.

Les pesticides utilisés dans l'agriculture : les engrais et les produits chimiques sont utilisés dans presque tous les processus qui ont lieu dans l'agriculture. Lorsqu'ils entrent en contact avec le sol, ils s'infiltrent dans le sous-sol et finissent dans l'eau, que nous finissons par consommer. Il est très difficile de la traiter pour la rendre propre à la consommation humaine.

Déforestation : l'exploitation forestière massive provoque l'assèchement des rivières, des lacs et d'autres sources d'eau. Lorsque les arbres sont coupés, les racines des arbres proches des rivières sont arrachées et des sédiments et des bactéries apparaissent, qui contaminent également l'eau.

Les marées noires : il s'agit d'une pratique répandue qui nous est extrêmement préjudiciable. Le déversement de pétrole brut et de ses dérivés, qui se produit lorsque le pétrole n'est pas correctement transporté, la filtration de l'essence ou la fuite des réservoirs. Ces déversements finissent par atteindre les eaux voisines et sont contaminés.

Principales conséquences de la pollution de l'eau :

Elle provoque des maladies : la consommation d'eau contaminée peut entraîner de graves problèmes de santé. De la diarrhée, du choléra, de l'hépatite A, de la typhoïde, à la mort. On estime qu'environ 5 millions de personnes meurent chaque année en buvant cette eau.

Malnutrition : une alimentation insuffisante, ainsi que des maladies infectieuses et un manque d'hygiène avec de l'eau propre, entraînent des maladies, y compris la malnutrition. Une chose va de pair avec l'autre. C'est pourquoi une bonne hygiène corporelle est importante, mais aussi un bon nettoyage des aliments avant leur consommation.

Elle affecte les écosystèmes : l'eau douce contaminée altère l'habitat naturel des écosystèmes. En conséquence, la biodiversité aquatique est perdue, des algues nuisibles apparaissent et d'autres problèmes surgissent.

Mettre fin à la pollution de l'eau :

Nous pouvons tous contribuer à prévenir la pollution de l'eau. Nous pouvons mettre en pratique quelques conseils simples :

Consommez de manière responsable, achetez des produits sans substances toxiques ou nocives pour l'environnement. Pour ce faire, lisez attentivement les étiquettes.

Recyclez correctement. Si nous ne mettons pas les déchets dans le bon conteneur, ils finiront dans la mer et seront contaminés.

Assurez-vous que les vêtements que vous portez n'ont pas été fabriqués selon des pratiques polluantes. Aujourd'hui, de nombreux fabricants prennent soin de l'environnement dans chaque processus de fabrication de leurs tissus.

## B. Compréhension Orale :

Nous proposons quatre documents, une vidéo avec incrustations, une vidéo avec questionnaire et deux émissions de radios avec questions associées; vous trouverez en annexe les transcriptions des émissions radios.

### Première Compréhension orale :

#### La pluie

<https://www.radiofrance.fr/francebleu/podcasts/les-mots-de-la-meteo/la-pluie-4183116>

**Consigne:** Écoutez le document et cochez les affirmations par V ( Vrai ) ou F ( faux)

1/

- La pluie est la seule forme de précipitation
- Il y a 5 formes de précipitations

2/

- La pluie permet de rafraîchir l'air
- La pluie fait pousser les végétaux

3/

- La pluie est toujours attendue
- La pluie est aussi bien espérée que redoutée

4/

- En cas de forte pluie, les maisons risquent d'être inondées
- En cas de forte pluie, les égouts peuvent déborder

5/

- Les bassins de rétention sont des zones végétalisées
- Les plaines végétalisées deviennent des réservoirs qui accueillent le trop plein d'eau de pluie

6/

- La végétalisation permet à la terre de faire ruisseler l'eau
- Le béton absorbe l'eau

7/

- La végétalisation consiste à remplacer le goudron par du béton
- La végétalisation c'est le fait de planter de l'herbe ou des arbres

8/

- Quand l'eau de pluie ruisselle, elle va directement dans les rivières
- Grâce à la végétalisation, les nappes souterraines peuvent se remplir

