

Sessions scientifiques - SCMO 2024 Congrès

Table des matières

Sessions scientifiques - SCMO 2024 Congrès	1
Thème 1: Plénières.....	3
Thème 2: Les extrêmes	3
2010 Tempêtes convectives graves et extrêmes : Détection, prévision, climatologie et avenir	3
2020 Précipitations extrêmes : Passé, présent, futur	3
2030 Faire progresser la recherche sur les extrêmes marins	4
2040 Extrêmes météorologiques et climatiques - Généralités	5
Thème 3: Système climatique	5
3010 Variabilité et prévisibilité du climat	5
3020 La dynamique de l'atmosphère, de l'océan et du climat	6
3030 Climat - De la théorie à la science appliquée	6
3040 Climat - Communauté, Services et Éducation	6
Thème 4: Océan	7
4010 Océanographie côtière et eaux intérieures	7
4020 Études océaniques et écologiques dans les eaux côtières saisonnièrement recouvertes de glace du Nunatsiavut et de la mer du Labrador	8
4030 Océan - De la théorie à la science appliquée	9
4040 Océan - Communauté, Services et Éducation	9
Thème 5: Atmosphère.....	10
5010 Atmosphère - De la théorie à la science appliquée	10

5020 Atmosphère - Communauté, Services et Éducation	10
Thème 6: Observation de la Terre, Données et IA	11
6010 Observation de la Terre par satellite : Une vue unique de notre planète et un besoin critique pour le Canada	11
6020 Modélisation des données et processus reproductibles	12
6030 Progrès et applications de l'intelligence artificielle (IA) en météorologie ..	12
6040 Tirer parti de l'intelligence artificielle pour améliorer la modélisation climatique régionale à haute résolution des événements extrêmes dans le cadre du changement climatique	13
Thème 7: La modélisation	14
7010 Vers le développement du jumeau numérique de l'océan du Canada : Observations, modélisation, prévisions, analyses et applications	14
7020 Développer la capacité de modélisation des océans au Canada	15
7030 Modélisation collaborative du système terrestre au Canada	16
7040 Extrêmes météorologiques et climatiques à l'aide de modèles régionaux du climat	17
Thème 8: Multidisciplinaire	18
8010 L'Arctique en mutation : études scientifiques et politiques	18
8020 Multidisciplinaire - De la théorie à la science appliquée	18
8030 Multidisciplinaire - Communauté, Services et Éducation	19

Thème 1: Plénières

Thème 2: Les extrêmes

2010 Tempêtes convectives graves et extrêmes : Détection, prévision, climatologie et avenir

Responsible:

John Hanesiak (University of Manitoba)

David Sills (Western University)

souvent le milliard de dollars. Le changement climatique anthropique peut modifier de manière significative la probabilité que de telles catastrophes se produisent à l'avenir. Cette session se concentrera sur les tempêtes convectives sévères et extrêmes et leurs dangers (tornades, rafales descendantes, grêle, fortes pluies), et en particulier sur leur détection, leur prévision, leur climatologie historique et leur climatologie future possible. Cela inclut un large éventail de sujets possibles, depuis les études de cas d'événements et les statistiques de vérification jusqu'aux analyses des tendances climatologiques et à la modélisation des changements futurs des tempêtes et/ou des risques. La session vise à mettre en évidence les nouvelles connaissances qui améliorent notre compréhension physique et nos capacités de détection et de prévision de ces événements. Une présentation invitée de 30 minutes ouvrira la session.

