



NATIONS  
UNIES

EP

UNEP/MED WG.508/3



**PROGRAMME DES NATIONS UNIES  
POUR L'ENVIRONNEMENT  
PLAN D'ACTION POUR LA MÉDITERRANÉE**

UNEP

10 mai 2021  
Français  
Original : anglais

Deuxième réunion des groupes de travail d'experts sur l'élaboration des nouveaux plans régionaux sur le traitement des eaux usées urbaines et la gestion des boues d'épuration, et sur la mise à jour du plan régional sur les déchets marins en Méditerranée

Vidéoconférence, 25-26 mai 2021

**Point 3 de l'ordre du jour : Plan régional de traitement des eaux usées urbaines**

**Plan régional de traitement des eaux usées urbaines**

Pour des raisons environnementales et économiques, le tirage du présent document a été restreint. Les participants sont priés d'apporter leur copie à la réunion et de ne pas demander de copies supplémentaires

PNUE/PAM  
Athènes, 2021



## Note du Secrétariat

La 21<sup>ème</sup> Réunion ordinaire des Parties contractantes (COP 21) à la Convention de Barcelone et à ses Protocoles (du 2 au 5 décembre 2019 à Naples, Italie) a adopté la Décision IG.24/10 qui a mandaté le PNUE/PAM (Programme MED POL) pour mettre à jour le Plan régional sur la réduction de la demande biochimique en oxygène (DBO5) des eaux usées urbaines ci-après intitulé le « Plan régional sur le traitement des eaux usées urbaines » (ci-après dénommé le « plan régional »).

À cette fin, la Décision IG.24/10 de la COP 21 a demandé la création d'un groupe de travail d'experts désigné par les Parties contractantes pour soumettre à la réunion des points focaux MED POL le plan régional. La première réunion du groupe de travail s'est tenue les 9 et 10 décembre 2020. La réunion a examiné et approuvé le projet de Plan régional sur le traitement des eaux usées urbaines et a recommandé un certain nombre de modifications.

La réunion a également convenu de permettre aux membres du groupe de travail de fournir des contributions écrites sur les délais proposés pour la mise en œuvre des mesures incluses entre crochets dans le plan régional ; les détails techniques du sujet traité dans le plan régional, y compris les valeurs limites d'émission tabulées et les données et informations techniques connexes ; ainsi que la portée et le contenu des annexes techniques qui étaient au stade de la rédaction.

Des contributions et des commentaires ont été reçus de cinq parties contractantes : Bosnie-Herzégovine, Croatie, France, Italie et Malte. Les paragraphes suivants résument certaines des questions clés soulevées par ces pays. Les détails sont fournis dans le texte du plan régional.

- La *Bosnie-Herzégovine* a noté que les dispositions du plan régional relatives aux valeurs limites d'émission juridiquement contraignantes entraîneront des implications techniques et financières qui pourraient ne pas être réalisables. Un certain nombre de valeurs limites d'émission proposées dans ce plan régional ne sont souvent pas conformes aux valeurs limites d'émission nationales ; elles sont plus élevées, plus basses ou inexistantes. En fait, comme le plan régional s'applique aux bassins d'eau côtière, il sera nécessaire d'adopter des règlements distincts (bassins côtiers et internes). La date de 2023 pour la mise en place d'un cadre juridique pour les limites d'émission est trop courte car elle implique la nécessité de modifier les valeurs limites d'émission fixées au niveau national. L'exigence de traitement tertiaire attribuée aux agglomérations de plus de 15 000 habitants entraînera des coûts excessifs de mise en œuvre et pourrait ne pas être nécessaire si la zone n'est pas classée comme zone sensible.
- La *Croatie* a indiqué que l'exigence d'un traitement tertiaire pour les agglomérations de plus de 15 000 habitants entraînera des coûts excessifs pour la construction et l'entretien de ces stations d'épuration, ajoutant qu'il est nécessaire de lier cette exigence à la sensibilité des eaux réceptrices par rapport au niveau de traitement requis. En ce qui concerne les eaux usées industrielles, la Croatie souligne que les VLE doivent tenir compte de l'état écologique et chimique des eaux du destinataire et pas seulement des MTD/MPE.
- La *France* a salué l'intégration de la réutilisation des eaux usées traitées dans le Plan régional de traitement des eaux usées, et a signalé que le plan régional n'encourage la réutilisation des eaux usées que pour deux usages : l'irrigation agricole et la recharge des nappes phréatiques, alors que d'autres usages peuvent également être inclus. La France a souligné la nécessité de coordonner les exigences du plan régional avec les règlements de l'Union européenne (UE) tout en soulignant que certaines dispositions relatives au niveau de traitement des eaux usées dans ce plan régional sont plus strictes que les règlements de l'UE, ce qui entraînerait un coût supplémentaire pour les Parties contractantes. Un certain nombre de modifications et d'amendements ont été soumis par la France sur des mesures relevant de différents articles. Celles-ci sont reflétées dans le corps du texte du plan régional.

- *L'Italie a* soulevé la question de l'utilisation du terme « norme de qualité » par rapport à « valeurs limites d'émission », en soulignant la nécessité d'uniformiser les termes dans le plan. L'Italie a également fait remarquer que l'adoption des normes est prévue pour 2023, tandis que le respect de ces normes est fixé à 2035, ajoutant que sur une période aussi longue, de nombreuses avancées technologiques auraient eu lieu, ce qui nécessiterait une révision de ces délais. Enfin, l'Italie a fait remarquer que les valeurs limites d'émission pour les substances et les paramètres devraient être sélectionnées et réglementées selon une approche fondée sur le risque qui tienne compte des conditions régionales et locales, indiquant que l'approche prescriptive pour la fixation des valeurs limites d'émission devrait être reconsidérée.
- *Malte a* indiqué que le plan régional fixe des exigences de surveillance et de conformité beaucoup plus strictes en ce qui concerne un large éventail de paramètres et étend ces restrictions à la réutilisation de l'eau et au rejet dans les égouts. Malte a suggéré d'envisager plutôt une approche flexible fondée sur le risque, qui garantirait l'applicabilité du plan dans l'ensemble de la région, notant que cette approche est également en cours de discussion dans le cadre des processus de révision des politiques concernées au niveau de l'UE.

