



Conseil économique et social

Distr. générale

26 Juin 2020

Français

Original : anglais, français et russe

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

Groupe de travail des Parties

Vingt-quatrième réunion

Genève, 1^{er}-3 juillet 2020

Point 3 b) de l'ordre du jour provisoire

Questions de fond : accès à l'information

Projet de recommandations actualisées sur l'utilisation plus efficace des outils d'information électroniques*

Addendum

Préparé par le président du Groupe de travail sur l'accès à l'information

Notes explicatives annexe

Résumé

Le présent document contient des notes explicatives à l'appui des projets de Recommandations actualisées sur l'utilisation plus efficace des outils électroniques d'information (ECE/MP.PP/WG.1/2020/14). Les projets de recommandations mis à jour ont été préparés sous les auspices de l'Équipe spéciale de l'accès à l'information conformément à la décision VI/1 sur la promotion d'un accès effectif à l'information (ECE/MP.PP/2017/2/Add.1, par.13 (b)(i)), adopté par la 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 (Convention d'Aarhus) à sa sixième session (Budva, Monténégro, 11-14 septembre 2017). Par cette décision, la Réunion des Parties a demandé à l'Équipe spéciale de l'accès à l'information de mettre à jour les Recommandations sur l'utilisation plus efficace des outils électroniques d'information pour permettre au public d'accéder aux

* La préparation du présent document a été appuyée par un consultant ayant une expertise dans les outils d'information électroniques commandés par le secrétariat de la Convention.



informations environnementales énoncées dans la décision II/3 sur les outils électroniques d'information et la Centre d'échange (voir ECE/MP.PP/2005/2/Add.4, annexe).

Le document est basé sur les résultats de la consultation sur la mise à jour des recommandations avant la sixième réunion du Groupe de travail sur l'accès à l'information (Genève, 3 et 4 octobre 2020), les commentaires reçus lors de la réunion et la consultation de suivi en avant la vingt-quatrième réunion du Groupe de travail des Parties à la Convention.

Chapitre I. Terminologie

Pour faciliter l'utilisation des recommandations (voir ECE/MP.PP/WG.1/ 2020/14), les termes suivants s'appliquent:

«**Convention d'Aarhus**» et «**Convention**» désigne 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;

«**Accessibilité**», l'ensemble des principes et techniques à observer 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;

«**Akoma Ntoso**» définit un ensemble de représentations électroniques simples et technologiquement neutres au format XML de documents parlementaires, législatifs et judiciaires;

«**(API) Interface de programmation d'applications**» désigne un ensemble de fonctions, procédures, définitions et protocoles pour la communication de machine à machine et l'échange transparent de données. Les interfaces de programmation d'application peuvent avoir différents niveaux de complexité et peuvent signifier un simple lien vers une base de données pour récupérer des ensembles de données spécifiques, une interface Web ou des configurations plus complexes;

«**Intelligence artificielle**» fait référence à des systèmes qui affichent un comportement intelligent en analysant leur environnement et en prenant des mesures - avec un certain degré d'autonomie - pour atteindre des objectifs spécifiques;

«**Blockchain**» fait référence à une liste croissante d'enregistrements, appelés blocs, qui sont liés à l'aide de la cryptographie. Chaque bloc contient un hachage cryptographique du bloc précédent, un horodatage et des données de transaction. De par sa conception, une blockchain résiste à la modification des données;

«**Science citoyenne**» désigne une forme de collaboration ouverte à laquelle les membres du public participent volontairement au processus scientifique ou à la surveillance environnementale de diverses manières;

«**Crowdsourcing**» désigne une méthode pour obtenir les services, idées ou contenus nécessaires en sollicitant des contributions volontaires de membres du public, en particulier d'une communauté en ligne;

