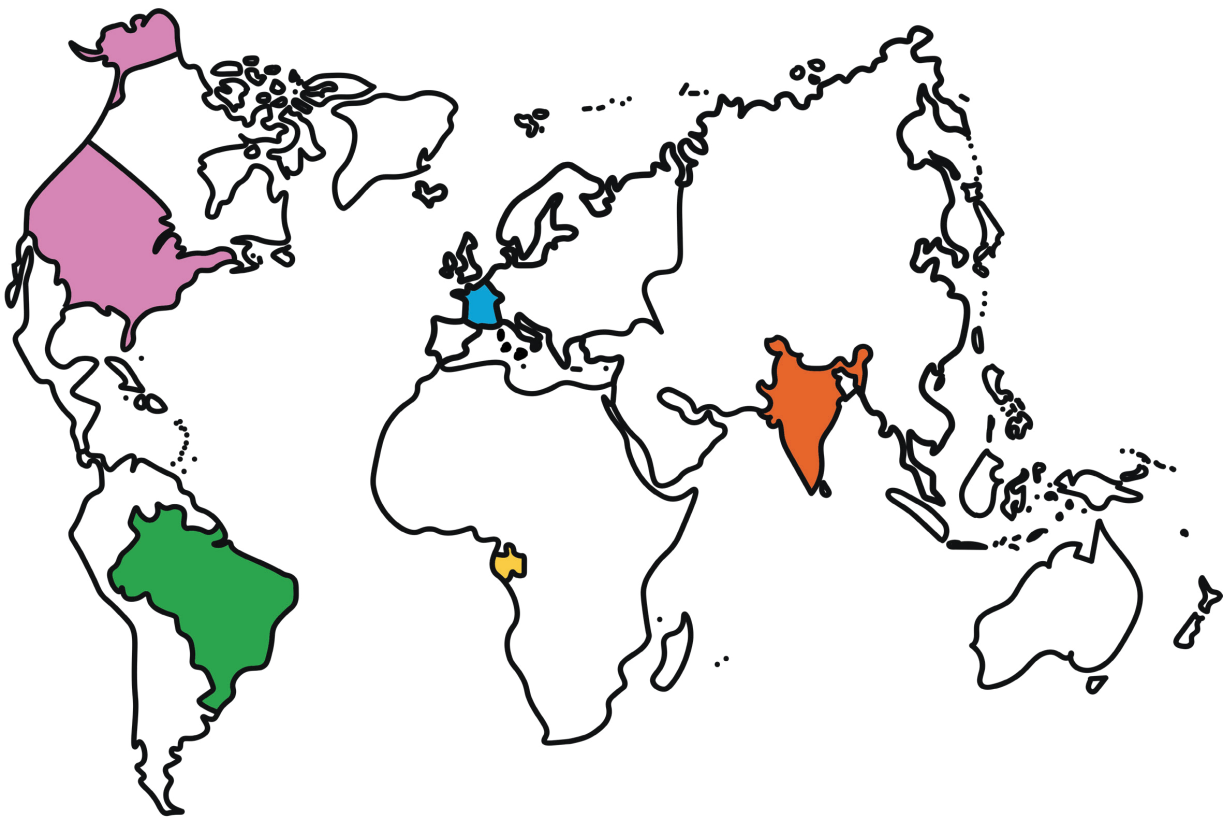


Yemoja

**Jeu de rôle sur les enjeux et impacts
de la gestion de l'eau dans
le monde**



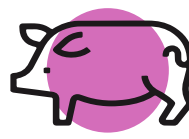
Gabon



Inde



Brésil



États-Unis



France

Résumé :

À travers Yemoja, différentes thématiques sont abordées, toutes liées à la gestion de l'eau dans le monde. Les participant·es incarnent un personnage fictif, avec une histoire, des convictions et des objectifs à atteindre. L'objectif est de sensibiliser et conscientiser les élèves de collèges et lycées, aux enjeux et impacts de la gestion de la ressource eau.

Yemoja

**Jeu de rôle sur les enjeux et impacts
de la gestion de l'eau dans
le monde**

Yemoja est une divinité associée à l'eau, aux rivières et aux mers. Son culte est issu de la culture Yoruba et se retrouve de l'autre côté de l'Atlantique (Iemanja ou Yemaya). Nous avons choisi le nom de cette divinité pour notre jeu pour vous inviter à la connaître si ces récits vous sont inconnus.



Merci à : Nathan Pin pour son travail sur le jeu lors de son stage, à Romain Hee pour avoir partagé méticuleusement ses remarques lors de l'animation du jeu, aux bénévoles du groupe local de Greenpeace Montpellier pour leur essai du jeu et leurs retours, et à la commission Label du réseau ritimo et en particulier à Marie Youakim et Emmanuel Charles pour leur relecture attentive.

Merci à l'université du Québec à Montréal (<https://uqam.ca>) d'avoir partagé en libre accès leur jeu **Eau tour du monde**, sorti en 2006, qui nous a beaucoup inspiré pour Yemoja. Merci aussi à l'association Quinoa (<https://quinoa.be>) d'avoir également partagé en libre accès leur outil **Desobeyi**, source inspiration pour la partie contre-sommet de Yemoja.



Outil mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International. Voir le détail sur <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.fr>



ritimo
le changement par l'info !



Outil pédagogique créé par l'association Lafi Bala (www.lafibala.org) avec le soutien de ritimo (www.ritimo.org) et l'appui financier de l'Agence Française de Développement.

Yemoja

SOMMAIRE

1. Le livret de l'animateur·ice
2. Pour en savoir plus
3. Les éléments du jeu à imprimer en recto-verso (A4 suggéré)
4. Les éléments du jeu à imprimer en recto



Livret de l'animateur·ice

Objectif

Sensibiliser et conscientiser les élèves de collèges (dès la 5ème) et lycées, aux enjeux et impacts de la gestion de la ressource eau.