Le présent document comprend toutes les propositions et contributions fournies ci-dessus. Elles sont classées comme suit :

- Les modifications apportées au document et approuvées par la première réunion du groupe de travail sont surlignées **en vert**, avec une référence au paragraphe dans lequel les modifications ont été approuvées.
- Les segments ayant nécessité des discussions approfondies lors de la réunion pour lesquels aucun accord n'a été trouvé restent entre crochet et en « caractères bleus ».
- Les propositions d'amendements ou les contributions des Parties contractantes pour les articles du plan régional sont présentées dans le texte sous forme de « caractères bleus » ou de notes de bas de page.
- Les « clarifications » fournies pour répondre aux demandes des Parties contractantes sur le contenu des mesures sont indiquées dans les notes de bas de page.

La deuxième réunion du groupe de travail prévoit d'examiner les éléments susmentionnés du plan régional et recommander la version finale à la réunion des points focaux MED POL, qui se tiendra juste après la présente réunion (c'est-à-dire les 27 et 28 mai 2021).

## Table des matières

	<b>Pages</b>
Plan régional de traitement des eaux usées urbaines .....	1 - 7
Annexes I .....	8 - 13
Annexes II .....	14 - 14
Annexes III .....	15 - 16



## Plan régional pour le traitement des eaux usées urbaines

### ARTICLE I

#### Définition des termes

Pour les besoins du présent plan régional de traitement des eaux usées urbaines; ci-après dénommé "plan régional" :

- a) « Agglomération » signifie une zone où la population et/ou les activités économiques sont suffisamment concentrées pour que les eaux usées urbaines soient collectées et acheminées vers une station d'épuration des eaux urbaines résiduelles ou vers un point de rejet final ;
- b) On entend par « traitement approprié », le traitement des eaux usées urbaines par tout procédé et/ou système d'élimination, qui, après rejet, permet aux eaux réceptrices de répondre aux objectifs de qualité pertinents ;
- c) « Aquifère » est une formation rocheuse souterraine ou un dépôt sédimentaire suffisamment poreux pour retenir l'eau qui peut être utilisée pour alimenter des puits ;
- d) La « recharge des aquifères » est le processus d'infiltration de l'eau dans le sol par les précipitations ou d'autres eaux de surface. La recharge des eaux souterraines ou percolation profonde est un processus hydrologique par lequel l'eau descend des eaux de surface vers les eaux souterraines ;
- e) Les « Meilleures techniques disponibles (MTD) », tel que défini à l'annexe IV pour le protocole sur les sources et activités terrestres (LBS) ;
- f) La « Meilleure pratique environnementale (MPE) », tel que défini à l'annexe IV pour le protocole sur les sources et activités terrestres (LBS) ;
- g) La « demande biologique en oxygène (DBO5) » indique la quantité d'oxygène que les bactéries et autres microorganismes consomment dans un échantillon d'eau pendant la période de 5 jours à une température de 20 degrés Celsius pour dégrader le contenu de l'eau de façon aérobie ;
- h) On entend par « système de collecte », un système de conduits qui collecte et dirige les eaux usées urbaines ;
- i) Les « contaminants émergents » (CCE) comprennent plusieurs types de produits chimiques: les polluants organiques persistants (POP), les produits pharmaceutiques et de soins personnels (PPCP), y compris une large gamme de médicaments prescrits par l'homme, les médicaments vétérinaires tels que les antimicrobiens, les antibiotiques, les antifongiques, [promoteurs de croissance et hormones; produits chimiques perturbateurs endocriniens (EDC)], y compris les œstrogènes et androgènes synthétiques, les nanomatériaux tels que les nanotubes de carbone ou le dioxyde de titane nanoparticulaire, dont on sait peu de choses sur leur devenir ou leurs effets sur l'environnement ;
- j) On entend par « eaux usées domestiques », les eaux usées provenant des établissements et des services résidentiels, qui proviennent principalement du métabolisme humain et des activités des ménages ;
- k) « Valeurs limites d'émission (VLE) » signifie la concentration maximale admissible, mesurée sur un échantillon « composite », d'un polluant dans un effluent rejeté dans l'environnement ;
- l) Les « Eaux usées industrielles », rejet d'eaux usées résultant de toute activité industrielle ou commerciale ;
- m) La « recharge des aquifères gérés (RAG) » est définie comme la recharge intentionnelle d'eau dans les aquifères en vue d'une récupération ultérieure ou d'un bénéfice environnemental ;
- n) « Un (1) équivalent habitant (EH) » signifie la charge organique biodégradable ayant une demande biochimique en oxygène (DBO5) sur cinq jours de 60 grammes d'oxygène par jour.

Aux fins du présent plan régional, la charge exprimée en EH est calculée sur la base de la charge hebdomadaire moyenne maximale entrant dans la station d'épuration au cours de l'année, à l'exclusion des situations inhabituelles telles que celles dues à de fortes pluies ;

- o) « Traitement primaire » signifie le traitement des eaux usées urbaines par un procédé physique et/ou chimique impliquant la décantation des matières solides en suspension, ou par d'autres procédés dans lesquels la DBO5 des eaux usées entrantes est réduite d'au moins 20 % avant leur rejet et le total des matières solides en suspension des eaux usées entrantes est réduit d'au moins 50% ;
- p) « Eau recyclée » eaux usées urbaines qui ont été traitées pour répondre à des critères spécifiques de qualité de l'eau avec pour objet d'être utilisées à des fins bénéfiques.  
[Synonyme d'eau recyclée ou réutilisée] ;
- q) « Traitement secondaire » signifie le traitement des eaux usées urbaines par un procédé comprenant généralement un traitement biologique avec une décantation secondaire ou un autre procédé de sorte que le traitement entraîne une réduction minimale de la charge initiale de 70 à 90% de la DBO5 ;
- r) [~~« Traitement tertiaire » signifie le traitement des eaux usées urbaines par un procédé comprenant généralement des procédures physiques, chimiques, biologiques et autres, de telle sorte que le traitement entraîne une réduction des sels nutritifs de 80% et de la charge initiale de plus de 90% de la DBO5~~] ;
- s) « Eaux usées urbaines » : les eaux résiduaires du mélange d'eaux usées domestiques avec des eaux usées industrielles et/ou des eaux de pluie de ruissellement ;
- t) « WEFÉ » signifie Water - Energy - Food – Ecosystem Nexus ;
- u) « Station de traitement des eaux usées » : les systèmes utilisés pour traiter les eaux usées urbaines à l'aide de techniques physiques, chimiques et/ou biologiques.

