



**Conseil économique
et social**

Distr.
GÉNÉRALE

ECE/CEP/AC.10/2006/7
3 avril 2006

FRANÇAIS
Original: ANGLAIS

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ DES POLITIQUES DE L'ENVIRONNEMENT

Groupe de travail de la surveillance et de l'évaluation de l'environnement

Sixième session
Genève, 12-14 juin 2006
Point 4 de l'ordre du jour provisoire

INDICATEURS DE L'EAU¹

RÉSUMÉ

On trouvera dans le présent document une présentation des indicateurs de l'eau pour les pays de l'Europe orientale, du Caucase et d'Asie centrale (EOCAC). Pour des raisons techniques, les autres indicateurs sont présentés dans des documents distincts, comme suit: introduction et changements climatiques (ECE/CEP/AC.10/2006/6), pollution atmosphérique et couche d'ozone (CEP/AC.10/2005/4, annexe II), eau, terre et diversité biologique (ECE/CEP/AC.10/2006/8), agriculture et déchets (ECE/CEP/AC.10/2006/9), énergie et transports (ECE/CEP/AC.10/2006/10). Le Groupe de travail devrait convenir des principes d'application et les soumettre au Comité des politiques de l'environnement pour adoption.

¹ Établis par le secrétariat sur la base des résultats de l'atelier sur l'application des indicateurs de l'état de l'environnement, tenu les 5 et 6 juillet 2004 à Chisinau (République de Moldova) (CEP/AC.10/2005/4) et de la décision prise par le Groupe de travail sur la question à sa cinquième session (CEP/AC.10/2005/2, par. 23).

RESSOURCES RENOUVELABLES EN EAU DOUCE

Description générale

1. **Définition succincte:** Le volume total du débit des cours d'eau et des eaux souterraines généré dans des conditions naturelles exclusivement par les précipitations dans le pays, et du débit effectif des cours d'eau et des eaux souterraines provenant de pays limitrophes.
2. **Unité de mesure:** Million de mètres cubes/an.

Validité du point de vue de la politique de l'environnement

3. **Objet:** L'indicateur permet de mesurer l'état des ressources renouvelables en eau douce dans un pays.
4. **Problème:** Les ressources renouvelables en eau douce ont une grande valeur pour l'environnement et l'économie. Leur répartition varie grandement entre et dans les pays. Elles subissent les conséquences de la surexploitation et de la dégradation de la qualité de l'environnement. L'établissement d'un lien entre le prélèvement des ressources en eau et leur reconstitution est un élément essentiel de la gestion des ressources en eau douce. Si une partie importante de l'eau d'un pays provient de cours d'eau transfrontières, il peut s'ensuivre des tensions entre les pays, notamment si les disponibilités en eau du pays en amont sont inférieures à celles du pays en aval. Les pays de l'EOCAC sont très interdépendants en ce qui concerne les ressources en eau. En Asie centrale, en particulier, la coopération entre des pays partageant des cours d'eau comme le Syr Daria et l'Amou Daria est déterminante pour la vie, le bien-être économique et la stabilité politique. La dépendance de l'Azerbaïdjan à l'égard de l'eau potable provenant du fleuve transfrontière Kura est un autre exemple.
5. **Accords et objectifs internationaux:** La Convention de la CEE sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux est un instrument important pour la protection des ressources en eau douce et le renforcement de la coopération transfrontière dans le domaine de l'eau. Aucun objectif quantitatif particulier n'a été fixé pour cet indicateur. Toutefois, la Directive 2000/60/CE établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (Directive-cadre pour l'eau) impose aux pays de l'UE de promouvoir une utilisation durable fondée sur la protection à long terme des ressources en eau disponibles et d'assurer un juste équilibre entre le prélèvement et la reconstitution des eaux souterraines dans le but de parvenir au «bon état des eaux souterraines» d'ici à 2015.

Méthodologie et principes directeurs

6. **Collecte des données et calculs:** Les ressources renouvelables en eau douce (eaux de surface et eaux souterraines) sont reconstituées par les précipitations tombant sur le territoire d'un pays qui, après évapotranspiration, s'écoulent dans les cours d'eau et reconstituent les nappes aquifères (flux interne) et par les eaux de surface et les eaux souterraines provenant d'autres pays (apport externe). Les facteurs d'ordre climatique, écologique, économique ou autre, qui limitent la disponibilité de ces ressources aux fins de prélèvement sont indiqués par la variable «Ressources régulières en eau douce pendant 95 % du temps». Les données sur les ressources en eau douce renouvelables sont généralement recueillies dans diverses stations

hydrologiques et calculées sur la base de mesures à long terme effectuées sur des cours d'eau et des lacs, ainsi que dans des horizons d'eaux souterraines et dans les précipitations à l'échelle d'un pays. Il s'agit du principal indicateur utilisé pour établir le bilan hydrologique d'un pays.

7. **Méthodes et normes adoptées au niveau international:** Le Questionnaire de la Division de statistique de l'ONU (UNSD) et du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) sur les statistiques de l'environnement, établi en coordination avec les questionnaires pertinents de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et d'Eurostat.

Sources et communication des données

8. La base de données internationales de la Division de statistique de l'ONU sur les statistiques de l'environnement et la base de données Aquastat de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). De nombreux pays EOCAC publient des informations sur cet indicateur ou un ensemble d'indicateurs définissant les utilisations de l'eau dans des annuaires statistiques ainsi que dans des recueils spécialisés traitant de la protection de l'environnement. Les informations sont présentées de manière plus détaillée dans les documents cadastraux hydrographiques.