2020 Précipitations extrêmes : Passé, présent, futur

Responsables:

Neil Tandon (York University)

John Gyakum (McGill University)

Megan Kirchmeier-Young (Environment and Climate Change Canada)

Xander Wang (University of Prince Edward Island)

Comme nous l'avons vu à plusieurs reprises dans les nouvelles, les précipitations extrêmes ont un impact sur de nombreuses régions du Canada et du monde entier, contribuant souvent à des inondations dévastatrices. Les précipitations extrêmes qui ont conduit aux inondations de 2014

en Alberta et les rivières atmosphériques qui ont frappé la Colombie-Britannique en 2021 ne sont que quelques exemples parmi tant d'autres. Il est impératif de comprendre les précipitations extrêmes pour améliorer les projections et l'adaptation au changement climatique. Cette session accueille des contributions portant sur l'ensemble des sujets relatifs aux précipitations extrêmes, y compris les changements à long terme, la variabilité, les facteurs physiques, l'attribution au changement climatique, la prévision, les méthodes d'observation, la modélisation et les impacts. Ces études peuvent porter sur des événements du passé lointain, des événements plus récents ou des événements futurs projetés. Nous encourageons la soumission d'études de modélisation théorique ainsi que d'analyses d'observations et de résultats de modèles. Les études de cas régionales sont les bienvenues, de même que les études examinant les caractéristiques et les mécanismes des précipitations extrêmes à des échelles spatiales et temporelles plus larges.

2030 Faire progresser la recherche sur les extrêmes marins

Responsables:

Amber Holdsworth (Institute of Ocean Science)

Hayley Dosser (Institute of Ocean Science)

Les émissions anthropiques de gaz à effet de serre modifient les conditions de l'océan mondial, entraînant des états océaniques plus fréquents et plus extrêmes de température anormalement élevée, de faible teneur en oxygène et/ou de faible pH (acidification). Les facteurs de stress multiples des écosystèmes qui se produisent simultanément ou consécutivement peuvent avoir un impact négatif sur le biote marin plus important qu'un seul facteur de stress pris isolément. Cette session mettra en lumière les avancées récentes de la recherche sur les extrêmes marins, qu'il s'agisse d'un seul ou de plusieurs facteurs de stress. Les études expérimentales, d'observation et de modélisation des extrêmes marins et de leurs impacts en haute mer et dans les eaux côtières sont les bienvenues. Les études axées sur l'élaboration et la mise en œuvre de définitions claires et cohérentes des extrêmes permettant des comparaisons entre les régions et à différentes échelles de temps sont particulièrement intéressantes. Nous accueillons favorablement les idées visant à améliorer les programmes de surveillance, en mettant l'accent sur une meilleure caractérisation des plages et des distributions des variables pertinentes, sur l'étude des réponses écologiques aux extrêmes et sur l'évaluation de la manière dont ces programmes peuvent soutenir les efforts de modélisation. Nous encourageons les études qui tiennent compte de l'état passé et actuel de l'océan, ainsi que celles qui envisagent des projections futures.

2040 Extrêmes météorologiques et climatiques - Généralités

Responsable:

Elizaveta Malinina (Environnement et changement climatique Canada)

Nathan Gillett (Environment and Climate Change Canada)

Cette session concerne les sujets liés aux extrêmes qui ne sont pas couverts par d'autres sessions du Thème 2.

Thème 3: Système climatique

3010 Variabilité et prévisibilité du climat

Responsables:

Hai Lin (Environment and Climate Change Canada)

Bin Yu (Environment and Climate Change Canada)

Cette session invite les contributions qui traitent de la variabilité du climat et des prévisions à des échelles de temps sous-saisonniers, saisonniers, interannuelles et décennales-interdécennales. Les contributions sont sollicitées sur des sujets tels que l'étude de l'oscillation de Madden-Julian (MJO) et des ondes tropicales, El Nino/Oscillation australe (ENSO), les schémas de circulation atmosphérique, l'interaction tropicale-extratropicale et les téléconnexions, les processus polaires et stratosphériques, et les impacts de ces processus sur la prévisibilité et les prévisions. Nous accueillons favorablement les contributions sur les prévisions météorologiques à long terme, en particulier celles liées aux événements extrêmes, et les prévisions de la variabilité climatique à différentes échelles de temps, y compris les techniques d'ensemble et d'initialisation, le développement de modèles, l'évaluation des compétences en matière de prévision, la réduction d'échelle et l'étalonnage, ainsi que la valeur et les applications pour l'utilisateur final. Les résultats des diagnostics, de la modélisation, de l'inter-comparaison des modèles et des approches théoriques sont les bienvenus.

