

# Collecte, traitement et réutilisation des eaux usées en Méditerranée

THIERRY VANDEVELDE

*Ph. D., délégué général de la fondation Veolia*

**Résumé :** *Les impacts négatifs sur la santé et l'environnement des rejets directs d'eaux usées en mer Méditerranée sont depuis longtemps bien connus. La convention de Barcelone, adoptée en 1976, avec pour objet de prévenir et de réduire la pollution marine, a fait de la lutte contre les pollutions d'origine terrestre une de ses priorités. Depuis les années 1980, de nombreux pays méditerranéens ont massivement investi dans le développement d'infrastructures de collecte et d'épuration des eaux usées. Des améliorations significatives ont pu être enregistrées en matière de contrôle et de gestion des rejets en mer. C'est en particulier le cas pour les pays obéissant à la réglementation européenne et dans une moindre mesure pour ceux de la zone balkanique et la Turquie. La situation reste critique dans les pays du sud méditerranéen, à quelques exceptions près. Les progrès de la chimie analytique et le renforcement de la surveillance ont mis en évidence de nouvelles formes de pollution qu'il convient de mieux prendre en compte. La réutilisation des eaux usées après traitement est une opportunité notamment pour les zones littorales soumises à un stress hydrique important.*

## Introduction

La Méditerranée, mer semi-fermée, entourée de 23 pays et abritant près de 500 millions de personnes avec un littoral très fortement urbanisé, est particulièrement vulnérable aux pressions exercées par l'activité humaine. Ces pressions sur les écosystèmes méditerranéens sont de natures variées. Nous nous focaliserons, dans ce chapitre, sur les pollutions liées aux rejets en mer d'eaux usées d'origine urbaine. Ces pollutions sont, avec les pollutions d'origine industrielle, parmi les plus impactantes<sup>1</sup>, mais bien d'autres perturbent également le milieu marin et ont souvent des effets cumulatifs (pollutions diffuses d'origine agricole, pollutions liées à la pêche, à l'extraction pétrolière et gazière en mer, aux micros et nano-plastiques, etc.).

La mise en évidence des effets négatifs des rejets non contrôlés d'eaux usées s'est faite très tôt, notamment du fait des impacts sur la santé humaine (avec notamment les grandes épidémies de choléra au XIX<sup>e</sup> siècle<sup>2</sup>). Elle a d'abord conduit, dans

<sup>1</sup> F. CULHANE *et al.*, « EU Policy-Based Assessment of the Capacity of Marine Ecosystems to Supply Ecosystem Services », *ETC/ICM Technical Report 2/2019 : European Topic Centre on Inland, Coastal and Marine Waters*, 2019, 263 p.

<sup>2</sup> B. POUGET, « La Méditerranée et les grandes épidémies. Retour sur un demi-siècle de travaux historiques », *Cahiers de la Méditerranée*, 103, 2021, p. 3 ; « Choléra, impérialisme(s) européen(s) et frontières

les grandes agglomérations, à la construction de réseaux de collecte et d'émissaires dont le but principal était d'éloigner la pollution des lieux d'habitation. Au <sup>xx</sup><sup>e</sup> siècle, la prise de conscience croissante des problèmes environnementaux a conduit à des avancées significatives dans le traitement des eaux usées en Méditerranée.

Sur le littoral français, la quasi-totalité des eaux urbaines collectées étaient, jusqu'au milieu des années 1980, directement rejetées en mer sans traitement. On doit beaucoup à la mise en évidence par les scientifiques des impacts négatifs sur le milieu et à la sensibilisation du grand public par les associations de protection de l'environnement, qui posant clairement le problème, ont su convaincre quelques décideurs politiques que cette situation était inacceptable<sup>3</sup> et qu'il fallait massivement investir dans la gestion des eaux usées. C'est ainsi que des grandes agglomérations littorales telles que Toulon, Monte-Carlo ou Marseille ont, dans les années 1987-1991, construit leurs stations d'épuration. Les niveaux de traitement de ces stations n'ont cessé, depuis, de progresser.

