



Les rencontres de la transition écologique : Elaborer un plan d'action de gestion de l'eau : pourquoi, comment et avec qui ?



La filière de l'eau au service de l'efficacité hydrique et de la résilience de l'industrie

Patrick FAISQUES, Délégué permanent du Comité Stratégique de la Filière Eau

Contact : +33 (0)6 25 30 53 37 / patrick.faisques@veolia.com



Jérôme MOUGEL, Référent CSF Eau Axe 4 « Solutions concrètes pour une gestion sobre de l'eau par les autres filières » : +33 (0)6 75 20 22 99 / j.mougel@odymail.fr

L'efficacité hydrique, vecteur de résilience et de compétitivité : Le contexte



Les CSF



Agroalimentaire	Aéronautique	Automobile
Bois	Chimie et matériaux	Construction
Eau	Électronique	Ferroviaire
Infrastructures du numérique	Mer	Mines et métallurgie
Mode et Luxe	Nouveaux systèmes énergétiques	Nucléaire
Santé	Sécurité	Transformation et Valorisation des Déchets
Solutions Industrie du futur		



PLAN EAU



AXE N°1
organiser
la sobriété
des usages
pour tous
les acteurs

→ Compter la ressource,
planifier son usage et l'éco-
nomiser.

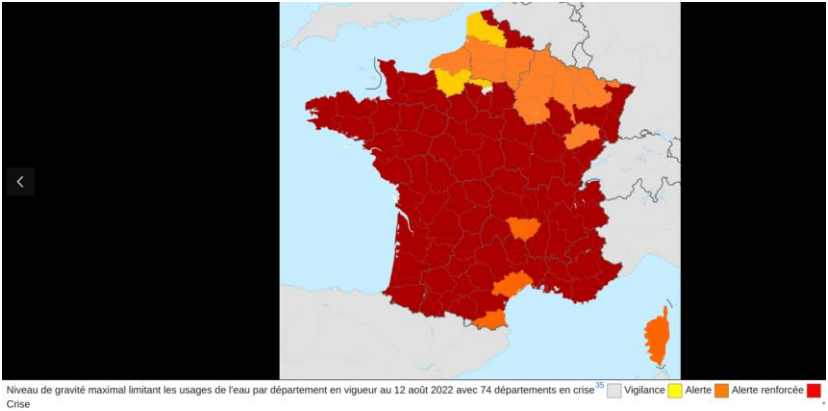
AXE N°2
optimiser la
disponibilité
de la ressource

→ Réduire les pertes, valoriser
les eaux non conventionnelles,
améliorer et développer, lorsque
cela est nécessaire, le stockage
dans les sols, les nappes, les
ouvrages.

AXE N°3
préserver
la qualité
de l'eau

→ Prévenir les pollutions
diffuses, préserver et
restaurer le grand cycle
de l'eau.

Sécheresse Événements climatiques



L'efficacité hydrique, vecteur de résilience et de compétitivité : La réponse du CSF Eau



Projet structurant 4.1: Accompagnement des autres filières industrielles dans la sobriété hydrique et la préservation de la ressource en eau

Actions - Livrables	Calendrier
Guide d'appropriation des questions de l'eau dans le domaine de l'industrie • Outil de conseil et d'autodiagnostic (T1 2024) • Réunion d'échange avec les autres secteurs d'activités • Etude de mise en place d'une plateforme de promotion et d'échange de solution avec les CSF Nouveaux Systèmes Énergétiques et Solutions pour l'Industrie du Futur (S1 2024) • Approfondissement des spécificités du secteur avec les CSF qui se sont déclarés intéressés : CSF Électronique, CSF Agroalimentaire, CSF Transformation et Valorisation des Déchets, CSF Santé... (S1 2024)	S1 2024
Partage des retours d'expérience d'industriels ayant fait la démarche • 1 événement national et plusieurs locaux en lien avec les autres CSF	2024-2027
Empreinte Eau • Travaux et notes de synthèse. Participation des académiques et des CSF intéressés.	2024-2027

Qui gère l'eau dans votre organisation ?

Pouvez vous suivre la circulation (cartographie des réseaux...) de l'eau dans l'entreprise depuis son entrée jusqu'à sa sortie?
Les plans sont-ils à jour, intègrent-ils les évolutions de programmées production?

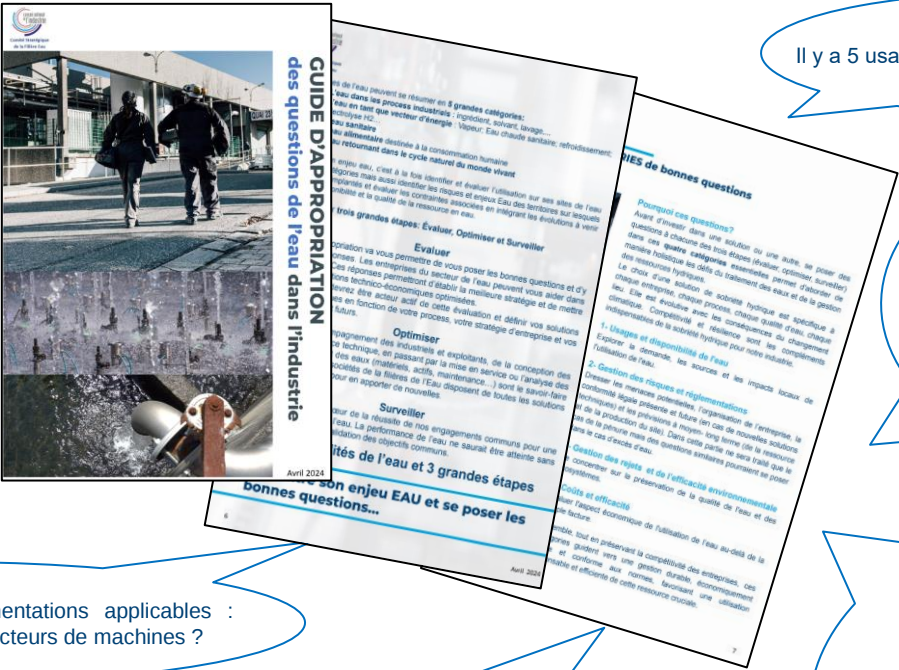
Quelles sont les normes et réglementations applicables : Normes alimentaires ? Normes constructeurs de machines ?

Pour s'inscrire dans la durée, il est nécessaire de se définir un plan d'action, des priorités, des indicateurs et un pilotage associé dans le temps. L'avez -vous fait ?