**CORRECTION:** 1/ F - V , 2/ V - V , 3/ F - V , 4/ V - V , 5 V - V , 6/ F - F , 7/ F - V , 8/ V - V

## Deuxième compréhension orale :

### Réchauffement climatique : 4 minutes pour comprendre le dérèglement du cycle de l'eau

<https://learningapps.org/display?v=pcrnotcbt23>

Réponse aux questions :

1. L'eau est stockée sous terre et dans la glace
2. La glace fond 6 fois plus vite dans les pôles.
3. Les conséquences du fait qu'il pleuve plutôt qu'il neige sont le ruissellement ( au lieu du stockage ) et la fonte trop rapide des glaces.
4. Le niveau de l'océan a déjà augmenté de 20 cm et il risque d'augmenter d'1 mètre d'ici 2100.
5. Le risque est la submersion des villes du littoral.
6. Ces trois continents verront certaines régions devenir inhabitables à cause de la chaleur : Asie, Afrique, Amérique du Sud.
7. Si ces régions deviennent inhabitables le risque sera le déplacement d'une population nombreuse.
8. Si le phénomène d'évaporation devient plus fort, les pluies seront plus fortes et plus rares et donc il y aura plus de sécheresse.
9. En cas de forte évaporation il y aura des incendies de forêt géants et plus fréquents.
10. Pour minimiser le dérèglement du cycle de l'eau, il faut diminuer notre empreinte carbone ( en diminuant les émissions de gaz à effet de serre provoquées par la consommation de charbon, de pétrole et de gaz )

### Troisième compréhension orale :

#### L'eau douce, une ressource sous pression

<https://youtu.be/XVEwBoxbs6A?si=pS5lW6l7Zw-t7avp>

#### Consigne pour le professeur:

- 1/ Faire visionner la vidéo 2 fois sans le questionnaire
- 2/ Distribuer le questionnaire et le faire compléter
- 3/ Faire visionner la vidéo une 3ème fois pour une auto-correction

Consigne: Complétez les phrases avec les bons pourcentages :

69% - 2,5% - 70% - 30% - 75% - 1% - 40% - 50% -

A/ ..... de la planète est recouverte d'eau.

B/ L'eau douce ne représente que ..... de toutes les eaux de la planète.

C/ ..... de l'eau douce est contenue dans les glaciers et ..... dans les nappes phréatiques.

D/ Mais seulement ..... de cette eau douce est disponible.

E/ En France, le débit des cours d'eau pourrait diminuer jusqu'à ..... d'ici 2050.

F/ En France, l'agriculture utilise ..... de l'eau douce.

G/ En France, ..... des rivières sont déjà polluées.

#### **CORRECTION** (pourcentages dans l'ordre)

75% - 2,5% - 69% - 30% - 1% - 40% - 70% - 50%

## Quatrième compréhension orale :

### Les lacs rétrécissent (Camille passe au vert)

"De moins en moins d'eau dans les lacs et réservoirs de la planète" sur <https://radiofrance.fr/franceinter/podcasts/camille-passe-au-vert/camille-passe-au-vert-du-lundi-22-mai-2023-2414779>  
via @radiofrance

**Consigne :** Écoutez l'émission radio et cochez la bonne réponse :

A/ Camille parle d'une étude faite à partir de photos satellites :

Vrai                      Faux                      On ne sait pas

B/ L'étude porte sur 1972 lacs et réservoirs d'eau douce partout dans le monde.

Vrai                      Faux                      On ne sait pas

C/ Tous les lacs se sont asséchés.

Vrai                      Faux                      On ne sait pas

D/ L'étude a comparé l'étendue des lacs sur une période de 100 ans.

Vrai                      Faux                      On ne sait pas

E/ On constate un rétrécissement des lacs dans toutes les régions du monde.

Vrai                      Faux                      On ne sait pas

F/ L'étude montre une perte des réserves d'eau douce de 22 gigatonnes par an, en moyenne.

Vrai                      Faux                      On ne sait pas

G/ La cause principale de la baisse du niveau des lacs est le réchauffement climatique :

Vrai                      Faux                      On ne sait pas

H/ Les lacs absorbent les gaz à effet de serre.

Vrai                      Faux                      On ne sait pas

I/ Si les lacs s'assèchent, ils pourraient libérer du méthane, un puissant gaz à effet de serre.