Sous-objectifs

- Identifier et comprendre des conflits et des inégalités liés à l'utilisation de l'eau.
- Identifier les jeux d'acteur·ices et les rapports de pouvoir autour de la gestion de la ressource eau

Résumé

À travers Yemoja, diverses thématiques sont abordées au cours du jeu liées à la gestion de l'eau dans le monde. Les participant·es incarnent un personnage fictif, avec une histoire, des convictions et des objectifs à atteindre.

Durée

Le jeu dure entre 45 minutes et 1 heure.

Le débriefing dure entre 30 et 45 minutes.

Nombre de participant·es

Le jeu est prévu pour 13 à 30 joueur·ses.

Il y a **21 rôles différents** dans le jeu. S'il y a plus de 21 participant·es, on peut dédoubler les personnages suivants :

- Coordinateur·rice de l'Alliance de l'eau,
- Agriculteur·ice céréalier·e, Militant·e écologiste,
- Cultivateur·ice de coton,
- Employé·e de l'usine de textile.

ATTENTION ! Lorsqu'on double un personnage, il faut veiller à doubler les éléments liés au personnage

Mise en place

Le jeu nécessite de matérialiser entre 4 et 6 zones (en fonction du nombre de participant·es) :

- Afrique (4 participant·es min),
- Asie-Océanie (5 participant·es min),
- Amérique du Sud (4 participant·es min),
- Contre-sommet sur l'eau à Dakar,

en option :

- Amérique du Nord (4 participant·es min),
- Europe (4 participant·es min).

ZONES OBLIGATOIRES

Amérique du Sud
Afrique
Asie-Océanie

Thématiques abordées dans Yemoja

Zone Afrique



- Pollution industrielle : impacts de l'exploitation minière sur la santé humaine et environnementale, cas des mines d'or
- Privatisation de l'eau : gestion de l'eau par une entreprise privée étrangère ou transnationale

Zone Asie-Océanie



- Pollution agricole : dégradation de la qualité de l'eau due à la culture de coton et impacts sur l'environnement
- Pollution industrielle : impacts des usines textile sur la santé humaine et environnementale

Zone Amérique du Sud



- Déforestation : impacts de l'extension agricole sur les populations autochtones et sur le cycle de l'eau
- Pollution agricole : dégradation de la qualité de l'eau due à la culture intensive de soja

Zone Amérique du Nord



- Pollution agricole : dégradation de la qualité de l'eau due à l'élevage intensif de porcs
- Raréfaction de l'eau : pompage des nappes phréatiques par une entreprise vendant l'eau en bouteille.
- Impacts environnementaux liés à la consommation de viande

Zone Europe



- Accaparement et surexploitation de l'eau : impacts des réserves de substitution (mégabassines)

Impressions

À imprimer **en recto verso** :

- fiches rôles
- fiches événements

À imprimer **en recto** :

- cartes territoires en A3
- fiches continents
- fiches du contre-sommet en A5
- la monnaie du jeu (Yems)

Préparation du matériel

À rassembler :

- 1 boîte servant de poste (carton avec écrit La Poste par exemple)
- 1 réserve de feuilles de brouillon
- 1 panneau indiquant la banque, 1 panneau indiquant le contre-sommet de Dakar
- 1 tableau ou des grands feuilles blanches servant de journal international
- 1 bac pour vider l'eau
- 5 bouteilles (1L) + 5 verres subdivisés en 3 au marqueur
- 5 lots de crayons de couleur ou feutres
- 5 tubes de colorants alimentaires
- 1 badge par participant·e (ou une étiquette, scotch peintre... c'est facultatif)
- 1 éponge et/ou serpillère, au cas-où, on ne sait jamais.

Découper les fiches rôles en 4 : 1 fiche rôle et 3 fiches actions par période.

Pour faciliter l'animation du jeu, regrouper les fiches actions et évènements par table et par période.

Mise en place

Matérialiser les différents espaces : la poste, la banque, la réserve de feuille, le bac d'eau, le journal, le contre-sommet, les 5 zones pays.

Pour chaque zone pays, placer le matériel : 1 bouteille, 1 verre, 1 tube de colorant, 1 lot de crayons et 1 badge par personne.

L'animateur·ice peut prendre connaissance de la partie "Pour en savoir plus" en amont du jeu.

Cette partie facilite l'appropriation des différents sujets présents dans Yemoja.

Les règles du jeu

Chaque personne reçoit une fiche rôle à lire avant de commencer le jeu. Chacun·e incarne un personnage pendant toute la durée du jeu.

Le jeu est découpé en 3 périodes de 15 min chacune. À chaque début de période, chacun·e reçoit une fiche d'actions à réaliser.

L'objectif du jeu est de réaliser ses actions en cohérence avec son personnage.

Les bouteilles d'eau, les verres et le colorant

Chaque zone possède une bouteille remplie d'eau, un verre et du colorant.

Au cours de la partie, les participant·es peuvent prélever de l'eau de la bouteille qui représente la réserve d'eau douce locale, ou y déposer une goutte de colorant représentant la pollution engendrée par leurs activités. Cela en lien avec leurs fiches actions.

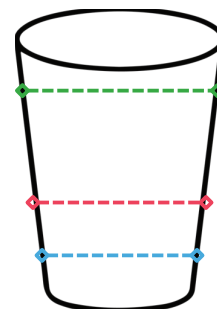
Attention, cette ressource peut être amenée à manquer au cours du jeu.

Afin de prélever l'eau, un verre est également disposé sur chaque table. Il sera subdivisé en 3 parties au marqueur de couleurs différentes représentant les 3 activités qui ont pour conséquence le prélèvement dans la réserve d'eau locale :

Usage domestique

Usage industriel

Usage agricole



Il faut indiquer aux joueur·ses où se situe le bac pour verser l'eau utilisée.

La poste, la banque et la réserve de feuilles

En fonction de leurs besoins, chacun·e peut se déplacer pour prendre des feuilles de brouillon, poster un courrier ou retirer de l'argent.

