|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TEMPS CLIMAT EAU | A picture containing text, clipart, ceramic ware, porcelain  Description automatically generated**Organisation météorologique mondiale**  **COMMISSION DES SERVICES ET APPLICATIONS SE RAPPORTANT AU TEMPS, AU CLIMAT, À L’EAU ET À L’ENVIRONNEMENT**  **Deuxième session** 17-21 octobre 2022, Genève | **SERCOM-2/INF. 5.5(1b)** |
| Présenté par: Président du SC-CLI  15.IX.2022 |

*[Ce document a été traduit à titre indicatif à l’aide d’un système de traduction automatique associé à des mémoires de traduction. Si des efforts raisonnables ont été déployés par l’OMM pour améliorer la qualité de la traduction ainsi produite, aucune garantie, expresse ou implicite, n’est toutefois donnée quant à son exactitude, sa fiabilité ou sa précision. Les divergences ou différences ayant pu résulter de la traduction vers le français du contenu du document original ne créent aucune obligation et n’ont aucun effet juridique en termes de conformité, d’exécution ou à toute autre fin. Il se peut que certains contenus (tels que les images) n’aient pu être traduits en raison des limites techniques du système. En cas de doute sur l’exactitude des informations contenues dans la traduction, veuillez vous reporter à l’original anglais qui constitue la version officielle du document].*

## LISTE RÉCAPITULATIVE D’AUTO-ÉVALUATION POUR LA MISE EN PLACE DE SERVICES CLIMATOLOGIQUES

**8582/2020/S/CS/Checklist**

|  |
| --- |
| **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](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=3166#page=90) approuvé par le Conseil exécutif de l’OMM lors de sa soixante-huitième session ([rapport abrégé](https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=19656#.X3sjSGgza70), p. 82–92).

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

 Gouvernance

 Systèmes de base

 Interface utilisateur

 Renforcement 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 déterminée au niveau national (CDN) 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 CDN, les PAN, la gestion des risques de catastrophes, etc.): OUI NON | |
| **Systèmes de base (réseaux d’observation, données, gestion des données, surveillance et systèmes de prévision)** (Note: on trouvera une classification des SMHN dans le [tableau 1](#table1)) | |

7. Réseaux d’observation, données, gestion des données, surveillance et systèmes 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 «élémentaire», 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

| **ÉLÉMENTAIRE** | **ESSENTIEL** | **COMPLET** | **AVANCÉ** |
| --- | --- | --- | --- |
|  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[[1]](#footnote-2) qui sont liés à la météorologie:  OUI  NON   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[[2]](#footnote-3)/Surface:  OUI  NON |  S’engager à augmenter la densité du réseau de stations sur la base des besoins nationaux établis et connus:  OUI  NON   Améliorer les observations en se conformant aux textes réglementaires et d’orientation du WIGOS:  OUI  NON   Le réseau d’observation mesure les ECV[[3]](#footnote-4):  OUI  NON   Accords de partenariat formels établis avec des tierces parties (hors SMHN) qui exploitent des réseaux d’observation en se conformant aux exigences minimales applicables aux services climatologiques:  OUI  NON |  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  NON |  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[[4]](#footnote-5) et l’EGOS-IP[[5]](#footnote-6):  OUI  NON |

b) Données et gestion des données:

| **ÉLÉMENTAIRE** | **ESSENTIEL** | **COMPLET** | **AVANCÉ** |
| --- | --- | --- | --- |
|  Recueillir et conserver les données et les métadonnées dans des bases de données relationnelles (OSCAR/Surface):  OUI  NON   Mener des activités de sauvetage des données:  OUI  NON   Appliquer les processus de contrôle de la qualité aux données climatologiques:  OUI  NON   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  NON   Procéder, au besoin, à une interpolation spatio-temporelle pour assurer la continuité des données:  OUI  NON   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  NON   Évaluer l’homogénéité des données climatologiques et ajuster les séries chronologiques non homogènes lorsque c’est possible:  OUI  NON   Se conformer aux normes et recommandations de l’OMM:  OUI  NON |  Fournir à des fins climatologiques et sous l’égide du SMOC[[6]](#footnote-7) 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[[7]](#footnote-8) pour au moins un site du Réseau mondial d’observation en surface:  OUI  NON   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  NON   Enregistrer les données dans le SIO[[8]](#footnote-9):  OUI  NON |  Veiller à ce que toutes les observations ultérieures soient ajoutées aux séries chronologiques:  OUI  NON   Recenser les autres données requises qui peuvent être obtenues auprès de sources régionales et mondiales:  OUI  NON   Documenter les données sauvegardées et non sauvegardées et les enregistrer sur le portail de l’OMM/CMSC I-DARE[[9]](#footnote-10):  OUI  NON   Utiliser des systèmes de gestion des données conformes aux spécifications de l’OMM, ainsi que le recommande la Commission de climatologie:  OUI  NON |  Chercher les moyens d’améliorer l’accès aux données:  OUI  NON |

