|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TEMPS CLIMAT EAU | A picture containing text, clipart, ceramic ware, porcelain  Description automatically generated**Organisation météorologique mondiale**  **COMMISSION DES OBSERVATIONS,**  **DES INFRASTRUCTURES ET DES SYSTÈMES D’INFORMATION**  **Deuxième session** 24-28 octobre 2022, Genève | **INFCOM-2/INF. 6.1(3)** |
| Présenté par: Président du SC-ON  27.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].*

## BESOINS EN MATIÈRE DE DONNÉES D’OBSERVATION DANS LE CADRE DE L’APPROCHE DE L’OMM AXÉE SUR LE SYSTÈME TERRE:

**ÉTUDE CONTINUE DES BESOINS**

TABLE DES MATIÈRES

[1. Introduction 3](#_Toc113633952)

[2. Vue d’ensemble du processus d’étude continue des besoins 3](#_Toc113633953)

[3. Utilisateurs des observations: Domaines d’application 5](#_Toc113633954)

[4. Correspondants et coordonnateurs des catégories d’application   
du système Terre 7](#_Toc113633955)

[5. Besoins en matière d’observations 8](#_Toc113633956)

[6. Capacités des systèmes d’observation du WIGOS 10](#_Toc113633957)

[7. Examen critique 12](#_Toc113633958)

[8. Déclarations d’orientation 12](#_Toc113633959)

[9. Directives de haut niveau pour l’évolution des systèmes mondiaux d’observation 13](#_Toc113633960)

[10. Autres produits et utilisations de l’étude continue des besoins 13](#_Toc113633961)

[11. Implication des parties prenantes 14](#_Toc113633962)

[Annexe I. Liste des domaines d’application dans chaque catégorie d’application   
du système Terre 16](#_Toc113633963)

[Annexe II. Aspects régionaux du processus d’étude continue des besoins 22](#_Toc113633964)

[Annexe III. OSCAR/Requirements 25](#_Toc113633965)

[Annexe IV. OSCAR/Space et OSCAR/surface 30](#_Toc113633966)

[Annexe V. Considérations sur le rapport coûts-avantages 31](#_Toc113633967)

[Annex VI. Études d’impact sur les observations 32](#_Toc113633968)

[Annexe VII. Perspective d’avenir du WIGOS 33](#_Toc113633969)

[Annexe VIII. Conception du système complet du WIGOS 34](#_Toc113633970)

[Annexe IX. Procédure de mise à jour et de maintenance d’OSCAR 36](#_Toc113633971)

[Annexe X. Procédure de mise à jour, de validation et d’approbation des déclarations d’orientation dans le cadre du processus OMM d’étude continue des besoins 44](#_Toc113633972)

[Annexe XI. Concept d’établissement des priorités dans le processus d’étude   
continue des besoins 46](#_Toc113633973)

[Annexe XII. Listes des acronymes 51](#_Toc113633974)

[Supplément 1: Modèle de déclaration d’orientation 52](#_Toc113633975)

[Supplément 2: Exemple d’analyse des lacunes des déclarations d’orientation   
(prévision numérique du temps à l’échelle du globe) 59](#_Toc113633976)

[Supplément 3: Guide de référence des correspondants pour les domaines d’application   
et des coordonnateurs pour les catégories d’application du système Terre, dans le cadre   
du processus OMM d’étude continue des besoins 61](#_Toc113633977)

[Annexe 1 du supplément 3. Rôle des correspondants pour les domaines d’application   
et des coordonnateurs pour les catégories d’application du système Terre 69](#_Toc113633978)

[Annexe 2 du supplément 3. Rôles du correspondant et du coordonnateur:   
Planification du travail 71](#_Toc113633979)

[Annexe 3 du supplément 3. Rôles du correspondant et du coordonnateur:   
Communication avec le «propriétaire» de votre domaine d’application 73](#_Toc113633980)

[Annexe 4 du supplément 3. Rôles du correspondant et du coordonnateur:   
Coordination entre les correspondants 74](#_Toc113633981)

[Annexe 5 du supplément 3. Rôles du correspondant et du coordonnateur:   
Consultation avec les parties prenantes 76](#_Toc113633982)

[Annexe 6 du supplément 3. Rôles du correspondant et du coordonnateur:   
Évaluation des études d’impact des observations 78](#_Toc113633983)

[Annexe 7 du supplément 3. Rôles du correspondant et du coordonnateur:   
Compilation et mise à jour des besoins 79](#_Toc113633984)

[Annexe 8 du supplément 3. Rôles du correspondant et du coordonnateur:   
Remplir la déclaration d’orientation 80](#_Toc113633985)

[Annexe 9 du supplément 3. Rôles du correspondant et du coordonnateur:   
Remarques complémentaires 81](#_Toc113633986)

# Introduction

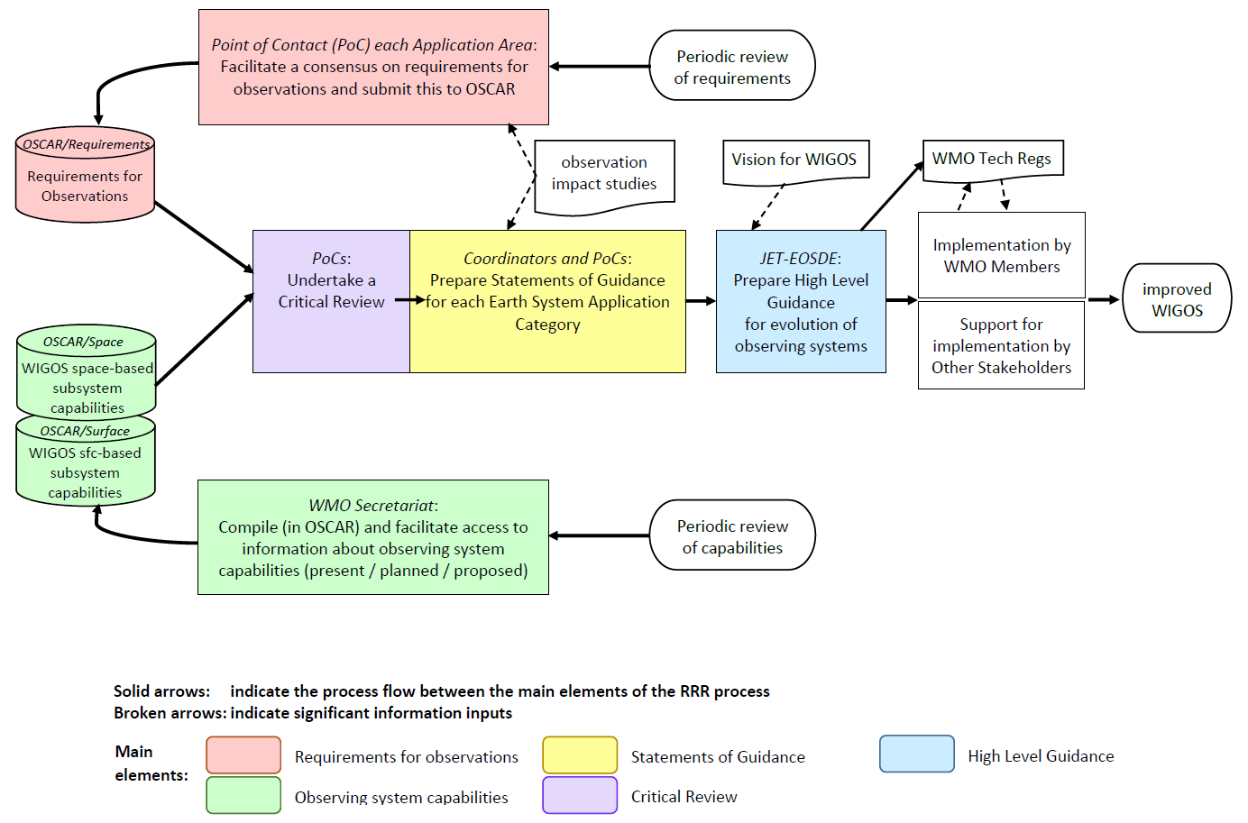
Les Membres de l’OMM ont besoin d’observations internationales pour remplir leurs mandats, qui comprennent la surveillance et la fourniture de services. Ils s’efforcent de recueillir et de partager les observations qui répondent à leurs besoins, en acceptant chacun de se conformer aux dispositions prescrites pour l’exploitation des systèmes d’observation de l’OMM, dans le cadre du Système mondial intégré d’observation de l’OMM (WIGOS). Cet aspect fait partie de la coopération prévue dans la résolution 1 adoptée lors de la session extraordinaire en 2021 du Congrès météorologique mondial (Cg-Ext(2021)) – Politique de l’Organisation météorologique mondiale pour l’échange international de données sur le système Terre. Les besoins relatifs aux observations sont documentés pour chacun d’une série de domaines d’application dans lesquels les observations sont directement utilisées.

Il n’est guère facile de conjuguer toutes les compétences techniques décrites ci-dessus et de parvenir à un consensus pour la conception et la mise en œuvre de systèmes d’observation composites, à plus forte raison lorsque les besoins en données et la mise en œuvre des systèmes interviennent à l’échelle planétaire ou régionale. L’ancienne Commission des systèmes de base de l’OMM a encouragé la mise au point d’un processus permettant d’y parvenir, de la manière la plus objective possible. Ce processus, connu sous le nom d’«Étude continue des besoins», a évolué sous l’égide de la Commission des observations, des infrastructures et des systèmes d’information (INFCOM) relevant de l’OMM afin de prendre en compte l’approche du système Terre de l’Organisation.

Cette description révisée du processus d’étude continue des besoins inclut la reconnaissance des catégories d’application du système Terre: l’espace; l’atmosphere, l’océan; l’hydrosphère et terrestre; et la cryosphère; avec l’ensemble du système terrestre intégré. Les interfaces sont reconnues comme des zones importantes pour les activités qui ont des besoins significatifs en matière d’observations. De nouvelles dispositions sont prévues pour la collaboration entre tous les domaines d’application de chaque catégorie, afin d’identifier les lacunes dans les capacités des systèmes d’observation et de fournir des conseils sur les priorités les plus importantes et les plus réalisables pour combler ces lacunes dans cette catégorie d’applications du système Terre.

# Vue d’ensemble du processus d’Étude continue des besoins

En bref, le processus d’étude continue des besoins compile des informations sur les besoins en matière d’observations et sur les capacités des systèmes d’observation, et s’appuie sur des experts et des études d’impact pour fournir des conseils sur les priorités les plus importantes pour combler les écarts entre les besoins et les capacités. Les principaux éléments du processus sont illustrés dans la figure 1. La gestion continue du processus d’étude continue des besoins est assurée par l’INFCOM par l’intermédiaire de son Équipe d’experts conjointe pour la conception et l’évolution des systèmes d’observation de la Terre (JET-EOSDE), soutenue par le Secrétariat de l’OMM au sein de la Division des réseaux d’observation et des mesures du Département des infrastructures.



**Figure 1.** Éléments du processus d’étude continue des besoins

Le processus a plusieurs composantes:

1. Un examen des besoins des Membres en matière d’observations hors contrainte technologique, tels que compilés par leur correspondant dans chaque domaine d’application;[[1]](#footnote-2)
2. Un examen des capacités des systèmes d’observation actuels, prévus et proposés, en surface et à partir de l’espace;
3. Un examen critique de la mesure dans laquelle les capacités b) répondent aux besoins a);
4. Une déclaration d’orientation pour chaque catégorie d’applications du système Terre, tirée de la synthèse indiquée au point c) pour tous les domaines d’application considérés dans la catégorie. Elle est rédigé conjointement par les correspondants concernés qui travaillent ensemble sous la direction d’un coordonnateur; et
5. Les Directives de haut niveau sur l’évolution des systèmes mondiaux d’observation en réponse à la Perspective d’avenir du WIGOS, qui compile les orientations clés pour les 4 à 5 prochaines années provenant de toutes les déclarations d’orientation en réponse à la Perspective d’avenir du WIGOS.

La Déclaration d’orientation vise à:

1. D’indiquer aux Membres de l’OMM dans quelle mesure les systèmes actuels répondent à leurs besoins, les systèmes prévus y répondront et les systèmes proposés pourraient y répondre; La déclaration d’orientation est essentiellement une analyse des lacunes, assortie de recommandations sur la manière de les combler, sur la base d’un jugement d’expert et d’études d’impact des observations. Il fournit également les moyens par lesquels les Membres, par l’intermédiaire des Commissions techniques, peuvent vérifier que leurs besoins ont été correctement interprétés.
2. De fournir aux Membres de l’OMM des ressources documentaires leur permettant de s’entretenir avec les agents chargés de la mise en place des systèmes d’observation, de même au’avec les acteurs de l’industrie correspondante pour déterminer si les systèmes existants devraient être maintenus, modifiés ou interrompus, si de nouveaux systèmes devraient être prévus et mis en œuvre, et si des activités de recherche et développement sont nécessaires pour répondre aux aspects insatisfaits des besoins des usagers.

Le processus d’étude continue des besoins alimente également en informations deux documents clés, se fondant sur:

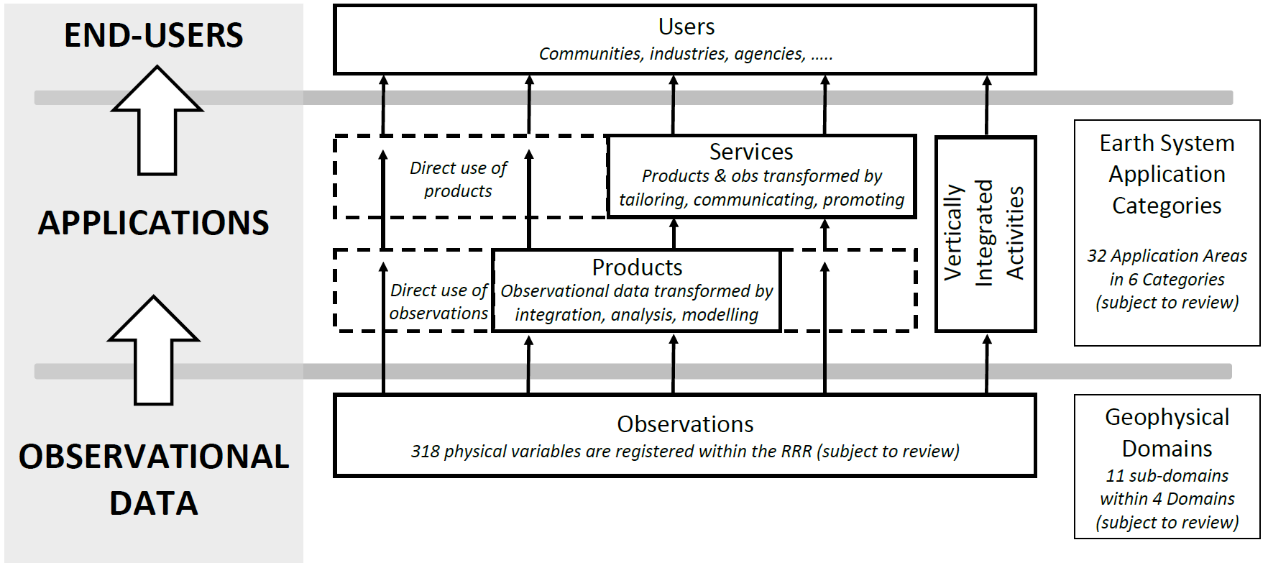
1. L’orientation stratégique de l’OMM et ses priorités;
2. Les systèmes d’observation actuels et prévus;
3. Les lacunes identifiées par les déclarations d’orientation;
4. L’identification des systèmes d’observation futurs susceptibles d’être réalisables et abordables,

des conseils sont donnés sur les systèmes d’observation des composants auxquels la communauté de l’OMM devrait aspirer:

1. La Perspective d’avenir des systèmes d’observation du WIGOS pour la ou les décennies à venir.
2. Les Directives de haut niveau sur l’évolution des systèmes mondiaux d’observation en réponse à la Perspective d’avenir du WIGOS dans les 4 à 5 prochaines années.

Ces deux documents sont périodiquement révisés et soumis à la Commission des infrastructures et au Conseil exécutif pour approbation. En effet, l’ensemble du processus d’étude continue des besoins est une activité continue à travers laquelle toutes les données et tous les documents sont périodiquement révisés et mis à jour. De plus amples détails sont inclus dans les sections suivantes, mais en règle générale, tous les éléments du processus doivent être complétés au moins une fois dans chaque cycle de planification de l’OMM qui a lieu tous les quatre ans.

# Utilisateurs des observations: Domaines d’application



**Figure 2.** Schéma des applications de la chaîne de valeur qui transforment les observations en produits et services vus par les utilisateurs finaux. Certaines applications ont pour objectif principal de générer des produits; certaines applications s’intéressent principalement à l’utilité des services pour les utilisateurs finaux; d’autres intègrent l’ensemble de ces préoccupations dans leurs activités.

Comme l’illustre schématiquement la **figure 2**, les utilisateurs finaux des services météorologiques, climatologiques et hydrologiques bénéficient des observations mais sont souvent peu conscients du rôle que jouent les observations dans l’appui aux produits et services qu’ils utilisent. Pour comprendre les besoins et les priorités des utilisateurs en matière d’observations, il est plus instructif de demander l’avis des personnes impliquées dans les activités qui utilisent directement les observations, plutôt que des utilisateurs finaux.

Un domaine d’application est une activité impliquant une utilisation primaire des observations du système terrestre qui permet aux services météorologiques et hydrologiques nationaux ou à d’autres organisations de fournir des services liés au temps, au climat et à l’eau, ainsi qu’à d’autres événements environnementaux[[2]](#footnote-3), contribuant à la sécurité publique, au bien-être socio-économique et au développement de leurs pays respectifs. La notion de domaine d’application de l’OMM est utilisée dans le cadre de l’étude continue des besoins et concerne une activité homogène pour laquelle il est possible de compiler un ensemble cohérent de besoins en matière d’observations reconnus par des experts de terrain qui travaillent dans ce domaine.

Chaque domaine d’application est la propriété d’un organisme identifié qui a le pouvoir de a) désigner un correspondant, et b) de se conformer aux besoins des utilisateurs des observations dans l’analyse de la capacité des systèmes d’observation (OSCAR)/Requirements, et à l’analyse des lacunes du domaine d’application fournie dans une déclaration d’orientation. L’[annexe I](#_Annexe_I._Liste) fournit une liste des domaines d’application et de leurs propriétaires. Cette liste est tenue à jour en ligne sur le site <https://community.wmo.int/rolling-review-requirements-process>.

L’[annexe I](#_Annex_I._List) montre également le regroupement des domaines d’application en six catégories d’application du système Terre, et les attributs de chaque domaine d’application indiquant s’il utilise les observations pour des activités de prévision, pour des activités de surveillance, et/ou pour des produits intégrés et une utilisation directe des observations pour des services.

Il existe de nombreuses façons de construire une liste d’applications. Une longue liste pourrait différencier avec précision plusieurs applications. La liste utilisée dans le processus d’étude continue des besoins représente un équilibre entre la granularité/le détail et le fait de la garder suffisamment courte pour la faisabilité pratique du maintien du processus. Des zones d’application peuvent être proposées pour être ajoutées ou supprimées de la liste, si nécessaire. Notez cependant qu’un seul domaine d’application peut atteindre une granularité substantielle dans l’expression de ses besoins en: i) énonçant des besoins différents dans différents emplacements verticaux et horizontaux, par exemple dans différentes régions ou zones locales; et ii) en utilisant le champ «Comments» (commentaires) de la base de données OSCAR/Requirements (voir [section 5](#_Besoins_en_matiÈre) ci-dessous) pour indiquer quand un besoin est spécifique à un sous-ensemble particulier d’activités au sein de l’application globale.

Les aspects régionaux du processus d’étude continue des besoins sont examinés plus en détail à l’annexe II, où il est noté qu’une Région de l’OMM dans son ensemble n’est pas considérée comme un domaine d’application car elle comprend une diversité d’activités associées à toute une série de domaines d’application. Les experts régionaux sont en contact avec leur correspondant pour chaque domaine d’application pertinent afin de collaborer à la documentation des beosins, des lacunes et des priorités propres à la région pour l’évolution des capacités des systèmes d’observation.

Les besoins définissant quelles observations géophysiques sont nécessaires pour une certaine application, et leurs attributs associés, sont destinés à fournir des informations provenant d’experts (compilées par les correspondants dans chaque domaine d’application) afin de guider les concepteurs de systèmes d’observation et les architectes de réseaux pour optimiser leurs conceptions et leurs réseaux. Cependant, ces besoins ne sont pas actuellement classés par ordre de priorité. Pour fournir ces informations, le concept d’établissement des priorités dans le processus d’étude continue des besoins a été développé et se trouve à l’[annexe XI](#_Annexe_XI._Concept).

Notez également que, comme l’illustre la figure 2, les domaines d’application ont de nombreuses relations et flux de données les uns avec les autres. Les besoins relatifs aux observations ne doivent être exprimés que lorsqu’il y a une utilisation directe de l’observation dans l’activité d’application, sinon il revient à l’activité en amont d’exprimer le besoin relatif à l’observation.

# Correspondants et coordonnateurs des catÉgories d’applications du systÈme Terre

Le processus d’étude continue des besoins dépend de la contribution de chaque domaine d’application concernant ses besoins et ses priorités en matière d’observations. Pour obtenir cette contribution, un expert dans chaque domaine d’application est identifié pour être le correspondant en la matière. Son rôle est très important car il achemine les informations et les commentaires émanant de l’ensemble des parties prenantes du domaine en question afin de les intégrer dans le processus à travers le propriétaire du domaine d’application. Il est donc important que le correspondant fournisse des informations sur les processus de contribution et de retour d’information à sa communauté de parties prenantes, y compris les membres, les conseils régionaux, les Commissions techniques et leurs équipes d’experts. En plus de documenter les besoins en matière d’observations, les correspondants sont également co-auteurs de la Déclaration d’orientation pour la catégorie d’application du système Terre dans laquelle leur domaine d’application est actif.

Le pouvoir de sélectionner chaque correspondant appartient au propriétaire de la zone d’application concernée (voir [annexe I](#_Annex_I._List)). Une liste des correspondants est tenue à jour à l’adresse <https://community.wmo.int/rolling-review-requirements-process>.

Voir le [supplément 3](#_SUPPLÉMENT_3:_Guide) pour plus de détails sur le rôle des correspondants.

En outre, dans le cadre de l’approche de l’OMM axée sur le système Terre, une seule déclaration d’orientation est préparée pour chaque catégorie d’application du Système Terre. Les correspondants de chaque catégorie d’application du système Terre doivent travailler ensemble comme une équipe d’experts pour préparer la déclaration d’orientation, sous la direction d’un coordonnateur de catégorie d’application du système Terre. Le rôle d’un coordonnateur de catégorie d’application du système Terre est de coordonner avec les correspondants des domaines d’application pertinents pour développer la déclaration d’orientation (analyse des lacunes avec des recommandations sur la façon de les combler) d’une catégorie d’application du système Terre. Les coordonnateurs sont les auteurs principaux de la déclaration d’orientation.

Un coordonnateur est sélectionné au sein de l’équipe de correspondants dans chaque catégorie d’application du système Terre.

Voir le [supplément 3](#_ATTACHMENT_3:_REFERENCE) pour plus de détails sur le rôle des coordonnateurs.

