



Préserver la
ressource en eau
**Nos objectifs
et nos actions**



TotalEnergies

Sommaire

Édito de Patrick Pouyanné	5
Principaux usages de l'eau par TotalEnergies	6
Stress hydrique : enjeux et objectif	7
Nos actions pour réduire les prélèvements	8
Développer des techniques écologiques	12
Les actions sociétales	14
Développer des outils innovants	16

La disponibilité de l'eau douce : un enjeu pour la planète

L'eau douce est une ressource renouvelable mais limitée. Sous l'effet de la démographie, de l'urbanisation et des sécheresses, les pénuries d'eau s'intensifient.

**BEAUCOUP D'EAU
MAIS PEU D'EAU DOUCE**

75% de la surface de la Terre est couverte d'eau

Mais seulement **3%** est de l'eau douce

dont **70%** est piégée dans les glaciers

**EN 2050, NOUS SERONS
9,7 milliards sur Terre**

1 habitant sur 4 manquera d'eau

**LES BESOINS EN EAU DOUCE
PAR SECTEUR**

Agriculture
70%

Industrie
20%

Usage ménager
10%

LA QUESTION DE LA QUALITÉ

80% des eaux usées sont rejetées dans les cours d'eau sans aucun traitement.

Plus de la moitié de la population mondiale n'a pas accès à l'eau potable et à l'assainissement.



Patrick Pouyanné,
Président-directeur général

La ressource en eau est un enjeu important pour la planète, et aussi pour TotalEnergies en tant qu'opérateur industriel. Parce que nous l'intégrons pleinement dans nos opérations, nous avons rejoint en 2022 le *CEO Water Mandate* du Pacte Mondial des Nations unies.

Ce cadre nous permet d'agir conjointement avec d'autres acteurs pour préserver cette ressource. De par leur nature, les activités de TotalEnergies sont susceptibles d'impacter les ressources en eau et d'en être dépendantes, en particulier lorsque l'activité concernée est située dans un environ-

nement hydrique sensible. Conscients de ces enjeux, nous nous sommes fixés plusieurs objectifs dont celui de réduire de 20%, à horizon 2030, nos prélèvements d'eau douce en zones de stress hydrique, qui représentent, en 2021 : 54% des prélèvements totaux d'eau douce de la Compagnie.



Le *CEO Water Mandate* est une initiative créée par l'ONU en 2007, avec pour mission d'accompagner les entreprises et les institutions à relever les défis mondiaux liés à l'eau.

de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau".

Pour faire progresser une gestion responsable, il énonce six exigences à intégrer dans les opérations en vue d'atteindre le **sixième objectif de développement durable des Nations unies** : *"Garantir l'accès*

