



Notre réf.: 18582/2020/S/CS/Checklist

12 octobre 2020

Annexe: 1

Objet: Liste récapitulative d'auto-évaluation pour la mise en place de services climatologiques

Suite à donner: Compléter ou mettre à jour la liste d'ici le **30 octobre 2020**

Madame, Monsieur,

Je tiens à vous informer qu'un mécanisme a été instauré pour encadrer la contribution de l'OMM au Cadre mondial pour les services climatologiques (CMSC), au titre de la [résolution 64 \(Cg-17\)](#) – Élaboration d'un cadre axé sur les résultats pour la contribution de l'OMM à la mise en œuvre du Cadre mondial pour les services climatologiques, de la [résolution 6 \(EC-67\)](#) – Mécanisme destiné à promouvoir la contribution de l'OMM au Cadre mondial pour les services climatologiques, et de la [décision 16 \(EC-68\)](#) – Cadre axé sur les résultats et les pays pour la contribution de l'OMM au Cadre mondial pour les services climatologiques et mécanisme d'application. Ce mécanisme, géré à présent par le Groupe de coordination climatologique, fait intervenir les présidents des conseils régionaux et des commissions techniques et les représentants des programmes de l'OMM et des programmes coparrainés, avec le soutien des groupes de travail, correspondants pour le climat et coordonnateurs du CMSC relevant des conseils régionaux.

Une liste récapitulative a été établie dans ce contexte, pour guider pas à pas les Membres dans le processus de prestation de services climatologiques et pour les aider à recenser les domaines dans lesquels ils auraient besoin d'une assistance. Les informations qui y sont demandées sont essentielles pour élaborer des propositions de projet à l'intention des donateurs et pour solliciter une assistance technique ciblée auprès de l'OMM. Elles servent également à suivre l'avancement de la mise en œuvre du Plan stratégique de l'OMM pour la période 2020–2023 et sont présentées dans des publications phares telles que le *State of Climate Services* (Rapport sur la situation des services climatologiques) – une publication conjointe de l'OMM, du Fonds vert pour le climat, du Fonds d'adaptation, du Fonds pour l'environnement mondial, de la Climate Policy Initiative, de l'Initiative sur les systèmes d'alerte précoce aux risques climatiques, de l'Agence française de développement et d'autres contributeurs (voir le *2019 State of Climate Services* ([WMO-No. 1242](#))).

Cette liste est disponible en anglais à l'adresse <https://www.surveymonkey.com/r/ZJD97JN> et dans toutes les langues officielles de l'OMM dans l'annexe ci-jointe, à titre de référence.

J'invite tous les Membres de l'OMM qui ont déjà complété la liste à la mettre à jour, et les Membres qui ne l'ont pas encore complétée à le faire, d'ici le **30 octobre 2020** via le système en ligne SurveyMonkey. Le Secrétariat téléchargera les informations reçues dans la base de données sur les profils de pays.

Aux: Représentants permanents des Membres de l'OMM

cc: Conseillers en hydrologie  
Coordonnateurs nationaux du Système d'information sur les services climatologiques

À ce jour, plus de 80 % des Membres ont complété la liste; notre objectif est d'atteindre un taux d'actualisation de la liste de 100 %.

En vous remerciant, vous et le gouvernement de votre pays, du soutien que vous apportez aux activités de l'OMM, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.



Petteri Taalas  
Secrétaire général

## Liste récapitulative d'auto-évaluation pour la mise en place de services climatologiques

L'objectif de cette liste récapitulative est de permettre aux Services météorologiques et hydrologiques nationaux (SMHN) d'auto-évaluer les progrès qu'ils ont accomplis au regard de la mise en place de services climatologiques et de déterminer les domaines dans lesquels une aide est requise. La liste se réfère au [Cadre axé sur les résultats et les pays pour la contribution de l'OMM au CMSC](#) approuvé par le Conseil exécutif de l'OMM lors de sa soixante-huitième session ([rapport abrégé](#), p. 86–97).

La liste est constituée d'une série de points d'auto-évaluation appelant la réponse OUI ou NON et servant à déterminer quels mesures et produits ont été mis en place. Ces mesures et produits sont classés en plusieurs catégories, à savoir:

- Gouvernance
- Systèmes de base
- Interface utilisateur
- Développement des capacités
- Fourniture et application des services climatologiques
- Suivi et évaluation.

Dans chaque catégorie, les mesures et produits sont répartis en quatre rubriques correspondant aux niveaux «élémentaire», «essentiel», «complet» et «avancé». Dans l'idéal, des mesures devraient être prises simultanément dans toutes les catégories, en progressant du niveau «élémentaire» à gauche du tableau vers le niveau «avancé» à droite.