# Besoins en matiÈre d’observations

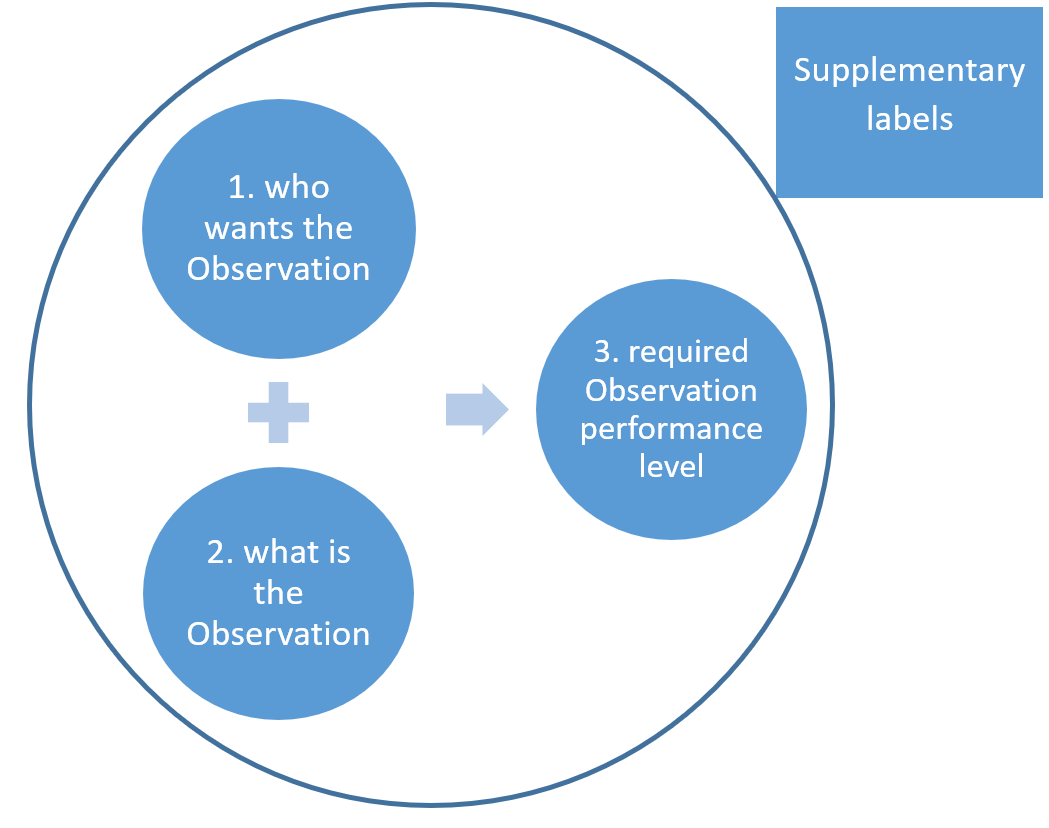
L’un des principaux éléments du processus d’étude continue des besoins, comme le montre la **Figure 1**, est la compilation des besoins pour les observations dans le composant «Requirements» (besoins)de l’outil OSCAR, connu sous le nom de OSCAR/Requirements. Chaque correspondant consulte largement la communauté d’experts dans son domaine d’application, prend en compte les orientations pertinentes des études d’impact des observations et applique sa propre évaluation d’expert, afin d’établir un consensus sur les besoins en matière d’observations, en particulier avec l’organisme qui a été identifié comme le propriétaire du domaine d’application. Le correspondant saisit ensuite dans la base de données OSCAR/Requirements les mises à jour proposées aux besoins existants et/ou les ajouts de nouveaux besoins.

Les besoins de l’utilisateur ne dépendent pas du système; ils sont sans contrainte technologique. Aucune réflexion n’est menée sur le type de caractéristiques de mesure, de plates-formes d’observation ou de systèmes de traitement des données qui sont nécessaires (ou même possibles) pour y répondre. Les besoins visent le calendrier de la Perspective d’avenir du WIGOS.

La structure de base utilisée pour enregistrer chaque exigence individuelle est présentée dans la **Figure 3**. Trois éléments de base sont nécessaires pour exprimer un besoin:

1. Le premier élément consiste à préciser qui veut l’observation, c’est-à-dire l’un des domaines d’application, ainsi qu’un commentaire qui peut être plus détaillé, par exemple pour identifier une activité spécifique au sein de l’application globale;
2. Le deuxième élément consiste à spécifier ce qu’est l’observation; cela est important car elle combine une variable géophysique avec le ou les lieu(x) où elle doit être observée[[3]](#footnote-4) dans une liste définie de 31 couches verticales et 8 types de couverture horizontale;
3. Le troisième élément est de spécifier le niveau de performance requis pour cette observation pour cet utilisateur.

Une illustration supplémentaire de la structure détaillée des besoins, telles qu’ils sont exprimés dans la base de données OSCAR/Requirements, est fournie avec quelques exemples à l’[annexe III](#_Annexe_III._OSCAR/Requirements).



**Figure 3.** Schéma de la structure de base utilisée pour exprimer un besoin d’observation dans la base de données OSCAR/Requirements.

Les niveaux de performance requis sont exprimés quantitativement en termes de six critères, lesquels se présentent comme suit:

1. Résolution horizontale
2. Résolution verticale
3. Fréquence (cycle d’observation);
4. Délais (retard dans la disponibilité);
5. Incertitude[[4]](#footnote-5) (erreur quadratique moyenne acceptable et toute limitation aux distorsions), et
6. Stabilité (l’effet cumulatif maximal admissible des changements systématiques du système de mesure, pour permettre des relevés climatologiques à long terme compilés à partir de systèmes de mesure assortis – pourcentage de changement par décennie).

Deux autres critères seront ajoutés à l’avenir:

1. Qualité de la ou des couche(s) (comment la ou les couche(s) verticale(s) spécifiée(s) est/sont apportée(s)),
2. La qualité de la couverture (comment la qualité de la couverture horizontale spécifiée est apportée).

Pour chaque application, l’utilité d’une observation augmente en règle générale progressivement avec sa qualité, sans marquer de rupture. Ainsi, une amélioration des observations (du point de vue de la résolution, de la précision de la fréquence, etc.), se traduit le plus souvent par une augmentation de leur utilité, tandis que des observations de moindre qualité, bien que moins utiles, le restent en général tout de même. De plus, le degré d’utilité varie d’une application à l’autre. Par conséquent, pour chacun de ces critères, un besoin comprend trois valeurs déterminées par des experts: le «but», le «seuil» et l’«avancée décisive».

Le «but» ou «besoin maximal» est la valeur au-dessus de laquelle une amélioration supplémentaire de l’observation n’entraînerait pas d’amélioration significative des performances pour l’application en question. Les dépenses améliorant les observations au-delà de cet objectif ne se justifieraient pas par un avantage correspondant. Les buts peuvent évoluer à mesure que les applications se perfectionnent et deviennent mieux à même d’exploiter de meilleures observations.

Le «seuil» ou «besoin minimal» correspond à la valeur à attendre pour que les données soient utiles. En dessous de ce minimum, le bénéfice retiré ne compense pas le coût supplémentaire lié à l’utilisation de l’observation. Les besoins de seuil pour un système d’observation donné ne peuvent pas être énoncés de manière absolue; Des hypothèses doivent être formulées quant aux autres systèmes d’observation susceptibles d’être disponibles.

Dans la fourchette entre les besoins de seuil et d’objectif, les observations deviennent progressivement plus utiles. L’«avancée décisive» est un niveau intermédiaire entre le «seuil» et le «but» qui, s’il est atteint, se traduit par une nette amélioration de l’application visée. Il convient également de noter que le concept de niveau d’«avancée décisive» est différent du concept de niveau optimal de coût-avantage (voir l’[annexe V](#_Annexe_V._Considérations)), car il se réfère à une augmentation significative de la valeur ou du bénéfice d’une observation sans référence aux coûts impliqués.

# CapacitÉs des systÈmes d’observation du WIGOS

Un autre des principaux éléments du processus d’étude continue des besoins, comme le montre la **Figure 1**, est la compilation d’informations sur les capacités du système d’observation du WIGOS. La situation idéale serait d’intégrer les capacités de tous les systèmes composants dans une seule base de données utilisant la même structure sans contrainte technologique que la base de données des besoins; en d’autres termes, documenter quelles observations sont faites par le WIGOS (quelles variables à quels emplacements verticaux et quelle couverture horizontale) avec quel niveau de performance (huit critères: résolution horizontale, résolution verticale, fréquence, délai, incertitude[[5]](#footnote-6), stabilité, qualité des couches, qualité de la couverture). C’est un défi très complexe que de dériver ces informations à partir des informations disponibles sur les diverses technologies d’observation utilisées dans de nombreuses stations, plates-formes et installations différentes, et sur la manière dont elles sont déployées et exploitées dans de nombreux réseaux, systèmes, missions, constellations et flottes différents. La situation idéale reste une aspiration pour l’avenir; pour l’instant, les informations pertinentes se trouvent dans plusieurs sources et avec des structures de données reflétant les technologies, plateformes et/ou réseaux spécifiques.

Le Département des infrastructures du Secrétariat de l’OMM coordonne la compilation des données sur les capacités d’observation dans les deux bases de données illustrées à la **Figure 1**: les capacités du sous-système spatial du WIGOS sont stockées dans OSCAR/Space et les capacités du sous-système de surface du WIGOS sont stockées dans OSCAR/Surface, en tenant compte autant que possible de l’ajout des composantes du système Terre et des observations d’interface au fur et à mesure de l’application de l’approche du système Terre adoptée par l’OMM. Des informations supplémentaires sur les capacités d’observation du WIGOS peuvent également être obtenues auprès d’autres sources.

Concernant les capacités des systèmes d’observation par satellite, chacune des agences spatiales participantes a fourni un résumé des performances potentielles de ses instruments, exprimées sous la même forme que les besoins des usagers, ainsi qu’une description suffisamment détaillée de ses instruments et de ses missions, afin de permettre une évaluation de ses performances. L’évaluation de la continuité du service s’appuie sur les informations relatives à l’exécution des programmes. On s’est attaché à établir un langage commun, en s’entendant sur la définition des variables géophysiques pour lesquelles des observations sont nécessaires ou fournies, et de convenir d’une terminologie pour caractériser les besoins et les performances.

Pour les capacités des systèmes d’observation en surface, les opérateurs des systèmes d’observation fournissent des métadonnées station par station conformément à la norme de métadonnées du WIGOS et aux obligations de rapport. La base de données OSCAR/Surface obtient également certaines informations sur les stations indirectement à partir d’autres bases de données telles que la base de données radar de l’OMM et le système d’information des stations de la Veille de l’atmosphère globale.

Une approche complémentaire pour évaluer les capacités d’observation du WIGOS est fournie par les composantes de surveillance et d’évaluation du Système de contrôle de la qualité des données du WIGOS. Cela permet de confirmer en pratique les observations qui sont effectivement mises à la disposition des centres mondiaux de prévision numérique du temps qui fournissent des informations de surveillance pour le Système de contrôle de la qualité des données (connu dans ce contexte sous le nom de «centres de surveillance du WIGOS»), mais une interprétation particulière est nécessaire car cela reflète également la performance des voies de communication des données.

L’[annexe IV](#_Annexe_IV._OSCAR/Space) fournit des informations supplémentaires sur OSCAR/Space, OSCAR/Surface et le Système de contrôle de la qualité des données du WIGOS.

# Examen critique

Un autre élément du processus d’étude continue des besoins, comme le montre la **Figure 1**, est l’examen critique. Il s’agit de la première étape de la comparaison des capacités d’observation du WIGOS aux besoins de manière objective afin d’identifier les lacunes. Si les capacités d’observation étaient documentées de la manière idéale décrite précédemment, cette étape pourrait être entreprise comme une comparaison simple et directe entre les bases de données. En pratique, des efforts sont nécessaires pour étudier et comprendre les capacités d’observation dans une vision intégrée et pour évaluer dans quelle mesure elles répondent aux besoins.

Il existe des outils qui offrent un champ de comparaison plus limité mais néanmoins utile. OSCAR/Space est complété par un outil d’analyse des lacunes qui évalue les capacités des divers instruments du satellite par rapport aux besoins. Les composantes de surveillance et d’évaluation du Système de contrôle de la qualité des données du WIGOS fournissent des évaluations continues de la manière dont les observations de surface réelles répondent aux niveaux de performance prévus.

Actuellement, chaque correspondant entreprend cet effort d’examen critique sous une forme ou une autre comme une étape initiale dans l’analyse des lacunes et des priorités d’action relatives à leur domaine d’application avant de rédiger leur contribution à la déclaration d’orientation.

# DÉclarationS d’orientation

Un élément clé du processus d’étude continue des besoins, comme le montre la **Figure 1**, est la déclaration d’orientation. Chacune des six catégories d’applications du système Terre prépare une déclaration d’orientation sous la direction de son coordonnateur, qui en est l’auteur principal. Tous les correspondants pour les domaines d’application dans chaque catégorie d’application du système Terre contribuent en tant que co-auteurs.

Le rôle d’une déclaration d’orientation est de fournir une synthèse et une interprétation des résultats des examens critiques en tant qu’analyses des lacunes pour les domaines d’application pertinents, de tirer des conclusions et d’identifier les priorités d’action. L’élaboration d’une déclaration est nécessairement un processus plus subjectif que l’examen critique. De plus, si ce dernier a pour objet de fournir une synthèse exhaustive, la déclaration, plus sélective, relève les points essentiels. C’est à ce stade que la démarche se fait donc analytique, par exemple pour établir l’importance relative des observations de variables différentes. Ces jugements peuvent être renforcés par la prise en compte des résultats des études d’impact de l’observation (voir [annexe VI](#_Annex_VI._Études)) et la prise en compte des aspects coûts-avantages (voir [annexe V](#_Annex_VII:_Cost-benefit)). Le modèle de déclaration d’orientation fournit des conseils informatifs sur ce qui doit être inclus dans le document. Le modèle est disponible en ligne à l’adresse suivante: [note de l’éditeur: un hyperlien sera fourni une fois le modèle approuvé et disponible en ligne; il est disponible dans le supplément 1 pour le moment].

La terminologie suivante a été adoptée dans les déclarations d’orientation:

1. «Minime» indique que les besoins minimes des utilisateurs sont satisfaits,
2. «Acceptable» indique que les besoins supérieurs au minimum mais inférieurs au maximum (dans la fourchette utile) sont satisfaits, et
3. «Bon» signifie que les besoins sont proches du maximum.

Depuis la publication en 1998 de la déclaration d’orientation préliminaire, plusieurs mises à jour et compléments ont été élaborés pour étendre le processus à de nouveaux domaines d’application, afin de prendre en compte la nature évolutive des besoins et intégrer les capacités des capteurs de surface. En outre, au cours de l’année 2022, le processus d’étude continue des besoins a évolué pour prendre en compte l’approche du système Terre de l’OMM. La dernière déclaration d’orientation est disponible sur le site Web de l’OMM à l’adresse: <https://community.wmo.int/rolling-review-requirements-process>.

Lorsque vous examinez les versions existantes, gardez à l’esprit que la nouvelle approche par catégorie d’application du système Terre est sensiblement différente de l’approche précédente dans laquelle chaque domaine d’application rédigeait sa propre déclaration d’orientation.

# Directives de haut niveau pour l’Évolution des systÈmes mondiaux d’observation

Le document intitulé «Directives de haut niveau sur l’évolution des systèmes mondiaux d’observation en réponse à la Perspective d’avenir du WIGOS», qui répond à la Perspective d’avenir du WIGOS (voir l’[annexe VII](#_Annexe_VII._Perspective)), est un document essentiel qui fournit aux Membres des directives claires et ciblées ainsi que des actions recommandées, afin de stimuler l’évolution rentable des systèmes d’observation et de répondre de manière intégrée aux besoins des programmes de l’OMM et des programmes coparrainés.

Il est produit par la Commission des infrastructures après un large examen par des experts dans le cadre du processus d’étude continue de sbesoins. Il examine les déclarations d’orientation pour toutes les catégories d’applications du système Terre et les domaines d’application qui les composent, en tenant compte du rapport coût-efficacité global ainsi que des priorités de l’OMM.

Les progrès réalisés par rapport aux actions des Directives sont régulièrement examinés et, si nécessaire, les actions recommandées sont révisées ou de nouvelles sont ajoutées.

La version actuelle des Directives est disponible sur le site web de l’OMM à l’adresse suivante: [note de l’éditeur: un hyperlien sera fourni une fois approuvé et disponible en ligne; pour l’instant, il est disponible en tant que INFCOM-2 INF 6.1(1)].

# Autres produits et utilisations de l’Étude continue des besoins

Les principaux résultats du processus d’étude continue des besoins sont les déclarations d’orientation, les Directives de haut niveau qui s’en inspirent et, moins directement, la Perspective d’avenir du WIGOS qui tient compte des déclarations d’orientation. Ces résultats visent à influencer les actions des propriétaires, des opérateurs, des planificateurs et des commanditaires de systèmes d’observation dans tous les pays membres et d’autres entités de soutien dans l’évolution de leurs systèmes d’observation vers de plus grandes capacités. Une fois qu’une nouvelle capacité est largement mise en œuvre (une fois qu’une forte majorité de pays membres ont la capacité et sont d’accord) alors elle peut être ajoutée au *Règlement technique*, élevant la capacité à une pratique standard que tous les Membres sont tenus d’adopter ou, si la capacité et l’accord sont moins répandus, alors elle peut être ajoutée en tant que pratique recommandée que tous les Membres sont invités à adopter, et non pas tenus de le faire.

D’autres produits de l’étude continue des besoins, à savoir les bases de données OSCAR/Requirements, OSCAR/Space et OSCAR/Surface, sont également directement applicables. Par exemple, la base de données OSCAR/Requirements fournit une source directe d’informations aux planificateurs, concepteurs et opérateurs de systèmes d’observation de surface concernant leurs contributions aux réseaux d’observation de base mondiaux et régionaux (RBOM et RBOR). Pour le RBOR, les pratiques standard suivantes font partie des règlements techniques du WIGOS dans le [*Manuel sur le Système mondial intégré d’observation de l’OMM*](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=11164) (OMM-N° 1160), édition 2019 dans sa version à jour 2021:

*3.2.3.3* *Les Membres ne désignent des stations/plates-formes d’observation susceptibles de faire partie du ROBR que si elles répondent à un ou plusieurs besoins d’un ou plusieurs domaines d’application de l’OMM.*

*3.2.3.6* *Les Membres doivent concevoir les ROBR de façon à répondre aux besoins des utilisateurs en matière d’observations tels qu’ils sont consignés dans le module «Requirements» de la base de données OSCAR, compte tenu des besoins régionaux.*

*3.2.3.7* *Chacun des Membres doit désigner un ensemble de stations/plates-formes afin de permettre aux ROBR de répondre au moins aux besoins minimum ou seuils en matière d’observations de tous les domaines d’application de l’OMM.*

OSCAR/Requirements est disponible gratuitement pour tous en accès en lecture seule et il existe plusieurs tableaux avec des options de filtrage, de tri et d’exportation pour améliorer l’utilisation des données. Vous pouvez y accéder à l’adresse suivante: <https://space.oscar.wmo.int/observingrequirements>.

# Implication des parties prenantes

La réussite du processus d’étude continue des besoins est extrêmement dépendante de l’implication productive des parties prenantes. Elle dépend essentiellement de la volonté des pays membres de fournir des informations sur les capacités de leurs systèmes d’observation et de désigner des experts volontaires pour remplir des rôles, notamment le rôle de correspondant pour un domaine d’application ou le rôle de coordonnateur pour une catégorie d’application du système Terre. Elle dépend également de la volonté des pays membres d’examiner et d’agir en fonction des recommandations publiées par les groupes de haut niveau et les groupes de travail, et de rendre compte des mesures prises.

Le correspondant pour chaque domaine d’application ne peut remplir son rôle efficacement que si la communauté d’experts (experts en applications et en technologies d’observation, y compris dans le cadre des programmes de l’OMM et des programmes coparrainés) pour cette application contribue à la compilation de leurs besoins en matière d’observations et apporte sa contribution à la rédaction de la déclaration d’orientation. Cela inclut la participation active d’experts compétents de chacun des conseils régionaux de l’OMM, comme le préconise l’[annexe II](#_Annexe_II._Aspects).

La Commission des infrastructures encourage les Membres, les régions, les autres commissions techniques et les autres parties prenantes à faire part de leurs commentaires aux coordonnateurs.

Le processus d’étude continue des besoins se veut complet, couvrant toutes les activités d’observation des programmes de l’OMM et des programmes coparrainés dans toutes les régions de l’OMM et dans l’Antarctique. Il devrait couvrir largement toutes les applications, qu’elles soient mondiales, régionales ou nationales, qui nécessitent des observations internationales. Il est important que les éventuelles lacunes à cet égard soient signalées à la Commission des infrastructures afin qu’elles puissent être examinées et corrigées. Plus généralement, toutes les parties prenantes sont invitées à faire part de leurs commentaires concernant tout aspect du processus d’étude continue des besoins. L’adresse électronique suivante peut être utilisée à cette fin:

[obs-rrr@wmo.int](mailto:obs-rrr@wmo.int) [note de l’éditeur: cette adresse électronique n’est pas encore fonctionnelle; elle sera mise en place en temps utile]

Les membres et les régions sont également encouragés à adopter les concepts du processus d’étude continue des besoins lorsqu’ils envisagent d’élaborer des systèmes d’observation spécifiques à leur propre pays ou région.

Enfin, on peut noter que la conception, la mise en œuvre et l’évolution du WIGOS en tant que système intégré total dépendent des efforts combinés de tous les propriétaires, opérateurs, planificateurs et parrains du système d’observation. Il ne sera pas atteint en s’appuyant uniquement sur le processus d’étude continue des besoins, comme cela est expliqué plus en détail à l’[annexe VIII](#_Annexe_VIII._Conception).

# Annexe I. Liste des domaines d’application dans chaque catÉgorie d’application du systÈme Terre

Le concept de domaine d’application a été expliqué dans la [section 3](#_Utilisateurs_des_observations:) comme suit: un domaine d’application est une activité impliquant l’utilisation primaire des observations du système terrestre qui permet aux services météorologiques et hydrologiques nationaux ou à d’autres organisations de fournir des services liés au temps, au climat et à l’eau, ainsi qu’à d’autres événements environnementaux, contribuant à la sécurité publique, au bien-être socio-économique et au développement dans leurs pays respectifs. La notion de domaine d’application de l’OMM est utilisée dans le cadre de l’étude continue des besoins et concerne une activité homogène pour laquelle il est possible de compiler un ensemble cohérent de besoins en matière d’observations reconnus par des experts de terrain qui travaillent dans ce domaine.

La liste des domaines d’application ci-dessous représente un équilibre entre la granularité/le détail et la possibilité pratique de maintenir le processus d’étude continue des besoins. Cependant, il est important de noter que les zones d’application peuvent être proposées par leurs propriétaires pour être ajoutées ou supprimées de la liste, selon les besoins.