Références au niveau international

- Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux
- Raskin, P., Gleick, P. H., Kirshen, P., Pontius, R. G. Jr et Strzepek, K., *Inventaire exhaustif des ressources mondiales en eau douce* (Institut pour l'environnement de Stockholm, 1997). Document établi pour la cinquième session de la Commission des Nations Unies pour le développement durable (1997)
- Directive-cadre pour l'eau 2000/60/CE: Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau
- <http://unece.org/env/europe/monitoring/EnvMonRep/index.html>
- <http://www.unece.org/env/water/pdf/waterconr.pdf>
- <http://www.unece.org/env/documents/2000/wat/mp.wat.2000.l.r.pdf>
- <http://unstats.un.org/unsd/environment/>
- http://www.fao.org/ag/agl/aglw/aquastat/water_res/waterres_tab.htm
- <http://www.euro.who.int/ehindicators/>
- http://europa.eu.int/comm/environment/water/water-framework/index_en.html
- <http://europa.eu.int/comm/eurostat>
- <http://themes.eea.eu.int/IMS/CSI/>
- <http://oecd.org/env/>

PRÉLÈVEMENTS D'EAU DOUCE

Description générale

9. **Définition succincte:** Le volume des eaux douces souterraines et de surface prélevé chaque année: total, par activité économique, par habitant et en pourcentage des ressources renouvelables en eau douce (indice d'exploitation ou indice WEI).

10. **Unité de mesure:** Million de mètres cubes/an pour le total des prélèvements et par activité économique, mètres cubes/an par habitant et pourcentage pour le WEI.

Validité du point de vue de la politique de l'environnement

11. **Objet:** L'indicateur permet de mesurer les conséquences néfastes des prélèvements de ressources en eau douce sur l'environnement. Il peut faire apparaître l'ampleur de la pénurie d'eau et la concurrence et les conflits croissants entre différentes utilisations et différents utilisateurs.

12. **Problème:** Les ressources en eau douce revêtent une importance primordiale pour l'environnement et l'économie. Elles subissent les conséquences de la surexploitation et de la détérioration de la qualité de l'environnement. La qualité de l'eau étant étroitement liée à la quantité, les prélèvements d'eau douce pour reconstituer les réserves occupent une place centrale dans la gestion durable des ressources en eau douce. L'indicateur peut faire apparaître le degré d'utilisation des ressources en eau douce et la nécessité éventuelle d'adapter la gestion de l'offre et de la demande. Les variations du WEI aident à analyser comment les variations dans les prélèvements ont des effets néfastes sur les ressources en eau douce ou en améliorent la durabilité.

13. **Accords et objectifs internationaux:** La Convention de la CEE sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux est un instrument important pour la protection et l'utilisation des ressources en eau douce. Aucun objectif quantitatif particulier n'a été fixé pour cet indicateur. Toutefois, la Directive-cadre pour l'eau (2000/60/CE) impose aux pays de l'UE de promouvoir une utilisation durable fondée sur la protection à long terme des ressources en eau disponibles et d'assurer un juste équilibre entre les prélèvements et la reconstitution des eaux souterraines dans le but de parvenir au «bon état des eaux souterraines» d'ici à 2015. Des objectifs sont en outre établis dans le cadre de traités internationaux conclus entre des pays.

14. Le seuil de l'indice WEI, qui établit une distinction entre les régions qui subissent un stress hydrique et les autres, est d'environ 20 %. Ce stress hydrique peut être grave quand le WEI est supérieur à 40 %, ce qui indique que les ressources en eau sont âprement disputées, mais n'est pas nécessairement le signe de prélèvements suffisants pour provoquer des crises de l'eau fréquentes.

Méthodologie et principes directeurs

15. **Collecte des données et calculs:** L'eau est prélevée par les organes publics ou privés qui ont pour principale fonction de fournir de l'eau pour divers usages (les services d'alimentation en eau). Elle peut être aussi prélevée directement dans des cours d'eau, des lacs, des puits ou des

sources par les industries, les agriculteurs, les ménages et autres entités pour leur propre usage. L'indicateur inclut des données sur les prélèvements d'eau douce, ventilées selon l'activité principale de l'agent qui effectue des prélèvements, telle qu'elle est définie dans la Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique (ISIC Rev.3.1). L'indicateur de prélèvement d'eau est calculé sur la base des données relatives au volume d'eau prélevé communiquées par les usagers aux autorités concernées. Le volume d'eau prélevé est mesuré au moyen de compteurs d'eau ou calculé sur la base de la consommation d'énergie des pompes. Dans certains cas, il est nécessaire d'employer une méthode de calcul fondée sur des modèles pour certains usagers (ménages et agriculture). L'indicateur est établi à partir des rapports présentés par les associations, les entreprises et les organismes qui prélèvent des eaux souterraines et de surface et utilisent des procédés technologiques (matériel) permettant de mesurer la consommation d'eau. Ces rapports sont d'abord traités au niveau régional puis généralisés au niveau national. Les informations sur cet indicateur sont publiées dans des annuaires statistiques ainsi que dans des recueils spécialisés traitant des questions hydrologiques. On trouvera des informations plus complètes dans les documents cadastraux hydrographiques. L'indice d'exploitation (WEI) est le rapport entre le volume annuel total des prélèvements d'eau et la moyenne annuelle à long terme des ressources en eau douce renouvelables, exprimé en pourcentage. Il donne une bonne idée au niveau national des pressions qui s'exercent sur les ressources en eau sous une forme facilement compréhensible et montre les tendances dans le temps. Ses variations aident à analyser comment les variations des prélèvements ont des effets néfastes sur les ressources en eau douce ou en améliorent la durabilité.

16. **Méthodes et normes adoptées au niveau international:** Le Questionnaire UNSD/PNUÉ sur les statistiques de l'environnement, établi en coordination avec les questionnaires pertinents de l'OCDE et d'Eurostat.

Sources et communication des données

17. La base de données internationales sur les statistiques de l'environnement de la Division de statistique de l'ONU et la base de données Aquastat de la FAO. Les données sont recueillies à partir des rapports statistiques des pays. De nombreux pays EOCAC ont des bases de données comportant des séries chronologiques assez complètes.

Références au niveau international

- Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux
- *Données OCDE sur l'environnement – Compendium 2004* (OCDE, 2004)
- Agence européenne de l'environnement. L'environnement en Europe: Troisième évaluation, 2003
- Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique. Organisation des Nations Unies, série M, n° 4, Rev.3
- <http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/isd.htm>
- <http://www.unece.org/env/water/pdf/waterconr.pdf>
- <http://www.unece.org/env/documents/2000/wat/mp.wat.2000.1.r.pdf>
- <http://www.fao.org>
- <http://unstats.un.org/unsd/environment/>

- <http://europa.eu.int/comm/environment/water/water-framework/index-en.html>
- <http://europa.eu.int/comm/eurostat>
- <http://themes.eea.eu.int/IMS/CSI/>
- <http://oecd.org/env/>.