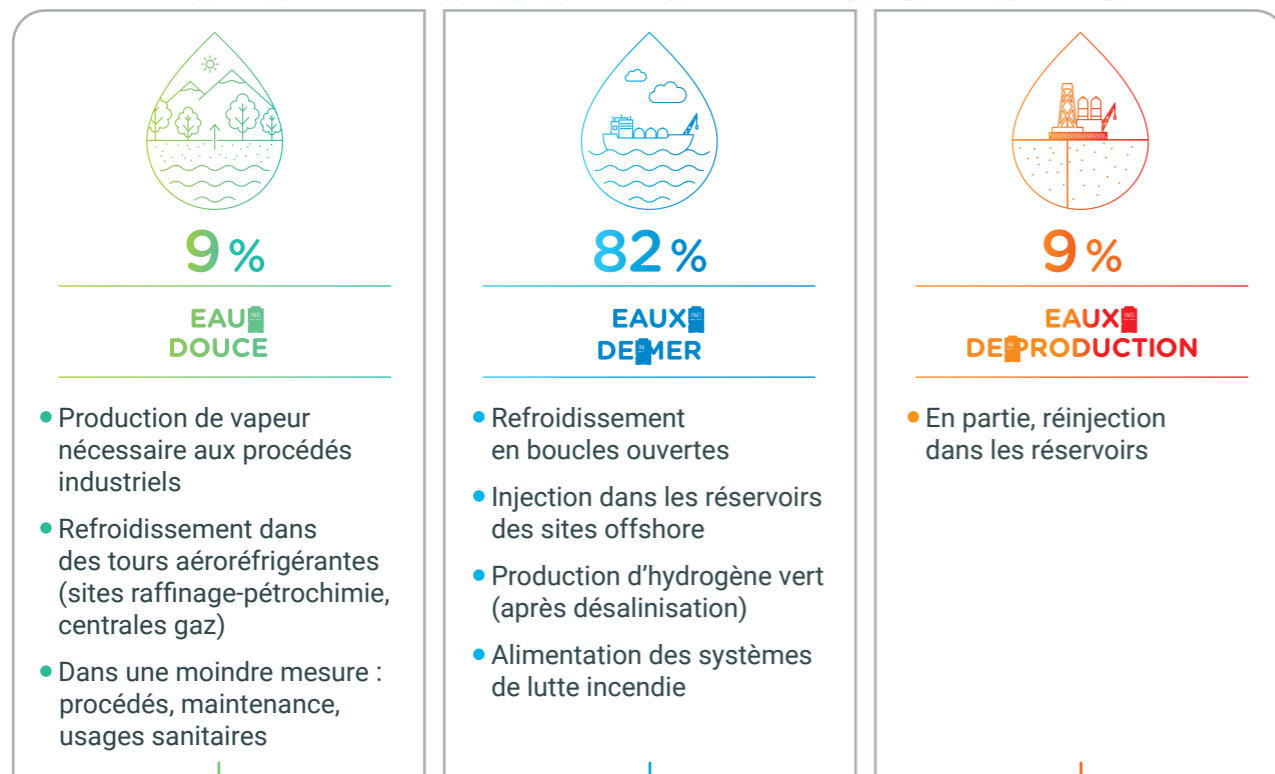
Le *CEO Water Mandate* met également à la disposition des entreprises qui le soutiennent, des gouvernements, des organisations et des autres parties prenantes une plateforme pour partager les meilleures pratiques, les solutions émergentes et pour forger des partenariats multi-parties.



Sources : Division statistique des Nations unies (ONU) ; Organisation mondiale de la Santé (OMS)

État des lieux et objectifs

1 396 MILLIONS DE M³ D'EAU PRÉLEVÉS EN 2023, dont :



Les eaux usées font l'objet de traitements adaptés avant d'être rejetées dans la nature, de façon à les rendre conformes aux réglementations et à nos standards.

QUALITÉ DE NOS REJETS AQUEUX EN ZONES CÔTIÈRES

1,9 f/k*

Teneur moyenne en hydrocarbures des rejets aqueux en 2023.

OBJECTIF 2030

f/k*

Notre objectif de qualité des rejets 2030. 86% de nos sites sont conformes à cet objectif en 2023.

*la limite est à 2,5 mg/l pour la réglementation européenne

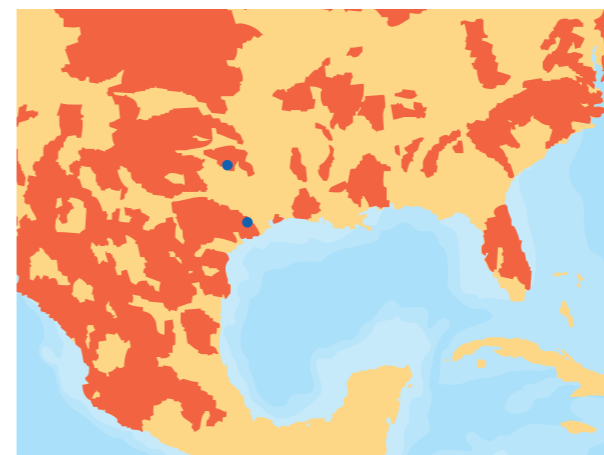
Stress hydrique, un point d'attention particulier

Une région est dite en situation de stress hydrique lorsque la demande en eau est supérieure à 40% de la ressource disponible. Il s'agit souvent de zones où les usages de l'eau sont en compétition. C'est le cas des espaces urbains fortement peuplés, comme en Europe de l'Ouest.