Il y a 5 usages de l'eau, dans votre entreprise, à quoi sert l'eau ?

Qui sont les autres utilisateurs de l'eau autour de votre site?
Y'a t il plusieurs sources d'alimentation en eau sur le territoire ? Comment évoluent les prélèvements des autres acteurs et le niveau des ressources ?

Le changement climatique va augmenter la fréquence des événements extrêmes et augmenter les tensions sur la ressource en eau comme nous l'avons vu.
Dans le calcul des dépenses d'investissement, des dépenses de fonctionnement et du retour sur investissement avez-vous bien intégré les externalités liées aux conséquences de cette raréfaction de l'eau ?



L'efficacité hydrique, vecteur de résilience et de compétitivité : Exemple d'appropriation par les filières



CSF NSE



CSF Mode et Luxe



CSF Électronique

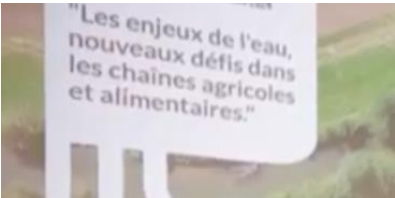
CSF Aéronautique

CSF Construction

CSF Chimie et matériaux



Monde bancaire - Agroalimentaire



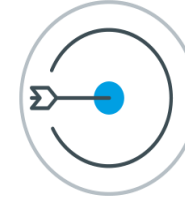
CSF Santé

CSF.....

L'efficacité hydrique, vecteur de résilience et de compétitivité : Les retours d'expérience



Tailles d'entreprise



- ✓ **Évaluer** le site dans son environnement avec un plan de comptage
- ✓ **Optimiser** après avoir établi un bilan par application à partir des consommations et des qualités de l'eau.
- ✓ **Surveiller** la bonne mise en œuvre des solutions



Quels accompagnements possibles par un bureau d'études ?

Exemple d'Artelia

Johanna NAVARRO, Directrice Conseil en Transition Ecologique, Artelia Consulting (johanna.navarro@arteliagroup.com)

Guillaume POREE, Chef de projets, Pôles Etudes générales Hydraulique Urbaine, Artelia (guillaume.poree@arteliagroup.com)



❖ Créer des solutions pour une vie positive

Le Groupe Artelia est une société d'ingénierie **multidisciplinaire et indépendante**, détenue à **100%** par ses employés



9 400

collaborateurs
au 1^{er} novembre 2024

983 M€

chiffre d'affaires 2023

100 %

du capital détenu par les
managers et collaborateurs



100 ans

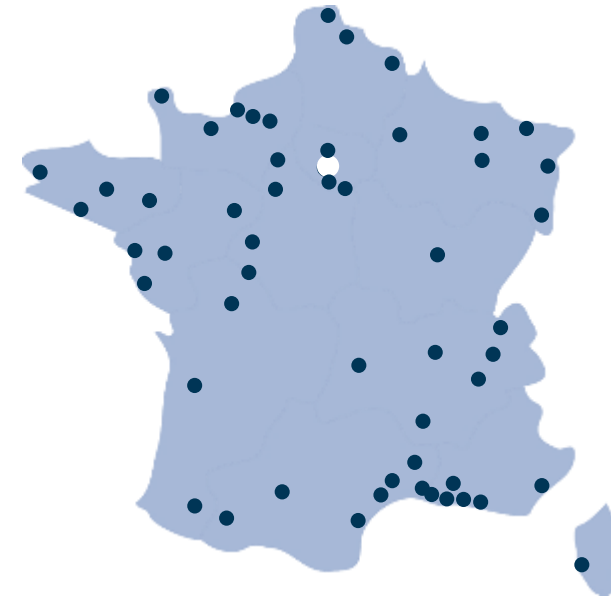
d'expérience

40

pays

62 %

clients privés



Un réseau de plus de **50**
agences

4 300

collaborateurs



Top 2% des entreprises
d'ingénierie et d'architecture



EAU

Ressources en eau
Irrigation
Aménagements fluviaux
Barrages & ouvrages hydrauliques
Eaux urbaines
Eaux pluviales & lutte contre les inondations
Eaux industrielles
Protection & aménagement du littoral
Ports, terminaux et marinas



INDUSTRIE



Pétrole, Biocarburants, Carburants synthétiques
Pétrochimie
Offshore
Chimie
Pharmacie
Agroalimentaire, Cosmétique
Aéronautique
Naval, Automobile
Sidérurgie, Mines
Mécanique, Microélectronique
Défense



MOBILITÉ

Transport urbain
Aménagement de la ville
Mobilités douces
Ferroviaire, LGV
Routier
Aérien
Fluvial & maritime
Systèmes de transport intelligents
Ouvrages d'art



ÉNERGIE

Hydroélectricité
Nucléaire
Gaz naturel, biogaz
Hydrogène
Energies marines renouvelables
Solaire
Éolien
Géothermie
Valorisation et recyclage des déchets
Efficacité énergétique – Bâtiments durables
Réseaux de chaud et de froid
Réseaux électriques, interconnexion, hybridation