CONSOMMATION D'EAU DES MÉNAGES PAR HABITANT

Description générale

18. **Définition succincte:** La quantité d'eau utilisée pour couvrir les besoins des ménages et les besoins connexes de la population (y compris les employés des entreprises), calculée par habitant.

19. **Unité de mesure:** Mètres cubes/an et par habitant (ou litres/jour par habitant).

Validité du point de vue de la politique de l'environnement

20. **Objet:** L'indicateur permet de mesurer les effets néfastes sur l'environnement des prélèvements à partir de différentes sources.

21. **Problème:** Une quantité d'eau suffisante pour répondre aux besoins essentiels des êtres humains est indispensable à la vie, à la santé et au développement. Il s'agit de l'un des principaux indicateurs permettant de définir le niveau de développement des services d'économie de l'eau et la mesure dans laquelle on peut fournir à la population l'eau à usage domestique dont elle a besoin. Cet indicateur aide à dégager les tendances en ce qui concerne l'utilisation rationnelle de l'eau dans un lieu donné. L'indicateur de consommation d'eau des ménages varie en fonction du lieu et dépend de nombreux facteurs environnementaux et économiques.

22. **Accords et objectifs internationaux:** La Convention de la CEE sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux.

Méthodologie et principes directeurs

23. **Collecte des données et calculs:** La consommation d'eau des ménages, par habitant, peut être calculée à partir des relevés des compteurs, d'enquêtes locales ou du volume total d'eau fourni à une communauté, divisé par le nombre d'habitants. L'indicateur est une estimation établie à partir des rapports territoriaux présentés par les associations, les entreprises et les organismes qui distribuent l'eau aux ménages. Les rapports présentés par les organismes et entreprises sont d'abord traités au niveau régional, puis généralisés au niveau national. Dans un certain nombre de pays EOCAC, les rapports sont traités sur la base des données annuelles communiquées aux services de statistique nationaux.

24. **Méthodes et normes adoptées au niveau international:** Des méthodes sont disponibles dans de nombreux pays.

Sources et communication des données

25. Les données sont recueillies sur la base des rapports statistiques établis par les pays. De nombreux pays EOCAC disposent de bases de données comportant des séries chronologiques assez complètes. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a recueilli auprès de gouvernements des chiffres estimatifs sur la moyenne nationale, dans le cadre de ses activités de suivi dans les domaines de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement.

Références au niveau international

- Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux
- Eurostat, *Environment statistics: Pocketbook* (2002)
- AQUASTAT – Système d'information global de la FAO sur l'eau et l'agriculture
- <http://www.unece.org/env/water/links/link.htm>
- <http://www.unece.org/env/water/pdf/waterconr.pdf>
- <http://europa.eu.int/comm/eurostat>
- <http://www.fao.org>
- <http://unstats.un.org/unsd/environment/questionnaire2004.htm/>
- <http://themes.eea.eu.int/IMS/CSI/>
- <http://www.euro.who.int/ehindicators/>
- http://unece.org/env/europe/monitoring/IandR_en.html
- <http://unece.org/env/europe/monitoring/EnvMonRep/index.html>.

PERTES D'EAU

Description générale

26. **Définition succincte:** Le volume des déperditions d'eau douce durant le transport (dues à des fuites), entre un point de prélèvement et un point d'utilisation, et entre des points d'utilisation et de réutilisation.

27. **Unité de mesure:** Million de mètres cubes/an.

Validité du point de vue de la politique de l'environnement

28. **Objet:** L'indicateur permet de mesurer l'efficacité du système de gestion des ressources en eau dans un pays.

29. **Problème:** La gestion durable des ressources en eau est devenue une préoccupation majeure dans de nombreux pays. Une utilisation rationnelle de l'eau est essentielle pour rapprocher l'offre de la demande. La réduction des déperditions d'eau au moyen de technologies plus efficaces et en entretenant les systèmes d'adduction d'eau est un début de solution. La quantité d'eau perdue durant le transport jusqu'aux points d'utilisation est un indicateur de l'efficacité d'un système de gestion de l'eau, notamment de l'état des canalisations, des tarifs de l'eau et de la sensibilisation du public dans un pays.

30. **Accords et objectifs internationaux:** Néant.

Méthodologie et principes directeurs

31. **Collecte des données et calculs:** Pour utiliser cet indicateur, le plus important est de disposer de données quantitatives sur les déperditions d'eau douce durant le transport assuré par les services de distribution d'eau (services qui puisent, purifient et distribuent l'eau au moyen d'une infrastructure permanente). L'indicateur est estimé et défini comme étant la différence entre la quantité d'eau prélevée par ces services et la quantité fournie aux usagers (ménages, agriculture, foresterie et pêche, activités de fabrication, industrie électrique et autres branches d'activité économique). Le volume total des déperditions peut être ventilé en déperditions dues à l'évaporation et déperditions dues aux fuites. Les pertes dues au captage illicite ou à d'autres utilisations frauduleuses de l'eau ne sont pas prises en compte. Les rapports présentés par les entreprises sont d'abord traités au niveau régional, puis au niveau national. Les informations concernant cet indicateur ou un ensemble d'indicateurs définissant la structure de l'utilisation de l'eau ou le volume d'eau utilisé sont publiées dans des annuaires statistiques, ainsi que dans des recueils spécialisés traitant de questions environnementales. Elles sont présentées sous une forme plus complète dans les documents cadastraux hydrographiques.

32. **Méthodes et normes adoptées au niveau international:** Néant.

Sources et notification des données

33. Les données sont recueillies à partir des rapports statistiques des pays. Dans de nombreux pays EOCAC, il existe des bases de données comportant des séries chronologiques assez complètes. Les pays EOCAC communiquent les données à la Division de statistique de l'ONU en réponse au Questionnaire UNSD/PNUÉ sur les statistiques de l'environnement.

