



---

**Commission économique pour l'Europe**

Réunion des Parties à la Convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement

**Septième session**

Genève, 18-20 octobre 2021

**Rapport de la septième session de la Réunion des Parties****Additif****Recommandations actualisées tendant à une utilisation plus efficace des outils d'information électroniques**

La Réunion des Parties recommande aux Parties, aux signataires et aux autres États intéressés de prendre les mesures ci-après.

**I. But**

1. Les présentes Recommandations visent à aider les Parties, les signataires et les autres États intéressés à appuyer l'application de la Convention par la promotion du développement, de la maintenance, de la mise à niveau et de l'utilisation d'outils d'information électroniques fondés sur des approches et des normes communes. En outre, elles appuieront les efforts visant à mettre en œuvre les autres engagements internationaux pertinents ;
2. Aux fins des Recommandations, des notes explicatives sur les termes et approches adoptées figurent dans l'annexe du présent document ;

**II. Politique générale**

3. Développer et adopter des stratégies nationales/centrales visant à promouvoir des outils électroniques en vue de simplifier les procédures et services administratifs, pour aider le public, en particulier les personnes en situation de vulnérabilité, à exercer les droits garantis par la Convention, tels que « l'administration en ligne », « le gouvernement ouvert », « les données en accès libre », « la science ouverte » et la « transformation numérique » ;
4. Prendre les mesures législatives, réglementaires, institutionnelles, pratiques et autres mesures nécessaires pour mettre en œuvre les stratégies susmentionnées afin que l'administration publique procède de manière plus transparente, responsable et efficace pour ce qui est de : fournir des informations sur l'environnement d'une qualité appropriée et traiter



les demandes d'information sur l'environnement émanant du public ; faciliter la participation du public au processus décisionnel ; et aider le public à accéder à la justice ;

5. Dans le cadre de l'élaboration et de la mise en œuvre des stratégies et des mesures, garantir la participation du public, comme prévu par la Convention, et tenir compte des obstacles pouvant restreindre l'accès du public à l'information et la participation du public par des moyens électroniques, afin de garantir que cet accès et cette participation soient maintenus ou renforcés, et non réduits.

6. Tout en appliquant les mesures susmentionnées, tenir compte de la nature transversale et de la portée globale des informations sur l'environnement au sens de la Convention et promouvoir l'interopérabilité et l'échange de données entre les différents systèmes d'information – tels que ceux concernant l'environnement, les données géospatiales, les statistiques, la météorologie, la santé, l'observation de la Terre et les autres systèmes pertinents – en s'appuyant sur les meilleures normes internationales existantes (voir également les sections III et IV ci-dessous et l'annexe du présent document) ;

7. Mettre au point si nécessaire, et tenir à jour et actualiser en permanence un système d'information numérique national sur l'environnement, en utilisant les meilleures technologies numériques de pointe existantes, conformément au principe de l'« ouverture dès la conception et par défaut » (voir également la section IV ci-dessous et les sections II, III et IV de l'annexe du présent document). Le système devrait contenir des données et des informations à jour et rétrospectives, comme décrit au paragraphe 23 ci-dessous, et être bien structuré pour : éclairer la prise de décisions fondée sur des éléments factuels et l'élaboration de politiques en matière d'environnement ; renforcer les mesures de notification rapide ; appuyer l'évaluation des progrès accomplis sur la voie de la réalisation des objectifs et des cibles convenus aux niveaux international et national et la communication d'informations à ce sujet ; recenser les vulnérabilités et les risques environnementaux émergents ; appuyer un dispositif d'alerte rapide multidangers et promouvoir la sensibilisation du public et des autres parties prenantes aux problèmes environnementaux ;

8. Prendre les mesures nécessaires pour réduire et supprimer les obstacles sociaux, financiers, juridiques, procéduraux et technologiques qui restreignent l'accès du public aux informations sur l'environnement par les réseaux de télécommunications, tels que les coûts de connexion élevés, la mauvaise connectivité et le manque de connaissances informatiques ; améliorer l'utilisation inclusive des technologies numériques et des outils d'information électroniques, pour promouvoir l'exercice des droits garantis par la Convention par les groupes et les communautés en situation de vulnérabilité, tels que les enfants, les personnes âgées, les femmes dans certaines sociétés, les migrants, les personnes handicapées, les peuples autochtones, les personnes peu instruites ou qui se heurtent à des barrières linguistiques, les minorités ethniques ou religieuses, les groupes économiquement défavorisés et les personnes sans possibilité d'accès à Internet, à la télévision ou à la radio<sup>1</sup> ;

9. Promouvoir et utiliser des outils d'information électroniques afin de faciliter les procédures ayant trait à l'accès du public à l'information sur demande, en mettant en place des systèmes de documentation publique électronique qui permettent la publication de documents et d'informations par les autorités publiques sur Internet, et traiter les demandes d'informations émanant du public par voie électronique ;

10. Promouvoir une utilisation accrue des outils d'information électroniques afin de faciliter la contribution du public aux processus décisionnels en matière d'environnement et de lui permettre de suivre ces processus, l'objectif étant, entre autres :

- a) D'appeler l'attention du public sur les possibilités de participer ;

<sup>1</sup> Voir également les résolutions 20/8 du Conseil des droits de l'homme sur la promotion, la protection et l'exercice des droits de l'homme sur l'Internet (A/HRC/RES/20/8), 23/2 sur le rôle de la liberté d'opinion et d'expression dans l'émancipation des femmes (A/HRC/RES/23/2) et 31/32 sur la protection des défenseurs des droits économiques, sociaux et culturels, qu'ils s'agisse d'individus, de groupes ou d'organes de la société (A/HRC/RES/31/32) ; et le paragraphe 20 des Recommandations de Maastricht sur les moyens de promouvoir la participation effective du public au processus décisionnel en matière d'environnement (voir ECE/MP.PP/2014/2/Add.2).

b) De veiller à ce que le public puisse faire connaître, par voie électronique, une opinion étayée sur des sources publiques au sujet des activités, plans, programmes, politiques et instruments juridiquement contraignants proposés ;

c) De veiller à ce qu'il soit donné aux communications reçues par voie électronique le même poids qu'à celles reçues par d'autres moyens, et à ce que toutes les communications puissent être soumises et traitées par voie électronique ;

11. Faire en sorte que le public ait accès aux outils d'information et aux services électroniques lui permettant d'exercer ses droits conformément à la Convention, sans discrimination fondée sur la citoyenneté, la nationalité ou le domicile et, dans le cas d'une personne morale, sans discrimination concernant le lieu où elle a son siège officiel ou un véritable centre d'activité ;

12. Assurer la mobilisation et l'allocation suffisante de ressources pour concevoir, développer et actualiser et mettre à niveau en permanence des outils d'information électroniques, afin de soutenir la mise en œuvre de la Convention en utilisant les meilleures technologies numériques de pointe existantes ; utiliser les avantages tirés de la réduction de la charge administrative des autorités publiques, notamment du traitement des demandes d'informations, et les économies issues de l'amélioration de l'efficacité, pour contribuer à la mobilisation des ressources ;

13. Promouvoir la concertation politique internationale sur l'utilisation des outils d'information électroniques et y contribuer, pour permettre l'accès du public à l'information en matière d'environnement et sa participation au processus décisionnel dans ce domaine, par l'échange de données d'expérience et la diffusion de bonnes pratiques, le transfert de savoir-faire et la fourniture d'une assistance technique, et contribuer activement à l'élaboration d'une stratégie mondiale relative aux données sur l'environnement, sous les auspices du Programme des Nations Unies pour l'environnement ;

14. Utiliser et développer davantage les mécanismes existants de transfert de technologie et de connaissances spécialisées, afin de surmonter ou de réduire la fracture numérique et tous les aspects qui y sont liés – par exemple par des projets ou des partenariats bilatéraux et multilatéraux – et promouvoir l'inclusion numérique, en particulier dans les zones reculées, et l'égalité entre les sexes et entre les générations. Lorsque des ressources sont disponibles, établir et, dans le cas des pays donateurs, des institutions financières internationales et d'autres organisations partenaires, fournir un soutien financier et technologique à de nouveaux mécanismes de transfert de technologie et de connaissances spécialisées ;

15. Fonder la fourniture, la forme et le contenu des outils d'information électroniques sur les besoins des utilisateurs, recensés au moyen d'enquêtes, de l'évaluation de l'efficacité des outils, des données des sciences participatives, des mécanismes de rétro-information des utilisateurs, des méthodes de prospective et d'autres outils de recherche sur les utilisateurs conformément aux bonnes pratiques ; suivre et évaluer l'impact des informations fournies en vue de sensibiliser aux problèmes environnementaux ; faciliter un accès effectif à l'information, la participation du public et les autres formes de mobilisation du public en matière d'environnement ;

16. Veiller à ce que les mécanismes obligatoires mis en place pour que les autorités publiques soient dûment informées des activités proposées ou en cours qui risquent d'avoir des incidences importantes sur l'environnement soient continuellement tenus à jour et mis à niveau au moyen des meilleures technologies numériques de pointe existantes et de l'interopérabilité internationale et d'autres normes<sup>2</sup> ;