3020 La dynamique de l'atmosphère, de l'océan et du climat

Responsables:

Mike Waite (University of Waterloo)

Marek Stastna (University of Waterloo)

Ron McTaggart-Cowan (Environment and Climate Change Canada)

Cette session regroupe les soumissions qui documentent les études de la dynamique de l'atmosphère, des océans et/ou du système climatique. Le champ d'application de cette session est délibérément large afin d'inclure des recherches qui couvrent un large éventail d'échelles spatiales et temporelles. Les études sur la dynamique des processus à méso-échelle qui agissent à l'échelle de l'heure sont tout aussi bienvenues dans cette session que celles qui documentent l'évolution des structures à l'échelle de la planète dans un climat changeant. Ces recherches peuvent inclure des diagnostics et des études théoriques de modèles de prévision, de climat et de processus, ou des études basées sur la réanalyse et d'autres ensembles de données d'observation ; cependant, tout sujet relatif à la dynamique de l'atmosphère, de l'océan ou du climat s'intégrera bien dans cette session.

3030 Climat - De la théorie à la science appliquée

Responsables: à venir

Concerne les études scientifiques et/ou le partage d'information sur le climat, y compris les études sur les aspects changeant lentement des systèmes terrestres, ainsi que les conditions passées et futures, à l'aide de diverses approches.

Cette session couvre de nombreux sujets, y compris, mais sans s'y limiter, la recherche théorique, le développement de modèles, les bases de données, les projections climatiques, les méthodes de diagnostic, l'analyse des données et l'intelligence artificielle.

3040 Climat - Communauté, Services et Éducation

Responsables: à venir

Concerne les études scientifiques et/ou le partage d'information sur le climat, y compris les études sur les aspects changeant lentement des systèmes terrestres, ainsi que les conditions passées et futures, à l'aide de diverses approches.

Cette session couvre de nombreux sujets, y compris, mais sans s'y limiter, l'éducation, la science communautaire et la collecte de données, la diffusion de données et d'autres activités telles que toutes les études liées au service climatique et à la communication des risques liés au changement climatique.

Thème 4: Océan

4010 Océanographie côtière et eaux intérieures

Responsables:

Jinyu Sheng (Dalhousie University)

Guoqi Han (Institute of Ocean Sciences)

Dan (Shiliang) Shan (Royal Military College of Canada)

Dans le contexte du thème général "Événements extrêmes dans un climat changeant", cette session vise à fournir une exploration complète de tous les aspects de la surveillance et de la modélisation des processus physiques et biogéochimiques dans les domaines côtiers, les mers épicontinentales, les estuaires et les eaux intérieures. Les thèmes abordés sont, entre autres, l'océanographie physique côtière, les ondes de tempête, les tsunamis, la dynamique des estuaires, l'hydrologie et l'hydrodynamique des grands lacs, ainsi que le mélange et la dispersion des matériaux. Les contributions relatives aux aspects d'observation et de modélisation de la biogéochimie dans les eaux côtières et intérieures sont les bienvenues. Les articles peuvent se concentrer sur l'amélioration de notre connaissance des conditions physiques et biogéochimiques dans les eaux côtières et intérieures dans le climat passé et présent, et/ou sur les prévisions de changements et d'extrêmes dans les conditions marines en réponse au changement climatique.

4020 Études océaniques et écologiques dans les eaux côtières saisonnièrement recouvertes de glace du Nunatsiavut et de la mer du Labrador

Responsables:

Matthew G. Asplin (ASL Environmental Sciences)

May Wang

Eric Oliver

Rodd Laing

Le changement climatique affecte la région subarctique du Labrador et l'écosystème marin de la mer du Labrador. Le Nunatsiavut, territoire inuit autonome du nord du Labrador, est témoin d'un changement climatique rapide qui a un impact croissant sur la vie et le bien-être des Inuits du Labrador vivant dans les communautés côtières. La hausse des températures et la réduction significative de la glace de mer, jusqu'à 75 % depuis 1968, affectent la sécurité des déplacements sur terre, y compris sur l'eau et la glace. Le manque historique de collecte de données scientifiques dans cette région, en particulier en ce qui concerne les données physiques et biophysiques de l'océan, est en train d'être comblé grâce à un réseau croissant de projets scientifiques océaniques menés en collaboration entre les universités et les chercheurs autochtones. Le gouvernement du Nunatsiavut participe également activement à l'expansion des initiatives de gestion des océans et de l'environnement.