Ce tableau énumère tous les domaines d’application qui font actuellement partie du processus, par rapport aux catégories d’application du système Terre dans lesquelles ils sont regroupés. Cette liste est tenue à jour en ligne sur le site <https://community.wmo.int/rolling-review-requirements-process>.

| ***Catégorie d’application du système Terre*** | ***Domaine d’application1,2*** | ***Les observations sont principalement utilisées pour .....*** | | | ***Propriété*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Prévision*** | ***Surveillance*** | ***Autres utilisations7*** |
| 1. Applications à la météorologie de l’espace | 1.1 Météorologie de l’espace | ☒ | ☒ | ☐ | INFCOM/ET-SWx |
| 1.2 Prévision et surveillance des particules énergétiques | ☒ | ☒ | ☐ | INFCOM/ET-SWx |
| 2. Applications atmosphériques | 2.1 PNT à l’échelle mondiale et surveillance en temps réel | ☒ | ☒ | ☐ | INFCOM/SC-ESMP |
| 2.2 Prévision numérique haute résolution | ☒ | ☐ | ☐ | INFCOM/SC-ESMP |
| 2.3 Prévision immédiate / Prévision à très courte échéance (VSRF) | ☒ | ☐ | ☒ | INFCOM/SC-ESMP |
| 2.4 Prévision infrasaisonnière et à plus longue échéance | ☒ | ☐ | ☐ | INFCOM/SC-ESMP |
| 2.5 Surveillance et prévision du climat atmosphérique | ☒ | ☒ | ☐ | SMOC/AOPC |
| 2.6 Prévision et surveillance de la composition de l’atmosphère*3* | ☒ | ☒ | ☐ | CdR/EPAC SSC |
| 2.7 Services d’information relatifs à la composition de l’atmosphère en zones urbaines et peuplées*3* | ☐ | ☐ | ☒ | SERCOM/SG-URB |
| 2.8 Météorologie aéronautique | ☐ | ☐ | ☒ | SERCOM/SC-AVI |
| 2.9 Météorologie agricole*3* | ☐ | ☐ | ☒ | SERCOM/SC-AGR |
| 2.10 Réduction des risques de catastrophe atmosphérique | ☐ | ☐ | ☒ | SERCOM/SC-DRR |
| 3. Applications océaniques | 3.1 Prévisions océaniques à moyenne échelle et surveillance en temps réel | ☒ | ☒ | ☐ | GOOS/ETOOFS |
| 3.2 Prévision des vagues | ☒ | ☐ | ☐ | SERCOM/SC-MMO/ET-MOR |
| 3.3 Surveillance du climat océanique | ☐ | ☒ | ☐ | SMOC/OOPC |
| 3.4 Surveillance et détection des tsunamis | ☐ | ☒ | ☒ | SERCOM/SC-MMO/ET-MOR |
| 3.5 Réduction des risques de catastrophe océanique | ☒ | ☐ | ☒ | SERCOM/SC-DRR |
| 4. Applications hydrologiques et terrestres | 4.1 Prévisions hydrologiques et surveillance en temps réel | ☒ | ☒ | ☐ | INFCOM/JET-HYDMON |
| 4.2 Surveillance hydrologique et climatique terrestre | ☐ | ☒ | ☐ | SMOC/TOPC, alternative GTN-H |
| 4.3 Réduction des risques de catastrophes hydrologiques et terrestres | ☐ | ☐ | ☒ | SERCOM/SC-DRR |
| 5. Applications cryosphériques | 5.1 Prévision et surveillance de la cryosphère terrestre4 | ☒ | ☒ | ☒ | INFCOM/GCW-AG |
| 5.2 Prévision et surveillance de la glace de mer5 | ☒ | ☒ | ☒ | INFCOM/GCW-AG |
| 5.3 Surveillance du climat cryosphérique | ☐ | ☒ | ☐ | GCOS/TOPC et OOPC |
| 5.4 Réduction des risques de catastrophe cryosphérique | ☐ | ☐ | ☒ | SERCOM/SC-DRR |
| 6. Applications intégrées du système Terre | 6.1 Prévision et surveillance du système Terre6 | ☒ | ☒ | ☐ | INFCOM/SC-ESMP |
| 6.2 Comprendre les processus du système Terre1 | ☒ | ☒ | ☐ | CdR/PMRPT |

Notes de bas de page:

1 Chaque domaine d’application examine ses besoins en matière d’observations, non seulement pour les activités opérationnelles mais aussi pour la recherche qui permettra ses activités futures et l’évolution de l’utilisation des observations. Le domaine d’application «6.2 Comprendre les processus du système Terre» prend en compte les besoins en observations de toutes les activités de recherche de l’OMM qui ne sont pas couvertes par un autre domaine d’application;

2 La liste des domaines d’application vise à inclure toutes les utilisations d’observations de l’OMM pour lesquelles il est possible de recueillir les besoins des utilisateurs d’observations avec l’appui d’une communauté d’experts; il doit être vérifié périodiquement et mis à jour en conséquence;

3 Les domaines d’application «Composition de l’atmosphère» et «Météorologie agricole», numérotés 2.6, 2.7 et 2.9, comportent certaines activités qui peuvent avoir une affinité avec d’autres catégories. Chaque domaine d’application peut envisager de se diviser en composantes appartenant à des catégories différentes, de la même manière que la réduction des risques de catastrophes et la surveillance du climat sont divisées en différentes catégories;

4 Domaine d’application 5.1 «Prévision et surveillance de la cryosphère terrestre» comprend la neige, les glaciers et le permafrost, les calottes glaciaires et les glaciers;

5 La zone d’application 5.2 comprend les glaciers;

6 Le domaine d’application 6.1 concerne le système terrestre intégré, y compris toutes les interfaces de domaine entre les composantes du système terrestre intégré;

7 La colonne «Autres utilisations» s’applique par exemple aux produits intégrés, à l’utilisation directe des observations pour des services, au post-traitement pour vérification ou validation.

Notes explicatives:

1. Les catégories d’applications du système Terre sont destinées à fournir des regroupements de domaines d’application de types similaires dont les disciplines et les communautés professionnelles sont liées. Le concept n’est pas directement fondé sur l’existence de domaines géographiques communs; il est destiné à fournir une approche pragmatique et réalisable qui permettra aux groupes d’applications ayant des besoins similaires en matière d’observations de collaborer à la préparation de leur déclaration d’orientation commune sur les priorités pour l’évolution des capacités des systèmes d’observation du WIGOS;
2. Le système terrestre intégré, conformément au Plan stratégique 2020-2023 de l’OMM, est considéré comme un système intégré comprenant l’atmosphère, l’océan, la cryosphère, l’hydrosphère, la biosphère et la géosphère;
3. Un domaine d’application ne peut appartenir qu’à une seule catégorie. Si une application comporte deux ou plusieurs composantes qui sont si différentes les unes des autres qu’il est préférable de les placer dans des catégories différentes et qu’elles ne peuvent pas être considérées collectivement comme une application intégrée du système terrestre, elles doivent porter des noms distincts. Les composantes de la réduction des risques de catastrophes et de la surveillance du climat en sont des exemples;
4. En tout état de cause, la communauté d’applications concernée doit diriger la gestion de son ou ses domaines d’application (création, dénomination, suppression);
5. Chaque domaine d’application est présenté avec des attributs indiquant s’il utilise des observations pour:
6. La prévision: prévision numérique ou tout autre moyen de projection dans le temps;
7. La surveillance: description des conditions au moment de l’observation par l’analyse numérique, la modélisation ou d’autres moyens d’intégration et d’interprétation des données disponibles;
8. Les produits intégrés et l’utilisation directe des observations pour les services: utilisation directe des données d’observation seules ou en tant qu’ensemble de données intégrées;
9. La «propriété» de chaque domaine d’application est importante car le propriétaire a l’autorité et la responsabilité de créer, nommer, supprimer et nommer son correspondant, pour la spécification des besoins d’observation, et pour les contributions à la déclaration d’orientation.

Abréviations utilisées dans ce tableau (celles qui ne sont pas expliquées ci-dessus ou dans l’annexe XI):

ET-SWx Équipe d’experts sur la météorologie spatiale;

SC-ESMP Comité permanent du traitement des données pour la modélisation et la prévision appliquées au système Terre

AOPC Groupe d’experts des observations atmosphériques pour l’étude du climat;

CdR/EPAC SSC Conseil de la recherche / Comité directeur scientifique sur la pollution de l’environnement et la chimie de l’atmosphère;

SERCOM Commission des services et applications se rapportant au temps, au climat, à l’eau et à l’environnement;

SG-URB Groupe d’étude des services urbains intégrés;

SC-AVI Comité permanent des services à l’aviation;

SC-AGR Comité permanent des services à l’agriculture;

SC-DRR Comité permanent des services de prévention des catastrophes et des services destinés au public;

GOOS / ETOOFS Système mondial d’observation de l’océan / Équipe d’experts sur les systèmes opérationnels de prévision océanique;

SC-MMO / ET-MOR Comité permanent des services de météorologie marine et d’océanographie / Équipe d’experts pour les besoins relatifs à la météorologie maritime et à l’océanographie;

OOPC Groupe d’experts des observations océaniques pour l’étude du climat;

JET-HYDMON Équipe d’experts conjointe pour la surveillance hydrologique;

TOPC Groupe d’experts des observations terrestres pour l’étude du climat;

GTN-H Réseau terrestre mondial-hydrologie;

GCW-AG Groupe consultatif pour la Veille mondiale de la cryosphère relevant de l’OMM

PMRPT Comité directeur scientifique du Programme mondial de recherche sur la prévision du temps.

# Annexe II. Aspects rÉgionaux du processus d’Étude continue des besoins

Une Région de l’OMM, et de la même manière l’Antarctique, n’est pas considérée comme un domaine d’application dans le processus d’étude continue des besoins car elle comprend une diversité d’activités associées à une série de domaines d’application. Un mécanisme clé pour promouvoir l’implication des régions dans ce processus est que les experts régionaux assurent la liaison avec le correspondant pour chaque domaine d’application pertinent. Cette collaboration permettra de documenter les besoins d’observation propres à chaque région, les lacunes et les priorités pour l’évolution des capacités des systèmes d’observation.

**Besoins régionaux en matière d’observations**

Les besoins en matière d’observations qui sont enregistrées dans la base de données OSCAR/Requirements n’ont, jusqu’à présent, généralement pas indiqué de différences entre les régions de l’OMM. Cependant, au sein de chaque domaine d’application, il peut y avoir des différences dans la façon dont les activités sont menées ou priorisées d’une région à l’autre, d’où des différences dans les besoins en matière d’observations.

Les experts concernés du Groupe de travail de l’infrastructure et des équipes spéciales connexes de chacun des six conseils régionaux et, pour l’Antarctique, les Groupe consultatif pour la Veille mondiale de la cryosphère de la Commission des infrastructures, sont encouragés à se mettre en contact avec le correspondant pour chaque domaine d’application pertinent. Cette liaison devrait permettre de reconnaître les différences régionales dans les besoins et de les documenter dans la base de données OSCAR/Requirements.

Au sein de la structure de données utilisée pour exprimer une exigence, il existe plusieurs façons pour un correspondant d’atteindre la granularité et de montrer différents besoins dans différentes régions. Un mécanisme clé qui a été jusqu’à présent sous-utilisé consiste à spécifier que le paramètre «Horizontal Coverage» (couverture horizontale) est «regional» (régional), puis à indiquer dans le paramètre «Comments» à quelle Région de l’OMM ce besoin s’applique. De cette façon, le correspondant pourrait exprimer un niveau de performance requis différent (fréquence, résolution horizontale, incertitude, ...) dans différentes Régions de l’OMM pour une variable observée donnée. Un autre mécanisme consiste à indiquer, dans le paramètre «Comments», l’applicabilité limitée de cette exigence dans le domaine d’application global. Deux exemples qui figurent actuellement dans la base de données: «Cette exigence en matière de qualité de l’air s’applique aux zones urbaines»; et « près d’une topographie abrupte ou de courants d’air». Le paramètre «Comments» pourrait également être utilisé pour indiquer «ce besoin s’applique à la Région II (Asie)».

Construire le WIGOS pour répondre aux besoins

Au niveau régional, une activité clé est la mise en œuvre du Réseau d’observation de base régional (RBOR) qui est une partie importante de l’effort du sous-système de surface du WIGOS pour satisfaire les besoins d’observations. Les règlements techniques du WIGOS figurant dans le [*Manuel du Système mondial intégré d’observation de l’OMM*](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=11164) (OMM-N° 1160), édition 2019 mis à jour en 2021, fournissent le concept de base et le contexte:

*3.2.3.1* *Les Membres doivent mettre en place et gérer le ROBR dans leur Région et en Antarctique.*

*Notes:*

*1.* *Les anciens réseau synoptique de base régional (RSBR) et réseau climatologique de base régional (RCBR) établis dans chaque Région ont été remplacés par le ROBR.* *Alors que l’attention était auparavant focalisée sur les besoins en matière de météorologie synoptique et de surveillance du climat, elle porte désormais sur tous les domaines d’application de l’OMM.* *De la même façon, le réseau de stations synoptiques et climatologiques est désormais étendu à d’autres stations/plates-formes telles que les stations d’aéronef.*

*2.* *L’ancien Réseau d’observation de l’Antarctique (AntON) a été remplacé par le ROBR dans l’Antarctique.* *Ce dernier sera géré par les Membres qui fournissent au WIGOS des observations provenant de cette région.*

Les règlements techniques du WIGOS comprennent également les dispositions suivantes que les Membres, par accord, ont l’obligation de respecter:

*3.2.3.3* *Les Membres ne désignent des stations/plates-formes d’observation susceptibles de faire partie du ROBR que si elles répondent à un ou plusieurs besoins d’un ou plusieurs domaines d’application de l’OMM.*

*Notes:*

*1.* *Pour chaque domaine d’application de l’OMM il existe toute une série de besoins, ainsi qu’il est indiqué plus en détail dans le supplément 3.1.* *Plus une station/plate-forme satisfait de besoins, plus son utilité générale est grande en vue de son intégration dans le ROBR.*

*2.* *Une attention particulière doit être portée à une évaluation, au niveau de la Région ou de plusieurs stations, de la résolution horizontale, puisque ce paramètre est satisfait par le réseau et non pas par une station/plate-forme particulière.*

*3.2.3.6* *Les Membres doivent concevoir les ROBR de façon à répondre aux besoins des utilisateurs en matière d’observations tels qu’ils sont consignés dans le module «Requirements» de la base de données OSCAR, compte tenu des besoins régionaux.*

*3.2.3.7 Chacun des Membres doit désigner un ensemble de stations/plates-formes afin de permettre aux ROBR de répondre au moins aux besoins minimum ou seuils en matière d’observations de tous les domaines d’application de l’OMM.*

*Notes:*

*1.* *Les termes «seuil», «avancée décisive» et «but» dans le contexte des besoins en données d’observation sont définis dans OSCAR et décrits plus en détail dans le supplément 3.1.*

Ces règlements mettent en évidence deux choses: premièrement, l’importance de s’assurer que la base de données OSCAR/Requirements documente de manière adéquate toutes les différences régionales significatives dans les besoins en matière d’observations, et deuxièmement, la nécessité pour chaque RBON de répondre à tous les besoins documentées dans OSCAR/Requirements, et pas seulement aux besoins exprimés au niveau régional.

La Commission des infrastructures a développé un processus systématique pour mettre en œuvre les RBOR en tant que «Processus et principes pour la conception des RBOR», prêt à être appliqué et mis en œuvre par les conseils régionaux en 2023. Dans le cadre de ce processus, les conseils régionaux seront invités à choisir un petit nombre de défis régionaux clés en matière de météorologie, de climat, d’eau et d’autres questions environnementales qui seront abordés grâce aux observations du RBOR. Le ou les domaines d’application impliqués dans la résolution de chaque défi sont identifiés afin de déduire les besoins quantitatifs des observations de la base de données OSCAR/Requirements et ainsi permettre l’analyse des lacunes pour le RBOR. À court terme, cela conduit à une mise à jour de la composition et de la sélection des stations du RBOR pour combler les principales lacunes. Cela débouche également sur un plan d’évolution du RBOR visant à combler les lacunes restantes à plus long terme.

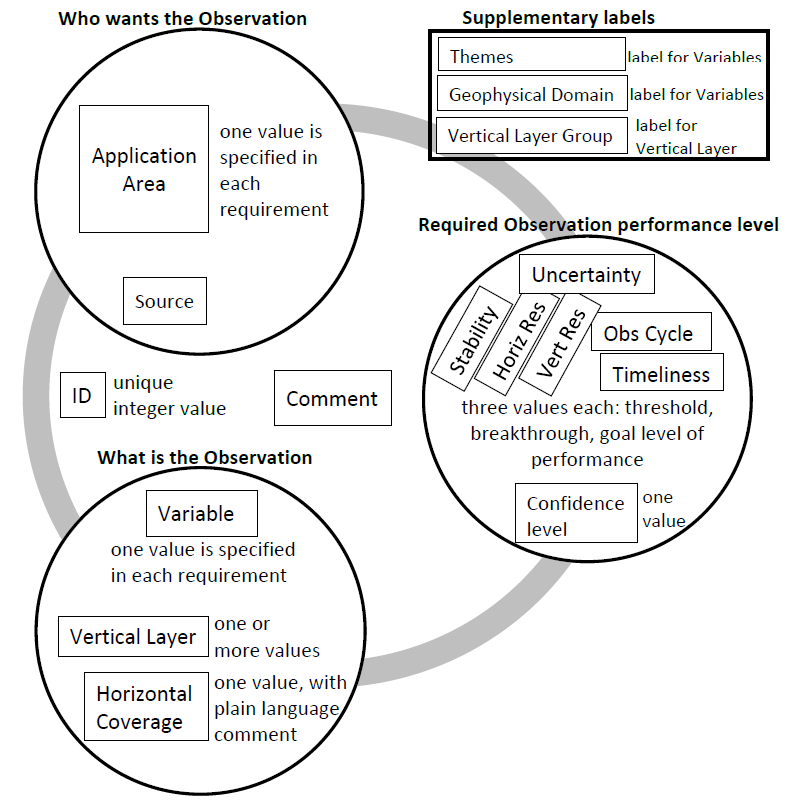
Il est indispensable que les experts régionaux collaborent avec les correspondants de tous les domaines d’application concernés dans le cadre du processus de conception du RBOR. Cette collaboration portera sur:

1. La documentation des besoins relatifs aux observations dans OSCAR/Requirements;
2. La prise en compte des études d’impact et de leurs résultats au niveau régional;
3. Les analyses des lacunes réalisées par le ou les domaines d’application et par le conseil régional;
4. Les plans et les orientations pour l’évolution des systèmes d’observation élaborés par le ou les domaines d’application et par le conseil régional;
5. Cette collaboration visera à réaliser des analyses et des plans compatibles et complémentaires, et à éviter de transmettre aux Membres de l’OMM des avis contradictoires ou des priorités concurrentes.

# Annexe III. OSCAR/Requirements

L’outil OSCAR fournit trois bases de données distinctes: OSCAR/Requirements, OSCAR/Space et OSCAR/Surface. Cette annexe fournit des informations supplémentaires sur OSCAR/Requirements.

Comme l’illustre la figure 3, trois éléments de base sont nécessaires pour exprimer un besoin dans la base de données OSCAR/Requirements: qui veut l’observation, quelle est l’observation (la combinaison d’une variable géophysique et du ou des lieux où elle doit être observée), et le niveau de performance requis pour cette observation pour cet utilisateur. De plus amples détails sur les principaux paramètres utilisés sont fournis dans la figure III.1. Des précisions sur certains paramètres sont fournies ici – de plus amples détails peuvent être trouvés sur le site Internet d’OSCAR à l’adresse suivante: <https://space.oscar.wmo.int/>.



**Figure III.1**: Schéma de la structure de base et des principaux paramètres utilisés pour exprimer un besoin pour une observation dans la base de données OSCAR/Requirements.

**Qui veut l’observation**

Il s’agit de l’un des domaines d’application et il peut être complété par un commentaire, par exemple pour identifier une activité spécifique dans le cadre de l’application globale.

**Quelle est l’observation**

Il s’agit de combiner une variable géophysique, sélectionnée dans la liste définie d’OSCAR contenant 318 variables (sujettes à révision), avec le ou les lieu(x) où elle doit être observée dans une liste définie de 31 couches verticales et huit types de couverture horizontale. Une ou plusieurs «couches verticales» peuvent être incluses dans un seul besoin. Le paramètre «couverture horizontale» situe l’endroit où la variable doit être observée dans la dimension horizontale. Dans une liste de huit options, il faut spécifier exactement une entrée. Les options sont: Mondial; Surface terrestre mondiale; Océan; Zones côtières; Régional (la ou les régions de l’OMM concernées, à préciser dans les commentaires); Infrarégional (zone d’environ 1000x1000 km à préciser dans les commentaires); Local (zone de magnitude 100x100 km à préciser dans les commentaires) ; et Point (les emplacements spécifiques seront précisés dans les commentaires).

**Niveau de performance des observations requis**

Le niveau de performance requis est exprimé quantitativement en termes de six, et à l’avenir de huit, critères: Résolution horizontale; Résolution verticale; Fréquence (cycle d’observation); Délais (retard dans la disponibilité); Incertitude (erreur quadratique acceptable et toute limitation du biais); Stabilité (effet cumulatif maximal admissible des changements systématiques du système de mesure pour permettre des enregistrements climatiques à long terme compilés à partir de systèmes de mesure variés – pourcentage de changement par décennie); Qualité de la ou des couches (dans quelle mesure la ou les couches verticales spécifiées sont fournies); Qualité de la couverture (dans quelle mesure la couverture horizontale spécifiée est fournie).

La **figure III.2** montre les paramètres supplémentaires proposés pour être inclus dans OSCAR/Requirements à l’avenir. Il montre le champ de commentaire divisé en plusieurs commentaires distincts, ce qui facilite la localisation et l’interprétation des différents commentaires de chaque besoin. Il montre également plusieurs paramètres de «priorité», donnant à l’utilisateur la possibilité d’attribuer différents niveaux de priorité pour le besoin dans son ensemble, et pour chacun des six critères de performance dans un besoin donné.

