



**CEBEDEAU**

APPLY SCIENCE, —  
PROTECT WATER

# WATERLOOP DIAGNOSTIC

---

CIRCULAR WALLONIA



Avec le soutien du  
Plan de Relance de la Wallonie





## Introduction

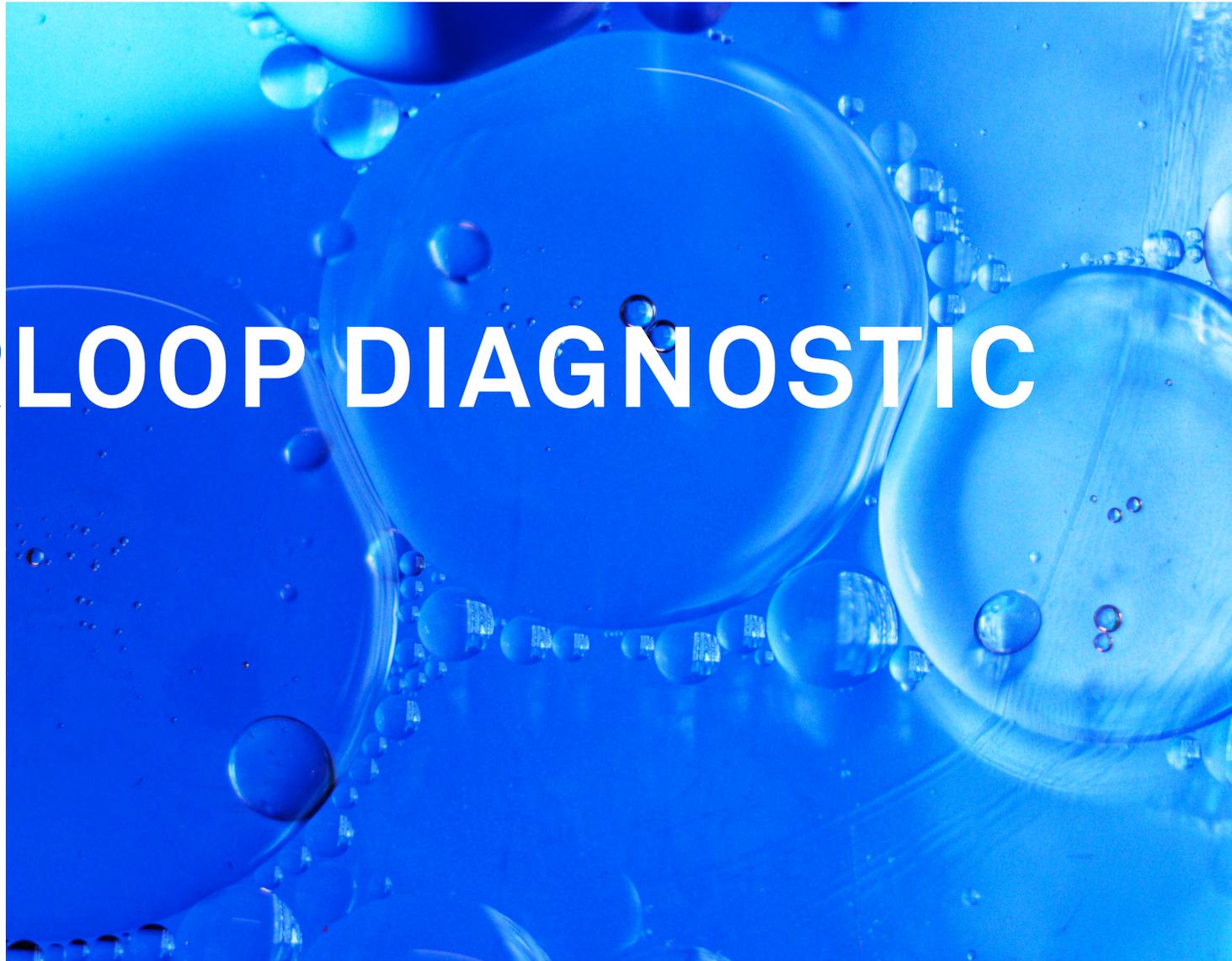
# WATERLOOP DIAGNOSTIC

L'objectif est de disposer d'un outil méthodologique permettant de rapidement identifier le potentiel de recyclage d'eau au sein d'une entreprise. WaterLoop Diagnostic n'est pas un audit mais est une première étape de prise de conscience et d'identification des potentiels.

