

Quatorzième Colloque de l'Organisation météorologique mondiale sur l'enseignement et la formation professionnelle (SYMET-14)

Déclaration du Colloque

Les participants au Quatorzième colloque de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) sur l'enseignement et la formation professionnelle (SYMET-14), tenu en ligne du 22 novembre au 25 novembre 2021:

Délibérant sur le thème «L'enseignement et la formation professionnelle à une époque de changements rapides»;

Notant que les récentes avancées scientifiques et technologiques et les nouvelles améliorations des services météorologiques, hydrologiques et climatologiques, associées aux incidences de la pandémie de COVID-19, se traduisent par une évolution rapide de la matière comme de la forme des formations proposées dans les domaines de la météorologie, de l'hydrologie et de la climatologie et qu'il est dès lors nécessaire de mettre l'accent sur le renouvellement des contenus, de définir plus précisément les objectifs d'apprentissage, de proposer de nouveaux modes de formation et de développer de nouveaux supports d'enseignement et des approches pédagogiques innovantes;

Notant en outre que ces évolutions promettent de durer et de s'accélérer;

Prenant également note des divers projets et engagements, à l'échelle internationale comme nationale, visant à faire face aux problèmes mondiaux que posent les catastrophes naturelles et la dégradation de l'environnement ainsi qu'à réaliser les objectifs de l'Accord de Paris et du Pacte de Glasgow pour le climat, de même que de la nécessité, pour l'OMM, d'apporter des contributions substantielles au Programme de développement durable à l'horizon 2030 des Nations Unies, aux Modalités d'action accélérées des PEID (SAMOA) et au Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophes;

Prenant note des décisions prises lors du Dix-huitième Congrès météorologique mondial et de la session extraordinaire du Congrès (2021) sur la réforme de la gouvernance de l'OMM visant à appréhender de manière plus globale le système Terre, de la Déclaration de Genève (2019), d'importants projets et facteurs entraînant des changements au sein de l'OMM et de ses Membres, notamment les nouvelles exigences, dispositions et politiques de l'OMM en matière de données en faveur des échanges de données qui s'associent à la Stratégie pour un système Terre plus intégré, prévue par la résolution relative à la politique unifiée de l'OMM en matière de données, la mise en œuvre du Réseau d'observation de base mondial (ROBM), le passage à des prévisions et des alertes axées sur les incidences, de même qu'à des systèmes d'alerte précoce multidangers, du Cadre mondial pour les services climatologiques, ainsi que des projets et facteurs qui entraînent des changements dans le vaste secteur économique de l'enseignement et de la formation à l'échelle mondiale;

Rappelant les domaines clés qui ont été définis lors du Colloque SYMET-14, du Colloque SYMET-13 (qui l'a précédé) et d'autres réunions précédentes du Campus mondial de l'OMM et qui méritent d'être examinés plus en profondeur afin que toutes les personnes concernées par les activités d'enseignement et de formation professionnelle de l'OMM puissent faire face à l'évolution et à l'augmentation des besoins dans ce domaine;

Ont formulé les observations et conclusions essentielles suivantes:

- En raison de la pandémie de COVID-19, notre monde a connu ces derniers temps des changements majeurs et rapides, notamment pour ce qui concerne les conditions de vie, d'interaction et d'enseignement. Toutefois, depuis bon nombre d'années, il semble normal de devoir s'habituer aux changements rapides qu'entraînent, notamment, les

évolutions technologiques à encore bien plus d'égards que la pandémie. Les nouvelles modalités d'enseignement auxquelles il a fallu s'adapter durant la pandémie de COVID-19 ont permis de découvrir de nombreuses méthodes innovantes, que ce soit en ligne ou en mode hybride, qui pourraient être plus largement adoptées. Une étude des avantages (ou des défis) qui s'associent à ces approches permettrait de tester dans quelles circonstances et pour quel but ces technologies pourraient être mises à profit.