Le besoin d’une exigence peut être illustré plus en détail en explorant le contenu du besoin n° 335 de la base de données OSCAR/Requirements (en date de janvier 2022, veuillez visiter la base de données pour les besoins mis à jour):

Domaine d’application: PNT haute résolution;

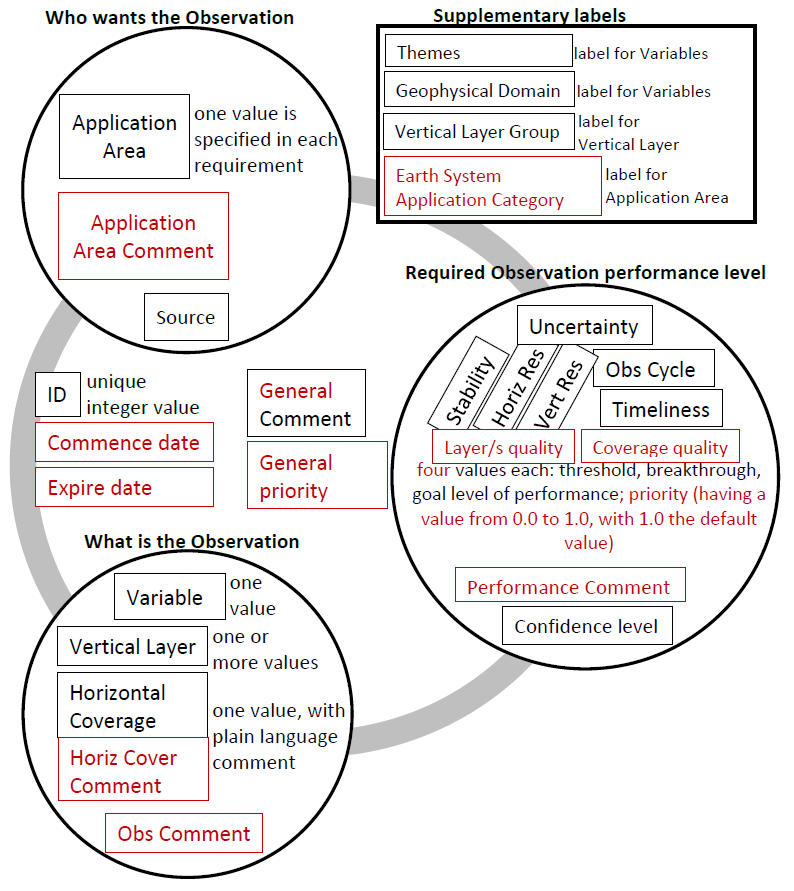
Variable physique: Pression de l’air (en surface);

Lieu(x): Couche verticale = proche de la surface; Couverture horizontale = mondiale;

Niveau de performance des observations:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | But | Avancée décisive | Seuil | |
| Incertitude | 0,5 hPa | 0,6 hPa | 1 hPa |
| Stabilité/décennie | -- | -- | -- |
| Résolution horizontale | 2 km | 10 km | 40 km |
| Résolution verticale | -- | -- | -- |
| Cycle d’observation | 30 Min | 60 Min | 3 h |
| Délai de fourniture | 15 Min | 30 Min | 2 h |

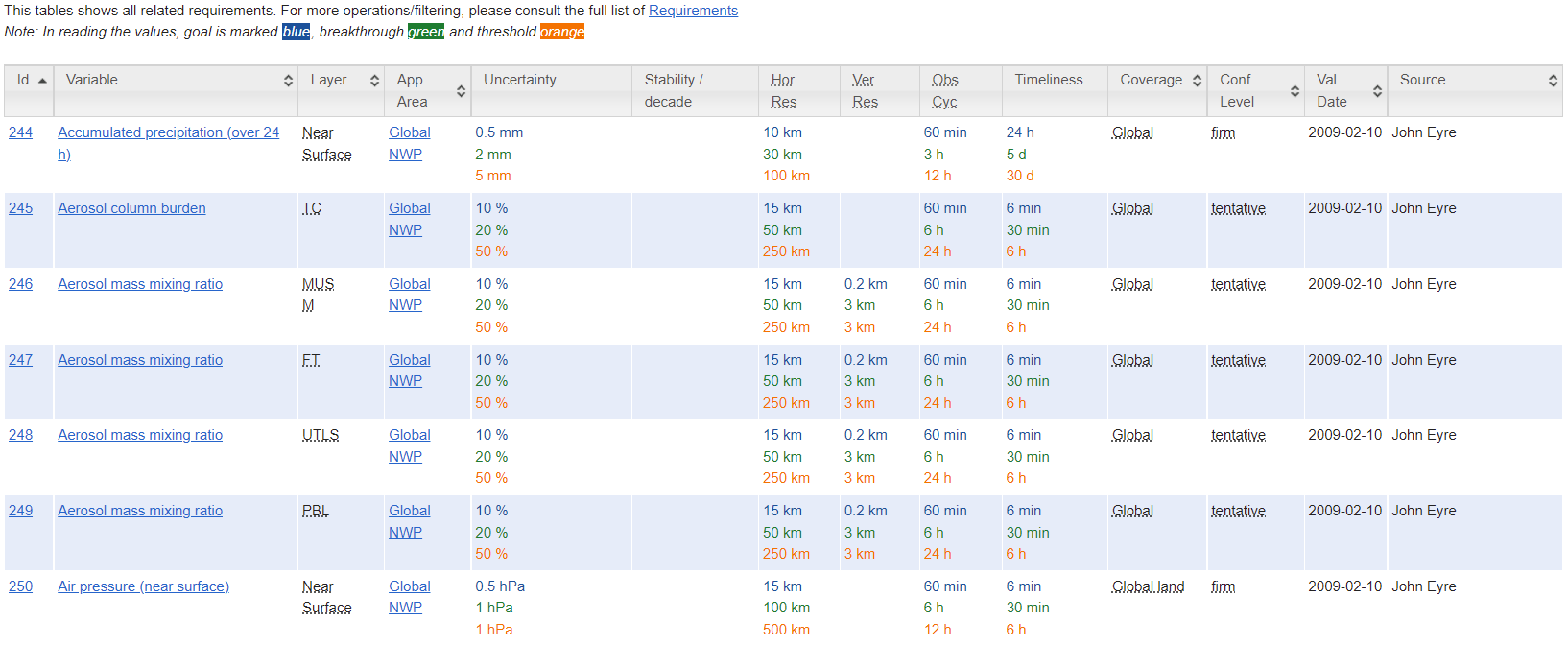
Bien que la prévision météorologique numérique à haute résolution ne soit pas le seul domaine d’application qui nécessite des observations de la «pression atmosphérique (proche de la surface)» au niveau mondial, c’est le seul qui exige ces niveaux de performance. En général, lorsque plusieurs domaines d’application ont besoin d’observations de la même variable physique dans le même lieu, ceux-ci ont généralement des besoins différents en matière de performance.



**Figure III.2**: Schéma de la structure de base et des principaux paramètres utilisés pour exprimer un besoin pour une observation dans la base de données OSCAR/Requirements, les changements proposés étant indiqués en rouge.

Tous les besoins enregistrés dans la base de données OSCAR/Requirements peuvent être consultées librement et facilement par un accès en lecture seule en ligne à l’adresse suivante: <https://space.oscar.wmo.int/observingrequirements>. Le site Web fournit plusieurs tableaux avec des options de filtrage, de tri et d’exportation pour améliorer l’utilisation des données. Par exemple, la Figure III.3 montre un tableau des besoins qui a été filtré pour ne montrer que les besoins du domaine d’application de prévision numérique d’échelle mondiale, et trié par ordre alphabétique du nom de la variable.

L’accès à OSCAR/Requirements pour proposer de nouveaux besoins ou mettre à jour des besoins existants est restreint. C’est le rôle du correspondant de chaque domaine d’application d’entreprendre cette activité (voir le [supplément 3](#_ATTACHMENT_3:_REFERENCE)). De même, l’accès à OSCAR/Requirements pour proposer de nouvelles variables ou mettre à jour les définitions des variables existantes est restreint.



La **figure III.3** présente une partie de l’affichage de l’écran des besoins des utilisateurs en matière d’observation du domaine d’application de prévision numérique d’échelle mondiale, classés par ordre alphabétique du nom de la variable (en mai 2022).

# Annexe IV. OSCAR/Space et OSCAR/Surface

L’outil OSCAR fournit trois bases de données distinctes: OSCAR/Requirements, OSCAR/Space et OSCAR/Surface. Cette annexe fournit des informations supplémentaires sur OSCAR/Space et OSCAR/Surface qui contiennent des renseignements sur les capacités d’observation du sous-système spatial de WIGOS et les capacités du sous-système de surface de WIGOS respectivement.

OSCAR est librement accessible en ligne à l’adresse suivante: <https://space.oscar.wmo.int/>, avec des liens vers:

1. OSCAR/Space: <https://space.oscar.wmo.int/spacecapabilities>,
2. Le Manuel d’utilisation d’OSCAR/Space (et d’OSCAR/Requirements): <https://wmoomm.sharepoint.com/:b:/s/wmocpdb/EZupID26Dn1Hr1sDnmRMvvsBbAv-RTuxsF6UnhBNSLhyVQ?download=1>,
3. OSCAR/Surface: <https://space.oscar.wmo.int/surfacecapabilities>,
4. Le Manuel d’utilisation d’OSCAR/Surface: <https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=20824#.XaRg0a6Wapq>.

La page web OSCAR fournit également un lien vers une page d’analyse: <https://space.oscar.wmo.int/analysis> qui n’a pas encore été mise en œuvre. Comme indiqué précédemment dans la section «Examen critique», en l’absence d’une comparaison directe et complète des capacités aux besoins, il existe des outils qui fournissent un champ de comparaison plus limité mais néanmoins utile.

OSCAR/Space permet de visualiser les données sur les capacités d’observation sous la forme d’une liste de programmes de satellites (également appelés missions), d’une liste de satellites, d’une liste d’instruments ou d’une liste de toutes les agences spatiales qui exploitent des programmes de satellites. En outre, sous la rubrique État des satellites, OSCAR/Space montre comment ces satellites sont structurés pour fournir le sous-système spatial du WIGOS dans les catégories suivantes:

1. Satellites centraux contribuant au WIGOS:
2. Constellation du noyau géostationnaire: actuelle, future;
3. Constellation centrale héliosynchrone: actuelle, future;
4. Satellites supplémentaires contribuant au WIGOS:
5. Orbite géostationnaire et orbite de Molniya: actuelles, futures;
6. Orbite terrestre basse: actuelle, future;
7. Orbites spécifiques (pour la météorologie de l’espace): actuelles, futures.

OSCAR/Space est complété par un outil d’analyse des lacunes qui évalue les capacités de divers instruments satellitaires à satisfaire certains aspects des besoins d’observation. De plus amples informations sont fournies dans le manuel de l’utilisateur et sur le site web à l’adresse suivante: <https://space.oscar.wmo.int/gapanalyses>.

OSCAR/Surface permet de visualiser les capacités d’observation sous forme de listes de sous-ensembles sélectionnés de la base de données complète des stations/plateformes, y compris toutes les stations fixes et mobiles sur terre, en mer, sur la glace, dans les lacs/rivières, dans l’air ou sous l’eau, effectuant des observations in-situ ou de télédétection. Une liste des stations peut également être générée par type de station, catégorie de station ou variable observée. Il est également possible de spécifier un nom de station ou un identifiant de station WIGOS (WIGOS ID) pour récupérer/visualiser des informations détaillées sur une station. Aucune comparaison directe de ces données sur les capacités d’observation de surface par rapport aux besoins n’est actuellement disponible. Cependant, le Système de contrôle de la qualité des données du WIGOS fournit certaines informations pertinentes. Les composantes de surveillance et d’évaluation du Système de contrôle fournissent des évaluations continues de la façon dont les observations de surface réelles répondent aux niveaux de performance prévus et/ou requis. De plus amples informations sont disponibles sur le site web à l’adresse suivante: <https://wdqms.wmo.int/about>.

# Annexe V. ConsidÉrations sur le RAPPORT coÛts-avantages

Les besoins des utilisateurs sont exprimés sans contrainte technologique, et donc sans coût. Toutefois, les décisions relatives à la conception et à la mise en œuvre des systèmes d’observation doivent tenir compte du coût. La relation entre les besoins des utilisateurs, tels que définis par le processus d’étude continue des besoins, et les décisions relatives à la conception et à la mise en œuvre des systèmes d’observation fondées sur des considérations de coûts-avantages est donc importante. La courbe coûts-avantages d’un seul système d’observation, dans le contexte d’une seule application, est illustrée schématiquement dans la figure V.1 ci-dessous. On suppose que le «bénéfice» peut être estimé quantitativement et qu’il peut également être exprimé en termes financiers. La courbe coûts-avantages présente les caractéristiques suivantes:

1. Un coût important doit être encouru avant que l’on puisse en tirer un avantage significatif. Au-delà de ce point (B), le coût supplémentaire entraîne alors un avantage croissant. Cependant, on atteint un point (A) au-delà duquel le coût supplémentaire n’apporte pas d’avantage significatif.
2. Les besoins «maximum» et «minimes» de la méthode coûts-avantages de la CSB correspondent aux points A et B respectivement;
3. La courbe coûts-avantages franchit (normalement) la ligne d’égalité des coûts-avantages au niveau du seuil de rentabilité. Il représente le point à partir duquel nous pouvons faire une étude (de cas) pour la mise en œuvre du système;
4. Le point optimal, qui représente le rapport le plus élevé entre les avantages et les coûts, est également indiqué.

**Figure V.1**. Courbe coûts-avantages générique pour un système d’observation.

Notez que le point de coûts-avantages optimal représente un avantage (et un coût) qui est, en général, inférieur au point de «besoin maximum». Il s’agit d’un point important, car on suppose souvent que nous devrions nous efforcer de répondre à l’exigence maximale, alors que cette analyse montre qu’un système répondant aux besoins «maximum» est susceptible de fournir un niveau d’avantages dans une région de rendements décroissants. De même, les performances d’un système doivent dépasser le besoin «minimum» pour qu’il soit susceptible d’être rentable.

# Annex VI. Études d’impact des observations

L’Équipe d’experts conjointe pour la conception et l’évolution des systèmes d’observation de la Terre (JET-EOSDE) de l’INFCOM encourage la réalisation d’études d’impact de l’observation et organise une série d’ateliers techniques sur ce sujet. Les études d’impact sont menées à l’aide d’évaluations quantitatives telles que des expériences sur les systèmes d’observation et des expériences de simulation des systèmes d’observation et d’autres outils d’évaluation tels que l’impact des observations sur la sensibilité des prévisions (FSOI). Chaque atelier fait le point sur les dernières connaissances concernant l’impact des différents systèmes d’observation sur les prévisions numériques et les autres produits générés par les systèmes de prévision numérique.

Ces informations peuvent contribuer à l’évaluation des besoins optimaux en matière d’observation qu’un point de contact formule pour sa zone d’application, ainsi qu’au jugement du correspondant sur les lacunes les plus importantes à combler en priorité.

La JET-EOSDE prévoit de temps à autre des ateliers futurs. L’atelier le plus récent était le suivant:

[*Atelier de cadrage sur les futures activités visant à évaluer l’impact des divers systèmes d’observation sur la prévision du système Terre*](https://wmoomm.sharepoint.com/sites/wmocpdb/eve_activityarea/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2Fwmocpdb%2Feve%5Factivityarea%2FGlobal%20Observing%20System%20%28GOS%29%5F7f452102%2D7575%2De911%2Da98e%2D000d3a44bd9c%2FRRR%2FMeetings%2FIPET%2DOSDE%2FESP%2DObs%2DImpact%2D2019%2Ffinal%20report%2FESP%2DObs%2DImpact%2DReport%2DFinal%2Epdf&parent=%2Fsites%2Fwmocpdb%2Feve%5Factivityarea%2FGlobal%20Observing%20System%20%28GOS%29%5F7f452102%2D7575%2De911%2Da98e%2D000d3a44bd9c%2FRRR%2FMeetings%2FIPET%2DOSDE%2FESP%2DObs%2DImpact%2D2019%2Ffinal%20report&p=true&wdLOR=c3A019B22%2D87B0%2D49EF%2D8ED5%2DBA5C41EC91DC&ga=1) *(Genève, 9–11 décembre 2019)*

La série de l’Atelier de l’OMM sur les incidences de divers systèmes d’observation sur la prévision numérique du temps présente également un intérêt particulier:

1. [Septième atelier, Genève, 30 novembre–3 décembre 2020;](https://wmoomm.sharepoint.com/sites/wmocpdb/eve_activityarea/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2Fwmocpdb%2Feve%5Factivityarea%2FWMO%20Integrated%20Global%20Observing%20System%20%28WIGOS%29%5F99452102%2D7575%2De911%2Da98e%2D000d3a44bd9c%2FNWP%2D7%2DPresentations%2FNWP%2D7%5FFinal%2DReport%2Epdf&parent=%2Fsites%2Fwmocpdb%2Feve%5Factivityarea%2FWMO%20Integrated%20Global%20Observing%20System%20%28WIGOS%29%5F99452102%2D7575%2De911%2Da98e%2D000d3a44bd9c%2FNWP%2D7%2DPresentations&p=true&ga=1)
2. [Sixième atelier, Shanghai, Chine, 10–13 mai 2016;](https://wmoomm.sharepoint.com/sites/wmocpdb/eve_activityarea/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2Fwmocpdb%2Feve%5Factivityarea%2FWMO%20Integrated%20Global%20Observing%20System%20%28WIGOS%29%5F99452102%2D7575%2De911%2Da98e%2D000d3a44bd9c%2FWMO%2DNWP%2D6%5F2016%5FShanghai%5FFinal%2DReport%2Epdf&parent=%2Fsites%2Fwmocpdb%2Feve%5Factivityarea%2FWMO%20Integrated%20Global%20Observing%20System%20%28WIGOS%29%5F99452102%2D7575%2De911%2Da98e%2D000d3a44bd9c&p=true&ga=1)
3. [Cinquième atelier, Sedona, Arizona (États-Unis), 22–25 mai 2012;](https://old.wmo.int/extranet/pages/prog/www/OSY/Reports/NWP-5_Sedona2012.html)
4. [Quatrième atelier, Genève, 19–21 mai 2008;](https://old.wmo.int/extranet/pages/prog/www/OSY/Reports/NWP-4_Geneva2008_index.html)
5. [Troisième atelier, Alpbach, Autriche, 9–12 mars 2004.](https://old.wmo.int/extranet/pages/prog/www/GOS/Alpbach2004/Agenda-index.html)

Dans le cadre de la planification des futurs ateliers, il sera peut-être possible de proposer des questions scientifiques qui pourraient, par exemple, aider un domaine d’application à mieux comprendre et décrire ses besoins en matière d’observations.

# Annexe VII. Perspective d’avenir du WIGOS

La Perspective d’avenir du WIGOS présente les objectifs de haut niveau devant guider l’évolution des systèmes d’observations au cours des décennies à venir. Ces objectifs se veulent ambitieux mais réalisables. Malgré son nom, la Perspective d’avenir tente de répondre aux besoins de tous les domaines d’application avec les programmes de l’OMM et les programmes coparrainés auxquels le WIGOS répond. La Perspective d’avenir considère que les futurs systèmes d’observation s’appuieront sur les sous-systèmes existants, tant en surface que dans l’espace, et tireront parti des technologies d’observation existantes, nouvelles et émergentes qui ne sont pas encore intégrées ou pleinement exploitées. Les ajouts progressifs aux systèmes d’observation se traduiront par une amélioration des données, produits et services dispensés par les Services météorologiques et hydrologiques nationaux (SMHN), notamment dans les pays en développement, les pays les moins avancés et les petits États insulaires en développement.

La Perspective d’avenir est proposée par la Commission des infrastructures après une large consultation des experts des communautés d’utilisateurs et d’observateurs, en tenant compte de la déclaration d’orientation et des développements technologiques prévus, à la fois en termes de besoins des futurs domaines d’application et d’évolution des technologies d’observation, tant de surface que spatiales.

Il est possible de consulter ces perspectives sur le site Web de l’OMM à l’adresse <https://community.wmo.int/vision2040>.

# Annexe VIII. Conception du systÈme complet DU WIGOS

Le processus d’étude continue des besoins fournit un mécanisme de coordination entre toutes les activités d’observation pertinentes pour l’OMM, c’est-à-dire toutes les composantes du WIGOS. Il en résulte des orientations intégrées sur les priorités des développements futurs applicables à tous les systèmes d’observation des composants. Cependant, d’autres activités au-delà du processus d’étude continue des besoins sont nécessaires pour réaliser un processus de conception de système total WIGOS et, à cet égard, deux caractéristiques de l’étude continue des besoins sont notées ci-dessous.

Premièrement, le WIGOS n’est pas un système d’observation monolithique unique, mais plutôt un cadre qui fournit une vision commune et un ensemble de principes et de normes permettant le fonctionnement intégré d’une diversité de systèmes d’observation. Alors que les orientations découlant de l’étude continue des besoins décrivent les priorités pour améliorer les capacités d’observation du WIGOS, il est laissé aux planificateurs de chaque système d’observation d’identifier les orientations qui les concernent et d’y donner suite en association avec les normes spécifiées dans le *Règlement technique* de l’OMM. Ainsi, un WIGOS cohérent et efficace dans son ensemble dépend de la planification séparée effectuée pour développer une multitude de plans de mise en œuvre individuels à tous les niveaux:

Cela va du niveau mondial:

1. Plan de mise en œuvre de la Veille mondiale de la cryosphère;
2. Plan de mise en œuvre 2016–2023 de la Veille de l’atmosphère globale;
3. Besoins relatifs à la mise en œuvre du Système mondial d’observation du climat;
4. Plan de mise en œuvre du Cadre mondial pour les services climatologiques (CMSC);
5. Phase II du plan initial de mise en œuvre du Système d’observation hydrologique de l’OMM;
6. Divers plans pour des éléments du Système mondial d’observation tels que le système d’observation mondial de retransmission des données météorologiques d’aéronefs (AMDAR) de l’OMM, et, plus récemment;
7. Le Réseau d’observation de base mondial (RBOM)

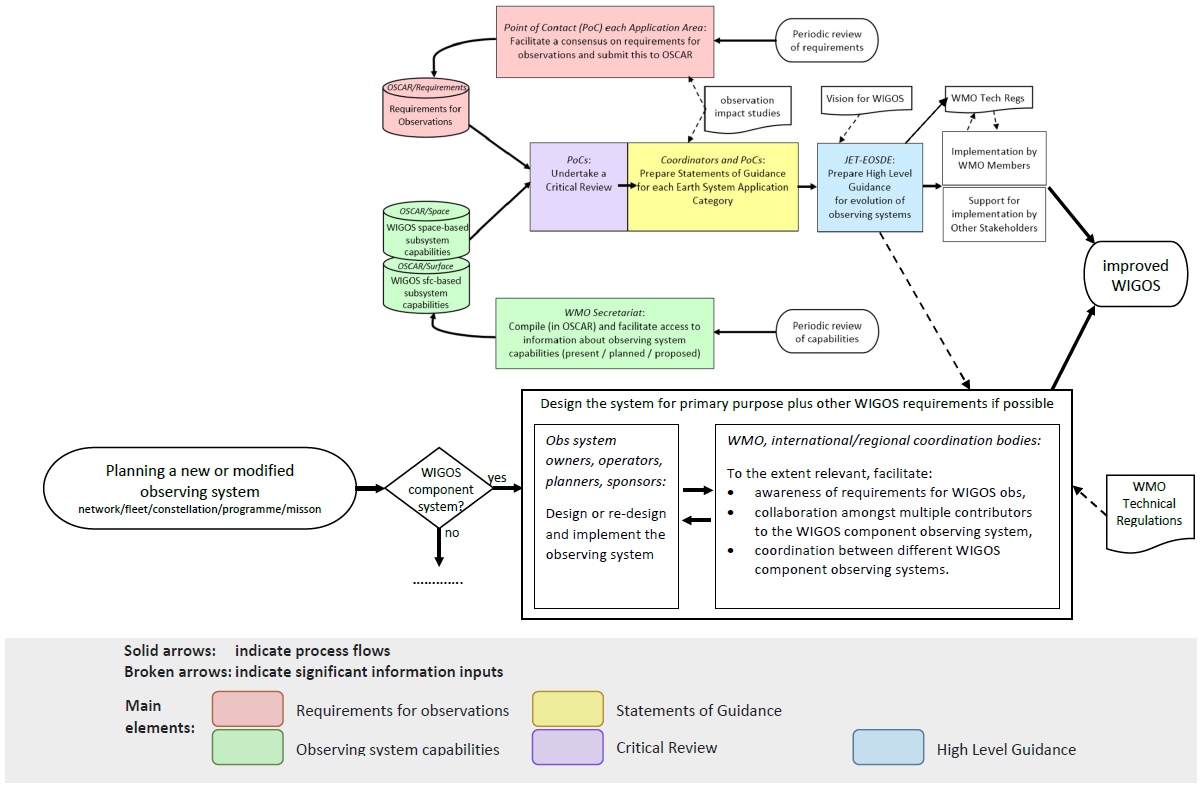
Au niveau régional de l’OMM, par exemple les sept RBOR,

Au niveau régional/local impliquant des plans de mise en œuvre multilatéraux ou bilatéraux,

Et au niveau national, où les pays membres disposent généralement non seulement d’un système d’observation national mais aussi de nombreux systèmes d’observation composants, chacun doté d’un plan de mise en œuvre.