Ces premières installations, qui ont montré leur efficacité dans le contrôle des pollutions urbaines, ont bénéficié de toute une série de mesures accompagnant leur développement. À l'échelle régionale, la convention de Barcelone (« Convention pour la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée », intitulée à l'origine « Convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution », adoptée en 1976 pour prévenir et réduire la pollution marine<sup>4</sup>) y a fortement contribué. Un des protocoles particuliers rattachés à cette convention concerne la pollution d'origine terrestre : le « Protocole tellurique » entré en vigueur le 17 juin 1983, traite notamment des rejets d'effluents liquides et des stations d'épuration des eaux usées urbaines.

Ce protocole, amendé en 1996, a permis d'introduire un système de coopération entre les divers pays de la région et a conduit à mettre en œuvre un programme intégré de surveillance et d'évaluation favorisant ainsi le développement d'installations de dépollution.

## I. Les progrès en matière de collecte et de traitement des eaux usées urbaines

Depuis les années 1980, de nombreux pays méditerranéens ont investi massivement dans la construction de stations d'épuration modernes et dans l'amélioration des systèmes d'égouts (cf. figure 1). Au cours des dernières décennies, le traitement des eaux usées urbaines a connu une nette amélioration<sup>5</sup> en particulier pour les pays

sanitaires en Méditerranée au <sup>xix</sup><sup>e</sup> siècle », *Encyclopédie d'histoire numérique de l'Europe* [en ligne], mis en ligne le 08/09/20, consulté le 18/09/2023.

<sup>3</sup> Voir par exemple le film « Pollutions et nuisances sur le littoral méditerranéen », 1980, Palme d'Or au Festival du film scientifique à Rio de Janeiro avec N. Vicente, C. Pétron et le Service du film de Recherche Scientifique de l'Éducation Nationale ou encore le film produit en 2006 par l'Institut Océanographique Paul Ricard « Pollution en Méditerranée, STOP ou encore ».

<sup>4</sup> L. PEYEN, « La protection de la mer Méditerranée, l'approche juridique régionale et le défi de l'effectivité », in M.-L. DEMEESTER et V. MERCIER (dir.), *La mer Méditerranée, changement climatique et ressources durables*, éd. PUAM, 2022, p. 72. La Convention de Barcelone et ses amendements, <<https://www.unep.org/unepmap/fr/who-we-are/contracting-parties/barcelona-convention-and-amendments>>, consulté le 20/08/2023.

<sup>5</sup> PNUE/PAM et Plan Bleu, *État de l'Environnement et du Développement en Méditerranée* : Résumé à l'attention des décideurs. 2020, p. 6. Rapport conjoint AEE-PNUE/PAM, *Vers une Méditerranée plus propre : une décennie de progrès*, suivi de l'initiative régionale Horizon, EEA Report n° 07/2020, 2020 p. 31-32.

du pourtour méditerranéen membres de l'Europe (pays MED UE). Pour ces pays, cette amélioration est une conséquence directe de la mise en œuvre de la directive européenne relative au traitement des eaux urbaines résiduaires de 1991<sup>6</sup>. Plus généralement et malgré le fait que les volumes d'eaux usées municipales produites soient en constante augmentation (démographie, littoralisation, consommation...) pour l'ensemble des pays de l'espace méditerranéen, leur collecte et le traitement sont en progression dans une majorité d'entre eux<sup>8</sup>.