Le [Baromètre de l'Eau](#) peut, sans obligation, être utilisé pour réaliser les premières étapes du WaterLoop Diagnostic.

Il est destiné aux personnes n'ayant pas ou peu de connaissances en gestion de l'eau.

Deux approches sont proposées en fonction de la taille des entreprises et de sa volonté de développer une démarche proactive de sa gestion de l'eau.





## Engagement de la direction

---

Quelle que soit l'approche suivie, une implication de la direction dans la démarche est indispensable à sa réussite. Cela inclut une volonté de sa part de mettre en place une gestion durable de son utilisation en eau. Pour ce faire, une mise à disposition de moyens humain et matériel est nécessaire. Des objectifs doivent être définis, suivis et communiqués au personnel ou préférentiellement établis en concertation avec eux.

## Analyse de risques et opportunités

---

Une analyse de risques et des opportunités permettra à l'entreprise d'évaluer ses besoins et d'établir ses axes d'actions prioritaires dans sa démarche de circularité de l'eau. Cette analyse peut être réalisée en appliquant la méthode SWOT. Cette dernière permet de synthétiser les forces et faiblesses internes à l'entreprise au regard des menaces et des opportunités générées par son environnement externe.

Les aspects liés à la stratégie, l'impact d'une pénurie d'eau, aux infrastructures, aux connaissances et expertises, à l'image de l'entreprise et sa communication, aux finances, aux réglementations sont autant des forces et des faiblesses que des menaces ou des opportunités pour les entreprises.

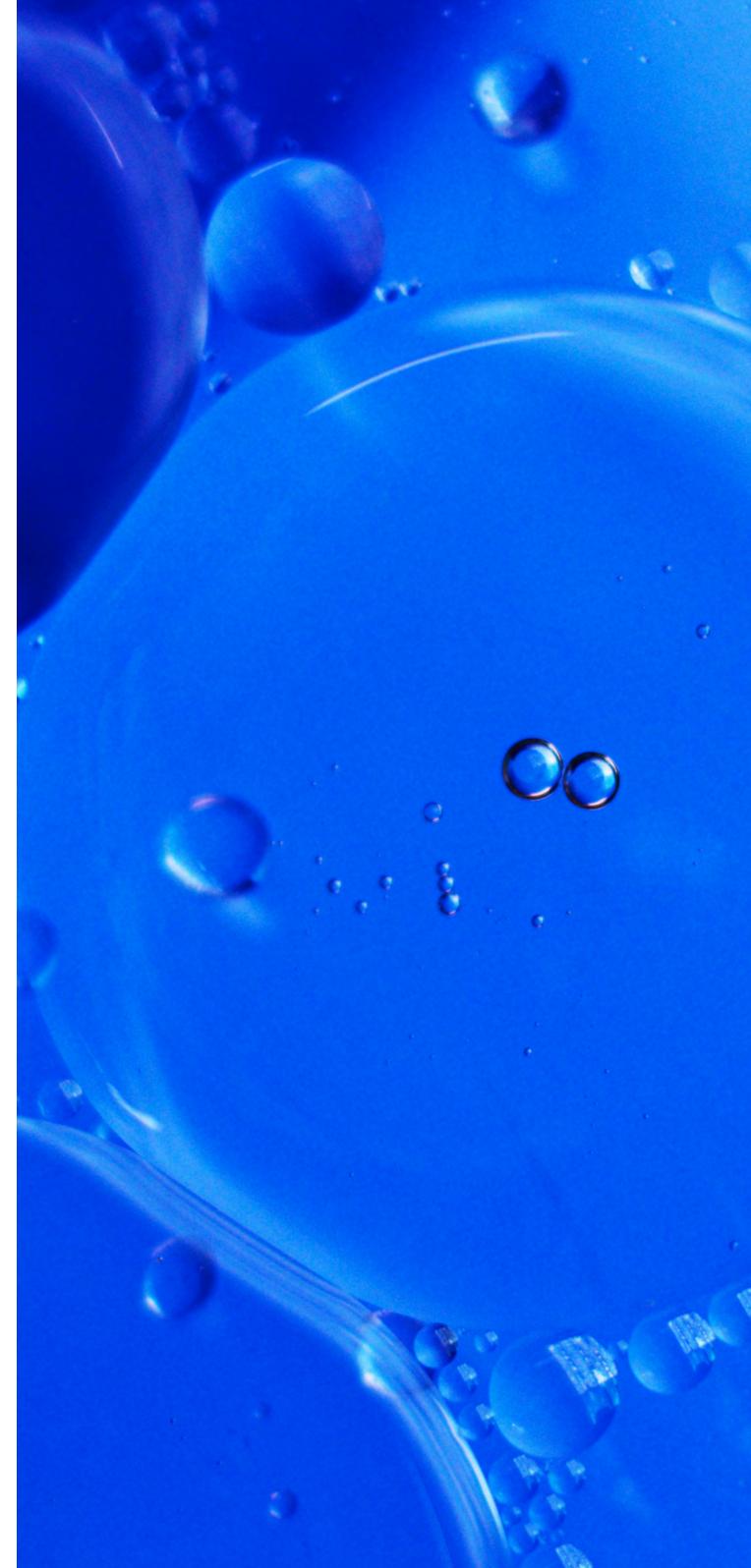
Pour chaque rubrique, une série de questions sont posées.