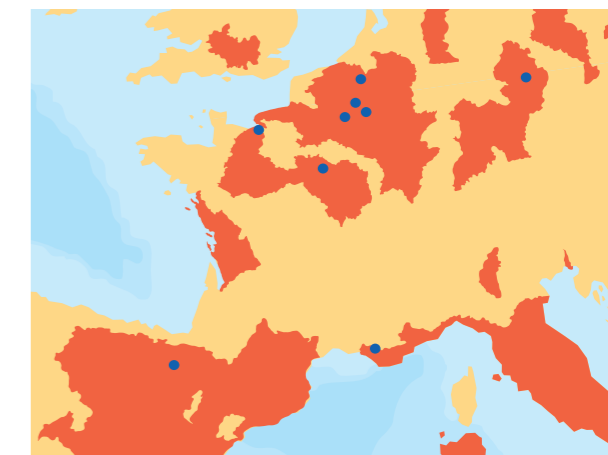
ENJEUX

Les 11 tsdr TotalEnergies, représentés ci-dessous, concentrent, en 2023, 49 % des prélèvements d'eau douce de la Compagnie.

ÉTATS-UNIS



EUROPE



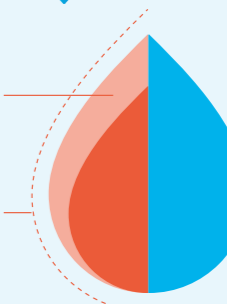
En rouge, les zones géographiques en stress hydrique en 2030 selon les données Aqueduct 4.0 du WRI*.

OBJECTIF 2030

Nous visons de réduire de 20 % nos prélèvements d'eau douce en zones de stress hydrique par rapport à 2021. Pour atteindre cet objectif, les actions d'évitement sont privilégiées, puis de réduction, selon la hiérarchie d'atténuation.

- 20% à l'horizon 2030

Nos prélèvements d'eau douce en zones de stress hydrique



*le World Resource Institute (WRI) est un organisme américain qui produit des connaissances sur les questions environnementales.



Nos actions pour réduire les prélèvements

Nous menons, sur l'ensemble de nos sites prioritaires, situés en zone de stress hydrique, des études pour optimiser les usages de l'eau.

En Belgique

La plateforme d'Anvers va réutiliser les eaux usées de la ville

La plus grande de nos plateformes raffinage-pétrochimie en Europe a validé un projet de grande ampleur destiné à réduire ses prélèvements d'eau douce. Baptisé Waterkracht, il prévoit que les eaux usées traitées des ménages anversois soient réutilisées comme source d'approvisionnement des industries du Port d'Anvers. Opérationnel d'ici 2027, il permettra

à notre plateforme d'économiser environ 9 millions de m³ d'eau potable par an, soit 65 % de ses prélèvements d'eau douce. Cette initiative, menée en partenariat avec plusieurs entreprises locales, s'inscrit dans la politique *Blue Deal* du gouvernement flamand, qui vise à lutter contre la sécheresse et la pénurie d'eau.

9 H&FJ
cd³/am

c'est le volume d'eau potable qu'économisera la plateforme d'Anvers, ce qui correspond à la consommation de presque la moitié des habitants de la ville.

En France

La centrale au gaz de Bayet transforme la pluie et la vapeur en eau déminéralisée

Pour produire de l'électricité, la centrale de Bayet (région Auvergne-Rhône-Alpes) a des besoins en eau déminéralisée. Elle dispose ainsi de plusieurs bassins de récupération des eaux de pluie des toitures et gouttières ou de parking, ainsi qu'un bassin qui récupère les eaux de purges et de procédés. Ces eaux, une fois filtrées, sont envoyées dans

un réservoir d'eau brute qui alimente la production d'eau déminéralisée, ce qui évite des appoints en eau de ville dont le volume autorisé est strictement réglementé. Selon la pluviométrie, la centrale de Bayet peut économiser jusqu'à 70 % de sa consommation en eau potable annuelle (soit 14 000 m³), comme cela a pu être le cas en 2021.



Bassin de récupération des eaux de pluie de la centrale à cycle combiné au gaz naturel de Bayet

La raffinerie de Donges accélère la réduction de sa consommation d'eau

La raffinerie de Donges est l'un des 50 sites industriels choisis par le Gouvernement français pour intégrer le programme « Plan eau » dont l'objectif est d'aider les industriels à réduire leur consommation en eau. Le site s'est engagé depuis plusieurs années dans une démarche d'optimisation de son utilisation de l'eau, en améliorant le rendement de la produc-

tion d'eau déminéralisée, nécessaire pour faire fonctionner les chaudières, en réutilisant les eaux de procédés, en surveillant de manière quotidienne la consommation d'eau. Aujourd'hui le site se tourne vers la réutilisation des eaux usées.

ET AUSSI...