17. Améliorer l'accessibilité aux données sur l'environnement et la qualité de ces données, l'interopérabilité et la gouvernance, pour tirer le meilleur parti d'un système numérique national d'information sur l'environnement ; encourager l'intégration des mégadonnées, y compris, mais sans s'y limiter, les données de télédétection, les données des sciences participatives et les données provenant d'autres sources complémentaires, le cas échéant, dans un système numérique national d'information sur l'environnement, afin de

<sup>2</sup> Convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement (Convention d'Aarhus), art. 5 (par. 1 b) et 9).

faciliter la surveillance de l'environnement, la fourniture des données en temps voulu et l'ouverture et la couverture spatio-temporelle des données, un bon rapport coût-efficacité, l'utilité du système pour la découverte de tendances et la réalisation de réanalyses, de prévisions et de projections et d'analyses multithématiques ;

18. Soutenir et utiliser les initiatives portant sur les données de la science ouverte et les données expérimentales ouvertes, fondées sur des méthodologies solides et scientifiques, pour éclairer l'élaboration des politiques en matière d'environnement et favoriser des discussions publiques transparentes ;

19. Promouvoir l'utilisation des sciences participatives, de l'externalisation ouverte et des connaissances locales et autochtones au moyen des outils d'information électroniques, pour soutenir l'exercice des fonctions publiques par l'administration, la fourniture des services publics liés à la surveillance de l'environnement et la participation effective du public au processus décisionnel en matière d'environnement et pour promouvoir la sensibilisation du public aux problèmes environnementaux (voir la section V ci-dessous) ;

20. Promouvoir des outils d'information électroniques multilingues, en fournissant des informations dans la (les) langue(s) nationale(s) et au moins des informations de base présentant un intérêt pour la communauté internationale dans les langues officielles de l'Organisation des Nations Unies ;

21. Diffuser les bonnes pratiques relatives à l'application de la Convention aux niveaux national/central, infranational et local dans les domaines décrits au paragraphe 23 ci-dessous et partager des informations sur ces bonnes pratiques par l'intermédiaire du mécanisme d'échange d'informations de la Convention<sup>3</sup> ;

22. Fournir des informations sur la mise en œuvre des présentes recommandations, y compris sur les obstacles rencontrés et sur la manière dont ils pourraient être surmontés, dans le cadre des rapports nationaux de mise en œuvre de la Convention, afin de favoriser l'examen des progrès accomplis dans la mise en œuvre de la Convention et l'échange de données d'expérience au sein des organes compétents dans ce domaine<sup>4</sup> ;

### III. Catégories d'information prioritaires et leur accessibilité

23. Veiller, si nécessaire par l'adoption de mesures législatives ou réglementaires appropriées et sous réserve de l'article 5 (par. 10) de la Convention :

a) À ce que l'accès du public à l'information sur l'environnement soit assuré sous forme électronique, d'une manière qui permette de faire des recherches et sur Internet, de sorte que les informations qui doivent être rendues publiques en vertu de la Convention soient fournies sous une forme électronique dotée d'une fonction de recherche, si telle est la demande et lorsque les informations existent sous cette forme ou peuvent être facilement mises sous cette forme à un coût raisonnable ;

b) À ce que la documentation qui doit être établie et/ou présentée dans le cadre des processus décisionnels en matière d'environnement qui relèvent des dispositions des articles 6, 7 et 8 de la Convention soit fournie sous forme électronique et soit progressivement rendue accessible au public sur Internet ;

c) À ce qu'un système d'information numérique national sur l'environnement facilite l'accès du public à des informations sur l'environnement fournies en temps réel, dynamiques et rétrospectives, à jour, précises et ayant fait l'objet d'un contrôle de qualité, complètes, normalisées et fonctionnelles et à ce que ces informations soient rendues disponibles et accessibles sur Internet, sous des formes et des formats lisibles par machine et ouverts, répondant aux besoins des différents utilisateurs ;

<sup>3</sup> Voir ECE/MP.PP/2005/2/Add.4, décision II/3, par. 2 ; et la section VII des présentes recommandations.

<sup>4</sup> Voir le cadre de présentation des rapports de mise en œuvre de la Convention d'Aarhus (ECE/MP.PP/2011/2/Add.1, décision IV/4, annexe, questions XI à XIV).

- d) À ce que les types d'information ci-après soient mis à la disposition du public, rapidement, sur Internet, de préférence via un point d'accès unique sur le Web :
- i) Les rapports sur l'état de l'environnement<sup>5</sup> ;
  - ii) Les textes, y compris les versions consolidées, des lois, règlements, règles et autres instruments juridiquement contraignants relatifs à l'environnement et leurs projets<sup>6</sup> ;
  - iii) Les textes, y compris les versions consolidées, des politiques, plans et programmes relatifs à l'environnement, et des accords environnementaux et de leurs projets<sup>7</sup> ;
  - iv) Les traités, conventions et accords internationaux relatifs à l'environnement, les décisions et rapports concernant leur mise en œuvre et le respect de leurs dispositions au niveau national/central, y compris les conclusions et recommandations du Comité d'examen du respect des dispositions de la Convention concernant la Partie en question, et les études de la performance environnementale effectuées à la demande du pays<sup>8</sup> ;
  - v) Les données sur les rejets et transferts de polluants entrant dans le champ d'application de la Convention<sup>9</sup> ;
  - vi) La documentation relative aux évaluations de l'impact sur l'environnement, à l'expertise écologique de l'État, aux processus d'octroi de licences ou de permis relevant des dispositions de l'article 6 de la Convention (par exemple, les avis au public, les demandes, l'évaluation des risques et autres études, toute autre documentation pertinente, les commentaires de tiers, les projets de décision et les décisions définitives et conditions y annexées), lorsqu'elle est conservée sous forme électronique ou peut être facilement mise sous cette forme. Lorsqu'elle n'est pas disponible sous forme électronique et ne peut pas être mise sous cette forme à un coût raisonnable, une référence indique l'endroit où cette documentation peut être consultée<sup>10</sup> ;
  - vii) La documentation relative à l'évaluation stratégique environnementale ou à d'autres processus d'élaboration de plans, de programmes ou de politiques relatifs à l'environnement relevant des dispositions de l'article 7 de la Convention (par exemple, les avis au public, toute autre documentation pertinente, y compris l'évaluation des risques et autres études, les analyses et hypothèses économiques, les commentaires de tiers, les projets de décision et les décisions définitives) lorsqu'elle est conservée ou peut être facilement mise sous forme électronique. Lorsqu'elle n'est pas disponible sous forme électronique et ne peut pas être mise sous cette forme à un coût raisonnable, une référence indique l'endroit où cette documentation peut être consultée<sup>11</sup> ;
  - viii) Toutes les informations qui pourraient permettre au public de prendre des mesures pour prévenir ou atténuer les éventuels dommages résultant d'une menace imminente pour la santé ou l'environnement, qu'elle soit imputable à des activités humaines ou qu'elle soit due à des causes naturelles<sup>12</sup> ;
  - ix) Les informations sur les mécanismes ayant trait à l'accès à la justice et les décisions et rapports des tribunaux, des commissaires à l'information, des médiateurs et autres institutions nationales des droits de l'homme et des organes de contrôle ayant trait à l'environnement<sup>13</sup> ;

<sup>5</sup> Convention d'Aarhus, art. 5 (par. 3 a) et 4).

<sup>6</sup> Ibid., art. 5 (par. 3 b) et 5 a) et 8 b)).

<sup>7</sup> Ibid., art. 5 (par. 3 c) et 5 a)).

<sup>8</sup> Ibid., art. 5 (par. 5 b) et c)) ; et Lignes directrices d'Almaty sur les moyens de promouvoir l'application des principes de la Convention d'Aarhus dans les instances internationales (ECE/MP.PP/2005/2/Add.5, annexe).

<sup>9</sup> Convention d'Aarhus, art. 5 (par. 9).

<sup>10</sup> Ibid., art. 5 (par. 3 d)) et 6.

<sup>11</sup> Ibid., art. 5 (par. 3 d)) et 7.

<sup>12</sup> Ibid., art. 5 (par. 1 c)).

<sup>13</sup> Ibid., art. 9, en particulier les paragraphes 4 et 5.