## ARTICLE II

### Portée et objectif

1. La zone à laquelle s'applique le Plan régional est la zone définie conformément à l'article 3 du Protocole LBS, comprenant la zone de la mer Méditerranée telle que définie à l'article 1 de la Convention ; le bassin hydrologique de la zone de la mer Méditerranée ; les eaux situées du côté terre des lignes de base à partir desquelles est mesurée la largeur de la mer territoriale et s'étendant, dans le cas des cours d'eau, jusqu'à la limite des eaux douces ; les eaux saumâtres, les eaux salées côtières, y compris les marais et les lagunes côtières ; et les eaux souterraines communiquant avec la mer Méditerranée.
2. Le plan régional s'applique à la collecte, au traitement, à la réutilisation et au rejet des eaux usées urbaines ainsi qu'au prétraitement et au rejet des eaux usées industrielles biodégradables de certains secteurs industriels.
3. L'objectif du plan régional sur le traitement des eaux urbaines résiduaires est de protéger l'environnement côtier et marin et la santé des effets néfastes des rejets directs et/ou indirects des eaux résiduaires susmentionnées, notamment en ce qui concerne les effets néfastes sur la teneur en oxygène de l'environnement côtier et marin et les phénomènes d'eutrophisation, ainsi que de promouvoir l'efficacité des ressources.

### ARTICLE III Préservation des droits

4. Les dispositions du présent plan régional sont sans préjudice des dispositions plus strictes concernant la gestion des stations de traitement des eaux usées urbaines contenues dans d'autres instruments ou programmes nationaux, régionaux ou internationaux existants ou futurs.

### ARTICLE IV Principes directeurs

5. Les mesures du plan régional sont formulées de manière à garantir l'application des principes suivants :
  - i. La [récupération et la réutilisation] [~~réutilisation et la récupération~~] efficaces des eaux usées traitées sont encouragées en tant que moyen de conservation et d'efficacité des ressources en eau afin de remédier efficacement à la pénurie d'eau au niveau régional ;
  - ii. Les systèmes de collecte et de traitement des eaux usées intègrent les effets du changement climatique lors de leur conception et de leur d'exploitation, y compris les modèles hydrologiques extrêmes et leur impact sur le débit des eaux usées influentes ;
  - iii. Les procédés de traitement des eaux usées favorisent l'efficacité énergétique et les économies d'eau, et intègrent des alternatives d'énergie renouvelable dans la mesure du possible, conformément aux MTD et MPE ;
  - iv. Les eaux usées industrielles entrant dans les systèmes de collecte et les SEEU sont soumises à un prétraitement afin de (a) protéger les systèmes de collecte et la station d'épuration ; (b) garantir que le fonctionnement de la station d'épuration et le traitement des boues ne sont pas entravés ; et (c) garantir que les effluents rejetés ne nuisent pas à l'environnement marin méditerranéen, en particulier pour les substances prioritaires, les contaminants préoccupants émergents qui sont nocifs pour les eaux réceptrices et ne peuvent être traités dans les SEEU ;
  - v. [Aux fins du présent plan régional], le lien avec le WEFE est intégré dans la phase de conception des stations de traitement des eaux usées avec l'objectif de promouvoir l'efficacité énergétique, la réutilisation des eaux usées traitées dans l'agriculture et la recharge des aquifères souterrains avec des eaux usées traitées ;
  - vi. La sélection des technologies de traitement prend en considération les coûts d'investissement et de fonctionnement de la technologie de traitement et la capacité de paiement des bénéficiaires afin de garantir une qualité durable et fiable des eaux usées traitées.

### ARTICLE V Mesures

#### I. Collecte et traitement des eaux usées urbaines

6. Les Parties Contractantes veillent à ce que toutes les agglomérations soient dotées de systèmes de collecte des eaux urbaines résiduelles selon les modalités suivantes :
  - i. [Au plus tard en 2025] pour ceux dont l'équivalent habitant (EH) est supérieur à 15 000, et
  - ii. [Au plus tard en 2035] pour ceux dont l'équivalent habitant (EH) est compris entre 2000 et 15 000.

7. Les Parties Contractantes fixent [~~des normes de qualité en vue de respecter~~] des valeurs limites d'émission pour le rejet d'effluents traités des stations de traitement des eaux usées **lors de la mise en œuvre des mesures nécessaires.** [À cet effet, les Parties Contractantes [fixent] [adoptent] au plus tard en 2023 les valeurs limites minimales d'émission prévues à l'appendice I pour les catégories suivantes] :
  - i. [Valeurs limites d'émission] minimales pour le rejet d'effluents des stations de traitement des eaux usées urbaines dans l'environnement (annexe I.A).
  - ii. [Valeurs limites d'émission] minimales pour la réutilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation agricole (annexe I.B).<sup>1</sup>
  - iii. Les [valeurs limites d'émission] pour le rejet des eaux usées industrielles dans les systèmes de collecte et les stations de traitement des eaux usées urbaines (annexe I.C).
- 7.bis Les Parties Contractantes peuvent approuver des [valeurs limites d'émission] plus strictes que celles prévues à l'appendice I compte tenu des caractéristiques de l'environnement récepteur.
8. Les Parties Contractantes veillent à ce **qu'avant leur rejet, les eaux usées traitées des stations de traitement des eaux usées urbaines satisfassent aux exigences suivantes** [~~objectifs minimaux de réduction des performances~~] [au plus tard en 2035] :
  - i. **Tous les rejets des agglomérations attribués à une population de plus de 15000 EH sont soumis à un traitement tertiaire.**
  - ii. **Tous les rejets des agglomérations attribués à une taille de population comprise entre 2000 et 15000 EH font l'objet d'un traitement secondaire.**
9. Les Parties Contractantes encouragent **dans la mesure du possible** des solutions fondées sur la nature pour les petites agglomérations de moins de 2 000 personnes en mettant l'accent sur les zones humides artificielles, le cas échéant [~~sur la base des éléments prévus à l'annexe II~~].<sup>2</sup>
10. Les Parties Contractantes veillent à ce que les stations de traitement des eaux usées urbaines construites pour satisfaire aux exigences des articles 7 et 8 soient conçues, construites, exploitées et entretenues de manière à assurer une performance suffisante dans des conditions climatiques locales normales.
11. Les Parties Contractantes veillent à ce que les stations de traitement des eaux usées soient conçues de manière à tenir compte de ces éléments :
  - i. Variations saisonnières des chargements, y compris des activités touristiques ;
  - ii. Volume et caractéristiques des eaux usées municipales locales ; et
  - iii. Limitation de la pollution des eaux réceptrices (en tenant compte des contaminants émergents).
12. Les Parties Contractantes mettent en œuvre des mesures pour :
  - i. Séparer les systèmes de collecte des eaux pluviales et des eaux usées municipales, si cela est techniquement et économiquement faisable ;
  - ii. Empêcher ou sinon minimiser le débordement des eaux usées et des stations de traitement des eaux usées en raison de la pénétration des eaux pluviales et des inondations ;

