



Ouranos partenaire de la Chaire – Des projets d'intérêt commun

ROBERT SIRON

*Chef, Équipe de coordination
de la science de l'adaptation*

2^{ème} Colloque annuel
Chaire CRSNG–UQAT
sur la biodiversité en
contexte minier

16 septembre 2020

Plan

- **Contexte : impacts et adaptation aux CC**
- **Programmation scientifique 2014 – 2019**
- **3 projets d'intérêts pour cet auditoire!**
 - ❖ Biodiversité, services écologiques
 - ❖ Eeyou-Istchee Baie-James
- **Programmation en démarrage (2020 – 2025)**



Partenaire de la Chaire CRSNG-UQAT Sur la biodiversité en contexte minier

- ❖ **Projet sur l'identification des milieux humides vulnérables aux changements climatiques de la région de la Baie James (2018-2021)**

→ Présentation de Marc-Frédéric Indorf
(Nicole Fenton; Mitacs/Ouranos)



PROJET EN COURS
IDENTIFICATION DES MILIEUX HUMIDES VULNÉRABLES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES DE LA RÉGION DE LA BAIE-JAMES



Photo: N. Fenton

VULNÉRABILITÉS, IMPACTS ET ADAPTATION
PROGRAMMES : ENVIRONNEMENT NORDIQUE / ÉCOSYSTÈMES ET BIODIVERSITÉ

DÉBUT ET DURÉE DU PROJET
MARS 2018 • 3 ans

INFORMATION
proj@ouranos.ca
514-282-5454
www.ouranos.ca

RESPONSABLE SCIENTIFIQUE
Nicole Fenton,
Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue

AUTRES PARTICIPANTS

- Gouvernement de la nation crie
- MDELC
- MFFP
- Nation Abitibiwinni

FINANCIEMENT



CONTEXTE
Les milieux humides abritent de nombreuses espèces végétales, mais nos connaissances sur la diversité végétale du Québec boréal sont fragmentées comparativement à celles sur l'Ouest canadien. En revanche, les peuples autochtones possèdent une connaissance écologique approfondie de ces écosystèmes. Bien qu'il ait été démontré que les conditions et les fonctions des milieux humides sont touchées par des facteurs liés au climat tels que les régimes de précipitations et de feux, le lien avec la biodiversité et la présence d'espèces rares n'a pas été étudié à l'échelle du paysage, et la vulnérabilité aux changements climatiques dans le Nord du Québec demeure donc inconnue. Or, il est possible de cerner les éléments de la diversité (écosystèmes ou espèces) mis en péril par les changements climatiques au moyen d'une analyse combinée, qui peut inclure une carte ou un système d'information géospatiale. Ces outils, utilisés par les communautés et les industries à des fins de planification régionale, visent à améliorer la prise en compte des valeurs de la biodiversité. Ce projet s'inscrit dans un programme scientifique mis au point par la Chaire industrielle CRSNG-UQAT portant sur la biodiversité en contexte minier.

OBJECTIFS
Élaborer un répertoire consacré à un seul type d'écosystème (milieux humides), mais comprenant plusieurs types de valeurs (biodiversité végétale/animale et priorités autochtones) et leur vulnérabilité aux changements climatiques.

MÉTHODOLOGIE
Le projet s'appuie sur des travaux de terrain dans les secteurs éloignés de Whabouchi et Renard, des données de télédétection dans les communautés de Nemaska, Mistissini et Piskogan; et des projections climatiques régionales en vue de :

- déterminer la diversité des espèces et les occurrences d'espèces rares dans divers types de milieux humides au sein de la forêt boréale québécoise dominée par l'épinette noire;
- déterminer le lien entre la diversité des espèces et les occurrences d'espèces rares et les facteurs environnementaux;
- déterminer la vulnérabilité relative des divers types de milieux humides et la diversité des espèces en lien avec les conditions climatiques changeantes.

Les connaissances écologiques traditionnelles seront prises en compte à diverses étapes du projet. Avant d'entreprendre le travail de terrain, les étudiants discuteront avec les maîtres de trappe. Ces connaissances seront également prises en compte dans le processus de sélection des sites étudiés pour ce qui est des plantes et des étangs de castors.