Par exemple : Au niveau stratégique, à la question « Quel est le degré d'implication du management ? »

S'il existe une politique et des objectifs clairs et acceptés par le personnel, cela devient une force pour l'entreprise.

Au niveau de l'expertise, à la question « Quelles sont nos compétences ? » Si les compétences n'existent pas au sein de l'entreprise, cela devient une faiblesse.

En fonction des situations, il se peut que des forces s'avèrent être également des faiblesses et inversement. Il en est de même pour les menaces et les opportunités.





# Diagnostic complet

La méthodologie proposée se décline en quatre étapes. Elle sera généralement réalisée par une organisation externe à l'entreprise.

## 1. Questionnaire

En amont de la visite de l'entreprise, un questionnaire est envoyé au responsable environnement ou à la personne en charge du suivi de la gestion de l'eau.

Ce questionnaire a pour objectif d'évaluer le degré d'implication et de maturité de l'entreprise au niveau de sa gestion de l'eau. L'entreprise peut convenir au préalable d'un accord de confidentialité avec l'organisation en charge du diagnostic.

Les questions liées à la gestion proactive des flux au sein de l'entreprise permettront d'évaluer le niveau d'avancement de l'entreprise dans sa démarche d'économie d'eau : identification des besoins en eau en termes de quantité et de qualité, moyen de détection de fuites, problématique liée à une éventuelle pénurie d'eau et des contacts avec des tierces parties pour développer des partenariats liés à la circularité de l'eau ([Water Audit Zoning](#)).

Le questionnaire comprendra ensuite la récolte d'informations quant à la quantité d'eau utilisée actuelle et future, quant à la position des personnes impliquées dans la gestion de l'eau et à la connaissance des meilleures techniques disponibles (MTD).

Un autre volet de ce questionnaire évalue le degré de connaissance dans l'établissement des flux d'eau et du suivi des consommations. Les exigences de qualité d'eaux en entrée et en sortie des différents process de l'entreprise sont également relevées.

Des questions relatives à la mise en place d'une politique de gestion de l'eau au sein de l'entreprise, l'établissement d'objectifs clairs et mesurables, la communication auprès du personnel, son degré de formation ainsi que l'existence de procédures liées à sa gestion de l'eau sont évalués.

Le dernier volet fait un état des lieux des ressources en eau disponibles. Sont entre autres considérés l'utilisation des eaux pluviales de toitures et de ruissellement, le volume d'eaux usées traitées ou les eaux de refroidissement.

Cette première étape peut être réalisée via le Baromètre de l'Eau ou via le [questionnaire](#) de manière indépendante.

## 2. Diagramme de flux

Un diagramme de flux est réalisé en entreprise en présence du(es) interlocuteur.ice(s) impliqué.e (s) dans la gestion de l'eau.

La première étape consiste à lister les sources disponibles en eau : eau du réseau, eau de nappe ou puits, eau pluviale de toiture, eau pluviale de ruissellement, eau de surface, eau réutilisée et eaux épurées.

Pour des raisons de simplification dans ce diagnostic, la qualité des sources d'entrée est définie : eau de qualité alimentaire, eau claire (eau de nappe et de puits et/ou eau de pluviale de toiture ainsi que des eaux ayant subi un traitement d'élimination des matières particulaires et colloïdales), eau de surface (eau pluviale de ruissellement et/ou eau de surface ou eau usée traitée respectant les normes de déversement dans une masse d'eau de surface) et eau de réutilisation.