Vrai                      Faux                      On ne sait pas

J/ On ne sait pas ce qu'il faut faire pour freiner l'assèchement des lacs.

Vrai                      Faux                      On ne sait pas

K/ Parmi les activités humaines ce sont les industries qui sont les plus responsables du changement climatique,

Vrai                      Faux                      On ne sait pas

L/ les lacs représentent 3% de la surface terrestre mais seulement 87% de l'eau que l'on peut utiliser.

Vrai                      Faux                      On ne sait pas

M/ Le programme de recherche SWOT va analyser l'évolution du volume de 6 millions de lacs en collaboration avec la NASA.

Vrai                      Faux                      On ne sait pas

## CORRECTION

A/ Vrai - B/ Vrai - C/ Faux - D/ Faux - E/ Faux - F/ Vrai - G/ vrai

H/ Vrai - I/ Vrai - J/ Faux - K/ On ne sait pas - L/ Vrai - M/ Vrai

## **D- Des idées d'actions:**

**Nous vous proposons un exercice d'association qui permettra de nourrir la réflexion de vos élèves sur la recherche de solutions en réfléchissant sur les actions provoquant le gaspillage ou la pollution de l'eau douce et les actions permettant la préservation de l'eau douce.**

**[Cliquez pour accéder aux exercices sur format A3](#)**

**CORRECTION de l'exercice sur format A3 à faire faire en groupe**

**Gestes individuels: No 1 à 17 puis No 24, 27 et 28**

**Actions locales ou régionales ( quartiers, villes, régions): No 18 à 22 puis No 25, 29 et 30**

**Actions nationales: No 23, 26 et 31**

## **E- ANNEXES**

**Vous trouverez ici les transcriptions et les textes originaux de certains documents**

**L'eau en Turquie**

**AA - Istanbul (Turquie)**

Alors que la demande en eau augmente parallèlement à plusieurs phénomènes, tels que le réchauffement climatique, la sécheresse et à l'accroissement de la population mondiale, les réserves d'eau douce diminuent chaque jour, d'après de nombreux rapports réalisés par les institutions concernées, dont l'ONU et l'UNESCO.

Même si les trois quarts de la surface de la terre est recouverte d'eau, l'eau douce consommable par l'homme se trouve en quantité limitée, soit moins de 1% de l'eau présente sur la surface de la terre provient des réserves d'eau douce consommable par l'homme et l'écosystème.

Ainsi, alors qu'il y a 35 millions de kilomètres cubes d'eau douce sur terre, seul 105 milles kilomètres cubes se trouvent parmi les ressources d'eau douce. Quelques 70% des réserves mondiales en eau sont utilisées dans l'agriculture, 19% pour des utilisations industrielles et 11% pour des utilisations quotidiennes.



La consommation d'eau moyenne par jour dans les pays développés est environ dix fois supérieure à celle des pays en développement.

Ainsi, alors que la consommation d'eau par jour et par personne est de 500 à 800 mètres cubes par personnes dans les pays développés, ce chiffre recule jusqu'à 20 à 60 mètres cubes dans les zones en pénurie d'eau.

Alors même qu'il est estimé que cette pénurie d'eau augmente dans l'avenir, 80 pays englobant 40% de la population mondiale sont déjà confrontés à des problèmes hydriques.

D'ici 2030, les experts estiment que le besoin en eau augmentera de près de 50%. Au vu des éléments tels que l'accroissement de de la population mondiale, le réchauffement climatique et les sécheresses, le besoin mondial en eau qui est actuellement de 4 500 kilomètres cubes s'élèvera à 6 900 kilomètres cubes.

D'après plusieurs recherches et prévisions, la Turquie n'est pas un pays riche en eau. Même si la Turquie est entourée de trois façades maritimes, le pays n'est pas considéré comme étant riche en terme d'eau douce.

Les pays disposant de 8 à 10 milles mètres cubes d'eau consommables par personne et par an sont considérés riches en eau, ceux ayant moins de 2 milles mètres cubes sont considérés comme pays faibles en eau, et ceux ayant moins de mille mètres cubes sont des pays qui sont considérés comme pauvres en eau.