Les milieux universitaires et les milieux de la recherche gouvernementale reconnaissent de plus en plus la connaissance approfondie qu'ont les Inuits de l'océan, de la glace de mer, des conditions météorologiques et du climat de la région. Des initiatives sont en cours pour intégrer les connaissances scientifiques inuites et occidentales, dans le but d'élaborer des plans de gestion du changement climatique et de l'environnement qui donnent la priorité à l'accès sûr et durable des Inuits du Labrador à leurs terres et à leurs ressources. Cette session invite des contributions présentant les résultats de projets passés et en cours dans le domaine de la science des systèmes marins dans cette région. Ces résultats visent à informer les membres de la communauté du Nunatsiavut et d'autres parties prenantes sur les changements futurs prévus dans l'environnement marin, contribuant ainsi à l'objectif global de la gestion des ressources marines.

4030 Océan - De la théorie à la science appliquée

Responsables: à venir

Concerne les études scientifiques et/ou le partage d'information sur l'océan, y compris, entre autres, les études en océanographie physique, chimique et biologique, les vagues océaniques et les ondes de tempête, à l'aide de diverses approches.

Cette session couvre de nombreux sujets, y compris, mais sans s'y limiter, la recherche théorique, le développement de modèles, les techniques d'observation, la surveillance en temps réel, les bases de données, les méthodes de diagnostic, l'analyse des données et l'intelligence artificielle.

4040 Océan - Communauté, Services et Éducation

Responsables: à venir

Concerne les études scientifiques et/ou le partage d'information sur l'océan, y compris, entre autres, les études en océanographie physique, chimique et biologique, les vagues océaniques et les ondes de tempête, à l'aide de diverses approches.

Cette session couvre de nombreux sujets, y compris, mais sans s'y limiter, l'éducation, la science communautaire et la collecte de données, la diffusion des données, ainsi que d'autres activités telles que la prévision et la communication des risques liés aux conditions océanographiques.

Thème 5: Atmosphère

5010 Atmosphère - De la théorie à la science appliquée

Responsables: à venir

Concerne les études scientifiques et/ou le partage d'information sur l'atmosphère à l'aide de différentes approches, y compris la météorologie, les nuages et les précipitations, la qualité de l'air, la dynamique atmosphérique et les événements extrêmes, à l'aide de diverses approches.

Cette session couvre de nombreux sujets, y compris, mais sans s'y limiter, la recherche théorique, le développement de modèles, les techniques d'observation, la surveillance en temps réel, les bases de données, les méthodes de diagnostic, l'analyse des données et l'intelligence artificielle.

5020 Atmosphère - Communauté, Services et Éducation

Responsables: à venir

Concerne les études scientifiques et/ou le partage d'information sur l'atmosphère à l'aide de différentes approches, y compris la météorologie, les nuages et les précipitations, la qualité de l'air, la dynamique atmosphérique et les événements extrêmes, à l'aide de diverses approches.

Cette session couvre de nombreux sujets, y compris, mais sans s'y limiter, l'éducation, la science communautaire et la collecte de données, la diffusion des données, ainsi que d'autres activités telles que la prévision et la communication des risques liés aux conditions météorologiques.