Références au niveau international

- Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux
- Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique. Organisation des Nations Unies, série M, n° 4, Rev.3
- AQUASTAT – Système d'information global de la FAO sur l'eau et l'agriculture
- <http://www.unece.org/env/water/links/link.htm>
- <http://www.unece.org/env/water/pdf/waterconr.pdf>
- <http://europa.eu.int/comm/eurostat>
- <http://www.fao.org>
- <http://unstats.un.org/unsd/environment/questionnaire2004.htm/>
- <http://themes.eea.eu.int/IMS/CSI/>
- <http://www.euro.who.int/ehindicators/>
- http://unece.org/env/europe/monitoring/IandR_en.html
- <http://unece.org/env/europe/monitoring/EnvMonRep/index.html>.

RÉUTILISATION DE L'EAU DOUCE DANS LES INDUSTRIES MANUFACTURIÈRES

Description générale

34. **Définition succincte:** La part de l'eau réutilisée ou recyclée dans le volume total d'eau utilisé pour répondre aux besoins de l'industrie manufacturière. L'indicateur définit le pourcentage d'eau économisé en utilisant des systèmes d'alimentation en eau recyclée et réutilisée.

35. **Unité de mesure:** Pourcentage.

Validité du point de vue de la politique de l'environnement

36. **Objet:** L'indicateur permet de mesurer l'efficacité du système de gestion des ressources en eau dans les activités de fabrication.

37. **Problème:** La gestion durable des ressources en eau est devenue une préoccupation majeure dans de nombreux pays. Une utilisation rationnelle de l'eau est l'une des principales priorités. La réduction des pertes d'eau, l'utilisation de technologies plus efficaces, le recyclage et de la réutilisation sont des éléments qui font tous partie de la solution au problème dans l'industrie manufacturière. Cet indicateur permet d'observer les tendances de l'évolution technologique de la production dans des industries et des régions. Il est important pour les pouvoirs publics et les dirigeants d'entreprises industrielles car il leur permet de mettre en place des installations de production d'une manière ciblée qui assurent une consommation d'eau rationnelle.

38. **Accords et objectifs internationaux:** Néant.

Méthodologie et principes directeurs

39. **Collecte des données et calculs:** L'indicateur d'utilisation de l'eau est le ratio entre la quantité d'eau recyclée et réutilisée et le volume total d'eau utilisé pour les besoins de la production. Il peut être présenté au moyen de la formule ci-dessous:

$$\%_{\text{recyclée/réutilisée}} = \frac{(Q_{\text{recyclée}} + Q_{\text{réutilisée}}) \times 100}{(Q_{\text{recyclée}} + Q_{\text{réutilisée}}) + Q_{\text{production}}}$$

où

$\%_{\text{recyclée/réutilisée}}$ est la proportion d'eau recyclée et réutilisée;

$Q_{\text{recyclée}}$ est la quantité d'eau recyclée;

$Q_{\text{réutilisée}}$ est la quantité d'eau réutilisée; et

$Q_{\text{production}}$ est le volume d'eau utilisé pour les besoins de la production.

40. Cet indicateur est un dérivé des ratios de quantité (quantité d'eau utilisée à des fins de production, quantité d'eau utilisée dans les systèmes d'approvisionnement en eau recyclée, quantité d'eau réutilisée) présentés sous la forme particulière des rapports statistiques nationaux. Les données devraient englober les unités de production définies comme relevant des activités de fabrication (CITI 15-37) conformément à la Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique (ISIC Rev.3.1). Les données concernant cet indicateur sont publiées dans des annuaires statistiques, ainsi que dans des recueils spécialisés traitant de questions environnementales. Les informations sont présentées de manière plus complète dans les registres cadastraux hydrographiques.

41. **Méthodes et normes adoptées au niveau international:** Néant.

Sources et communication des données

42. Les données sont recueillies à partir des rapports statistiques nationaux. De nombreux pays EOCAC ont des bases de données comportant des séries chronologiques assez complètes. Ces pays ont communiqué des données à la Division de statistique de l'ONU en réponse au Questionnaire UNSD/PNUE sur les statistiques de l'environnement.

Références au niveau international

- Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux
- <http://www.unece.org/env/water/links/link.htm>
- <http://www.unece.org/env/water/pdf/waterconr.pdf>
- <http://unstats.un.org/unsd/environment/questionnaire2004.htm/>
- <http://themes.eea.eu.int/IMS/CSI/>
- <http://www.euro.who.int/ehindicators/>
- http://unece.org/env/europe/monitoring/IandR_en.html
- <http://unece.org/env/europe/monitoring/EnvMonRep/index.html>

QUALITÉ DE L'EAU DE BOISSON

Description générale

43. **Définition succincte:** Proportion des échantillons ne répondant pas aux normes de qualité de l'eau de boisson dans le nombre total d'échantillons d'eau de boisson.

44. **Unité de mesure:** Pourcentage.

Validité du point de vue de la politique de l'environnement

45. **Objet:** L'indicateur permet de mesurer l'incidence sur la qualité de l'eau de boisson et la santé humaine, et il montre dans quelle mesure l'approvisionnement en eau de boisson est conforme aux prescriptions et normes sanitaires.

46. **Problème:** Il ne peut y avoir de progrès dans le domaine de la santé publique sans approvisionnement en eau suffisant de boisson salubre. La qualité de l'eau de boisson demeure un sujet de préoccupation dans l'ensemble des pays EOCAC en raison de la pollution microbiologique importante de l'alimentation en eau et de la proportion des échantillons dans lesquels la contamination fécale est supérieure aux normes fixées par l'OMS (de 5 à 30 %). L'indicateur permet de mesurer le degré de pollution de l'eau de boisson par des contaminants chimiques et microbiologiques, et peut donc servir de mécanisme de mise en garde lorsque la situation nécessite des études plus approfondies et l'adoption de mesures correctives.

47. **Accords et objectifs internationaux:** Le Protocole sur l'eau et la santé à la Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux. Les Signataires sont convenus de prendre toutes les mesures appropriées pour atteindre les objectifs ci-dessous:

- Une alimentation adéquate en eau de boisson salubre;
- Un assainissement dont la qualité permet de protéger suffisamment la santé humaine et l'environnement;
- Une protection efficace des ressources en eau utilisées comme sources d'eau de boisson.