«**Données**» fait référence à tous les types de données, y compris:

a) **les données dynamiques**, c'est-à-dire les documents sous forme numérique, soumis à des mises à jour fréquentes ou en temps réel, notamment en raison de leur volatilité ou de leur obsolescence rapide (par exemple, les données générées par les capteurs sont généralement considérées comme des données dynamiques);

b) **les données primaires**, c'est-à-dire les données environnementales reçues antérieurement et fixées sous toute forme pouvant être disponibles pour le traitement;

c) **les mégadonnées**, c'est-à-dire les données qui contiennent une plus grande variété arrivant dans des volumes croissants et avec une vitesse toujours plus élevée;

d) **les données de recherche**, c'est-à-dire les documents sous forme numérique, autres que les publications scientifiques, qui sont collectés ou produits au cours des activités de recherche scientifique et qui sont utilisés comme preuves dans le processus de recherche, ou qui sont communément acceptés par la communauté des chercheurs comme nécessaire pour valider les constatations et les résultats de la recherche;

e) **les données des sciences citoyennes**, c'est-à-dire les données collectées par les membres du grand public, souvent en collaboration avec ou sous la direction de scientifiques professionnels et d'institutions scientifiques;

«**Catalogue de données**» désigne une collection de métadonnées, combinée à des outils de gestion et de recherche de données, qui aide les analystes et autres utilisateurs de données à trouver les données dont ils ont besoin, sert d'inventaire des données disponibles et fournit des informations pour évaluer les données de fitness pour les besoins les usages;

«**Cube de données**» désigne un tableau de valeurs multidimensionnel («n-D») et fait référence à une approche de stockage, de traitement et d'analyse de grandes collections d'observations de la Terre liées à l'environnement et d'autres données. La technologie est conçue pour surveiller les changements dans l'état de l'environnement en étant agile et flexible avec de grandes quantités de données de grille en couches;

«**Collecte de données**» désigne un processus qui copie des ensembles de données et leurs métadonnées entre deux ou plusieurs catalogues de données;

«**Exploration de données**» désigne la pratique consistant à examiner de grandes bases de données afin de générer de nouvelles informations;

«**Gestion des données**» fait référence à la gestion des informations et des données pour la collecte, la mise à jour, le stockage, le traitement et l'accès sécurisés et structurés. Les tâches de gestion des données comprennent la création de politiques, d'analyses et d'architecture de gouvernance des données; intégration du système de gestion de base de données; sécurité des données et identification, séparation et stockage des sources de données;

«**Transformation numérique**» fait référence aux effets économiques, sociétaux et environnementaux de la numérisation et de la numérisation;

«**Numérisation**» désigne le processus technique de conversion d'informations analogiques sous forme numérique;

«**Numérisation**» désigne le processus organisationnel ou commercial du changement induit par la technologie au sein des organisations, des marchés et des succursales;

«**Fracture numérique**» toute répartition inégale dans l'accès aux technologies de l'information et de la communication, leur utilisation ou leur impact entre des groupes distincts;

«**Système d'information numérique sur l'environnement**» est un système électronique qui permet le partage de tous les types de données, d'informations et de connaissances numériques relatives aux questions environnementales qui doivent être mises à disposition, découvrables et accessibles conformément à la Convention;

«**Possibilité de découvrir**» fait référence à la capacité des utilisateurs à trouver des données, des informations, des applications ou des services;

«**Observations de la Terre**» fait référence aux données et informations collectées sur la planète, qu'elles soient atmosphériques, océaniques ou terrestres;

«**Initiatives d'administration en ligne**» englobent les activités des pouvoirs publics visant à déployer des technologies de l'information et de la communication pour améliorer les connaissances et l'information au service du public;

«**Informations environnementales**» désigne les informations environnementales telles que définies à l'article 2, paragraphe 3, de la Convention;

«**Indicateur environnemental**» désigne un indicateur soutenant toutes les phases de l'élaboration des politiques environnementales, de la conception de cadres politiques à la définition d'objectifs, et du suivi et de l'évaluation des politiques à la communication aux décideurs et au public;

«**Internet des objets**» désigne l'interconnexion via Internet d'appareils informatiques intégrés dans des objets du quotidien, leur permettant d'envoyer et de recevoir des données;