BÂTIMENT



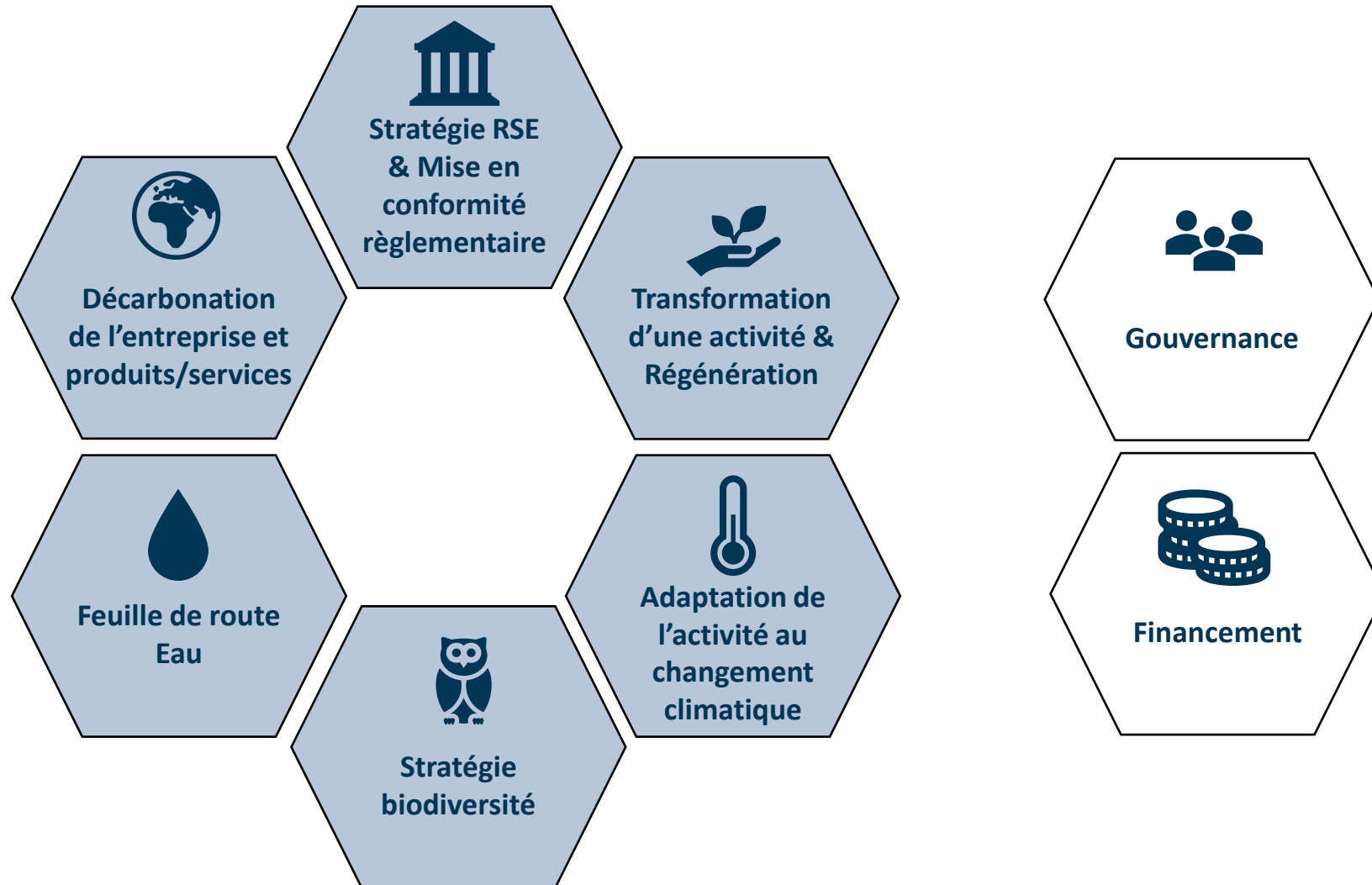
Bureaux
Résidentiel, projets mixtes
Hôtels & resorts
Santé
Enseignement & recherche
Centres commerciaux
Sports & Culture
Bâtiments historiques
Bâtiments industriels
Centres logistiques
Gigafactories
Data centers
Réseaux de points de vente

5

Domaines d'activité

Nos accompagnements en conseil RSE

De l'état des lieux, à la stratégie jusqu'à la mise en œuvre et au suivi



Les objectifs des industriels pour la gestion de l'eau



- ✦ Des accompagnements pour chaque besoin, à l'échelle
 - ✦ de l'entreprise
 - ✦ d'un site industriel

Définir une
ambition et une
stratégie

Réduire
l'empreinte eau

Maîtriser la
qualité de la
ressource eau

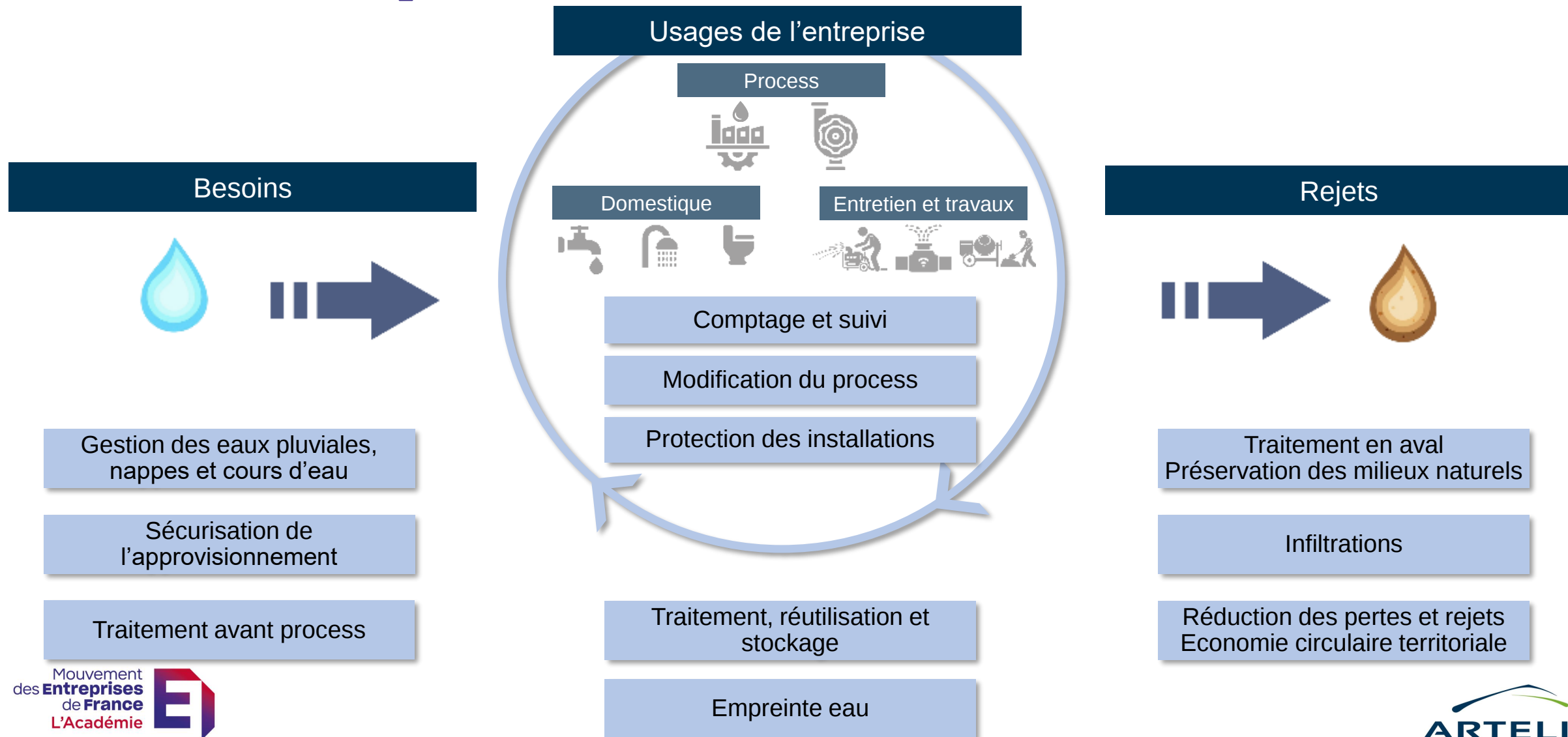
Assurer la
résilience face au
changement
climatique