Méthodologie et principes directeurs

48. **Collecte des données et calculs:** L'indicateur est estimé à partir des données disponibles sur la conformité de l'eau de boisson avec les paramètres qui sont directement liés à la santé humaine. La qualité microbiologique de l'eau de boisson devrait être exprimée en fonction de la présence d'*Escherichia coli* et d'*Enterococci*. Les pays peuvent notifier d'autres critères de qualité microbiologique, notamment la présence de *Pseudomonas aeruginosa*. On peut sélectionner un «groupe clef» de 10 paramètres de qualité chimique. La liste des paramètres chimiques figurant à l'annexe I, partie B de la Directive européenne relative à la qualité de l'eau peut servir de référence. La turbidité peut être l'un des paramètres chimiques. Pour chaque paramètre, l'expression mathématique serait la proportion des échantillons d'eau de boisson analysés non conformes aux normes pertinentes. Les données devraient être recueillies pour un nombre total d'analyses réglementaires effectuées par un organisme ou un agent officiel de surveillance dans l'unité spatiale définie (une zone d'alimentation en eau ou une autre entité régionale définie à des fins de réglementation dans le pays) sur une période donnée (par exemple une année) (T) et le nombre d'échantillons non conformes (E) trouvés dans cette unité. L'indicateur de «pourcentage de conformité» peut être calculé comme suit: $((T - E)/T) \times 100$. Le nombre de points de prélèvement dans les systèmes d'alimentation en eau de boisson centralisé et décentralisé, ainsi que la fréquence des prélèvements devraient fournir des informations statistiques fiables sur le nombre d'échantillons non conformes aux normes. Certains pays EOCAC n'ont peut-être pas les capacités de calcul nécessaires pour fournir des données nationales pondérées. Dans ce cas, la notification pourrait d'abord prendre la forme d'un système non pondéré indiquant la performance des différents fournisseurs.

49. **Méthodes et normes adoptées au niveau international:** Directives de qualité pour l'eau de boisson (troisième édition) de l'OMS. La Directive 98/83/CE relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine fixe des normes pour les 48 paramètres les plus communs sur la base des directives de l'OMS.

Sources et communication des données

50. Les données au niveau international peuvent être obtenues auprès de l'OMS et d'autres organisations. Les pays EOCAC disposent de bases de données départementales à long terme sur la qualité de l'eau de boisson.

Références au niveau international

- Directives de qualité pour l'eau de boisson (troisième édition), vol. 1 (OMS, 2004)
- Recommandations (OMS)
- Consultation sur la fixation d'objectifs et le contrôle des services d'approvisionnement en eau et d'assainissement, Copenhague, 9 et 10 mai 2005. Rapport. (Bureau régional de l'OMS pour l'Europe)
- GEMS/WATER Operational Guide. Troisième édition (OMS, 1992)
- EUROWATERNET. Système d'information et Réseau de surveillance des eaux intérieures de l'Agence européenne de l'environnement. Lignes directrices techniques pour la mise en œuvre. Rapport technique n° 7 (Copenhague, 1998)
- Protocole sur l'eau et la santé à la Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux
- Directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine
- http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq3/en/index.html
- <http://www.euro.who.int/document/wsn/protMtgMay05.pdf>
- <http://www.euro.who.int/ehindicators/>
- http://unece.org/env/europe/monitoring/IandR_en.html
- <http://unece.org/env/europe/monitoring/EnvMonRep/index.html>
- <http://www.europa.eu.int/comm/eurostat/>
- <http://unstats.un.org/unsd/environment/questionnaire2004.htm/>
- <http://themes.eea.eu.int/IMS/CSI/>.

SUBSTANCES CONSOMMATRICES D'OXYGÈNE DANS LES COURS D'EAU

Description générale

51. **Définition succincte:** État d'oxygénation des masses d'eau exprimé en DBO (demande biochimique en oxygène) qui est la demande en oxygène résultant de la présence d'organismes qui consomment des matières organiques oxydables et de concentrations d'ammonium (NH₄) dans les cours d'eau.

52. **Unité de mesure:** La moyenne annuelle DBO, après incubation de 5 ou 7 jours (DBO₅/DBO₇), est exprimée en mg/l d'oxygène; la concentration d'ammonium est exprimée en microgramme/d'azote.

Validité du point de vue de la politique de l'environnement

53. **Objet:** L'indicateur permet de mesurer l'état d'oxygénation des cours d'eau.

54. **Problème:** De grandes quantités de matières organiques (microbes et déchets organiques en décomposition) peuvent altérer la qualité chimique et biologique de l'eau des cours d'eau et entraîner une dégradation de la diversité biologique des communautés aquatiques et une pollution microbiologique qui peuvent nuire à la qualité de l'eau de boisson et des eaux de baignade. On citera parmi les sources de matières organiques les rejets des stations d'épuration des eaux usées, les effluents industriels et les ruissellements des terres agricoles. La pollution organique provoque une augmentation du taux des processus métaboliques qui ont besoin d'oxygène et éventuellement une ionisation de l'eau en l'absence d'oxygène (conditions anaérobies). La transformation de l'azote en réductions dans des conditions anaérobies provoque à son tour des concentrations en ammonium accrues, ce qui est toxique pour la vie aquatique ou au-dessus d'un certain seuil, en fonction de la température de l'eau, de la salinité et du pH.