RÉSULTATS ATTENDUS

- Carte de la vulnérabilité des milieux humides d'Eeyou Istchee Baie-James aux changements climatiques.
- Base de données mise à jour des milieux humides d'Eeyou Istchee Baie-James.
- Modèle décrivant la diversité biologique des milieux humides d'Eeyou Istchee Baie-James.

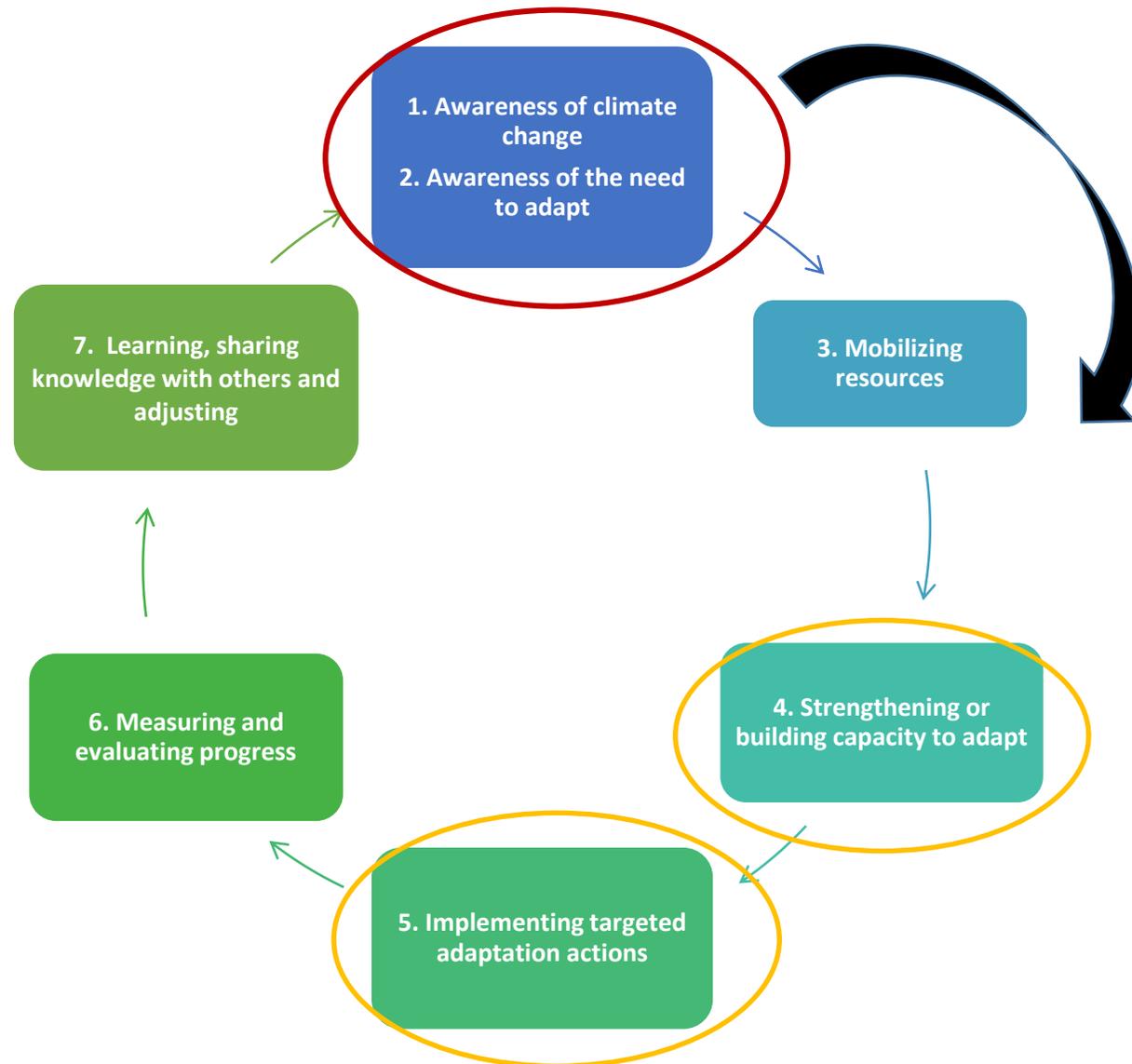
RETOMBÉES POUR L'ADAPTATION

Le projet incitera les responsables de la planification écologique et les sociétés minières à inclure des stratégies d'adaptation aux changements climatiques dans leurs activités tout en renforçant l'expertise locale en matière de changements climatiques et de milieux