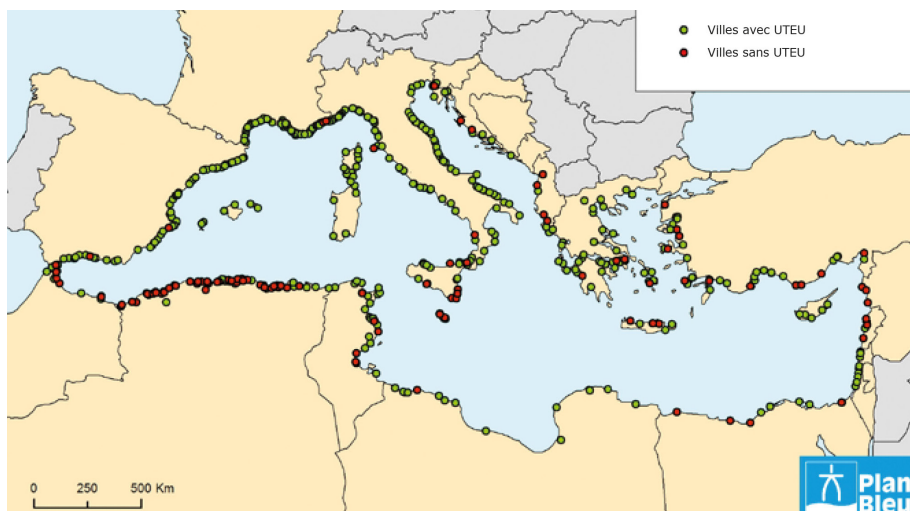


Figure 1 : Infrastructures d'épuration en Méditerranée : villes équipées ou non d'UTEU (unités de traitement des eaux usées).

« Horizon 2020 Mediterranean report, towards shared environmental information's system », EEA technical report, n° 6/2014, EEA-Unep/MAP joint report, <<https://www.unep.org/unepmap/fr/resources/monitoring-horizon-2020-regional-initiative-joint-eea-unepmap-report>>

### A. Collecte des eaux usées et évolution des taux de raccordement

La figure 2 traduit l'évolution des taux de raccordement à un système public de collecte pour les pays des zones MED UE et MED Balkans & Turquie.

Une nette amélioration de près de 20 % est constatée pour les pays de la région MED UE dont le taux de raccordement atteint 70 % en 2015. L'amélioration est également visible pour les pays de la zone balkanique (MED Balkans) et la Turquie qui voient leur taux de raccordement aux stations de traitement des eaux usées, passer de 35 % en 2005 à 54 % en 2015.

Aucune statistique globale n'a été trouvée pour la Zone MED Sud. D'après les données publiées, le volume des eaux produites a augmenté depuis 2012, en raison notamment de la croissance démographique. Selon l'Agence européenne de l'environnement, le volume d'eaux usées collectées est également en augmentation<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> Directive n° 91/271 du 21/05/91 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires.

<sup>7</sup> EEA report n° 8/2020, Évaluation technique des progrès vers une Méditerranée plus propre, Résultats du suivi et rapportage de l'initiative régionale Horizon 2020. Rapport conjoint AEE-PNUE/PAM, 2021, p. 91

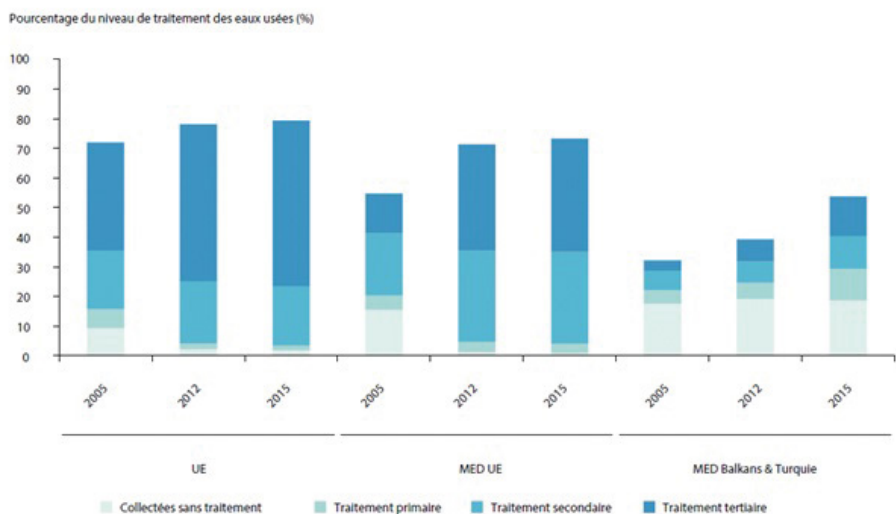


Figure 2 : Pourcentage moyen de la population raccordée aux systèmes publics de collecte et de traitement des eaux usées pour les pays MED UE et MED Balkans & Turquie par rapport à l'UE pour 2005, 2012 et 2015<sup>8</sup>.

AEE, 2017, d'après des données d'Eurostat, tiré de EEA report n° 8/202, Évaluation technique des progrès vers une Méditerranée plus propre, Résultats du suivi et rapportage de l'initiative régionale Horizon 2020, Rapport conjoint AEE-PNUE/PAM, p. 94.