Lorsque la mesure ou le produit considéré n'est pas en place, il y aura lieu, lors d'une étape suivante, de poursuivre les efforts vers cet objectif et/ou de solliciter une aide technique. Veuillez passer en revue chaque section et sélectionner l'option qui convient en cochant la case correspondante (double-cliquez sur la case grise correcte, sélectionnez «vérifié» comme «valeur par défaut», puis «OK»).

Objectif: Ressources institutionnelles, techniques, financières et humaines mobilisées pour la planification, la mise en œuvre et le suivi des services climatologiques, l'accent étant mis sur les priorités nationales sensibles au climat.

## Gouvernance

- 1) Nom de votre pays:
- 2) Le SMHN de votre pays contribue-t-il à déterminer les priorités nationales en matière de développement sensibles au climat via les éléments suivants:
  - Contribution prévue déterminée au niveau national (CPDN) au titre de l'Accord de Paris : OUI  NON
  - Plan d'adaptation national (PAN): OUI  NON
  - Politique ou stratégie nationale en matière de développement: OUI  NON
  - Stratégie nationale en matière de gestion des risques de catastrophes: OUI  NON
  - Politiques et stratégies nationales sectorielles (par exemple concernant la sécurité alimentaire, la santé, etc.): OUI  NON
- 3) Le SMHN de votre pays a-t-il participé à l'évaluation des capacités des principales parties prenantes (SMHN et SHN inclus) en menant les actions suivantes:
  - Recensement des acteurs clés dans une optique d'amélioration des résultats relatifs au climat dans les secteurs prioritaires (plates-formes d'interface utilisateur centrées sur les priorités du CMSC: santé, agriculture et sécurité alimentaire, gestion des ressources en eau, énergie, gestion des risques de catastrophes): OUI  NON
  - Recensement des principaux facteurs climatiques qui ont un impact socio-économique à l'échelon national, établissement des connaissances de base à partir de l'évaluation des capacités et sélection avec les parties prenantes des informations climatologiques qui sont nécessaires aux processus décisionnels sectoriels à l'échelon national: OUI  NON
  - Recensement des services climatologiques qu'il est envisageable d'instaurer pour répondre aux besoins prioritaires et des capacités requises pour concevoir et fournir ces services: OUI  NON
- 4) Le SMHN de votre pays participe-t-il à la mise en place des plans/cadres nationaux (par exemple, PAN ou plans d'action nationaux) en menant les actions suivantes:
  - Vérification du stade d'avancement des PAN et autres plans recensés au point 1 ci-dessus et soutien à l'élaboration ou la mise en œuvre de ces plans, sur la base des besoins prioritaires recensés: OUI  NON
  - Élaboration sur une base coopérative d'un plan d'action national pour les services climatologiques (le cas échéant en tenant compte de la situation existante ou des perspectives en termes de PAN), en réponse aux besoins prioritaires: OUI  NON
  - Établissement des mandats institutionnels portant sur la prestation et l'utilisation des services climatologiques, afin de généraliser l'adoption de pratiques de gestion des risques climatiques efficaces et solidement documentées à tous les niveaux: OUI  NON

- 5) Le SMHN de votre pays a-t-il évalué les ressources disponibles pour les projets actuellement menés ou envisagés par les partenaires en menant les actions suivantes:
- Consultation des listes des principaux programmes d'investissement dans l'adaptation au changement climatique (et dans son atténuation) en cours d'exécution ou envisagés (FEM, Fonds vert pour le climat, Fonds pour l'adaptation, PPCR, banques de développement, CER): OUI  NON
  - Rencontre des représentants des ministères et départements nationaux et des principaux organismes internationaux partenaires (PNUD, IFI, PAM, FAO, OMS, etc.), le cas échéant, pour exposer clairement les besoins du SMHN et, sur cette base, orienter les décisions en matière de développement: OUI  NON
  - Négociation d'un accès aux financements au titre des programmes en cours et/ou contribution à l'élaboration de nouvelles propositions visant à répondre aux besoins recensés: OUI  NON
- 6) Le SMHN de votre pays apporte-t-il une contribution aux structures nationales de planification, de coordination, d'échange d'informations et de surveillance en menant l'action suivante:
- Définir/établir/rejoindre un mécanisme national de gouvernance adéquat pour assurer la coordination des services climatologiques (il est possible qu'il en existe déjà pour les CPDN, les PAN, la gestion des risques de catastrophes, etc.): OUI  NON

### **Systemes de base (réseaux d'observation, données, gestion des données, surveillance et systemes de prévision)**

(Note: on trouvera une classification des SMHN dans le [tableau 1](#))

- 7) Réseaux d'observation, données, gestion des données, surveillance et systemes de prévision adéquats:

\* Note: Les capacités recensées dans les différentes colonnes augmentent à mesure que l'on se déplace de la gauche vers la droite du tableau (autrement dit, les compétences relevant de la rubrique «Essentiel» englobent celles incluses dans «Elémentaire», etc.)

