

ÉVALUATION DU PROGRAMME DU SMOC

RAPPORT DE SYNTHÈSE
MARS 2014

Atmosphère

Océan

Terre



CIUS
Conseil international pour la science



SMOC-181

© Organisation météorologique mondiale, 2014

L'OMM se réserve le droit de publication en version imprimée ou électronique ou sous toute autre forme et dans n'importe quelle langue. De courts extraits des publications de l'OMM peuvent être reproduits sans autorisation, pour autant que la source complète soit clairement indiquée. La correspondance relative au contenu rédactionnel et les demandes de publication, reproduction ou traduction partielle ou totale de la présente publication doivent être adressées au:

Président du Comité des publications
Organisation météorologique mondiale (OMM)
7 bis, avenue de la Paix
Case postale 2300
CH-1211 Genève 2, Suisse

Tél.: +41 (0) 22 730 84 03
Fax: +41 (0) 22 730 80 40
Courriel: Publications@wmo.int

NOTE

Les appellations employées dans les publications de l'OMM et la présentation des données qui y figurent n'impliquent, de la part de l'Organisation météorologique mondiale, aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

La mention de certaines sociétés ou de certains produits ne signifie pas que l'OMM les cautionne ou les recommande de préférence à d'autres sociétés ou produits de nature similaire dont il n'est pas fait mention ou qui ne font l'objet d'aucune publicité.

Les constatations, interprétations et conclusions exprimées dans les publications de l'OMM portant mention d'auteurs nommément désignés sont celles de leurs seuls auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles de l'OMM ou de ses Membres.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	3
1 FINALITÉ DE L'ÉVALUATION	3
1.1 HISTORIQUE	4
1.2 STRUCTURE DE L'ÉVALUATION	5
2 MODALITÉS DE L'ÉVALUATION	6
2.1 AUTO-ÉVALUATION	6
2.2 ENQUÊTE AUPRÈS DE L'ENSEMBLE DES ACTEURS DU SMOC	6
2.3 ENTRETIENS INDIVIDUELS	7
2.4 COMITÉ D'ÉVALUATION	7
3 EXAMEN DES DONNÉES PAR LE COMITÉ D'ÉVALUATION ET CONCLUSIONS	7
3.1 PERTINENCE DU PROTOCOLE D'ACCORD DU SMOC	7
3.2 RÉALISATIONS DU PROGRAMME	8
3.3 DÉFIS ET PERSPECTIVES POUR LE SMOC	9
3.4 PROJETS ET PLANS D'AVENIR	10
4 RECOMMANDATIONS	11
4.1 ÉQUILIBRE ET PERTINENCE DU PROTOCOLE D'ACCORD RELATIF AU SMOC	11
4.2 RÉALISATIONS DU PROGRAMME DU SMOC	12
4.3 RELATION ENTRE LE SMOC ET LES ORGANISATIONS NATIONALES ET INTERNATIONALES	13
4.4 FONCTIONS, MÉCANISMES ET GOUVERNANCE DU PROGRAMME DU SMOC	14
4.5 PROJET D'AVENIR	16
5 DÉCLARATION FINALE DU COMITÉ D'ÉVALUATION	19
BIBLIOGRAPHIE	19
REMERCIEMENTS	20

CIUS



Fondé en 1931, le Conseil international pour la science (CIUS) est une organisation non gouvernementale composée de membres issus d'organes scientifiques nationaux et d'unions scientifiques internationales. Le CIUS regroupe en son sein plus de 20 organes interdisciplinaires, réseaux scientifiques internationaux mis en place pour étudier différents champs de recherche. Il s'appuie sur ces réseaux pour coordonner la recherche interdisciplinaire sur les grands enjeux scientifiques et sociétaux. En outre, le Conseil s'emploie à défendre la liberté de conduire des recherches scientifiques, œuvre en faveur d'un accès équitable aux données et informations scientifiques et facilite l'éducation et le renforcement des capacités dans le domaine scientifique [<http://www.icsu.org/>].

COI



La Commission océanographique intergouvernementale (COI) de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) a été créée en 1960. Elle a pour mission de promouvoir, au nom de ses membres, la coopération internationale et de coordonner les programmes dans les domaines de la recherche, du développement durable, de la protection du milieu marin et du renforcement des capacités en vue d'améliorer la gestion de ces derniers et de faciliter les processus de décision. Elle favorise la coordination interinstitutionnelle au sein du système des Nations Unies par le biais d'ONU-Océans et collabore au mécanisme de notification et d'évaluation systématiques à l'échelle mondiale de l'état du milieu marin. La COI, par l'intermédiaire du Système mondial d'observation de l'océan (GOOS), contribue à améliorer l'océanographie opérationnelle, les prévisions météorologiques et climatiques et la surveillance [<http://ioc-unesco.org/>].

PNUE



Le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) est un programme international chargé de coordonner les activités environnementales de l'Organisation des Nations Unies et d'aider les pays en développement à mettre en œuvre des politiques et des pratiques environnementales adaptées. Il a été mis en place au cours de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement en juin 1972. Ses activités couvrent un large éventail de questions liées à l'atmosphère, aux écosystèmes terrestres et marins, à la gouvernance environnementale et à l'économie verte. Le PNUE a contribué à l'élaboration de principes directeurs et de traités sur des questions telles que le commerce international de produits chimiques potentiellement toxiques, la pollution atmosphérique transfrontière et la contamination de cours d'eau internationaux. En 1988, le PNUE et l'OMM ont conjointement créé le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) [<http://www.unep.org>].

OMM



L'Organisation météorologique mondiale (OMM) est une institution spécialisée de l'Organisation des Nations Unies. Elle fait autorité au sein du système des Nations Unies pour tout ce qui concerne l'état et le comportement de l'atmosphère terrestre, son interaction avec les océans, le climat qu'elle engendre et la répartition des ressources en eau qui en résulte. Elle compte actuellement 191 États et six territoires membres. Elle est une émanation de l'Organisation météorologique internationale (OMI), fondée en 1873. Créée en 1950, l'OMM est devenue l'année suivante l'institution des Nations Unies spécialisée dans la météorologie (temps et climat), l'hydrologie opérationnelle et les sciences géophysiques connexes [<http://www.wmo.int>].

RÉSUMÉ

Après 20 ans d'existence, une évaluation du Programme du Système mondial d'observation du climat (SMOC) s'imposait. Les organismes partenaires du programme du SMOC en ont accepté le principe. À ces fins, en décembre 2012, le Secrétaire général de l'OMM a nommé un président et invité les partenaires à mettre en place un Comité d'évaluation.

Ce document s'appuie sur la version intégrale du rapport d'évaluation du Programme du SMOC. Il vise à donner à l'ensemble des acteurs du SMOC et aux décideurs un aperçu du processus d'évaluation, des conclusions et des recommandations. L'évaluation du SMOC a officiellement débuté lors de la première réunion du Comité d'évaluation qui s'est tenue à Genève les 26 et 27 mars 2013, et s'est poursuivie tout au long de l'année. La date prévue d'achèvement des travaux a été fixée à avril 2014. L'évaluation a été conduite par un Comité d'évaluation nommé par les organismes partenaires du Programme: le Conseil international pour la science (CIUS), l'Organisation météorologique mondiale (OMM), la Commission océanographique intergouvernementale (COI) de l'UNESCO et le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE).

Le Comité d'évaluation a rassemblé des données suivant quatre axes: 1) une autoévaluation réalisée par le président et les anciens présidents du Comité directeur du SMOC et les anciens directeurs du Secrétariat du SMOC; 2) un questionnaire distribué à l'ensemble des acteurs du SMOC; 3) un certain nombre d'entretiens individuels ciblés avec des hauts représentants des organismes partenaires du programme SMOC; et 4) une évaluation concrète et réfléchie des actions et une interprétation des résultats réalisées par les membres du Comité d'évaluation.