- x) Les données de surveillance de l'environnement<sup>14</sup> détenues par les autorités publiques ou pour leur compte, y compris les données rétrospectives et dynamiques situées dans l'espace, tant brutes que traitées, concernant la qualité et la pollution de l'air, du sol et de l'eau, les rayonnements et d'autres éléments et facteurs environnementaux ;
- xi) D'autres informations sur l'environnement, telles que les mégadonnées ou les données spatiales, et les données contenues dans les bases de données électroniques, les registres, les cadastres et les inventaires<sup>15</sup> ;
- xii) Les données et informations spécifiques aux produits, telles que celles sur l'efficacité des matériaux et l'efficacité énergétique, la toxicité, la composition des matériaux, la durabilité, l'impact sur l'environnement, la réparabilité et le recyclage, pour permettre aux consommateurs ainsi qu'aux autres acteurs des chaînes de valeur (par exemple, la surveillance des marchés et la gestion des déchets) d'améliorer leurs performances environnementales<sup>16</sup>, la coopération avec le secteur privé étant essentielle pour garantir la fourniture de ces informations. Il s'agit par exemple des bases de données de produits, des passeports numériques de produits, de l'étiquetage écologique, des programmes d'efficacité énergétique et d'audit environnemental et des déclarations environnementales sur les produits ;
- xiii) Les informations sur les bonnes pratiques et les directives portant sur une meilleure gestion de l'environnement, une consommation et une production durables, les meilleures techniques existantes, les achats écologiques, l'économie verte et circulaire et le développement durable<sup>17</sup> ;
- xiv) Les données sur la surveillance de l'environnement, la pollution, les données relatives aux déchets et les autres données et informations sur l'environnement fournies par les sciences participatives ou réunies par une autorité publique dans le cadre de l'externalisation ouverte, obtenues avec des fonds publics ou fournies à l'autorité publique par un tiers<sup>18</sup> ;
- xv) Les informations sur l'application et le respect des règles relatives à l'environnement<sup>19</sup> ;
- xvi) Les informations sur les projets environnementaux financés, y compris les projets internationaux, les recettes et les dépenses des fonds se rapportant à l'environnement, les marchés publics et les autres documents publics sur l'exercice des fonctions publiques ou la fourniture de services publics liés à l'environnement par l'administration à tous les niveaux<sup>20</sup> ;
- xvii) Les métadonnées normalisées, afin que la source des données, la date de leur production et de leur mise à jour, les restrictions, les méthodes de production, de vérification et de validation, les processus, les obligations juridiques et le contexte de la collecte et de la gestion des données et des informations soient transparents, permettent la découvrabilité des données et l'exploration de données, la communication de machine à machine, l'utilisation et la réutilisation (voir également la section IV de l'annexe du présent document)<sup>21</sup> ;
- xviii) Les méta-informations, y compris les catalogues de sources de données et les renseignements sur l'étendue des informations détenues par les autorités publiques et les mécanismes d'accès à l'information sur l'environnement<sup>22</sup> ;

<sup>14</sup> Ibid., art. 5 (par. 2 b) et c), 3 d), 7 a) et 9).

<sup>15</sup> Ibid., art. 5 (par. 2 b) et c), 3 d), 7 a) et 9).

<sup>16</sup> Ibid., art. 5 (par. 6 et 8).

<sup>17</sup> Ibid., art. 5 (par. 7 b)).

<sup>18</sup> Ibid., art. 5 (par. 1 b) et 9).

<sup>19</sup> Ibid., art. 5 (par. 7 c)) et 9 (par. 3).

<sup>20</sup> Ibid., art. 5 (par. 2 b) et c), 3 d), 7 c) et 9).

<sup>21</sup> Ibid., art. 5 (par. 2 b) et c), 3 et 9).

<sup>22</sup> Ibid., art. 5 (par. 2).

e) À ce que le rapport sur l'état de l'environnement<sup>23</sup> devant être publié et diffusé conformément à l'article 5 (par. 4) de la Convention et devant contenir des informations sur la qualité de l'environnement et sur les contraintes qui s'exercent sur l'environnement soit fondé sur les indicateurs environnementaux nationaux/centraux et sur les indicateurs pertinents des objectifs de développement durable, ou sur les indicateurs environnementaux convenus dans le cadre de la CEE<sup>24</sup> ou d'autres processus internationaux. Le rapport devrait contenir des références aux ensembles de données sous-jacentes émanant d'un registre national des rejets et transferts de polluants et d'autres sources, s'il y a lieu. Le rapport devrait être établi dans le cadre d'un processus de consultation inclusif associant tous les membres intéressés du public et autres parties prenantes ;

f) À ce que les résumés et les communiqués de presse relatifs aux informations énumérées aux alinéas d) à e) ci-dessus contiennent une référence aux sources où ces données et informations sous-jacentes peuvent être trouvées et consultées par le public ;

g) À ce que des licences ouvertes soient délivrées pour promouvoir l'utilisation et la réutilisation des informations sur l'environnement. Toutefois, dans certains cas justifiés par un objectif d'intérêt public, la délivrance d'une licence peut s'accompagner de conditions concernant la réutilisation par le détenteur de la licence et portant sur des questions telles que la responsabilité, la protection des données personnelles, la bonne utilisation des documents, les garanties de non-altération et la reconnaissance de la source. Si les autorités publiques autorisent la réutilisation des informations sur l'environnement, les conditions de l'autorisation devraient être objectives, proportionnées et non discriminatoires et conformes aux articles 4 à 8 de la Convention.

#### IV. Outils et infrastructure

24. L'information sur l'environnement peut être diffusée auprès du public à l'aide de divers outils d'information électroniques, selon le cas, notamment :

a) Les sites Web des autorités publiques exerçant des fonctions publiques ou fournissant des services publics liés à l'environnement aux niveaux national, infranational et local ;

b) Un point d'accès unique sur le Web (ci-après – portail d'information sur l'environnement) pour les informations sur l'environnement, y compris les types d'information énumérés à la section III ci-dessus<sup>25</sup> ;

c) Un portail de données ouvertes ;

d) Un portail général de l'administration publique ou de l'administration en ligne ;

e) Les portails des autres principaux fournisseurs d'information concernés ayant trait à la législation, à la jurisprudence, à l'élaboration des lois, à la justice et autres informations juridiques, et à des informations sur les grandes orientations et les documents publics ;

f) Des applications mobiles ;

g) Les médias sociaux et les médias en ligne ;

h) Des alertes par courrier électronique ;

i) Les services de messages courts (SMS) ;

j) Des outils permettant d'accéder aux informations sur l'environnement au moyen de codes à barres ou de codes à réponse rapide (QR) d'agents conversationnels (chatbots), de services d'architecture de microservices, de gadgets logiciels (widgets) et d'interfaces de programmation d'applications ;

<sup>23</sup> Ibid., art. 5 (par. 3 a) et 4).

<sup>24</sup> Voir [http://www.unece.org/env/europe/monitoring/iandr\\_en.html](http://www.unece.org/env/europe/monitoring/iandr_en.html).

<sup>25</sup> ECE/MP.PP/2017/2/Add.1, décision VI/1, par. 3.

- k) Des outils permettant d'accéder aux informations sur l'environnement par numérotation à touches ;
- l) Des stands publics d'information électronique ;
- m) Une ligne d'assistance téléphonique ;
- n) Le télétexte télévisé ;
- o) Le jumeau numérique et la réalité augmentée<sup>26</sup> ;

25. Développer si nécessaire, tenir à jour et mettre à niveau en permanence un portail d'information sur l'environnement fondé sur le système numérique national d'information sur l'environnement, pour : assurer un accès public efficace aux informations sur Internet ; promouvoir l'éducation et la sensibilisation à l'environnement ; et soutenir la participation effective du public au processus décisionnel et les autres formes de mobilisation du public en matière d'environnement (voir la section V de l'annexe du présent document) ;

26. Veiller à ce que les bases de données, registres, listes, inventaires, cadastres et autres ressources contenant des informations sur l'environnement énumérées à la section III ci-dessus soient développés, tenus à jour et convertis en permanence, si possible, ou mis à niveau sous forme numérique par défaut en tant que parties intégrantes du système numérique national d'information sur l'environnement. Une architecture de microservices ou une approche modulaire peuvent être utilisées pour permettre une mise à niveau autonome des différentes parties, selon les besoins ;

27. Veiller à ce que le portail d'information sur l'environnement :

- a) Soit convivial et favorise la personnalisation et l'accessibilité pour les utilisateurs ;
- b) Regroupe les données et informations provenant de différentes sources ou fournisse des liens visibles vers d'autres portails thématiques (voir la section V de l'annexe du présent document) ;
- c) Appuie la mise en œuvre des cadres nationaux de l'« administration en ligne », du « gouvernement ouvert », de l'« ouverture des données », des « sciences participatives » et de la « transformation numérique » ;
- d) Appuie la mise en œuvre des principes du Système de partage d'informations sur l'environnement (voir la section III de l'annexe du présent document) ;
- e) Appuie la mise en œuvre des principes de partage des données et des principes de gestion des données du Groupe sur l'observation de la Terre couvrant l'ensemble du cycle de vie des données (voir la section II de l'annexe du présent document) ;
- f) Favorise la communication de machine à machine et l'interopérabilité avec les systèmes d'information statistiques, géospatiaux, sanitaires et autres dans toutes les dimensions techniques, sémantiques et juridiques ;
- g) Permette l'utilisation des services d'informatique en nuage (cloud) et des autres technologies numériques de pointe existantes ;

28. Encourager la mise en place et la tenue à jour et la mise à niveau permanentes de portails en ligne donnant accès à la législation, à la jurisprudence, aux processus d'élaboration des lois, à la justice et aux autres systèmes d'information sur les documents juridiques, les politiques et les archives publiques, en utilisant les meilleures normes internationales et les meilleures technologies numériques de pointe existantes. Les ressources de ces systèmes devraient être correctement classées, en fonction des questions environnementales pertinentes, et rendues disponibles et accessibles au public conformément à la Convention via ces portails et les portails d'information sur l'environnement<sup>27</sup> ;

<sup>26</sup> Convention d'Aarhus, art. 5 (par. 3).