## B. Les progrès en matière de traitement avant rejet

La région MED UE produit les plus gros volumes d'eaux usées mais le pourcentage de traitement avant rejet est également le plus élevé : 96 % des eaux usées municipales sont traitées.

Les pays MED Balkans traitent environ 83 % de leurs eaux usées municipales, la Turquie 63 % et les volumes sont en augmentation par rapport à la situation d'avant 2012<sup>9</sup>.

La situation est moins bonne dans la région MED Sud et certains pays rejettent leurs eaux usées sans traitement dans la Méditerranée. Les crises politiques et les instabilités ont également entraîné, dans certains pays, la fermeture ou le report de la construction d'infrastructures de traitement des eaux usées (Liban, Libye, Syrie...). On estime à environ 5 km<sup>3</sup>/an le volume des eaux usées rejetées dans l'environnement, ou directement dans la mer sans avoir été traitées.

<sup>8</sup> La région MED UE comprend la Croatie, Chypre, l'Espagne, la France, la Grèce, l'Italie, Malte et la Slovaquie. La région Med Balkans et Turquie comprend l'Albanie, la Bosnie-Herzégovine, et la Turquie. L'UE comprend les 27 États membres et le Royaume-Uni.

<sup>9</sup> EEA report n° 8/2020, Évaluation technique des progrès vers une Méditerranée plus propre, Résultats du suivi et rapportage de l'initiative régionale Horizon 2020, Rapport conjoint AEE-PNUE/PAM, 2021, p. 90.

## Évolution des niveaux de traitement

Les eaux usées non traitées contiennent des matières organiques, des nutriments (azote et phosphore) et des contaminants chimiques et biologiques (souvent pathogènes). Le rejet direct de ces contaminants dans la mer peut être source de problèmes sanitaires, causer une pollution marine, endommager les écosystèmes marins, nuire à la faune et à la flore sous-marines et perturber les chaînes alimentaires marines. Il convient donc de les traiter avant rejet.

On observe globalement, sur l'espace Méditerranée, une amélioration dans la qualité des traitements des eaux usées.

Dès 2015, une majorité des eaux usées produites dans la zone MED UE subissait un traitement tertiaire ou secondaire (pour les différents niveaux de traitement, cf. encadré 1). Les niveaux de traitement sont moins poussés pour la sous-région MED Balkans & Turquie mais sont en amélioration depuis 2005 (cf. figure 2, *supra*).

### Les différentes étapes du traitement des eaux usées<sup>10</sup>

Le traitement peut être plus ou moins poussé avant rejet dans le milieu naturel. Il implique des processus physiques, chimiques et biologiques plus ou moins complexes. On distingue classiquement, après prétraitement (dégrillage, déshuilage...) et selon le niveau de traitement :

- Le traitement primaire (mécanique) qui élimine au minimum 50 % des matières en suspension et réduit les valeurs DBO5 d'au moins 20 % par rapport aux concentrations initiales.
- Le traitement secondaire (biologique) qui utilise des micro-organismes aérobies et anaérobies pour décomposer la plupart des matières organiques et éliminer les éléments nutritifs (entre 20 % et 30 % environ). Cela permet de réduire la concentration des matières en suspension et la valeur DBO5 entre 70 % et 90 %, ainsi que les concentrations de demande chimique en oxygène (DCO) d'au moins 75 %.
- Le traitement tertiaire qui élimine les matières organiques de manière encore plus efficace. Il inclut généralement la rétention des composés de phosphore et, dans certains cas, l'élimination de l'azote. Des traitements complémentaires (parfois nommés quaternaires), tels que la filtration sur membrane ou la désinfection par UV ou par ozonation, sont utilisés pour des usages spécifiques (par exemple en cas de réutilisation des eaux usées ou de rejets en zones de baignade...).

La situation est beaucoup plus contrastée en MED SUD avec des niveaux de traitement parfois élevés (80 % en Jordanie, 90 % en Israël) mais pouvant être très faibles entre 10 à 15 % au Liban ou en Libye<sup>11</sup>.

<sup>10</sup> Adapté de PNUE/PAM/OMS, Les Stations d'épuration des eaux usées municipales dans les villes côtières de la Méditerranée, n° 128 de la Série des rapports techniques du PAM, PNUE/PAM, Athènes, 2000, p. 8.