Optimiser les
besoins
énergétiques liés
à l'usage de l'eau

Le cycle de l'eau d'un site industriel et les leviers d'optimisation

Cycle de l'eau

Les leviers



Les missions : un accompagnement à chaque étape



Feuille de route

Mise en œuvre



Stratégie de l'entreprise

- Etat des lieux
- Identification des principaux enjeux
- Vision et objectifs
- Plan d'actions
- Communication et sensibilisation



Schéma directeur d'un site industriel

- Audit
- Mise en conformité réglementaire
- Proposition d'actions
- Proposition de scénarios
- Recherche de financement



Etude de faisabilité d'un projet

- Cadre réglementaire
- Benchmark de solutions techniques
- Prédimensionnement
- Coûts, contraintes, planning



Etude d'adaptation au changement climatique

- Analyse AVEO : Aléas, Exposition, Vulnérabilité, Opportunités
- Recommandations



Accompagnement à la mise en œuvre de solutions techniques

- Dossier réglementaire
- Conception
- Assistance à la contractualisation des travaux
- Suivi des travaux
- Suivi d'exploitation



Clé en main

- Accompagnement clé en main de la conception à la réception

Schéma directeur eau d'un site industriel



- # L'objectif de cet accompagnement est de vous aider à identifier les actions les plus pertinentes selon vos enjeux et vos sites et planifier les investissements



Etude d'adaptation pour la ressource eau



- ✦ L'objectif de cet accompagnement est de réduire les risques d'interruption d'activités et améliorer la performance de l'entreprise à moyen terme

Les aléas eau

Aléas issus de la Taxonomie Européenne

Chroniques

Modification / variabilité des précipitations



Stress hydrique



Elévation du niveau de la mer

Infiltration de l'eau de mer

Acidification des océans

Aigus



Inondations (côtières, fluviales, pluviales, remontée de nappe)



Sécheresse



Fortes précipitations



Rupture de lacs glaciaires

Méthode AVEO



- La méthodologie :

- Visite de site,
- Analyse des bases de données pour chaque aléa,
- Grille d'évaluation AVEO,
- Recommandations de plan d'actions

- Le livrable : il prévoit une

- Analyse réglementaire,
- Analyse AVEO,
- Préconisations climat hiérarchisées (coût-bénéfices)

Exemples de projets réalisés

Par brique ou en accompagnement complet, dans divers secteurs



France
AIRBUS
AIRBUS Atlantic
2023

Réalisation d'un diagnostic du réseau d'alimentation en eau avec investigations sur site, recensement des usages de l'eau et schéma directeur pour optimiser les usages de l'eau du site (réutilisation, EP, équipements économes, etc)



France
soitec
SOITEC
2023

Études de conception et suivi de travaux de traitement des effluents acidobasiques provenant des salles blanches.



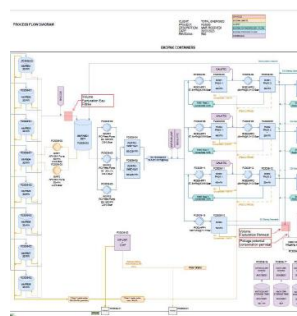
France
MERCK
Merck – site de Molsheim
2024

Diagnostic de vulnérabilité au risque inondation, obligatoire dans le PPRI. Proposition d'actions de réduction du risque inondation.



France
L'ORÉAL
Soproreal (groupe L'Oreal)
2019

Assistance aux travaux de conception et construction d'une nouvelle station de traitement des eaux industrielles et recyclage des eaux usées.



France
Total Energies :
Plateforme de Grandpuits
2024

Cahier des charges de production d'eau déminéralisée à travers un processus d'osmose inverse et le traitement des effluents.



France
timmel frères
Timmel Frères
2024

Réalisation d'une étude de réutilisation des eaux de lavage pour la mise en place d'un traitement complémentaire des eaux sorties de la station d'épuration.

Pourquoi travailler avec une ingénierie conseil



Une expertise complète et un accompagnement dans la durée, à proximité



- **Connaissance de vos enjeux techniques** : Process / Bâtiment / Eaux
- **Connaissance de vos secteurs**



Industrie



Pharmacie et
biologie



Eau et
assainissement



Institutions
financières



Energies
fossiles



Clean Tech



Réseaux et
énergies
renouvelables



Secteur
public

- **Contraintes réglementaires et environnementales**
- **Conseil financier** : chiffrage de solutions, recherche de financement de projet, accompagnement administratif
- **Partenaire dans la durée**, du conseil à la mise en œuvre
- **Pragmatique** : équilibre coût, contrainte, phasage, gain
- **Proximité** avec un maillage local grâce à nos 50 agences & Relations avec **l'écosystème local**

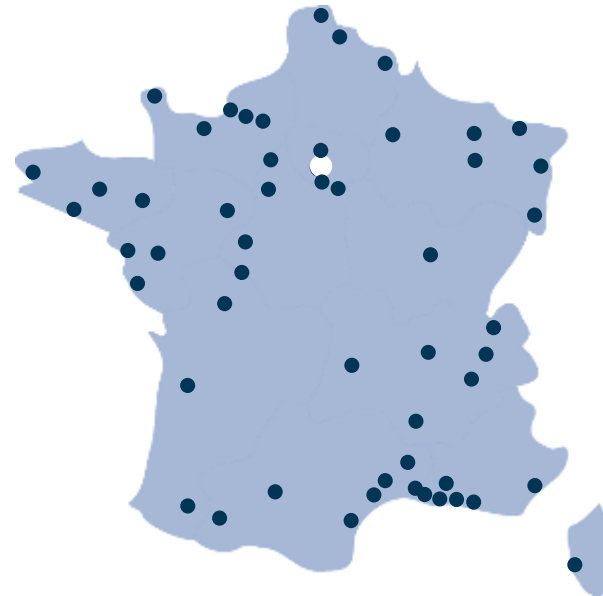
Contacts



<https://www.arteliagroup.com/fr/eau/>

Johanna Navarro
Directrice conseil
en transition Écologique
Artelia Consulting

+33 (0)6 67 82 59 57
Johanna.navarro@arteliagroup.com



Votre contact local
dans une de nos 50 agences en
France



Retour d'expérience

Airbus Atlantic – Montoir de Bretagne

Stéphane CHAVIGNY, Head of Plant Support, Airbus Atlantic

Démarche Globale Airbus Atlantic Montoir de Bretagne



Engagement d'Airbus de réduire son empreinte environnementale

⇒ Mise en place des objectifs “High5+ 2030” par le CEO Airbus Group pour tous les sites Airbus Worldwide