Cette évaluation a abouti à toute une série de considérations critiques sur le SMOC. Les conclusions du Comité d'évaluation se résument ainsi:

Il ne fait pas de doute que le SMOC doit être maintenu, car il est indispensable. S'il venait à disparaître, alors il faudrait le recréer. À ces fins, le SMOC doit s'adapter aux besoins futurs et par conséquent le protocole d'accord doit être révisé dans le cadre d'un examen attentif de l'ensemble de ses chapitres et annexes. Le protocole d'accord révisé doit comporter tous les points du document initial mais aussi prendre en compte les nouveaux accords et engagements de tous les organismes partenaires, notamment en termes d'amélioration du mécanisme de coopération et d'optimisation de la structure du Secrétariat, du Comité directeur et de ses groupes d'experts. Il faut en outre que le SMOC puisse préalablement disposer d'une assise financière plus stable.

Le Comité d'évaluation a formulé 18 recommandations sur la base de ces conclusions. Il est à souhaiter que ces recommandations permettront aux organismes partenaires de prendre les bonnes décisions quant aux actions à mettre en place à l'appui du Programme du SMOC.

1 FINALITÉ DE L'ÉVALUATION

Le Programme du SMOC a officiellement célébré le vingtième anniversaire du système le vendredi 29 juin 2012 à Genève lors de la soixante-quatrième session du Conseil exécutif de l'OMM. Cette importante étape a été l'occasion de passer en revue les raisons qui ont présidé à la mise en place d'un système mondial d'observation du climat, de dresser un bilan des réalisations des vingt premières années et de réfléchir aux défis et perspectives à venir.

Cet ensemble de tâches a été examiné par le Comité directeur du SMOC à sa dix-neuvième session, qui s'est tenue du 20 au 23 septembre 2011 à Reading (Royaume-Uni), au Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme (CEPMMT), lors de laquelle la proposition d'évaluation du Programme du SMOC a été discutée au titre du point de l'ordre du jour consacré au rôle du SMOC.

Le Programme du SMOC a connu un succès considérable par le passé, mais un certain nombre d'avancées importantes ont conduit à un indispensable réexamen de son protocole d'accord. En effet, le Système mondial des systèmes d'observation de la Terre (GEOSS) du Groupe sur l'observation de la Terre (GEO) a été depuis mis en place et les pays accordent maintenant une attention accrue aux questions d'adaptation à la variabilité du climat et au changement climatique. De surcroît, l'élaboration et la mise en œuvre du Cadre mondial pour les services climatologiques (CMSC), le Système mondial intégré des systèmes d'observation de l'OMM (WIGOS) et les récentes conclusions du cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) sont tous corrélés au Programme du SMOC. Le SMOC évalue en outre l'adaptation des systèmes mondiaux d'observation à des fins climatologiques aux besoins de l'Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique (SBSTA) de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Cette évaluation est prise en compte dans l'examen du programme.

Enfin, une évaluation du Programme du SMOC peut servir de base à une révision et une mise à jour du protocole d'accord et du Plan stratégique du SMOC. En effet, il est toujours bon de soumettre les différents programmes à une évaluation périodique.

1.1 HISTORIQUE

Le Système mondial d'observation du climat (SMOC), parrainé par l'Organisation météorologique mondiale, la Commission océanographique intergouvernementale de l'UNESCO, le Programme des Nations Unies pour l'environnement et le Conseil international pour la science, a officiellement vu le jour à la première réunion du Comité scientifique et technique mixte pour le SMOC, qui s'est tenue à Genève en avril 1992. Il a été mis en place pour répondre à une demande croissante d'informations sur le système climatique mondial.

Le concept de base du SMOC a été défini dans un protocole d'accord signé en 1992 et destiné à en préciser le but, les objectifs et la philosophie, lesquels ont été affinés au fil des années. Le texte original du protocole d'accord énumère les objectifs du SMOC, à savoir servir l'ensemble des besoins du Programme climatologique mondial (PCM) et, dans une moindre mesure, ceux d'autres programmes internationaux relatifs au climat, notamment le Programme international géosphère-biosphère (PIGB) et d'autres programmes relevant du Partenariat pour l'étude scientifique du système terrestre (ESSP). Le SMOC appuie également l'action du GIEC en matière d'évaluation et celle de la CCNUCC dans le cadre de l'élaboration des politiques, en particulier en répondant aux besoins en termes de surveillance du climat et de détection des changements climatiques. Le SMOC contribue à ces différents programmes dans le cadre du suivi des impacts du changement climatique et des mesures à prendre pour y faire face, notamment concernant les écosystèmes terrestres et le niveau moyen de la mer. À ces fins, il fournit toutes les données utiles au développement économique national, et conduit des recherches en vue de mieux appréhender, modéliser et prévoir l'évolution du système climatique.

Le protocole actuel date de 1998. Il précise notamment que les organismes partenaires s'entendent pour considérer le Comité directeur comme le principal organe scientifique et technique chargé de définir le concept général et le champ d'application du SMOC et de fournir des avis sur les perspectives d'évolution du SMOC. Le secrétariat du SMOC a pour mission, selon les termes du protocole d'accord, d'assister le Comité directeur et, par voie de conséquence, les groupes d'experts et les groupes de travail mis en place par ce dernier. Il est en outre chargé d'assurer la liaison scientifique et technique avec les organes

concernés des organismes partenaires et autres organisations, en vue d'élaborer et de transmettre des documents et des informations et de mettre en place les services correspondants, d'organiser, planifier et coordonner les actions conformément aux modalités financières énoncées dans le protocole d'accord et aux orientations formulées par le Comité directeur.

Le secrétariat du SMOC est basé au siège de l'OMM à Genève. Il est actuellement composé d'une directrice et d'une assistante administrative directement prises en charge financièrement par l'OMM, plus deux ou trois personnes dont les postes sont financés de diverses manières, généralement embauchées à court terme. Le président du Comité directeur présente des rapports annuels aux organismes partenaires, auxquels il peut joindre une lettre dans laquelle il met en valeur certains thèmes et recense toutes les questions importantes.

Au fil des années, le SMOC a soutenu de nombreux programmes et initiatives des organismes partenaires. La demande d'informations sur le climat mondial n'a jamais été aussi forte ni les besoins aussi importants. Les changements climatiques ont des répercussions sur de nombreuses régions du globe et c'est maintenant qu'il faut prendre les choses en main. Il a fallu de nombreuses années de travail au GIEC pour évaluer la littérature scientifique relative au climat et au Programme mondial de recherche sur le climat (PMRC) pour faire progresser la science du climat, et ainsi mieux sensibiliser l'opinion à la nécessité de disposer d'observations climatiques à l'échelle mondiale pour étayer le processus de décisions. Les changements récents intervenus dans le programme d'observation du climat ont conduit à une évolution du cadre pour les services climatologiques, non seulement au niveau du GIEC et du PMRC, mais également des programmes des organismes partenaires du SMOC, notamment les projets *Future Earth* (l'avenir de la planète), Planète bleue, le Programme de recherche du PNUE sur les incidences des changements climatiques et la vulnérabilité et l'adaptation à ces changements (PRO-VIA), le Cadre mondial pour les services climatologiques (CMSC) et de nombreux autres projets.

1.2 STRUCTURE DE L'ÉVALUATION

Comme nous l'avons déjà évoqué, l'évaluation a été réalisée par un Comité d'évaluation nommé par les organismes partenaires du Programme, à savoir le Conseil international pour la science (CIUS), l'Organisation météorologique mondiale (OMM), la Commission océanographique intergouvernementale (COI) de l'UNESCO et le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE). Ce Comité se compose d'experts désignés par les quatre organismes partenaires. Chaque organisme a accepté le mandat du Comité et a proposé les noms de personnes susceptibles d'en faire partie.

La version intégrale du rapport comporte six chapitres:

- Le premier chapitre décrit sommairement la finalité de l'évaluation;
- Le deuxième décrit les modalités de l'évaluation;
- Le troisième présente les données recueillies dans le cadre des différentes composantes de l'évaluation;
- Le quatrième étudie les enseignements tirés par le Comité d'évaluation à l'issue de ses travaux;
- Le cinquième propose une liste d'observations et de recommandations découlant de l'évaluation; et
- Le sixième présente la déclaration finale du Comité d'évaluation.