<sup>1</sup> Dans la version originale du Plan régional, l'annexe I.B 1 comporte une section traitant de la recharge des aquifères. Puisque l'annexe I.B est axée sur les valeurs limites d'émission, la section relative à la recharge gérée des aquifères est placée à l'annexe II.

<sup>2</sup> De l'avis du Secrétariat, l'annexe II sur la « Vue d'ensemble des solutions fondées sur la nature pour les petites agglomérations » devrait être supprimée et incluse dans des directives techniques communes pour faciliter la mise en œuvre de ce Plan régional.

- iii. Aborder les impacts des points de rejet des eaux usées traitées afin de minimiser les effets sur les eaux réceptrices ;
- iv. Adopter des outils de conservation du ruissellement des eaux de surface en milieu bâti ; et
- v. Réduire les charges de polluants et les déchets dans les eaux de ruissellement provenant de sources municipales et industrielles.
- vi. Réduire les charges polluantes et les déchets dans les eaux de ruissellement provenant de sources municipales et industrielles.

## II. [La récupération et la réutilisation] des eaux usées

13. Les Parties Contractantes encouragent la réutilisation des eaux usées traitées. À cette fin, les Parties Contractantes doivent :
- i. Veiller à ce que les technologies de traitement et les traitements supplémentaires des eaux de récupération respectent les [valeurs limites d'émission] minimales pour la réutilisation de l'eau, comme prévu à l'annexe I.B.
  - ii. [Mettre en œuvre des systèmes de réutilisation de l'eau qui incluent :
    - a) Systèmes de stockage et de distribution pour la réutilisation des effluents traités en agriculture ;
    - b) Méthodes de recharge en cas de recharge de l'aquifère gérée [strictement conformes aux principes directeurs de l'annexe II].<sup>3</sup>

## III. Rejet d'eaux usées industrielles

14. [Au plus tard en 2023,] les Parties Contractantes veillent à ce que l'autorité compétente ou l'organisme approprié fixe des valeurs limites d'émission adaptées à la nature des industries qui rejettent des effluents industriels dans les systèmes de collecte reliés aux stations de traitement de eaux usées, [~~comme prévu à l'annexe III~~].<sup>4</sup>
15. [Au plus tard en 2025/2035,] les Parties Contractantes veillent à ce que les eaux usées industrielles rejetées dans les systèmes de collecte et les stations de traitement de eaux usées respectent les valeurs limites d'émission fixées à l'annexe I.C.
16. [~~Au plus tard en 2025/2035,] les Parties Contractantes veillent à ce que les eaux usées industrielles rejetées dans l'environnement respectent les valeurs limites d'émission obtenues grâce à la mise en œuvre d'un prétraitement [conforme aux MTD et aux MPE, comme prévu à l'annexe IV,] dans le respect des conditions spécifiées dans les réglementations préalables et/ou l'autorisation spécifique délivrée par l'autorité compétente ou l'organisme approprié.~~<sup>5</sup> ]

## IV. La surveillance

17. Les Parties contractantes prennent des mesures [pour assurer une surveillance régulière conformément aux éléments généraux et aux exigences en matière de fréquence de surveillance prévus à l'annexe III du plan régional] :<sup>6</sup>

<sup>3</sup> Des changements éditoriaux mineurs ont été introduits par le Secrétariat pour cet article, à l'exception de la dernière phrase qui apparaît en bleu et entre crochets pour la considération de la réunion.

<sup>4</sup> De l'avis du Secrétariat, l'annexe III sur les « secteurs industriels pour lesquels des valeurs limites d'émission doivent être fixées avant le rejet dans les systèmes de collecte et les stations d'épuration urbaines » devrait être supprimée et incluse dans les directives techniques communes afin de faciliter la mise en œuvre de ce Plan régional

<sup>5</sup> De l'avis du Secrétariat, il peut être redondant de maintenir cette disposition puisqu'elle est déjà traitée dans la disposition 7.i de ce plan régional.

<sup>6</sup> Proposition du Secretariat

- i. Les rejets des stations de traitement des eaux usées urbaines pour vérifier le respect des exigences [~~conformément aux procédures de contrôle de la surveillance définies à l'annexe V.A.~~] <sup>7</sup>
- ii. Les eaux réceptrices soumises à des rejets provenant des stations de traitement des eaux usées urbaines.
- iii. La qualité des eaux usées régénérées rejetées par les stations de traitement des eaux usées en vue d'une utilisation bénéfique, [~~conformément aux principaux éléments des programmes de surveillance prévus à l'annexe V.B~~] <sup>8</sup>
- iv. Les effluents industriels rejetés dans les systèmes de collecte, y compris les substances nocives pour les eaux réceptrices, les réseaux d'égouts et les stations de traitement des eaux usées urbaines, [~~conformément aux programmes de surveillance appropriés figurant à l'annexe V.C.~~] <sup>9</sup>

#### ARTICLE VI

##### Assistance technique, transfert de technologie et renforcement des capacités<sup>10</sup>

18. Afin de faciliter la mise en œuvre effective de l'article V du présent Plan régional, les Parties contractantes collaborent pour mettre en œuvre, échanger et partager les meilleures pratiques directement ou avec le soutien du Secrétariat, y compris les MTD, les BEP, <sup>11</sup> la consommation et la production durables, l'économie circulaire, efficacité des ressources, WEF Nexus dans la conception, la construction, l'exploitation et la maintenance des stations d'épuration des eaux usées urbaines. [À cet effet, les Parties contractantes collaborent également à la préparation et à la mise en œuvre de directives techniques communes].