\*\* Note: La section 7 a) porte sur l'évaluation des réseaux d'observation dans le contexte des services climatologiques

- Établir une structure de gestion interne permettant d'intégrer l'ensemble des systèmes de base au sein d'un système d'observation opérationnel: OUI  NON
- Définir les impératifs nationaux en matière d'observation à l'appui des services climatologiques: OUI  NON
- Effectuer une analyse des lacunes en confrontant besoins en matière d'observation et capacités nationales: OUI  NON
- Élaborer une stratégie nationale d'observation du temps et du climat pour pouvoir corriger les lacunes recensées: OUI  NON
- Connaître les principes régissant la surveillance du climat (Annexe 3): OUI  NON
- Observer les principes régissant la surveillance du climat (Annexe 3): OUI  NON

## a) Réseaux d'observation

ELEMENTAIRE	ESSENTIEL	COMPLET	AVANCÉ
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exploiter et entretenir des systèmes d'observation nationaux adéquats, à l'appui des champs d'application du processus d'étude continue des besoins de l'OMM<sup>1</sup> qui sont liés à la météorologie: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>Établir un inventaire complet des systèmes d'observation nationaux existants et des métadonnées correspondantes en inscrivant et en mettant à jour les entrées nationales dans OSCAR<sup>2</sup>/Surface: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>S'engager à augmenter la densité du réseau de stations sur la base des besoins nationaux établis et connus: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>Améliorer les observations en se conformant aux textes réglementaires et d'orientation du WIGOS: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>Le réseau d'observation mesure les variables climatologiques essentielles: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>Des accords de partenariat ont été conclus officiellement avec des tierces parties (hors SMHN) qui exploitent des réseaux d'observation en se conformant aux exigences minimales applicables aux services climatologiques: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adoption d'une stratégie à long terme pour la gestion du réseau d'observation et de ses modifications, qui couvre les aspects suivants: relocalisation des stations, établissement d'observations automatisées répondant aux besoins et normes liés à l'observation du climat, et protection des stations dont les relevés portent sur de longues périodes: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Améliorer et renforcer le réseau d'observation national en s'appuyant sur la stratégie d'observation nationale, le plan régional de mise en œuvre du WIGOS<sup>3</sup> et l'EGOS-IP<sup>4</sup>: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>

Ref.: 19362/2020-1.0 GS

<sup>1</sup> OMM – Organisation météorologique mondiale

<sup>2</sup> OSCAR – Outil d'analyse de la capacité des systèmes d'observation

<sup>3</sup> WIGOS – Système mondial intégré des systèmes d'observation de l'OMM

<sup>4</sup> EGOS-IP – Plan de mise en œuvre de l'OMM pour l'évolution des systèmes mondiaux d'observation

## b) Données et gestion des données:

ELEMENTAIRE	ESSENTIEL	COMPLET	AVANCÉ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recueillir et conserver les données et les métadonnées dans des bases de données relationnelles (OSCAR/Surface): OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Mener des activités de sauvetage des données: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Appliquer les processus de contrôle de la qualité aux données climatologiques: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Gérer les données, notamment en ce qui concerne les prévisions et les alertes météorologiques et les modalités d'assurance/contrôle qualité, en se référant aux principes inscrits dans le cadre de référence pour la gestion de la qualité: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Procéder, au besoin, à une interpolation spatio-temporelle pour assurer la continuité des données: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Constituer et archiver des jeux de données sur le climat dûment documentés, ayant la longueur et la résolution temporelle voulues et exprimés dans les bonnes unités: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fournir à des fins climatologiques et sous l'égide du SMOC<sup>5</sup> et des différents partenaires des données d'observation anciennes et en temps réel portant sur les variables climatologiques essentielles relatives à l'atmosphère, aux océans, aux terres émergées et à la cryosphère, échangées gratuitement au bénéfice des CCR<sup>6</sup> pour au moins un site du Réseau mondial d'observation en surface: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Adopter une stratégie dûment documentée décrivant les grands objectifs et intégrant un manuel d'exploitation pour assurer la sécurité, l'intégrité et la politique de conservation des données et la migration des technologies pour les processus et systèmes d'archivage des données: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Enregistrer les données dans le SIO<sup>7</sup>: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiller à ce que toutes les observations ultérieures soient ajoutées aux séries chronologiques: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Recenser les autres données requises qui peuvent être obtenues auprès de sources régionales et mondiales: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Documenter les données sauvegardées et non sauvegardées et les enregistrer sur le portail OMM/CMSC I-DARE<sup>8</sup>: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Utiliser des systèmes de gestion des données conformes aux spécifications de l'OMM, ainsi que le recommande la Commission de climatologie: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chercher les moyens d'améliorer l'accès aux données: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>