- Les innovations technologiques et les évolutions sociales continuent de changer nos vies et notre manière de travailler; la société attend que les prévisions météorologiques, hydrologiques et climatiques gagnent en exactitude, qu'il soit plus facile d'en tirer parti et que les données comme les prévisions puissent s'échanger plus librement; le changement climatique s'accélère, de sorte que les catastrophes d'origine climatique et les phénomènes météorologiques et hydrologiques extrêmes n'ont plus rien d'inhabituel. Pour s'adapter à ces changements, il faut agir sans tarder. Parallèlement, le personnel a des compétences de plus en plus interdisciplinaires, et les progrès de plus en plus rapides dans le domaine de la recherche et du développement mettent chaque année au jour de nouvelles possibilités d'améliorer les services.
- Le Groupe d'experts du Conseil exécutif de l'OMM pour le développement des capacités, créé par la [résolution 7 \(EC-71\)](#), offre un moyen efficace d'encourager l'innovation en matière de renforcement des capacités.
- La coopération entre les universités, les centres de formation des SMHN, les centres régionaux de formation de l'OMM, le VLab OMM/CGMS, CALMet et les partenaires internationaux en matière d'enseignement et de formation professionnelle jette une base solide pour: l'intensification de la mise en commun des ressources et des méthodes d'enseignement et de formation; une collaboration en matière d'élaboration et de mise en œuvre d'activités d'enseignement et de formation; la mise en place de systèmes types d'accréditation, de certification et d'évaluation, de même que des systèmes de contrôle de la qualité qui s'y associent; et la mise en commun d'outils et de plates-formes utiles pour concevoir et mener à bien des activités d'enseignement et de formation, de même que pour en assurer le suivi et en rendre compte.
- La décision d'établir et de promouvoir le Campus mondial de l'OMM a aidé les services de formation à s'adapter aux évolutions que la pandémie a imposées en matière de pratiques éducatives et elles sont nombreuses à s'être révélées fructueuses. Le webinaire du Campus mondial de l'OMM intitulé «Relever les défis au-delà de la nouvelle normalité», qui s'est tenu du 20 au 22 janvier 2021, a aidé à mieux cerner les défis que doivent relever les prestataires de services éducatifs; il a de plus permis des échanges de vues et a débouché sur des solutions qui, dans de nombreux cas, ont été appliquées avec succès. De même, le document intitulé [WMO Global Campus Innovations](#) (Les innovations du Campus mondial de l'OMM) (ETR-27), publié au début de 2021, présente de nombreuses innovations qui avaient été mises en place avant que ne sévisse la pandémie de COVID-19.
- Étant donné que les prestataires d'enseignement et de formation professionnelle de l'OMM travaillent avec des étudiants de nombreux pays, il importe que toutes les activités soient menées dans le respect de la diversité, en pleine conscience des différences liées à la langue, au genre et à la culture.

Les participants au colloque ont formulé les recommandations suivantes:

Recommandations générales

- Il est demandé au Secrétariat de l'OMM de soutenir et de promouvoir activement l'élaboration et la mise en œuvre des activités relevant du Campus mondial de l'OMM.
- Les participants au colloque SYMET-14 appellent à intervenir et à agir, à l'échelle nationale, régionale et mondiale, pour aider l'OMM et ses Services météorologiques et hydrologiques nationaux à élaborer et à fournir des services améliorés aux Membres, grâce à la mise à disposition d'installations et de ressources adéquates pour l'enseignement et la formation en météorologie, en hydrologie, en climatologie et dans les domaines connexes.

- Les participants au colloque SYMET-14 sont profondément convaincus de l'utilité de se réunir pour examiner l'avenir de l'enseignement et de la formation, que ce soit pour eux-mêmes, pour leurs institutions ou pour la société en général. À l'avenir, l'organisation de réunions intermédiaires entre les colloques devrait être très profitable à la communauté et devrait contribuer à élargir celle-ci au gré de l'évolution rapide de la science et des prévisions relatives au système Terre. Ces réunions supplémentaires permettraient également de suivre l'avancement de la mise en œuvre des recommandations énoncées dans la présente déclaration.
- Les participants au colloque SYMET-14 demandent de plus à l'OMM de publier les résultats auxquels il a abouti, afin que davantage de personnes puissent prendre connaissance des grands enjeux qui ont été cernés et appliquer les recommandations qui ont été formulées.
- Les participants au colloque SYMET-14 appellent l'OMM, les partenaires internationaux de développement, les autorités des pays et des territoires et les autres parties prenantes à prendre en compte, dans leurs activités socio-économiques récurrentes ou de développement, les recommandations qu'ils ont formulées.