«**Interopérabilité**» signifie la capacité d'un système informatique ou d'un logiciel à fonctionner avec d'autres systèmes ou produits sans effort particulier de la part de l'utilisateur. Il comprend les dimensions techniques, sémantiques et juridiques;

«**Données liées**» fait référence à une méthode de publication de données structurées à l'aide de vocabulaires standardisés pouvant être connectés et lus automatiquement par des machines prenant en charge les technologies Web standard;

«**Apprentissage automatique**» désigne l'étude scientifique des algorithmes et des modèles statistiques que les systèmes informatiques utilisent pour effectuer une tâche spécifique sans utiliser d'instructions explicites, en s'appuyant plutôt sur des modèles et des inférences. Il est considéré comme un sous-ensemble de l'intelligence artificielle;

«**Format lisible par machine**» désigne un format de fichier structuré de sorte que les applications logicielles puissent facilement identifier, reconnaître et extraire des données spécifiques, y compris des déclarations de fait individuelles, et leur structure interne;

«**Métadonnées**» désigne un ensemble de données qui décrit et donne des informations sur d'autres données;

«**Application mobile**» désigne un logiciel d'application conçu et développé, par ou pour le compte des autorités publiques, pour une utilisation par le public sur des appareils mobiles tels que les smartphones et les tablettes. Il n'inclut pas le logiciel qui contrôle ces appareils (systèmes d'exploitation mobiles) ou matériel;

«**Intégration**» désigne le processus de familiarisation d'un nouvel utilisateur avec des outils d'information électroniques, en tenant compte des besoins, du comportement, des expériences et des objectifs des utilisateurs;

«**Données ouvertes ou données publiques en libre accès**» désigne des données dans un format ouvert qui peuvent être librement utilisées, réutilisées et partagées par n'importe qui à n'importe quelle fin;

«**Format en libre accès ou format ouvert**» désigne un format de fichier indépendant de la plate-forme et mis à la disposition du public sans aucune restriction qui empêche la réutilisation des informations;

«**Licence de libre accès ou licence ouverte**» désigne des licences publiques normalisées disponibles en ligne qui permettent aux données et autres contenus d'être librement accessibles, utilisés, modifiés et partagés par quiconque à n'importe quelle fin, et qui reposent sur des formats de données ouverts (par exemple, des licences sur mesure, licences Creative Commons, licences du gouvernement ouvert pour les informations du secteur public);

«**Initiatives de données publiques ouvertes**» englobent les activités visant à rendre les données ou informations produites ou commandées par les autorités publiques accessibles à tous, réutilisées et redistribuées sans aucune restriction;

«**Registre des rejets et transferts de polluants**» fait référence à un système cohérent, à l'échelle nationale, d'inventaires ou de registres de la pollution sur une base de données structurée, informatisée et accessible au public, compilée au moyen de rapports normalisés. Un tel système peut comprendre des intrants, des rejets et des transferts d'une gamme spécifiée de substances et de produits, y compris l'eau, l'énergie et l'utilisation des ressources, d'une gamme spécifiée d'activités aux milieux environnementaux et aux sites de traitement et d'élimination sur site et hors site;

«**Dossier public**» désigne toute information ou tout document produit par une autorité publique ou un agent public et dont la loi exige la conservation et la conservation;

«**Partenariat public-privé**» se réfère à un système qui implique une coopération entre le secteur public et le secteur privé visant à financer, concevoir, mettre en œuvre et exploiter des infrastructures et des services du secteur public soutenant la mise en œuvre de la Convention;

«**Réutilisation**»: l'utilisation par le public des informations environnementales détenues par les autorités publiques à des fins commerciales ou non commerciales autres que la finalité initiale dans l'exercice de fonctions publiques ou la fourniture de services publics en relation avec l'environnement pour lequel les informations ont été collectés. En termes techniques, la réutilisation peut être soutenue par des principes de gestion des données (voir chapitres II et III ci-dessous);