c) Surveillance

| **ÉLÉMENTAIRE** | **ESSENTIEL** | **COMPLET** | **AVANCÉ** |
| --- | --- | --- | --- |
|  Identifier et extraire des données climatologiques provenant de sources diverses pour élaborer des produits climatologiques:  OUI  NON   Élaborer 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  NON |  Calculer des indices climatiques et des produits dérivés à des fins de surveillance du changement climatique et des extrêmes climatiques en utilisant le logiciel ETCCDI[[10]](#footnote-11) (et d’autres outils comme iTacs[[11]](#footnote-12) par exemple) et l’approche PNSC[[12]](#footnote-13):  OUI  NON   Concevoir des produits de surveillance génériques (surveillance des sécheresses, veille climatologique, etc.):  OUI  NON   Calculer des indices climatiques sectoriels et d’autres produits climatologiques à vocation sectorielle:  OUI  NON   Élaborer 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  NON   Se conformer aux normes et recommandations de l’OMM:  OUI  NON   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  NON   Appliquer les principes des SGQ[[13]](#footnote-14):  OUI  NON |  Réaliser des analyses statistiques à plusieurs variables pour établir la répartition spatio-temporelle des régimes climatiques et déterminer les relations statistiques entre un ensemble de variables:  OUI  NON   Établir 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  NON   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  NON   Produire et gérer de manière cohérente et systématique des informations sur les phénomènes météorologiques et climatiques extrêmes en se conformant aux pratiques recommandées par l’OMM:  OUI  NON |  Chercher les moyens d’améliorer l’accès aux données:  OUI  NON   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  NON   Simuler les conditions climatiques passées et produire des analyses et des réanalyses fondées sur des modèles:  OUI  NON   Procéder à des réductions d’échelle statistiques et dynamiques au moyen de techniques empiriques de pointe et de modèles climatiques régionaux:  OUI  NON   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  NON |

d) Systèmes de prévision

| **ÉLÉMENTAIRE** | **ESSENTIEL** | **COMPLET** | **AVANCÉ** |
| --- | --- | --- | --- |
|  Participer aux FREPC[[14]](#footnote-15):  OUI  NON   Diffuser les prévisions climatiques établies par les CMP[[15]](#footnote-16), les CCR et les FREPC:  OUI  NON |  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  NON   Élaborer et/ou fournir des prévisions climatiques mensuelles, saisonnières et à plus longue échéance au moyen d’approches empiriques et dynamiques:  OUI  NON   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  NON   Conduire les sessions des FREPC et/ou y contribuer:  OUI  NON   Enregistrer les produits de prévision dans le SIO:  OUI  NON |  Concevoir des produits de prévision infrasaisonniers et saisonniers:  OUI  NON   Exploiter des modèles de climat dans le domaine approprié, avec un paramétrage et des scénarios adéquats:  OUI  NON   Réduire l’échelle des prévisions et projections climatiques:  OUI  NON   Interpréter les produits de prévision climatique annuels à décennaux:  OUI  NON   Coordonner les FREPC et les FNEPC[[16]](#footnote-17) et aider les utilisateurs à interpréter les prévisions:  OUI  NON |  Évaluer la qualité des sorties de modèles de climat et quantifier les incertitudes y afférentes:  OUI  NON   Exploiter des modèles de climat mondiaux et/ou régionaux (saisonniers à décennaux, ou à plus longue échéance):  OUI  NON   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  NON   Constituer de vastes sources de données qui pourront contribuer aux travaux de modélisation, à la recherche, à l’élaboration d’applications, etc.:  OUI  NON   Héberger des CMP/CCR:  OUI  NON   Orienter/diriger des études sur l’amélioration des processus à l’intention des FREPC et des FNEPC:  OUI  NON   Établir des projections du climat futur à l’aide de différents scénarios:  OUI  NON   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  NON   Élaborer des produits personnalisés pour faciliter la prise de décision dans les secteurs prioritaires:  OUI  NON   Appliquer les procédures de réétalonnage aux sorties de modèles:  OUI  NON   Rendre publics les résultats des évaluations portant sur les compétences:  OUI  NON   Entreprendre des travaux de recherche à même d’améliorer les produits de prévision et les produits connexes:  OUI  NON |