Enfin, les documents de référence et d'autres informations font l'objet d'une série d'annexes.

Le présent rapport de synthèse a été rédigé à partir de la version intégrale du rapport. Il est diffusé conformément aux instructions données par les organismes partenaires du Programme.

2 MODALITÉS DE L'ÉVALUATION

Le Comité d'évaluation a recueilli des données suivant quatre grands axes, présentés en détails ci-après.

2.1 AUTO-ÉVALUATION

L'auto-évaluation portait sur la perception que les membres du Comité directeur du SMOC pouvaient avoir des réalisations passées, des perspectives et des défis à relever. Cette évaluation s'est appuyée sur les éléments suivants:

- a) Une présentation par le président actuel du Comité directeur du SMOC, M. Adrian Simmons, suivie d'une séance de questions-réponses. Cette intervention a eu lieu à la première réunion du Comité d'évaluation du SMOC, en mars 2013;
- b) Un document élaboré par un groupe de réflexion mis en place dans le cadre des célébrations du vingtième anniversaire du SMOC. On avait alors profité de la présence à Genève de nombreuses personnes ayant mené, au fil des années, une intense réflexion sur le SMOC pour élaborer ce document, à savoir d'anciens présidents du Comité directeur du SMOC et d'anciens directeurs du Secrétariat du SMOC, mais aussi plusieurs membres du Comité directeur actuel, les présidents de quelques-unes des commissions de l'OMM et plusieurs membres du Conseil exécutif de l'OMM;
- c) Un article (Houghton *et al.*, 2012) retraçant l'histoire du SMOC depuis sa création, il y a vingt ans. Cet article a été rédigé par le président actuel et d'anciens présidents du Comité directeur du SMOC et du Comité scientifique et technique mixte pour faire état de toutes ses réalisations.

2.2 ENQUÊTE AUPRÈS DE L'ENSEMBLE DES ACTEURS DU SMOC

Les membres du Conseil d'évaluation ont mis au point un questionnaire lors de leur première réunion en mars 2013. Ils se sont entendus sur les cibles de l'enquête et le questionnaire a été mis en œuvre par le biais du logiciel de sondage en ligne *Survey Monkey* (www.SurveyMonkey.com). Le questionnaire comportait 33 questions à choix multiple couvrant les cinq volets de l'enquête:

- Section 1 – Équilibre et pertinence du protocole d'accord sur le SMOC (questions 1 à 6)
- Section 2 – Réalisations du programme SMOC (questions 7 à 12)
- Section 3 – Relations entre le SMOC et les organisations nationales et internationales (questions 13 à 17)
- Section 4 – Fonctions et mécanismes du Programme du SMOC (questions 18 à 26)
- Section 5 – Perspectives et plans d'avenir (questions 27 à 33)

Le questionnaire a été envoyé à des experts de chaque organisme partenaire ainsi qu'à des fournisseurs de données. Au total 150 questionnaires ont été transmis; le Comité d'évaluation a reçu 54 réponses, soit un peu plus d'un tiers des questionnaires, ce qui constitue un résultat très satisfaisant selon lui.

Des copies des documents suivants figurent dans la version intégrale du rapport, à titre de référence:

- Le questionnaire est présenté à l'annexe 5;

- Les résultats statistiques de l'enquête sont donnés à l'annexe 6;
- Les commentaires relatifs à l'enquête figurent à l'annexe 7.

2.3 ENTRETIENS INDIVIDUELS

Certaines personnes ont été sélectionnées pour participer à des entretiens individuels en raison de leur rang élevé au sein des organismes partenaires et de leur bonne connaissance du Programme. Ces entretiens, conduits par le président du Comité d'évaluation, visaient à approfondir l'examen de certains points et à compléter les résultats statistiques et les commentaires du questionnaire.

Les entretiens suivaient, dans une large mesure, la structure du questionnaire, toutefois ils ne reprenaient pas nécessairement toutes les questions, laissant ainsi place à une discussion et des commentaires plus libres. Les personnes interrogées ont donné une image claire des changements à apporter et se sont exprimées sur les futures relations entre le SMOC et les organismes partenaires. Leur contribution a permis de formuler les conclusions et les recommandations qui figurent dans le présent rapport. Cette question est traitée plus en détails dans la version intégrale du rapport (section 3.3 – Entretiens).

2.4 COMITÉ D'ÉVALUATION

Les membres du Comité d'évaluation du SMOC ont été choisis parmi les candidats proposés par les organismes partenaires en fonction de leur connaissance approfondie du programme et de leurs capacités à représenter les différents points de vue des organismes partenaires, du Comité directeur et du Secrétariat. Ce sont eux qui ont guidé l'élaboration de la structure et des modalités d'évaluation et de conception de l'enquête. Ils ont analysé et interprété les résultats. Enfin, ils ont apporté des éléments d'information et des commentaires supplémentaires afin de combler les lacunes que pouvaient présenter les connaissances dans ce domaine et d'orienter la rédaction du présent rapport. La liste des membres du Comité d'évaluation est reproduite à l'annexe 1 de la version intégrale du rapport.

Le Comité d'évaluation s'est officiellement réuni en mars et en octobre 2013 au siège de l'OMM à Genève. Le rapport a été achevé en mars 2014, après avoir été soumis aux organismes partenaires du programme pour examen.

3 EXAMEN DES DONNÉES PAR LE COMITÉ D'ÉVALUATION ET CONCLUSIONS

3.1 PERTINENCE DU PROTOCOLE D'ACCORD DU SMOC

Créé en 1992, le SMOC s'inscrit dans le prolongement de la deuxième Conférence mondiale sur le climat. Le concept et le mandat du Programme ont été définis dans un protocole d'accord. Le Programme regroupe quatre grands organismes partenaires: l'OMM, la COI, le PNUE et le CIUS. Dès le départ, il n'avait pas vocation à fournir des services d'observation, mais à représenter les différents volets des systèmes d'observation existants consacrés à l'étude du climat. Par conséquent, le SMOC est un programme destiné à coordonner toute une série d'activités ayant des caractéristiques communes. L'enquête montre toutefois qu'il est indispensable de préciser le rôle et les fonctions du SMOC et de diffuser des informations plus claires sur ce sujet. Elle a permis de dégager les différents points de vue et conceptions de ce que représentait le SMOC. La définition générale que l'on pourrait donner est la suivante: le Système mondial d'observation du climat (SMOC) est un réseau de systèmes d'observation coordonné à l'échelon international et un

programme d'activités destiné à appuyer et à améliorer ce réseau. Il a pour mission de répondre aux besoins nationaux et internationaux, en constante évolution, en matière d'observations sur le climat.

Les personnes interrogées sont convenues, dans leur grande majorité, que les cinq grands points du protocole d'accord demeuraient valables. Elles ont également indiqué qu'une révision s'imposait pour faire face aux défis à venir et qu'il fallait préciser les futurs rôles et responsabilités de chacun et examiner plus en détails les liens avec les autres programmes et activités. Elles ont par exemple estimé que les activités du programme du Cadre mondial pour les services climatologiques (CMSC) prenaient en compte les futurs grands besoins à satisfaire et qu'il fallait se concentrer sur ces derniers et s'appuyer, dans un second temps, sur le Système mondial des systèmes d'observation de la Terre (GEOS). Le SMOC pourrait se servir du CMSC comme d'un mécanisme chargé de définir les champs d'application, de l'échelle mondiale à l'échelle régionale.

Le SMOC bénéficie toujours de l'appui de ses quatre grands organismes partenaires. Ce parrainage revêt un aspect positif et constitue le garant de son indépendance, une valeur essentielle à nos yeux. L'autre aspect, moins positif, est qu'un parrainage aussi étendu peut entraîner une dilution des engagements des différents partenaires et une moindre implication de leur part. Toutefois, en tant que programme pluri-institutionnel représentant un large éventail d'utilisateurs et d'acteurs, le SMOC est en mesure de satisfaire des besoins variés et de défendre des valeurs différentes. L'enquête a montré que le principe du SMOC était systématiquement soutenu à plus de 80 %.