Deuxièmement, le processus d’étude continue des besoins et les orientations qui en découlent sont orientés vers une approche progressive de l’évolution du WIGOS, en s’attachant à combler les lacunes les plus importantes là où les capacités des systèmes d’observation existants ne répondent pas aux besoins, plutôt qu’à reconcevoir des systèmes d’observation entiers depuis le début. Il existe des situations où il est nécessaire que la planification et la conception ou la re-conception d’un système d’observation de la composante WIGOS adoptent une approche de base (ou base zéro), par exemple lorsqu’un nouveau système ou un système de remplacement doit être financé et mis en œuvre.

La **figure VIII.1** représente cette différence de manière schématique et simpliste, en montrant que le processus de conception de base du système est distinct du processus d’étude continue des besoins. En réalité, les activités de conception ou de reconception et de mise en œuvre du système d’observation sont susceptibles d’impliquer diverses combinaisons de la vision incrémentale des lacunes à combler et de la vision globale du système.



**Figure VIII.1**: Version adaptée du diagramme du processus d’étude continue des besoins montrant un processus complémentaire pour la conception de base du système d’observation, parallèlement à l’approche incrémentale des orientations d’étude continue des besoins fondée sur une analyse des lacunes.

# ANNEXE IX. PROCÉDURE DE MISE À JOUR ET DE MAINTENANCE D’OSCAR

Procédure de mise à jour/maintenance d’OSCAR[[6]](#footnote-7)

Proposition de mise à jour de la procédure de mise à jour/maintenance[[7]](#footnote-8) d’OSCAR

Plate-forme d’information sur le WIGOS

Procédure de mise à jour/maintenance d’OSCAR/Space

Version 2.0

Historique du document

| **Date et version** | **Description** | **Autorisé par** |
| --- | --- | --- |
| 10.04.2013 / v0.1 | Version initiale |  |
| 29.04.2013 / v0.2 | Modifiée par J. Lafeuille |  |
| 29.04.2013 / v0.3 | Changements éditoriaux, paragraphe sur la gestion des versions du contenu, paragraphe sur les retours des utilisateurs |  |
| 1.10.2013 / v1.0 | Mise en œuvre | J. Lafeuille C/SBOS |
| 21.2.2014 / v1.1 | Insertion du processus de mise à jour de la section 3 OSCAR/Requirements |  |
| 3.4.2014 | Section 3 approuvée par l’IPET-OSDE-1 | IPET-OSDE 1 |
| 29.2.2016 / v1.2 (projet) | - Section 4.2 et étape 2.1 pour OSCAR/Space version 2  - Section 8: IPET-SUP |  |
| 14.4.2016 / v1.3 | Revu par IPET-OSDE-2 (aucun changement) | IPET-OSDE-2 |
| 3.11.2017 / v1.4 | Rationalisation de la gestion des variables dans le contexte du WIGOS. Rendre obligatoire l’enregistrement de la source des besoins. |  |
| 1.2.2018 / v.1.5 | Les correspondants pour les domaines d’application sont chargés de s’assurer que le «propriétaire» du domaine d’application, c’est-à-dire la Commission ou le groupe d’experts concerné, est d’accord avec les besoins proposés dans OSCAR/Requirements. | IPET-OSDE-3 |
| 17.7.2018 / v1.6 | Reflète le rôle des O/SST et O/SSAT.  Reflète le rôle du secrétariat du Groupe de coordination pour les satellites météorologiques (CGMS) et son soutien pour garantir le contenu factuel d’OSCAR/Space et le lien avec l’évaluation annuelle des risques du CGMS. | CGMS-46 |
| 12.11.2019 / v1.7 | Procédure pour la mise à jour d’OSCAR/Requirements, de sorte que le correspondant pour les AA doit vérifier s’il y a un conflit possible avec la norme de métadonnées du WIGOS; Dans le cas contraire, le président de l’IPET-OSDE est habilité à approuver une nouvelle variable. | Action IPET-OSDE |
| 08.06.2022 / v2.0 | Procédure mise à jour pour refléter le nouveau processus d’étude continue des besoins | JET-EOSDE |

ProcÉdure de mise À jour/maintenance d’OSCAR/Requirements

1. INTRODUCTION

1.1 Objet et champ d’application

Cette procédure définit les rôles, les responsabilités et les étapes à suivre pour mettre à jour le contenu, la fonctionnalité et l’interface du module OSCAR/Requirements dans le but de garantir que le contenu de la base de données est à jour, correct, contrôlé en termes de qualité, accessible et adapté à l’objectif.

1.2 Plan du document

Le présent document se compose de sept sections:

Section 1: Introduction

Section 2: Rôles

Section 3: Processus de mise à jour d’OSCAR/Requirements

1.3 Documents de référence

* ISO/IEC 14764:2006 Maintenance des logiciels
* [Guide des instruments et des méthodes d’observation météorologiques](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=4148) (OMM-N° 8)
* [Processus d’étude continue des besoins](https://community.wmo.int/rolling-review-requirements-process)

1.4 Définitions

|  |  |
| --- | --- |
| **Acronyme** | **Définition** |
| AA | Domaine d’application |
| JET-EOSDE | Équipe d’experts conjointe pour la conception et l’évolution des systèmes d’observation de la Terre |
| OSCAR | [Outil d’analyse de la capacité des systèmes d’observation](https://space.oscar.wmo.int/requirements) |
| TT-WIGOSMD | Équipe spéciale pour les métadonnées WIGOS |
| WIGOS | [Système mondial intégré des systèmes d’observation de l’OMM](https://community.wmo.int/activity-areas/WIGOS) |
| WMDR | [Représentation des métadonnées du WIGOS](http://codes.wmo.int/wmdr) |

2. RÔles

Les processus de mise à jour et de maintenance impliquent les rôles suivants. Dans la pratique, une même personne peut assumer plusieurs rôles.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom du rôle** | **Description** |
| Correspondant | Correspondant chargé de la révision et de la mise à jour des besoins pour un domaine d’application donné identifié dans le processus d’étude continue des besoins. |
| JET-EOSDE | Équipe d’experts conjointe pour la conception et l’évolution des systèmes d’observation de la Terre, chargée d’assurer la surveillance de l’étude continue des besoins |
| TT-WIGOSMD | Équipe spéciale de la norme de métadonnées du WIGOS, chargée de maintenir la norme de métadonnées du WIGOS et la terminologie associée |
| Administrateur du projet WIGOS | Personne responsable de la coordination de l’ensemble du développement des outils du WIGOS, y compris le développement d’OSCAR |
| Développeur OSCAR | Personne(s) responsable(s) des développements techniques de l’outil OSCAR |
| Administrateur technique d’OSCAR | Personne(s) responsable(s) de la maintenance et de l’exploitation de l’outil OSCAR [Note: il peut s’agir de différentes personnes pour OSCAR/Requirements, OSCAR/Space et OSCAR/Surface]. |

**Détenteurs des besoins:** En outre, les besoins des utilisateurs de l’observation dans OSCAR/Requirements doivent être détenues par un organisme ou un groupe d’experts identifié représentant la communauté concernée (par exemple, une commission technique). Les correspondants pour les domaines d’application sont chargés de s’assurer que le «propriétaire» du domaine d’application est d’accord avec les besoins proposés dans OSCAR/Requirements.

3. PROCESSUS DE MISE À JOUR D’OSCARS/REQUIREMENTS

3.1 Explications

Cette section s’applique à la mise à jour du contenu d’OSCAR/Requirements. Pour les modifications de la fonctionnalité d’OSCAR, veuillez vous référer à la section 5.

Les variables enregistrées dans OSCAR sont généralement partagées par plusieurs domaines d’application. Chaque variable possède les attributs suivants, qui ne peuvent être mis à jour que par l’administrateur.

TABLEAU IX.1: Attributs d’une variable dans OSCAR

|  |  |
| --- | --- |
| **Attribut** | **Exemple** |
| Nom | *Température de la mer en surface* |
| Balises transversales applicables | *Cryosphère, Météorologie tropicale* |
| Domaine ou sous-domaine | *Océan* |
| Définition | *Température de l’eau de la mer en surface.* *La température «brute» est celle observée d’ordinaire à 2 mètres de profondeur; la «pelliculaire» est celle observée dans le millimètre supérieur* |
| Observations | Les définitions détaillées des températures de surface de la mer sont disponibles sur le site du GHRSST: https://www.ghrsst.org/ghrsst-science/sst-definitions/ |
| Unité de mesure | *K* |
| Unité d’incertitude | *K* |
| Unité de stabilité par décennie | *K* |
| Unité de résolution horizontale | *km* |
| Unité de résolution verticale |  |
| Couches applicables | *Surface de la mer, moyenne* |

3.2 Nouvelles variables ou modifications des attributs d’une variable

Les étapes suivantes doivent être suivies lors de la saisie d’une nouvelle variable ou de la mise à jour de tout attribut d’une variable existante:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Étape** | **Description** | **Responsabilité** | **Fréquence** |
| 1 | Lorsqu’il s’avère nécessaire d’enregistrer une nouvelle variable ou de modifier les attributs d’une variable existante, le correspondant ou un expert compétent soumet à l’administrateur les attributs proposés (tels qu’ils figurent dans le tableau IX.1), accompagnés d’une brève justification. | Correspondant ou autre expert | Au besoin |
| 2 | L’administrateur vérifie la cohérence formelle du changement recommandé, en demandant des précisions à l’initiateur si nécessaire;  Il vérifie s’il y a un conflit possible avec la norme de métadonnées du WIGOS.  Si la modification est mineure (par exemple, l’ajout d’une couche, ou une correction éditoriale sur la définition, etc.), l’administrateur passe à l’étape 6. | Administrateur | Lorsqu’il est contacté par un correspondant ou un autre expert |
| 3 | Si la modification recommandée est substantielle et/ou a un impact potentiel sur les besoins de plusieurs applications, l’administrateur doit d’abord consulter le WMDR, puis demander la confirmation du président de la JET-EOSDE. | Administrateur | Si nécessaire |
| 4 | Le président de la JET-EOSDE examine la modification proposée, peut contacter l’expert pour une discussion plus approfondie, ou soumet la proposition à la discussion de la JET-EOSDE, puis soumet la proposition au président de la TT-WIGOSMD pour décision | Président de la JET-EOSDE | Si nécessaire |
| 5 | Le président du TT-WIGOSMD confirme la modification proposée ou consulte le TT-WMD et/ou d’autres experts pour obtenir des éclaircissements ou une autre proposition. | Président du TT-WIGOSMD | Selon le cas |
| 6 | Après confirmation par le président du TT-WIGOSMD, ou si la modification recommandée est mineure, l’administrateur d’OSCAR/Requirements met en œuvre la modification. | Administrateur | Lorsqu’un changement proposé est confirmé |

3.3 Besoins applicables à une variable existante

Les dispositions ci-dessous sont applicables lorsqu’un besoin est mis à jour, ou qu’un nouveau besoin est introduit, pour une variable qui est enregistrée dans OSCAR, sans changer la définition, l’unité ou les couches applicables de cette variable.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Étape** | **Description** | **Responsabilité** | **Fréquence** |
| 1 | Le correspondant révise les besoins de son domaine d’application en cohérence avec la déclaration d’orientation, en tenant compte de l’évolution du domaine d’application. | Correspondant | Une fois par an |
| 2 | Si des mises à jour sont nécessaires, le correspondant consulte le groupe propriétaire du domaine d’application, puis obtient l’accord sur les changements proposés. | Correspondant, Propriétaire du domaine d’application | Une fois par an |
| 3 | Si des mises à jour sont nécessaires, et que l’accord du propriétaire du domaine d’application est obtenu, le correspondant se connecte en tant qu’éditeur, et met à jour les besoins ou en saisit de nouveaux, le cas échéant. Si nécessaire, il/elle contacte l’administrateur pour obtenir de l’aide. Les informations sur la source du besoin doivent être ajoutées dans la base de données dans le champ correspondant. | Correspondant | Une fois par an |
| 4 | Lorsque la mise à jour est prête, le correspondant informe l’administrateur d’OSCAR/Requirements que les besoins sont au statut de projet. | Correspondant | Lorsque la mise à jour est prête à être validée |
| 5 | L’administrateur vérifie la cohérence formelle du nouveau besoin ou du besoin mis à jour. Si les mises à jour sont purement rédactionnelles ou une correction factuelle, l’administrateur passe à l’étape 7. | Administrateur | Sur demande |
| 6 | Si les mises à jour sont importantes, l’administrateur demande la confirmation du président de la JET-EOSDE. | Administrateur | Le cas échéant |
| 7 | Le président de la JET-EOSDE confirme le besoin mis à jour ou contacte le correspondant pour une discussion plus approfondie, ou bien soumet la mise à jour proposée à la TT-WIGOSMD pour discussion. | Président de la JET-EOSDE | Le cas échéant |
| 8 | Après confirmation par le président de la TT-WIGOSMD ou approbation par la JET-EOSDE, ou si le projet de mise à jour est mineur, l’administrateur d’OSCAR/Requirements valide la mise à jour. | Administrateur | Après confirmation |

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

# Annexe X. ProcÉdure de mise À jour, de validation et d’approbation des dÉclarations d’orientation dans le cadre du processus OMM d’Étude continue des besoins

1. Le coordonnateur de la catégorie d’application du système Terre, en consultation avec les correspondants des domaines d’application de cette catégorie, examine la dernière version de la déclaration d’orientation et propose des modifications, sous la forme d’un document Microsoft Word avec l’option «suivi des modifications». (S’il n’y a pas de version préexistante, le coordonnateur et l’équipe de correspondants rédigent la première version de la déclaration d’orientation). Pour effectuer cette mise à jour, le coordonnateur est censé se référer à tout ou partie des éléments suivants: i) la dernière version des besoins des utilisateurs pour les domaines d’application; ii) la dernière version de la base de données Capacités des systèmes d’observation ainsi que d’autres sources jugées pertinentes pour évaluer les capacités disponibles ou prévues des systèmes d’observation; iii) son expertise et celle des correspondants sur la catégorie d’application du système Terre et ses domaines d’application; iv) l’avis d’autres experts internationaux, y compris, le cas échéant, des organes constitutifs de l’OMM, ainsi que des programmes de l’OMM et des programmes coparrainés;
2. Le Coordonnateur transmet la nouvelle version du projet de déclaration d’orientation au président de l’Équipe d’experts conjointe pour la conception et l’évolution des systèmes d’observation de la Terre (JET-EOSDE), avec copie au personnel du Secrétariat de l’OMM responsable de cette Équipe d’experts;
3. Le président de la JET-EOSDE décide du processus de révision approprié avec la JET-EOSDE pour le nouveau projet. Si une réunion de l’Équipe d’experts est imminente, le nouveau projet devient un document pour cette réunion et est examiné par les participants de la réunion. Si une réunion n’est pas imminente, le nouveau projet peut être transmis au JET-EOSDE pour commentaires par correspondance;
4. Le président de la JET-EOSDE transmet les commentaires de la JET-EOSDE au coordonnateur, soit par référence au rapport d’une réunion de la JET-EOSDE, soit par un autre moyen, selon le cas;
5. Le coordonnateur, en consultation avec les correspondants, met à jour le projet pour tenir compte des commentaires reçus. Les questions litigieuses sont discutées avec le président de la JET-EOSDE, si nécessaire. L’option «suivi des modifications» de Microsoft Word continue d’être utilisée à ce stade;
6. Le coordonnateur transmet le projet de version révisée de la déclaration d’orientation au président de la JET-EOSDE, avec copie au personnel du Secrétariat de l’OMM responsable de la JET-EOSDE;
7. Le président de la JET-EOSDE examine le projet révisé et l’approuve, ou le renvoie au coordonnateur avec des commentaires pour une nouvelle révision (par les étapes 5 et 6 mentionnées ci-dessus);
8. Le président de la JET-EOSDE demande au président du Comité permanent des systèmes d’observation et des réseaux de surveillance de la Terre (SC-ON) de soumettre la déclaration d’orientation au président de l’INFCOM pour examen et approbation en consultation avec le Groupe de gestion de l’INFCOM, sous un délai d’un mois;
9. Le président de l’INFCOM informe le personnel du Secrétariat de l’OMM responsable de la JET-EOSDE si la version révisée a été approuvée et, le cas échéant, à quelle date; dans le cas où la déclaration d’orientation n’est pas approuvée ou que des changements sont proposés, il/elle le renvoie au JET-EOSDE avec des commentaires pour une révision ultérieure par le coordonnateur (par les étapes 5 et 6 mentionnées ci-dessus);
10. Le personnel du secrétariat de l’OMM responsable de la JET-EOSDE met à jour la documentation de l’OMM (site web, etc.) avec la nouvelle version de la déclaration d’orientation, en tenant compte des procédures de contrôle de version; et
11. Lors de chaque réunion de la JET-EOSDE, le personnel du Secrétariat de l’OMM responsable de la JET-EOSDE rend compte à l’Équipe d’experts des changements intervenus depuis la dernière réunion, par rapport à la version de la déclaration d’orientation et à l’état d’avancement de son examen et de son adoption.

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

# Annexe XI. Concept d’ÉTABLISSEMENT DES PRIORITÉS dans le processus d’Étude continue des besoins

1. Contexte

Le processus d’étude continue des besoins de l’OMM saisit les gammes de besoins d’observation pour une variété de domaines d’application. Les besoins concernant les variables géophysiques sont exprimés selon six critères: incertitude, résolution horizontale, résolution verticale, cycle d’observation, délai de fourniture et stabilité (s’il y a lieu). Pour chacun de ces critères, les besoins sont consignés dans un tableau contenant trois valeurs déterminées par des experts: il s’agit 1) du «seuil», le besoin minimum à respecter pour que les données soient utiles, 2) du «but», un besoin idéal au-dessus duquel il n’est pas nécessaire d’apporter des améliorations supplémentaires, 3) de l’«avancée décisive», un niveau intermédiaire entre le «seuil» et le «but» qui, s’il était atteint, entraînerait une amélioration significative pour l’application visée.

Ces besoins, qui définissent les observations géophysiques nécessaires pour une certaine application, ainsi que leurs attributs associés, sont destinés à fournir des informations provenant d’experts (compilées par les correspondants, dans chaque domaine d’application) afin de guider les concepteurs de systèmes d’observation et les architectes de réseaux pour optimiser leurs conceptions et leurs réseaux. Cependant, ces besoins ne sont pas actuellement classés par ordre de priorité. En l’absence de hiérarchisation des besoins, l’importance relative des besoins et de leurs attributs n’est pas connue des concepteurs de capteurs et des planificateurs de réseaux, ce qui laisse un écart important dans l’orientation de ces architectes et concepteurs pour qu’ils sachent réellement comment optimiser leurs concepts et leurs réseaux.

2. Suggestion d’un mécanisme de hiérarchisation des besoins

Nous proposons d’inclure la notion d’établissement des priorités dans le processus d’étude continue des besoins, car cela pourrait être utile à ceux qui conçoivent et déploient des systèmes d’observation (tant dans l’espace qu’en surface). Par exemple, dans les situations où les contraintes budgétaires sont telles que tout n’est pas abordable au niveau de la percée, il est utile de savoir si une observation doit être privilégiée par rapport à une autre en termes de satisfaction des besoins des utilisateurs au niveau de l’avancée décisive, du seuil ou du but. Ou, pour une observation spécifique requise, il est également utile de connaître l’importance relative des attributs particuliers. En cas de contraintes technologiques (en termes de masse, de volume, de puissance et de coût), lors de la conception d’un capteur spécifique, les ingénieurs apprécieraient de savoir si la résolution spatiale, par exemple (qui nécessite des antennes plus grandes), est plus ou moins importante que la précision de la mesure (ce qui conduit généralement à concevoir des canaux spectraux supplémentaires). Il est important de noter qu’implicitement, si aucune priorité n’est donnée, tous les besoins (et leurs attributs comme la résolution, l’actualisation temporelle, etc.) sont considérés comme étant d’importance égale.

Il convient de souligner que les priorités proposées dans ce document correspondent à des besoins d’observation et à leurs attributs. Ils doivent être archivés dans la base de données OSCAR avec les besoins et sont spécifiques aux différents domaines d’application. Les priorités sont définies pour:

1. L’exigence au total, par exemple, est-ce qu’une application valorise-t-elle plus la température proche de la surface que l’humidité ?
2. Les attributs du Besoin, par exemple, pour un besoin donné, le domaine d’application valorise-t-il un attribut plus qu’un autre, par exemple, valorise-t-il plus la résolution spatiale que la résolution verticale ou/et que l’incertitude ?

Ces priorités sont appelées priorités techniques dépendantes de l’application et doivent être définies de manière à transmettre, pour un domaine d’application donné, l’importance relative entre les besoins et, pour un besoin donné, l’importance relative entre les attributs. Ces priorités (ou pondérations) doivent être une valeur numérique comprise entre 0 et 1, qui peut être utilisée pour optimiser la conception du réseau. Ils doivent être définis avec un niveau minimum de granularité, c’est-à-dire suffisamment pour être utiles mais pas trop complexes pour être attribués. Le tableau ci-dessous contient la définition suggérée des différentes priorités.

**Tableau XI. 1.1 Définition des priorités**

|  |  |
| --- | --- |
| **Valeur de la priorité (poids)** | **Description** |
| 1,0 | **Essentiel (1):** Le besoin (ou les critères) est **absolument** **essentiel** pour l’application, donc satisfaire a minima les besoins de base lorsque des solutions techniques existent doit être la plus haute priorité. Lorsque les capacités existantes ne permettent pas de répondre aux besoins d’une avancée décisive, les plans de recherche et de développement doivent chercher activement à combler cette lacune en priorité. |
| 0,8 | **Recommandé (0,8):** Le besoin (ou les critères) est **nécessaire** pour l’application et doit donc répondre au moins aux besoins de l’avancée décisive lorsque des solutions techniques existent. Lorsque les capacités existantes ne permettent pas de répondre aux besoins d’une avancée décisive, les plans de recherche et de développement doivent chercher activement à combler cette lacune, mais avec une priorité moindre que les besoins identifiés comme essentiels. |
| 0,6 | **Utile (0,6):** Le besoin (ou le critère) est **utile** pour l’application, mais pas entièrement nécessaire. La satisfaction des besoins d’une avancée décisive, lorsqu’il existe des solutions techniques, devrait être une priorité moyenne, mais la satisfaction des besoins de seuil devrait être une priorité élevée. Lorsque les besoins de seuil ne sont pas déjà satisfaits par les capacités existantes, les plans de recherche et de développement doivent chercher activement à combler cette lacune, mais avec une priorité moindre que les besoins identifiés comme recommandées ou essentielles. |
| 0,4 | **Peu utile (0,4):** Le besoin (ou les critères) n’est **pas essentiel** pour l’application. Le respect des besoins de seuil, lorsqu’il existe des solutions techniques, devrait être une priorité faible. Lorsque les capacités existantes ne permettent pas de répondre aux besoins de seuil, les plans de recherche et de développement ne doivent pas chercher activement à combler cette lacune, mais les possibilités qui en découlent doivent être examinées. |
| 0,2 | **Pas utile actuellement (0,2):** Il n’y a pas d’utilisation actuelle identifiée du besoin (ou du critère), mais une certaine utilisation peut être identifiée à l’avenir. |
| 0,0 | **Non utile (0):** Il n’y a pas d’utilisation actuelle ou future identifiée de ce besoin (ou de ce critère). |

**Note:** Les priorités des besoins et leurs attributs sont parfois scientifiquement interconnectés. En d’autres termes, le besoin spécifique (et la priorité associée) pour les attributs (de résolution verticale, d’incertitude, de résolution horizontale, de délai, de cycle d’observation, etc.) varie parfois en fonction des plages des autres attributs. Il est important de noter que cette interdépendance s’applique à la fois aux priorités et aux gammes de besoins. Malgré cette mise en garde, on estime cependant que les gammes de besoins (et les priorités) sont très importantes et informatives pour les propriétaires des systèmes et réseaux d’observation. Ils doivent être considérés comme une évaluation de premier degré des gammes de besoins et de leurs priorités, avec la réserve qu’il existe des nuances liées au fait qu’il y a des variations spatiales, temporelles et situationnelles des besoins et des priorités.