<sup>5</sup> SMOC – Système mondial d'observation du climat

<sup>6</sup> CCR – Centre climatologique régional

<sup>7</sup> SIO - Système d'information de l'OMM

<sup>8</sup> I-DARE – Portail international pour le sauvetage des données

ELEMENTAIRE	ESSENTIEL	COMPLET	AVANCÉ
<ul style="list-style-type: none"><li>• Évaluer l'homogénéité des données climatologiques et ajuster les séries chronologiques non homogènes lorsque c'est possible: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li><li>• Se conformer aux normes et recommandations de l'OMM: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li></ul>			

## c) Surveillance

ELEMENTAIRE	ESSENTIEL	COMPLET	AVANCÉ
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifier et extraire des données climatologiques provenant de sources diverses pour élaborer des produits climatologiques: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>Elaborer des produits climatologiques de base, tels que les World Weather Records, les normales climatologiques standard et d'autres statistiques de base (anomalies, écarts types, centiles, tableaux de contingence, etc.): OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calculer des indices climatologiques et des produits dérivés à des fins de surveillance du changement climatique et des extrêmes climatologiques en utilisant le logiciel ETCCDI<sup>9</sup> (et d'autres outils comme iTacs<sup>10</sup> par exemple) et l'approche PNSC<sup>11</sup> : OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>Concevoir des produits de surveillance génériques (surveillance des sécheresses, veille climatologique, etc.): OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>Calculer des indices climatologiques sectoriels et d'autres produits climatologiques à vocation sectorielle: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>Elaborer des produits à valeur ajoutée tels que des graphiques, des cartes et des rapports pour décrire les caractéristiques et l'évolution du climat, en fonction des besoins de secteurs spécifiques comme la santé, l'agriculture, l'eau et la gestion des catastrophes: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>Se conformer aux normes et recommandations de l'OMM: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>Enregistrer dans le SIO les données et produits de surveillance opérationnelle du climat qui sont recommandés par l'OMM aux fins des activités régionales ou mondiales de surveillance du climat: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réaliser des analyses statistiques à plusieurs variables pour établir la répartition spatio-temporelle des régimes climatologiques et déterminer les relations statistiques entre un ensemble de variables: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>Etablir des séries chronologiques de données intégrées et constamment mises à jour, par exemple en combinant observations et produits de réanalyse satellitaires et données de stations: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>Produire des jeux de données aux points de grille fondés sur des techniques validées par les pairs et conformes aux pratiques recommandées par l'OMM: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>Produire et gérer de manière cohérente et systématique des informations sur les phénomènes météorologiques et climatologiques extrêmes en se</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entreprendre des travaux de recherche à même d'améliorer les produits de surveillance et les produits connexes: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>Publier régulièrement des informations sur l'état du climat dont la qualité a été contrôlée et qui font autorité, en vue de leur utilisation éventuelle pour l'élaboration de politiques d'adaptation au changement climatique: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>Simuler les conditions climatologiques passées et produire des analyses et des réanalyses fondées sur des modèles: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>Procéder à des réductions d'échelle statistiques et dynamiques au moyen de techniques empiriques de pointe et de modèles climatologiques régionaux: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>

<sup>9</sup> ETCCDI – Équipe d'experts pour la détection des changements climatologiques et les indices de changements climatologiques

<sup>10</sup> iTacs – Outil interactif pour l'analyse du système climatique

<sup>11</sup> PNSC – Produits nationaux de la surveillance du climat

ELEMENTAIRE	ESSENTIEL	COMPLET	AVANCÉ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appliquer les principes de gestion de la qualité: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>	conformant aux pratiques recommandées par l'OMM: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tenir à jour des jeux de données de qualité validés par les pairs sur les variables climatologiques essentielles, en assurer l'accès au niveau mondial, et documenter l'évaluation des incertitudes correspondantes: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>

## d) Systèmes de prévision

ELEMENTAIRE	ESSENTIEL	COMPLET	AVANCÉ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participer aux FREPC<sup>12</sup>: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Diffuser les prévisions climatiques établies par les CMP<sup>13</sup>, les CCR et les FREPC: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Créer des produits à valeur ajoutée tels que des graphiques, des cartes et des rapports pour expliquer les prévisions climatiques et les données issues de modèles de climat: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Élaborer et/ou fournir des prévisions climatiques mensuelles, saisonnières et à plus longue échéance au moyen d'approches empiriques et dynamiques: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Créer des produits de prévision à valeur ajoutée destinés à l'échelon national, en s'appuyant sur les produits des CCR et des CMP: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Conduire les sessions des FREPC et/ou y contribuer: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Enregistrer les produits de prévision dans le SIO: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concevoir des produits de prévision infrasaisonniers et saisonniers: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Exploiter des modèles de climat dans le domaine approprié, avec un paramétrage et des scénarios adéquats: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Réduire l'échelle des prévisions et projections climatiques: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Interpréter les produits de prévision climatique annuels à décennaux: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Coordonner les FREPC et les FNEPC<sup>14</sup> et aider les utilisateurs à interpréter les prévisions: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Évaluer la qualité des sorties de modèles de climat et quantifier les incertitudes y afférentes: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Exploiter des modèles de climat mondiaux et/ou régionaux (saisonniers à décennaux, ou à plus longue échéance): OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Localiser, sélectionner et extraire des prévisions climatiques et des sorties de modèles de climat produites par des centres climatologiques régionaux, des centres de production mondiaux et d'autres organismes, pour compléter les produits climatologiques élaborés en interne: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Constituer de vastes sources de données qui pourront contribuer aux travaux de modélisation, à la recherche, à l'élaboration d'applications, etc.: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Héberger des CMP/CCR: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Orienter/diriger des études sur l'amélioration des processus à l'intention des FREPC et des FNEPC: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>