Thème 6: Observation de la Terre, Données et IA

6010 Observation de la Terre par satellite : Une vue unique de notre planète et un besoin critique pour le Canada

Responsables:

Kaley Walker (University of Toronto)

Matt Arkett (Environment and Climate Change Canada)

L'observation de la Terre par satellite (SEO) offre une perspective globale unique sur l'atmosphère et la surface de notre planète, y compris les océans, les terres, la végétation, la glace et la neige. Les missions satellitaires actuelles et prévues du Canada et des agences internationales ont fourni et fourniront une multitude de nouvelles informations sur le système terrestre, qui peuvent être utilisées pour étudier un large éventail de questions environnementales et scientifiques. Plein de ressources, résilient, prêt : La stratégie du Canada pour l'observation de la Terre par satellite fournit un plan permettant au Canada d'exploiter plus efficacement l'observation de la Terre par satellite (OST) pour répondre à des priorités clés, notamment l'atténuation du changement climatique et l'adaptation à celui-ci. Cette stratégie contribuera à informer les plans du Canada en matière d'observation de la Terre par satellite pour la prochaine décennie et à garantir que le Canada maximisera l'utilisation et les avantages de l'observation de la Terre par satellite. Cette session encourage les contributions de l'ensemble de la chaîne de valeur de l'OSE, en amont, en milieu et en aval, afin d'illustrer les activités actuellement en cours au Canada, impliquant l'industrie, le monde universitaire et le gouvernement. Ces activités comprennent les nouvelles technologies et techniques de mesure, tant passives qu'actives, le développement de missions, les algorithmes d'extraction, la démonstration et l'étalonnage d'instruments, la validation de produits satellitaires, l'assimilation de données dans des modèles numériques, les résultats scientifiques et les découvertes, l'utilisation opérationnelle et le développement de services.

6020 Modélisation des données et processus reproductibles

Responsable:

Rick Danielson (Fisheries and Oceans Canada)

Cette session invite à des contributions sur la modélisation des données et la science reproductible qui donnent un aperçu des processus de nature atmosphérique, océanique ou hydrologique. Toutes les sources de données (théoriques, numériques, observationnelles et produits combinés) et les processus couvrant toutes les échelles sont intéressants. Les méthodes qui utilisent n'importe quel langage de modélisation sont les bienvenues, de même que les revues générales et les perspectives sur la modélisation des données dans des domaines scientifiques connexes. Nous encourageons particulièrement les soumissions sur :

- Les flux de travail reproductibles, les dépôts ouverts et les efforts de collaboration
- La découverte de modèles dans les données volumineuses et leur connexion aux processus
- L'apprentissage automatique des paramétrisations destinées aux modèles de processus intégrés
- Les méthodes de vérification, y compris les propositions qui traitent des modèles simplifiés ou complexes
- Les défis métrologiques de la traçabilité des données météorologiques/climatiques
- L'étalonnage et la validation en utilisant des ensembles de données géophysiques familières comme référence

6030 Progrès et applications de l'intelligence artificielle (IA) en météorologie

Responsables:

Miguel Tremblay (Environment and Climate Change Canada)

Ann Dacres (Environment and Climate Change Canada)

Nous invitons la communauté météorologique à contribuer à une session passionnante sur l'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans la météorologie. Cette session vise à explorer comment l'IA, en particulier l'apprentissage automatique (AI/ML) et le calcul à haute performance, révolutionne la météorologie moderne.

Sujets potentiels: * Amélioration de l'IA dans les prévisions météorologiques : * Application d'algorithmes d'IA pour améliorer la précision des prévisions météorologiques. * Études de cas sur l'intégration de l'IA dans les services météorologiques nationaux. * Modélisation du

changement climatique avec l'IA : * Le rôle de l'IA dans la prévision des tendances climatiques à long terme. * L'utilisation de l'apprentissage automatique pour comprendre et atténuer les effets du changement climatique. * Engagement du public et diffusion des informations météorologiques : * Les plateformes pilotées par l'IA pour une meilleure communication des informations météorologiques au public. * Les médias sociaux et l'IA dans la sensibilisation aux événements météorologiques. * Innovations dans la collecte de données météorologiques : * L'utilisation de l'IA pour améliorer la qualité et la portée de la collecte des données météorologiques. * Innovations dans la technologie des capteurs et les méthodes d'acquisition de données pilotées par l'IA.