55. **Accords et objectifs internationaux:** Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux et son Protocole sur l'eau et la santé. Il n'existe pas d'objectif international pour ce qui est de l'état d'oxygénation de masses d'eau. Dans l'Union européenne, la qualité environnementale des eaux de surface en ce qui concerne la pollution organique et l'ammonium, et la réduction des charges et des effets de ces polluants sont des objectifs énoncés dans plusieurs directives, y compris la Directive 75/440/CEE concernant la qualité requise des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire, qui fixe des normes pour la DBO et la concentration en ammonium dans l'eau destinée à la consommation humaine, la Directive 91/676/CEE concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates, qui vise à réduire la pollution par les nitrates et les matières organiques provenant de sources agricoles; la Directive 91/271/CEE relative au traitement des eaux résiduaires, qui a pour objet de réduire la pollution provenant des stations d'épuration des eaux usées et de certaines industries; la Directive 96/61/CEE relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution, pour réduire et prévenir la pollution de l'eau par les industries; et la Directive-cadre pour l'eau qui impose d'obtenir le «bon état écologique» ou le «bon potentiel écologique» pour les cours d'eau dans toute l'Union européenne d'ici à 2015.

Méthodologie et principes directeurs

56. **Collecte de données et calculs:** L'indicateur clef de l'état d'oxygénation des masses d'eau est la demande biochimique en oxygène (DBO) qui correspond à la demande en oxygène résultant de la présence dans l'eau d'organismes qui consomment des matières organiques oxydables. Il illustre la situation actuelle et les tendances de la DBO et des concentrations d'ammonium (NH₄) dans les cours d'eau. Un programme de surveillance de la demande biochimique en oxygène et de la concentration en ammonium devrait être structuré en tenant compte de la dynamique spatio-temporelle de l'indicateur. Le nombre de points de surveillance et leur emplacement devraient permettre de recueillir des informations sur les valeurs de base DBO pour les principaux types morphologiques de cours d'eau, et les valeurs dans les zones

soumises à une charge anthropogénique (principalement les ménages). Les paramètres temporels devraient correspondre à des phases hydrologiques, tandis que la fréquence des prélèvements devrait traduire la nécessité d'obtenir des informations statistiquement fiables. Il faudrait veiller à l'uniformité méthodologique et métrologique de la surveillance et du traitement des données; les analyses microbiologiques et chimiques devraient être effectuées par des laboratoires agréés dotés de systèmes de mesure du contrôle de la qualité.

57. Les principales difficultés rencontrées pour obtenir des données représentatives sur la valeur de la DBO et la concentration en ammonium dans les cours d'eau sont dues essentiellement au manque de continuité de la surveillance par les réseaux de surveillance dans les pays EOCAC et de fonds pour optimiser les réseaux existants.

58. **Méthodes et normes adoptées au niveau international:** La méthode de détermination de la DBO dans les pays EOCAC est conforme aux normes ISO 5815-1:2003 et ISO 5815-2:2003. La valeur maximale autorisée de la DBO₅ conformément à la Directive 78/659/CEE du Conseil concernant la qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons est de 3 mg/l d'oxygène pour les eaux où vivent des salmonidés, et de 6 mg/l d'oxygène pour les eaux où vivent des cyprins.

Sources et communication des données

59. Les pays EOCAC ont des bases de données sur cet indicateur au niveau départemental et, dans certains cas, national. Au niveau international, les informations sur certains bassins sont stockées dans des bases de données tenues à jour par les commissions internationales pour la protection des cours d'eau. Les pays EOCAC ont communiqué des données à l'Agence européenne pour l'environnement (AEE) pour l'*Évaluation de Kiev* et à la Division de statistique de l'ONU en réponse au Questionnaire UNSD/PNUE sur les statistiques de l'environnement.

Références au niveau international

- ISO Qualité de l'eau – Détermination de la demande biochimique en oxygène après cinq jours. ISO 5815, 1989
- Fomin, G.S. *Water: Control of Chemical, Bacterial and Radiation Safety According to International Standards* (Moscou: Protector, 1995)
- *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. Dix-neuvième édition (American Public Human Health Association, 1992)
- *GEMS/WATER Operational Guide*. Troisième édition (OMS, 1992)
- Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil
- Directive 96/61/CE du Conseil, du 24 septembre 1996, relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution
- Directive 91/271/CEE du Conseil, du 21 mai 1991, relative au traitement des eaux urbaines résiduaires
- Directive 75/440/CEE du Conseil, du 16 juin 1975, concernant la qualité requise des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire dans les États membres

- Directive 78/659/CEE des communautés européennes concernant la qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons
- <http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/isd.htm>
- <http://www.iso.org>
- <http://europa.eu.int/comm/eurostat/>
- <http://www.unece.org/env/water/welcome.html>
- <http://www.unep.org>
- <http://www.icpdr.org/pls/danubis/DANUBIS.navigator>
- <http://www.iksr.org/>
- <http://www.greenfield.fortunecity.com/hunters/228/toppagel.htm>
- <http://www.cciw.ca/gems/intro.html>
- <http://unstats.un.org/unsd/environment/questionnaire2004.htm/>
- <http://themes.eea.eu.int/IMS/CSI/>
- <http://www.euro.who.int/ehindicators/>
- http://unece.org/env/europe/monitoring/landR_en.html
- <http://unece.org/env/europe/monitoring/EnvMonRep/index.html>.

ÉLÉMENTS NUTRITIFS DANS L'EAU DOUCE

Description générale

60. **Définition succincte:** Concentrations en orthophosphates et en nitrates dans les cours d'eau, quantité totale de phosphore et de nitrates dans les lacs et de nitrates dans les eaux souterraines.

61. **Unité de mesure:** Les concentrations en nitrates sont exprimées en mg/l de NO₃, et les concentrations en phosphore et en orthophosphates en microgrammes/litres de phosphore.

Validité du point de vue de la politique de l'environnement

62. **Objet:** L'indicateur permet de mesurer l'état des eaux douces (cours d'eau, lacs et eaux souterraines) en ce qui concerne la concentration en nutriments.

63. **Problème:** Des apports importants en nutriments dans les eaux douces provenant de zones urbaines, d'industries ou de terres agricoles peuvent provoquer une eutrophisation et, partant, des changements écologiques susceptibles d'entraîner la disparition d'espèces végétales et halieutiques (réduction de l'état écologique) et d'avoir des effets néfastes sur l'utilisation de l'eau destinée à la consommation humaine et à d'autres fins. L'indicateur peut être utilisé pour illustrer les variations géographiques actuelles des concentrations en nutriments et les tendances à long terme.