Dans le sud de la France, le site de La Mède (Bouches-du-Rhône) optimise ses procédés et déploie une pompe à débit variable dans le but

c'ébnml lrdq
ppè r d 50%
ct p cèle v dl dns
c'dat ammt dl
par rapport à 2021.



Une usine de traitement d'eau de mer pour limiter la pression sur le Tigre et l'Euphrate

Le gouvernement irakien et TotalEnergies ont conclu un accord, en 2023, pour un projet multi-énergies. Un des volets prévoit la construction d'une usine de traitement d'eau de mer.

En Irak, afin de maintenir la pression dans les réservoirs des champs pétroliers de la région de Bassorah, une importante quantité d'eau est actuellement prélevée par les divers opérateurs pétroliers dans les deux principaux fleuves du pays (le Tigre et l'Euphrate), ainsi que dans les nappes phréatiques. Le projet multi-énergies que les autorités irakiennes ont confié à TotalEnergies prévoit la construction à Khor Zubair d'une usine de traitement d'eau de mer d'une capacité de 290 millions de m³ par an. Ce projet permettra ainsi de réduire la pression hydrique très forte qui s'exerce sur ces deux fleuves, fournisseurs d'eau pour la population et



Le Tigre en Irak

l'agriculture locales, tout en apportant le volume d'eau nécessaire au maintien de la pression dans les champs pétroliers des opérateurs de cette région.

Sur le champ de Ratawi dont TotalEnergies est opérateur, nous prévoyons de substituer les eaux des rivières par l'eau d'un aquifère profond salin à partir de 2025, avant d'utiliser les eaux de cette usine de traitement d'eau de mer dès sa mise en service prévue en 2027.

290 millions
cd^m ³/am

c'est la capacité de traitement de l'usine.



Au **Moyen-Orient**

Nettoyage de panneaux solaires : une approche plus économe en eau

Pour garantir le bon fonctionnement de nos installations photovoltaïques, nous procédons au nettoyage régulier de nos panneaux solaires.

Le nettoyage régulier des modules photovoltaïques est indispensable pour assurer le bon fonctionnement des centrales électriques solaires. Cette opération est généralement effectuée avec de l'eau. Ainsi pour une centrale de 800 MW, il faut environ 300 000 m³ d'eau par an pour nettoyer les 1,5 million de modules photovoltaïques, soit l'équivalent de la consommation d'une ville de 5 000 habitants. Réduire la consommation d'eau de ces opérations de nettoyage est donc un enjeu

particulièrement important dans les régions où cette ressource est rare, comme c'est le cas au Moyen-Orient. C'est pourquoi TotalEnergies a lancé en 2022, en partenariat avec le Qatar Environment & Energy Research Institute (QEERI), une étude visant à comparer six modèles différents de robots pour nettoyer les panneaux solaires, sans utiliser d'eau. Le nettoyage est réalisé par une brosse en nylon ou un tissu en microfibre lorsque le robot se déplace sur les modules.

Les pilotes réalisés au Qatar et à Dubaï ont démontré l'efficacité du procédé et fourni des informations précieuses sur la performance de nettoyage en fonction des solutions retenues.

La qualification de fournisseurs ayant réussi les tests est engagée pour permettre de proposer une solution de nettoyage à sec pour nos nouveaux projets, en particulier ceux qui sont situés dans des environnements en stress hydrique, d'ici fin 2024.



300 000 m³ d'eau

économisés par an pour une centrale de 800 MW.



Développer des techniques écologiques d'assainissement naturel



Une Solution Fondée sur la Nature pour épurer les eaux en station-service

Pour assainir les eaux usées, la station-service de Limours-Janvry (Île-de-France), non raccordée au réseau d'épuration urbain, fait appel au procédé dit des *Filtres Plantés de Roseaux* (FPR), un système de traitement qui utilise la phytoépuration. De quoi s'agit-il ? Les effluents sont acheminés vers des bassins remplis de substrats minéraux (graviers, sables, roches, argile...) où sont plantés des roseaux. Les substrats agissent comme un tamis : ils laissent passer l'eau qui s'infiltre verticalement dans les couches successives de substrats et retiennent à la surface les matières en suspension.

Celles-ci sont alors biodégradées par les micro-organismes qui se développent dans le massif de roseaux. Les *Filtres Plantés de Roseaux* de la station de Limours-Janvry traitent jusqu'à 105 m³ d'eau par jour, soit l'équivalent de la consommation journalière en eau d'un village français d'un peu plus de 700 habitants.