Le Programme répond à la plupart des besoins des grands organismes partenaires:

OMM: Le SMOC appuie les travaux de l'OMM dans le domaine du climat au sein du système des Nations Unies. Le SMOC est une composante essentielle du CMSC. Il fournit une assistance technique aux Services météorologiques et hydrologiques nationaux (SMHN) en matière d'observation du climat. Il met actuellement en place une plate-forme destinée à coordonner ses actions avec les programmes de ses partenaires, à appuyer les activités du WIGOS dans le domaine du climat et à répondre aux besoins soutenus du Programme mondial de recherche sur le climat (PMRC).

COI: Le SMOC fournit une assistance à la COI et constitue un mécanisme de coordination pour le volet climat du Système mondial d'observation de l'océan (GOOS). Le SMOC joue un rôle primordial dans les activités de la Commission technique mixte OMM/COI d'océanographie et de météorologie maritime (CMOM), pour lesquelles il définit les besoins.

PNUE: Le SMOC constitue l'élément central des observations dans le cadre des activités régionales et sectorielles du PNUE, en particulier pour ce qui est des études de vulnérabilité et d'impact.

CIUS: Le SMOC répond aux besoins de la communauté scientifique en matière d'observations du climat et lui fournit un accès aux données climatologiques par l'intermédiaire des réseaux de recherche. Le SMOC, comme le CIUS, encourage un libre accès à l'information et aux données.

3.2 RÉALISATIONS DU PROGRAMME

Les travaux normatifs du SMOC sont largement reconnus et font autorité au niveau mondial. Les personnes qui ont participé à l'enquête ont, dans leur immense majorité, estimé que le Programme était indispensable, qu'il jouait un rôle primordial de représentation des réseaux d'observation du climat et qu'il permettait d'améliorer les observations climatologiques à l'échelle de la planète et leurs applications à long terme. Certes, le SMOC ne produit pas de données d'observation, mais il coordonne les actions

des organisations chargées de produire ce type de données et permet au grand public d'y accéder. Le SMOC collabore également avec les experts pour définir et améliorer les normes et l'exploitabilité des données, répondant ainsi aux besoins d'un grand nombre d'utilisateurs (par exemple, des chercheurs ou des responsables de la mise en œuvre des politiques à l'échelle du globe), et contribue à la mise en place d'une surveillance mieux intégrée dans de nombreux domaines (atmosphère, terres émergées et océans).

Parmi les principales réalisations du SMOC au cours de ces vingt dernières années figurent l'élaboration du concept de variables climatologiques essentielles et des normes qui s'y rapportent, la promotion des principes de surveillance du climat et des activités qui en découlent, et la mise en place d'initiatives visant à renforcer les capacités d'observation à l'échelle nationale et mondiale. Le concept de variables climatologiques essentielles et les spécifications techniques qui s'y rattachent ont été reconnus mondialement comme étant un outil efficace de surveillance du climat pour l'atmosphère et les écosystèmes marins et terrestres. En outre, la valeur des travaux normatifs du SMOC relatifs aux autres activités d'observation a également été largement mise en avant. Le SMOC fait autorité dans le monde entier dans le domaine de l'observation du climat. Grâce à toutes ces réalisations, il est en mesure de coordonner et de représenter l'ensemble des observations climatologiques à l'échelle mondiale.

Le SMOC présente un grand intérêt pour l'OMM et ses partenaires, mais pas uniquement. De nombreux acteurs font confiance au SMOC pour répondre à leurs besoins d'informations indispensables à leur mission et appuient sans réserve les travaux de celui-ci. Dans ce contexte, on peut citer plusieurs programmes et initiatives de l'OMM (CMSC, WIGOS, etc.), la COI, le PNUE, le CIUS, la CCNUCC, les groupes de travail du GIEC, le GEO, le PMRC, et tous les scientifiques spécialisés dans l'étude des changements climatiques ou les sciences de la Terre qui font appel aux données climatologiques. Le PMRC s'appuie sur le SMOC pour obtenir des données d'observation continue du climat. Le SMOC entretient de longue date des relations avec ses partenaires et a gagné leur confiance.

Les groupes d'observation de l'espace (c'est-à-dire le Comité sur les satellites d'observation de la Terre (CSOT) et le Groupe de coordination pour les satellites météorologiques (CGMS)) sont d'importants fournisseurs de données, qui travaillent en synergie pour intégrer les données d'observation *in situ*. Le SMOC constitue une ressource précieuse pour la mise au point de l'architecture de la surveillance du climat par satellite. Par conséquent, les institutions membres du CSOT procèdent à des essais, réalisent des études et mettent au point des produits concernant les variables climatologiques essentielles à partir d'observations satellitaires, en étroite collaboration avec le SMOC.

Ces grandes réalisations sont présentées plus en détails dans Houghton *et al.*, 2012.

3.3 DÉFIS ET PERSPECTIVES POUR LE SMOC

Les défis auxquels le SMOC est confronté sont bien réels et urgents. Ces dernières années ont vu émerger de nouveaux programmes mondiaux avec des compétences qui se chevauchent en matière d'observation du climat. Pour être efficace, le SMOC doit demeurer pertinent et unique. Il doit préciser ses relations avec les autres organisations nationales et internationales, lesquelles sont pour l'instant ambiguës concernant son rôle et ses fonctions. Par exemple, qu'est-ce qui distingue le SMOC du Système mondial d'observation de l'océan (GOOS) ou du Système mondial d'observation terrestre (GTOS) en matière d'observation du climat? Le SMOC a un défi à relever, à savoir conserver sa prééminence et ses compétences uniques, et donc être à la fois pertinent et rentable. Une telle stratégie permettra au SMOC de continuer à apporter son concours à ses différents partenaires. Il représentera la composante chargée de définir les besoins en matière d'observations climatologiques, alors que le GOOS, le GTOS et le WIGOS peuvent constituer des composantes d'exécution. À cet égard, le texte original du protocole d'accord gagnerait à être précisé et mis à jour.

Le SMOC est le groupe qui s'impose à l'évidence pour constituer le pilier observation et surveillance du CMSC au niveau mondial, chargé d'étudier les besoins et les applications à toutes les échelles. Dans les régions ayant mis en place des plans régionaux de mise en œuvre, le SMOC a eu des répercussions positives. Les besoins du CMSC sont appelés à sensiblement augmenter dans les années qui viennent et il appartient au SMOC de les satisfaire. Le SMOC pourrait s'appuyer sur le CMSC, lequel serait envisagé comme un mécanisme chargé de définir les champs d'application tant à l'échelle mondiale que régionale. De même, le Groupe d'observation de la Terre du Système mondial des systèmes d'observation de la Terre et le Programme des Nations Unies pour l'environnement doivent également donner une visée régionale à leurs programmes de surveillance et d'évaluation destinés à répondre aux besoins en matière de catastrophes naturelles, de dégradation des terres, de déboisement, d'adaptation aux changements climatiques et d'atténuation de leurs effets, etc. Les actions de surveillance et d'évaluation du PNUE, par exemple, tendent à se concentrer au niveau régional en raison des forces régionales qui exercent une forte pression sur l'environnement. Le SMOC doit se préparer à intégrer un volet régional dans son programme de travail.

Pour le SMOC, la communication et la sensibilisation sont des points faibles. Certains utilisateurs potentiels ne sont pas informés des activités du SMOC ni des services qu'il propose. La communication entre le SMOC et les autres programmes internationaux est sporadique et incohérente. Renforcer la communication nécessitera de nouvelles ressources et un appui des organismes partenaires et des différents acteurs du SMOC.

Le SMOC a obtenu de bons résultats dans le domaine de l'évaluation des observations et de la surveillance du climat à l'échelle mondiale, notamment au niveau de l'atmosphère et des océans. En revanche, les besoins en matière d'évaluations nationales et régionales n'ont pas été suffisamment pris en compte. Il demeure nécessaire que le SMOC s'intéresse à la vulnérabilité et à l'adaptation des populations au niveau régional (par exemple en termes de sécurité alimentaire ou de santé), aux effets anthropiques et au suivi des mesures d'atténuation.