Si un traitement entre les sources et les usages existe, ils sont mentionnés dans la colonne traitement. À nouveau pour des raisons de simplicité, les traitements sont regroupés en trois familles : étape(s) permettant d'éliminer (i) les matières particulaires ou colloïdales par filtration ou décantation ; (ii) les matières dissoutes par osmose inverse, échange ionique ou adsorption ; (iii) les pathogènes avec une étape de désinfection.

Les qualités des sources pour usage sont ensuite définies : eau



de qualité alimentaire, eau pure, eau claire (eau traitée) et eau de surface. À titre indicatif, certaines valeurs de paramètres associées à la qualité de l'eau peuvent être consultées dans le [Baromètre de l'Eau](#).

Les différents usages sont listés et connectés à une ou plusieurs sources de qualité différentes. Par exemple, pour les étapes de lavage, une eau de qualité « eau de surface » et une eau de qualité « eau claire » peuvent être utilisées.

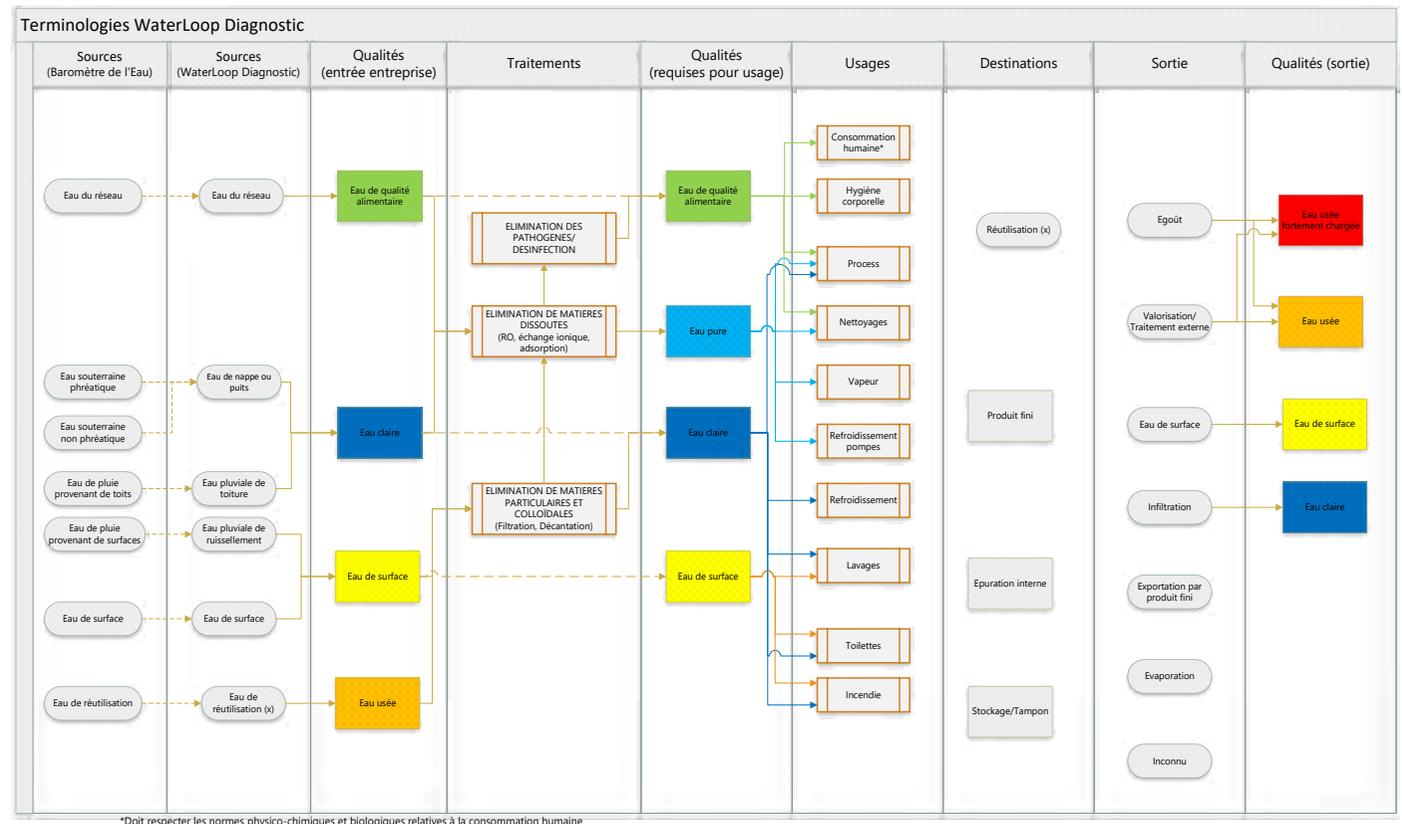
Après les usages, les différentes destinations des eaux sortantes sont répertoriées : soit l'eau introduite dans le(s) produit(s) fini(s), les eaux usées dirigées vers une station d'épuration interne à l'entreprise ou stockées / réutilisées...