humides. Il contribuera au maintien de l'intégrité écologique et du patrimoine naturel et socio-culturel d'Eeyou Istchee Baie-James en aidant les décideurs à élaborer des mesures de développement industriel et de conservation de la biodiversité à partir de données scientifiques robustes prenant en compte les effets des changements climatiques sur les milieux humides.

www.ouranos.ca

COMBINAISON DU NORD LA BIODIVERSITÉ NÉCESSAIRE ET L'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

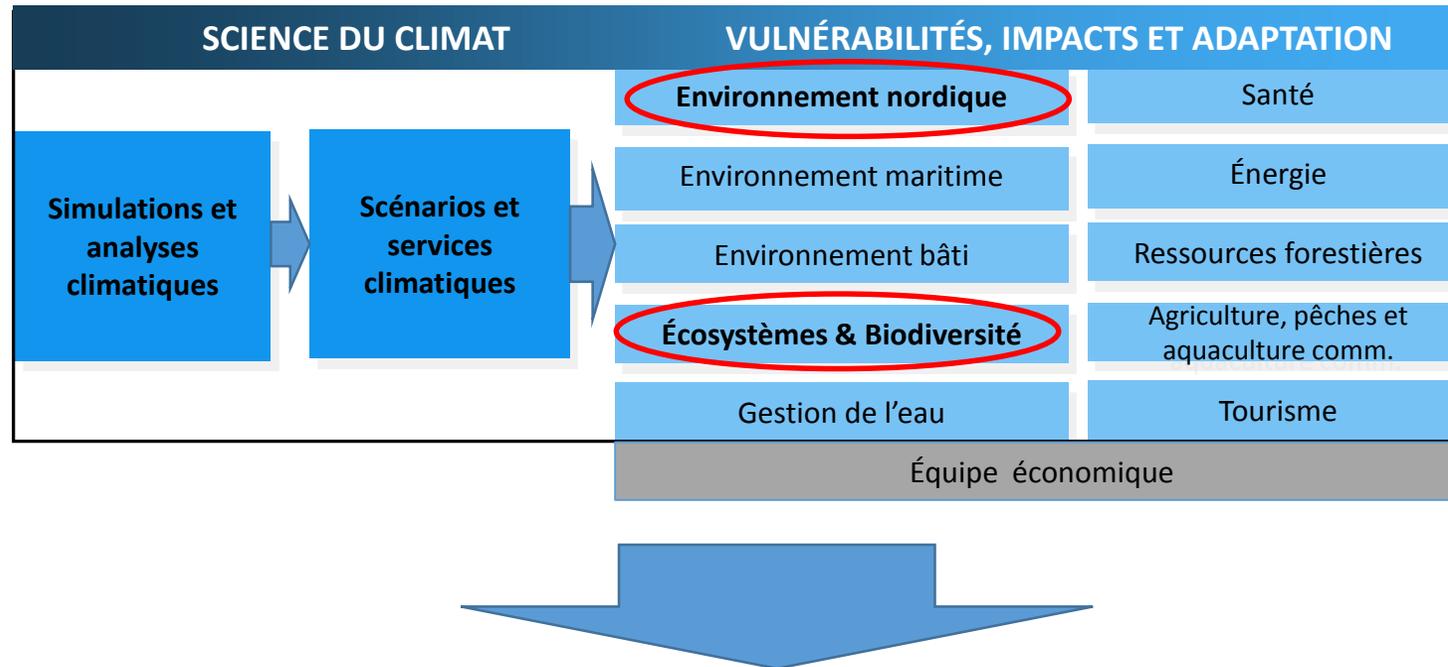
État de l'adaptation en Eeyou Istchee Baie James et au Nunavik – Étude comparative (2017)