La phytoépuration s'appuie sur les dispositions naturelles des écosystèmes aquatiques à épurer l'eau. Elle utilise les interactions entre les plantes, le substrat et les micro-organismes qui se développent sur les racines végétales, pour réduire, transformer et éliminer les polluants.



Des centres Wash recyclent 75 % de l'eau de lavage des véhicules

Nos objectifs dans la préservation de la ressource en eau et les diverses contraintes qui pèsent sur l'activité (restrictions d'usage en période de sécheresse, obligations réglementaires, coût de la ressource...), nous ont conduits à codévelopper avec nos partenaires des dispositifs innovants pour le recyclage de l'eau dans nos centres de lavage Wash.

Proposer une solution de lavage automobile plus respectueuse de l'environnement, c'est l'engagement de Wash. Certains portiques de nos centres sont aujourd'hui équipés de systèmes permettant de recycler l'eau utilisée pour laver un véhicule et de réduire les pollutions contenues dans les eaux de rejet.

La solution déployée est basée sur un procédé 100 % physico-chimique en 3 étapes (coagulation, floculation et décantation) qui agglomère les particules et substances impures afin de faciliter leur séparation avec l'eau. Deux équipements sont disponibles en fonction de la taille du centre de lavage : un module enterré destiné aux stations avec une forte fréquentation et un module

compact et hors sol dimensionné pour répondre aux besoins des stations avec une fréquentation moins importante. L'objectif est d'équiper 600 stations wash avec ce système.



75 % de l'eau utilisée dans les centres Wash équipés est recyclée



Grâce aux solutions déployées dans nos centres Wash, 50 litres d'eau sont utilisés par lavage contre 200 litres en moyenne pour un portique traditionnel.



Les actions sociétales

Au-delà du travail sur nos sites, dans les pays où nous sommes présents, nous participons localement à l'objectif de développement durable n°6 des Nations unies qui vise à fournir de l'eau potable et des installations sanitaires.

En Ouganda

Le projet KIRAMA a permis la rénovation en 2022 d'un puit qui alimente 3 000 bénéficiaires dans 10 villages de la communauté de Buliisa. Ce projet concerne également la fourniture d'abreuvoirs pour animaux, le renforcement de 10 comités de gestion des usagers de

l'eau et le soutien à deux associations de mécaniciens de maintenance de puits. D'autres équipements ont été installés : une pompe, un réservoir, un traitement au chlore et 20 branchements privés.



Au Nigéria

Depuis 2016, nous construisons des puits et des unités de traitements des eaux alimentées par des panneaux solaires dans les communautés rurales, afin d'atténuer les pénuries d'eau et réduire la transmission de maladies liée à la contamination des eaux. Nous avons fait don de puits et d'usines de traitement à 21 communautés rurales. Dans les communautés

proches de nos zones d'opération, 14 puits, chacun doté d'un réservoir de stockage d'une capacité de 100 000 litres, sont aujourd'hui en service et bénéficient à près de 30 000 personnes. Ils sont complétés par plusieurs puits plus petits, qui desservent des communautés de plus de 2 000 habitants.



Au Mozambique



Nous soutenons les actions visant à garantir un accès équitable à l'eau potable et à améliorer les services d'assainissement et d'hygiène pour toutes les communautés locales.

Depuis le début du programme, 75 000 personnes bénéficient de la

réhabilitation de plus de 100 sources d'eau dans les districts de Palma et Mocimboa da Praia, qui sont maintenant gérées par les communautés locales.

Au Kenya

TotalEnergies expérimente avec l'entreprise kenyane Glug, spécialisée dans la fourniture d'eau potable, la location d'un espace en station-service au Kenya pour qu'elle puisse installer son système de traitement et de purification d'eau saumâtre (mélange d'eau douce et d'eau salée) forée dans un puits sur place pour produire de l'eau potable, sans utiliser aucun minéral ou produit chimique. Grâce à cette

approche innovante, Glug parvient à réduire ses coûts de production, offrant aux consommateurs une eau de qualité à un prix abordable.

Les clients sont encouragés à adopter des pratiques durables en remplissant leurs propres bouteilles, contribuant ainsi à la réduction de l'utilisation de plastique.