<sup>11</sup> Rapport conjoint AEE-PNUE/PAM, Vers une Méditerranée plus propre : une décennie de progrès, préc., p. 31-32.

Les données disponibles confirment l'amélioration de la prise en charge de la gestion des eaux usées en Méditerranée depuis 2012. La situation est bien loin d'être homogène et de très grandes différences sont notées d'une région à l'autre<sup>12</sup>.

Malgré cela, nous sommes encore loin d'une « Méditerranée propre ». Les programmes mis en œuvre, bien qu'ayant démontré leur efficacité, sont d'ampleur très insuffisante pour améliorer durablement l'état environnemental de la Méditerranée. La gestion des eaux usées et des émissions polluantes industrielles reste, aux côtés du contrôle des déchets terrestres et marins, un des défis majeurs de la région<sup>13</sup>. Ceci est d'autant plus vrai que de « nouvelles formes de pollution » sont mises en évidence.

## II. Les « nouveaux polluants » et contaminants émergents

Les progrès réalisés par la surveillance et la chimie analytique ont montré, qu'en plus de contaminants classiques, assez bien surveillés, d'autres substances<sup>14</sup> dites « émergentes », présentes souvent à faibles concentrations, pouvaient s'avérer préoccupantes pour l'environnement et la santé humaine. Ces « nouveaux » polluants sont souvent issus de nos activités domestiques et se retrouvent dans les effluents urbains. Ils peuvent provenir de traitements médicaux, de produits d'usage corporel ou encore de produits d'entretien. Certains proviennent de composés utilisés dans le traitement des textiles ou dans la fabrication de revêtement anti-adhésifs (composés perfluoroalkylés et polyfluoroalkylés : PFAS).

Or, aujourd'hui, la plupart des usines de traitement des eaux usées urbaines qui utilisent des techniques de traitement classiques, n'ont pas été conçues pour éliminer ce type de contaminants<sup>15</sup>. Diverses technologies ont été développées (adsorption, filtration membranaire), procédés chimiques (chloration, ozonation...) ou électrochimiques (photocatalyse, électrocoagulation...), biologiques (boues activées, bioréacteur à membranes...) et d'autres sont en cours de développement<sup>16</sup>. Mais seules une minorité de stations de traitement en sont équipées et un important travail de réduction à la source reste à faire.

<sup>12</sup> AEE, 2017, d'après des données d'Eurostat, tiré de EEA report n° 8/202, Évaluation technique des progrès vers une Méditerranée plus propre, résultats du suivi et rapportage de l'initiative régionale Horizon 2020, Rapport conjoint AEE-PNUE/PAM, p. 94.

<sup>13</sup> EEA report n° 8/2020, Évaluation technique des progrès vers une Méditerranée plus propre, Résultats du suivi et rapportage de l'initiative régionale Horizon 2020, Rapport conjoint AEE-PNUE/PAM, 2021, p. 91. Programme des Nations unies pour l'Environnement/Plan d'Action pour la Méditerranée et Plan Bleu (2020), État de l'Environnement et du Développement en Méditerranée, Nairobi, 2020, p. 160.

<sup>14</sup> R. DANOVARO, « Pollution threats in the Mediterranean Sea: An Overview », *Chemistry and Ecology*, 19 :1, February 2003, p. 17. Programme des Nations unies pour l'Environnement / Plan d'Action pour la Méditerranée et Plan Bleu (2020), État de l'Environnement et du Développement en Méditerranée, Nairobi, 2020, p. 162. P. BOISSERY, *Issues of emerging pollutants in the land water interface in the Mediterranean*, Oral presentation, Technical Conference, Marseille, 2018.

<sup>15</sup> L. PASQUINI, « Polluants émergents issus de l'activité domestique dans les eaux urbaines. Le cas des composés perfluorés » *TSM*, numéro 10, 2011, p. 26. L. LARISSA *et al.*, « Micropollutant Removal from Water by Membrane and Advanced Oxidation Processes—A Review », *Journal of Water Resource and Protection*, 2017, 9, p. 411-431.

<sup>16</sup> D. AZIZI, « A comprehensive review on current technologies for removal of endocrine disrupting chemicals from wastewaters », *Environmental Research*, 207, 2022, 112196, p. 2.