|  |
| --- |
| **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):

| **ÉLÉMENTAIRE** | **ESSENTIEL** | **COMPLET** | **AVANCÉ** |
| --- | --- | --- | --- |
| Recenser les cinq principaux groupes d’utilisateurs sectoriels (classés par ordre de priorité):  –  –  –  –  –   Dialoguer avec les utilisateurs pour répondre à leurs demandes (questions simples sur la climatologie):  OUI  NON   Aider les utilisateurs à interpréter et exploiter les prévisions et les produits relatifs au climat:  OUI  NON   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  NON   Instaurer un dialogue étroit et des moyens de communication efficaces vers les utilisateurs:  OUI  NON |  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  NON   Procéder à des évaluations régulières de la satisfaction des utilisateurs (via des rencontres ou des questionnaires par exemple):  OUI  NON   Revoir les services climatologiques et les méthodes de communication à partir des informations communiquées en retour par les utilisateurs:  OUI  NON   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  NON |  Concevoir des produits en collaboration avec les utilisateurs:  OUI  NON |  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  NON   Élaborer de concert avec des équipes de recherche sectorielles des progiciels permettant de concevoir des produits climatologiques adaptés aux différents secteurs:  OUI  NON |

|  |
| --- |
| **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](#four) sous «Gouvernance»):

 SMHN voisins ou autres SMHN pour la formation de base et les formations pratiques interdisciplinaires: OUI  NON

 CRFP[[17]](#footnote-18), universités/établissements de formation et/ou de 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):

| **ÉLÉMENTAIRE** | **ESSENTIEL** | **COMPLET** | **AVANCÉ** |
| --- | --- | --- | --- |
|  Services de données (dans les pays où la législation le permet et sous mandat):  OUI  NON   Accès à des produits de télédétection et de réanalyse (c’est-à-dire EUMETCast):  OUI  NON   Prévisions météorologiques:  OUI  NON   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 statistique, par exemple un système de gestion de bases de données climatologiques):  OUI  NON   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  NON   Convoquer régulièrement des forums nationaux sur l’évolution probable du climat:  OUI  NON   Mettre en place des programmes de surveillance du climat et diffuser des alertes précoces:  OUI  NON |  Produits de surveillance du climat:  OUI  NON   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  NON   Prévisions saisonnières génériques:  OUI  NON   Mettre à jour/améliorer/concevoir des produits et des services fondés sur les retours d’information et les besoins des utilisateurs:  OUI  NON |  Prévisions infrasaisonnières:  OUI  NON   Adaptation des produits reçus des CCR et, dans certains cas, des CMP, en vue de leur application dans le pays:  OUI  NON   Adaptation des prévisions saisonnières (en fonction des besoins des utilisateurs):  OUI  NON |  Projections relatives au changement climatique:  OUI  NON   Service d’assistance:  OUI  NON   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  NON   Recourir à des moyens de communication diversifiés pour diffuser les produits climatologiques (radio, réseaux sociaux, etc.):  OUI  NON   Fournir des produits utiles aux pays voisins ou à d’autres pays:  OUI  NON |

|  |
| --- |
| **Suivi et évaluation** |

11. Suivi des avantages procurés par les services climatologiques:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ÉLÉMENTAIRE** | **ESSENTIEL** | **COMPLET** | **AVANCÉ** |
|  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  NON   Recenser les sources de ces informations:  OUI  NON |  Établir des systèmes de suivi permanent pour répertorier ces éléments:  OUI  NON   Établir des références pour les éléments sectoriels considérés, de manière à pouvoir évaluer les services climatologiques en continu:  OUI  NON |  Une analyse socio-économique du rapport coûts/avantages des services climatologiques est menée en collaboration avec les utilisateurs:  OUI  NON |  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  NON   Les politiques sont élaborées sur la base des résultats de l’analyse socio-économique du rapport coûts/avantages des services climatologiques:  OUI  NON |