En Turquie, la consommation annuelle d'eau par personne s'élève à 1 500 mètres cubes, ce qui fait que la Turquie se place parmi la catégorie des pays pauvres en eau.

D'après les estimations de l'Institut turc de la Statistique (TUIK), en 2030, la population de la Turquie s'élèvera à environ 100 millions d'habitants. Ainsi, même si les ressources sont préservées telles qu'elles le sont actuellement, il est estimé qu'à cette période, que la quantité annuelle d'eau consommable par personne reculerait en dessous de mille mètres cubes.

Emission radio : Camille passe au vert - les lacs diminuent

Une étude inédite menée par une équipe internationale de chercheurs montre qu'en 30 ans, entre 1992 et 2020, la moitié des plus grands lacs et réservoirs d'eau de la planète se sont asséchés. Et les causes sont claires : baisse des précipitations, hausse des températures, et activités humaines.

« Les lacs rétrécissent », titre en gros la revue Science sur une photo satellite du lac Powell en Arizona, dont les parois rocheuses autrefois submergées sont désormais visibles. Les lacs rétrécissent, oui, d'après une étude inédite publiée jeudi sur les plus grands de la planète : 1972 lacs et réservoirs d'eau douce, notamment des barrages, de plus de 100 km<sup>2</sup>, partout dans le monde.

Résultat :

"Sur ces 1972, il y en a plus de la moitié qui s'assèchent de façon considérable. Ce sont principalement les lacs naturels, plus que les réservoirs artificiels, et cette baisse n'est absolument pas compensée par l'autre moitié qui est à peu près stable."

Publicité

Jean-François Créteaux est l'un des auteurs français de l'étude, ingénieur au CNES et directeur adjoint du LEGOS, le laboratoire d'études en géophysique et océanographie spatiale. Il analyse toutes les données qui arrivent de là-haut sur les surfaces liquides continentales. Plus de la moitié des lacs asséchés, donc, en 30 ans, entre 1992, date des premières mesures satellites, et 2020 :

"On ne s'attendait pas à une baisse aussi significative des stocks d'eau sur les lacs à cette échelle."

22 gigatonnes d'eau en moins par an : c'est l'équivalent de la consommation annuelle d'eau aux Etats-Unis. Les chercheurs ne mesurent pas les volumes, c'est impossible, mais analysent à la fois l'étendue et la hauteur, ce qui revient à avoir le lac ou le réservoir quasiment en 3D. Et certaines régions sont plus touchées que d'autres :

"C'est beaucoup l'Amérique du Nord, l'Europe, en partie l'Amérique du Sud, en partie l'Asie, tandis que d'autres régions comme l'Afrique de l'Est, c'est l'effet complètement inverse, on a une hausse des niveaux d'eau et des lacs. Sur le plateau tibétain, qui est recouvert par des centaines et des centaines de lacs, on a une augmentation du volume d'eau des lacs dans cette région, liée à l'augmentation très forte de la précipitation."

4 gigatonnes de plus au total, mais qui ne compensent pas du tout la perte de l'autre moitié, 26 gigatonnes. C'est pour cela qu'on arrive à 22 pour la moyenne.

Et les causes de cet assèchement sont très claires :

“40% liées à la baisse des précipitations, 30% à la hausse des températures, 15% aux activités humaines, c’est-à-dire l’agriculture, la consommation courante, etc.”

Les auteurs y voient donc la marque du changement climatique et de nos activités. Les lacs sont des sentinelles, des indicateurs. Mais ils sont aussi acteurs, pour le meilleur, ils contribuent bien sûr au cycle de l’eau, sont comme l’océan, des puits de carbone, ils absorbent les gaz à effet de serre... Mais conséquence :

“Au fur et à mesure que les lacs s’assèchent, ils vont avoir comme réaction de libérer des gaz qui sont stockés, parce que dans les sédiments et les colonnes d’eau, ils stockent un certain nombre de gaz dont le méthane. Il y a des études qui ont été faites qui montrent que les petits lacs qui s’assèchent vont avoir un potentiel de ré-émission de méthane considérable.”