Le journal international

Indiquer où se trouve le journal international (tableau, grandes feuilles affichées au mur...). Tout le monde peut y écrire et tout le monde peut le lire.

Événements

Il peut y avoir des événements pendant le jeu, concernant un ou plusieurs personnages.

Chacun·e est libre d'inventer de nouvelles actions pour son personnage tant que :

- c'est cohérent avec son rôle et son contexte
- l'action est non violente (verbale ou physique) et l'eau n'est pas gaspillée.

Le rôle de l'animateur·ice

Animer à deux voix

Le jeu peut s'animer seul·e mais étant donné le nombre de zones et de personnages différents, être deux animateur·ices permet de fluidifier le jeu.

Explication des règles du jeu

L'animateur·ice partage les règles du jeu qui figurent sur la feuille précédente, en s'assurant de leur compréhension et de la visualisation des espaces (réserve de feuilles, etc).

Il·elle présente les phases du jeu : la lecture des fiches rôles, les 3 périodes de jeu et informe de la suite du jeu : le débriefing.

Lecture des fiches rôles (10 min)

Les fiches sont distribuées et l'animateur·ice s'assure de leur compréhension. Les participant·es écrivent leur nom de rôle sur du scotch peintre ou se mettent les badges rôle afin d'être plus facilement identifié·es par les autres et de rentrer dans leur rôle.

Période de jeu (3 x 10–15 min)

L'animateur·ice annonce le début de la première période de jeu et distribue les fiches actions correspondantes et les événements de **début de période**.

Les participant·es réalisent leur actions (dessiner, discuter, acheter, etc).

L'animateur·ice surveille les courriers qui arrivent à La Poste et les distribue. Il·elle gère les retraits à la banque.

Il·elle veille à l'avancement du jeu, et décrète la fin de la période lorsqu'il·elle considère que les actions ont été réalisées ou que le jeu a suffisamment avancé.

Les 3 périodes de jeu se succèdent et se déroulent de la même manière.

Avant la fin de la troisième période, l'animateur·ice veille particulièrement aux informations reportées sur le journal international, et essaye d'obtenir au moins une information par pays.

Fin du jeu

L'animateur·ice annonce la fin du jeu et remercie les participant·es pour leur implication. Il·elle invite les participant·es à sortir de leur personnage, à quitter leur badge et à reprendre leur vraie identité. Il·elle introduit la suite : le débriefing.

Le débriefing

Une proposition de débriefing est donnée ici, elle est à adapter en fonction des objectifs de chacun·e. La rubrique **Pour en savoir plus** est destinée à outiller l'animateur·ice pour le débriefing, en particulier sur les situations réelles auxquelles font référence le jeu.

Chaque zone est invitée à discuter de différents points suite au jeu (un mémo écrit peut être utile) et à en faire ensuite le compte-rendu à tout le groupe. L'animateur·ice passe entre les groupes pour participer aux discussions et aider à la réflexion.

Les ressentis

Chaque personne s'exprime sur comment il·elle s'est senti dans son rôle, et sur les émotions ressenties pendant le jeu. Des cartes d'émotions peuvent être distribuées pour faciliter l'expression. Il n'y a pas d'interaction ou de réponse pendant cette phase, on écoute la personne qui s'exprime, et on peut l'aider à s'exprimer ou demander des détails.

Les liens entre le jeu et la réalité

Chaque zone réfléchit aux liens entre ce qui a été vécu dans le jeu et la réalité.

- réfléchir à ce que représentent des éléments du jeu : la bouteille d'eau, le colorant, le journal international. Exemple de questions : est-ce qu'on a tous et toutes la même eau disponible ? Est-ce qu'on y a tous et toutes accès ? Est-ce que la pollution va partout, touche tout le monde pareil ? Est-ce qu'on a tous et toutes accès à l'ensemble des informations ?

Il a été choisi que toutes les zones avaient la même quantité d'eau disponible au départ, la même quantité de prélèvement selon les usages pour plus de praticité. On est bien d'accord que dans la réalité les écarts sont considérables en fonction des zones.

- réfléchir à la situation réelle qui a inspiré la situation présentée dans le jeu et voir les différences entre les deux, s'interroger sur le réalisme des actions...
- réfléchir aux relations entre les personnages. Exemple de questions : Est-ce que certains personnages avaient plus de pouvoir que d'autres ? Est-ce que ça se passe comme ça actuellement dans le monde ?
- réfléchir aux éléments facilitant la gestion du conflit, ce qui dans le jeu a permis de faire avancer la situation ou d'arriver à un compromis, et quels sont les équivalents de ces éléments là dans la réalité.

On peut distribuer des cartes ou infographies pour faciliter cette discussion. Par exemple, la décomposition du prix d'un tee-shirt, la carte de l'utilisation des pesticides dans le monde, etc...

Fiches récapitulatives des actions pour les animateur·ices

Pour faciliter l'animation du jeu, nous utilisons les fiches suivantes qui synthétisent les actions à réaliser par zone et par période.

Ce sont des notes d'animation, pour suivre l'avancement du jeu que vous pouvez imprimer si besoin.