Autres sujets à explorer : * L'utilisation de l'IA pour la prévision, la gestion et l'analyse de l'impact des urgences environnementales, y compris les catastrophes naturelles et les phénomènes météorologiques extrêmes. * Modélisation basée sur les données en météorologie. * Hybridation des modèles météorologiques. * IA/ML pour les prévisions immédiates (Nowcasting). * Amélioration des prévisions S2S (sub-saisonniers à saisonniers). * Opérationnalisation de l'IA/ML. * L'IA éthique et responsable. * Amélioration des connaissances en matière d'IA.

6040 Tirer parti de l'intelligence artificielle pour améliorer la modélisation climatique régionale à haute résolution des événements extrêmes dans le cadre du changement climatique

Responsables:

Yanping Li (University of Saskatchewan)

Fei Huo (Western University)

Zhenhua Li (Western University)

Les pertes économiques dues aux phénomènes météorologiques extrêmes augmentent régulièrement en raison du changement climatique, ce qui suscite des inquiétudes à l'échelle mondiale. On s'attend notamment à ce que les précipitations extrêmes augmentent davantage que les précipitations moyennes. Reconnaisant l'importance de la modélisation à haute résolution pour comprendre les événements extrêmes dans le cadre du changement climatique, en particulier à l'échelle locale et régionale, l'accent est mis de plus en plus sur son rôle dans la fourniture de prévisions plus précises des impacts de la variabilité climatique sur les conditions météorologiques extrêmes. Les méthodes d'intelligence artificielle (IA) ont progressivement renforcé la modélisation météorologique et climatique traditionnelle, dans le but de relever des défis importants dans le domaine de la science du climat. L'IA offre des

perspectives prometteuses pour affiner les prévisions de phénomènes météorologiques extrêmes de plus en plus fréquents dus au changement climatique, à un coût de calcul bien inférieur à celui des modèles traditionnels. L'apprentissage automatique permet de traiter des ensembles de données vastes et complexes, ce qui facilite l'analyse et la compréhension des données climatiques à haute résolution. En outre, les applications d'apprentissage profond peuvent aider à prévoir les événements pluvieux extrêmes perturbateurs et dommageables dans les conditions climatiques futures. Compte tenu de ces avancées, nous vous invitons cordialement à présenter des exposés sur les méthodologies d'intelligence artificielle et leurs contributions à la modélisation climatique régionale à haute résolution des événements extrêmes dans le cadre du changement climatique.

Thème 7: La modélisation

7010 Vers le développement du jumeau numérique de l'océan du Canada : Observations, modélisation, prévisions, analyses et applications

Responsables:

Youyu Lu (Fisheries and Oceans Canada, Maritimes)

Nancy Soontiens (Fisheries and Oceans Canada, Newfoundland)

Di Wan (Fisheries and Oceans Canada, Pacific)

Hui Shen (Fisheries and Oceans Canada, Maritimes)

Les données et les connaissances issues de l'observation, de la modélisation, de la prévision et de l'analyse des océans soutiennent un large éventail d'applications, telles que la protection et la gestion des pêcheries et des écosystèmes, la sécurité de la navigation, la recherche et le sauvetage, l'adaptation au changement climatique, etc. L'impact et les résultats de ces activités seraient amplifiés par l'application d'un cadre international pour les jumeaux numériques de l'océan (DTO). Au Canada, les ministères, les universités et le secteur privé déploient une activité considérable dans le domaine du développement des DTO. Pour réussir à créer des DTO pour les océans autour du Canada, il est impératif d'améliorer les échanges de connaissances et

de technologies, la coordination et la collaboration entre les gestionnaires et les chercheurs de diverses organisations, ainsi qu'avec la communauté internationale, y compris les diverses activités menées dans le cadre de la Décennie des Nations Unies pour les sciences de la mer au service du développement durable. À cette fin, cette session vise à rassembler des chercheurs et des gestionnaires nationaux et internationaux pour 1) partager les besoins des clients et les plans des projets et activités pertinents ; 2) examiner les ressources existantes (données, modèles, technologie et connaissances) ; 3) présenter les réalisations en matière de recherche et de développement ; et 4) discuter des possibilités de collaboration. La session consistera en un mélange de présentations invitées et de contributions, sous forme orale et de posters.