Recommandations aux décideurs et aux gouvernements:

- Pour que les SMHN puissent fournir la gamme de services nécessaires à la réalisation des objectifs de développement durable et du Programme OMM de réduction des risques de catastrophe, il convient de trouver des ressources supplémentaires pour financer les cours de formation initiale ou de formation continue destinés au personnel des SMHN et aux personnes commençant à travailler dans le domaine. Dans de nombreux pays, un besoin urgent de nouveaux modèles de financement se fait sentir pour la formation des météorologues, des climatologues, des hydrologues, de spécialistes de disciplines connexes des sciences de l'environnement ainsi que des formateurs et du personnel technique travaillant dans l'un ou l'autre de ces domaines, de même qu'aux fins de l'octroi de prêts et du financement de programmes de travail-étude.
- Les gouvernements et les groupements économiques régionaux devraient prendre conscience qu'il importe d'allouer davantage de ressources à la formation continue des météorologues, des hydrologues, des climatologues et des spécialistes de disciplines connexes des sciences de l'environnement, ainsi que des formateurs et du personnel technique travaillant dans l'un ou l'autre de ces domaines, en raison de la rapidité des évolutions de nos disciplines comme des progrès de la recherche scientifique. Les modèles de financement reposant sur une mise en commun des ressources à l'échelle régionale ou internationale promettent d'être plus profitables et plus efficaces. Il s'agit notamment de financer les infrastructures d'enseignement à distance, dont l'accès à l'internet dans les pays en développement.
- La promotion des carrières dans les domaines de la météorologie, de l'hydrologie, de la climatologie et des disciplines connexes des sciences de l'environnement, à tous les niveaux d'enseignement (de l'école primaire à la formation professionnelle), est une priorité absolue pour attirer les talents dans nos domaines.
- Pour inciter le personnel hautement qualifié des SMHN, des centres de formation et des universités à continuer à travailler dans le domaine, il convient de lui offrir une rémunération, des gratifications et une reconnaissance adéquates pour ses contributions, en particulier lorsque ses compétences sont susceptibles d'intéresser d'autres secteurs.

Recommandations à l'Organisation météorologique mondiale et à d'autres organisations internationales:

- Les participants au colloque souscrivent sans réserve au Campus mondial de l'OMM en tant que mécanisme de mise à profit et de renforcement de la collaboration internationale comme régionale nécessaire pour mieux répondre aux besoins de formation en matière de science et de prévision du système Terre à l'échelle mondiale.

Le concept devrait être élargi pour inclure des mentorats et des collaborations entre pairs afin de se doter de nouvelles ressources et de favoriser les innovations.