1er
tour

Représentant·e VEOLIO



Rédige contrat

Président·e Gabon



Rédige lettre VEOLIO

Remise en main propre

Gabon



30 yems + Chèque

Gérant·e Mine



Achète 10 pépites = 30 yems



Dessine 1 lingot =



Envoie lingot exportation

Flacon

Employé·e Mine



Dessine 10 pépites =



Envoie flacon d'eau Poste

Chèque + Carte territoire

Propriétaire terrien·ne



Achète semences MONSANTA



10 plants de soja =



Déforestation

Brésil



Article journal

Gardien de la forêt



Lecture article journal



Consommation eau =



Agence Eaux et Forêts



Lettre accord deforestation



Discussion Alliance de l'eau

Alliance de l'eau



Lecture article journal



Consommation eau =



Discussion Eaux et Forêts

Cultivateur·ice de coton



Banque - demande de prêt



Achat semences MONSANTA

Modele Thein

Employé·e de l'usine



Dessine 5 T-shirt =



Réclame salaire



Répondre au journaliste

Inde



25 yems

Propriétaire de l'usine



Rédige contrat coton



Payer les employé.es

Valise

Vendeur·euse Monsanto



Contrat Brésil



Contrat Coton avec

paiement

Journaliste EnquêteTerre



Discussion employé.e



Rédige article

Préfet·ète de
département



Rencontre le·la céréalière



Annonce enquête publique

France



Carte territoire

Maraîcher·ère



10 légumes =



Vente 3 Yem / légume (1kg)

Carte territoire

Agriculteur·ice céréaliier·ère



Rencontre préfet·ète



10 maïs =



Eté = Évaporation Mb =



Tracts contre Mb + 30 Yems

Militant·e écologiste



Lit les documents



Achat de légumes

Maire·esse de Richmond



3 invitations réunion publique

Directeur·ice de Coule Source



10 bouteilles avec logo =



USA



Carte territoire

Éleveur·euse de porcs



10 cochons =



Carte territoire

Habitant·e de Richmond



Légumes =



Factures vierges

Représentant·e VEOLIO

-  Président·e Gabon - Prix eau
-  Facturation habitant·es
-  Gérant·e Mine - Prix eau

Crédit vente lingot

Gérant·e Mine

-  Discussion VEOLIO - Prix eau
-  Banque - Crédit lingot
-  Payer facture eau

Gabon



Président·e Gabon

-  Accueil VEOLIO et signature

Résultats Labo

Employé·e Mine

-  Lecture résultats labo
-  Accueil Journaliste
-  Payer facture eau

Propriétaire terrien·ne

-  Agence des Eaux et Forêts
-  10 plants de soja =  

Documents Survival

Gardien de la forêt

-  Consommation eau = 

Brésil



Alerte

Agence Eaux et Forêts

-  Alerte restriction eau
-  Accord secret propriétaire

Alliance de l'eau

-  Consommation eau = 

Tuto fleurs

Cultivateur·ice de coton

-  5 fleurs de coton =  
-  si achat insecticide + 

Employé·e de l'usine

-  Dessine 5 bidons eau
-  Paye ta facture eau

Inde



Payer 5 yems/tee shirt posté

Propriétaire de l'usine

-  Lettre avec production
-  Bain = 

Article

Vendeur·euse Monsanto

-  Lecture
-  Nouveau Contrat Coton

Courrier scoop gabon

Journaliste EnquêteTerre

-  Départ Gabon discussion employé·e
-  Rédaction article

**Préfet·ète de
département**

-  Lecture bulletin
-  Arrêté restriction d'eau à faire appliquer

Agriculteur·ice céréalier·ère

-  10 maïs =  
-  Rédaction courrier acheteur·ses

France



Maraîcher·ère

-  5 légumes // restrictions = 
-  Échange client·e

Militant·e écologiste

-  Échange maraîcher·ère
-  Préparation manifestation

Maire·esse de Richmond

-  Animation de la réunion publique

Directeur·ice de Coule Source

-  Préparation arguments et participation réunion publique

USA



Éleveur·euse de porcs

-  Préparation arguments et participation réunion publique

Habitant·e de Richmond

-  Écoute les décisions prises et rencontre maire.esse

Factures et paiements

Représentant·e VEOLIO

-  Président·e Gabon - Prix eau
-  Résiliation
- Réception paiement factures

Gérant·e Mine

-  Discussion employé·e

3ème
tour

Gabon



Président·e Gabon

-  Discussion VEOLIO et choix
-  Compte rendu habitant·es

Employé·e Mine

-  Discussion gérant·e
-  Manifestation

Propriétaire terrien·ne

-  Discussion agence Eaux et Forêts
-  Écriture dans le journal

Agence Eaux et Forêts

-  Discussion propriétaire

Brésil



Billets avion

Gardien de la forêt

-  Dakar : choix d'une action
-  Discussion Agence eaux et forêts

Billets avion

Alliance de l'eau

-  Dakar : choix d'une action
-  Écriture dans le journal

Cultivateur·ice de coton

-  Paiement 4 fleurs
-  Rembourse prêt ?
-  Nouvelles semences Monsanto ?

Nouveau modele Thein

Employé·e de l'usine

-  Dessine 5 T-shirt =  
-  Discute avec propriétaire
- et réclame salaire

Inde



Propriétaire de l'usine

-  Paiement cultivateur·ices
-  Paiement des employé·es
-  Discussion employé·es

Bilan

Vendeur·euse Monsanto

-  Lecture
-  Réception paiements

Journaliste EnquêteTerre

-  Départ discussion
-  Rédaction article

3ème
tour

Préfet·ète de
département



Choix Force / Dialogue



Rédaction Journal International

Agriculteur·ice céréali·ère



Banque récolte



Dialogue manifestant·es

France



Maraîcher·ère



Manifestation

Militant·e écologiste



Manifestation

Maire·esse de Richmond



Choix politique à restituer

Directeur·ice de Coule Source



Rédaction journal international

USA



Éleveur·euse de porcs



Partage de ses peurs



Rédaction journal international

Billets avion

Habitant·e de Richmond



Contre sommet eau DAKAR



Pour en savoir plus

L'eau dans le monde

L'eau sur terre peut être divisée en deux compartiments : l'**eau salée** (97,5% de la ressource), et l'**eau douce** constituant 2,5% de la ressource (dont 0,3% dans les lacs et réservoirs, 30,8% dans les eaux souterraines et 68,9% dans les glaciers et les couvertures neigeuses permanentes).

L'Asie et l'Amérique Latine comptabilisent 30% chacune de la ressource en eau douce mondiale, 16% pour l'Europe, 14% pour l'Amérique du Nord et 10% en Afrique.