7020 Développer la capacité de modélisation des océans au Canada

Responsables:

Paul Myers (University of Alberta)

Susan Allen (University of British Columbia)

Juliana Marson (University of Manitoba)

Frederic Dupont (Fisheries and Oceans Canada)

Les modèles de circulation océanique et de biogéochimie sont largement utilisés pour la recherche et les prévisions opérationnelles. Cependant, les petits groupes de recherche ont des difficultés à gérer la complexité croissante des codes des modèles, l'évaluation avec divers ensembles de données d'observation et l'analyse de la quantité croissante de données de sortie des modèles. Cette session vise à stimuler les discussions sur la coordination et la collaboration potentielles entre les laboratoires du gouvernement canadien et les universités dans le développement, l'évaluation et l'analyse des modèles de circulation océanique et biogéochimiques pour les prévisions a posteriori et les prévisions à différentes échelles de temps. Les sujets spécifiques peuvent inclure

- 1) les progrès de la recherche sur les modèles et les applications dans diverses régions avec différentes résolutions spatiales;
- 2) les nouveaux résultats d'évaluation et d'analyse qui démontrent la force et la faiblesse des modèles;
- 3) les améliorations dans la numérisation des modèles et la paramétrisation des processus sous-maille;
- 4) les nouvelles méthodes d'analyse;
- 5) les nouveaux ensembles de données de forçage et d'évaluation;
- 6) l'inter-comparaison des modèles; et
- 7) les outils de présentation et de visualisation des données.

7030 Modélisation collaborative du système terrestre au Canada

Responsables:

Paul Kushner (University of Toronto)

Matthew Toohey (University of Saskatchewan)

Clint Seinen (Environment and Climate Change Canada)

Les modèles du système terrestre (MST) sont les principaux outils utilisés pour comprendre et attribuer les changements climatiques passés, pour faire des projections du climat futur et pour réaliser des prévisions environnementales à court terme. La communauté des chercheurs canadiens poursuit des recherches collaboratives avec les MSE dans de nombreux domaines, du point de vue de la science de l'atmosphère et des océans, de la science de la cryosphère, de la science du cycle du carbone et de la recherche liée à la surface terrestre et aux processus hydrologiques. Cette recherche collaborative a lieu au Canada et à l'étranger, dans un cadre gouvernemental et universitaire, et dans le cadre de partenariats entre les universités et le gouvernement. Quel que soit le contexte, la complexité et les défis techniques associés aux GSE constituent des obstacles à leur développement, à leur application et à leur analyse en l'absence de structures de collaboration formelles et d'outils techniques avancés pour faciliter leur utilisation. Les nouvelles technologies, y compris l'apprentissage automatique et les nouvelles approches de science des données, les systèmes avancés de contrôle des versions, les environnements d'exécution reproductibles (conteneurs), les paquets d'analyse communautaires et les ressources informatiques communes offrent de nouvelles possibilités de collaboration, du développement à l'application en passant par l'analyse. Cette session invite à soumettre des modèles du système terrestre et des applications de modélisation au Canada, allant de la description des modèles aux applications et aux procédures d'analyse, dans de nombreux domaines de la science du système terrestre qui sont unifiés par leur utilisation des modèles du système terrestre et qui pourraient être améliorés par des partenariats de collaboration plus forts. Les domaines d'intérêt comprennent le développement de processus et de paramétrage de modèles atmosphériques/océaniques (y compris la modélisation de la glace de mer), les forçages climatiques à courte durée de vie et la géoingénierie/l'intervention climatique, la modélisation du cycle du carbone (y compris les approches d'atténuation du changement climatique telles que l'élimination du dioxyde de carbone atmosphérique), le développement et l'application de modèles de la surface terrestre et la modélisation de la glace de mer/glace de terre. Nous invitons les contributions couvrant l'environnement de modélisation au Canada (y compris CanESM, UVic ESM, GEM-NEMO, CanRCM, CRCM, etc.) et à l'étranger (y compris CESM, WRF, CliMA, etc.). Nous souhaitons poursuivre la discussion sur les défis et les opportunités de collaboration entre les universités, les laboratoires

gouvernementaux et le secteur privé, ainsi que sur les résultats scientifiques issus de ces collaborations.