CO2
(T CO2e)



Energie
(MWh)



Déchets
(T)



COV
(T)



Eau
(m³ d'eau
acheté)

FOCUS EAU



- Objectif Montoir-de-Bretagne : Objectif revu site par site selon leurs contraintes et leur consommation
 - ⇒ Anticiper les restrictions d'eau lors des sécheresses : **décret préfectoral**
 - ⇒ Sécuriser le fonctionnement du site à court et moyen terme avec les évolutions du climat

Démarche Globale Airbus Atlantic Montoir de Bretagne



Éléments pour la construction de la stratégie Eau Airbus Atlantic Montoir-de-Bretagne :

1

Connaître ses installations

(réseau, équipements pour la distributions d'eau, sanitaires, compteurs)

2

Connaître ses consommations

(répartition par type de réseau, par bâtiment et par usage)

3

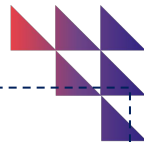
Savoir quelles sont les pistes d'amélioration

(quelles solutions peuvent être déployées selon les contraintes du site)



Sollicitation du bureau d'études ARTELIA pour la réalisation de 2 études sur le sujet





Etude n°1 : Schéma directeur Eaux

- Etat des lieux et de conservation des réseaux d'eau
- Inventaire des installations avec état de vétusté
- Programme travaux

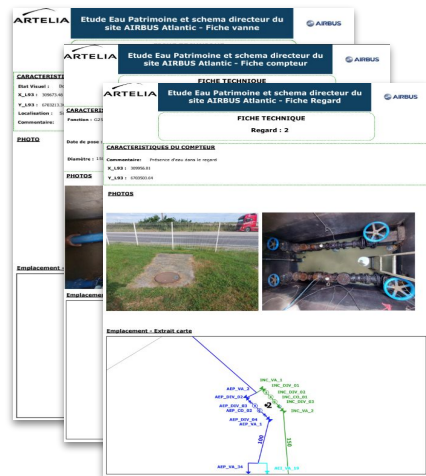
Etude n°2 - Optimisation des besoins en eau

- Analyse des volumes facturés et mesurés
- Estimation des usages
- Recensement des équipements sanitaires et analyse de leurs consommations
- Proposition de scénarios et chiffrage de solutions pour l'amélioration de la gestion de l'eau

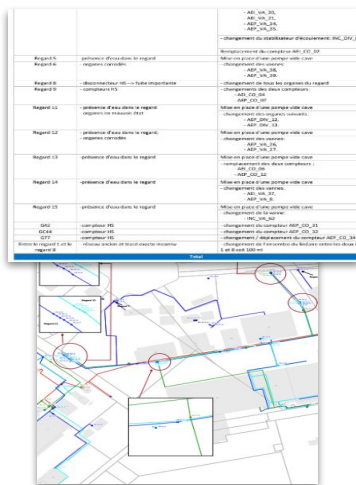
Etudes ARTELIA - Extrait des rendus



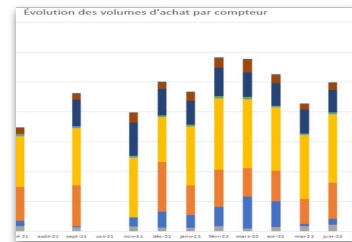
- Fiches techniques des installations (*vanne, regards, compteurs, poteau incendie*)



- Plans des réseaux eau
- Programme travaux sur les installations (*regards et vannes*)



- Evolution des volumes d'achat par compteur,
- Résultats de la campagne de mesure
- Répartition des consommations d'eau





Nos 3 axes de travail



1 - MAÎTRISE DES CONSOMMATIONS SITE

- Déploiement de modules en télérelève sur les compteurs existants
- *Ajout de sous-compteurs dans les bâtiments*



2 - PÉRENNISATION DES INSTALLATIONS SITE

- Renouvellement des chambres de comptage eau vétustes et corrodées
- Détection de fuites et réparation des réseaux fuyards
- *Etablissement d'un plan de renouvellement des réseaux*



3 - RÉDUCTION DES CONSOMMATIONS SITE

- Mise en place d'équipements hydro-économes
- Centrale de retraitement d'eau pour usage industriel
- Récupération d'eau de pluie et traitement de l'eau grise pour usage sanitaire

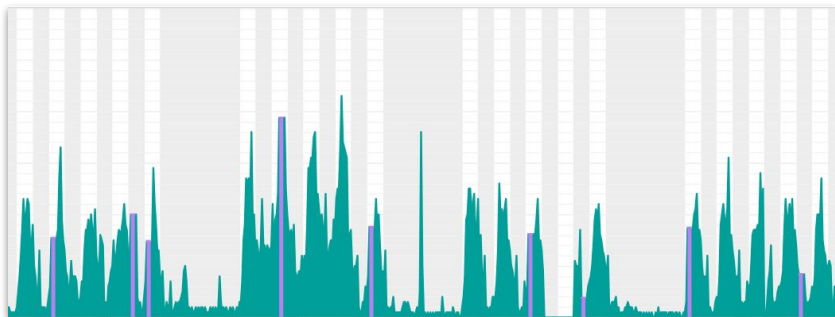
Déploiement des modules de télérelève



Mise en place de télérelève des compteurs existants et développement d'un outil de suivi des consommations

Objectifs :

- Connaissance et suivi régulier des consommations du site
- Maillage du réseau
- Identification de fuites par mise en évidence de talons de consommation lors des périodes de fermeture



Graphique de consommation d'un compteur télérelevé sur un mois



Compteur mobile non destructif à installer sur canalisations de diamètre 15-20mm



Module de télérelève à installer sur compteur existant

Renouvellement chambre de comptage Eau



Objectif des travaux prévus sur les chambres de comptage eau

- Amélioration des installations pour faciliter les interventions et les réparations de la maintenance
- Pérennisation des installations
- Prévention des casses et formation de fuite