Les organismes partenaires doivent prendre conscience des perspectives et des défis auxquels le SMOC est confronté et l'aider à conserver sa prééminence, à s'adapter aux nouveaux besoins et à l'évolution des conditions dans lesquelles il évolue. Malheureusement, les partenaires du SMOC ne s'impliquent pas suffisamment actuellement pour garantir son avenir. Par exemple, la recommandation qui préconise dans le protocole d'accord une évaluation régulière du Programme par les organismes partenaires n'a jamais été appliquée. Des évaluations régulières permettraient au SMOC de mesurer l'efficacité de son travail et de recenser rapidement les problèmes.

3.4 PROJETS ET PLANS D'AVENIR

Le contexte dans lequel le SMOC évolue a beaucoup changé au cours de ces vingt dernières années.

Le SMOC et ses partenaires doivent veiller à ce que le Programme soit conçu comme un mécanisme de facilitation et d'orientation au service d'organismes chargés d'étudier les mécanismes du changement climatique pour mieux les comprendre et tâcher d'y faire face. Le SMOC n'est pas le seul à intervenir dans le champ de l'observation du climat et des changements climatiques, et cela n'est pas sans conséquence. On enregistre des avancées sensibles concernant les données satellites, les modèles numériques, les données radars et les nouvelles techniques d'observation, mais aussi de nombreuses lacunes: manque de ressources (humaines et financières), désengagement des organismes partenaires, problèmes de communication, lacunes dans les réseaux d'observation et appui insuffisant de certaines régions.

Il ne fait pas de doute que le SMOC doit être maintenu, car il est indispensable. S'il venait à disparaître, alors il faudrait le recréer. À ces fins, il doit s'adapter aux besoins futurs et par conséquent le protocole

d'accord doit être révisé. Le protocole d'accord révisé doit comporter tous les points du document initial mais aussi prendre en compte les nouveaux accords et engagements de tous les organismes partenaires, notamment en termes d'amélioration du mécanisme de coopération et d'optimisation de la structure du Secrétariat, du Comité directeur et des groupes d'experts. Il faut en outre que toutes les entités puissent préalablement disposer d'une assise financière plus stable.

Au cours des vingt dernières années, d'importants progrès techniques ont été enregistrés, essentiellement dans le cadre du mandat défini dans les principes et le protocole d'accord du SMOC. Le protocole d'accord révisé énoncera des principes modernes qui permettront au SMOC de conserver sa prééminence dans le domaine de l'observation du climat à l'échelle mondiale.

4 RECOMMANDATIONS

Le SMOC est un programme très actif qui enregistre d'excellents résultats et répond aux besoins très diversifiés des utilisateurs en matière d'observations coordonnées du climat à l'échelle de la planète. Il a pour mission d'étudier l'ensemble du système climatique dans ses multiples aspects physiques, chimiques et biologiques ainsi que les processus atmosphériques, océaniques, hydrologiques, cryosphériques et terrestres.

Le SMOC collabore avec des programmes d'exploitation et de recherche existants ou en cours de planification pour observer le système climatique mondial. Il favorise le développement de ces programmes en vue d'assurer la continuité des observations du climat. Il a choisi d'articuler les observations autour du concept de variables climatiques essentielles. À ce jour, 50 variables climatiques essentielles ont été définies couvrant les domaines atmosphérique, océanique et terrestre.



Recommandation 1 – Le SMOC et ses partenaires devraient mettre au point un énoncé de mission plus concis. Les documents existants contiennent des versions différentes et certains énoncés sont contradictoires.

Un certain nombre de recommandations particulières sont présentées ci-après. Le protocole d'accord comporte cinq grands points d'entente qui serviront de référence aux recommandations proposées.

4.1 ÉQUILIBRE ET PERTINENCE DU PROTOCOLE D'ACCORD RELATIF AU SMOC

(Point 1 du protocole d'accord) De coopérer en vue de mettre en place et d'appuyer un Système mondial d'observation du climat (SMOC) en se fondant sur la coordination des programmes d'exploitation et de recherche existants ou en cours de planification pour l'observation du système climatique mondial, et le développement de ces programmes selon les besoins afin de garantir la continuité des observations.

Le SMOC est encouragé à poursuivre son excellent travail de coordination d'un large éventail de réseaux d'observation. Il est reconnu comme étant un mécanisme chargé de garantir des observations mondiales de grande qualité et il doit pour cela fixer des objectifs précis et élaborer des principes directeurs pour toute une série de variables climatologiques essentielles.



Recommandation 2 – Les organismes partenaires devraient examiner tous les éléments du protocole d'accord existant et les actualiser pour prendre en compte le contexte dans lequel le SMOC évolue actuellement.

La version actuelle du protocole d'accord relatif au SMOC date de 1998. Le champ général d'application de ce protocole reste valable et pertinent. Toutefois, il semblerait que le plan d'action contenu dans le protocole de 1998 ne soit plus adapté depuis une dizaine d'années:

CONVIENNENT que les organismes partenaires devront réviser ce protocole d'accord tous les quatre ans et chaque fois que l'un d'entre eux en fera la demande.

4.2 RÉALISATIONS DU PROGRAMME DU SMOC


(Point 2 du protocole d'accord) Que le SMOC devra, dans le cadre de ses objectifs à long terme, servir l'ensemble des besoins du Programme climatologique mondial et dans une moindre mesure, ceux d'autres programmes internationaux relatifs au climat. Il devra plus particulièrement s'efforcer de répondre aux besoins en données dans le domaine de la surveillance du système climatique, de l'évaluation des effets de la variabilité et de l'évolution du climat et des applications en faveur du développement économique national, mais aussi appuyer les travaux de recherche destinés à améliorer la compréhension, la modélisation et la prévision du système climatique.

Le SMOC a réussi à élaborer et mettre en œuvre le concept de variables climatologiques essentielles. Ces variables sont régulièrement révisées et servent de cadre pour l'exploitation de divers systèmes d'observation *in situ* et d'observation par télédétection.


Si le SMOC est généralement bien connu des exploitants de systèmes d'observation du climat et des climatologues, certains utilisateurs d'informations climatologiques n'ont jamais entendu parler de ce programme ni de ses importantes réalisations.

 **Recommandation 3** – Les organismes partenaires devraient collaborer avec le SMOC pour accroître la visibilité du Programme, faire connaître ses réalisations et ses ambitions. À ces fins, il conviendra de rendre le site Web plus attractif, d'éditer des prospectus et de recourir aux médias modernes pour promouvoir le SMOC et ses activités.

Le SMOC distingue trois grands domaines de variables climatologiques essentielles: l'atmosphère, les océans et les terres émergées. Les variables relatives à l'atmosphère et aux océans ont considérablement évolué au cours de la dernière décennie. En revanche, le domaine terrestre a peu progressé.

 **Recommandation 4** – Les organismes partenaires devraient collaborer avec le SMOC pour améliorer les observations du climat à la surface des terres émergées. Ils pourraient organiser un atelier stratégique de haut niveau avec les organes concernés en vue d'élaborer un plan d'amélioration.

Le SMOC a lancé plusieurs initiatives de renforcement des capacités destinées à répondre aux besoins des pays en développement. Ces efforts sont certes louables, mais ils suivent une logique plus opportuniste que stratégique.

 **Recommandation 5** – Le SMOC devrait aborder le renforcement des capacités sous un angle plus stratégique, en partenariat avec d'autres organisations. Dans ce contexte, le mécanisme de coopération du SMOC devrait être amélioré. Il est recommandé d'ajouter le renforcement des capacités dans les documents du SMOC relatifs aux besoins.

Le SMOC s'est moins impliqué dans l'élaboration de systèmes d'observation destinés à quantifier les effets du changement climatique (par exemple, dans les domaines de la santé, de l'énergie et

de l'alimentation) et d'informations connexes en vue de favoriser le développement économique à l'échelle nationale.