#### ARTICLE VII

##### Calendrier de mise en œuvre

19. Les Parties Contractantes mettent en œuvre les mesures incluses dans le présent plan régional conformément aux recommandations des annexes I à V, selon les échéances associées à ces mesures.

#### ARTICLE VIII

##### Rapports

20. Les Parties Contractantes font rapport sur la mise en œuvre des mesures prévues dans le présent plan régional conformément à l'obligation de faire rapport et aux délais prévus à l'article 26 de la convention et à l'article 13, paragraphe 2, point d), du protocole LBS.

---

<sup>7</sup> De l'avis du Secrétariat, l'annexe V.A sur les « Procédures de contrôle de la surveillance des rejets des stations d'épuration des eaux usées urbaines » devrait être supprimée et incluse dans les directives techniques communes afin de faciliter la mise en œuvre de ce Plan régional.

<sup>8</sup> De l'avis du Secrétariat, l'annexe V.B sur les « Programmes de surveillance des eaux usées traitées après la classe d'eau pour la réutilisation en agriculture » devrait être supprimée et incluse dans les directives techniques communes pour faciliter la mise en œuvre de ce Plan régional.

<sup>9</sup> De l'avis du Secrétariat, l'annexe V.C sur le « Programme de surveillance des effluents industriels rejetés dans les systèmes de collecte » devrait être supprimée et incluse dans les directives techniques communes pour faciliter la mise en œuvre de ce Plan régional.

<sup>10</sup> Des changements éditoriaux mineurs ont été introduits par le Secrétariat pour cet article, à l'exception de la dernière phrase qui apparaît en bleu et entre crochets pour la considération de la réunion.

<sup>11</sup> De l'avis du Secrétariat, l'annexe IV sur les « MTD et MPE recommandées pour la prévention, la réduction et le contrôle de la pollution dans les stations d'épuration des eaux usées urbaines » devrait être supprimé et inclus dans des directives techniques communes pour faciliter la mise en œuvre de ce Plan régional.

**ARTICLE IX**  
**Entrée en vigueur**

21. Le présent Plan régional entre en vigueur et devient contraignant le 180<sup>e</sup> jour suivant le jour de la notification par le Secrétariat conformément à l'article 15, paragraphes 3 et 4, du Protocole LBS.

[ANNEXE I.A

**Valeurs limites d'émission pour le rejet d'effluents des stations  
de traitement des eaux usées urbaines dans l'environnement**

Tableau 1 : les valeurs limites d'émission pour le rejet d'effluents dans l'environnement :

Élément	Unité	Valeurs limites
<b>Phosphore total</b>	%	Le pourcentage minimum de réduction de la charge globale entrant dans la station d'épuration est d'au moins 75%
<b>Azote total</b>	%	
<b>Phosphore total</b>	mg/L	2
<b>Azote total</b>	mg/L	15 - 40
<b>Arsenic (As)</b>	mg/L	0.05-0.01 to 0.5
<b>Cadmium (Cd)</b>	mg/L	0.025
<b>Chlore résiduel</b>	mg/L	0.1
<b>Chrome (Cr)</b>	mg/L	0.25
<b>DCO</b>	mg/L	100
<b>Cuivre (Cu)</b>	mg/L	0.1
<b>Cyanure</b>	mg/L	0.01
<b>Plomb (Pb)</b>	mg/L	0.04
<b>Mercure (Hg)</b>	mg/L	0.0025
<b>Huile minérale</b>	pH units	1.5
<b>Nickel</b>	mg/L	0.25
<b>pH</b>	mg/L	7 - 8.5
<b>Phénol</b>	mg/L	0.025 - 0.15
<b>Total des solides en suspension (TSS)</b>	mg/L	15 - 30
<b>Zinc</b>	NTU	1
<b>Hydrocarbures totaux</b>	mg/L	2 - 10

Des valeurs limites d'émission (VLE) pour d'autres polluants émergents peuvent être fixées en tenant compte des facteurs suivants :

- Fixation de seuils de toxicité des flux d'effluents rejetés dans l'environnement pour prévenir la toxicité pour les organismes aquatiques
- Détermination du pourcentage minimal de biodégradabilité des flux d'effluents (au moins 80%) pour parvenir à une accumulation minimale dans l'écosystème et à des pertes minimales d'habitats et de biodiversité ; et
- Identification des sources potentielles de microplastiques et adoption de politiques et de méthodologies connexes suite à l'état de l'art de la recherche sur ce sujet.

ANNEXE I.B

Valeurs limites d'émission minimales pour la réutilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation agricole [~~ou recharge de l'aquifère~~]

Définitions des classes pour l'eau récupérée en vue de sa réutilisation dans l'irrigation agricole :

**Classe A** - Toutes les cultures vivrières, y compris les cultures consommées crues lorsque l'eau récupérée entre en contact direct avec les parties comestibles de la culture et l'irrigation des plantes-racines.

**Classe B** - Cultures alimentaires transformées : cultures destinées à la consommation humaine non pas consommées crues mais après un traitement et **cultures non alimentaires** : cultures non destinées à la consommation humaine.