<sup>27</sup> Ibid., art. 5 (par. 3 b) et c) et 5) et 7 à 9.



29. Pour favoriser une participation effective du public à la prise de décisions en matière d'environnement<sup>28</sup>, sans négliger l'utilisation des moyens traditionnels de communication, tels que les panneaux d'affichage officiels, les pancartes sur les sites d'activités proposées, les avis dans les journaux et médias télévisés appropriés, y compris les médias en ligne, locaux, régionaux et nationaux, les outils suivants peuvent être utilisés :

- a) Les tableaux d'affichage électronique officiels des autorités publiques ;
- b) Les comités consultatifs publics électroniques ;
- c) Les réunions sur le Web ;
- d) Les plateformes publiques de consultations électroniques, y compris les sondages d'opinion et les enquêtes virtuelles ;
- e) Les plateformes de pétitions électroniques ;
- f) Les groupes de médias sociaux ;
- g) Les applications de messagerie mobile, y compris les chatbots ;
- h) Les téléconférences ;
- i) La cartographie participative, l'externalisation ouverte et les plateformes de sciences participatives ;

30. En cas de menace imminente pour la santé ou l'environnement, veiller à ce que toutes les informations soient diffusées immédiatement et sans délai auprès des membres du public susceptibles d'être touchés<sup>29</sup>. Encourager la mise en place d'un dispositif d'alerte rapide multidangers et l'utilisation de numéros de téléphone d'urgence, des applications de messagerie mobile, y compris les chatbots, des réseaux d'urgence radio, des médias traditionnels et les médias sociaux, des portails en ligne et des applications mobiles utilisés pour la diffusion régulière d'informations sur l'environnement, afin de fournir des informations en cas de menace imminente pour la santé ou l'environnement sous des formes et des formats répondant aux besoins des différents utilisateurs ;

31. Il faudrait progressivement faire en sorte que les outils d'information électroniques contiennent une interface de programmation d'applications ouverte permettant de fournir des données et des métadonnées, s'il y a lieu, accompagnée d'une documentation technique claire, complète et disponible en ligne. La configuration et l'utilisation de l'interface de programmation devraient être fondées sur plusieurs principes : disponibilité, stabilité, tenue à jour tout au long du cycle de vie, uniformité d'utilisation et des normes, convivialité et sécurité. Si l'installation d'interfaces de programmation d'applications ouverte n'est pas possible, les outils d'information électroniques devraient contenir une justification accessible au public ;

32. Assurer la disponibilité de formats lisibles par machine, conviviaux et ouverts pour les données et informations énumérées à la section III ci-dessus, de manière que celles-ci puissent être partagées et réutilisées (voir la section IV de l'annexe du présent document) ;

33. Procéder suffisamment fréquemment à la maintenance et à la mise à jour des outils d'information électroniques et de leur contenu, y compris les liens, les informations sur la fiabilité des sources d'information et les dates des dernières mises à jour. Une autorité publique qui ne peut plus mettre à disposition certaines informations sur l'environnement ou certains outils d'information électroniques à des fins d'utilisation ou de réutilisation, ou qui doit cesser de mettre à jour ces informations ou ces outils, doit le faire savoir publiquement et en donner les raisons, dans les meilleurs délais, par des moyens électroniques, lorsque c'est possible ;

<sup>28</sup> Ibid., art. 5 (par. 3 d) et 7 et 6 à 8) ; et Recommandations de Maastricht sur les moyens de promouvoir la participation effective du public au processus décisionnel en matière d'environnement (ECE/MP.PP/2014/2/Add.2).

<sup>29</sup> Convention d'Aarhus, art. 5 (par. 1 b) et c), 6 et 9).

34. Promouvoir et soutenir les efforts de développement de méthodologies, d'applications mobiles et d'outils participatifs visant à fournir au public des informations accessibles, complètes, à jour et comparables sur l'impact environnemental des produits, qui permettent aux consommateurs de faire des choix écologiques en toute connaissance de cause ;

35. Encourager l'utilisation de projets pilotes, de projets en laboratoire et de processus de mobilisation du public à la pointe de la technologie, pour développer et mettre à niveau des outils d'information électroniques ou pour appliquer des technologies numériques nouvelles ou émergentes, y compris les services d'informatique en nuage et en périphérie de réseau, les cubes de données ouvertes, l'intelligence artificielle, l'apprentissage automatique, les chatbots, l'hyperautomatisation, la chaîne de blocs, les données liées, l'exploration de texte, les technologies autonomes pour les drones et les autres véhicules aériens sans pilote, les capteurs à bas coûts et capteurs mobiles et l'Internet des objets ;

## **V. Mobilisation du public, des exploitants et des autres parties prenantes**

36. Offrir au public des possibilités de participation à la conception, au développement et à la mise à niveau des outils d'information électroniques, en tenant compte des bonnes pratiques, pour faire en sorte que les besoins des différents utilisateurs soient satisfaits ;

37. Prendre les mesures appropriées, conformément aux meilleures normes internationales existantes, pour rendre les outils d'information électroniques plus accessibles aux utilisateurs – en particulier aux personnes âgées, aux personnes handicapées, aux personnes peu instruites ou qui se heurtent à des barrières linguistiques et aux autres personnes en situation de vulnérabilité – en les rendant conviviaux, exploitables, compréhensibles et adaptables ;

38. Mettre en œuvre le processus d'intégration pour les différents types d'utilisateurs potentiels (par exemple, les décideurs, la communauté scientifique et les chercheurs, les professionnels de l'éducation, les entreprises, les journalistes, les ONG promouvant la protection de l'environnement, les centres Aarhus, les peuples autochtones, les enfants et les jeunes, les personnes intervenant dans les sciences participatives et les autres groupes du public ayant des intérêts particuliers) d'une façon adaptée à chaque outil d'information électronique ;

39. Veiller à ce que les outils d'information électroniques disposent d'un mécanisme de rétro-information des utilisateurs à code source ouvert, qui offre à tous les utilisateurs intéressés la possibilité de formuler des observations sur l'accessibilité, le contenu, la qualité, la durabilité de l'utilisation et de la réutilisation des données et des informations, ainsi que sur les questions ou événements qui conditionnent l'interprétation des données ;

40. Promouvoir l'utilisation et la réutilisation des informations sur l'environnement par le public et les autres parties prenantes, en organisant des programmations, des datathons, des forums, des campagnes de promotion, des incubateurs de start-up, des partenariats public-privé et d'autres formes de mobilisation ;

41. Encourager la collecte de connaissances locales et autochtones, de données des sciences participatives et de données participatives fournies ou produites par des membres du public par l'intermédiaire d'observatoires des sciences participatives ou d'autres initiatives participatives pertinentes, et promouvoir l'interopérabilité de ces données avec d'autres sources de données et d'informations sur l'environnement et leur intégration à ces autres sources de données, conformément aux meilleures normes internationales existantes ;

42. Promouvoir et appuyer les actions visant au développement de méthodes et d'applications et d'outils mobiles permettant d'aider le public à réunir et à partager des données et informations sur l'environnement ;

43. Promouvoir l'accessibilité, la réutilisation et l'interopérabilité des données expérimentales, en tenant compte des principes de gestion et d'intendance des données scientifiques et des autres meilleures normes internationales existantes (voir les sections II à IV de l'annexe du présent document) ;

44. Encourager les exploitants dont les activités ont un impact important sur l'environnement, à développer et à utiliser, selon qu'il convient, des applications Web, mobiles et de médias sociaux, en tenant compte des meilleures technologies numériques de pointe existantes et de l'interopérabilité internationale et d'autres normes (voir le paragraphe 35 ci-dessus et la section IV de l'annexe du présent document) pour :

a) Informer régulièrement les membres du public de l'impact qu'ont sur l'environnement les activités et les produits des exploitants et leur communiquer les autres informations sur l'environnement collectées dans le cadre d'une obligation légale ;

b) Informer les autorités publiques comme il se doit sur ces activités, en utilisant le mécanisme obligatoire (voir le paragraphe 16 ci-dessus), de manière régulière et en cas de menace imminente pour la santé ou l'environnement<sup>30</sup> ;

## **VI. Gouvernance, développement institutionnel et renforcement des capacités**

45. Mettre en place, dans des environnements physiques et/ou virtuels, des centres d'information sur l'environnement ou des cadres équivalents qui favoriseront l'accès du public à l'information et la participation du public au processus décisionnel en matière d'environnement ;

46. Promouvoir l'accès aux informations sur l'environnement stockées sous forme électronique, en créant et en maintenant des points d'accès à Internet pour la population locale sur des sites d'information accessibles au public, notamment dans les centres Aarhus, les bibliothèques publiques, les centres d'information sur l'environnement, les musées, les archives et sur d'autres sites ;

47. Veiller à ce que les cadres de gouvernance de l'« administration en ligne », des « données ouvertes » et des « sciences participatives » intègrent les questions environnementales ;

48. Identifier les points de contact et les intendants de données qui sont responsables de la gestion de l'information, de la diffusion de l'information sur l'environnement et de la maintenance des outils d'information électroniques<sup>31</sup> ;