Utilisation de l'eau dans le monde

La totalité de l'eau prélevée annuellement au niveau mondial est utilisée par trois secteurs principaux : l'agriculture (avec 69 % des prélèvements pour l'irrigation, l'élevage et l'aquaculture), l'industrie (avec 19 % comprenant également la production d'énergie et d'électricité) et les usages domestiques (12 %).

Or, l'eau prélevée et destinée à la production alimentaire est en partie perdue. L'Unesco estime qu'à l'échelle mondiale, les systèmes d'irrigation actuels perdent de 40 à 55 % de l'eau qu'ils reçoivent.

Le secteur agricole entraîne également des dégradations majeures de l'environnement, telles que l'épuisement des nappes phréatiques, la réduction des flux de rivières, la dégradation des habitats de la faune et la pollution. Les ressources en eau utilisées dans les pays en développement par le secteur agricole vont tendre à être de plus en plus sollicitées ainsi que celles utilisées par l'industrie, et par les municipalités et ménages (notamment avec l'amélioration de la couverture des réseaux d'eau et d'assainissement).

L'eau acheminée dans certaines zones rurales reculées, destinée à la production alimentaire, pourrait permettre d'améliorer l'accès à l'eau des populations environnantes. Une amélioration de la santé, de l'hygiène (bain, douche, lavage) et des moyens de subsistance pour les personnes en situation de pauvreté pourrait alors en découler.

Indirectement, elle alimenterait aussi la végétation naturelle, serait bénéfique pour les activités touristiques et de loisirs, et également pour les écosystèmes avec la recharge des nappes phréatiques et la purification de l'eau.

Ces changements sont envisageables selon la FAO, car il existerait une importante marge d'amélioration quant à l'optimisation de l'utilisation des ressources en eau par les systèmes d'irrigation, et notamment par les systèmes pluviaux.

Inégalités

Des inégalités sont induites par la disponibilité des ressources en eau douce (qui n'est pas répartie de manière homogène sur la surface terrestre), et l'accessibilité à celles-ci peut également être remise en cause, via le manque d'infrastructures conséquentes. Des stress hydriques (ou pénuries) surviennent à cause de la surexploitation de la ressource, lorsque l'approvisionnement en eau ne répond plus à la demande. Les pénuries sont davantage saisonnières qu'annuelles, car la disponibilité en eau varie selon les saisons.

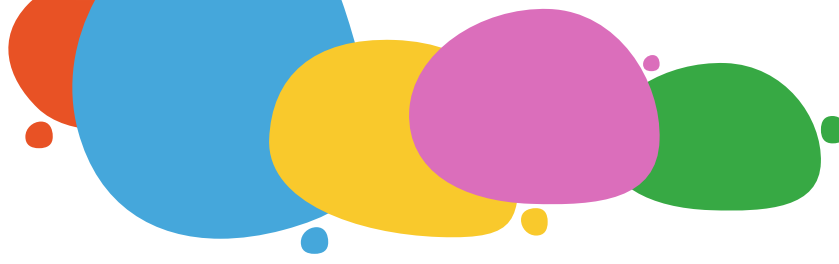
Environ quatre milliards de personnes vivent dans des zones touchées par de graves pénuries (durant au moins un mois par an).

Environ deux milliards d'habitants sont également soumis à un stress hydrique (raréfaction de la ressource).

La principale cause d'épuisement des eaux souterraines provient des prélèvements d'eau pour l'irrigation.

L'impact du réchauffement climatique

Le réchauffement climatique, causé par les rejets excessifs de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère depuis la révolution industrielle, impacte également cette ressource. Localement, le cycle de l'eau est perturbé, entraînant inondations ou sécheresses, considérées comme étant les deux principales catastrophes liées à l'eau.



Au niveau mondial, la fréquence des inondations et précipitations extrêmes a augmenté de plus de 50 % au cours des dix dernières années, et est donc quatre fois plus importante qu'en 1980. Le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), prévoit un accroissement de l'intensité et de la fréquence des inondations et des sécheresses dans les années à venir.

Des pénuries d'eau économiques existent aussi, elles concernent 1,6 milliard d'habitant-es, et correspondent au fait que l'eau ne soit pas accessible, à cause du manque d'infrastructures fonctionnelles, même si l'eau est physiquement disponible.

Pollution des stocks d'eau

La protection des stocks d'eau douce apparaît comme une priorité, pour éviter de les épuiser. Mais au-delà de sa surexploitation, l'eau peut aussi être polluée, la rendant alors impropre à la consommation. Mondialement, 80 % des eaux usées industrielles et domestiques, ayant un impact néfaste sur la santé des écosystèmes et la santé humaine, sont déversées dans l'environnement sans traitement.

La dégradation de la qualité de l'eau réduit les quantités d'eau consommable et utilisable, induisant à nouveau des pénuries. Les problèmes liés à la qualité de l'eau proviennent principalement de la production alimentaire. Les économies développées et en croissance rapide ont instauré la production alimentaire intensive, basée sur l'usage d'intrants augmentant la production végétale et animale. L'utilisation des intrants dans le domaine agricole est la principale cause de dégradation de l'eau, chargeant ainsi les eaux en phosphore et en azote, et causant l'eutrophisation de certains plans d'eau.

Dans le monde, 9 millions de morts par an sont directement liées à la pollution de l'air et de l'eau. Les Nations Unies estiment qu'environ 2,2 milliards de personnes n'ont pas accès à de l'eau sans risque liée à sa consommation, et que 4,2 milliards de personnes n'ont pas accès à un service d'assainissement.

Depuis la révolution industrielle, les sociétés occidentales ont exploité l'eau de façon immodérée. C'est lors de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement de Rio en 1992, que la ressource eau douce a, pour la première fois dans les sociétés occidentales, été considérée comme un bien rare.