64. **Accords et objectifs internationaux:** La Convention de la CEE sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux et son Protocole sur l'eau et la santé visent une réduction des émissions de substances biogéniques par les industries, les ménages et des sources diffuses. L'indicateur n'a pas de lien direct avec un objectif politique

particulier. La qualité environnementale des eaux de surface (eutrophisation et concentration en nutriments) est un objectif énoncé dans plusieurs directives de l'UE:

- La Directive 98/83/CE relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine fixe le taux maximal de concentration en nitrates à 50 mg/l;
- La Directive 75/440/CEE concernant la qualité requise des eaux superficielles fixe le taux maximal de concentration en nitrates à 25 mg/l;
- La Directive 91/676/CEE impose le recensement des sites/masses d'eaux souterraines dans lesquels la concentration moyenne annuelle en nitrates est supérieure à 50 mg/l ou peut l'être;
- La Directive 91/71/CEE relative au traitement des eaux résiduaires urbaines vise à réduire la pollution organique;
- Un rapport de 1980 de l'OCDE définit les lacs comme étant eutrophes quand la concentration annuelle en phosphore est supérieure à 35 mg/l.

Méthodologie et principes directeurs

65. **Collecte des données et calculs:** La méthode permettant de séparer les nitrates repose sur leur réduction en nitrites à l'aide de cadmium métallique et une mesure photométrique ultérieure des nitrites. Les phosphates sont définis à partir de leur réaction avec l'ammonium molybdate dans une solution acide en présence d'ions d'antimoine, puis avec une mesure photométrique des matières complexes obtenues. Un programme de surveillance de la présence de nutriments dans les eaux douces devrait être structuré en tenant compte de la dynamique spatio-temporelle de ces ingrédients. Le nombre de points de surveillance et leur emplacement devraient permettre de recueillir des informations sur la teneur générale en nitrates et phosphates (conditionnée par le processus naturel de décomposition des matières organiques) pour les principaux types morphologiques de cours d'eau et les valeurs de cet indicateur dans les zones soumises à une charge anthropogénique provenant de sources précises ou diffuses. Les paramètres temporels devraient correspondre à des phases hydrologiques tandis que la fréquence des prélèvements devrait traduire la nécessité d'obtenir des informations statistiquement fiables. Il faudrait s'efforcer de veiller à l'uniformité méthodologique et métrologique de la surveillance et du traitement des données; les analyses microbiologiques et chimiques devraient être effectuées par des laboratoires agréés dotés de systèmes de mesure du contrôle de la qualité. Les principales difficultés rencontrées pour obtenir des données représentatives sur la teneur en nutriments des cours d'eau sont dues essentiellement au manque de continuité de la surveillance par les réseaux de surveillance dans les pays EOCAC et de fonds pour optimiser les réseaux existants.

66. **Méthodes et normes adoptées au niveau international:** La concentration en nitrates est déterminée en utilisant la méthode décrite dans la norme ISO 7890-3:1988, qui repose sur la mesure spectrométrique du composé résultant de la réaction des nitrates avec l'acide sulfosalicylique, et son traitement ultérieur par l'alcali. Les concentrations en phosphore sont déterminées en utilisant la méthode décrite dans la norme ISO 6878:2004 qui correspond à la méthode utilisée par les pays EOCAC.

Sources et communication des données

67. Au niveau international, les informations sur certains bassins sont stockées dans les bases de données tenues à jour par les commissions ou programmes internationaux pour la protection des cours d'eau. Les pays EOCAC ont des bases de données au niveau départemental et, dans certains cas, national, sur les nutriments présents dans les eaux douces. Ils ont communiqué des données à l'AEE pour l'*Évaluation de Kiev* et à la Division de statistique de l'ONU en réponse au Questionnaire UNSD/PNUE sur les statistiques de l'environnement.

Références au niveau international

- Fomin, G. S. *Water: Control of Chemical, Bacterial and Radiation Safety According to International Standards* (Moscou: Protector, 1995)
- *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. Dix-neuvième édition. (American Public Health Association, 1992)
- *GEMS/WATER Operational Guide*. Troisième édition (OMS, 1992)
- Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil
- Directive 98/83/CE du Conseil, du 3 novembre 1998, relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine
- Directive 75/440/CE du Parlement européen et du Conseil
- Directive 91/271/CEE du Conseil, du 21 mai 1991, relative au traitement des eaux urbaines résiduaires
- Directive 91/676/CEE du Conseil, du 12 décembre 1991, concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles
- <http://europa.eu.int/comm/eurostat/>
- <http://www.unep.org>
- <http://www.icpdr.org/pls/danubis/DANUBIS.navigato>
- <http://www.iksr.org/>
- <http://unstats.un.org/unsd/environment/questionnaire2004.htm/>
- <http://themes.eea.eu.int/IMS/CSI/>
- <http://www.euro.who.int/ehindicators/>
- http://unece.org/env/europe/monitoring/IandR_en.html
- <http://unece.org/env/europe/monitoring/EnvMonRep/index.html>.

ÉLÉMENTS NUTRITIFS DANS LES EAUX CÔTIÈRES

Description générale

68. **Définition succincte:** La présence dans les eaux côtières de nutriments (substances biogéniques) utilisés par les végétaux et les bactéries autotrophes pour préserver l'activité vitale et ayant des effets nocifs sur la productivité biologique et l'état écologique des eaux côtières.

69. **Unité de mesure:** Les concentrations en principales substances biogéniques (nitrates et phosphates) sont exprimées en microgrammes/litres.

Validité du point de vue de la politique de l'environnement

70. **Objet:** L'indicateur permet de mesurer l'état des eaux côtières (concentrations en nutriments).