La pollution des mers – et en particulier de la Méditerranée – par les plastiques (macro, micro et nano-plastiques) est également perçue comme un sujet de préoccupation majeur. L'ampleur et la gravité de cette pollution commencent à être bien documentées. Une récente étude du PNUE estime que 229 000 tonnes de déchets plastiques finissent leur course dans la Méditerranée chaque année (avec une fourchette possible allant de 150 000 à 610 000 tonnes) composées à 94 % de macroplastiques, le restant étant composé de micro et nanoplastiques<sup>17</sup>.

Là encore, les usines de traitement n'ont qu'une faible capacité d'abattement et les solutions sont à rechercher dans l'écoconception et la réduction à la source.

Plusieurs programmes de sensibilisation et d'action ont récemment été lancés, par exemple, le programme BeMed<sup>18</sup>, initiative pilotée par la Fondation Prince Albert 2 de Monaco, la fondation Tara Océan, Surfrider foundation Europe, la fondation Mava et l'UICN et rassemblant diverses parties-prenantes, centres de recherche, associations de protection, industriels producteurs, utilisateurs ou recycleurs.

### **III. Comment accélérer la réduction et la prévention de la pollution et accroître les investissements dans la dépollution, en particulier dans les pays du sud de la Méditerranée ?**

Les solutions techniques existent et sont bien maîtrisées. Mais il reste essentiel, si l'on veut accroître le nombre des projets, de mieux accompagner les porteurs en particulier en ce qui concerne les montages technico-financiers.

Le programme d'investissement pour l'élimination des principales sources de pollution en Méditerranée (MeHSIP)<sup>19</sup> a prouvé son efficacité et montre que cette approche gagnerait à être renforcée. Ce programme de l'Union européenne, piloté par la BEI, permet de fournir un soutien et des conseils techniques directs aux promoteurs durant la préparation de leurs projets d'investissement relatifs aux secteurs de l'eau et de l'environnement dans les pays du sud de la Méditerranée. Les pays d'intervention du présent MeHSIP-II sont l'Égypte, la Jordanie, le Liban, le Maroc, la Palestine et la Tunisie. Ce programme avait, en 2020, accompagné 24 projets représentant un volume d'investissement potentiel total de 2,8 milliards d'euros.

Le MedProgramme<sup>20</sup>, lancé en 2020, dont le PNUE/PAM est l'agence d'exécution, reçoit également l'appui de la Banque européenne pour la reconstruction et le développement (BERD) et de la Banque européenne d'investissement (BEI). Ces deux institutions financières internationales apporteront un cofinancement de 700 millions de dollars sous forme de prêts accordés aux pays et aux acteurs publics et privés.

<sup>17</sup> United Nations Environment Programme ; *From Pollution to Solution – A global assessment of marine litter and plastic pollution*, Synthesis, Nairobi, 2021.

<sup>18</sup> <<https://www.beyondplasticmed.org/>>.

<sup>19</sup> BEI, Le programme d'investissement pour l'élimination des principales sources de pollution en Méditerranée (MeHSIP), <<https://www.eib.org/fr/publications/mediterranean-hot-spots-investment-programme>>.

<sup>20</sup> UNEP/PAM, MedProgramme, <<https://www.unep.org/unepmap/fr/what-we-do/projects/MedProgramme>>.

## IV. La réutilisation des eaux usées

Elle constitue, après la collecte et le traitement, le dernier maillon de la chaîne de gestion des eaux usées. Les pays du pourtour, et particulièrement ceux du sud de la Méditerranée, sont exposés à un stress hydrique maintenant bien documenté. La région méditerranéenne ne dispose, en effet, que de 1,2 % des ressources en eau douce naturelle renouvelable de la planète et certains pays ont vu leurs prélèvements atteindre plus de la moitié des ressources disponibles<sup>21</sup>.

Selon l'ONU-Habitat, la demande totale en eau, déjà forte, devrait augmenter de 50 % entre 2000 et 2030 et cela majoritairement dans les villes<sup>22</sup>.

De plus, et dès 2007, le GIEC soulignait que la Méditerranée allait être particulièrement impactée par le changement climatique (l'indice de changement climatique régional de la Méditerranée est l'un des plus élevé dans le monde). D'ici 2100, le climat de la région devrait connaître une hausse de la température de 2 à 4°C et une baisse de la pluviométrie de 4 à 30 %<sup>23</sup>.