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 CLIMATO-LOGIQUES?** | **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  NON |  | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON |
| Autorités locales | OUI  NON |  | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON |
| Scientifique | OUI  NON |  | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON |
| Commercial | OUI  NON |  | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON |
| Ressources en eau | OUI  NON |  | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON |
| Agriculture | OUI  NON |  | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON |
| Pêche | OUI  NON |  | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON |
| Foresterie | OUI  NON |  | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON |
| Transfert | OUI  NON |  | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON |
| Énergie | OUI  NON |  | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON |
| Santé | OUI  NON |  | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON |
| Tourisme (dont zones côtières) | OUI  NON |  | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON |
| Loisirs, sports | OUI  NON |  | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON |
| Aviation | OUI  NON |  | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON |
| Transport maritime | OUI  NON |  | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON |
| Protection contre le milieu | OUI  NON |  | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON |
| Bâtiment | OUI  NON |  | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON |
| Finance et assurances | OUI  NON |  | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON |
| Planification et intervention d’urgence | OUI  NON |  | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON | OUI  NON |

\* **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 |  Observations météorologiques   Gestion des données météorologiques   Coopération avec les utilisateurs de données et produits météorologiques |  Observations climatologiques   Gestion des données climatologiques   Coopération avec les utilisateurs de données et produits climatologiques |  Observations hydrologiques   Gestion des données hydrologiques   Coopération avec les utilisateurs de données et produits hydrologiques |  Petit réseau d’observations faisant l’objet d’un contrôle qualité   Systèmes élémentaires de traitement, d’archivage et de communication des données   Possibilités de sauvegarde / stockage hors site ou d’intervention en urgence faibles ou nulles   Personnel: observateurs et quelques météorologues ayant suivi le Programme d’enseignement de base (PEB)   Pas de fonctionnement ininterrompu   Système de gestion de la qualité rudimentaire   Pas de recherche-développement |
| Catégorie 2- Essentiel |  Prévisions et alertes à moyenne échéance (à l’échelle synoptique)   Des liens ont été établis avec les médias et les professionnels de la prévention des catastrophes |  Prévisions climatiques saisonnières   Surveillance du climat |  Produits hydrologiques destinés à la conception et à l’exploitation des installations d’approvisionnement en eau   Surveillance du niveau d’eau et du débit   Prévisions à courte échéance des débits   Prévision des crues |  Service capable de recevoir et d’intégrer les observations en provenance de tiers   Protocoles bien établis concernant les situations d’urgence, la sauvegarde des données et les installations minimales de stockage hors site   Personnel: observateurs et météorologues formés aux normes du PEB   Fonctionnement ininterrompu   Système de gestion de la qualité bien établi   Possibilité d’accéder à la plupart des données et produits de prévision numérique du temps des autres centres   Petite unité de recherche-développement   Participation à quelques partenariats en qualité de membre «junior» |
| Catégorie 3-  Complet |  Produits météorologiques spécialisés pour un large éventail de secteurs   Collaboration étroite avec les professionnels de la prévention des catastrophes et solides partenariats avec les médias |  Produits climatologiques spécialisés   Prévisions climatiques décennales   Projections climatiques à longue échéance |  Prévisions saisonnières du débit des cours d’eau   Produits hydrologiques spécialisés |  Matériel d’observation de pointe   Service capable d’exploiter sa propre suite de prévision numérique   Unité de recherche-développement   Personnel solidement formé/qualifié   Présence d’un groupe de formation en interne   Solides services de documentation et d’information   Participation à des partenariats où les SMHN jouent un rôle de premier plan |
| Catégorie 4- Avancé |  Produits météorologiques personnalisés   Outils d’applications météorologiques |  Produits climatologiques personnalisés   Outils d’applications climatologiques |  Produits hydrologiques personnalisés   Outils d’applications hydrologiques |  Observations poussées   Équipe de recherche-développement de premier ordre   Important service d’enseignement et de formation |