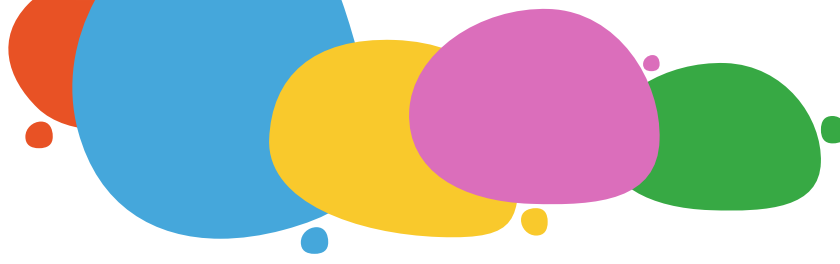
L'expansion démographique et les pressions qu'elle exerce sur l'agriculture irriguée, qui représente 70 % de tous les prélèvements hydriques dans le monde, dans un contexte de changements climatiques, est source de tension croissante. Les enjeux hydrauliques peuvent être et ont déjà été source de violence et de conflits.

L'eau virtuelle

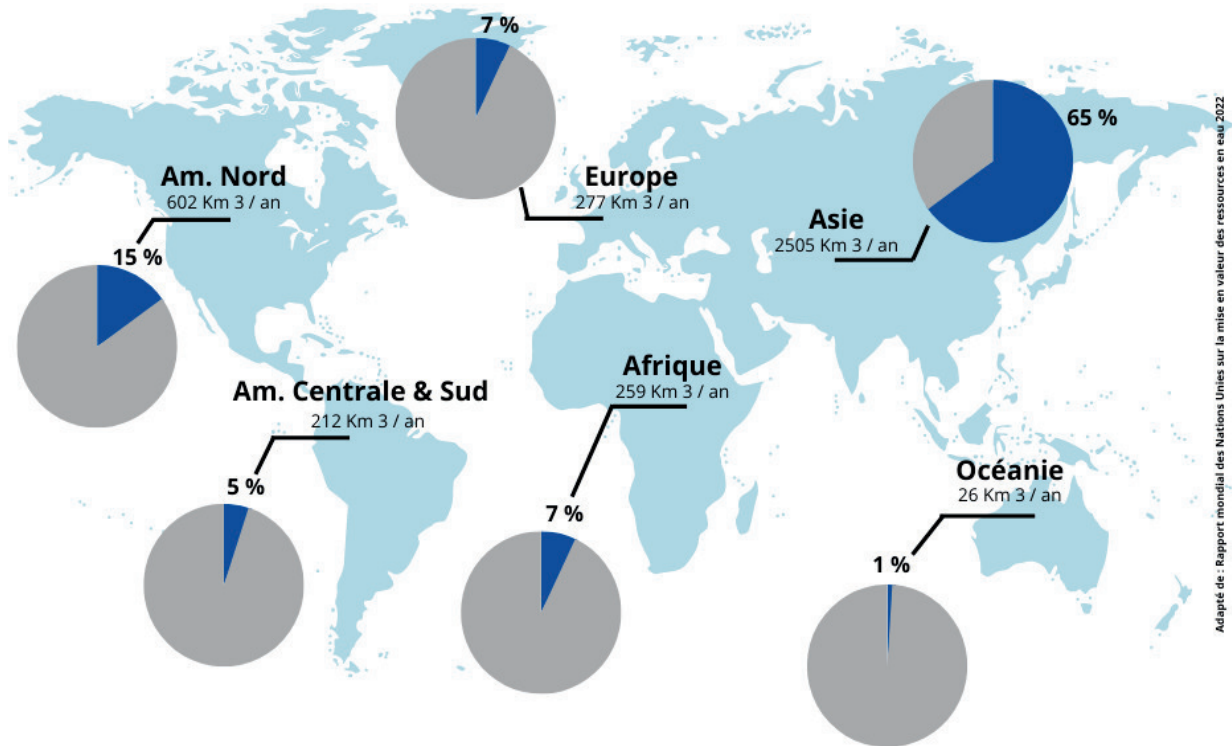
Différentes catégories d'eau sont nécessaires pour la production d'un bien ou d'un service.

L'eau verte (eau de pluie) se définit comme le volume d'eau prélevé par les plantes dans le sol, dans la mesure où il s'agit de l'eau du sol provenant de l'infiltration de l'eau de pluie. L'eau bleue (eau prélevée) se réfère à l'eau absorbée par les plantes à partir du sol, dans la mesure où il s'agit d'eau d'irrigation infiltrée. L'eau grise correspond à l'eau nécessaire pour diluer les polluants.