Dans ce contexte, l'intérêt de mieux réutiliser les eaux usées traitées devient évident et les usages d'une telle ressource sont divers. La réutilisation des eaux usées traitées (REUT) peut intéresser plusieurs secteurs : en premier lieu l'agriculture qui est l'activité la plus consommatrice d'eau à l'échelle méditerranéenne ; également les industries qui consomment beaucoup d'eau pour des processus de production ou de refroidissement ; les municipalités pour réduire leurs coûts en matière de nettoyage de voirie, de parc automobile, d'arrosage des espaces vert ; ou encore les particuliers pour les besoins d'arrosage ou de nettoyage extérieur (cf. Figure 3).

<sup>21</sup> IPEMED, « Réutilisation des eaux usées traitées en Méditerranée et impacts sur les territoires », *Palimpsestes*, n° 19, 2018, p. 3.

<sup>22</sup> ONU, *Habitat, World Cities Report*, Ch. 5.

<sup>23</sup> GIEC, *Rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*, 2007.



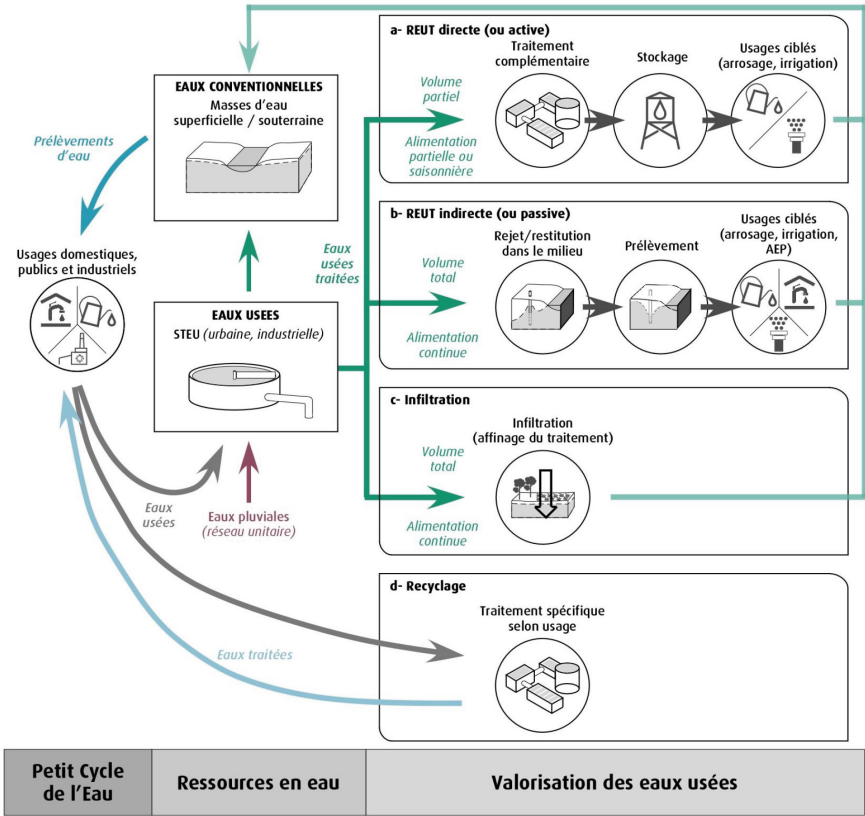


Figure 3 : Les usages possibles des eaux usées traitées.

CEREMA, Réutilisation des eaux usées traitées : Le panorama français, 2020, p. 9.

Quelques pays l'ont compris depuis longtemps et ont mis en place une politique ambitieuse de REUT. Chypre et Malte sont les pays MED EU les plus avancés en termes de REUT, avec respectivement 90 % et 60 % de leurs eaux usées traitées réutilisées. Israël et la Jordanie font figure de leaders au niveau des pays de MED SUD, avec un taux de réutilisation de plus de 85 % sur l'ensemble de leurs eaux usées collectées<sup>24</sup>.