**2.** **Sigles et acronymes**

|  |  |
| --- | --- |
| CCR | Gestion des risques de catastrophe |
| ECV | Variables climatologiques essentielles |
| 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 |
| FVC | Fonds vert pour le climat |
| SMOC | Système mondial d’observation du climat |
| FEM | Fonds pour l’environnement mondial |
| CMSC | Cadre mondial pour les services climatologiques |
| CMP | Centre mondial de production de l’OMM |
| I-DARE | Portail international pour le sauvetage des données |
| IFI | Institutions financières internationales |
| iTACS | Outil interactif pour l’analyse du système climatique |
| PNA | Plan national d’adaptation |
| PNSC | Produits nationaux de la surveillance du climat |
| CDN | Contribution déterminée au niveau national au titre de l’Accord de Paris |
| NCOF | Forum national sur l’évolution probable du climat |
| SMHN | Service météorologique et hydrologique national |
| OSCAR | Outil d’analyse de la capacité des systèmes d’observation |
| PPCR | Programme pilote pour la résistance aux chocs climatiques |
| SGQ | Système de gestion de la qualité |
| CCR | Centre climatologique régional de l’OMM |
| FREPC | Forum régional sur l’évolution probable du climat |
| CER | Commissions économiques régionales |
| CRFP | Centre régional de formation professionnelle |
| PIU | Plate-forme d’interface utilisateur |
| PNUD | Programme des Nations Unies pour le développement |
| WFP | Programme alimentaire mondial |
| OMS | Organisation mondiale de la Santé |
| WIGOS | Système mondial intégré des systèmes d’observation de l’OMM |
| SIO | Système d’information de l’OMM |
| OMM | Organisation météorologique mondiale |
| WRM | Système de gestion des ressources en eau |

**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)  Tout système efficace de surveillance du climat devrait observer les principes énoncés ci-après:  a) Évaluer, avant la mise en œuvre, les incidences de nouveaux systèmes ou de modifications 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.-à-d. 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 techniciens 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’échantillonage convenables.  i) Favoriser et planifier avec soin la transformation des systèmes d’observation expérimentaux en systèmes d’exploitation à long terme;  j) Inclure, en tant qu’éléments essentiels des systèmes de surveillance du climat, les systèmes de gestion des données qui facilitent la consultation, l’utilisation et l’interprétation des données et des produits.  En outre, les exploitants 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. à d. élimination les 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 production 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 en recourant à la coopération et en conduisant des activités dans ce but;  j) Déterminer les erreurs aléatoires et les biais en fonction 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

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. OMM – Organisation météorologique mondiale [↑](#footnote-ref-2)
2. OSCAR – Outil d’analyse de la capacité des systèmes d’observation [↑](#footnote-ref-3)
3. ECV – Variables climatologiques essentielles [↑](#footnote-ref-4)
4. WIGOS – Système mondial intégré des systèmes d’observation de l’OMM [↑](#footnote-ref-5)
5. EGOS-IP – Plan de mise en œuvre de l’OMM pour l’évolution des systèmes mondiaux d’observation [↑](#footnote-ref-6)
6. SMOC – Système mondial d’observation du climat [↑](#footnote-ref-7)
7. CCR – Centre climatologique régional [↑](#footnote-ref-8)
8. SIO – Système d’information de l’OMM [↑](#footnote-ref-9)
9. I-DARE – Portail international pour le sauvetage des données [↑](#footnote-ref-10)
10. ETCCDI – Équipe d’experts pour la détection des changements climatiques et les indices de changements climatiques [↑](#footnote-ref-11)
11. iTacs – Outil interactif pour l’analyse du système climatique [↑](#footnote-ref-12)
12. PNSC – Produits nationaux de la surveillance du climat [↑](#footnote-ref-13)
13. SGQ – Système de gestion de la qualité [↑](#footnote-ref-14)
14. FREPC – Forum régional sur l’évolution probable du climat [↑](#footnote-ref-15)
15. CMP – Centre mondial de production de l’OMM [↑](#footnote-ref-16)
16. FNEPC – Forum national sur l’évolution probable du climat [↑](#footnote-ref-17)
17. CRFP – Centre régional de formation professionnelle [↑](#footnote-ref-18)