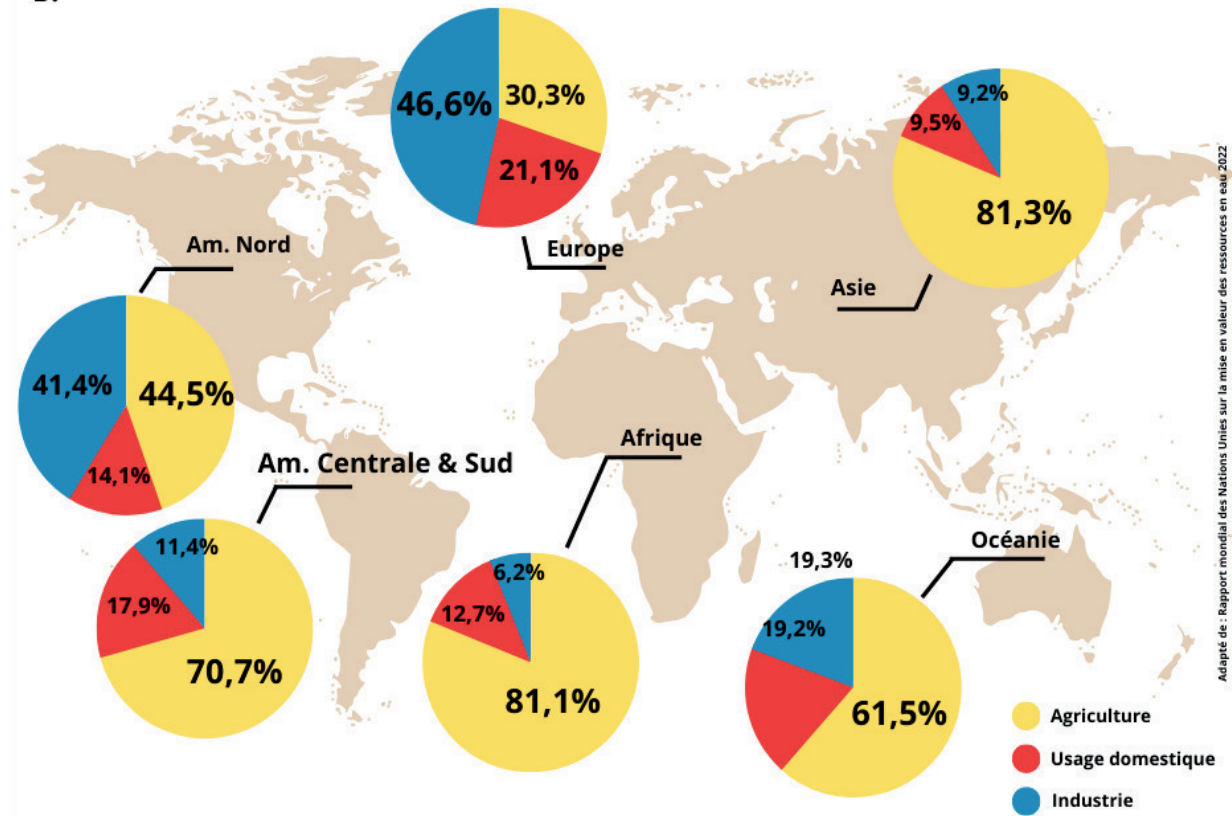
L'eau virtuelle se définit comme le volume d'eau utilisé pour produire un bien.
(eau virtuelle = eau bleue + eau verte + eau grise)