7040 Extrêmes météorologiques et climatiques à l'aide de modèles régionaux du climat

Responsables:

Dominique Paquin (Ouranos)

Alejandro Di Luca (UQAM)

Les modèles régionaux du climat, tant en mode convection paramétrée que résolue, permettent de simuler des extrêmes météorologiques et climatiques avec un plus grande réalisme que des modèles globaux. Plusieurs questions scientifiques peuvent être posées sur ces extrêmes. Quels sont les différents types d'extrêmes ? Comment les changements climatiques les influencent-ils ? Comment évaluer la qualité des extrêmes simulées avec des observations limitées ? Quelle est l'influence de la configuration de ces modèles sur les extrêmes ? Comment exploiter les grands ensembles de modèles régionaux pour explorer les extrêmes ? Comment comparer les extrêmes de différents types de modèles (incluant les régionaux) ? Cette session sollicite des contributions basées sur la modélisation climatique régionale, qui portent tant sur les questions susmentionnées que sur toute autre question scientifique connexe.

Thème 8: Multidisciplinaire

8010 L'Arctique en mutation : études scientifiques et politiques

Responsable:

Matthew G. Asplin (ASL Environmental Sciences)

Shannon Nudds (Fisheries and Oceans Canada)

Cette session interdisciplinaire vise à présenter les récentes découvertes scientifiques liées à l'évolution rapide de l'Arctique et de l'environnement nordique. L'environnement physique de l'Arctique a subi d'importants changements au cours des dernières décennies, en particulier dans la cryosphère, l'océanographie, l'hydrologie et la météorologie. Diverses approches scientifiques sont utilisées pour comprendre les causes sous-jacentes de ces changements. La session explorera l'application des résultats scientifiques dans le traitement des questions politiques, en particulier celles liées au gouvernement fédéral et aux initiatives de gestion dirigées par les autochtones.

La pertinence de la recherche arctique et ses implications pour l'avenir sont d'une grande importance. Elle est particulièrement opportune pour informer les communautés nordiques et le public, et pour contribuer à une série de questions politiques dans cette partie du Canada qui revêt une importance stratégique. La session accueille les contributions des activités de recherche, scientifiques et politiques qui sont soit sur le point d'être achevées, soit en cours, soit en phase de planification.

8020 Multidisciplinaire - De la théorie à la science appliquée

Responsables: à venir

Concerne les études environnementales multidisciplinaires et/ou le partage d'information, ce qui inclut, sans s'y limiter, les études sur l'Arctique, les incendies de forêt, l'hydrologie et la cryologie, à l'aide de diverses approches.

Cette session couvre toutes les études liées à des sujets environnementaux qui ne sont pas abordés dans les sessions sur l'atmosphère, l'océan et le climat. Par exemple, tous les modèles autres que les modèles atmosphériques, océaniques et climatiques.

8030 Multidisciplinaire - Communauté, Services et Éducation

Responsables: à venir

Concerne les études environnementales multidisciplinaires et/ou le partage d'information, ce qui inclut, sans s'y limiter, les études sur l'Arctique, les incendies de forêt, l'hydrologie et la cryologie, à l'aide de diverses approches.

Cette session couvre de nombreux sujets, y compris, mais sans s'y limiter, l'éducation, la science communautaire et la collecte de données, la diffusion des données et d'autres activités, ainsi que tous les sujets environnementaux qui ne sont pas abordés dans les sessions consacrées à l'atmosphère, aux océans et au climat.