«**Publicité sur les moteurs de recherche**» (EES) désigne la publicité via les moteurs de recherche;

«**Optimisation pour les moteurs de recherche**» (SEO) désigne le processus consistant à maximiser le nombre d'utilisateurs d'un site Web particulier en veillant à ce que le site Web figure en tête de liste des résultats renvoyés par un moteur de recherche;

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

«**Optimisation des médias sociaux**» (SMO) signifie l'utilisation des réseaux de médias sociaux pour gérer et maximiser le nombre d'utilisateurs de la présence en ligne;

«**Licence standard**» désigne un ensemble de conditions de réutilisation prédéfinies dans un format numérique, de préférence compatible avec les licences publiques normalisées disponibles en ligne;

«**Fouille de texte ou exploration de texte (Text mining)**» signifie la découverte par machine d'informations nouvelles, jusque-là inconnues, en extrayant automatiquement des informations de différentes ressources écrites;

«**Rétroaction des utilisateurs**» fait référence à un composant de qualité des données qui comprend des informations sur les données directement fournies par les utilisateurs en fonction de leur expérience d'utilisation des données. Il peut inclure des commentaires, des évaluations de la qualité, des problèmes découverts, des rapports d'utilisation, etc. Il complète les informations sur la qualité des données fournies par son producteur;

«**Widget**» fait référence à un petit morceau de code de programmation Web qui fait apparaître les données et informations environnementales sur un blog, un wiki ou une page Web. Les informations d'un widget peuvent contenir des informations mises à jour ou permettre à l'utilisateur de faire quelque chose comme utiliser une zone de recherche.

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

1. Les observations de la Terre comprennent des données spatiales ou télédéfectées, ainsi que des données au sol ou in situ.
2. Les principes de partage des données et de gestion des données suivants ont été élaborés par le Groupe sur les observations de la Terre¹:
 - a) Principes de partage des données:
 - (i) les données, métadonnées et produits seront partagés en tant que données ouvertes par défaut, en les rendant disponibles dans le cadre de la collecte de données GEOSS de ressources ouvertes pour tous (Data-CORE), sans frais ni restrictions de réutilisation, sous réserve des conditions de enregistrement et attribution lorsque les données sont réutilisées;
 - (ii) lorsque les instruments internationaux, les politiques nationales ou la législation interdisent le partage des données en tant que données ouvertes, les données devraient être mises à disposition avec des restrictions minimales d'utilisation et au maximum au coût de la reproduction et de la distribution; et
 - (iii) toutes les données, produits et métadonnées partagés seront mis à disposition dans un délai minimum.
 - b) principes de gestion des données (PGD):

Possibilité de découvrir

PGD-1. Les données et toutes les métadonnées associées pourront être découvertes grâce aux catalogues et aux moteurs de recherche, et les conditions d'accès et d'utilisation des données, y compris les licences, seront clairement indiquées.

Accessibilité

PGD-2. Les données seront accessibles via des services en ligne, y compris, au minimum, le téléchargement direct, mais de préférence des services personnalisables pour la visualisation et le calcul.

Convivialité

PGD-3. Les données seront structurées à l'aide de codages largement acceptés dans la communauté d'utilisateurs cibles et alignés sur les besoins organisationnels et les méthodes d'observation, en privilégiant les normes internationales non-propriétaires.

PGD-4. Les données seront documentées de manière exhaustive, y compris tous les éléments nécessaires pour accéder, utiliser, comprendre et traiter, de préférence via des métadonnées structurées formelles basées sur des normes internationales ou approuvées par la communauté. Dans la mesure du possible, les données seront également décrites dans des publications évaluées par des pairs, référencées dans le dossier de métadonnées.

PGD-5. Les données comprendront des métadonnées de provenance indiquant l'origine et l'historique de traitement des observations brutes et des produits dérivés, afin d'assurer une traçabilité complète de la chaîne de produits.