En Espagne, la REUT est largement répandue dans les régions de l'arc méditerranéen. La région Andalousie et les archipels des Baléares et des Canaries ont, notamment, été précurseurs. La Communauté de Valence réutilisait plus de 30 % des eaux usées traitées dès 2006 (soit 149 hm<sup>3</sup>/an) et la Région de Murcie avait un taux de réutilisation de 23,0 % du total (soit 85 hm<sup>3</sup>/an). En 2021, les pourcentages d'eaux traitées réutilisées atteignent 80 % dans la région de Murcie, 49,9 % sur les Iles Baléares, 47,5 % en Andalousie et dépassent légèrement 36 % en Catalogne et à Valence<sup>25</sup>.

<sup>24</sup> IPAMED, « Réutilisation des eaux usées traitées en Méditerranée et impacts sur les territoires », *Palimpsestes*, n° 19, 2018, p. 5.

<sup>25</sup> A. JODAR-ABELLAN *et al.*, « Wastewater Treatment and Water Reuse in Spain. Current Situation and Perspectives », *Water 11*, n° 8 : 1551, 2019.

En France, le taux de REUT est aujourd'hui négligeable<sup>26</sup>. L'État français s'est récemment engagé, dans le cadre du Plan Eau, à accélérer la REUT et un décret simplifiant les procédures de réutilisation des eaux usées traitées a été publié en août 2023<sup>27</sup>.

D'autres pays méditerranéens sont dans le même cas. Les freins au développement de la REUT sont plus de nature psychologique et réglementaire, les aspects techniques étant aujourd'hui bien maîtrisés.

Au niveau européen, le nouveau règlement du 5 juin 2020 sur la réutilisation des eaux usées<sup>28</sup>, qui vise « à garantir que les eaux usées traitées soient plus largement réutilisées afin de limiter l'utilisation des masses d'eau et des nappes phréatiques », devrait permettre de faciliter le déploiement de projets de réutilisation avec un objectif affiché ambitieux visant à presque quadrupler les volumes d'eaux réutilisées pour atteindre 6,6 milliards de mètre cubes par an, ce qui permettrait de réduire de 5 % le stress hydrique au niveau de l'UE à l'horizon 2025.

## Conclusion

Au cours des 15 dernières années, des efforts considérables ont été accomplis sur la voie d'une Méditerranée plus propre. Des progrès évidents ont été réalisés en termes de renforcement des capacités institutionnelles, d'instruments juridiques, d'infrastructures et d'action concrètes. Des investissements dans des programmes de surveillance, dans la recherche et dans le financement d'infrastructures de dépollution ont été effectués. Des améliorations ont pu être relevées en particulier dans de la prévention de la pollution à la source<sup>29</sup>.

Malgré cela, les pressions exercées par la poussée démographique, l'urbanisation et la littoralisation sont patentes. Dans un contexte de bouleversement climatique qui touche particulièrement les pays méditerranéens, elles rendent plus que jamais nécessaire une meilleure prise en compte d'une gestion intégrée des eaux usées, en particulier dans les pays méditerranéens ayant dernièrement intégrés l'UE et ceux du sud de la Méditerranée.

Des investissements massifs doivent être consentis en matière de collecte, de traitement et de réutilisation des eaux usées. Les retombées positives en matière de santé publique et de protection de l'environnement et de la biodiversité ne sont plus à démontrer. Ils constituent, le plus souvent, une nécessité absolue qui plus est rentable pour la société.

<sup>26</sup> J. MENDRET, « Reutilisation-des-eaux-usees-que-va-changer-le-nouveau-reglement-europeen », *The Conversation*, 2022, <<https://theconversation.com/reutilisation-des-eaux-usees-que-va-changer-le-nouveau-reglement-europeen-179208>> (consulté le 20/08/2023).

<sup>27</sup> Décret n° 2023-835 du 29 août 2023 relatif aux usages et aux conditions d'utilisation des eaux de pluie et des eaux usées traitées.

<sup>28</sup> Règlement (UE) n° 2020/741 du 25/05/20 relatif aux exigences minimales applicables à la réutilisation de l'eau.

<sup>29</sup> Rapport conjoint AEE-PNUE/PAM, *Vers une Méditerranée plus propre: une décennie de progrès*, suivi de l'initiative régionale Horizon 2020, EEA Report n° 07/2020, 2020 p. 46.