Développer des outils innovants avec notre R&D



Mieux maîtriser notre empreinte sur l'eau

Les experts de notre Pôle d'Étude et de Recherche de Lacq en France (PERL) œuvrent au quotidien pour développer des technologies innovantes, efficaces et économiques pour réduire les impacts de nos activités (essentiellement Oil & Gaz) sur l'eau.

BIOLUMINESCENCE ET ADN ENVIRONNEMENTAL : DE NOUVELLES GÉNÉRATIONS DE TESTS

Les experts en écotoxicologie et hydrobiologie du PERL développent de nouvelles méthodes pour évaluer la qualité écologique des cours d'eau et les effets des effluents aqueux sur leur écosystème. Les nouvelles générations de tests et de bioindicateurs sur lesquels ils travaillent font appel à des biotechnologies innovantes : bioluminescence des organismes, changements biologiques chez les micro-crustacés,

transcription du génome de poissons, ou encore ADN environnemental⁴.

Ces nouveaux outils de terrain, qui associent bioessais et indicateurs biologiques, sont destinés à être déployés sur nos sites pour nous aider à réduire notre empreinte environnementale et obtenir un suivi efficace de nos actions en faveur de la préservation de la biodiversité.

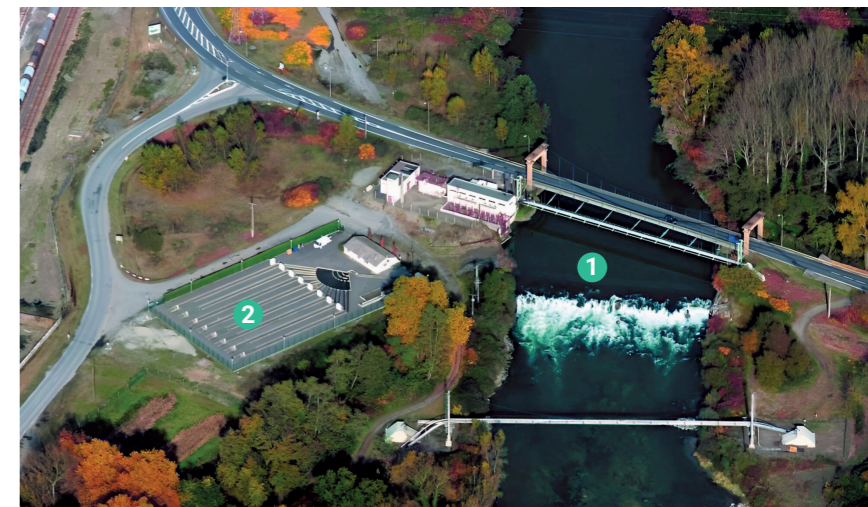


Les bioessais en laboratoire mettent en évidence le mode d'action écotoxicologique des substances chimiques issues des activités industrielles, qui se retrouvent dans l'environnement. Ils évaluent leurs effets à différents niveaux sur le vivant, depuis le niveau intra-cellulaire, en passant par les tissus jusqu'aux organismes entiers, et mesurent les perturbations qui en découlent sur l'ensemble de l'écosystème.

⁴/ ADN environnemental : nouvelle approche de surveillance des milieux naturels permettant de recenser, à partir des traces d'ADN présentes dans un échantillon d'eau, les espèces présentes dans les milieux aquatiques (source : OFB – Office Français de la Biodiversité)

LES RIVIÈRES PILOTES : DES LABORATOIRES EN PLEIN AIR POUR DES TESTS GRANDEUR NATURE

Installation unique en France, les rivières pilotes sont 16 cours d'eau artificiels alimentés par le Gave de Pau (une rivière du sud-ouest de la France). Elles visent à reproduire des écosystèmes aquatiques pour y réaliser des expériences sur la biodiversité des rivières. Ces laboratoires en plein air permettent aux experts du PERL d'étudier les impacts potentiels des rejets industriels sur les cours d'eau douce, les apprécier grâce à des indicateurs biologiques et d'évaluer les risques liés à des substances particulières.



Le Gave de Pau ① et ses 16 rivières pilotes ②



LA 3D POUR VISUALISER LES EAUX SOUTERRAINES ET PRENDRE LES BONNES DÉCISIONS

Le système de monitoring ORCAD (*Online and Realtime Characterization of Aquifer Dynamic*), développé par le PERL, fournit des données pour mieux comprendre les écoulements des eaux souterraines afin de limiter au maximum l'empreinte environnementale de nos sites industriels.