49. Promouvoir le développement et une utilisation plus large des outils d'information électroniques fondés sur les meilleures technologies numériques de pointe existantes, en tant que moyen efficace de mettre en pratique les dispositions de la Convention, notamment par des partenariats public-privé ;

50. Renforcer les capacités humaines d'utilisation des outils d'information électroniques, afin de promouvoir la mise en œuvre de la Convention, au moyen de programmes de formation et d'éducation complets s'inscrivant dans une perspective d'avenir à l'intention des agents de l'État, de la communauté scientifique et des chercheurs, des professionnels de l'éducation, des entreprises, des journalistes, des ONG qui s'occupent de la protection de l'environnement, des centres Aarhus, des peuples autochtones, des enfants et des jeunes, des femmes, des personnes intervenant dans les sciences participatives et des autres groupes du public ayant des intérêts particuliers ;

51. Prendre des mesures pour développer les capacités institutionnelles des autorités publiques afin qu'elles puissent collecter, mettre à jour, organiser et stocker les données et informations sur l'environnement sous forme électronique et numérique « par défaut » dans le système numérique national d'information sur l'environnement et les diffuser au moyen des outils d'information électroniques ;

52. Élaborer et appliquer des programmes complets d'éducation et de renforcement des capacités liés à l'environnement, qui portent également sur l'utilisation des outils d'information électronique et des meilleures technologies numériques de pointe existantes ;

<sup>30</sup> Ibid., art. 5 (par. 1 b) et c), 6 et 9).

<sup>31</sup> Ibid., art. 5 (par. 2 b)).

53. Mettre en commun les bonnes pratiques, les études de cas, les résultats des projets et d'autres matériels utiles par l'intermédiaire du centre d'échange d'informations de la Convention (voir la section VII ci-dessous) ;

## **VII. Centre d'échange d'informations**

54. Tenir à jour un site Web national, de préférence sous la forme d'un portail d'information sur l'environnement (voir le paragraphe 25 ci-dessus et la section V de l'annexe du présent document), contenant des informations relatives à la mise en œuvre de la Convention à l'échelle nationale et qui servira d'antenne nationale du centre d'échange d'informations de la Convention, et communiquer au secrétariat de la Convention le lien permettant d'accéder au site, en vue du téléchargement vers le point central ;

55. Désigner des points de contact chargés de rassembler, de gérer et de mettre à jour les informations détenues par l'antenne nationale et de fournir les informations nécessaires au centre d'échange d'informations de la Convention, et prendre des mesures pour diffuser auprès du public des informations sur le mécanisme d'échange d'informations ;

56. Renforcer les capacités des agents de l'État qui gèrent et mettent à jour les informations pour l'antenne nationale, afin qu'ils fournissent les informations nécessaires au point central du centre d'échange d'informations de la Convention.

## Annexe

### Notes explicatives

#### I. Terminologie

1. Pour faciliter l'application des recommandations susmentionnées, on trouvera ci-après les définitions des termes utilisés. On entend par :

a) « Convention d'Aarhus » et « Convention », la Convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement, signée à Aarhus (Danemark) le 25 juin 1998 ;

b) « Accessibilité », l'ensemble des principes à suivre et des techniques à mettre en œuvre lors de la conception, du développement, de la maintenance et de la mise à niveau des outils d'information électroniques afin de les rendre plus accessibles aux utilisateurs, en particulier aux personnes handicapées ;

c) « Akoma Ntoso », un ensemble de règles simples et technologiquement neutres au format XML (langage de balise extensible) pour la production de documents parlementaires, législatifs et judiciaires ;

d) « Interface de programmation d'applications » (API), un ensemble de fonctions, procédures, définitions et protocoles servant à faciliter la communication de machine à machine et l'échange de données. Les API peuvent être plus ou moins complexes ; il peut s'agir d'un simple lien vers une base de données servant à extraire des ensembles de données en particulier, d'une interface Web ou de configurations plus sophistiquées ;

e) « Intelligence artificielle », tout système capable d'analyser son environnement et de réaliser des activités – avec un certain degré d'autonomie – visant à atteindre des objectifs précis ;

f) « Réalité augmentée », une expérience interactive dans laquelle des informations générées par ordinateur sont superposées à des objets du monde réel selon différentes modalités sensorielles, notamment visuelles, auditives, haptiques, somatosensorielles et olfactives ;

g) « Technologie de la chaîne de blocs », un mode de stockage de données sous forme de blocs liés les uns aux autres et protégés par des méthodes cryptographiques. Chaque bloc contient un condensé cryptographique du bloc précédent, un horodatage et des données relatives à des transactions. De par la conception de cette technologie, il est impossible de modifier les données d'un bloc ;

h) « Agent conversationnel » (chatbot), un logiciel fondé sur des menus ou fournissant des informations concrètes utilisé pour mener une conversation en ligne avec des utilisateurs, par écrit ou synthèse vocale ;

i) « Sciences participatives », une forme de collaboration ouverte dans laquelle les acteurs de la société civile participent volontairement, de diverses manières, au processus de production scientifique, à la recherche en ingénierie ou à la surveillance de l'environnement ;

j) « Observatoire des sciences participatives », un système communautaire d'information et de surveillance de l'environnement dans lequel les participants sont invités à partager leurs observations, généralement par téléphone mobile ou sur Internet ;

k) « Externalisation ouverte », une pratique qui consiste à obtenir des services, des idées ou des contenus en faisant appel aux contributions volontaires des citoyens, notamment de la communauté des internautes ;

- l) « Données », tout type de données, notamment :
- i) « Données dynamiques », des données numériques, mises à jour fréquemment ou en temps réel, qui se caractérisent par leur variabilité ou leur obsolescence rapide (par exemple, les données fournies par des capteurs sont généralement considérées comme des données dynamiques) ;
  - ii) « Données brutes », des données environnementales reçues antérieurement sous toute forme en permettant le traitement ;
  - iii) « Mégadonnées », des données très diverses caractérisées par leur très grand volume et leur disponibilité rapide ;
  - iv) « Données expérimentales », des documents numériques, autres que des publications scientifiques, qui sont collectés ou produits dans le cadre d'activités de recherche scientifique pour étayer un processus de recherche, ou qui sont généralement considérés par les chercheurs comme nécessaires à la validation de leurs observations et résultats ;
  - v) « Données des sciences participatives », des données qui ont été collectées par des citoyens, souvent en collaboration avec des scientifiques, des organisations non gouvernementales ou des institutions scientifiques, ou sous leur direction ;
  - vi) « Données produites par les citoyens », des données détectées par des citoyens, issues des sciences participatives ou d'autres formes de surveillance civique qui ont pour dénominateur commun que le processus de collecte des données est principalement effectué par des bénévoles qui participent activement à une initiative ;
  - m) « Catalogue de données », un ensemble de métadonnées, combiné à des outils de gestion et de recherche, qui aide les analystes et les autres utilisateurs à trouver les données dont ils ont besoin, sert d'inventaire des données disponibles et fournit des informations permettant d'évaluer la pertinence des données au regard de l'utilisation prévue ;
  - n) « Cube de données », une série multidimensionnelle (« n-D ») de valeurs. Il s'agit d'une approche de stockage, de traitement et d'analyse de grands volumes de données liées notamment à l'observation de la Terre. Cette technologie sert à suivre les modifications de l'environnement en utilisant de façon souple de grandes quantités de données maillées superposées ;
  - o) « Collecte de données », un processus de copie d'ensembles de données et de métadonnées issus de deux ou plusieurs catalogues de données ;
  - p) « Exploration de données », la pratique consistant à exploiter de grandes bases de données afin de produire de nouvelles informations ;
  - q) « Gestion des données », la gestion des informations aux fins de la collecte, de la mise à jour, du stockage et du traitement sécurisés et structurés des données et de l'accès à ces données. Les activités de gestion des données consistent notamment à mettre en place des politiques de gouvernance, à mener des analyses et à élaborer une architecture, à intégrer les systèmes de gestion de bases de données, à assurer la sécurité des données, à recenser les sources de données, et à séparer et stocker les données.
  - r) « Datathon », une activité collaborative de programmation informatique en vue d'une manifestation liée à l'analyse de données, qui dure généralement plusieurs jours et à laquelle participent, entre autres, des spécialistes des données, des développeurs de logiciels et le grand public ;
  - s) « Transformation numérique », les effets économiques, sociétaux et environnementaux de la numérisation et de la dématérialisation ;
  - t) « Numérisation », l'opération technique consistant à convertir une information analogique en information numérique ;
  - u) « Dématérialisation », le processus organisationnel ou le processus métier dans le cadre duquel des changements induits par la technologie interviennent dans les organisations, sur les marchés et dans les secteurs d'activité ;