Tableau 2 : Valeurs limites d'émission pour l'utilisation de l'eau de récupération dans l'irrigation agricole selon la définition de classe

Paramètre	Valeurs limites pour la classe de qualité de l'eau recyclée pour réutilisation des effluents dans l'irrigation agricole *	
	Classe A	Classe B
<b>DBO5</b>	≤10 mg/L	25 mg/L ou la réduction de la charge influente de 70% to 90%.
<b>DCO</b>	100 mg/L	125 mg/L
<b>E. Coli</b>	≤10 cfu/100 ml	≤100 cfu/100 ml
<b>Coli fécaux</b>	≤10 cfu/100ml ou en dessous du seuil de détection	≤100 cfu/100ml
<b>Nématodes intestinaux (œufs d'helminthes)</b>	≤1 egg/l	≤1 egg/l
<b>Legionella spp.</b>	≤1,000 cfu/l	≤1,000 ufc/l
<b>Total des solides en suspension (TSS)</b>	≤10 mg/L	35 mg/l ou réduction de la charge d'influent de 90%
<b>Turbidité</b>	≤5 NTU	Aucune
<b>Paramètres applicables aux deux classes (A et B)</b>		
<b>Azote total</b>	25	
<b>Phosphore total</b>	5	
<b>Sodium - Na</b>	150	
<b>Chlorures - Cl</b>	250	
<b>Bore - B</b>	0.5	
<b>Métaux lourds</b>		
<b>Cadmium - Cd</b>	0.01	
<b>Chrome - Cr</b>	0.1	
<b>Cuivre - Cu</b>	0.2	
<b>Mercure - Hg</b>	0.002	
<b>Nickel - Ni</b>	0.2	
<b>Plomb - Pb</b>	0.1	
<b>Zinc - Zn</b>	0.5	
<b>pH</b>	6.5-8.5	

<b>Métaux lourds supplémentaires</b>	
<b>Aluminium - Al</b>	1 to 5
<b>Arsenic - Comme</b>	0.1
<b>Béryllium - Be</b>	0.1
<b>Cobalt - Co</b>	0.05
<b>Fer - Fe</b>	2
<b>Lithium - Li</b>	2.5
<b>Manganèse - Mn</b>	0.2
<b>Molibdène - Mo</b>	0.01
<b>Sélénium - Se</b>	0.02
<b>Vanadium - V</b>	0.1

\* Les dispositions présentées ne devraient être adoptées qu'en tenant compte des conditions locales, et à condition que les charges totales n'affectent pas le milieu récepteur

Tableau 3 : Considérations relatives à l'application d'une classe appropriée d'eau recyclée, utilisation agricole et méthode d'irrigation applicable<sup>12</sup>

Culture	Classe de qualité de l'eau recyclée	Méthode d'irrigation
<b>Toutes les cultures vivrières, y compris les plantes racines, consommées crues</b>	Classe A	Toutes les méthodes d'irrigation sont autorisées
<b>Cultures alimentaires transformées</b>	Classe B	Irrigation goutte à goutte uniquement
<b>Cultures non alimentaires, y compris les cultures destinées à l'alimentation des animaux producteurs de lait/viande</b>	Classe A Classe B	Toutes les méthodes d'irrigation sont autorisées Irrigation goutte à goutte uniquement
<b>Cultures industrielles, énergétiques et semencières</b>	Classe B	Toutes les méthodes d'irrigation sont autorisées

<sup>12</sup> De l'avis du Secrétariat, ce tableau peut être retiré de la présente annexe et inclus soit dans un document d'orientation technique, soit dans le plan régional sur l'agriculture.

**ANNEXE I.C**

**Valeurs limites d'émission pour le rejet d'eaux usées industrielles dans les systèmes de collecte et stations de traitement des eaux usées urbaines**

Les eaux usées industrielles qui entrent dans les systèmes de collecte et les stations de traitement des eaux usées urbaines sont soumises à un prétraitement selon les besoins afin de :

- Protéger la santé du personnel travaillant dans les systèmes de collecte et les usines de traitement.
- Veiller à ce que les systèmes de collecte, les stations d'épuration et les équipements associés ne soient pas endommagés.
- Veiller à ce que le fonctionnement de la station d'épuration et le traitement des boues ne soient pas entravés.
- Veiller à ce que les rejets des stations de traitement des eaux usées ne nuisent pas à l'environnement ou n'empêchent pas les eaux réceptrices de se conformer aux autres exigences réglementaires.
- Veiller à ce que les boues puissent être éliminées en toute sécurité et d'une manière acceptable pour l'environnement.

*Tableau 4 : Valeurs limites d'émission maximales (VLE) permettant aux industries de rejeter leurs effluents dans les systèmes de collecte et les stations de traitement des eaux usées urbaines qui n'endommageront pas les processus de traitement des eaux usées*

Élément	Unité	Valeurs limites pour les rejets d'effluents dans les systèmes de collecte
<b>Aluminium - Al</b>	mg/l	25
<b>DBO5</b>	mg/l	La concentration de DCO ne doit pas dépasser quatre fois la concentration de DBO
<b>Fluorure - F</b>	mg/l	6
<b>Sodium - Na</b>	mg/l	230
<b>Phénols</b>	mg/l	3
<b>Total O&amp;G</b>	mg/l	250
<b>Arsenic - Comme</b>	mg/l	0.1
<b>Benzène</b>	mg/l	0.05
<b>Béryllium - Be</b>	mg/l	0.5
<b>Cadmium - Cd</b>	mg/L	0.1
<b>Chlorure - Cl</b>	mg/L	430
<b>Chlore</b>	mg/L	0.5
<b>Chrome - Cr</b>	mg/L	0.5
<b>Cobalt - Co</b>	mg/L	1
<b>DCO</b>	mg/L	2000
<b>Cuivre - Cu</b>	mg/L	0.5 to 1
<b>Cyanure</b>	mg/L	0.2 to 0.5
<b>AOX</b>	mg/L	1
<b>Plomb - Pb</b>	mg/L	0.5
<b>Lithium - Li</b>	mg/L	0.3
<b>Manganèse - Mn</b>	mg/L	1
<b>Mercure - Hg</b>	mg/L	0.05
<b>Huile minérale</b>	mg/L	20
<b>Molybdène - Mo</b>	mg/L	0.15
<b>Nickel - Ni</b>	mg/L	0.5
<b>Phosphore total - (TP)</b>	mg/L	30
<b>pH</b>	units	6.0-10.0

Élément	Unité	Valeurs limites pour les rejets d'effluents dans les systèmes de collecte
<b>Polyphénols</b>	mg/L	100
<b>Sélénium - Se</b>	mg/L	0.05
<b>Total des solides dissous (TDS)</b>	mg/L	3,500
<b>Temp - Co</b>	°	40° Celsius
<b>Étain - Sn</b>	mg/L	2
<b>Azote total - (TN) *</b>	mg/L	15-30
<b>Hydrocarbures totaux</b>	mg/L	20
<b>Toxicité pour les œufs de poisson (Tegg)</b>		2
<b>Total des solides en suspension (TSS)</b>	mg/L	1000
<b>Vanadium - V</b>	mg/L	0.5
<b>Hydrocarbures halogénés volatils (VHHC)</b>	mg/L	0.1**
<b>Zinc - Zn</b>	mg/L	3