PGD-6. Les données feront l'objet d'un contrôle de qualité et les résultats du contrôle de qualité seront indiqués en métadonnées; les données mises à disposition avant le contrôle de qualité seront marquées dans les métadonnées comme non cochées.

¹ Référencé dans le Plan stratégique du GEO 2016-2025 et réaffirmé par la Déclaration ministérielle adoptée par le Groupe sur l'observation de la Terre, lors de la douzième session plénière (Mexico, 11-12 novembre 2015) disponible sur: http://www.earthobservations.org/open_eo_data.php#

Préservation

PGD-7. Les données seront protégées contre la perte et conservées pour une utilisation future; la planification de la préservation sera à long terme et comprendra des lignes directrices pour la prévention des pertes, les calendriers de conservation et les procédures d'élimination ou de transfert.

PGD-8. Les données et les métadonnées associées conservées dans les systèmes de gestion des données seront vérifiées périodiquement pour garantir l'intégrité, l'authenticité et la lisibilité.

Conservation (Curation)

PGD-9. Les données seront gérées pour que des corrections et des mises à jour puissent être effectuées, conformément aux réexamens et pour permettre le retraitement, selon les besoins; le cas échéant, cela suivra les procédures établies et convenues.

PGD-10. Les données se verront attribuer des identifiants permanents et réglables appropriés, pour permettre aux documents de citer les données sur lesquelles ils sont basés et pour permettre aux fournisseurs de données de recevoir un accusé de réception de l'utilisation de leurs données

Chapitre III. Principes du système de partage d'informations sur l'environnement¹

1. Un système de partage d'informations sur 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 environnementales.
2. Les principes d'un système de partage d'informations sur environnement sont que les informations doivent être:
 - a) Gérées aussi près que possible de leur source;
 - b) Recueillies une fois et partagées avec d'autres à de nombreuses fins;
 - c) Facilement disponibles pour remplir aisément les obligations de déclaration;
 - d) Facilement accessibles pour être utilisées par toute personne;
 - e) Appropriées à des comparaisons à l'échelle géographique pertinente et à la participation effective du public à l'élaboration et à la mise en œuvre des politiques relatives à l'environnement;
 - f) Entièrement accessibles au public et au niveau national, et disponible dans la ou les langues nationales pertinentes;
 - g) Prises en charge par des normes logicielles communes, libres et ouvertes.
3. Un système fonctionnel de partage d'informations environnementales devrait être structuré autour de trois piliers : contenu, infrastructure et coopération. Premièrement, le système doit identifier les types de contenu (données) requis, ainsi que les sources potentielles. Deuxièmement, une infrastructure technique Web efficace est nécessaire, qui tire pleinement parti des meilleures technologies numériques de pointe disponibles, y compris des services Web fournis par la communication de machine à machine. Troisièmement, la structure de gouvernance et la coopération entre personnes fournissant et personnes utilisant les informations sont nécessaires pour gérer les ressources humaines, les entrées numérisées et le réseautage.

¹ Voir <https://www.unece.org/environmental-policy/environmental-monitoring-and-assessment/areas-of-work/shared-environmental-information-system.html>

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

1. Toutes les données contenues dans le système national d'information numérique sur l'environnement devraient être accompagnées de métadonnées normalisées traçables et liées, élaborées conformément aux normes établies par l'Organisation internationale de normalisation,¹ l'Organisation météorologique mondiale,² le World Wide Web Consortium,³ l'Open Geospatial Consortium⁴ et d'autres forums internationaux en fonction de leur mandat.

2. Toutes les métadonnées doivent 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 HTML et via des interfaces de programmation d'applications (API).