- **Recommandation 6** – Les organismes partenaires devraient mettre à jour le protocole d'accord afin de prendre en compte les projets récents (CMSC, PRO-VIA, *Future Earth*, etc.).

4.3 RELATION ENTRE LE SMOC ET LES ORGANISATIONS NATIONALES ET INTERNATIONALES

(Point 3 du protocole d'accord) De consulter les autres organismes, institutions et organisations nationaux et internationaux concernés et de faire appel à eux en vue de collaborer à l'organisation et à la mise en œuvre du SMOC.

Le SMOC a établi d'excellentes relations de travail avec de nombreux réseaux d'observation, avec l'OMM dans le cadre de ses activités d'observation ainsi qu'avec les climatologues. Cette dernière décennie a enregistré d'importantes avancées. En 2002, le Groupe sur l'observation de la Terre (GEO) a été créé avec pour mission de coordonner les actions en vue de mettre en place un Système mondial des systèmes d'observation de la Terre (GEOSS). La relation entre le GEO et le SMOC a évolué au fil des ans.

- **Recommandation 7** – Le SMOC et ses partenaires devraient mettre en place une communication formelle avec le GEO afin de renforcer la complémentarité de leurs actions. Le SMOC et ses partenaires devraient favoriser la coopération entre le GEO et le SMOC afin de mettre en place un système d'observation solidement charpenté et pérenne.

En 2009, les chefs d'État et les ministres présents à la troisième Conférence mondiale sur le climat ont enclenché le processus de création du Cadre mondial pour les services climatologiques (CMSC), lequel a débouché sur l'élaboration d'un plan de mise en œuvre. L'un des domaines prioritaires énoncés dans le Plan est intitulé *Observations et surveillance* et prévoit que «des accords seront conclus et des normes seront élaborées pour produire les données climatologiques nécessaires». Le SMOC devrait jouer un rôle de premier plan dans la réalisation de cet objectif.

- **Recommandation 8** – Le SMOC et les autres entités d'observation du CMSC devraient élaborer un plan stratégique commun dans lequel seraient définies les fonctions et responsabilités du SMOC au sein du CMSC.

Le CIUS et le PNUE mettent actuellement en place de nouvelles initiatives destinées à étudier les interactions entre l'homme et son environnement. Le Programme de recherche du PNUE sur les incidences des changements climatiques et la vulnérabilité et l'adaptation à ces changements (PRO-VIA) est une initiative d'envergure planétaire. Il s'emploie à orienter et à coordonner les recherches menées dans le monde sur ces questions. *Future Earth* est une nouvelle initiative internationale de recherche sur une période de dix ans appelée à développer les connaissances qui permettront de faire face aux risques et opportunités que représentent les changements environnementaux planétaires, et à appuyer la transition vers un développement durable dans les décennies à venir.

- **Recommandation 9** – Le SMOC et ses partenaires devraient établir un dialogue avec PRO-VIA et *Future Earth* afin de préciser ses fonctions et responsabilités dans le cadre de leurs activités respectives.

La coopération entre le SMOC et les différents pays revêt de multiples formes et se situe à différents niveaux.

- **Recommandation 10** – Le SMOC devrait renforcer ses liens avec les gouvernements nationaux en mettant en avant le rôle des coordonnateurs nationaux et régionaux. Un sommet international


ou une série de sommets régionaux sur le SMOC pourraient fournir l'occasion de réaliser cet objectif.

4.4 FONCTIONS, MÉCANISMES ET GOUVERNANCE DU PROGRAMME DU SMOC

(Point 4 du protocole d'accord) De constituer un Comité directeur du SMOC chargé de proposer des orientations pour l'organisation du SMOC et ses futures réalisations et établir un secrétariat du Programme;

(Point 5 du protocole d'accord) D'appuyer, par le biais d'arrangements administratifs et financiers, les activités du Comité directeur et du Secrétariat du SMOC.

Le Programme a reçu un appui administratif et financier de ses partenaires à des niveaux très divers. Tous ceux qui ont participé à l'enquête s'entendent pour constater que le budget global alloué n'est pas à la hauteur de la tâche qui incombe au SMOC.

 **Recommandation 11** – Les organismes partenaires du SMOC devraient revoir le niveau actuel de soutien au Programme et évaluer son adaptation aux besoins. Ils pourraient à ces fins envisager de modifier la structure de gouvernance du SMOC et de mettre en place un comité d'engagement pour le SMOC.

NOTE D'INFORMATION RELATIVE À LA MISE EN PLACE D'UN COMITÉ D'ENGAGEMENT DU SMOC

Le Comité d'engagement du SMOC sera un groupe consultatif stratégique dont la mission première sera de veiller à ce que le SMOC réponde aux attentes des organismes partenaires et des différents utilisateurs, conformément aux dispositions du protocole d'accord révisé. Il axera ses activités et sa stratégie sur les organismes partenaires, les utilisateurs et les institutions. Il facilitera la recherche de nouveaux soutiens en faveur du SMOC en nouant des contacts avec des groupes qui n'ont traditionnellement aucun lien avec les systèmes d'observation du climat du SMOC. Une participation plus étroite des différents acteurs permettra au SMOC de continuer à fournir des conseils pertinents et informés et proposer des solutions pour mettre en place un système mondial d'observation du climat efficace.

Il aura pour principales fonctions:

1. De conseiller le Comité directeur, le directeur du SMOC et les organismes partenaires, et de formuler des recommandations sur les actions prioritaires qui exigent l'allocation de nouvelles ressources;
2. D'approuver et de superviser l'engagement du SMOC et sa stratégie de communication, notamment en formulant des orientations stratégiques et en trouvant de nouveaux moyens de promouvoir le dialogue et les partenariats avec les utilisateurs;
3. De fournir des avis sur la stratégie et les actions de collecte de fonds;
4. D'initier, proposer et appuyer de nouvelles activités dans le cadre du SMOC en collaboration avec les différents acteurs concernés, par exemple définir de nouvelles variables climatologiques essentielles, renforcer les capacités et améliorer les systèmes régionaux; et
5. De fournir des orientations sur les moyens d'améliorer la collaboration avec le secteur privé en matière d'observation du climat à l'échelle mondiale.

Le protocole d'accord définit la tâche et le mandat du Comité directeur. Ce dernier est en général chargé de définir les priorités et le mode de fonctionnement du système d'observation du climat, notamment en élaborant des normes, les principes et l'architecture du système, et de donner les orientations générales du Programme. Le Comité d'évaluation est parvenu à la conclusion que le nom de Comité directeur et le mandat qu'il avait reçu étaient toujours appropriés.

Le Comité d'évaluation note que le Comité directeur compte actuellement sensiblement moins de membres que celui fixé dans le protocole d'accord. Il semblerait que cette situation s'explique par le nombre de mandats venus à expiration. Le Comité d'évaluation fait par ailleurs observer que les mandats de courte durée posent problème. Il en conclut que les mandats de deux ans (avec la possibilité d'exercer trois mandats) pourraient être portés à trois ans avec la possibilité d'exercer deux mandats. Une telle disposition permettrait de limiter la rotation des membres.

Étant donné la place importante qu'occupe le CMSC dans toutes les questions liées au climat, le Comité d'évaluation propose qu'un représentant du CMSC soit membre de droit du Comité directeur.

Le Comité d'évaluation constate par ailleurs la double fonction du président actuel, à la fois président du Comité directeur et président du groupe d'experts subsidiaire. Cette situation regrettable n'est pas évoquée dans le protocole d'accord.

- **Recommandation 12** – Le protocole d'accord devrait être actualisé pour préciser la composition du Comité directeur et veiller à ce que les organes nouvellement constitués soient représentés. Le Comité d'évaluation recommande: a) que les mandats des membres passent à trois ans, avec possibilité d'exercer deux mandats; b) que le CMSC dispose de qualités d'un siège au Comité directeur et soit représenté par une personne nommée par le Conseil du CMSC ou par un de ses fonctionnaires; et c) qu'aucun membre du Comité directeur, y compris le président, n'occupe de poste officiel dans l'un quelconque de ses organes subsidiaires.