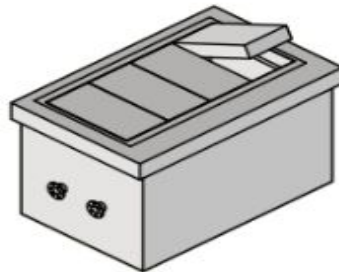


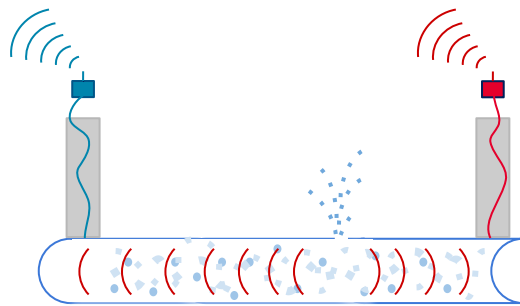
Schéma de chambre à installer

Détection de fuites

Recherche acoustique

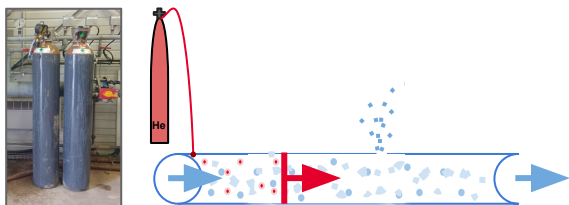
Une fuite = un bruit distinct selon son débit, la pression de service, la forme et la taille de la casse.

Localisation de ce bruit grâce à la technique de la corrélation acoustique.

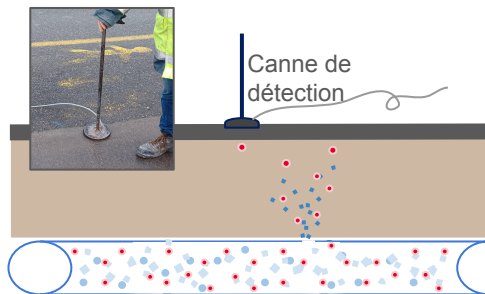


Injection de gaz traceur (hélium)

Injection du gaz et purges du réseau



Détection à partir du lendemain



Inspection caméra

Passage d'une caméra sur roue téléguidée à l'intérieur de la conduite vidée de son eau.

Localisation et identification des fissures susceptibles de causer une fuite.



Caméra utilisée
pour la détection

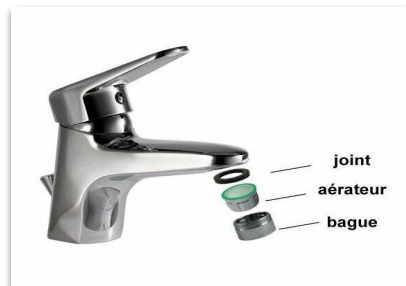


Fissure localisée grâce
à détection caméra

Mise en place d'équipements hydro-économiques



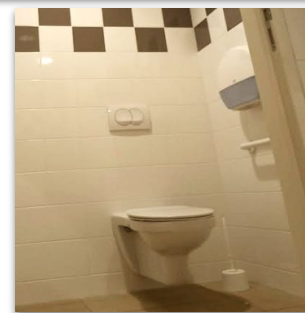
Mousseur sur robinet
Réduction du débit de 50% (10L → 5L)



Robinets, douches et urinoirs avec
minuterie
Optoélectronique ou bouton poussoir



Toilette double chasse
Double bouton 3L/6L



Centrale de retraitement d'eau pour usage industriel



Mise en place d'une centrale de retraitement de l'eau avec cuves roulantes pour récupérer et distribuer l'eau recyclée

Usage de l'eau recyclée :



Travaux de chantier
des sols et bardage



Hydro Curage



Nettoyage



Centrale de traitement d'eau



*Cuve roulante de récupération d'eau à
traiter avec pompe*



*Cuve roulante de distribution d'eau
recyclée*

Récupération d'eau de pluie et retraitement d'eaux grises pour usage sanitaire



Récupération d'eau de pluie pour usage sanitaire

Principe :

- ⇒ Récupération des eaux de pluie issues de la toiture
- ⇒ Filtration simple
- ⇒ Réutilisation pour l'alimentation des chasses d'eau
 - 2 bâtiments équipés
 - 1 projet de réhabilitation de cuve en cours
 - 50% d'économie d'eau du bâtiment



Retraitement de l'eau grise pour usage sanitaire

Principe :

- ⇒ Récupération des eaux grises, également appelées eaux vannes, des douches et lavabos
- ⇒ Traitement par un module présent dans le bâtiment
- ⇒ Réutilisation pour l'alimentation des chasses d'eau
 - 1 étude de faisabilité en cours
 - 40% d'économie d'eau du bâtiment





Des solutions de financement pour l'eau

Agence de l'eau Loire-Bretagne



Denis ROUSSET, Directeur adjoint des Politiques d'intervention

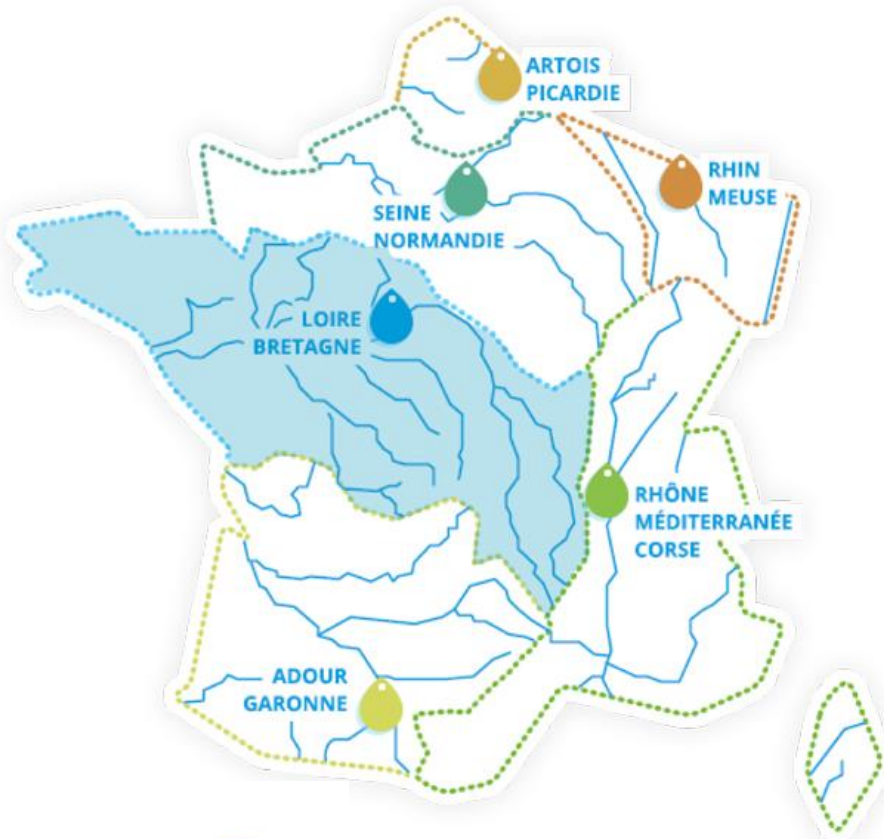
Contact : denis.rousset@eau-loire-bretagne.fr