- v) « Fracture numérique », l'écart existant entre des groupes distincts en matière d'accès aux technologies de l'information et de la communication, d'utilisation de ces technologies et d'effets sur ces groupes ;
- w) « Système numérique d'information sur l'environnement », un système électronique permettant de partager tout type de données, d'informations et de connaissances numériques relatives aux questions environnementales devant, en application de la Convention, être mises à disposition, découvrables et accessibles ;
- x) « Jumeau numérique », une réplique numérique d'un objet, d'un processus, d'une personne, d'un lieu, d'un système ou d'un dispositif potentiel ou réel, qui peut être utilisée à diverses fins. Le jumeau numérique illustre la façon dont un dispositif de l'Internet des objets fonctionne tout au long de son cycle de vie ;
- y) « Découvrabilité », le potentiel, pour une donnée, une information, une application ou un service, d'être trouvé par un internaute ;
- z) « Observations de la Terre », les données et informations collectées concernant la Terre, qu'elles soient atmosphériques, océaniques ou terrestres ;
- aa) « Initiatives d'administration en ligne », les initiatives des autorités publiques visant à déployer les technologies de l'information et de la communication pour accroître les connaissances et le niveau d'information du public ;
- bb) « Information(s) sur l'environnement », toute information portant sur l'environnement telle que définie au paragraphe 3 de l'article 2 de la Convention ;
- cc) « Indicateur environnemental », un indicateur utilisé dans toutes les phases de l'élaboration des politiques environnementales, depuis la conception d'un cadre directeur jusqu'à la définition de cibles, et du suivi et de l'évaluation de politiques à la communication auprès des décideurs et des citoyens ;
- dd) « Programmation », une activité collaborative de programmation informatique ou d'utilisation de matériels ouverts, qui dure généralement plusieurs jours et à laquelle participent notamment des programmeurs, des développeurs, des fouineurs et des fabricants ;
- ee) « Hyperautomatisation », la mise en œuvre de technologies numériques de pointe, notamment l'intelligence artificielle et l'apprentissage automatique, pour automatiser de plus en plus les processus et tirer le meilleur parti des ressources humaines ;
- ff) « Internet des objets », l'interconnexion, via Internet, de dispositifs informatiques intégrés dans des objets du quotidien, qui peuvent envoyer et recevoir des données ;
- gg) « Interopérabilité », la capacité d'un système informatique ou d'un logiciel à interagir avec d'autres systèmes ou produits sans intervention particulière de l'utilisateur. L'interopérabilité concerne notamment les dimensions techniques, sémantiques et juridiques ;
- hh) « Données liées », des données structurées à l'aide de vocabulaires normalisés pouvant être connectés entre eux et lus automatiquement par des machines à l'aide de technologies Web normalisées ;
- ii) « Apprentissage automatique », l'étude scientifique des algorithmes et des modèles statistiques qu'un système informatique réalise pour accomplir une tâche sans avoir reçu d'instructions explicites, en s'appuyant sur des modèles et des inférences. L'apprentissage automatique est considéré comme un sous-ensemble de l'intelligence artificielle ;
- jj) « Format lisible par machine », un format de fichier structuré de telle manière que des applications logicielles puissent facilement identifier, reconnaître et extraire des données spécifiques, notamment chaque énoncé d'un fait et sa structure interne ;
- kk) « Métadonnées », un ensemble de données qui décrit d'autres données et donne des informations à leur sujet ;

ll) « Architecture de microservices », une variante de l'architecture orientée services qui structure une application comme un ensemble de services faiblement couplés ;

mm) « Application mobile », une application conçue et développée par les pouvoirs publics ou pour leur compte en vue d'une utilisation par le public sur des appareils mobiles tels qu'un smartphone ou une tablette. Il ne s'agit pas du système d'exploitation de ces appareils, ni du matériel ;

nn) « Processus d'intégration », le processus de familiarisation d'un nouvel utilisateur avec des outils électroniques, en tenant compte de ses besoins, de ses pratiques, de son expérience et de ses objectifs ;

oo) « Données ouvertes », des données présentées dans un format ouvert qui peuvent être librement utilisées, réutilisées et partagées, par quiconque et à n'importe quelle fin ;

pp) « Format ouvert », un format de fichier indépendant des plateformes et mis à la disposition du public sans aucune restriction quant à la réutilisation de l'information ;

qq) « Licence ouverte », une licence publique normalisée disponible en ligne, dans le cadre de laquelle des données et d'autres contenus peuvent être librement accessibles, utilisés, modifiés et partagés par quiconque à n'importe quelle fin, et qui repose sur des formats de données ouverts (par exemple, des licences sur mesure, des licences Creative Commons ou des licences de libre accès à l'information publique) ;

rr) « Initiative de données publiques en libre accès », toute activité visant à ce que les données ou les informations produites par les pouvoirs publics ou à leur demande soient accessibles à tous, réutilisables et redistribuables sans aucune restriction ;

ss) « Initiative de science ouverte », une initiative dans le cadre de laquelle sont menées des activités visant à mettre les principaux résultats de la recherche scientifique financée par des fonds publics – publications et données de recherche – à la disposition du public, sous forme numérique, librement ou avec des restrictions minimales, et cela afin d'accélérer la recherche ;

tt) « Cartographie participative », l'utilisation d'un nombre croissant de techniques qui permettent aux citoyens d'enregistrer et de partager des informations spatiales grâce à l'utilisation de méthodes participatives et de représentations cartographiques, souvent sous une forme numérique ;

uu) « Registre des rejets et transferts de polluants », un système cohérent de portée nationale consistant à inventorier ou enregistrer les données relatives à la pollution dans une base de données informatisée structurée et accessible au public, ces données étant recueillies au moyen de formules de déclaration normalisées. Ce système pourra prendre en compte les apports, les rejets et les transferts dans les différents milieux et sur les lieux de traitement et d'élimination sur le site et hors du site d'une série donnée de substances et de produits découlant d'une série donnée d'activités, y compris de l'eau, de l'énergie et des ressources utilisées aux fins de ces activités<sup>1</sup> ;

vv) « Document public », toute information ou tout document produit par un organisme ou un agent public et dont la loi exige la conservation ;

ww) « Partenariat public-privé », une collaboration entre le secteur public et le secteur privé visant à financer, élaborer, mettre en œuvre et gérer les infrastructures et les services du secteur public servant à appuyer l'application de la Convention ;

xx) « Réutilisation », l'utilisation par le public, à des fins commerciales ou non commerciales autres que la finalité initiale, d'informations environnementales obtenues par les pouvoirs publics dans l'exercice de fonctions publiques ou la fourniture de services publics en relation avec l'environnement pour lequel les informations ont été collectées. En

<sup>1</sup> Convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement, art. 5 (par. 9).



termes techniques, la réutilisation peut être appuyée par des principes de gestion des données (voir sections II et III) ;

yy) « Référencement payant », l'insertion de publicité dans les pages de résultats d'un moteur de recherche ;

zz) « Optimisation du moteur de recherche », le processus consistant à maximiser le nombre de visiteurs d'un site Web en veillant à ce que celui-ci apparaisse en tête de liste des résultats donnés par un moteur de recherche ;

aaa) « Web sémantique », un maillage d'informations liées de manière à pouvoir être facilement traitées par des machines, à l'échelle mondiale ;

bbb) « Référencement social », l'utilisation des médias sociaux pour gérer et maximiser le nombre d'utilisateurs et renforcer la présence sur Internet ;

ccc) « Licence type », une série de conditions de réutilisation prédéfinies dans un format numérique, de préférence compatible avec des licences publiques normalisées disponibles en ligne ;

ddd) « Exploration de texte », la découverte d'informations nouvelles par exploration automatisée de différentes ressources textuelles ;

eee) « Rétro-information des utilisateurs », une composante de la qualité des données qui comprend des informations fournies directement par les utilisateurs quant à leur expérience d'utilisation des données. Il peut notamment s'agir de commentaires, d'évaluations de la qualité, de problèmes découverts ou de rapports d'utilisation. Cette rétroaction complète l'information fournie par le producteur des données quant à leur qualité ;

fff) « Gadget logiciel » (widget), un petit bout de code de programmation Web qui permet de faire apparaître des données et des informations environnementales sur un blogue, un wiki ou une page Web. Un widget peut contenir des informations actualisées ou permettre à l'utilisateur de réaliser une action, par exemple utiliser un champ de recherche.

## II. Principes de partage et de gestion des données élaborés par le Groupe sur l'observation de la Terre

2. Les activités d'observation de la Terre s'appuient sur des données spatiales ou issues de la télédétection, ainsi que sur des données au sol ou *in situ*.