Les eaux peuvent être sorties du système par les produits finis ou par évaporation ou encore rejetées soit vers des égouts, soit en eau de surface voire infiltrées. Elles peuvent aussi être exportées pour traitement ou valorisation par un organisme externe. Dans le cas où le bilan des consommations n'est pas à l'équilibre, une sortie « inconnu » est utilisée.

Les eaux de sortie sont qualifiées en fonction de leur qualité en eau usée fortement chargée, en eau usée, en eau de qualité équivalente à l'eau de surface ou en eau claire.

Des connecteurs relient les différents items entre eux afin d'établir la cartographie complète de l'entreprise.

Pour chaque flux, en fonction des données disponibles, le volume annuel en m<sup>3</sup> aussi bien en entrée qu'en sortie sera noté.



Il est possible d'obtenir une estimation de la quantité d'eau pluviale en utilisant [WalOnMap](#) pour déterminer la superficie des toitures et consulter le site de [IRM](#) pour la pluviosité annuelle de la commune où se situe l'entreprise. À partir de ces données et en considérant que la surface active correspond à 95% de la surface totale, il est possible de calculer le volume d'eau récolté en moyenne annuelle.

Pour réaliser le diagramme de flux, les fichiers en version [Excel](#) et [Visio](#) sont disponibles.



### 3. Tableaux croisés

Fréquemment à ce stade de diagnostic, toutes les données en quantité et qualité des flux ne sont pas disponibles; raison pour laquelle une méthode « semi quantitative » est adoptée. Les opérateurs, même sans avoir les valeurs, peuvent la plupart du temps classer les flux les uns par rapport aux autres. L'objectif est d'identifier les potentiels de recyclage entre les flux.

Les **tableaux croisés** sont réalisés à partir du diagramme de flux lors de l'entretien avec les interlocuteurs de l'entreprise.

Un **premier tableau** cartographie les sources potentielles de flux à recycler. Les flux d'eau en sortie y sont représentés en fonction de leur facilité de recyclage en abscisse et de leur quantité en ordonnée. Les échelles utilisées sont arbitrairement notées de 1 à 10.

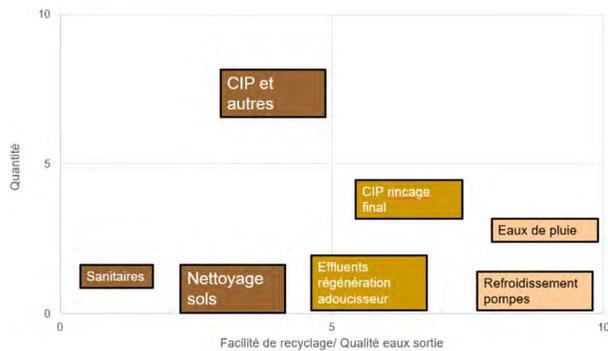
Un **deuxième tableau** cartographie les besoins en eau pour les différents usages. Il met en relation les besoins en eau de l'entreprise avec l'exigence de qualité décroissante pouvant aussi être exprimée en facilité à accepter un flux recyclé. Ici aussi des échelles arbitraires sont utilisées.

En croisant les sources et les besoins, des pistes de recyclage d'eau sont identifiées. Les flux présentant les plus grands potentiels se situent dans les moitiés droites de chacun des deux graphiques. Les cadrans supérieurs droits sont les plus intéressants, car concernent des volumes plus importants.