A. Prélèvements en eau douce dans le monde par continent en 2017

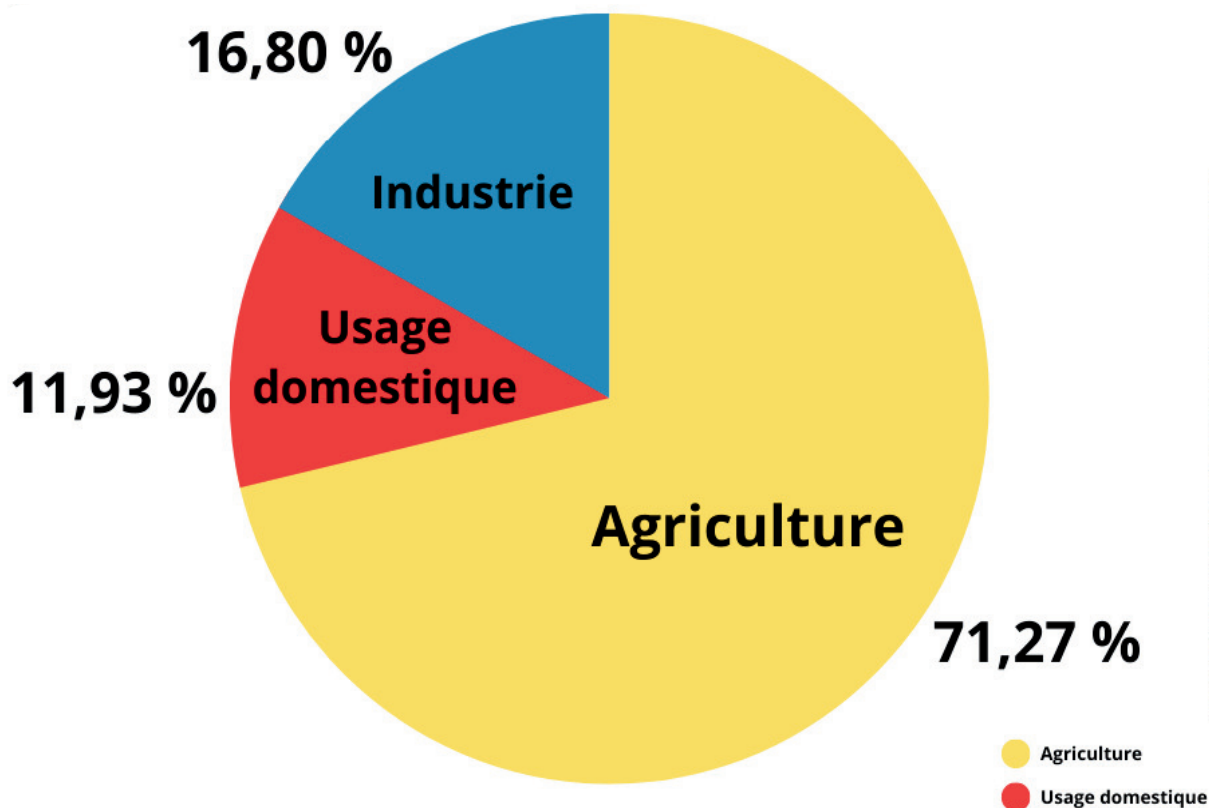


B. Différents usages de l'eau douce prélevée en 2017 par continent.

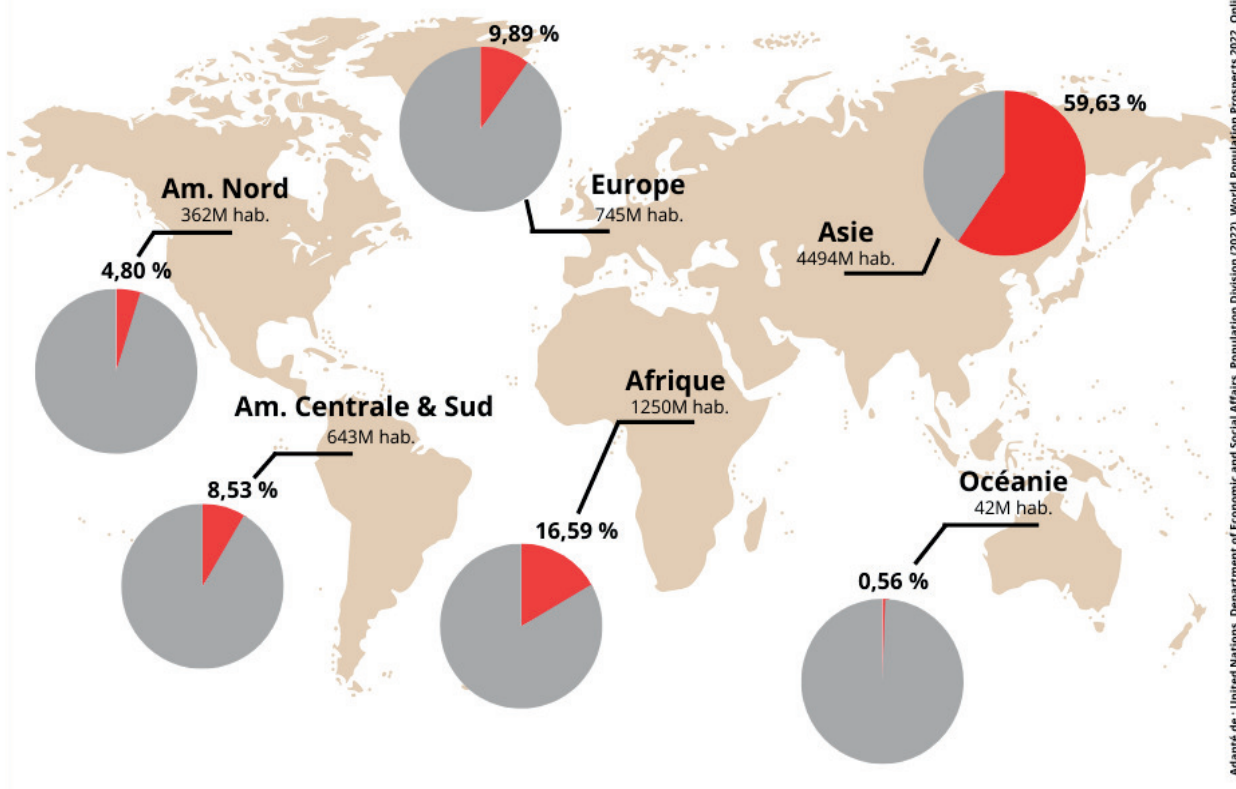


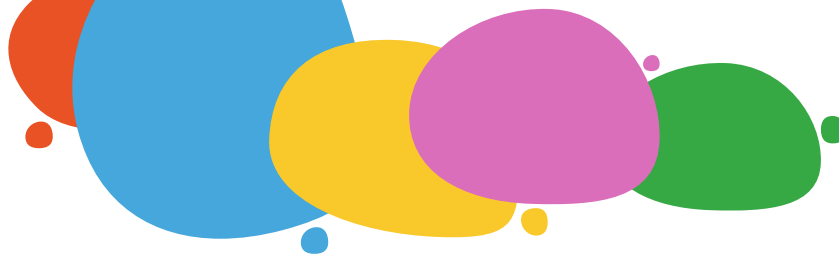


C. Consommation de l'eau douce prélevée en 2017 par secteur.



D. Estimation de la population mondiale par continent en 2017





Sources

Burek, P., Satoh, Y., Fischer, G., Kahil, M. T., Scherzer, A., Tramberend, S., et al. (2016). Water Futures and Solution: Fast Track Initiative (Final Report). Version de travail de l'IIASA (Institut international pour l'analyse des systèmes appliqués). Laxenburg, Autriche, Institut international pour l'analyse des systèmes appliqués.

Diop, S., et Rekacewicz, P. (2003). Atlas mondial de l'eau : Une pénurie annoncée. Édition Autrement, Paris, pp. 64.

Domènech, L. 2015. Improving irrigation access to combat food insecurity and undernutrition: A review. *Global Food Security*, 6, 24–33.

EASAC (Conseil scientifique des académies des sciences européennes). (2018). Extreme Weather Events in Europe: Preparing for Climate Change Adaptation: An Update on EASAC's 2013 Study. Halle, Allemagne, EASAC.

Fuller, R., Landrigan, P.J., Balakrishnan, K., Bathan, G., Bose-O'Reilly, S., Brauer, M., et al. (2022). Pollution and health: a progress update. *The Lancet Planetary Health*, 6(6), 535-547.

Lasserre, F. (2007). Conflits hydrauliques et guerres de l'eau: un essai de modélisation. *Revue internationale et stratégique*, 2, 105–118.

ONU (Organisation des Nations Unies). (2022). Rapport du Secrétaire général sur l'activité de l'Organisation (A/77/1, soixante-dix-septième session). Organisation des Nations Unies, New York, pp. 133.

UNESCO (Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture). (2021). Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau 2021 : La valeur de l'eau. Paris, UNESCO, pp. 207.

Van Vliet, M. T. H., Flörke, M. et Wada, Y. (2017). Quality matters for water scarcity. *Nature Geoscience*, 10, 800–802. <https://doi.org/10.1038/ngeo3047>.

Vilmin, L., Mogollón, J. M., Beusen, A. H. W. et Bouwman, A. F. (2018). Forms and subannual variability of nitrogen and phosphorus loading to global river networks over the 20th century. *Global Planetary Change*, 163, 67–85. <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2018.02.007>

Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., et al. (2019). Food in the Anthropocene: The EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet*, 393, (10170), 447–492.

WWAP (Programme mondial de l'UNESCO pour l'évaluation des ressources en eau). (2017). Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau 2017 - Les eaux usées : une ressource inexploitée. Paris, UNESCO. www.unesco.org/new/fr/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/2017-wastewater-the-untapped-resource