\* Azote total comme la somme de l'azote ammoniacal, de l'azote nitreux et de l'azote nitrique

\*\* Hydrocarbures halogénés volatils - somme du trichloroéthène, du tétrachloroéthène, du 1,1,1-trichloroéthane, du dichlorométhane - calculée sous forme de chlore

[Tableau 5 : Paramètres potentiels pour la surveillance des eaux usées industrielles au point de rejet dans les systèmes de collecte et les stations d'épuration des eaux usées urbaines

N°	Activité industrielle	Contaminants à surveiller
1	Eaux usées contenant de l'huile minérale*	pH, TSS, VSS, huile minérale, huile et graisse totales, métaux lourds, hydrocarbures totaux, polyphénols, phénols
2	Eaux usées domestiques et collectives (salles de réception, restaurants, centres commerciaux, hôtels, etc.) ;	DBO, DCO, pH, TSS, huile et graisse totales, Cl, Na, bore, détergents ***
3	Secteur alimentaire - Produits animaux et végétaux**	DCO, pH, TSS, huile et graisse totales, métaux lourds, Cl, Na, N total, P total, polyphénols, phénols
4	Secteur alimentaire - Industrie de la viande et transformation du poisson	DBO, DCO, pH, TSS, huile et graisse totales, Cl, Na, N total, P total, polyphénols, phénols
5	Secteur textile - fabrication et finissage	DBO, DCO, pH, VSS, TSS, Cl, DOX, métaux lourds, toxicité pour les œufs de poisson (Tegg), hydrocarbures totaux, détergents ***
6	Production et transformation des métaux	DCO, pH, VSS, TSS, huile minérale, métaux lourds, Cl, DOX, cyanures, hydrocarbures totaux, hydrocarbures halogénés volatils, toxicité pour les œufs de poisson (Tegg)
7	Installations de blanchisserie	DCO, pH, VSS, TSS, Cl, Na, Bore, Hydrocarbures totaux, Détergents ***
8	Stations d'essence	DCO, pH, huile minérale, BTEX, MTBE
9	Agriculture : élevages de poulets, de porcs, de poissons, etc.	DCO, pH, TSS, Cl, Na, N total, N total, bore
10	Production de cuir, traitement des fourrures, fabrication de panneaux de fibres de cuir	DCO, VSS, TSS, métaux lourds, hydrocarbures halogénés volatils, polyphénols, phénols, toxicité pour les œufs de poisson (Tegg)
11	Gestion des déchets et des eaux usées	DBO, DCO, pH, VSS, TSS, huile minérale, huile et graisse totales, métaux lourds, N total, P total, Cl,

N°	Activité industrielle	Contaminants à surveiller
		DBO, hydrocarbures totaux, toxicité pour les œufs de poisson (Tegg)
12	Production de blocs d'impression, de publications et de produits d'arts graphiques	pH, VSS, TSS, métaux lourds, Cl, toxicité pour les œufs de poisson (Tegg)
13	Industrie chimique : produits chimiques, produits pharmaceutiques, engrais, pesticides, détergents, solvants, produits pétrochimiques, cosmétiques, plastiques, etc.	DBO, DCO, pH, VSS, TSS, Huile minérale, Métaux lourds, Cl, DOX, N total, P total, Benzène, Phénols, Hydrocarbures halogénés volatils, Bore, Toxicité pour les œufs de poisson (Tegg)
14	Hôpitaux	DBO, DCO, pH, VSS, TSS, métaux lourds, Cl, détergent ***

\* *Eaux usées contenant de l'huile minérale - installations dans lesquelles des eaux usées contenant de l'huile minérale sont produites régulièrement lors du dégraissage, du nettoyage, de l'entretien, de la réparation et du recyclage ; du démontage des véhicules et des pièces de véhicules.*

\*\* *Secteur alimentaire - Produits animaux et végétaux - Transformation du lait, Production de fruits et légumes, Production de boissons non alcoolisées et embouteillage de boissons, etc.*

\*\*\* *Détergents - Les tensioactifs contenus dans les détergents sont considérés comme biodégradables si le niveau de biodégradabilité (minéralisation) mesuré selon l'un des cinq essais suivants (1) est d'au moins 60 % dans un délai de vingt-huit jours.*

#### **Exigences supplémentaires :**

- *Déterminer des objectifs de réduction pour les industries utilisant les substances suivantes ou leurs composés : hexachlorocyclohexane, DDT, dicofol, pentachlorophénol, endosulfane, aldrine, dieldrine, endrine, isodrine, tétrachlorométhane, hexachlorobenzène, hexachlorobutadiène, tri chlorométhane, trichloroéthane, tétrachloroéthylène, 1,2-dichloroéthane, trichlorobenzène*
- *Fixer des exigences et des objectifs de réduction pour les industries dans lesquelles les usines ou les unités d'exploitation utilisent des contaminants émergents (CCE) ;*
- *Fixer des seuils de toxicité pour les flux d'effluents rejetés dans les systèmes de collecte et les SEEU urbaines ;*
- *Déterminer le pourcentage minimum de biodégradabilité des flux d'effluents (au moins 80 %) ;*
- *Identifier les sources potentielles de microplastiques ; surveiller les teneurs en microplastiques dans les flux d'effluents ; et adopter des objectifs de réduction appropriés. <sup>13</sup> ]*

<sup>13</sup> De l'avis du Secrétariat, le tableau (5) et les informations connexes pourraient être inclus dans les directives techniques pour la mise en œuvre de l'article V du plan régional traitant des mesures et des exigences de suivi

## ANNEXE II

### **[Principes directeurs sur la réutilisation des eaux usées traitées pour la recharge des aquifères]**

La recharge des aquifères gérés (RAG) est définie comme la recharge intentionnelle d'eau dans les aquifères en vue d'une récupération ultérieure ou d'un bénéfice environnemental. Les objectifs de la recharge des aquifères gérés sont les suivants :

- Établir des barrières contre l'intrusion d'eau salée dans les aquifères côtiers.
- Fournir un stockage pour l'eau rechargée en vue d'une récupération et d'une réutilisation ultérieures.
- Maintenir les écosystèmes terrestres et aquatiques qui dépendent des eaux souterraines.
- Diluer les aquifères salins ou pollués.
- Contrôler ou prévenir l'affaissement du sol.