<sup>12</sup> FREPC – Forum régional sur l'évolution probable du climat

<sup>13</sup> CMP – Centre mondial de production de l'OMM

<sup>14</sup> FNEPC – Forum national sur l'évolution probable du climat

ELEMENTAIRE	ESSENTIEL	COMPLET	AVANCÉ
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Établir des projections du climat futur à l'aide de différents scénarios: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Réaliser une analyse statistique et géostatistique, en particulier une réduction d'échelle ou un étalonnage, pour surveiller la distribution spatiale et l'évolution temporelle des sorties de modèles: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Élaborer des produits personnalisés pour faciliter la prise de décision dans les secteurs prioritaires: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Appliquer les procédures de réétalonnage aux sorties de modèles: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Rendre publics les résultats des évaluations portant sur les compétences: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Entreprendre des travaux de recherche à même d'améliorer les produits de prévision et les produits connexes: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>

**Interface utilisateur**

8) Outils et systèmes d'aide à la décision (recensés, conçus ou améliorés, avec prise en compte des éventuels travaux de recherche requis):

ELEMENTAIRE	ESSENTIEL	COMPLET	AVANCÉ
<p>Recenser les cinq principaux groupes d'utilisateurs sectoriels (classés par ordre de priorité):</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dialoguer avec les utilisateurs pour répondre à leurs demandes (questions simples sur la climatologie): OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Aider les utilisateurs à interpréter et exploiter les prévisions et les produits relatifs au climat: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Recueillir régulièrement l'avis des usagers quant à l'utilité et l'efficacité des informations, des produits et des services fournis (y compris par le biais des FNEPC): OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Instaurer un dialogue étroit et des moyens de communication efficaces vers les utilisateurs: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coopérer avec les utilisateurs afin de déterminer leurs besoins en matière d'informations climatologiques et de produits permettant de les exploiter valablement, et leur donner des conseils dans ce domaine: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Procéder à des évaluations régulières de la satisfaction des utilisateurs (via des rencontres ou des questionnaires par exemple): OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Revoir les services climatologiques et les méthodes de communication à partir des informations communiquées en retour par les utilisateurs: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Concevoir et exploiter, en partenariat avec les utilisateurs, des applications spécifiques pour faciliter la compréhension et l'utilisation des produits et services climatologiques existants: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concevoir des produits en collaboration avec les utilisateurs: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collaborer avec des équipes sectorielles de recherche pour concevoir des modèles d'applications (par exemple, pour combiner des informations sur le climat et l'agriculture de manière à élaborer des produits sur la sécurité alimentaire): OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Élaborer de concert avec des équipes de recherche sectorielles des progiciels permettant de concevoir des produits climatologiques adaptés aux différents secteurs: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>

### **Développement des capacités**

#### 9) Services de développement des capacités

Rechercher une source d'aide et de formation au développement des capacités et investir dans ce domaine, de manière à répondre aux besoins en la matière découlant d'autres activités (voir le point 4 sous «Gouvernance»):

- SMHN voisins ou autres SMHN pour la formation de base et les formations pratiques interdisciplinaires: OUI  NON
- CRFP<sup>15</sup>, universités/établissements de formation et/ou recherche: OUI  NON
- CCR: OUI  NON
- CMP: OUI  NON
- Autres: OUI  NON

Si possible, faire participer les utilisateurs d'autres secteurs aux activités de formation: OUI  NON

### **Fourniture et application des services climatologiques**

#### 10) Produits et services d'aide à la décision (déjà en place ou renforcés):

ELEMENTAIRE	ESSENTIEL	COMPLET	AVANCÉ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Services de données (dans les pays où la législation le permet et sous mandat): OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Accès à des produits de télédétection et de réanalyse (c'est-à-dire EUMETCast): OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Prévisions météorologiques: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Procéder à des diagnostics et à des analyses du climat élémentaires (le personnel aura reçu une formation dans le domaine des statistiques climatologiques ou devra être capable d'utiliser correctement un logiciel)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produits de surveillance du climat: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Diffusion des produits climatologiques ciblée sur les secteurs prioritaires (produits fondés sur des données; produits régionaux et nationaux de surveillance du climat le cas échéant; prévisions saisonnières émanant des FREPC et des CCR): OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Prévisions saisonnières générique: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prévisions infrasaisonnières: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Adaptation des produits reçus des CCR et, dans certains cas, des CMP, en vue de leur application dans le pays: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Adaptation des prévisions saisonnières (en fonction des besoins des utilisateurs): OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projections relatives au changement climatique: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Service d'assistance: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Fournir des produits qui peuvent être directement intégrés aux outils d'aide à la décision, notamment dans le contexte de l'élaboration des politiques: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>