Nous accédons ainsi à une meilleure représentation en 3D de la circulation

des écoulements souterrains d'eau et appréhendons leur vitesse. En cas de contamination ou d'une pollution accidentelle, nous pouvons prévoir le trajet et le flux de propagation depuis sa source jusqu'à un récepteur potentiel (puits d'alimentation, plan d'eau, rivière, surface agricole, milieu marin côtier, etc.).

Nos partenariats

Actions en France

Éco d'Eau

TotalEnergies a annoncé en décembre 2023 son adhésion à l'initiative **Eco d'Eau**, qui vise à rassembler l'ensemble des acteurs - citoyens, pouvoirs publics, entreprises, associations... - autour des actions à mener ensemble dès à présent pour préserver notre ressource commune en eau. En tant que partenaire de cette initiative, TotalEnergies contribuera à cet effort en déployant la communication des éco-gestes dans ses stations-service auto-routières et auprès de ses collaborateurs. En outre, plusieurs sites industriels français(*) contribuent à l'objectif de la Compagnie de réduire ses prélèvements d'eau douce de 20 % en zone de stress hydrique entre 2021 et 2030.

Actions à portée internationale



CEO
WATER
MANDATE



ipieca



En plus du CEO Water Mandate, TotalEnergies est engagée dans des réseaux d'études et de recherche sur l'environnement et établit des partenariats techniques ou des collaborations avec des organisations reconnues comme la WBCSD⁽¹⁾, l'IPIECA⁽²⁾, l'Office International de l'Eau, ou encore avec l'UPPA⁽³⁾ sur la partie recherche et développement.

A-

En 2023, TotalEnergies a répondu au questionnaire du CDP Water sur la période 2022 et a obtenu la note A-, qui reflète un statut de leadership sur le sujet. Le principal indicateur de ce reporting est le prélèvement d'eau douce.

*/ Il s'agit de nos plateformes de Normandie, La Mède et Grandpuits, et de la centrale gaz de Pont-sur-Sambre

1/ World Business Council for Sustainable Development

2/ International Petroleum Industry Environmental Conservation Association

3/ Université de Pau et des Pays de l'Adour. L'UPPA est un établissement d'enseignement supérieur français

AVERTISSEMENTS

Les termes "TotalEnergies", "compagnie TotalEnergies" et "Compagnie" qui figurent dans ce document sont utilisés pour désigner TotalEnergies SE et les entités comprises dans le périmètre de consolidation. De même, les termes "nous", "nos", "notre" peuvent également être utilisés pour faire référence à ces entités ou à leurs collaborateurs. Il ne peut être déduit de la simple utilisation de ces expressions une quelconque implication de TotalEnergies SE ni d'aucune de ses filiales dans les affaires ou la gestion d'une autre société de la compagnie TotalEnergies. Ce document peut contenir des informations et déclarations prospectives. Elles peuvent s'avérer inexactes dans le futur et sont dépendantes de facteurs de risques. Des informations supplémentaires concernant les facteurs, risques et incertitudes susceptibles d'avoir un effet sur les résultats financiers ou les activités de la Compagnie sont par ailleurs disponibles dans les versions les plus actualisées du Document d'Enregistrement Universel déposé par la Société auprès de l'Autorité des marchés financiers et du Form 20-F déposé par la Société auprès de la United States Securities and Exchange Commission ("SEC").

BROCHURE PRÉSERVER LA RESSOURCE EN EAU ÉDITÉE EN JUILLET 2024.

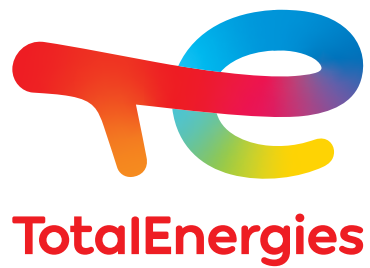
Remerciements à l'ensemble des contributeurs.

CRÉDITS PHOTOS

iStock / Shutterstock / TotalEnergies

CONCEPTION & RÉALISATION

Agence INETUM



TotalEnergies SE

2 place Jean-Millier
92400 Courbevoie - France
Tél. +33 (0) 1 47 44 45 46
Capital Social :
6 601 073 322,50 euros
542 051 180 RCS Nanterre



[totalenergies.com](https://www.totalenergies.com)