3. Les normes de métadonnées suivantes pour le système numérique d'information environnementale peuvent être utilisées:

a) Les termes (DCTERMS) définis par l'initiative « Dublin Core Metadata » (DCMI) ;⁵

b) Le vocabulaire du catalogue de données (DCAT), y compris GeoDCAT-AP et StatDCAT-AP ;⁶

c) L'initiative sur les échanges de données statistiques et de métadonnées (SDMX – Statistical Data and Metadata eXchange) ;⁷

d) La norme DDI sur le cycle de vie des données de recherches ;⁸

e) La norme [ISO 19115] EN ISO 19115-1: 2014, sur l'information géographique – Métadonnées ;⁹

f) La norme [ISO 19139] ISO / TS 19139-1: 2019, sur l'information géographique - Métadonnées – la mise-en-oeuvre du schéma XML.¹⁰

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

a) Le service de carte Web de l'OGC – Web Map Service (WMS) ;¹¹

b) Le service de couverture Web de l'OGC - Web Coverage Service (WCS) ;¹²

c) Le service de catalogue OGC pour le Web – Catalogue Service for the Web (CSW) ;¹³

d) Le langage de balisage hydrologique de l'OGC - Water Markup Language (waterML) ;¹⁴

e) Le service de caractéristiques Web de l'OGC - Web Feature Service (WFS) ;¹⁵

¹ See <https://www.iso.org/standards-catalogue/browse-by-ics.html>

² See <https://public.wmo.int/en/resources/standards-technical-regulations>

³ See <https://www.w3.org/standards/about.html>

⁴ See <https://www.ogc.org/docs/is>

⁵ See <https://dublincore.org/>

⁶ See <https://www.w3.org/TR/vocab-dcat-2/#introduction>

⁷ See <https://sdmx.org/>

⁸ See <https://ddialliance.org/explore-documentation>

⁹ See <https://www.iso.org/standard/53798.html>

¹⁰ See <https://www.iso.org/standard/67253.html>

¹¹ See <https://www.ogc.org/standards/wms>

¹² See <https://www.ogc.org/standards/wcs>;

¹³ See <https://www.ogc.org/standards/cat>

¹⁴ See <https://www.ogc.org/standards/waterml>

¹⁵ See <https://www.ogc.org/standards/wfs>

- f) La norme d'encodage GEOPackage d'OGC - GEOPackage Encoding Standard ;¹⁶
- g) Le format GeoJSON [RFC 7946] ;¹⁷
- h) la norme d'encodage GeoJSON (-LD) des métadonnées de l'ensemble de données d'observation de la Terre de l'OGC ;¹⁸
- i) l'extension OGC OpenSearch pour l'observation de la Terre ;¹⁹
- j) les extensions géographiques et temporelles de l'OGC OpenSearch ;²⁰
- k) XML pour les documents parlementaires, législatifs et judiciaires (Akoma Ntoso) ;²¹

5. Lorsqu'ils complètent et ne sont pas couverts par le chapitre II, les principes FAIR de gestion et de conservation des données scientifiques²² devraient être suivis pour promouvoir l'accessibilité, la réutilisation et l'interopérabilité des données de recherche environnemental.