Voilà, par ici le méthane ! Alors rien n’est encore perdu, mais la dynamique n’est pas rassurante, vous l’aurez compris, même si Jean-François Créteaux insiste :

“Ce n’est pas irréversible”

Mais il faudrait d’une part, en ce qui concerne nos activités, mieux gérer les stocks d’eau (être plus économes), et d’autres part, en ce qui concerne la cause majeure de cet assèchement, le changement climatique, baisser les gaz à effet de serre, les scientifiques le répètent depuis des dizaines d’années. Ces lacs et réservoirs ne représentent que 3 petits pourcents de la surface des continents, mais 87% de l’eau douce qu’on peut utiliser. Et un programme de recherche encore plus poussé a commencé en décembre en collaboration avec la Nasa, SWOT, et là, l’ingénieur, directeur scientifique du programme prévient :

“Là on va travailler sur 6 millions de lacs, pratiquement tous les lacs que l’on connaît sur Terre. Là, on change d’échelle.”

Une couverture totale de la Terre pour mesurer sur tous les angles n’importe quel plan d’eau, et faire donc un état des lieux ultra détaillé et quasi exhaustif, qui malheureusement semble mal barré. Ce programme SWOT doit durer minimum 3 ans et demi.

## La pluie

La pluie vient des nuages, constitués de fines gouttelettes qui, en s'agglomérant les unes aux autres, s'alourdissent et finissent par tomber.

Nous avons tendance à appeler "pluie" tout ce qui tombe du ciel sous forme d'eau. En réalité, la pluie n'est qu'une des formes de précipitations parmi toutes celles qui existent : la bruine, les giboulées, la grêle ou encore la neige.

Elle est un élément fondamental qui rafraîchit l'air, hydrate la terre et fait pousser les végétaux (producteurs d'oxygène).

Seulement, avec le réchauffement climatique, la pluie prend de plus en plus souvent des formes violentes, avec des niveaux de précipitations équivalents à un ou plusieurs mois en l'espace de quelques heures.

Le sol se trouve alors saturé d'eau. Les routes et les rues se transforment en rivières, les cours d'eau débordent, les maisons sont submergées...

La pluie est donc devenue un phénomène aussi espéré qu'il peut être redouté, avec lequel il faut, dans un cas comme dans l'autre, composer...

Les mots de la météo: Chloé Nabedian

En cas de très forte pluie, en zone urbaine il n'est pas rare que les réseaux souterrains saturent et ne parviennent plus à contenir toute l'eau qui se déverse. L'eau des égouts, par exemple, peut alors déborder, ruisseler partout, et, sans traitement, filer directement dans les cours d'eau.

D'un point de vue écologique et sanitaire, la situation peut très vite devenir problématique...

Contre cela, certaines collectivités en France ont mis en place un système inspiré et testé dans des villes canadiennes et américaines : des bassins de rétention (sous forme de vastes plaines ou d'ornières végétalisées dans les rues) qui viennent accueillir l'eau de la pluie quand les précipitations sont très abondantes, puis l'intègrent progressivement dans le réseau urbain, après qu'elle ait été traitée.

Parallèlement, la végétalisation joue un rôle d'éponge : la terre absorbe l'eau, là où le béton est imperméable et la fait ruisseler.

Exit les cours d'école en goudron, et bonjour les pelouses, les arbres et les carrés de potagers pour apprendre à jardiner, les parcs et les bosquets pour se promener et mieux respirer.

Et puis pour le remplissage de la nappe phréatique, la végétalisation, c'est banco là aussi !