71. **Problème:** L'enrichissement en azote et en phosphore peut entraîner toute une série d'effets indésirables, à commencer par une prolifération d'algues dans le plancton, ce qui augmente la quantité de matières organiques se déposant dans le fond. Cette évolution peut être accentuée par des changements dans la composition des espèces et le fonctionnement du réseau trophique pélagique (par exemple, la prolifération de flagellés de petite taille au lieu de diatomées de grande taille), avec pour conséquence une diminution des matières dont les copépodes se nourrissent et une sédimentation accrue. L'augmentation de la consommation d'oxygène en résultant peut, dans des zones à masses d'eau stratifiées, provoquer un appauvrissement en oxygène, des changements dans la structure des communautés et la mort de la faune benthique. L'eutrophisation peut également accroître le risque de prolifération d'algues, dont certaines sont des espèces nuisibles susceptibles d'entraîner la mort de la faune benthique ou une intoxication alimentaire chez les êtres humains due à l'ingestion de poissons sauvages ou encagés ou de crustacés. La prolifération et la prédominance d'algues macroscopiques filamenteuses à croissance rapide dans des zones abritées peu profondes est un autre effet de la surcharge en nutriments qui peut modifier les écosystèmes côtiers, augmenter le risque d'appauvrissement en oxygène au niveau local et réduire la diversité biologique et les possibilités d'alevinage.

72. **Accords et objectifs internationaux:** La Convention de la CEE sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux; le Programme d'action mondial du PNUE pour la protection du milieu marin contre la pollution due aux activités terrestres; la Convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution (Barcelone, 1976); la Convention sur la protection de la mer Noire contre la pollution (Bucarest, 1992); le Programme environnemental pour la mer Caspienne.

73. Les objectifs internationaux relatifs aux pays EOCAC qui concernent la réduction de la quantité de nutriments dans les eaux côtières et marines sont les suivants:

- HELCOM/mer Baltique: 50 % de réduction des rejets de nutriments par rapport au niveau du milieu des années 80;
- Commission de la mer Noire/mer Noire: retour au niveau de pollution de 1960;
- Des objectifs ont également été fixés pour la mer du Nord, la mer Méditerranée et l'océan Atlantique Nord-Est.

74. La Directive-cadre pour l'eau de l'Union européenne fixe comme objectif de parvenir à un «bon état écologique» pour ce qui est des concentrations en nutriments.

Méthodologie et principes directeurs

75. **Collecte des données et calculs:** La méthode de séparation des nitrates repose sur la décomposition des nitrates en nitrites à l'aide de cadmium métallique, et une mesure

photométrie ultérieure des nitrites. Les phosphates sont définis à partir de leur réaction avec l'ammonium molybdate dans une solution acide en présence d'ions d'antimoine et une mesure photométrique ultérieure des matières complexes obtenues. Les principales difficultés rencontrées pour obtenir des données représentatives sur la teneur en substances biogéniques dans les eaux côtières sont dues essentiellement au manque de continuité de la surveillance par les réseaux de surveillance dans les pays EOCAC et de fonds pour optimiser les réseaux existants. Un programme de surveillance de base devrait spécifier les substances biogéniques et comporter une liste de base des indicateurs mesurés. Le nombre de points de prélèvement et leur emplacement devraient permettre de recueillir des informations sur la teneur en substances biogéniques d'un bout à l'autre du gradient des charges, qu'il s'agisse des résurgences d'eaux souterraines ou des eaux côtières soumises à une charge anthropogénique importante (essentiellement d'origine agricole et domestique). Les paramètres temporels devraient tenir compte de la mutabilité dans le temps de la teneur en substances biogéniques. Il faudrait veiller à assurer l'uniformité méthodologique et métrologique de la surveillance et du traitement des données; les analyses microbiologiques et chimiques devraient être effectuées par des laboratoires agréés dotés de systèmes de mesure du contrôle de la qualité.

76. Méthodes et normes adoptées au niveau international: La concentration en nitrates est déterminée en utilisant la méthode décrite dans la norme ISO 7890-3:1988 qui repose sur la mesure spectrométrique du composé résultant de la réaction du nitrate avec l'acide sulfosalicylique, et son traitement ultérieur par l'alcali. Les concentrations en phosphore sont déterminées en utilisant la méthode décrite dans la norme ISO 6878:2004 qui correspond à celle utilisée par les pays EOCAC.

Sources et communication des données

77. Les pays EOCAC ont des bases de données sur l'indicateur au niveau départemental et, dans certains cas, national. Au niveau international, les informations sur certains bassins sont stockées dans des bases de données tenues à jour par les commissions internationales pour la protection des cours d'eau. Les pays EOCAC ont communiqué des données à l'Agence européenne pour l'environnement (AEE) pour l'*Évaluation de Kiev* et à la Division de statistique de l'ONU en réponse au Questionnaire UNSD/PNUE sur les statistiques de l'environnement.

Références au niveau international

- Fomin, G.S. *Water: Control of Chemical, Bacterial and Radiation Safety According to International Standards* (Moscou: Protector, 1995)
- Directive stratégique pour la surveillance de la qualité de l'eau des cours d'eaux transfrontières. Protection des eaux transfrontières: Guide en matière de politique générale et de prise de décisions, série de l'eau n° 3. ECE/CEP/11, Commission économique pour l'Europe (Nations Unies, 1996)
- *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. Dix-neuvième édition. (American Public Health Association, 1992)
- *GEMS/WATER Operational Guide*. Troisième édition. (OMS, 1992)
- Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (JO L 327/1 du 22 décembre 2000), telle que modifiée par la décision 2455/2001/CE du Parlement

européen et du Conseil établissant la liste des substances prioritaires dans le domaine de l'eau (JO L 331/1 du 12 décembre 2001)

- Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eaux transfrontières et des lacs internationaux
- <http://www.unece.org/env/water/welcome.html>
- <http://www.unep.org>
- <http://www.raceagainstwaste.com/prod.htm>
- <http://www.unhabitat.org>
- <http://www.iso.org>
- <http://www.fao.org>
- <http://www.helcom.fi/>
- <http://www.blacksea-commission.net/>
- <http://www.grida.no/caspian/>
- <http://www.vyh.fi/eng/orginfo/publica/electro/fe524/fe524.htm>
- <http://unstats.un.org/unsd/environment/questionnaire2004.htm/>
- <http://themes.eea.eu.int/IMS/CSI/>
- <http://www.euro.who.int/ehindicators/>
- http://unece.org/env/europe/monitoring/IandR_en.html
- <http://unece.org/env/europe/monitoring/EnvMonRep/index.html>.