<sup>15</sup> CRFP – Centre régional de formation professionnelle

ELEMENTAIRE	ESSENTIEL	COMPLET	AVANCÉ
<p>statistique, par exemple un système de gestion de bases de données climatologiques): OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistiques de base (courbes, données d'énumération, etc.) portant sur les phénomènes extrêmes, la fréquence d'occurrence, les moyennes spatiales de températures (max., min., moyenne), les précipitations, et éventuellement l'humidité relative, l'évapotranspiration, les orages, la durée d'ensoleillement, les cyclones, etc., les normes climatologiques: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Convoquer régulièrement des forums nationaux sur l'évolution probable du climat: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Mettre en place des programmes de surveillance du climat et diffuser des alertes précoces: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre à jour/améliorer/ concevoir des produits et des services fondés sur les retours d'information et les besoins des utilisateurs: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recourir à des moyens de communication diversifiés pour diffuser les produits climatologiques (radio, réseaux sociaux, etc.): OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Fournir des produits utiles aux pays voisins ou à d'autres pays: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>

**Suivi et évaluation**

## 11) Suivi des avantages procurés par les services climatologiques:

ELEMENTAIRE	ESSENTIEL	COMPLET	AVANCE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déterminer les éléments qui importent aux utilisateurs des secteurs sensibles au climat et les variables permettant de les mesurer (pertes dues aux catastrophes, rendement des cultures, hydroélectricité): OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Recenser les sources de ces informations: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Établir des systèmes de suivi permanent pour répertorier ces éléments: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Établir des références pour les éléments sectoriels considérés, de manière à pouvoir évaluer les services climatologiques en continu: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une analyse socio-économique du rapport coûts/avantages des services climatologiques est menée en collaboration avec les utilisateurs: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les plans d'investissement des secteurs sensibles au climat reposent sur les résultats de l'analyse socio-économique du rapport coûts/avantages des services climatologiques: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> <li>• Les politiques sont élaborées sur la base des résultats de l'analyse socio-économique du rapport coûts/avantages des services climatologiques: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></li> </ul>

12) Veuillez indiquer à quels communautés d'utilisateurs/secteurs le SMHN de votre pays offre des produits/informations sur le climat, et, précisez, pour chacun d'entre eux, l'état d'avancement des services et le type de produits fournis:

UTILISATEUR	LE SMHN LUI FOURNIT-IL DES SERVICES CLIMATOLOGIQUES?	ÉTAT D'AVANCEMENT DES SERVICES FOURNIS À CHAQUE SECTEUR*	TYPE DE PRODUITS FOURNIS					
			SERVICES DE DONNÉES	SURVEILLANCE DU CLIMAT	ANALYSES ET DIAGNOSTICS DU CLIMAT	PRÉVISIONS CLIMATIQUES	PROJECTIONS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	PRODUITS SUR MESURE
Gouvernement	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>					
Autorités locales	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>					
Scientifiques	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>					
Milieu des affaires	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>					
Ressources en eau	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>					
Agriculture	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>					
Pêche	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>					
Foresterie	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>					
Transports	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>					
Énergie	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>					
Santé humaine	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>					
Tourisme (dont zones côtières)	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>					
Loisirs, sports	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>					
Aviation	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>					
Transport maritime	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>					
Protection de l'environnement	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>					
Bâtiment	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>					
Finance et assurances	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>					
Planification et intervention d'urgence	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>					

\* **1**=prise de contact initiale, **2**=définition des besoins, **3**=co-conception de produits, **4**=produits adaptés et accessibles, **5**=les services climatologiques guident les décisions stratégiques et les investissements du secteur, **6**=collecte d'informations sur les avantages socio-économiques apportés

## Annexes

### 1. Tableau 1. Classification des SMHN

(Source: Directives de la Commission de climatologie à l'intention des SMHN concernant le développement des capacités en matière de services climatologiques)