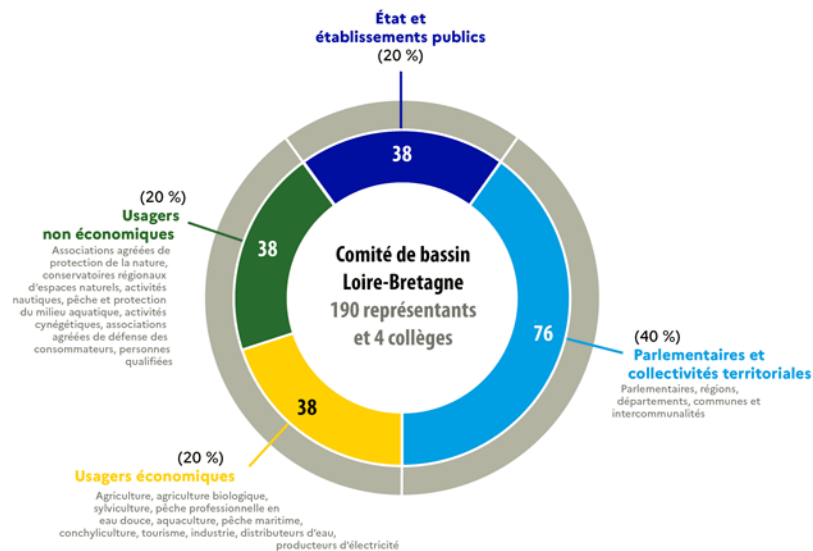
Qui nous sommes ?



<https://youtu.be/T8Hab6L5wdM>



1964 : 1^{re} loi sur l'eau
 2024 : L'EAU, UNE PRIORITÉ POUR TOUS !



Les stratégies d'interventions du 12^e programme d'aides 2025-2030



7 ENJEUX



la qualité et la fonctionnalité des milieux aquatiques, humides, marins, et la biodiversité associée



la qualité des eaux en luttant contre les pollutions de toutes origines



une gestion résiliente, sobre et concertée de la ressource en eau



une alimentation en eau potable de qualité et en quantité suffisante



le bon état des eaux et des milieux marins et littoraux



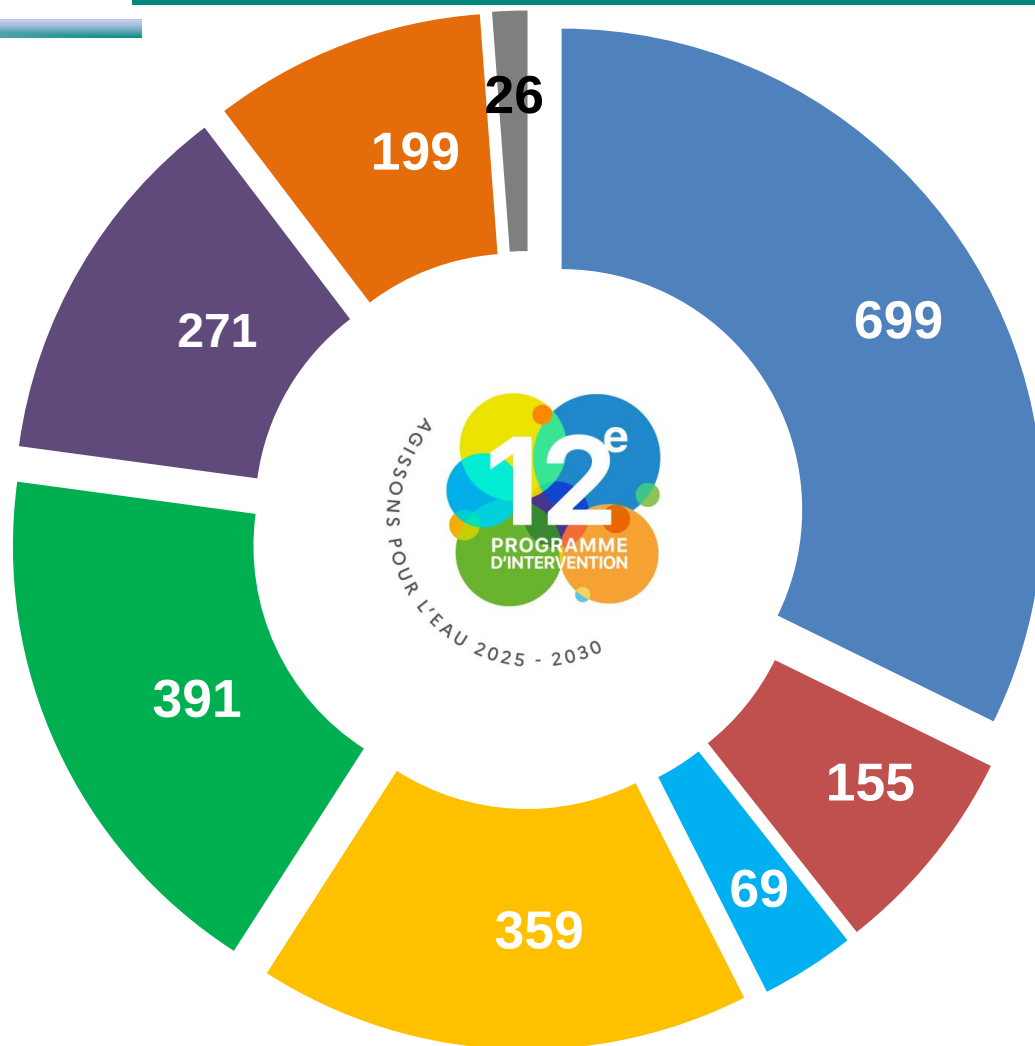
la solidarité entre les territoires et à l'international



la mobilisation des acteurs locaux dans les territoires et la mise en place d'une gouvernance locale