3. Deux attributs supplémentaires:

Actuellement, dans OSCAR, un besoin définit le flux de données d’observation recherché en termes de variable et de domaine (couche(s) verticale(s) et couverture horizontale) à échantillonner. Cependant, un concepteur de système d’observation (réseau/flotte/constellation/programme/mission) peut chercher à optimiser le compromis entre l’échantillonnage du domaine spécifié et les caractéristiques de qualité des mesures, et l’utilisateur (domaine d’application) peut souhaiter indiquer dans quelle mesure cela est acceptable. Pour ce faire, deux attributs supplémentaires sont proposés, à savoir 1) l’étendue verticale des couches et 2) l’étendue horizontale de la couverture.

## 4. Mettre en œuvre la hiérarchisation dans le processus d’étude continue des besoins et le système OSCAR

Les priorités, pour chaque domaine d’application, devraient être traitées de manière similaire à la manière dont les besoins sont actuellement collectés, examinés et maintenus. L’entité, ou bien la ou les personnes responsables de la collecte des priorités doivent être les mêmes que celles chargées du recueil des besoins. De même, la ou les mêmes entités/personnes chargées de coordonner les besoins au sein d’une catégorie de domaine d’application doivent également coordonner les priorités au sein de cette même catégorie.

Dans OSCAR, il est recommandé que 1) une valeur de priorité soit associée à chaque besoin enregistré (à interpréter verticalement, c’est-à-dire entre les besoins), et 2) une valeur de priorité soit associée à chacun des attributs de chaque besoin (à interpréter horizontalement, c’est-à-dire entre les attributs). Par défaut, une valeur de priorité de 1,0 sera attribuée à chaque besoin et aux attributs associés. La ou les personnes en charge de la mise à jour/maintenance des gammes de besoins doivent donc être en mesure de mettre à jour les priorités et de modifier les valeurs par défaut.

Il est recommandé que toute la documentation relative aux 1) étude continue des besoins, 2) déclaration d’orientation, 3) Manuels du WIGOS, 4) guide du correspondant, etc. soit mise à jour pour refléter la notion d’établissement des priorités décrite dans ce document.

Pour illustrer ce concept de hiérarchisation, la **figure 1** est présentée en annexe, montrant les deux attributs supplémentaires proposés et illustrant la manière dont les priorités (pour les besoins et les attributs) devraient être traitées. Les cas particuliers des domaines d’application liés à la PNT globale, à la météorologie spatiale et à la météorologie aéronautique ont été utilisés à titre d’illustration.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***ID*** | ***Définition des besoins*** | | | | ***Attributs des besoins*** | | | | | | | |
| ***Utilisateur*** | ***Flux de données d’observation*** | | | ***Priorité = rouge. Niveau de performance: bleu = but; vert = avancée décisive; orange = seuil*** | | | | | | | |
| ***N°***  ***Pr.*** | ***Domaine d’application*** | ***Variable*** | ***Couche(s) verticale(s)*** | ***Couverture horizontale*** | ***Étendue de la couche(s) verticale(s)*** | ***Étendue de la couverture horizontale*** | ***Incertitude*** | ***Stabilité*** | ***Résolution horizontale*** | ***Résolution verticale*** | ***Obs. Cycle*** | ***Délai*** |
| 255  1,0 | GNWP | T | FT | Échelle mondiale | 100 %  70 %  30 %  1,0 | 100 %  80 %  40 %  1,0 | 0,5 K  1 K  3 K  1,0 |  | 15 km 100 km 500 km  1,0 | 0,3 km 0,5 km 1 km  1,0 | 60 min 6 h  24 h  1,0 | 6 min 30 min 6 h  1,0 |
| 256  1,0 | GNWP | T | UTLS | Échelle mondiale | 100 %  70 %  30 %  1,0 | 100 %  80 %  50 %  1,0 | 0,5 K  1 K  3 K  1,0 |  | 15 km 100 km 500 km  1,0 | 0,3 km 1 km  3 km  1,0 | 60 min 6 h  24 h  1,0 | 6 min 30 min 6 h  1,0 |
| 257  1,0 | GNWP | T | CLP | Échelle mondiale | 100 %  70 %  30 %  1,0 | 100 %  70 %  30 %  1,0 | 0,5 K  1 K  3 K  1,0 |  | 15 km 100 km 500 km  1,0 | 0,3 km 1 km  3 km  1,0 | 60 min 6 h  24 h  1,0 | 6 min 30 min 6 h  1,0 |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 739  1,0 | Météorologie de l’espace | Flux directionnel différentiel d’électrons | Géo,  Léo,  Méo | Échelle mondiale | 100 %  1,0 | 100 %  1,0 | 5 %  10 %  25 %  1,0 |  | 45 degrés 90 deg. 180 deg.  1,0 |  | 60 sec 5 min 10 min  1,0 | 60 sec 10 min 100 min  1,0 |
| 740  1,0 | Météorologie de l’espace | Flux directionnel différentiel d’électrons | L1 | Échelle mondiale | À L1  Pas à L1  1,0 | 100 %  1,0 | 5 %  10 %  25 %  1,0 |  | 360 degrés 360 deg. 360 deg.  1,0 |  | 60 sec 5 min 10 min  1,0 | 60 sec 10 min 100 min  1,0 |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 731  1,0 | Météorologie aéronautique | Intensité des précipitations à la surface (solides) | Proche de la surface | Point (Commentaire: à l’aérodrome) | Respect total des normes d’implantation et d’exposition  1,0 | Respect total des normes d’implantation et d’exposition  Représentatif de l’aérodome  1,0 | 0,1 mm/h  0,2 mm/h  1 mm/h  1,0 |  |  |  | 30 min 60 min 2 h  1,0 | 5 min 10 min 30 min  1,0 |

**Figure XI.1:** Ce tableau montre en rouge l’addition des notes de priorité relative. Toutes les priorités sont fixées par défaut à 1,0 qui est la valeur maximale des valeurs possibles, jusqu’à ce qu’elles soient modifiées par l’utilisateur. Les valeurs expriment les priorités relatives entre les attributs au sein d’un besoin (une rangée de cellules bleues) ou, dans le cas de la priorité générale globale pour le besoin, comme une évaluation des priorités relatives entre les différents besoins de cet utilisateur / de ce domaine d’application particulier. Notez les deux colonnes supplémentaires proposées pour représenter l’étendue de la couverture verticale et l’étendue de la couverture horizontale. Cela permet à l’utilisateur de définir un seuil, un but et des niveaux d’avancée décisive pour spécifier dans quelle mesure les couches verticales et la couverture horizontale spécifiées doivent être respectées.

# Annexe XII. LISTE DES Acronymes

AMDAR Retransmission des données météorologiques d’aéronefs

CSB Commission des systèmes de base (relevant de l’OMM)

CIUS Conseil international pour la science

CMSC Cadre mondial pour les services climatologiques

COI Commission océanographique intergouvernementale de l’UNESCO

FSOI Sensibilité des prévisions aux impacts des observations

GCW Veille mondiale de la cryosphère

HLG Orientations de haut niveau sur l’évolution des systèmes d’observation mondiaux en réponse aux Perspectives du WIGOS

INFCOM La Commission des observations, des infrastructures et des systèmes d’information de l’OMM

JET-EOSDE Équipe d’experts conjointe pour la conception et l’évolution des systèmes d’observation de la Terre

OMM Organisation météorologique mondiale

ONU Organisation des Nations Unies

OSCAR Outil d’analyse de la capacité des systèmes d’observation

OSE Expériences sur les systèmes d’observation

OSSE Expériences de simulation des systèmes d’observation

PEID Petits États insulaires en développement

PMA Pays les moins avancés

PNT Prévision numérique du temps

PNUE Programme des Nations Unies pour l’environnement

PoC Correspondant d’un domaine d’application (en anglais)

RMS Quadratique

ROBM Réseau d’observation de base mondial

ROBR Réseau d’observation de base régional

RRR Étude continue des besoins (sigle anglais)

SC-ON Comité permanent des systèmes d’observation et des réseaux de surveillance de la Terre

SMHN Service météorologique et hydrologique national

SMO Système mondial d’observation (relevant de l’OMM)

SMOC Système mondial d’observation de l’océan (relevant de la COI, de l’OMM, du PNUE et du CIUS)

SoG Déclaration d’orientation (en anglais)

SOHO Système d’observation hydrologique de l’OMM

SSLP Prévision infrasaisonnière à plus longue échéance

UNESCO Organisation des Nations Unies pour l’éducation, la science et la culture

VAG Veille de l’atmosphère globale

WDQMS Système de contrôle de la qualité des données du WIGOS

WIGOS Système mondial intégré des systèmes d’observation de l’OMM

# SUPPLÉMENT 1: ModÈle de dÉclaration d’orientation

ModÈle de

DÉclaration d’orientation

(pour un processus évolué d’étude continue des besoins selon l’approche du système Terre de l’OMM)

Version préliminaire 1.2, 20220106

La déclaration d’orientation pour les applications d’une catégorie d’application du système Terre de l’OMM est une analyse des lacunes accompagnée de recommandations sur la manière de les combler; il fournit une évaluation de l’adéquation des observations pour répondre aux besoins des utilisateurs et suggère des domaines de progrès prioritaires pour une meilleure utilisation des systèmes d’observation spatiaux et de surface. Seules les variables les plus significatives de la catégorie d’application donnée sont analysées dans les déclarations d’orientation. Chaque catégorie d’application du système Terre est détenue par un organisme identifié qui a le pouvoir d’approuver la déclaration d’orientation.

Chaque domaine d’application d’une catégorie d’application du système Terre appartient à un organisme identifié qui a le pouvoir de i) désigner un correspondant, et ii) d’approuver les besoins des utilisateurs de l’observation dans OSCAR/Requirements, et l’analyse des lacunes du domaine d’application fournie dans une déclaration d’orientation.

La déclaration d’orientation vise à:

1. Indiquer aux Membres de l’OMM dans quelle mesure les systèmes actuels répondent à leurs besoins, les systèmes prévus y répondront et les systèmes proposés pourraient y répondre; La déclaration d’orientation est essentiellement une analyse des lacunes avec des recommandations sur la manière de les combler. Il fournit également les moyens par lesquels les Membres, par l’intermédiaire des Commissions techniques, peuvent vérifier que leurs besoins ont été correctement interprétés.
2. Fournir aux Membres de l’OMM des ressources documentaires leur permettant de s’entretenir avec les organismes responsables des systèmes d’observation, pour déterminer si les systèmes existants devraient être maintenus, modifiés ou interrompus, si de nouveaux systèmes devraient être prévus et mis en œuvre, et si des activités de recherche et développement sont nécessaires pour répondre aux aspects insatisfaits des besoins des usagers.

Conformément à l’approche du Système Terre de l’OMM, des déclarations d’orientation sont fournies pour les catégories d’application suivantes:

1. Applications à la météorologie de l’espace;
2. Applications atmosphériques (y compris le temps, le climat et la composition de l’atmosphère);
3. Applications océaniques;
4. Applications hydrologiques et terrestres;
5. Applications cryosphériques;
6. Applications du système terrestre intégré (cette catégorie concerne les applications qui couvrent le système terrestre intégré).

La déclaration d’orientation pour les applications d’une catégorie d’application du système Terre de l’OMM est un élément du processus d’étude continue des besoins. Il est utilisé par la Commission des infrastructures (INFCOM) pour achever le processus d’étude continue de besoins et contribuer à la Perspective d’avenir pour le WIGOS en 2040[[8]](#footnote-9), et donc à la mise à jour du *Règlement technique* de l’OMM et à la fourniture d’orientations de haut niveau aux Membres pour assurer l’évolution nécessaire des systèmes d’observation mondiaux.

La rédaction de la déclaration d’orientation est assurée par une équipe d’auteurs composée du coordonnateur désigné pour la catégorie d’application du système Terre considérée (auteur principal) et des correspondants désignés pour les domaines d’application[[9]](#footnote-10) de cette catégorie d’application (auteurs collaborateurs). Le rôle de l’équipe est de compiler et de résumer les informations fournies par les correspondants qui sont pertinentes pour cette catégorie d’application. Les correspondants sont chargés de coordonner le développement de parties spécifiques de la déclaration d’orientation avec leurs communautés respectives, en particulier l’analyse des lacunes pour un domaine d’application. Ils sont également invités à consulter les groupes de travail des conseils régionaux sur les infrastructures ou les équipes spéciales concernées (par exemple sur le WIGOS) afin de collecter et de prendre en compte les besoins régionaux associés aux principaux défis régionaux en matière de météorologie, de climat, d’eau et d’environnement qu’ils considèrent pour la conception du RBOR; Cependant, il convient d’éviter la duplication des besoins régionaux avec les besoins à l’échelle mondiale, et de ne prendre en compte les besoins régionaux que s’ils diffèrent substantiellement des besoins à l’échelle mondiale. Le coordonnateur soumettra la déclaration d’orientation et les futures mises à jour au président de la JET-EOSDE pour qu’il les examine et les soumette à la JET-EOSDE pour discussion. Les déclarations d’orientation sont recommandés par le président de la JET-EOSDE et/ou les réunions de la JET-EOSDE au président de l’INFCOM, qui les approuvera en consultation avec le Groupe de gestion.

La déclaration d’orientation se présentera comme suit: L’inclusion d’annexes supplémentaires est déconseillée.

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

DÉclaration d’orientation pour LES Applications

[Nom de la catÉgorie d’application du systÈme Terre]

(Contributeurs: nom du coordonnateur et des correspondants qui ont contribué à la déclaration d’orientation)

(Numéro de version, statut d’approbation et date)

TABLE DES MATIÈRES:

1. Introduction
2. Domaines d’application
   1. Les domaines d’application envisagés et leur classement par ordre de priorité
   2. Résumé des variables clés à observer et des principales lacunes identifiées pour la catégorie d’application du système Terre considérée
3. Recommandations sur la manière de combler les lacunes

Annexe 1 au Supplément 1. Analyse des lacunes pour les domaines d’application de la [catégorie d’applications du système Terre].

Annexe 2 au Supplément 1. Références

1. Introduction

[de 1/2 à 1 page]

Cette section décrit brièvement la catégorie d’applications du système Terre et ses domaines d’application. Il fournit quelques informations sur l’objectif et les utilisateurs finaux de ces applications.

Il fournit également quelques informations générales sur la manière dont les domaines d’application dépendent des observations.

1. Domaines d’application

2.1 Les domaines d’application envisagÉs et leur classement par ordre de prioritÉ

[1/2 page]

Fournir une description générale des domaines d’application envisagés (pas nécessairement la liste complète), et leur hiérarchisation dans le cadre de l’OMM[[10]](#footnote-11). Une analyse détaillée des écarts pour chaque demande est fournie à l’annexe 1 du supplément 1.

2.2 RÉsumÉ des variables clÉs À observer et des principales lacunes identifiÉes pour la catÉgorie d’application du systÈme Terre considÉrÉe

[1/2 page]

Cette section fournit un résumé des variables clés, des principales lacunes et des impacts ou limitations résultant de ces lacunes à traiter pour les domaines d’application considérés dans la catégorie d’applications du système Terre; en tenant compte des priorités exprimées dans les Perspectives pour le WIGOS et le Plan stratégique de l’OMM.

1. Recommandations sur la maniÈre de combler les lacunes

[1 page]

Cette section résume les recommandations sur la manière de combler les lacunes décrites dans la section 2 ci-dessus en fonction de l’ordre de priorité des applications exprimé dans les Perspectives pour le WIGOS et dans le Plan stratégique de l’OMM. Il peut comprendre une première section avec quelques recommandations génériques, suivie d’une deuxième section énumérant les variables essentielles qui ne sont pas mesurées de manière adéquate par les systèmes actuels ou prévus, ainsi que la nature/étendue de la limitation (par ordre de priorité).

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

Annexe 1 au SupplÉment 1. Analyse des lacunes pour les domaines d’application de la [catÉgorie d’applications du systÈme Terre]

Cette annexe prévoit une analyse des lacunes dans des domaines d’application spécifiques au sein de la catégorie d’applications considérée du système Terre. Chaque domaine d’application dispose d’un correspondant chargé de fournir des données à cette annexe.

Les besoins des utilisateurs en matière d’observation n’étant pas nécessairement indépendants d’un domaine d’application à l’autre, il convient d’éviter les doublons lorsqu’un domaine d’application dépend des besoins d’un autre domaine d’application. Pour chaque domaine d’application, il convient d’expliquer comment les besoins des autres domaines d’application peuvent être pertinentes pour celui-ci.

Les tableaux ci-dessous présentent les résultats de l’examen critique et de l’analyse des lacunes pour les variables les plus importantes afin de mettre en évidence les principales lacunes. L’examen critique consiste à comparer les capacités des systèmes d’observation en surface et dans l’espace avec les besoins quantitatifs des utilisateurs de la base de données OSCAR/Requirements[[11]](#footnote-12).

L’élaboration de l’analyse des lacunes est nécessairement un processus plus subjectif que l’examen critique. De plus, si ce dernier a pour objet de fournir une synthèse exhaustive, la déclaration, plus sélective, relève les points essentiels. C’est à ce stade que la démarche se fait donc analytique, par exemple pour établir l’importance relative des observations de différentes observations. Si des études d’impact ont été réalisées, les résultats de ces études doivent également être pris en compte pour l’analyse des lacunes.

La terminologie suivante a été adoptée dans l’analyse des lacunes:

1. «**Minime**» indique que les besoins minimum des utilisateurs sont satisfaits;
2. «**Acceptable**» indique que les besoins supérieurs au minimum mais inférieurs au maximum (dans la plage utile) sont satisfaits; et
3. «**Bon**» signifie que les besoins sont proches du maximum.

Note: Chaque domaine d’application comprendra également une réflexion sur les observations requises pour permettre la recherche sur ses activités futures et l’évolution de l’utilisation des observations.

Énumérez ci-dessous autant de tableaux qu’il y a de domaines d’application pertinents à prendre en compte pour la catégorie d’applications du système Terre. Chaque tableau doit être organisé par variable observée, et pour chaque variable, fournir une description des lacunes et de la manière dont elles pourraient être comblées afin d’avoir un impact substantiel sur le domaine d’application.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | |
| **Type de zone d’application (cocher une ou plusieurs cases)** | | Prévision | | | ☐ |
| Surveillance | | | ☐ |
| Produit intégré | | | ☐ |
| Utilisation directe des observations pour les services | | | ☐ |
| **Correspondant (nom, pays)** | |  | | | |
| **Application appartenant à (groupe/organisme)** | |  | | | |
| **Statut des besoins des utilisateurs d’observations dans OSCAR/Requirements** | |  | | | |
| **Date de l’analyse des lacunes** | |  | | | |
|  | | | | | |
| Cet encadré doit décrire brièvement le domaine d’application et les besoins des utilisateurs en matière d’observation. | | | | | |
|  | | | | | |
| **N°** | **Variable obligatoire (et domaine/s vert./horiz.)** | **Type de lacune[[12]](#footnote-13)** | **Description des lacunes, de leur impact et de la manière dont elles pourraient être comblées** | **Commentaires, clarifications, phénomène observé** | |
| 1 |  |  |  |  | |
| 2 |  |  |  |  | |
| 3 |  |  |  |  | |
| 4 |  |  |  |  | |
| 5 |  |  |  |  | |
|  |  |  | |  |  |

Annexe 2 au SupplÉment 1. RÉfÉrences

Cette section peut inclure des sources d’informations supplémentaires pertinentes concernant le domaine d’application de la catégorie d’applications du système Terre et leurs besoins.