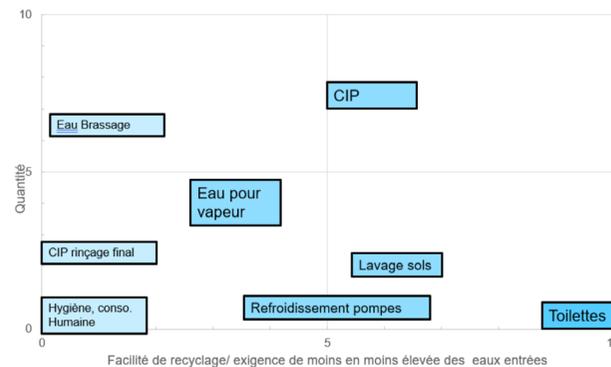
- En ordonnée, plus la quantité est élevée, plus la valeur se rapprochera de 10.
- En abscisse, plus l'eau sera facile à réutiliser et donc de meilleure qualité, plus son positionnement sur le diagramme se rapprochera des valeurs élevées.

- En ordonnée, elle a la même signification que pour le premier tableau.
- En abscisse, moins l'eau d'entrée nécessite une eau de qualité, plus son positionnement se rapprochera de la valeur 10.

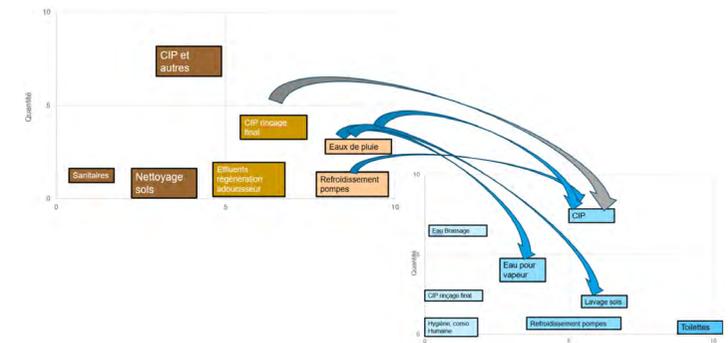
| Exemple de visualisation des « sources » potentielles de recyclage : les eaux sortantes



| Exemple de visualisation des besoins en eaux en entrée des usages



| Exemple de mise en parallèle des cartographies





#### 4. Recommandations

À partir des réponses au questionnaire, du diagramme de flux et des tableaux croisés, des recommandations sont émises.

Les recommandations les plus fréquentes concernent la récolte des données des débits entrants et sortants des différents flux ainsi que les critères de qualité.

Une gestion proactive et une stratégie sont des points forts dans la mise en place d'un processus de circularité efficace au sein des entreprises.

Des propositions de recommandations liées aux réponses du questionnaire sont disponibles [ici](#) ou dans [le Baromètre de l'eau](#).

Au terme de ce diagnostic, les livrables sont : un diagramme de flux, les tableaux croisés et des recommandations. Si des potentiels de recyclage sont identifiés, les étapes suivant le diagnostic sont :

- Hiérarchisation et priorisation des opportunités ;
- Audit technique approfondi : contraintes spatiales (localisation des flux entrants et sortants), temporalité (besoins et ressources disponibles au même moment), technologies éventuellement nécessaires...
- Étude de l'acceptabilité tant au point de vue de normes ou des comportements ;
- Impact économique.



# Diagnostic simple

---

Cette approche consiste en une version simplifiée du diagnostic et s'adapte mieux aux TPE.

## 1. Descriptif des installations et collecte des données

Les sources d'eau et leur utilisation sont identifiées. Une collecte des données est réalisée reprenant des informations sur la consommation annuelle des sources et les différentes utilisations. Ces données sont disponibles sur les factures d'eau et/ou par le relevé des compteurs d'eau. Il est également important de connaître ou d'estimer la qualité de l'eau en entrée et en sortie du flux d'eau de l'entreprise.