Le Comité d'évaluation note que les participants à l'enquête ont une opinion positive du Secrétariat et qu'ils ont exprimé des craintes quant à l'insuffisance des ressources allouées à ce dernier pour soutenir les activités du SMOC.

Le Comité d'évaluation observe en outre que la position du directeur au sein de la structure hiérarchique a évolué au cours des dernières années et que le protocole d'accord demeure ambigu quant aux responsabilités qui incombent à ce dernier en matière de budget. Cette situation est aggravée par le fait que le Secrétariat fait partie de la structure hiérarchique de l'OMM et à ce titre bénéficie d'avantages considérables. Les organismes partenaires souhaitent que le Secrétariat et le Directeur du SMOC puissent œuvrer en toute indépendance. Le Comité d'évaluation considère que le directeur doit pouvoir agir au sein de l'OMM et des organisations partenaires à un niveau plus élevé qu'actuellement.

- **Recommandation 13** – L'énoncé des fonctions du directeur du Secrétariat du SMOC (paragraphe 6.5 de l'annexe B du protocole d'accord) devrait être révisé afin de préciser: a) que le directeur est chargé d'affecter les crédits budgétaires aux différentes activités en fonction des priorités et des orientations fixées par le Comité directeur; b) que le directeur est chargé de gérer les relations entre le SMOC et les différents organismes partenaires et organisations de parrainage; et c) qu'il doit se situer au même niveau hiérarchique que tous ceux ayant des responsabilités semblables en matière de gestion et de relations avec d'autres institutions.

Le point récurrent relevé dans les conclusions des entretiens et de l'enquête est l'insuffisance de soutien en matière de communication sur les objectifs, les avantages et les activités du SMOC. Les différentes

parties prenantes n'ont parfois qu'une idée très vague du rôle du SMOC en termes de mise en œuvre, de responsabilités et de compétences.


Le Comité d'évaluation reconnaît qu'il est difficile de mettre en place une communication efficace. Le Groupe d'observation de la Terre (GEO), le programme WIGOS, le Système mondial d'observation de l'océan (GOOS), le Système mondial d'observation terrestre (SMOT), le Comité sur les satellites d'observation de la Terre (CSOT), le Partenariat pour l'observation des océans (POGO) et la Commission technique mixte OMM/COI d'océanographie et de météorologie maritime (CMOM) ne représentent que quelques-uns des programmes et organisations impliqués dans l'observation du climat et tous s'efforcent de mettre en avant leur propre identité et leurs propres objectifs.

L'élaboration d'un projet d'avenir et d'une stratégie clairement définis permettra de surmonter ces difficultés. Il convient de diffuser régulièrement des informations claires sur le rôle unique du SMOC. En outre, tous les participants doivent œuvrer à la mise en place d'une stratégie unique et les différents acteurs doivent étroitement coordonner leurs actions.

4.5 PROJET D'AVENIR

La version actuelle du protocole d'accord précise que le SMOC garantit l'accès aux données mondiales d'observation de l'ensemble du système climatique à tous les utilisateurs. Le Comité d'évaluation fait état de plusieurs commentaires exprimant des doutes quant à la capacité du SMOC à garantir la disponibilité des données d'observation souhaitées compte tenu des fonctions premières qui incombent à ce dernier, à savoir créer un système d'observation du climat, analyser les besoins des utilisateurs et les demandes en termes d'observation, ou encore promouvoir des normes et principes dans ce domaine. Il s'est également interrogé sur l'étendue du mandat et a cherché à savoir si l'expression «tous les utilisateurs» signifiait que le SMOC devait également répondre aux besoins nationaux et régionaux.

Le Comité d'évaluation s'est en outre demandé dans quelle mesure la conception du système devait être axée sur le système climatique au sens strict du terme, plutôt que sur les besoins globaux concernant les systèmes terrestres et les informations environnementales.

 **Recommandation 14** – Le SMOC devrait mettre au point une stratégie de communication (voir les recommandations 15 et 16) qui permettra d'apporter des éclaircissements supplémentaires sur l'objet du SMOC. Cette stratégie devrait notamment permettre de mieux faire connaître le rôle unique du SMOC et d'exiger de tous les participants qu'ils œuvrent tous suivant une seule et même stratégie. Il conviendrait également de veiller à ce que tous les acteurs collaborent étroitement pour coordonner leurs actions.

Exemple d'énoncé du projet d'avenir du SMOC:

Réaliser la conception, les plans et l'architecture d'un système mondial d'observation du climat à l'appui de la recherche, des évaluations et des services climatologiques grâce à la mise en place d'un système intégré de systèmes d'observation.

Projet d'avenir: Vaste système d'observation du climat à l'appui des services climatologiques et d'une meilleure compréhension du système climatique.

L'une des grandes tâches du SMOC vise à assimiler et interpréter les normes relatives aux observations climatologiques définies par ses partenaires. Ces normes s'appliquent à la recherche, aux évaluations et aux services climatologiques. Il est fondamental d'adopter un modèle de « système unique à applications multiples » afin de pouvoir exploiter de manière efficace et efficiente le système d'observation du climat.

Dans certains cas, ce sont les organismes partenaires qui fixent les priorités, dans d'autres les priorités découlent des éléments et des documents mis à la disposition du SMOC.

Par conséquent, la stratégie doit définir, dans le cadre du SMOC (chef de file en matière de normes, de définition des besoins en mesures, d'architecture et de conception), les modalités qui permettront aux climatologues de mettre en œuvre, entretenir et appuyer le système d'observation du climat. Le SMOC n'est pas un organe d'exécution, mais il est néanmoins chargé de définir les priorités, les normes et les besoins en matière d'observation. La stratégie adoptée visera à orienter les activités qui donneront lieu à l'élaboration de recommandations.

Actuellement, la stratégie de haut niveau du SMOC est disséminée dans divers plans et documents. Il n'existe pas d'énoncé de stratégie indépendant. Lors de la mise au point de la stratégie, il est utile d'envisager le SMOC comme un programme d'activités destiné à faciliter l'exploitation d'un système d'observation du climat. Ces activités doivent répondre à une stratégie clairement énoncée et aux priorités qui en découlent. L'énoncé doit être concis, dans l'idéal il ne devrait pas dépasser une page, pour permettre aux différents acteurs du SMOC de l'assimiler aisément.

 **Recommandation 15 – Le SMOC devrait mettre au point un énoncé de stratégie concis, fondé sur un projet d'avenir, afin de définir les orientations prioritaires et de faire connaître aux différents acteurs les objectifs et avantages attendus du SMOC.**

Le Cadre mondial pour les services climatologiques représente une entreprise majeure destinée à regrouper tous les services climatologiques dans une seule et même structure, appuyée par toutes les organisations des Nations Unies, et à répondre aux importantes demandes sectorielles, régionales et mondiales en termes de données, produits et informations climatologiques.

Deux objectifs du CMSC, en particulier, sont étroitement liés au SMOC:

- (Objectif 3) Intégrer le recours à l'information climatologique dans le processus de prise de décisions. Promouvoir une meilleure prise en compte des informations et des services climatologiques ainsi qu'une meilleure compréhension et connaissance des besoins en la matière; et démontrer la valeur des services en termes socio-économiques, ainsi qu'en termes de sécurité et de durabilité;
- (Objectif 5) Tirer le meilleur parti possible de l'infrastructure de services climatologiques existante. Améliorer la coordination et renforcer ou mettre en place cette infrastructure là où c'est nécessaire.

«Intégrer le recours à l'information climatologique» implique que le CMSC s'appuie sur des sources de données et d'informations intégrées, ce qui relève de la compétence du SMOC dans le domaine des observations climatologiques. De plus, le SMOC constitue un mécanisme unique dont la mission est de coordonner l'élaboration de plans, de normes et de définition des besoins relatifs à l'observation du climat. Par conséquent, le CMSC constitue probablement l'instrument qui permettrait au système mondial d'observation du climat d'avoir une incidence majeure.