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

# SupplÉment 2: Exemple d’analyse des lacunes deS dÉclarationS d’orientation (prÉvision numÉrique du temps À l’Échelle du globe)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | |
| **Type de zone d’application (cocher une ou plusieurs cases)** | | Prévision | | | ☐ |
| Surveillance | | | ☐ |
| Produit intégré | | | ☐ |
| Utilisation directe des observations pour les services | | | ☐ |
| **Correspondant (nom, pays)** | | Kazumori Masahiro, Japon | | | |
| **Application appartenant à (groupe/organisme)** | | INFCOM | | | |
| **Statut des besoins des utilisateurs d’observations dans OSCAR/Requirements** | |  | | | |
| **Date de l’analyse des lacunes** | | Avril 2020 | | | |
|  | | | | | |
| Les modèles mondiaux de prévision numérique du temps (PNT) sont utilisés pour produire des prévisions météorologiques à court et moyen terme (jusqu’à 10-15 jours) de l’état de l’atmosphère, avec une résolution horizontale de 10-25 km et une résolution verticale de 10-30 m près de la surface, qui passe à 500-1000 min dans la stratosphère. Des ensembles comprenant jusqu’à 50 membres de ces prévisions fournissent des estimations de l’incertitude. Les prévisionnistes utilisent les sorties du modèle de PNT comme guide pour émettre des prévisions des variables météorologiques importantes pour leur zone d’intérêt. Les résultats des modèles d’ensemble sont utilisés pour prévoir le risque d’événements météorologiques extrêmes ou graves et dommageables en termes de probabilités. De tels ensembles nécessitent une bonne connaissance de l’incertitude du modèle de PNT et de toutes les données d’entrée, y compris les observations. Les modèles de PNT à l’échelle du globe sont également utilisés pour fournir des conditions limites pour les modèles à haute résolution, la PNT régionale, la qualité de l’air, la composition atmosphérique et l’océanographie opérationnelle. | | | | | |
|  | | | | | |
| **N°** | **Variable obligatoire (et domaine/s vert./horiz.)** | **Type de lacune** | **Description des lacunes, de leur impact et de la manière dont elles pourraient être comblées** | **Commentaires, clarifications, phénomène observé** | |
| 1 | Champ de vent en 3D | La couverture est minime ou faible sur les océans et les terres faiblement habitées.  Très peu d’observations in-situ du vent dans les régions polaires. Dans la basse stratosphère, seules les radiosondes fournissent des informations sur le vent. | L’extension de la technologie AMDAR (principalement pour les profils de montée/descente mais aussi pour les informations sur le niveau de vol) offre la possibilité d’augmenter les observations du vent et de répondre aux critères spatiaux pour la détection des inversions et des structures profilées associées. Il est à noter que de vastes régions du monde resteraient encore non couvertes. Depuis les satellites, la technologie lidar Doppler du vent est en cours de développement pour fournir des représentations de vents en 3D d’une couverture et d’une résolution verticale acceptables, afin d’identifier les structures cellulaires au sein des orages et des cyclones, mais les nuages épais présentent des limites. Le lidar Doppler de vent par satellite a, avec le lancement du satellite Aeolus en août 2018, fourni un impact de prévision significatif dans les régions extra-tropicales de l’hémisphère sud et les régions tropicales, avec un impact de prévision très significatif pour le vent, la température et la hauteur géopotentielle retenu jusqu’au jour 10. Ceci a été confirmé par plusieurs centres de PNT. La très petite empreinte du lidar haute fréquence a été prouvée pour donner des mesures de vent dans des conditions de nuages épars. |  | |
| 2 |  |  |  |  | |
| 3 |  |  |  |  | |
| 4 |  |  |  |  | |
| 5 |  |  |  |  | |
|  |  |  | |  |  |

# SUPPLÉMENT 3: Guide de rÉfÉrence Des correspondants pour les domaines d’application et Des coordonnateurs pour les catÉgories d’application du systÈme Terre, dans le cadre du processus OMM d’Étude continue des besoins

TABLE DES MATIÈRES:

1. Introduction
2. Processus d’étude continue des besoins de l’OMM et rôles de correspondant et de coordonnateur
3. Investissement de temps
4. Représentation d’un domaine d’application
5. Remplir les rôles de correspondant et de coordonnateur

Annexe 1 du supplément 3. Rôle des correspondants pour les domaines d’application et des coordonnateurs pour les catégories d’applications du système Terre

Annexe 2 du supplément 3. Rôles du correspondant et du coordonnateur: Planification du travail

Annexe 3 du supplément 3. Rôles du correspondant et du coordonnateur: Communication avec le «propriétaire» de votre domaine d’application

Annexe 4 du supplément 3. Rôles du correspondant et du coordonnateur: Coordination entre les correspondants

Annexe 5 du supplément 3. Rôles du correspondant et du coordonnateur: Consultation avec les parties prenantes

Annexe 6 du supplément 3. Rôles du correspondant et du coordonnateur: Évaluation des études d’impact des observations

Annexe 7 du supplément 3. Rôles du correspondant et du coordonnateur: Compilation et mise à jour des besoins

Annexe 8 du supplément 3. Rôles du correspondant et du coordonnateur: Remplir la déclaration d’orientation

Annexe 9 du supplément 3. Rôles du correspondant et du coordonnateur: Remarques complémentaires

Rédaction des versions:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Version | Date | Nom | Modifications apportées (veuillez utiliser le suivi des modifications) |
| 0.1 | 10 janvier 2022 | Russell Stringer | Première version, quelques questions et sections incomplètes |
| 0.2 | 14 janvier 2022 | Russell Stringer | Révisé sur la base des commentaires de Sid et Rosemary |
| 0.3 | 20 avril 2022 | Russell Stringer | Version finale répondant aux commentaires et autres mises à jour dans d’autres documents connexes |
| 0.4 | 24 mai 2022 | Secrétariat | Modifications rédactionnelles pour la soumission au JET-EOSDE |
|  |  |  |  |

Ce document est mis à jour par: Secrétariat de l’OMM, Division des réseaux d’observation et de mesures du Département des infrastructures.

1. Introduction

Le Système mondial intégré des systèmes d’observation (WIGOS) de l’Organisation météorologique mondiale (OMM) se compose de plusieurs éléments qui observent de nombreuses variables géophysiques différentes dans les nombreuses parties du système Terre. En travaillant ensemble pour collecter et partager leurs observations dans le cadre du WIGOS, les pays membres de l’OMM ont accès aux observations internationales nécessaires aux activités entreprises pour remplir leur mandat de surveillance du système Terre et de prestation de services. Pour maintenir un consensus sur les priorités de conception et de mise en œuvre du WIGOS, l’OMM mène le processus d’étude continue des besoins.

Les correspondants et les coordonnateurs jouent des rôles essentiels dans le processus d’étude continue des besoins. Les rôles sont définis dans le cadre de l’étude continue des besoins, tel que décrit dans les [Besoins en matière de données d’observation dans le cadre de l’approche de l’OMM axée sur le système Terre](https://community.wmo.int/rolling-review-requirements-process): l’étude continue des besoins. Ce guide de référence est un supplément à ce document et a pour but a) de souligner davantage les responsabilités et l’importance des rôles de correspondant et de coordonnateur, et b) de soutenir les correspondants et les coordonnateurs à un niveau plus pratique en fournissant des descriptions supplémentaires des rôles, des suggestions et des liens pour des activités et des documents de référence qui peuvent être utiles.

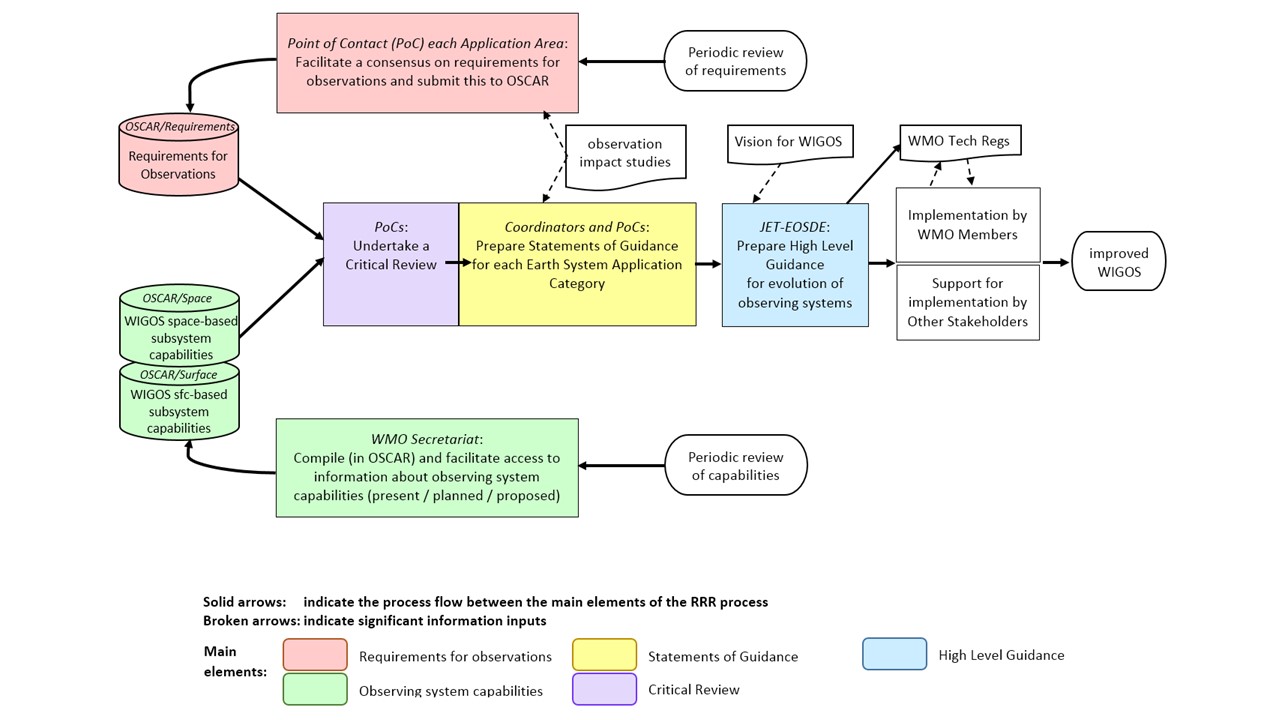
1. processus d’Étude continue des besoins de l’OMM et rÔles de correspondant et de coordonnateur

En résumé, le processus d’étude continue des besoins compile des informations sur les besoins en matière d’observations et sur les capacités des systèmes d’observation, et s’appuie sur des experts et des études d’impact pour fournir des conseils sur les priorités les plus importantes et les plus réalisables pour combler les écarts entre les besoins et les capacités identifiés. Les principaux éléments du processus d’étude continue des besoins sont illustrés dans la figure 1 du supplément 3. Le rôle proéminent et central d’un correspondant dans la documentation des besoins pour les observations et dans la contribution à la rédaction d’une déclaration d’orientation est évident, tout comme le rôle d’un coordonnateur dans la direction d’une équipe de correspondants dans la rédaction d’une déclaration d’orientation.

Le processus d’étude continue des besoins dépend de la contribution de chaque domaine d’application reconnu concernant ses besoins et ses priorités en matière d’observations. Le correspondant pour chaque domaine d’application a le rôle très important de compiler les données et les commentaires de l’ensemble de la communauté des parties prenantes pour ce domaine d’application, d’établir un consensus de leurs besoins en matière d’observations et de les documenter dans la base de données OSCAR/Requirements.

Dans le cadre de l’approche du système Terre de l’OMM, plusieurs domaines d’application sont regroupés dans chacune des six catégories d’application du système Terre. Le processus d’étude continue des besoins demande aux correspondants de chacun de ces groupements de travailler ensemble en tant qu’équipe d’experts pour préparer une déclaration d’orientation, sous la direction d’un coordonnateur. La déclaration d’orientation est essentiellement une analyse des lacunes pour cette catégorie d’application du système Terre, avec des recommandations sur la manière de combler ces lacunes. Le coordonnateur est sélectionné parmi le groupe de correspondants et est l’auteur principal de leur déclaration d’orientation.

Voir l’[annexe 1](#_Annexe_1_du) du supplément 3 pour plus de détails sur le rôle des correspondants et des coordonnateurs.



**Figure 1 du supplément 3.** Principaux éléments du processus d’étude continue des besoins de l’OMM (source: Besoins en matière de données d’observation dans le cadre de l’approche de l’OMM axée sur le système Terre: l’étude continue des besoins).

1. Investissement de temps

L’OMM compte sur les pays Membres pour désigner des experts bénévoles chargés de mener à bien les travaux des organes constitutifs tels que les commissions techniques et leurs diverses équipes d’experts et groupes de travail. Pour qu’une telle nomination puisse avoir lieu, il faut que l’employeur de l’expert l’aide à consacrer le temps nécessaire à l’exercice de sa fonction. Le rôle de correspondant nécessite un engagement équivalent à environ dix jours par an. Pour ceux qui assument le rôle supplémentaire de coordonnateur, le temps consacré à cette tâche peut doubler.

Il est également prévu que les experts nommés travaillent activement dans le domaine concerné, et qu’ils auront donc l’occasion de recueillir des informations et de développer leurs idées sur les tâches de l’OMM dans le cadre de leur travail habituel.

1. ReprÉsentation d’un domaine d’application

Pour chaque domaine d’application, il existe un organisme qui a la responsabilité et l’autorité de la propriété. Une liste des domaines d’application et de leurs propriétaires figure à l’[annexe I](#_Annex_I._List). Cette liste est toutefois en cours de modification et il convient de consulter la version en ligne pour obtenir des informations actualisées, à l’adresse <https://community.wmo.int/rolling-review-requirements-process>.

Un correspondant représente le propriétaire de son domaine d’application dans le processus d’étude continue des besoins. Après vous avoir initialement chargé du rôle de correspondant pour ce domaine d’application, les propriétaires devront également être satisfaits de la consultation que vous avez réalisée auprès de la communauté des parties prenantes, approuver toutes les mises à jour que vous proposez pour les besoins d’observation dans la base de données OSCAR/Requirements, et approuver le matériel que vous incluez dans la déclaration d’orientation pour votre domaine du système Terre. Vous devez établir un accord mutuel clair avec l’organisme propriétaire sur la manière d’interagir et le moment où ces interactions auront lieu.

1. Remplir les rÔles de correspondant et de coordonnateur

Cette section développe les détails pratiques des rôles du correspondant et du coordonnateur. Les annexes 2 à 9 du [supplément 3](#_ATTACHMENT_3:_REFERENCE) contiennent des notes détaillées sur les sujets présentés ici, ainsi que de nombreux espaces pour que chaque correspondant et coordonnateur puisse ajouter ses propres notes sur les coordonnées spécifiques, les sources d’information et les activités qui le concernent. De cette façon, le guide devient spécifique à votre cas, mais il sera également utile de partager vos notes avec d’autres correspondants/coordonnateurs, et en particulier avec votre successeur lorsque, à l’avenir, vous transmettrez votre rôle. De même, votre prédécesseur et d’autres correspondants/coordonnateurs actuels et anciens dans tous les domaines d’application et catégories d’application du système Terre constituent une source utile de conseils pratiques.

5.1 Planification du travail

Les activités en cours qui constituent le processus d’étude continue des besoins sont coordonnées par la Commission de l’OMM des observations, des infrastructures et des systèmes d’information (INFCOM) par l’intermédiaire de son Équipe d’experts conjointe pour la conception et l’évolution des systèmes d’observation de la Terre (JET-EOSDE). Vos activités contribueront en tant que composante du plan de travail plus étendu de la JET-EOSDE.

La personne la plus importante avec laquelle vous devez rester en contact concernant votre contribution au processus d’étude continue des besoins est le président de la JET-EOSDE. La communication avec le président et la compréhension du travail de la JET-EOSDE peuvent être facilitées par les personnes du Secrétariat de l’OMM qui soutiennent la JET-EOSDE. Le point de départ officiel est le chef de la Division des réseaux d’observation et des mesures du Département des infrastructures.

Il est utile de se familiariser avec les plans de travail et de réunion, ainsi qu’avec les rapports des réunions précédentes de la JET-EOSDE, car ils permettent d’expliquer où votre travail s’inscrit dans les autres activités et calendriers du processus d’étude continue des besoins.

L’[annexe 2](#_Annexe_2_du) du supplément 3 fournit des remarques supplémentaires et des espaces vides pour que vous puissiez ajouter vos propres notes.

5.2 Communication avec le «propriétaire» de votre domaine d’application

En plus d’avoir de bonnes lignes de communication avec la JET-EOSDE, il est important de maintenir une bonne communication avec l’organisme responsable de votre domaine d’application. Les détails peuvent varier d’un organisme à l’autre, mais en général, il est bénéfique d’avoir un contact avec l’expert le plus expérimenté à la tête de l’organisme, par exemple le président ou le président du panel/de l’équipe/du comité concerné; et le responsable du Secrétariat le plus compétent.

L’[annexe 3](#_Annexe_3_du) du supplément 3 fournit des remarques supplémentaires et des espaces vides pour que vous puissiez ajouter vos propres notes.

5.3 Coordination entre les correspondants

Chaque domaine d’application est regroupé avec les autres domaines d’application dans sa catégorie d’application du système Terre, comme expliqué dans la description de l’étude continue des besoins à la section 2 ci-dessus. La tâche principale entreprise par les correspondants travaillant en équipe est la préparation et la soumission de la déclaration d’orientation. Un correspondant dans l’équipe, identifié comme étant le coordonnateur pour cette catégorie d’application du système Terre, est sélectionné pour coordonner cette activité et prendre la responsabilité en tant qu’auteur principal, tandis que les autres contribuent en tant que co-auteurs.

Que vous soyez le coordonnateur ou un co-auteur, vous devrez collaborer activement avec les autres correspondants de votre catégorie d’application du système Terre. L’[annexe 4](#_Annexe_4_du) du supplément 3 fournit des remarques supplémentaires et des espaces vides pour que vous puissiez ajouter vos propres notes.

5.4 Consultation avec les parties prenantes

Le processus d’étude continue des besoins dépend de la contribution de chaque domaine d’application concernant ses besoins et ses priorités en matière d’observations. En tant que correspondant pour votre domaine d’application, vous jouez un rôle très important en tant qu’intermédiaire entre le processus d’étude continue des besoins et l’ensemble de votre communauté de parties prenantes. Il est donc important de fournir des informations à votre communauté de parties prenantes sur les processus de contribution et de retour d’information, et de promouvoir et maintenir des mécanismes de communication actifs et efficaces.

Les caractéristiques de chaque domaine d’application sont différentes, mais dans les grandes lignes, vous pourriez envisager des mécanismes de consultation au sein de votre communauté d’experts, avec l’organisme propriétaire de ce domaine d’application, et avec les experts concernés des commissions techniques et des conseils régionaux de l’OMM ainsi que du Conseil exécutif de l’OMM en ce qui concerne l’Antarctique. L’[annexe 5](#_Annexe_5_du) du supplément 3 fournit des remarques complémentaires et des espaces vides pour que vous puissiez ajouter vos propres notes.

5.5 Évaluation des études d’impact des observations

La JET-EOSDE encourage la réalisation d’études d’impact de l’observation et organise une série d’ateliers techniques sur ce thème. Chaque atelier fait le point sur les dernières connaissances concernant l’impact des différents systèmes d’observation sur les prévisions et autres produits générés par les systèmes de prévision numérique. Ces informations peuvent contribuer à votre évaluation des besoins optimaux en matière d’observations pour votre domaine d’application, ainsi que des lacunes importantes à combler en priorité.

Une fois que vous serez familiarisé avec le contenu et les objectifs de ces ateliers, vous souhaiterez peut-être proposer des questions scientifiques à étudier qui pourraient aider votre domaine d’application à améliorer sa compréhension et la description de ses besoins en matière d’observations. L’[annexe 6](#_Annexe_6_du) du supplément 3 fournit des remarques complémentaires et des espaces vides pour que vous puissiez ajouter vos propres notes.

5.6 Compilation et mise à jour des besoins

Un résultat clé de vos activités en tant que correspondant est la tenue à jour d’un recueil dans la base de données OSCAR/Requirements des besoins de votre domaine d’application en matière d’observations. Sur la base des contributions de l’ensemble des parties prenantes de votre domaine d’application, des orientations pertinentes des études d’impact des observations et de votre propre évaluation d’expert, vous devrez examiner les besoins actuels exprimés dans la base de données OSCAR/Requirements pour votre domaine d’application et saisir vos propositions de mise à jour des besoins existants et/ou d’ajout de nouveaux besoins.

Cela suppose que vous ayez une bonne connaissance des détails des besoins existants exprimés par votre domaine d’application et une bonne capacité à naviguer dans la base de données OSCAR pour examiner et mettre à jour les contenus qui vous concernent. Des remarques supplémentaires à ce sujet sont fournies à l’[annexe 7](#_Annexe_7_du) du supplément 3. En outre, l’[annexe IX](#_ANNEX_IX_.) (Procédure de mise à jour et de maintenance d’oscar) fournit des explications supplémentaires et une perspective générale sur les procédures de mise à jour.

À un niveau très pratique, les instructions pour entrer les mises à jour proposées aux besoins du domaine d’application sont fournies aux correspondants («Focal Point» en anglais) dans un Manuel du correspondant: <https://www.wmo-sat.info/oscar/files/OSCAR_Focal_Point_Manual.pdf>.

5.7 Remplir la déclaration d’orientation

L’autre résultat clé de vos activités est la déclaration d’orientation pour votre catégorie d’application du système Terre, qui est essentiellement une analyse des lacunes (identification des besoins d’observations qui ne sont pas satisfaits) avec des recommandations sur les priorités pour combler ces lacunes. Un modèle de déclaration d’orientation joint fournit des conseils informatifs sur ce qui doit être inclus dans le document.

La déclaration d’orientation de votre catégorie d’application du système Terre est rédigée par une équipe composée des correspondants de chaque domaine d’application de cette catégorie, sous la direction d’un coordonnateur qui est l’auteur principal de la déclaration d’orientation. Le coordonnateur est soit nommé par le propriétaire de la catégorie d’application du système Terre, soit sélectionné par défaut parmi le groupe de correspondants. Précédemment, chaque domaine d’application préparait sa propre déclaration d’orientation. L’approche actuelle est sensiblement différente. Il peut y avoir une période d’installation pour que toutes les parties prenantes se sentent complètement à l’aise et en confiance avec la nouvelle approche. L’[annexe 8](#_Annexe_8_du) du supplément 3 fournit des remarques complémentaires.

5.8 Remarques complémentaires

Comme indiqué précédemment, chaque correspondant et coordonnateur est encouragé à ajouter ses propres notes sur les coordonnées spécifiques, les sources d’information et les activités qu’il a découvertes et qui lui sont utiles pour remplir ce rôle. L’[annexe 9](#_Annex_9_to) du supplément 3 fournit l’espace nécessaire pour encourager l’inscription de vos notes pour référence ultérieure.

# Annexe 1 du supplÉment 3. RÔle des correspondants pour les domaines d’application et des coordonnateurs pour les catÉgories d’applications du systÈme Terre

Le correspondant d’un domaine d’application a pour mission de:

1. Recueillir, enregistrer et maintenir les besoins des utilisateurs de l’observation du domaine d’application dans la base de données OSCAR/Requirements;
2. Effectuer un examen critique et une analyse des lacunes pour le domaine d’application en comparant les capacités d’observation avec les besoins des utilisateurs en matière d’observation du domaine d’application, ainsi qu’en tenant compte des résultats des études d’impact et en appliquant leur propre jugement d’expert;
3. En tant que représentant du propriétaire du domaine d’application, promouvoir et maintenir des mécanismes de communication actifs et efficaces afin d’obtenir des contributions et des retours d’information de la part de l’ensemble des parties prenantes du domaine d’application, notamment les pays membres et les conseils régionaux;
4. Assurer la liaison dans son travail avec l’organisme propriétaire du processus d’étude continue des besoins du domaine d’application et rechercher l’accord de cette communauté avec les besoins des utilisateurs de l’observation dans OSCAR/Requirements et le résultat de l’examen critique et de l’analyse des lacunes;
5. Fournir des informations au coordonnateur de la catégorie d’application du système Terre à laquelle appartient le domaine d’application, et contribuer à l’élaboration de la déclaration d’orientation de cette catégorie d’application du système Terre, y compris à l’examen critique;
6. Répondre aux demandes d’information de la JET-EOSDE selon les besoins.

Les correspondants sont désignés par les organismes identifiés comme étant les propriétaires des domaines d’application.

Le coordonnateur d’une catégorie d’application du système Terre a pour mission de:

1. Coordonner et guider les correspondants des domaines d’application concernés, afin d’obtenir leurs contributions expertes à l’élaboration de la déclaration d’orientation (analyse des lacunes et recommandations sur la manière de les combler) du domaine du système Terre;
2. En tant qu’auteur principal, terminer la rédaction et la soumission de la déclaration d’orientation de la catégorie d’application du système Terre;
3. Consulter les organismes concernés et répondre aux demandes d’information de la JET-EOSDE, le cas échéant;
4. Soumettre la déclaration d’orientation et les futures mises à jour au président de la JET-EOSDE pour qu’il les examine et les soumette à la JET-EOSDE pour débat; Les déclarations d’orientation sont finalement recommandées par le président de la JET-EOSDE et/ou les réunions de la JET-EOSDE au président de l’INFCOM, qui, en consultation avec le Groupe de gestion, l’approuvera.

Le coordonnateur est sélectionné parmi les correspondants des domaines d’application de la catégorie d’application du système Terre concernée, proposés par eux par l’intermédiaire de la JET-EOSDE et du SC-ON, puis nommé par le président de la Commission des infrastructures en consultation avec le Groupe de gestion.

Le calendrier et les délais des activités des correspondants et des coordonnateurs seront déterminés pour soutenir les plans de travail de la JET-EOSDE relevant de l’INFCOM. Toutefois, en règle générale, une fois par cycle de planification quadriennal de l’OMM:

1. L’ensemble des besoins en matière d’observation du domaine d’application doit être examiné et, le cas échéant, mis à jour; et
2. Une révision complète et une nouvelle soumission du texte de déclaration d’orientation doivent être entreprises.