Les moyens mobilisés pour les aides

RÉPARTITION DES AIDES 2025-2030 EN M€



- Lutter contre les pollutions domestiques
- Gérer durablement la ressource et l'alimentation en eau potable
- Lutter contre les pollutions d'origine industrielle
- Lutter contre les pollutions d'origine agricole
- Restaurer les milieux aquatiques et préserver la biodiversité
- Economiser et partager l'eau
- Renforcer la gouvernance et mobiliser les acteurs
- Assurer la solidarité internationale

Une gestion résiliente, sobre, concertée de la ressource en eau



10 démarches territoriales abouties pour le retour à l'équilibre

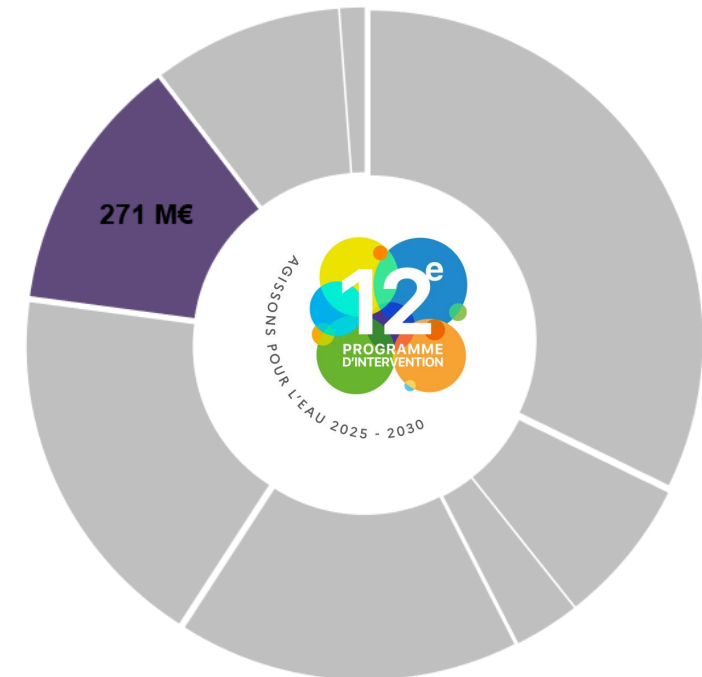


1,8 Mm³ / an de prélèvements réduits

Objectifs 2025-2030

La stratégie d'intervention au 12^e programme sur cet enjeu s'appuie sur :

- les actions en faveur de la résilience des milieux en développant les **solutions fondées sur la nature**,
- la **sobriété de tous les usages** avec un taux maximal pour les travaux de réduction des besoins en eau,
- un accompagnement du partage de la **connaissance et de la structuration** de gouvernance locale,
- des actions de **retours à l'équilibre** dans les territoires en déficit.

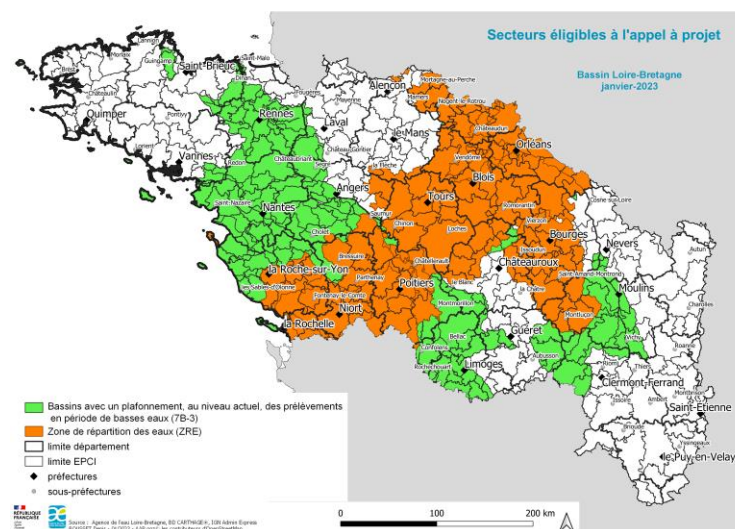


Aides aux entreprises pour réduire les prélèvements



→ Les principes

- Financement de **démarche individuelle ou collective** de sobriété et d'amélioration de l'efficacité hydrique visant à **réduire les prélèvements à travers des objectifs quantifiés**
- Etudes, diagnostics, cartographie de l'usage de l'eau, équipements, matériels économes, des travaux
- Financement d'actions de 1^{er} puis de 2nd niveau
 - Sur tout le bassin et priorité sur les territoires où l'eau manque classés en zone de répartition des eaux (ZRE)



Aides aux économies d'eau et à la réduction des prélèvements



ACTIONS DE 1^{er} NIVEAU



**Dans la limite des taux permis par l'encadrement communautaire*

	Taux 12 ^e P	Types d'actions aidées	Coûts-plafonds	Exemple de projet
Études et travaux RÉDUCTION DES BESOINS EN EAU = SOBRIÉTÉ 	≤ 70%*	- Mise en place d'une technologie fonctionnant avec peu ou pas d'eau - Modification des protocoles et pratiques de nettoyage - Réduction des pertes d'eau sur les process - Optimisation des consommations d'eau	Pas de coûts-plafonds	→ Bahier → Candia



Aides aux économies d'eau et à la réduction des prélèvements



ACTIONS DE 2nd NIVEAU



**Dans la limite des taux permis par
l'encadrement communautaire*

	Taux 12 ^e P	Types d'actions aidées	Coûts-plafonds	Exemple de projet
Études et travaux RECYCLAGE / RÉUTILISATION DES EAUX USEES TRAITÉES 	≤ 50%*	- Boucles de recyclage internes - Utilisation d'eaux de pluie si suivi des volumes d'eaux utilisés et déconnexion de la surverse au réseau - Réutilisation des eaux usées traitées - Utilisation des eaux issues de la matière première (ex : lait)	60 €/m³ substitués	→ Sirops Monin



Semaine de Web'rencontres

du 3 au 7 février



« Agir pour l'eau,
des solutions et des
financements dans
le bassin Loire-
Bretagne »

Faisons de l'eau un atout
pour les entreprises
Mardi 4 février 14h-15h30



Pour en savoir plus



[Site aides-redevances.eau-loire-bretagne.fr](https://site.aides-redevances.eau-loire-bretagne.fr) :

accès au 12^e programme et à
Rivage le portail de dépôt
des demandes d'aides





QUESTIONS/REPOENSES



MERCI DE VOTRE ATTENTION