Niveau de service	Services météorologiques	Services climatologiques	Services hydrologiques	Descriptif des capacités requises pour atteindre le niveau de service considéré
Catégorie 1 - Élémentaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observations météorologiques</li> <li>➤ Gestion des données météorologiques</li> <li>➤ Coopération avec les utilisateurs de données et produits météorologiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observations climatologiques</li> <li>➤ Gestion des données climatologiques</li> <li>➤ Coopération avec les utilisateurs de données et produits climatologiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observations hydrologiques</li> <li>➤ Gestion des données hydrologiques</li> <li>➤ Coopération avec les utilisateurs de données et produits hydrologiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Petit réseau d'observations faisant l'objet d'un contrôle qualité</li> <li>➤ Systèmes élémentaires de traitement, d'archivage et de communication des données</li> <li>➤ Possibilités de sauvegarde / stockage hors site ou d'intervention en urgence faibles ou nulles</li> <li>➤ Personnel: observateurs et quelques météorologues ayant suivi le Programme d'enseignement de base (PEB)</li> <li>➤ Pas de fonctionnement ininterrompu</li> <li>➤ Système de gestion de la qualité rudimentaire</li> <li>➤ Pas de recherche-développement</li> </ul>
Catégorie 2 - Essentiel	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prévisions et alertes à moyenne échéance (à l'échelle synoptique)</li> <li>➤ Des liens ont été établis avec les médias et les professionnels de la prévention des catastrophes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prévisions climatiques saisonnières</li> <li>➤ Surveillance du climat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Produits hydrologiques destinés à la conception et à l'exploitation des installations d'approvisionnement en eau</li> <li>➤ Surveillance du niveau d'eau et du débit</li> <li>➤ Prévisions à courte échéance des débits</li> <li>➤ Prévision des crues</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Service capable de recevoir et d'intégrer les observations en provenance de tiers</li> <li>➤ Protocoles bien établis concernant les situations d'urgence, la sauvegarde des données et les installations minimales de stockage hors site</li> <li>➤ Personnel: observateurs et météorologues formés aux normes du PEB</li> <li>➤ Fonctionnement ininterrompu</li> <li>➤ Système de gestion de la qualité bien établi</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Possibilité d'accéder à la plupart des données et produits de prévision numérique du temps des autres centres</li> <li>➤ Petite unité de recherche-développement</li> <li>➤ Participation à quelques partenariats en qualité de membre «junior»</li> </ul>
Catégorie 3 - Complet	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Produits météorologiques spécialisés pour un large éventail de secteurs</li> <li>➤ Collaboration étroite avec les professionnels de la prévention des catastrophes et solides partenariats avec les médias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Produits climatologiques spécialisés</li> <li>➤ Prévisions climatiques décennales</li> <li>➤ Projections climatiques à longue échéance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prévisions saisonnières du débit des cours d'eau</li> <li>➤ Produits hydrologiques spécialisés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Matériel d'observation de pointe</li> <li>➤ Service capable d'exploiter sa propre suite de prévision numérique</li> <li>➤ Unité de recherche-développement</li> <li>➤ Personnel solidement formé/qualifié</li> <li>➤ Présence d'un groupe de formation en interne</li> <li>➤ Solides services de documentation et d'information</li> <li>➤ Participation à des partenariats où les SMHN jouent un rôle de premier plan</li> </ul>
Catégorie 4 - Avancé	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Produits météorologiques personnalisés</li> <li>➤ Outils d'applications météorologiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Produits climatologiques personnalisés</li> <li>➤ Outils d'applications climatologiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Produits hydrologiques personnalisés</li> <li>➤ Outils d'applications hydrologiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observations poussées</li> <li>➤ Équipe de recherche-développement de premier ordre</li> <li>➤ Important service d'enseignement et de formation</li> </ul>

## 2. Sigles et acronymes

CCR	Centre climatologique régional de l'OMM
CER	Commissions économiques régionales
CMP	Centre mondial de production de l'OMM
CMSC	Cadre mondial pour les services climatologiques
CPDN	Contribution prévue déterminée au niveau national au titre de l'Accord de Paris
CRFP	Centre régional de formation professionnelle
EGOS-IP	Plan de mise en œuvre de l'OMM pour l'évolution des systèmes mondiaux d'observation
ETCCDI	Équipe d'experts pour la détection des changements climatiques et les indices de changements climatiques
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FEM	Fonds pour l'environnement mondial
FNEPC	Forum national sur l'évolution probable du climat
FREPC	Forum régional sur l'évolution probable du climat
I-DARE	Portail international pour le sauvetage des données
IFI	Institutions financières internationales
iTacs	Outil interactif pour l'analyse du système climatique
OMM	Organisation météorologique mondiale
OMS	Organisation mondiale de la Santé
OSCAR	Outil d'analyse de la capacité des systèmes d'observation
PAN	Plan d'adaptation national
PAM	Programme alimentaire mondial
PNSC	Produits nationaux de la surveillance du climat
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PPCR	Programme pilote pour la résistance aux chocs climatiques
SIO	Système d'information de l'OMM
SMHN	Services météorologiques et hydrologiques nationaux
SMOC	Système mondial d'observation du climat
WIGOS	Système mondial intégré des systèmes d'observation de l'OMM

### 3. Principes de surveillance du climat établis par le Système mondial d'observation du climat

(Directives révisées pour l'établissement de rapports approuvées par les Parties à la CCNUCC (Bali, décembre 2007), Décision 11/CP.13)