# Annexe 2 du supplÉment 3. RÔles du correspondant et du coordonnateur: planification du travail

Comme indiqué à la section 5.1, la personne la plus importante avec laquelle vous devez rester en contact concernant votre contribution à l’étude continue des besoins est le président de la JET-EOSDE.

Coordonnées (chaque correspondant peut saisir et conserver ces coordonnées pour sa propre référence):

Nom: ………………………….

Courriel: ………………………….

Téléphone: ………………………….

La communication avec le président et la compréhension du travail de la JET-EOSDE peuvent être facilitées par les personnes du Secrétariat de l’OMM qui soutiennent la JET-EOSDE. Le point de départ officiel est le chef de la Division des réseaux d’observation et des mesures du Département des infrastructures:

Coordonnées (chaque correspondant peut saisir et conserver ces coordonnées pour sa propre référence):

Nom: ………………………….

Courriel: ………………………….

Téléphone: ………………………….

Il est utile de se familiariser avec les plans de travail et de réunion, ainsi qu’avec les rapports des réunions précédentes, de la JET-EOSDE car ils permettent d’expliquer où votre travail s’inscrit dans les autres activités et calendriers du processus d’étude continue des besoins.

Un point d’entrée général vers les informations pertinentes est la page du Système mondial d’observation à l’adresse suivante:

<https://community.wmo.int/activity-areas/global-observing-system-gos>

Notez toutefois que les pages Web de l’OMM sont en cours de transition depuis l’ancien site:

<https://old.wmo.int/extranet/pages/index_fr.html>

sur le nouveau site:

<https://public.wmo.int/fr>

Par conséquent, certains documents pertinents peuvent ne pas être faciles à trouver ou à consulter.

De nouveaux points d’accès à des informations utiles concernant l’INFCOM peuvent être trouvées sur cette page:

<https://community.wmo.int/governance/commission-membership/commission-observation-infrastructure-and-information-systems-infcom>

Les pages spécifiques pertinentes comprennent la page du Comité permanent des systèmes d’observation et des réseaux de surveillance de la Terre (SC-ON):

<https://community.wmo.int/governance/commission-membership/commission-observation-infrastructure-and-information-systems-infcom/commission-infrastructure-officers/infcom-management-group/standing-committee-earth-observing-systems-and-monitoring-networks-sc>

Ainsi que la page dédiée à la JET-EOSDE:

<https://community.wmo.int/governance/commission-membership/commission-observation-infrastructure-and-information-systems-infcom/commission-infrastructure-officers/infcom-management-group/standing-committee-earth-observing-systems-and-monitoring-networks-sc/joint-expert-team-earth>

Les rapports des réunions précédentes peuvent être consultés en ligne à l’adresse suivante:

[à préciser ....................]

Ils peuvent être obtenus autrement auprès de:

...............................................

Les plans de travail de la JET-EOSDE peuvent être consultés en ligne à l’adresse suivante:

[à préciser ....................]

Ils peuvent être obtenus autrement auprès de:

...............................................

Les plans des futures réunions peuvent être consultés en ligne à l’adresse suivante:

[à préciser ....................]

Ils peuvent être obtenus autrement auprès de:

...............................................

# Annexe 3 du supplÉment 3. RÔles du correspondant et du coordonnateur: communiCATION avec le «propriÉtaire» de votre domaine d’application

Comme indiqué dans la section 5.2, en plus d’avoir de bonnes lignes de communication avec la JET-EOSDE, il est important de maintenir une bonne communication avec l’organisme qui est responsable de votre domaine d’application. Les détails peuvent varier selon les organismes, mais en général, il est avantageux d’avoir des contacts avec:

1. L’expert le plus expérimenté à la tête de l’organisme, par exemple le président ou le président du panel/de l’équipe/du comité concerné:

Coordonnées (chaque correspondant peut saisir et conserver ces coordonnées pour sa propre référence):

Nom: ………………………….

Courriel: ………………………….

Téléphone: ………………………….

D’autres experts disposant d’une délégation de pouvoir pour assurer la liaison avec vous au nom de l’organisme propriétaire:

...............................................

...............................................

Les dispositions relatives aux réunions et/ou aux rapports nécessitant votre participation:

...............................................

...............................................

1. La personne la plus compétente en matière de soutien au secrétariat:

Coordonnées (chaque correspondant peut saisir et conserver ces coordonnées pour sa propre référence):

Nom: ………………………….

Courriel: ………………………….

Téléphone: ………………………….

# Annexe 4 du supplÉment 3. RÔles du correspondant et du coordonnateur: coordination entre les correspondants

Comme indiqué à la section 5.3, chaque domaine d’application est regroupé avec les autres domaines d’application qui sont actifs dans la même catégorie d’application du système Terre. La tâche principale qui est entreprise en équipe avec les autres correspondants est la préparation et la soumission de la déclaration d’orientation. Un correspondant dans l’équipe, identifié comme étant le coordonnateur pour cette catégorie d’application du système Terre, est sélectionné pour coordonner cette activité et prendre la responsabilité en tant qu’auteur principal, tandis que les autres contribuent en tant que co-auteurs.

Que vous soyez le coordonnateur ou un co-auteur, vous devrez collaborer activement avec les autres correspondants de votre catégorie d’application du système Terre comme indiqué dans ce tableau (chaque correspondant peut entrer et maintenir ces détails pour sa propre référence):

|  |  |
| --- | --- |
| Domaine d’application: ……………….  *Coordonnées du correspondant:*  Nom: ………………………….  Courriel: ………………………….  Téléphone: …………………………. | Domaine d’application: ……………….  *Coordonnées du correspondant:*  Nom: ………………………….  Courriel: ………………………….  Téléphone: …………………………. |
| Domaine d’application: ……………….  *Coordonnées du correspondant:*  Nom: ………………………….  Courriel: ………………………….  Téléphone: …………………………. | Domaine d’application: ……………….  *Coordonnées du correspondant:*  Nom: ………………………….  Courriel: ………………………….  Téléphone: …………………………. |
| Domaine d’application: ……………….  *Coordonnées du correspondant:*  Nom: ………………………….  Courriel: ………………………….  Téléphone: …………………………. | Domaine d’application: ……………….  *Coordonnées du correspondant:*  Nom: ………………………….  Courriel: ………………………….  Téléphone: …………………………. |
| Domaine d’application: ……………….  *Coordonnées du correspondant:*  Nom: ………………………….  Courriel: ………………………….  Téléphone: …………………………. | Domaine d’application: ……………….  *Coordonnées du correspondant:*  Nom: ………………………….  Courriel: ………………………….  Téléphone: …………………………. |

La collaboration la plus importante est celle avec le coordonnateur de votre groupe de catégories d’applications du système Terre:

Coordonnées (chaque correspondant peut saisir et conserver ces coordonnées pour sa propre référence):

Nom: ………………………….

Courriel: ………………………….

Téléphone: ………………………….

Chaque groupement est différent par sa taille et ses caractéristiques et est donc susceptible d’avoir des modalités de travail différentes:

Modalités de travail pour ma catégorie d’application «Système Terre»:

...............................................

...............................................

..............................................

...............................................

# Annexe 5 du supplÉment 3. RÔles du correspondant et du coordonnateur: consultation AVEC LES parties prenantes

Comme indiqué à la section 5.4, le processus d’étude continue des besoins dépend de la contribution de chaque domaine d’application concernant ses besoins et ses priorités en matière d’observations. En tant que correspondant pour votre domaine d’application, vous jouez un rôle très important en tant qu’intermédiaire entre le processus d’étude continue des besoins et l’ensemble de votre communauté de parties prenantes. Les caractéristiques de chaque domaine d’application sont différentes, mais dans les grandes lignes, vous pouvez envisager:

1. Mécanismes de consultation de la communauté d’experts de votre application, tels que réunions, conférences et contacts personnels:

...............................

...............................

1. Les mécanismes de consultation au sein de l’organisme propriétaire de ce domaine d’application, tels que les groupes de travail/les équipes d’experts, les réunions, les conférences et les contacts personnels associés à cet organisme:

...............................

...............................

1. Mécanismes de consultation au sein de l’OMM, ajoutés à ce qui précède, avec les experts compétents des commissions techniques et des conseils régionaux ainsi que du Conseil exécutif de l’OMM en ce qui concerne l’Antarctique, par le biais de groupes de travail/équipes d’experts, de réunions, de conférences et de contacts personnels:

...............................

...............................

Les structures de travail et d’autres informations telles que les rapports de réunion, les plans de travail et les plans de réunion futurs peuvent être trouvés en ligne concernant:

Les Commissions techniques et autres organes de l’OMM:

<https://community.wmo.int/governance/commission-membership>

Les Conseils régionaux de l’OMM, en ligne à l’adresse:

<https://community.wmo.int/governance/regional-association>

Cette page fournit des liens vers chacun des six conseils régionaux:

1. OMM
2. Conseil régional III (Amérique du Sud) de l’OMM;
3. Conseil régional I (Afrique) de l’OMM;
4. Conseil régional II (Asie) de l’OMM;
5. Conseil régional IV (Amérique du Nord, Amérique centrale et Caraïbes) de l’OMM;
6. Conseil régional V (Pacifique Sud-Ouest) de l’OMM; et
7. Conseil régional VI (Europe) de l’OMM.

Vous devez également tenir compte du Conseil exécutif de l’OMM en ce qui concerne l’Antarctique.

# Annexe 6 du supplÉment 3. RÔles du correspondant et du coordonnateur: Évaluation des Études d’impact deS observationS

Comme indiqué à la section 5.5, la JET-EOSDE encourage la réalisation d’études d’impact de l’observation et organise une série d’ateliers techniques sur ce sujet. Chaque atelier fait le point sur les dernières connaissances concernant l’impact des différents systèmes d’observation sur les modèles numériques. Ces informations peuvent contribuer à votre évaluation des besoins optimaux en matière d’observations pour votre domaine d’application, ainsi que des lacunes importantes à combler en priorité.

Vous verrez les plans des futures conférences dans les rapports de réunion et les plans de la JET-EOSDE. L’atelier le plus récent était le suivant:

[*Atelier de cadrage sur les futures activités visant à évaluer l’impact des divers systèmes d’observation sur la prévision du système Terre*](https://wmoomm.sharepoint.com/:b:/s/wmocpdb/EeofnfGRvRhBh82z98XD-bMBZ6vmDP14UvTd76EWa8Pe-A?e=IVcyaj) *(Genève, 9–11 décembre 2019)*

La série de l’Atelier de l’OMM sur les incidences de divers systèmes d’observation sur la prévision numérique du temps présente également un intérêt particulier:

1. [Septième atelier, Genève, 30 novembre–3 décembre 2020;](https://wmoomm.sharepoint.com/sites/wmocpdb/eve_activityarea/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2Fwmocpdb%2Feve%5Factivityarea%2FWMO%20Integrated%20Global%20Observing%20System%20%28WIGOS%29%5F99452102%2D7575%2De911%2Da98e%2D000d3a44bd9c%2FNWP%2D7%2DPresentations%2FNWP%2D7%5FFinal%2DReport%2Epdf&parent=%2Fsites%2Fwmocpdb%2Feve%5Factivityarea%2FWMO%20Integrated%20Global%20Observing%20System%20%28WIGOS%29%5F99452102%2D7575%2De911%2Da98e%2D000d3a44bd9c%2FNWP%2D7%2DPresentations&p=true&ga=1)
2. [Sixième atelier, Shanghai, Chine, 10–13 mai 2016;](https://wmoomm.sharepoint.com/sites/wmocpdb/eve_activityarea/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2Fwmocpdb%2Feve%5Factivityarea%2FWMO%20Integrated%20Global%20Observing%20System%20%28WIGOS%29%5F99452102%2D7575%2De911%2Da98e%2D000d3a44bd9c%2FWMO%2DNWP%2D6%5F2016%5FShanghai%5FFinal%2DReport%2Epdf&parent=%2Fsites%2Fwmocpdb%2Feve%5Factivityarea%2FWMO%20Integrated%20Global%20Observing%20System%20%28WIGOS%29%5F99452102%2D7575%2De911%2Da98e%2D000d3a44bd9c&p=true&ga=1)
3. [Cinquième atelier, Sedona, Arizona (États-Unis), 22–25 mai 2012;](https://old.wmo.int/extranet/pages/prog/www/OSY/Reports/NWP-5_Sedona2012.html)
4. [Quatrième atelier, Genève, 19–21 mai 2008;](https://old.wmo.int/extranet/pages/prog/www/OSY/Reports/NWP-4_Geneva2008_index.html)
5. [Troisième atelier, Alpbach, Autriche, 9–12 mars 2004.](https://old.wmo.int/extranet/pages/prog/www/GOS/Alpbach2004/Agenda-index.html)

Une fois que vous vous serez familiarisé avec le contenu et les objectifs de ces ateliers, vous souhaiterez peut-être proposer des questions scientifiques qui pourraient aider votre domaine d’application à améliorer sa compréhension et la description de ses besoins en matière d’observations.

Remarques complémentaires sur ces ateliers en général ou des études spécifiques pertinentes pour l’utilisation des observations dans votre domaine d’application:

...............................

...............................

...............................

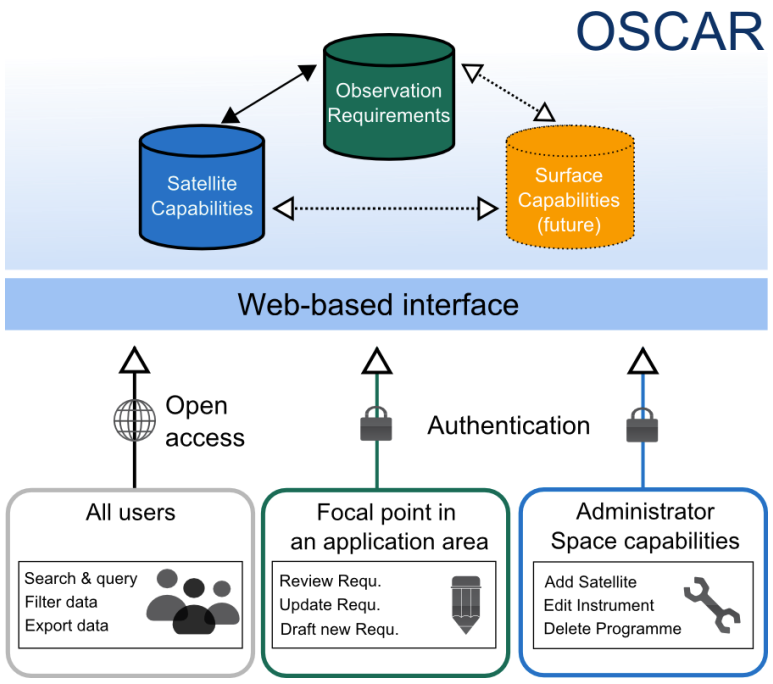
...............................

# Annexe 7 du supplÉment 3. RÔles du correspondant et du coordonnateur: compilation et mise À jour des besoins

Comme indiqué dans la section 5.6, un résultat clé de vos activités en tant que correspondant est le maintien à jour d’un recueil dans la base de données OSCAR/Requirements des besoins en observations de votre domaine d’application. En plus de vous appuyer sur votre consultation, votre analyse et votre expertise pour développer vos propositions de mise à jour des besoins, vous devrez également avoir une bonne capacité à naviguer dans la base de données OSCAR pour étudier et mettre à jour les contenus qui vous concernent.

La page d’accueil de la base de données OSCAR se trouve à l’adresse suivante: <https://space.oscar.wmo.int/>

La page d’accueil présente la figure récapitulative ci-dessous, une description générale d’OSCAR et un lien vers des explications plus détaillées dans le manuel d’utilisation d’OSCAR à l’adresse suivante: [Manuel d’utilisation d’OSCAR](https://wmoomm.sharepoint.com/sites/wmocpdb/eve_activityarea/WMO%20Space%20Programme%20(WSP)/5.%20OSCAR_Space/Manuals/OSCAR%20User%20Manual.pdf?ga=1).



**Figure 2 du supplément 3.** Structure de base d’OSCAR et exemples d’accès

Le manuel de l’utilisateur se concentre sur les aspects d’accès ouvert d’OSCAR, mais il fournit également un lien vers un autre document contenant des informations qui vous concernent spécifiquement en tant que correspondant («Focal Point» en anglais): <https://www.wmo-sat.info/oscar/files/OSCAR_Focal_Point_Manual.pdf>.

Le manuel du correspondant explique comment modifier les besoins existants et comment en saisir de nouveaux. Il est également possible de demander l’ajout de nouvelles variables à la base de données – vous devrez définir divers attributs de la variable dans le cadre de votre demande.

# Annexe 8 du supplÉment 3. RÔles du correspondant et du coordonnateur: remplir la dÉclaration d’orientation

Comme indiqué à la section 5.7, l’autre résultat clé de vos activités est la déclaration d’orientation pour votre catégorie d’application du système Terre, qui est essentiellement une analyse des lacunes (identification des besoins d’observations qui ne sont pas satisfaits) avec des recommandations sur les priorités pour combler ces lacunes.

Un modèle de déclaration d’orientation joint fournit des conseils informatifs sur ce qui doit être inclus dans le document. Le modèle est disponible en ligne à l’adresse suivante: [un hyperlien sera fourni une fois le modèle approuvé et disponible en ligne; il est pour le moment disponible dans le supplément 1 de ce document].

Les versions existantes des déclarations d’orientations sont disponibles en ligne sur la page Web du processus d’étude continue des besoins; Faites défiler vers le bas pour trouver le tableau de la déclaration d’orientation:

<https://community.wmo.int/rolling-review-requirements-process>

Lorsque vous examinez les versions existantes, gardez à l’esprit que la nouvelle approche de la catégorie d’application du système Terre est sensiblement différente de l’approche précédente.

# Annexe 9 du supplÉment 3. RÔles du correspondant et du coordonnateur: remarques complÉmentaires

Dans votre rôle de correspondant et, le cas échéant, de coordonnateur, vous êtes encouragé à documenter, pour référence future, vos propres notes complémentaires sur les coordonnées spécifiques, les sources d’information et les activités que vous avez découvertes et qui vous sont utiles pour remplir ce rôle.

...............................................

...............................................

...............................................

..............................................

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

1. Hors contrainte technologique signifie que les besoins ne tiennent pas compte de la technologie disponible pour effectuer les observations, qu’elle soit de surface et/ou spatiale; elles sont indépendantes, dans la mesure du possible, des capacités du système d’observation. [↑](#footnote-ref-2)
2. Dans le contexte du Plan stratégique 2020-2023, le «temps» désigne les fluctuations de courte durée que présente l’état de l’atmosphère et leurs phénomènes et effets, dont le vent, la nébulosité, la pluie, la neige, le brouillard, les vagues de froid et de chaleur, la sécheresse, les tempêtes de sable ou de poussière et la composition de l’atmosphère, ainsi que les cyclones tropicaux et extratropicaux, les tempêtes et coups de vent, l’état de la mer (mer du vent, par exemple), les glaces de mer, les ondes de tempête, etc. Le terme «climat» se rapporte aux aspects durables du système que forment l’atmosphère, les océans et la surface des terres. L’«eau» englobe l’eau douce au-dessus et au-dessous de la surface des terres, notamment sa présence, circulation et distribution dans le temps et dans l’espace. Les éléments relatifs à l’«environnement» concernent les conditions du milieu qui touchent les êtres humains et les organismes vivants, telle la qualité de l’air, du sol et de l’eau, ainsi que la «météorologie de l’espace» – l’état physique et phénoménologique de l’environnement spatial naturel, comprenant le soleil et les environnements planétaires et interplanétaires. [↑](#footnote-ref-3)
3. Nous ne nous attendons à ce que les besoins soient exprimés que lorsque cela a du sens de le faire. [↑](#footnote-ref-4)
4. Dans le contexte du Guide n° 8 de l’OMM – Guide des instruments et des méthodes d’observation, et d’autres documents de l’INFCOM, le terme «incertitude» est aligné sur le JCGM\_200\_2012\_VIM: Vocabulaire international de métrologie et le JCGM\_100\_2008\_e\_GUM: Guide pour l’estimation de l’incertitude. Ces derniers définissent l’incertitude accrue comme une quantité définissant un intervalle sur le résultat d’une mesure dont on peut s’attendre à ce qu’il englobe une grande fraction de la distribution des valeurs qui pourraient raisonnablement être attribuées au mesurande, à un niveau de confiance type de 95%. Au sein de l’INFCOM, il s’agit de la définition utilisée lorsque l’on se réfère généralement à l’incertitude, plutôt que la moyenne quadratique (niveau de confiance de 69%) cité ici. Il est important de tenir compte de cette différence de sens lorsqu’on compare des informations similaires entre l’outil OSCAR et l’INFCOM. Il est également à noter que la plupart des fabricants d’instruments réputés respectent également le Guide pour l’estimation de l’incertitude, mais cela doit être vérifié au cas par cas. [↑](#footnote-ref-5)
5. Dans le contexte du Guide n° 8 de l’OMM – Guide des instruments et des méthodes d’observation, et d’autres documents de l’INFCOM, le terme «incertitude» est aligné sur le JCGM\_200\_2012\_VIM: Vocabulaire international de métrologie et le JCGM\_100\_2008\_e\_GUM: Guide pour l’estimation de l’incertitude. Ces derniers définissent l’incertitude accrue comme une quantité définissant un intervalle sur le résultat d’une mesure dont on peut s’attendre à ce qu’il englobe une grande fraction de la distribution des valeurs qui pourraient raisonnablement être attribuées au mesurande, à un niveau de confiance type de 95%. Au sein de l’INFCOM, il s’agit de la définition utilisée lorsque l’on se réfère généralement à l’incertitude, plutôt que la moyenne quadratique (niveau de confiance de 69%) cité ici. Il est important de tenir compte de cette différence de sens lorsqu’on compare des informations similaires entre l’outil OSCAR et l’INFCOM. Il est également à noter que la plupart des fabricants d’instruments réputés respectent également le Guide pour l’estimation de l’incertitude, mais cela doit être vérifié au cas par cas. [↑](#footnote-ref-6)
6. Note: Les parties OSCAR/Requirements ajoutées au document approuvé par l’ET-SAT sont surlignées en vert. L’Équipe d’experts interprogrammes pour la conception et l’évolution des systèmes d’observation (IPET-OSDE) a approuvé la partie *Space* et la partie *Requirements*. [↑](#footnote-ref-7)
7. Note: Les parties OSCAR/Requirements ajoutées au document approuvé par l’ET-SAT sont surlignées en vert. L’Équipe d’experts interprogrammes pour la conception et l’évolution des systèmes d’observation (IPET-OSDE) a approuvé la partie *Space* et la partie *Requirements*. [↑](#footnote-ref-8)
8. <https://community.wmo.int/vision2040> [↑](#footnote-ref-9)
9. Nouvelle définition d’un domaine d’application [↑](#footnote-ref-10)
10. Des conseils concernant ces priorités doivent être obtenus auprès du Secrétariat de l’OMM. [↑](#footnote-ref-11)
11. https://space.oscar.wmo.int/observingrequirements [↑](#footnote-ref-12)
12. Géographique, structure verticale, temporelle/saisonnière, latence, qualité des données. [↑](#footnote-ref-13)