- Constatant que, dans le monde entier, des investissements internationaux sont consentis en faveur des programmes consacrés au système Terre et des importantes activités de formation qui s’y associent, l’OMM encourage les projets internationaux pertinents, tels que le programme Copernicus de l’UE et l’initiative Surveillance mondiale pour l’environnement et la sécurité de l’Union africaine (GMES et l’Afrique), à participer au Campus mondial de l’OMM, qui s’avérera profitable pour tous.
- Il conviendrait d’élaborer et de financer une nouvelle solution technologique durable pour atteindre les objectifs du Campus mondial de l’OMM. Des contributions et un soutien de la part de partenaires ainsi que la mise sur le marché de plates-formes de gestion des connaissances seraient d’une grande aide pour concrétiser l’échange des ressources et des idées au sein du Campus mondial de l’OMM. Il conviendrait d’explorer les possibilités de partenariat et de parrainage pour faciliter ce soutien dans le cadre d’une collaboration plus large avec le secteur privé et les milieux philanthropiques, à l’établissement de laquelle l’OMM s’est attelée.
- Les participants au colloque souscrivent aussi sans réserve au Conseil des partenaires pour l’enseignement et la formation (*Board of Education and Training Collaborating Partners*), un mécanisme formel conçu aux fins de la réalisation des objectifs du Campus mondial de l’OMM.
- L’OMM devrait redéfinir les compétences que doivent posséder les formateurs travaillant pour le Campus mondial de l’OMM, car elles sont plus vastes que dans un cadre standard. Il serait utile de réviser les *Directives à l’intention des formateurs dans le domaine des services météorologiques, hydrologiques et climatologiques* (OMM-N° 1114), et le *Compendium of WMO Competency Frameworks* (WMO-No. 1209) afin de tenir compte de l’évolution des besoins de l’OMM.
- Du fait de l’évolution des besoins des utilisateurs ainsi que du renforcement de la réglementation et de l’obligation, pour les gouvernements nationaux et les partenaires de développement, de rendre des comptes en matière de ressources, les responsables des SMHN devraient posséder davantage de compétences en matière de planification et de communication, de même que dans les domaines de la législation, de la sensibilisation et de la gestion des finances, du personnel et du changement. Il serait utile de mettre à profit le mandat du Programme d’enseignement et de formation professionnelle de l’OMM pour aider les gestionnaires des SMHN à renforcer ces compétences.
- Grâce aux nouvelles technologies, il devient possible de surmonter des obstacles linguistiques qui, par le passé, compromettaient la mise en commun des idées et la coopération. Il est conseillé à l’OMM d’interagir avec d’autres organisations pour solliciter ou donner des conseils sur la meilleure façon de tirer parti de ces nouvelles techniques.
- Il peut être utile de faire usage des enquêtes régulières de l’OMM sur les besoins de formation ainsi que de la plate-forme commune pour obtenir des contributions de la communauté afin de bien cerner les besoins de formation.
- Il est essentiel d’obtenir l’engagement des États membres, des institutions et des personnes privées pour réaliser les objectifs du Campus mondial de l’OMM. L’OMM pourrait envisager la possibilité de délivrer des certificats publics aux institutions ou aux personnes qui contribuent efficacement aux activités du Campus mondial de l’OMM, en fonction de leur taille et de leurs ressources.
- Il est attendu du Conseil des partenaires pour l’enseignement et la formation dont la création a été proposée qu’il élabore un système pilote en vue de l’octroi de mini-certificats par l’émission d’images numériques susceptibles de contenir un certain nombre d’informations («open badge») et d’un système d’attribution mutuelle de crédits pouvant être testé par un sous-groupe d’institutions à titre volontaire.

- Il est primordial de prendre en compte le contexte local pour l'élaboration de nouvelles méthodes de formation, y compris l'interaction continue entre les partenaires. À cet effet, il faut prévoir une formation dans le domaine des technologies appropriées, qui sensibilise les participants aux contraintes technologiques et à la nécessité de passer par une localisation adéquate pour les études de cas et les exemples. Le Conseil des partenaires pour l'enseignement et la formation proposé devrait définir des lignes directrices destinées à la communauté afin de garantir un contexte local adapté.
- Il convient d'organiser des ateliers de renforcement des compétences en matière d'évaluation des apprentissages, des compétences et de la portée de la formation.
- Il est important que les partenaires encouragent et facilitent la transition vers la formation aux prévisions et aux alertes axées sur les impacts, de même qu'aux systèmes d'alerte précoce multidangers, en s'appuyant sur les excellents travaux déjà réalisés dans de nombreux pays.
- Il convient de veiller à ce que la Stratégie de l'OMM pour le développement des capacités fasse dûment référence à l'enseignement et à la formation. Celle-ci devrait être tournée vers l'avenir et de nature collaborative afin d'encourager l'innovation dans la conception et la mise en œuvre des cours de formation.
- Lorsqu'ils travaillent ensemble, les partenaires devraient faire en sorte que les programmes de formation soient adaptés aux stratégies de développement de leurs destinataires et que la sélection des formateurs et des participants soient en adéquation avec les résultats de la formation escomptés.