3. Les principes de partage et de gestion des données suivants ont été élaborés par le Groupe sur l'observation de la Terre<sup>2</sup> :

a) Principes de partage des données :

i) Les données, métadonnées et produits devraient être partagés en tant que données ouvertes par défaut dans le cadre du Data-CORE du Système mondial des systèmes d'observation de la Terre (un répertoire de données ouvertes à tous), sans frais ni restrictions d'utilisation, sous réserve que les utilisateurs s'enregistrent et citent la source des données en cas de réutilisation ;

ii) Lorsque des instruments internationaux ou des politiques ou lois nationales interdisent le partage de données en tant que données ouvertes, les données devraient être mises à disposition moyennant des restrictions minimales d'utilisation et à un prix n'excédant pas les coûts de reproduction et de distribution ;

<sup>2</sup> Ces principes figurent dans le plan stratégique 2016-2025 du Groupe sur l'observation de la Terre, qui porte sur la mise en œuvre du Système mondial des systèmes d'observation de la Terre (GEOSS), et ont été réaffirmés dans la Déclaration de Mexico adoptée par le Groupe à sa douzième réunion plénière (Mexico, 11 et 12 novembre 2015). Ces documents peuvent être consultés respectivement aux adresses [http://www.earthobservations.org/open\\_eo\\_data.php#](http://www.earthobservations.org/open_eo_data.php#) et <https://earthobservations.org/geo12.php>.

iii) L'ensemble des données, métadonnées et produits partagés devraient être mis à disposition dans les plus brefs délais ;

b) Principes de gestion des données (PGD) :

i) Découvrabilité :

PGD-1 : Les données et toutes les métadonnées associées devraient pouvoir être trouvées par l'intermédiaire de catalogues et de moteurs de recherche, et les conditions d'accès aux données et de leur utilisation, y compris les licences, devraient être clairement indiquées ;

ii) Accessibilité :

PGD-2 : Les données devraient être accessibles par l'intermédiaire de services en ligne et pouvoir au moins être téléchargées directement, mais il devrait de préférence y avoir des services de visualisation des données et de calcul personnalisables par l'utilisateur ;

iii) Convivialité :

PGD-3 : Les données devraient être organisées selon des méthodes de codage très répandues dans la communauté d'utilisateurs cible et conformes aux besoins et méthodes organisationnels, en privilégiant les normes internationales ne faisant pas l'objet d'un droit de propriété ;

PGD-4 : Les données devraient être documentées de manière complète, notamment en ce qui concerne les questions relatives à l'accès, à l'utilisation, à la compréhension et au traitement, de préférence au moyen de métadonnées structurées fondées sur des normes internationales ou approuvées par la communauté d'utilisateurs. Dans la mesure du possible, les données devraient également être décrites dans des publications à comité de lecture auxquelles il sera fait référence dans les métadonnées ;

PGD-5 : Les données devraient être liées à des métadonnées indiquant l'origine et l'historique de traitement des observations et des produits dérivés bruts afin d'assurer l'entière traçabilité de la chaîne de produits ;

PGD-6 : Les données devraient faire l'objet d'un contrôle de qualité, dont les résultats figureraient dans les métadonnées ; si des données étaient mises à disposition avant la réalisation du contrôle de qualité, la mention « données non validées » devrait être indiquée dans les métadonnées ;

iv) Préservation :

PGD-7 : Les données devraient être protégées contre la perte et conservées pour une utilisation future ; la préservation devrait faire l'objet d'une planification à long terme, sur la base de lignes directrices relatives à la prévention des pertes, de plans d'archivage et de procédures de destruction ou de transfert ;

PGD-8 : Il faudrait vérifier périodiquement les données et les métadonnées associées conservées dans les systèmes de gestion des données pour en garantir l'intégrité, l'authenticité et la lisibilité ;

v) Curation :

PGD-9 : Les données devraient être gérées de telle façon que des corrections et des mises à jour puissent être effectuées conformément aux examens, et qu'elles puissent au besoin être retraitées selon des procédures établies et convenues ;

PGD-10 : Il faudrait attribuer aux données des identifiants permanents et résolubles appropriés pour qu'il soit possible de faire référence aux données sur lesquelles des documents sont fondés et pour que les fournisseurs de données puissent être informés de l'utilisation de leurs données.

### III. Principes du Système de partage d'informations sur l'environnement

4. Un « système de partage d'informations sur l'environnement » (SEIS) repose sur une série de principes qui garantissent un flux interopérable d'informations sur la surveillance, les données, les indicateurs, les évaluations et les connaissances en matière d'environnement<sup>3</sup>.

5. Selon les principes d'un système de partage d'informations sur l'environnement, les informations devraient être :

- a) Gérées aussi près que possible de leur source ;
- b) Recueillies une fois et partagées avec d'autres à de nombreuses fins ;
- c) Aisément disponibles pour qu'il soit facile de remplir les obligations en matière d'établissement de rapports ;
- d) Facilement accessibles à tous les utilisateurs ;
- e) Accessibles pour permettre des comparaisons à l'échelle géographique appropriée et la participation effective du public à l'élaboration et à la mise en œuvre des politiques relatives à l'environnement ;
- f) Entièrement disponibles pour le public et au niveau national, et disponible dans la (les) langue(s) nationale(s) pertinente(s) ;
- g) Prises en charge dans le cadre des normes relatives aux logiciels communs, libres et ouverts.

6. Un système fonctionnel de partage d'informations sur l'environnement devrait être structuré autour de trois piliers : le contenu, l'infrastructure et la coopération. Premièrement, il faut que le système identifie les types de contenu (les données) requis, ainsi que les sources potentielles. Deuxièmement, il faut une infrastructure technique Web efficace, qui tire pleinement parti des meilleures technologies numériques de pointe existantes, y compris les services Web fournis par la communication de machine à machine. Troisièmement, il faut une structure de gouvernance et une coopération entre les personnes qui fournissent l'information et celles qui les utilisent, pour la gestion des ressources humaines, des entrées et du travail en réseau.

### IV. Normes pour un système national numérique d'information sur l'environnement

7. Toutes les données contenues dans le système national numérique d'information sur l'environnement devraient être accompagnées de métadonnées normalisées traçables et liées, développées conformément aux normes établies par l'Organisation internationale de normalisation<sup>4</sup>, l'Organisation météorologique mondiale<sup>5</sup>, le World Wide Web Consortium<sup>6</sup>, l'Open Geospatial Consortium<sup>7</sup> et d'autres instances internationales, en fonction de leur mandat.

8. Toutes les métadonnées devraient être lisibles par l'utilisateur et la machine, accompagnées d'une licence ouverte et rendues accessibles, de préférence dans le cadre d'une page Web créée avec le langage de balisage hypertexte (HTML) et via des interfaces de programmation d'applications (API).

<sup>3</sup> Voir [www.unece.org/environmental-policy/environmental-monitoring-and-assessment/areas-of-work/shared-environmental-information-system.html](http://www.unece.org/environmental-policy/environmental-monitoring-and-assessment/areas-of-work/shared-environmental-information-system.html).

<sup>4</sup> Voir [www.iso.org/standards-catalogue/browse-by-ics.html](http://www.iso.org/standards-catalogue/browse-by-ics.html).

<sup>5</sup> Voir <https://public.wmo.int/en/resources/standards-technical-regulations>.

<sup>6</sup> Voir [www.w3.org/standards/about.html](http://www.w3.org/standards/about.html).

<sup>7</sup> Voir [www.ogc.org/docs/is](http://www.ogc.org/docs/is).

9. Les normes relatives aux métadonnées pour le système numérique d'information sur l'environnement ci-après peuvent être utilisées :

- a) Les termes définis par l'initiative « Dublin Core Metadata » (DCMI) (DCTERMS)<sup>8</sup> ;
- b) Le vocabulaire du catalogue de données (DCAT)<sup>9</sup>, y compris GeoDCAT-AP et StatDCAT-AP ;
- c) L'initiative sur les échanges de données statistiques et de métadonnées (SDMX – Statistical Data and Metadata eXchange)<sup>10</sup> ;
- d) La norme DDI-Lifecycle<sup>11</sup> ;
- e) La norme [ISO 19115] EN ISO 19115-1: 2014-Information géographique – Métadonnées-Partie 1 : Principes de base<sup>12</sup> ;
- f) La norme [ISO 19139] ISO/TS 19139-1: 2019-Information géographique – Implémentation de schémas XML-Partie 1 : Règles de codage<sup>13</sup>.

10. Les données et métadonnées contenues dans le système numérique d'information sur l'environnement peuvent être partagées et rendues interopérables en utilisant les normes suivantes :

- a) Le service de carte Web de l'OGC – Web Map Service (WMS)<sup>14</sup> ;
- b) Le service de couverture Web de l'OGC – Web Coverage Service (WCS)<sup>15</sup> ;
- c) Le service de catalogue de l'OGC pour le Web – Catalogue Service for the Web (CSW)<sup>16</sup> ;
- d) Le langage de balisage hydrologique de l'OGC – Water Markup Language (waterML)<sup>17</sup> ;
- e) Le service de caractéristiques Web de l'OGC – Web Feature Service (WFS)<sup>18</sup> ;
- f) La norme d'encodage GEOPackage de l'OGC – GEOPackage Encoding Standard<sup>19</sup> ;
- g) Le format GeoJSON [RFC 7946]<sup>20</sup> ;
- h) La norme d'encodage GeoJSON (-LD) des métadonnées de l'ensemble de données d'observation de la Terre de l'OGC<sup>21</sup> ;
- i) L'extension OpenSearch pour l'observation de la Terre de l'OGC<sup>22</sup> ;
- j) Les extensions géographiques et temporelles de l'OGC OpenSearch<sup>23</sup> ;
- k) La norme [ISO 13028] ISO/TR 13028:2010 – Information et documentation – Mise en œuvre des lignes directrices pour la numérisation des enregistrements<sup>24</sup> ;

<sup>8</sup> Voir <https://dublincore.org/>.