¹⁶ See <https://www.ogc.org/standards/geopackage>

¹⁷ See <https://geojson.org/>

¹⁸ See <https://www.ogc.org/standards/eo-geojson>

¹⁹ See <https://www.ogc.org/standards/opensearch-eo>

²⁰ See <https://www.ogc.org/standards/opensearchgeo>

²¹ See <http://www.akomantoso.org/>

²² See <https://www.go-fair.org/fair-principles/>

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

1. Développer un portail environnemental servant de point d'accès Web unique aux données et informations environnementales, conformément aux principes de partage et de gestion des données ouvertes (voir également les sections II et III des recommandations susmentionnées et les chapitres II à IV ci-dessus).) afin d'assurer l'accessibilité et la personnalisation par les utilisateurs, une maintenance efficace des parties intégrantes du système numérique d'information environnementale et de soutenir la collecte d'informations par le biais de rapports standardisés, aux niveaux local, infranational, national et international, selon les besoins;
2. Relier le portail environnemental grâce à l'utilisation d'une interface de programmation d'applications ouverte, de flux RSS et d'autres outils d'interopérabilité avec les portails thématiques, les plateformes et les centres de données (locaux, infranationaux, nationaux et internationaux), selon les cas, pour rendre les données et informations environnementales possibles à découvrir et directement accessibles;
3. Permettre l'utilisation, via le portail environnemental, des technologies numériques nouvelles ou émergentes, y compris les services d'informatique en nuage, les cubes de données en libre, l'intelligence artificielle, la blockchain, les données liées, l'exploration de texte, les outils web sémantiques (voir également le paragraphe 33 des recommandations susmentionnées);
4. Offrir au public la possibilité de participer à la conception, au développement et à la mise à jour du portail environnemental, en tenant compte des bonnes pratiques, pour garantir que les besoins des différents utilisateurs sont satisfaits;
5. Développer le système d'intégration pour différents types d'utilisateurs et prendre les mesures nécessaires pour rendre le portail accessible en tenant compte de leurs besoins (voir également la section V des recommandations ci-dessus).
6. Assurer une grande visibilité du portail auprès du public, grâce à l'optimisation de l'utilisation des moteurs de recherche, de l'optimisation des médias sociaux et de la publicité sur les moteurs de recherche, le cas échéant;
7. Assurer un accès direct, via le portail environnemental, aux données ventilées, en temps réel et autres données dynamiques, le cas échéant, y compris aux données spatiales, à la science citoyenne, au crowdsourcing et aux autres données décrites au paragraphe 20 d) et e) des recommandations mentionnées ci-dessus;
8. Fournir des informations sur les points de contact, pour aider le public à rechercher l'accès à l'information, selon les dispositions de la Convention;
9. Veiller à ce que chaque page Web du portail environnemental, contenant des informations et des liens, soit mise à jour régulièrement et contienne la date de la dernière mise à jour et la source d'information;
10. Le contenu du portail environnemental peut comprendre les thèmes suivants:
 - a) Introduction
 - b) Rapports sur l'état de l'environnement
 - c) Thèmes environnementaux (aperçu de la législation, des politiques, des programmes, des plans, des engagements internationaux, du suivi, 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) Océan et mer
- vii) Sous-sol et ressources minérales
- viii) Sites naturels et paysages
- ix) Forêts
- x) Diversité biologique
- xi) Organismes génétiquement modifiés
- d) Facteurs (aperçu 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
 - vi) Rayonnement
 - 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 environnementale stratégique
 - iii) Études d'impact environnemental et expertise écologique de l'État
 - iv) Octroi de licences et permis
- f) Activités, mesures et bonnes pratiques
 - i) Comptabilité économique et environnementale
 - ii) Système d'étiquetage écologique
 - iii) Système d'éco-audit
 - iv) Responsabilités du producteur
 - v) Achats écologiques
 - vi) Partenariats public-privé et accords environnementaux
 - vii) Projets environnementaux financés
 - viii) Bonnes pratiques pour une meilleure gestion de l'environnement, une consommation et une production durables, les meilleures techniques disponibles, les achats écologiques, l'économie verte et circulaire et le développement durable
- g) Respect et application de la législation environnementale
- h) Dangers et urgences liés à l'environnement
 - 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 de remédiation pour le public concerné, en particulier pour les groupes et les communautés en situation de vulnérabilité;
 - v) Données de crowdsourcing
 - vi) Ressources médiatiques
 - vii) Formation et e-learning
 - i) Documents publics
 - j) Explorateur de données
 - k) Recherche et éducation
 - l) Publications et téléchargements
 - m) Engagement du public:
 - i) Tableau d'affichage officiel
 - ii) Convention d'Aarhus, sa mise en œuvre et sa conformité juridique
 - iii) Accès à l'information
 - iv) Science citoyenne et crowdsourcing
 - v) Participation à la prise de décisions 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 d'intégration adapté aux différents besoins des utilisateurs.
 - n) Nouvelles et ressources des médias
 - o) Points de contact
 - p) Spécifications pour la réutilisation des données et informations
 - q) Modalités et conditions d'utilisation
-