Pour être efficaces, les systèmes de surveillance du climat devraient appliquer les principes suivants:

- a) Évaluer, avant la mise en œuvre, les incidences des nouveaux systèmes ou des modifications apportées aux systèmes existants;
- b) Prévoir, lors du passage d'anciens systèmes à de nouveaux systèmes, une période d'exploitation en parallèle d'une durée suffisante;
- c) Enregistrer et traiter, avec le même soin que les données elles-mêmes, les renseignements détaillés et le contexte concernant les conditions locales, les instruments, les procédures d'exploitation, les algorithmes de traitement des données et les autres éléments utiles à l'interprétation des données (c'est-à-dire les métadonnées);
- d) Évaluer régulièrement la qualité et l'homogénéité des données dans le cadre des activités courantes;
- e) Faire figurer parmi les priorités nationales, régionales et mondiales en matière d'observations la nécessité de disposer d'évaluations et de produits environnementaux et de surveillance du climat, telles les évaluations du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC);
- f) Maintenir en service les stations et les systèmes d'observation dont le fonctionnement n'a jamais été interrompu;
- g) Accorder un degré de priorité élevé à l'intensification des observations dans les régions où les données sont rares et les régions sensibles aux changements, ainsi qu'à l'intensification des observations des paramètres peu mesurés et des valeurs clés présentant une résolution temporelle insuffisante;
- h) Spécifier aux concepteurs des réseaux, aux exploitants et aux spécialistes des instruments, dès le début de la conception et de la mise en œuvre des systèmes, les exigences à long terme, y compris les fréquences d'étalonnage appropriées;
- i) Favoriser la transformation des systèmes d'observation expérimentaux en systèmes d'exploitation à long terme en la planifiant avec soin;
- j) Inclure, en tant qu'éléments essentiels des systèmes de surveillance du climat, des systèmes de gestion des données qui facilitent la consultation, l'utilisation et l'interprétation des données et des produits.

En outre, les opérateurs de systèmes de satellites pour la surveillance du climat doivent:

- a) Prendre des dispositions pour intégrer dans le système de satellites opérationnels l'étalonnage de la luminance énergétique, le contrôle de l'étalonnage et l'étalonnage croisé entre satellites pour l'ensemble de la constellation en service;
- b) Prendre des dispositions pour échantillonner le système Terre de manière à pouvoir déterminer les changements (diurnes, saisonniers et interannuels à long terme) en rapport avec le climat.

Tout système de satellites destiné à la surveillance du climat devrait donc observer les principes particuliers suivants:

- a) Réaliser un échantillonnage constant pendant le cycle diurne (en réduisant au minimum les effets du déclin et de la dérive de l'orbite);
- b) Prévoir, lors du passage d'anciens systèmes à de nouveaux systèmes, une période d'exploitation en parallèle suffisamment longue pour déterminer les biais de mesure entre satellites et préserver l'homogénéité et la cohérence des séries chronologiques de données d'observation;
- c) Assurer la continuité des mesures effectuées par les satellites (c'est-à-dire élimination des lacunes dans les relevés de longue durée) grâce à des stratégies de lancement et de mise en orbite appropriées;
- d) Caractériser et étalonner scrupuleusement les instruments avant le lancement – ce qui inclut la confirmation de la luminance énergétique par rapport à une échelle internationale fournie par un institut national de métrologie;
- e) Prévoir un étalonnage à bord adéquat pour les observations du système climatique et surveiller les caractéristiques des instruments correspondants;
- f) Assurer la fourniture opérationnelle continue des produits climatologiques prioritaires et lancer de nouveaux produits ayant fait l'objet d'un examen critique, selon qu'il convient;
- g) Mettre en place durablement les systèmes de données qui sont nécessaires pour faciliter l'accès des utilisateurs aux produits climatologiques, aux métadonnées et aux données brutes, y compris les données essentielles destinées à des analyses en différé;
- h) Continuer à utiliser le plus longtemps possible les instruments de référence qui sont encore en état de marche et qui satisfont aux exigences en matière d'étalonnage et de stabilité indiquées ci-dessus, même si ces instruments se trouvent sur des satellites hors service;
- i) Veiller à compléter les mesures provenant de satellites par des observations de référence *in situ* grâce à des activités adaptées et à la coopération entre les agences spatiales et les propriétaires des réseaux *in situ*;
- j) Déterminer les erreurs aléatoires et les biais dépendant du temps que présentent les observations satellitaires et les produits qui en sont dérivés.

#### 4. Références

1. Rapport de l'Équipe spéciale de haut niveau – *Connaître le climat pour agir: Un Cadre mondial pour les services climatologiques* (OMM-N° 1065)
2. [Stratégie de l'OMM pour le développement des capacités et Plan de mise en œuvre](#)
3. [Tableau 1. Classification des SMHN](#)