Recommandations à la communauté de l'enseignement et de la formation professionnelle:

- Il convient de redéfinir les besoins de formation continue du personnel, compte tenu de l'évolution rapide de la science concernant le système Terre et des pratiques d'enseignement et de formation.
- Les membres de la communauté sont encouragés à revoir les programmes de formation, en tenant compte des nouvelles exigences définies par le PEB-M et le PEB-TM, de même que des futurs programmes d'enseignement de base et des référentiels de compétences. Le PEB-M et le PEB-TM prévoyant dans leurs descriptifs que les météorologues, les climatologues, les hydrologues et les spécialistes de disciplines connexes des sciences de l'environnement devraient posséder une plus vaste gamme de compétences, il conviendrait d'encourager les établissements de formation à analyser dans quelle mesure le marché serait demandeur de nouveaux cours, y compris de diplômes conjoints associant différents domaines des sciences physiques, sociales et techniques.
- La communauté devrait préconiser de renforcer la coopération aussi souvent que possible, en particulier entre les SMHN et les universités. Un aspect important de cette collaboration pourrait prendre la forme de crédits que les universités attribueraient pour des formations en cours d'emploi ou un apprentissage en milieu professionnel: il serait utile de demander aux universités d'inscrire cette possibilité dans leurs plans d'études si elle n'y figure pas encore.
- La communauté est encouragée à accorder du temps à son personnel pour qu'il participe aux initiatives du Campus mondial de l'OMM présentées ci-dessus, de même qu'aux activités du Conseil des partenaires pour l'enseignement et la formation proposé. Il conviendrait de communiquer cet engagement à l'ETR, en contrepartie de l'obtention du statut de collaborateur.
- Dans le cadre de cet engagement, un groupe d'institutions est invité à collaborer avec l'OMM pour tester le système des micro-certificats et l'attribution mutuelle de crédits.
- Les institutions communautaires sont vivement encouragées à continuer à élaborer et à dispenser des formations en ligne, en mode hybride et en présentiel, ce qui permettrait de réduire les émissions de gaz à effet de serre associées à la formation. De plus, elles sont encouragées à explorer de nouvelles méthodes pédagogiques pour l'enseignement

et l'évaluation, en mettant à profit les nouvelles découvertes et les compétences acquises au cours de la pandémie. Au fur et à mesure que des compétences, des ressources et des idées progressent ou voient le jour, elles devraient être communiquées par le biais du Campus mondial de l'OMM et d'autres mécanismes de collaboration.

- Les institutions communautaires devraient élaborer des programmes de mentorat pour le personnel à tous niveaux, indépendamment du cahier des charges. Ces mesures sont essentielles pour fidéliser le personnel et garantir l'équité entre tous, indépendamment de la nationalité, du genre, de l'ethnie et de l'origine culturelle.
- Les institutions communautaires sont encouragées à utiliser des licences ouvertes, du type des *Creative Commons*, qui permettent la réutilisation et l'adaptation de ressources partagées, de même qu'à concevoir des ressources facilitant la traduction et l'adaptation.

Nous remercions l'OMM d'avoir accueilli le colloque SYMET-14 et d'avoir réuni un large groupe d'institutions et d'experts pour examiner l'avenir de l'enseignement et de la formation en cette période particulièrement intense de changements rapides.

Cette déclaration a été examinée et approuvée le 25 novembre 2021 par les participants au colloque SYMET-14. 280 participants s'étaient inscrits au colloque SYMET-14. Parmi eux, 253 ont assisté à des sessions en ligne retransmises en direct sur le programme SYMET-14. Les participants au colloque SYMET-14 sont venus de 61 pays. Tous les Conseils régionaux de l'OMM y ont été représentés.