**CORRECTION** de l'exercice sur format A3 à faire faire en groupe

**Actions provoquant le Gaspillage ou la Pollution de l'eau douce / Actions permettant la Préservation de l'eau douce**

## Gestes individuels

- 1/ Faire le ménage et la vaisselle avec des produits chimiques
  - a/ Utilisation de vinaigre blanc, de bicarbonate, de produits biologiques...
- 2/ Mettre toutes les poubelles dans le même sac.
  - b/ Trier les poubelles en séparant les déchets organiques et ceux qui peuvent être recyclés
- 3/ Acheter des aliments tout prêts fabriqués industriellement
  - c/ Cuisine soi-même avec des ingrédients issus de l'agriculture biologique
- 4/ Verser l'huile de friture dans l'évier de la cuisine
  - d/ Stocker les huiles usagers dans un bidon puis la confier au service de collecte concerné
- 5/ Acheter de l'eau en bouteille
  - e/ Utiliser une gourde
- 6/ Manger de la viande de bœufs élevés dans des fermes-usines
  - f/ Consommer de la viande d'un animal élevé dans des pâturages locaux
- 7/ Prendre un bain plusieurs fois par semaine
  - g/ Se doucher rapidement
- 8/ Manger souvent de la viande
  - h/ Devenir végétarien ou vegan ( Végétalien)
- 9/ Laver une voiture avec un tuyau d'arrosage
  - i/ Utiliser un seau d'eau et une éponge pour nettoyer un véhicule
- 10/ Acheter des fruits et des légumes importés d'un autre pays
  - j/ Aller au marché pour y trouver des produits cultivés localement
- 11/ Consommer tout au long de l'année les mêmes fruits et légumes
  - k/ Adapter l'alimentation en fonction des produits de saison
- 12/ Jeter au recyclage un vêtement qui n'est plus à la bonne taille
  - l/ Faire retoucher un habit par une couturière
- 13/ Mettre à la poubelle les vêtements qu'on ne veut plus porter
  - m/ Donner les habits indésirables à une association qui les redistribue aux personnes qui en ont besoin
- 14/ Jeter des chaussures qui ont seulement les semelles abimées
  - n/ Faire ressemeler les chaussures par un cordonnier
- 15/ Faire toutes les courses au supermarché
  - o/ S'approvisionner auprès de producteurs locaux au marché du quartier
- 16/ Manger des produits surgelés ou en conserve
  - p/ Consommer des produits frais et de saison
- 17/ Utiliser les énergies sans souci de les économiser
  - q/ Chercher à diminuer l'empreinte carbone en limitant la consommation énergétique
- 24/ Acheter un nouveau produit pour remplacer celui qui est en panne.
  - x/ Faire réparer un appareil
- 27/ Laisser la climatisation allumée en permanence
  - A/ Utiliser la climatisation seulement quand la chaleur est insupportable
- 28/ Régler le chauffage à plus de 21 degrés
  - B/ Dans la maison, porter des vêtements chauds

## Actions locales ou régionales ( quartiers, villes, régions)

- 18/ Transformer un terrain agricole en terrain constructible  
r/ Restaurer les bâtiments et ré-aménager des terrains usagés
- 19/ Goudronnage des voies de circulation et des surfaces urbaines publiques  
s/ Recouvrement des sols par des matériaux permettant l'infiltration de l'eau
- 20/ Remplacer une forêt par un terrain agricole  
t/ Re-fertilisation naturelle de terrains afin de les remettre en culture
- 21/ Suppression de haies pour agrandir les parcelles et faciliter le passage de gros engins agricoles  
u/ Plantation d'arbustes au bord des champs
- 22/ Arrosage des champs à l'aide de tourniquets  
v/ Irrigation des cultures avec système de goutte à goutte
- 25/ Création d'espaces publics bétonnés dans les zones urbaines  
y/ Aménagement d'espaces verts dans les villes
- 29/Ouvrir une mine pour fournir du charbon à des centrales thermiques qui produisent de l'électricité  
C/ Favoriser l'implantation d'éolienne, de panneaux solaires et d'hydro-électricité
- 30/ Favoriser l'usage individuel des voitures et construire des routes à grande vitesse  
D/ Développer tous les transports en commun (train, tramway, bus, métro) et aménager beaucoup de pistes cyclables

## Actions nationales

- 23/ Autorisation gouvernementale d'importer des aliments qui ne sont pas biologiques  
w/ Soutien financier pour le développement de l'agriculture biologique
- 26/ Développement des monocultures intensives (coton, maïs, café, cacao, soja, canne à sucre, huile de palme...)  
z/ Favoriser les pratiques de la polyculture, de la permaculture, de l'agroforesterie ou de l'agro-écologie
- 31/ Accorder aux industriels des baisses du prix de l'énergie  
E/ Aider financièrement les usines à modifier leurs installations afin de faire des économies d'énergie et développer les énergies renouvelables.

Festival scolaire  
de courts-métrages  
sur l'environnement

2024

8<sup>e</sup> édition



Fresque  
de la  
Biodiversité