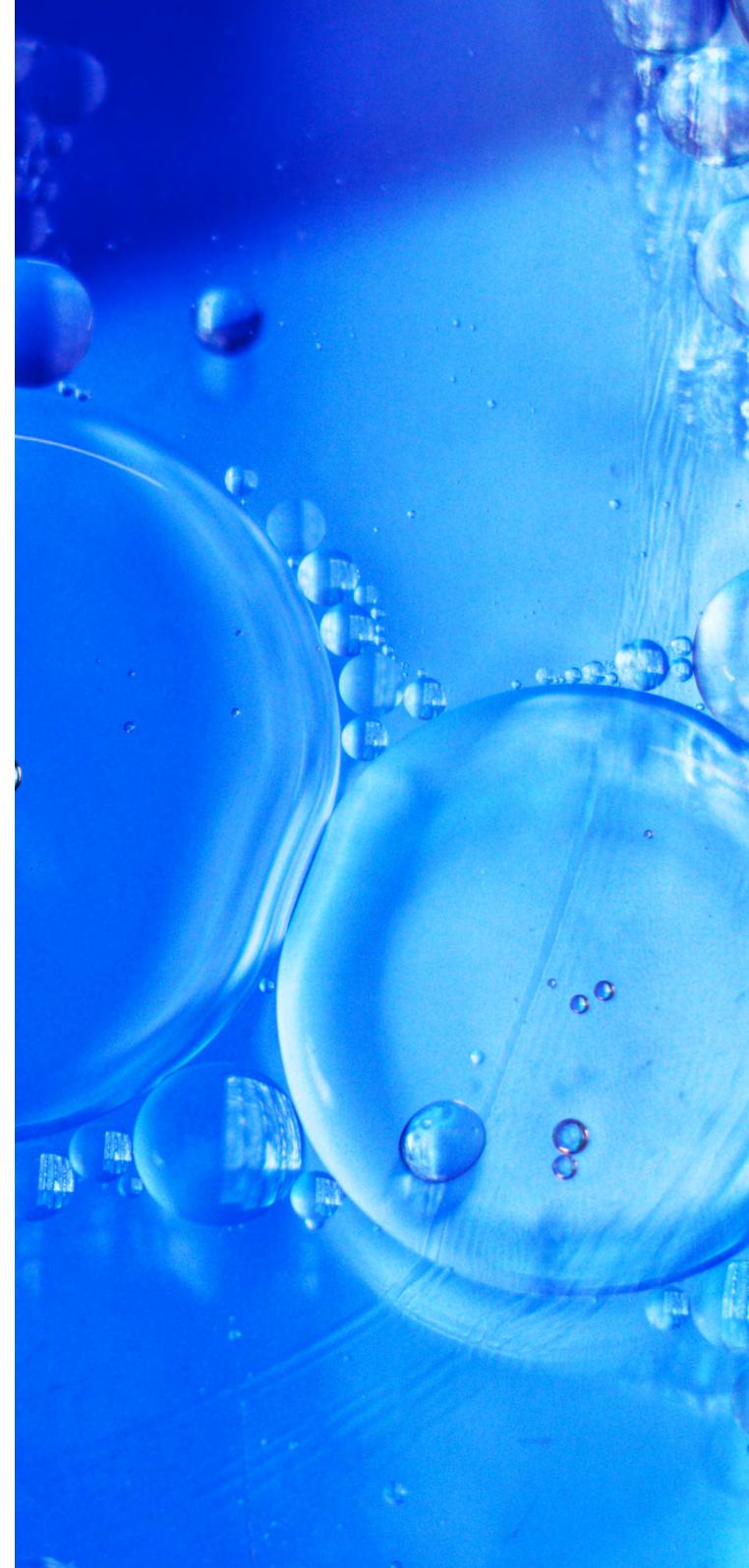
Les postes les plus consommateurs d'eau sont identifiés.

## 2. Recommandations

Les recommandations seront axées sur la qualité de l'eau en fonction de son utilisation, sur la recherche de fuites, sur la mise en place de mesures pratiques et peu coûteuses pour économiser l'eau, sur la formation du personnel, sur le suivi des consommations, sur la diminution de polluants dans les rejets, sur la possibilité d'une réutilisation de l'eau et de sources alternatives. La formation du personnel à une gestion durable de l'eau est également importante.