<sup>9</sup> Voir [www.w3.org/TR/vocab-dcat-2/#introduction](http://www.w3.org/TR/vocab-dcat-2/#introduction).

<sup>10</sup> Voir <https://sdmx.org/>.

<sup>11</sup> Voir <https://ddialliance.org/explore-documentation>.

<sup>12</sup> Voir [www.iso.org/standard/53798.html](http://www.iso.org/standard/53798.html).

<sup>13</sup> Voir [www.iso.org/standard/67253.html](http://www.iso.org/standard/67253.html).

<sup>14</sup> Voir [www.ogc.org/standards/wms](http://www.ogc.org/standards/wms).

<sup>15</sup> Voir [www.ogc.org/standards/wcs](http://www.ogc.org/standards/wcs).

<sup>16</sup> Voir [www.ogc.org/standards/cat](http://www.ogc.org/standards/cat).

<sup>17</sup> Voir [www.ogc.org/standards/waterml](http://www.ogc.org/standards/waterml).

<sup>18</sup> Voir [www.ogc.org/standards/wfs](http://www.ogc.org/standards/wfs).

<sup>19</sup> Voir [www.ogc.org/standards/geopackage](http://www.ogc.org/standards/geopackage).

<sup>20</sup> Voir <https://geojson.org/>.

<sup>21</sup> Voir [www.ogc.org/standards/eo-geojson](http://www.ogc.org/standards/eo-geojson).

<sup>22</sup> Voir [www.ogc.org/standards/opensearch-eo](http://www.ogc.org/standards/opensearch-eo).

<sup>23</sup> Voir [www.ogc.org/standards/opensearchgeo](http://www.ogc.org/standards/opensearchgeo).

<sup>24</sup> Voir [www.iso.org/standard/52391.html](http://www.iso.org/standard/52391.html).

l) XML pour les documents parlementaires, législatifs et judiciaires (Akoma Ntoso)<sup>25</sup> ;

11. Lorsqu'ils complètent les principes présentés à la section II ci-dessus et ne sont pas couverts par ladite section, les principes FAIR pour la gestion et l'intendance des données scientifiques (Findable, Accessible, Interoperable and Reusable) visant à rendre les données découvrables, accessibles, interopérables et réutilisables<sup>26</sup> devraient être appliqués pour promouvoir l'accessibilité, la réutilisation et l'interopérabilité des données expérimentales concernant l'environnement. Pour promouvoir la participation du public aux recherches scientifiques, les normes relatives aux données de base et aux métadonnées (PPSR-CORE)<sup>27</sup> pourraient être utilisées.

## V. Point d'accès unique sur le Web (portail) pour les informations sur l'environnement

12. Mettre en place un portail d'information sur l'environnement servant de point d'accès unique sur le Web aux données et informations sur l'environnement, conformément aux principes de partage des données ouvertes et aux principes de gestion des données (voir également les sections II et III des recommandations susmentionnées et les sections II à IV ci-dessus), en vue d'assurer la personnalisation et l'accessibilité pour les utilisateurs et une maintenance efficace des différentes parties du système numérique d'information sur l'environnement et d'appuyer la collecte d'informations par l'établissement de rapports normalisés aux niveaux local, infranational, national et international, s'il y a lieu.

13. Relier le portail d'information sur l'environnement, en utilisant une interface de programmation d'applications ouverte, des fils Really Simple Syndication (RSS) et d'autres outils d'interopérabilité, avec les portails, plateformes et centres de données thématiques (locaux, infranationaux, nationaux et internationaux), selon les cas, pour que les données et informations sur l'environnement soient faciles à trouver et directement accessibles.

14. Permettre l'utilisation, via le portail d'information sur l'environnement, des technologies numériques nouvelles ou émergentes, y compris les services d'informatique en nuage (cloud), les cubes de données ouvertes, l'intelligence artificielle, la chaîne de blocs, les données liées, l'exploration de texte et les outils Web sémantiques (voir également le paragraphe 35 des recommandations susmentionnées).

15. Offrir au public la possibilité de participer à la conception, à la mise en place et à la mise à jour du portail d'information sur l'environnement, en tenant compte des bonnes pratiques, pour garantir que les besoins des différents utilisateurs sont satisfaits.

16. Développer le système de provisionnement pour les différents types d'utilisateurs et prendre les mesures nécessaires pour rendre le portail accessible, en tenant compte des besoins des utilisateurs (voir également la section V des recommandations susmentionnées).

17. Assurer une grande visibilité du portail pour le public, par l'optimisation du moteur de recherche, le référencement social et le référencement payant, s'il y a lieu.

18. Assurer un accès direct, par le portail d'information sur l'environnement, à des données ventilées, des données en temps réel et autres données dynamiques, s'il y a lieu, y compris les données spatiales, les données des sciences participatives, les données participatives et les autres données présentées au paragraphe 23 d) des recommandations susmentionnées.

19. Fournir des informations sur les points de contact, pour aider le public à accéder à l'information au titre de la Convention.

<sup>25</sup> Voir [www.akomantoso.org/](http://www.akomantoso.org/).

<sup>26</sup> Voir [www.go-fair.org/fair-principles/](http://www.go-fair.org/fair-principles/).

<sup>27</sup> Voir <https://github.com/CitSciAssoc/DMWG-PPSR-Core>.

20. Veiller à ce que chaque page Web du portail d'information sur l'environnement contenant des informations et des liens soit mise à jour régulièrement et comporte la date de la dernière mise à jour et la source d'information.

21. Le portail d'information sur l'environnement peut comprendre les rubriques suivantes :

a) Introduction ;

b) Rapports sur l'état de l'environnement ;

c) Thèmes environnementaux (présentation de la législation, des politiques, des programmes, des plans, des engagements internationaux, de la surveillance, des données/sources de données, des indicateurs environnementaux, des évaluations, des visualiseurs de cartes, des scénarios, des bonnes pratiques, conformément à la section III des recommandations susmentionnées) :

- i) Air et atmosphère ;
- ii) Climat ;
- iii) Eau ;
- iv) Sol ;
- v) Terres ;
- vi) Océans et mers ;
- vii) Sous-sol et ressources minérales ;
- viii) Sites naturels et paysages ;
- ix) Forêts ;
- x) Diversité biologique ;
- xi) Organismes génétiquement modifiés ;

d) Facteurs (présentation de la législation, des politiques, des programmes, des plans, des engagements internationaux, des données/sources de données) :

- i) Registre des rejets et transferts de polluants ;
  - ii) Gestion des produits chimiques ;
  - iii) Gestion des déchets ;
  - iv) Efficacité énergétique et consommation ;
  - v) Bruit et odeur ;
  - vi) Rayonnements ;
  - vii) Utilisation des ressources naturelles ;
  - viii) Passeports de produits et autres informations relatives aux produits ;
- e) Prise de décisions en matière d'environnement :
- i) Consultations publiques ;
  - ii) Évaluation stratégique environnementale ;
  - iii) Études d'impact sur l'environnement et expertise écologique de l'État ;
  - iv) Octroi de licences et de permis ;
- f) Activités, mesures et bonnes pratiques :
- i) Comptabilité économique et environnementale ;
  - ii) Système d'étiquetage écologique ;
  - iii) Système d'audit environnemental ;

- 
- iv) Responsabilités du producteur ;
  - v) Achats écologiques ;
  - vi) Partenariats public-privé et accords relatifs à l'environnement ;
  - vii) Projets environnementaux financés ;
  - viii) Bonnes pratiques pour une meilleure gestion de l'environnement, une consommation et une production durables, les meilleures techniques existantes, les achats écologiques, l'économie verte et circulaire et le développement durable ;
  - g) Respect et application de la législation en matière d'environnement ;
  - h) Dangers liés à l'environnement et les zones, risques et urgences y relatifs :
  - i) Tableau de bord et cartes ;
  - ii) Rapports de situation et scénarios ;
  - iii) Mesures d'atténuation et d'assainissement prises par les autorités publiques ;
  - iv) Mesures de prévention, d'atténuation et d'assainissement pour le public concerné, en particulier pour les groupes et les communautés en situation de vulnérabilité;
  - v) Sciences participatives et données participatives ;
  - vi) Ressources médiatiques ;
  - vii) Formation et apprentissage en ligne ;
  - i) Documents publics ;
  - j) Explorateur de données ;
  - k) Recherche et éducation ;
  - l) Publications et téléchargements ;
  - m) Mobilisation du public :
    - i) Tableau d'affichage officiel ;
    - ii) Convention d'Aarhus, sa mise en œuvre et le respect de ses dispositions ;
    - iii) Accès à l'information ;
    - iv) Sciences participatives et externalisation ouverte ;
    - v) Participation au processus décisionnel en matière d'environnement ;
    - vi) Accès à la justice ;
    - vii) Menu d'accessibilité et déclaration d'accessibilité pour l'accès des personnes handicapées, et renforcement des capacités pour un processus de provisionnement adapté aux différents besoins des utilisateurs ;
  - n) Nouvelles publiées dans les médias et ressources médiatiques ;
  - o) Points de contact et services d'appui et de rétro-information pour les utilisateurs ;
  - p) Spécifications pour la réutilisation des données et informations ;
  - q) Modalités et conditions d'utilisation.
-