#### Méthodes de recharge :

1. **Épandage de surface** - méthode de recharge par laquelle l'eau se déplace de la surface terrestre vers l'aquifère par infiltration et percolation à travers la zone vadose. Lorsqu'elle est utilisée comme méthode de recharge, il convient d'éviter les effets néfastes sur le sol et les écosystèmes dépendants qui y sont liés.
2. **Injection directe** - une méthode de pompage/injection directe d'eau dans la zone des eaux souterraines. Les rejets directs de polluants dans les eaux souterraines ne sont pas autorisés.

#### Évaluation des risques pour la santé et l'environnement :

Une évaluation des risques sanitaires et environnementaux est nécessaire pour définir les exigences minimales de qualité. L'évaluation portera sur la protection appropriée de la santé, la confiance du public dans les pratiques de réutilisation et la prévention des effets néfastes sur les eaux souterraines, les sols et les écosystèmes dépendants connexes. Les niveaux globaux de protection de la santé devraient être comparables pour les différentes expositions liées à l'eau (c'est-à-dire l'eau potable et l'eau recyclée pour l'irrigation des cultures vivrières).

### ANNEXE III

#### Surveillance des fréquences de polluants rejetés directement dans l'environnement ou destinés à être réutilisés dans l'agriculture ou rejetés des installations industrielles vers les systèmes de collecte

La surveillance des rejets d'effluents traités des stations d'épuration urbaines permet de déterminer le respect des valeurs limites d'émission pour les rejets dans l'environnement ; réutiliser dans l'irrigation agricole; ou pour la recharge de l'aquifère (annexe I.A, annexe I.B, annexe I.C).

Les fréquences de surveillance doivent être suffisantes pour caractériser la qualité des effluents et détecter les événements de non-conformité, compte tenu du besoin de données et, le cas échéant, du coût potentiel. La fréquence de surveillance doit être déterminée au cas par cas, en tenant compte de la variabilité de la concentration des divers paramètres. Un rejet très variable devrait nécessiter une surveillance plus fréquente qu'un rejet relativement constant dans le temps (notamment en termes de débit et de concentration de polluants).

Les exigences de fréquence peuvent être réduites sur la base d'une démonstration d'excellentes performances. Les installations peuvent démontrer de bonnes performances en répondant à un ensemble de critères de conformité et d'application et en démontrant leur capacité à rejeter des polluants en dessous des niveaux nécessaires de manière cohérente.

Une fréquence d'échantillonnage minimale pour les effluents rejetés devrait être introduite conformément aux tableaux d'orientation ci-dessous.

Tableau 6 : Fréquence d'échantillonnage recommandée pour les effluents traités au point de rejet.

Paramètre	Fréquence de surveillance		Échantillon saisi / composite
	Large UWWTP (plus que 5,000 p.e.)	Small UWWTP (moins de 5,000 p.e.)	
Métaux lourds	Une fois par trimestre	Une fois par an	Échantillon composite
EC + pH	Contrôle continu	Une fois par mois	Échantillon saisi
DBO, COD	Une fois par semaine	Une fois par mois	Échantillon composite
Turbidité	Une fois par semaine	Une fois par mois	Échantillon saisi
TSS	Toutes les deux semaines	Une fois par mois	Échantillon composite
Nutriments (N, P, K)	Une fois par semaine	Une fois par mois	Échantillon composite
Agents pathogènes	Toutes les deux semaines	Une fois par mois	Échantillon saisi
Huile minérale, phénol, hydrocarbures totaux	Une fois par mois	Une fois par mois	Échantillon saisi

Tableau 7 : Fréquence minimale de surveillance des eaux récupérées pour l'irrigation agricole.

Paramètre	Fréquence de surveillance pour les classes de qualité de l'eau récupérée	
	Classe A	Classe B
DBO	une fois par semaine	Une fois par mois
TSS	une fois par semaine	Une fois par mois
Turbidité	continu	Une fois par mois
E. coli	une fois par semaine	deux fois par mois
Legionella spp. (le cas échéant)	une fois par semaine	une fois par semaine
Nématodes intestinaux (le cas échéant)	deux fois par mois ou fréquence déterminée en fonction du nombre d'œufs dans les eaux usées	
Métaux lourds	Une fois par trimestre	Une fois par an
EC + pH	contrôle continu	Une fois par mois
Nutriments (N, P, K)	Une fois par semaine	Une fois par mois

Tableau 8 : Fréquence d'échantillonnage recommandée par an pour les eaux usées industrielles au point de rejet dans les systèmes de collecte et la station d'épuration urbaine

No.	Activités industrielles	Fréquence d'échantillonnage / an
1	Eaux usées contenant de l'huile minérale	4
2	Eaux usées domestiques et communales (salles de réception, restaurants, centres commerciaux, hôtels, etc.)	4
3	Secteur alimentaire - Produits d'origine animale et végétale	4
4	Secteur alimentaire - Industrie de la viande et transformation du poisson	4
5	Secteur textile - fabrication et finition	4
6	Production et traitement des métaux	6
7	Blanchisserie	4
8	Les stations-service	4
9	Agriculture: élevages de poulets, élevages de porcs, fermes piscicoles, etc.	4
10	Production de cuir, transformation de la fourrure, fabrication de panneaux de fibres de cuir	4
11	Gestion des déchets et des eaux usées	Déchets - 4 Déchets dangereux - 6
12	Production de blocs d'impression, de publications et de produits d'arts graphiques	4
13	Industrie chimique, y compris les produits chimiques, les produits pharmaceutiques, les engrais, les pesticides, les détergents, les solvants, la pétrochimie, les cosmétiques, le plastique, etc.	Consommation d'eau : - moins de 5000 m <sup>2</sup> /an - 6 - supérieur à 5000 m <sup>2</sup> /an - 12
14	Hôpitaux	4 ]