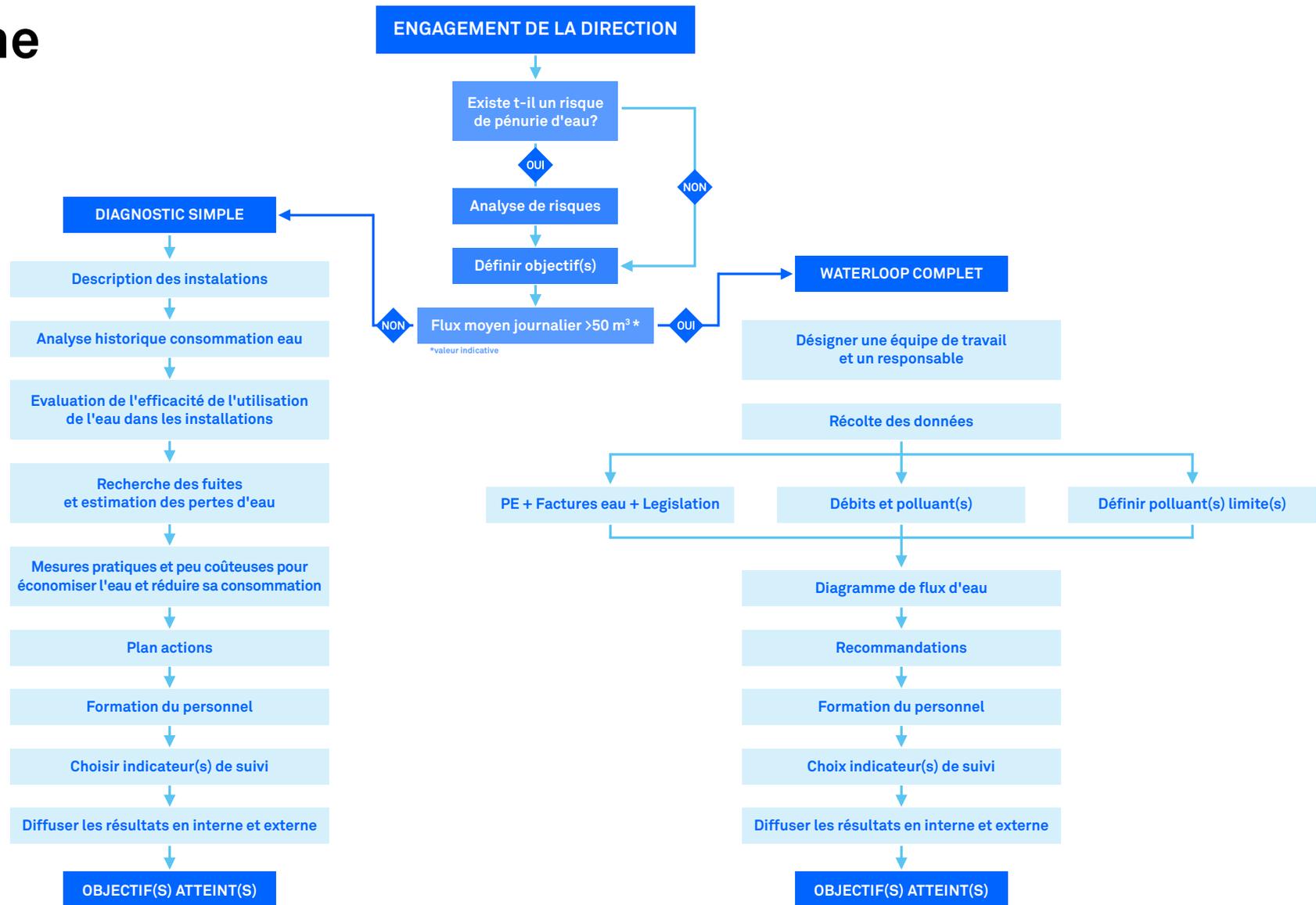
## 3. Plan d'action

De cette réflexion combinée aux objectifs définis par la direction, un plan d'action est établi et suivi par des indicateurs mesurables. Le résultat est ensuite communiqué au personnel.





# Logigramme



Retrouvez l'ensemble de nos brochures  
Circular Wallonia sur [cebedeau.be](http://cebedeau.be)



0. Circular Wallonia

1. ResRecovery

2. Baromètre de l'Eau

4. Water Audit Zoning



## Le CEBEDEAU en deux mots

Fondé en 1947 comme spin-off de l'Université de Liège,  
le **CEBEDEAU** est devenu un centre de recherche et d'expertise privé spécialisé dans la durabilité de l'eau.

Ses principaux domaines d'expertises comprennent le traitement, l'échantillonnage et les analyses des eaux,  
le traitement des données, la microbiologie environnementale, ainsi que le cadre légal et administratif lié au domaine de l'eau.

Le **CEBEDEAU** agit pour une gestion durable des ressources en eau, grâce à son expertise technique  
et ses recherches scientifiques au service des entreprises et des collectivités.

### Contact

#### CEBEDEAU

Allée de la découverte, 11  
4000 Liège

[info@cebedeau.be](mailto:info@cebedeau.be)

[www.cebedeau.be](http://www.cebedeau.be)

[LinkedIn](#)



Wallonie

Avec le soutien du  
Plan de Relance de la Wallonie

Waterloop Diagnostic s'inscrit dans la mesure 38 relative  
à la sensibilisation aux bons gestes.



L'eau est une des six chaînes de valeur prioritaires  
retenues dans la stratégie Circular Wallonia.