À ces fins, le Comité d'évaluation estime que le SMOC devrait être considéré comme un élément permanent de l'architecture du CMSC, chargé de fournir des orientations et de contrôler les plans, l'architecture, l'élaboration de normes et les besoins du CMSC en matière d'observation. Dans l'architecture du CMSC, le SMOC fait partie des composantes opérationnelles au même titre que le GOOS et le WIGOS qui coordonnent les différents systèmes d'observation. En outre, le CMSC constitue une source de conseils et d'appui pour les observations qui n'entrent pas dans le champ d'application du SMOC.



Recommandation 16 – Les organismes partenaires du SMOC devraient recommander que le SMOC soit un élément permanent du CMSC. Cette recommandation prévoit:

- La politique (normes, recommandations en matière d'observation, stratégie) à mettre en œuvre dans le domaine de l'observation du climat à l'appui du CMSC, et notamment du Système d'information sur les services climatologiques;
- Un centre unique de coordination, œuvrant à la mise en œuvre du SMOC par l'intermédiaire d'organes tels que le WIGOS, le GOOS et le CSOT; et
- Le rôle important du SMOC pour répondre aux besoins d'observation plus étendus du CMSC.

Lors de sa création, le SMOC avait orienté ses travaux sur l'amélioration de notre compréhension des aspects physiques du système climatique, et sur la détection et l'attribution des changements climatiques selon que de besoin. À l'époque, on portait une attention considérable aux effets du changement climatique alors que la recherche et les services qui s'intéressaient à l'adaptation, aux risques climatiques et à l'atténuation de leurs effets n'en étaient qu'à leurs balbutiements. À l'heure actuelle, le GIEC se concentre sur les effets du changement climatique, la vulnérabilité et l'adaptation des populations et l'atténuation des conséquences. Ses travaux sont nécessairement tributaires des données d'observation, en particulier des données relatives au changement climatique. La définition du climat a été élargie pour prendre en compte des variables et des champs n'appartenant pas aux systèmes physiques.

Les données dont le Comité d'évaluation a été saisi semblent indiquer qu'il convient de s'intéresser de plus près aux observations dans le cadre des études sur l'atténuation des effets du changement climatique (agriculture, déboisement, couverture forestière, couverture terrestre, etc.) et l'adaptation. Il est important de définir le rôle que le SMOC peut jouer dans ce domaine, notamment au niveau régional en vue d'applications régionales. Par conséquent, il convient de renforcer le partenariat avec le PNUE dans la mesure où cette organisation est fortement ancrée dans une stratégie régionale.

Les variables climatologiques essentielles constituent un moyen efficace de faire connaître les besoins prioritaires d'un système d'observation du climat. En effet, l'inclusion de telle ou telle variable climatologique essentielle se fonde sur un principe scientifiquement éprouvé; chaque variable peut être estimée à l'aide d'une méthode de mesure bien définie et les informations transmises grâce à chaque variable sont manifestement nécessaires. Il serait peut-être maintenant temps que le SMOC se concentre également sur les champs et produits climatologiques essentiels dans le cadre du CMSC et se tourne vers d'autres utilisateurs de l'information climatologique. En d'autres termes, il est probablement temps de mettre l'accent sur les produits attendus plutôt que sur les mesures elles-mêmes. Une telle stratégie pourrait accorder une place moindre aux contributions individuelles des plates-formes d'observation (par exemple *in situ* ou par satellite) et une plus grande place aux champs et produits dérivés de ces sources. C'est précisément l'approche adoptée dans le cadre de l'observation des océans.



Recommandation 17 – Les organismes partenaires devraient envisager d'inclure dans le mandat du SMOC les questions d'adaptation aux changements climatiques et d'atténuation de leurs effets, y compris au niveau régional. Ils devraient chercher à préciser les termes du protocole d'accord concernant l'évaluation des effets de la variabilité du climat et des changements climatiques et les applications au développement économique national, ainsi que le suivi des impacts et des réactions, notamment concernant les écosystèmes terrestres et le niveau moyen de la mer. En effet, dans le contexte actuel, cela implique d'étendre le mandat aux questions d'adaptation et d'atténuation et aux impacts régionaux. À ces fins, les options

pourraient être les suivantes: a) s'appuyer sur le champ d'application et le mandat du CMSC à titre de référence, notamment sur le système d'information du CMSC; b) étendre explicitement le mandat du SMOC aux questions d'impacts, d'adaptation, de vulnérabilité et d'atténuation du changement climatique au niveau régional, conformément aux évaluations réalisées par le GIEC et en utilisant le terme «climat» au sens du GIEC et de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques; ou c) explicitement restreindre le champ d'application du SMOC en mettant l'accent sur les systèmes mondiaux et les aspects physiques des variables climatologiques tels que représentés par les variables climatologiques essentielles.



Recommandation 18 – Le SMOC devrait énoncer de manière plus détaillée le concept de variables climatologiques essentielles afin d'en préciser les objectifs clés et les résultats attendus, et continuer à mettre l'accent sur les champs et produits climatologiques plutôt que sur les plates-formes d'observation.

5 DÉCLARATION FINALE DU COMITÉ D'ÉVALUATION

Le Comité d'évaluation estime que les résultats de cette évaluation constituent une bonne base de travail pour réviser le protocole d'accord et actualiser le plan stratégique du SMOC. Tous les participants à l'enquête considèrent que «la communauté climatologique a besoin du SMOC». En conséquence, les conclusions et recommandations formulées dans le présent document visent à faire du SMOC un instrument prêt à affronter l'avenir.

Le Comité d'évaluation exprime tous ses vœux de réussite au Programme du SMOC et à ses partenaires, à savoir la COI, le CIUS, le PNUE et l'OMM, dans l'accomplissement de leur mission visant à faire évoluer le SMOC.

BIBLIOGRAPHIE

GCOS-164, 2012: *Report of the Twentieth Session of the WMO-IOC-UNEP-ICSU Steering Committee for GCOS*, Genève, Suisse, septembre 2012, Doc. 16.2, 20^e anniversaire du SMOC, Session du Groupe de réflexion.

Houghton, J., J. Townshend, K. Dawson, P. Mason, J. Zillman, et A. Simmons, 2012: The GCOS at 20 years: The origin, achievement and future development of the Global Climate Observing System. *Weather*, Vol. 67, N^o 9, p. 227–235.

Organisation météorologique mondiale, 2012: *SMOC 1992–2012: 20 ans au service de l'observation du climat*.

———, 2013: *Report of the First GCOS Review Board Meeting Submission to the First Review Board*, Doc. 3, Contribution du président du Comité directeur du SMOC au Comité d'évaluation des organismes partenaires (A. Simmons).

REMERCIEMENTS

J'aimerais remercier ici toutes les personnes présentes aux réunions du Comité d'évaluation, Howard Diamond, Masao Fukasawa, Isabelle Niang, Neville Smith, Martin Visbeck et Zhiliang Zhu, pour leur participation active et les excellentes contributions qu'elles ont bien voulu apporter au rapport final.

Je tiens à exprimer ma gratitude à toutes les personnes qui ont participé à l'enquête et à tous ceux qui ont consacré beaucoup de leur temps à examiner avec moi le programme du SMOC lors des entretiens individuels.

Je voudrais également remercier la directrice du Secrétariat du SMOC et son personnel dévoué qui se sont véritablement impliqués à mes côtés tout au long de ce processus.

Enfin, je tiens à remercier Steve Connor pour sa collaboration et son appui, ainsi que le directeur du Département des systèmes d'observation et d'information de l'OMM pour ses précieux conseils.

Wolfgang Kusch, Président du Comité d'évaluation du SMOC
Genève, mars 2014



CIUS

Conseil international pour la science



SYSTÈME MONDIAL D'OBSERVATION DU CLIMAT

Secrétariat du SMOC | c/o Organisation météorologique mondiale | 7 bis, avenue de la Paix

Case postale 2300 | CH-1211 Genève 2 | Suisse

Tél.: +41 (0) 22 730 8275/8067 | Fax: +41 (0) 22 730 8052 | Courriel: gcosjpo@wmo.int

<http://gcos.wmo.int>