- **Eeyou Istchee Baie-James** : Few proactive adaptation initiatives
 - ✓ Some local monitoring and adaptation measures exist
 - ✓ **Climate change is slowly emerging as a concern**

- **Nunavik** : Proactive efforts have characterized risks and vulnerabilities
 - ✓ Many still have to be translated into actions
 - ✓ **Climate change is a pressing issue**

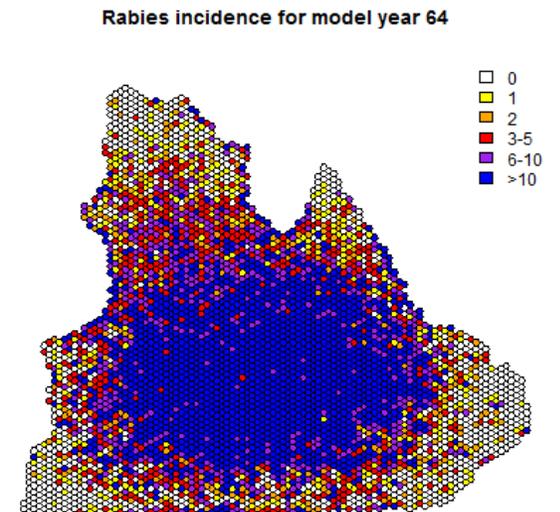
- 12 programmes thématiques en **sciences du climat** et en **vulnérabilités, impacts et adaptation**



- Soutien technique, scientifique et financier pour des **projets de R&D** (+100 projets)
- Réalisés par des **équipes universitaires** pour répondre aux besoins de nos **membres et partenaires**

Modélisation de la dynamique future de la rage du renard arctique et gestion du risque associé (Patrick Leighton, UdeM) – Fin du projet Octobre 2020

- ❖ **Les paramètres climatiques** influençant potentiellement la dynamique de la rage dans l'Arctique canadien ont été identifiés
- ❖ **Difficile d'identifier les barrières du paysage** à la transmission de la rage. +Revue de litt. /mouvements des renards arctiques et roux au Nunavut +données de colliers GPS (MFFP)
- ❖ **Modèle épidémiologique** prenant en compte les scénarios de réchauffement climatique, pour prédire les dynamiques futures de la rage et les risques pour la santé publique.
- ❖ **Rencontres régulières avec les membres des communautés inuites**, services de santé publique, chasseurs et trappeurs, maires de villages.
→ transférer les connaissances et mieux cerner les attentes.



Conservation et gestion des habitats de nidification de la sauvagine en lien avec les changements climatiques (Marcel Darveau, U. Laval) – Fin du projet Janvier 2021

❖ Biodiversité (abondance et répartition – 12 espèces)

- Modèle de référence (données historiques, observations)
- Projections de l'abondance des espèces en réponse aux CC
- Indice de potentiel climatique: diversité des réponses → impact sur la gestion



❖ Services écologiques (chasse, observation, etc.)

- Co-occurrence Canard noir / canard colvert (spécialiste vs généraliste) ; étude abandonnée
- +Eider à duvet dans les îles du Saint-Laurent : exploitation vs habitats côtiers vulnérables aux CC (rajouté)

❖ «Contre-services» écologiques (espèce en augmentation : dommages aux cultures)

- Identification des facteurs qui expliquent la présence de la grue du Canada dans les mosaïques d'habitats
- Modèle d'occupation dynamique testé sur la région de l'Abitibi (P. obs. fonction des superficies agricoles)
- Paysages agricoles à risque de déprédation : adaptation de la « co-occurrence » grue / humain



❖ Ébauche d'un cadre socio-économique pour l'étude des solutions d'adaptation potentielles

- Revue de litt. des méthodes; collecte d'informations et données pertinentes ; testé sur études de cas

Changements climatiques et sécurité alimentaire traditionnelle dans le nord du Québec (Murray Humphries, McGill) – Fin de projet Septembre 2021



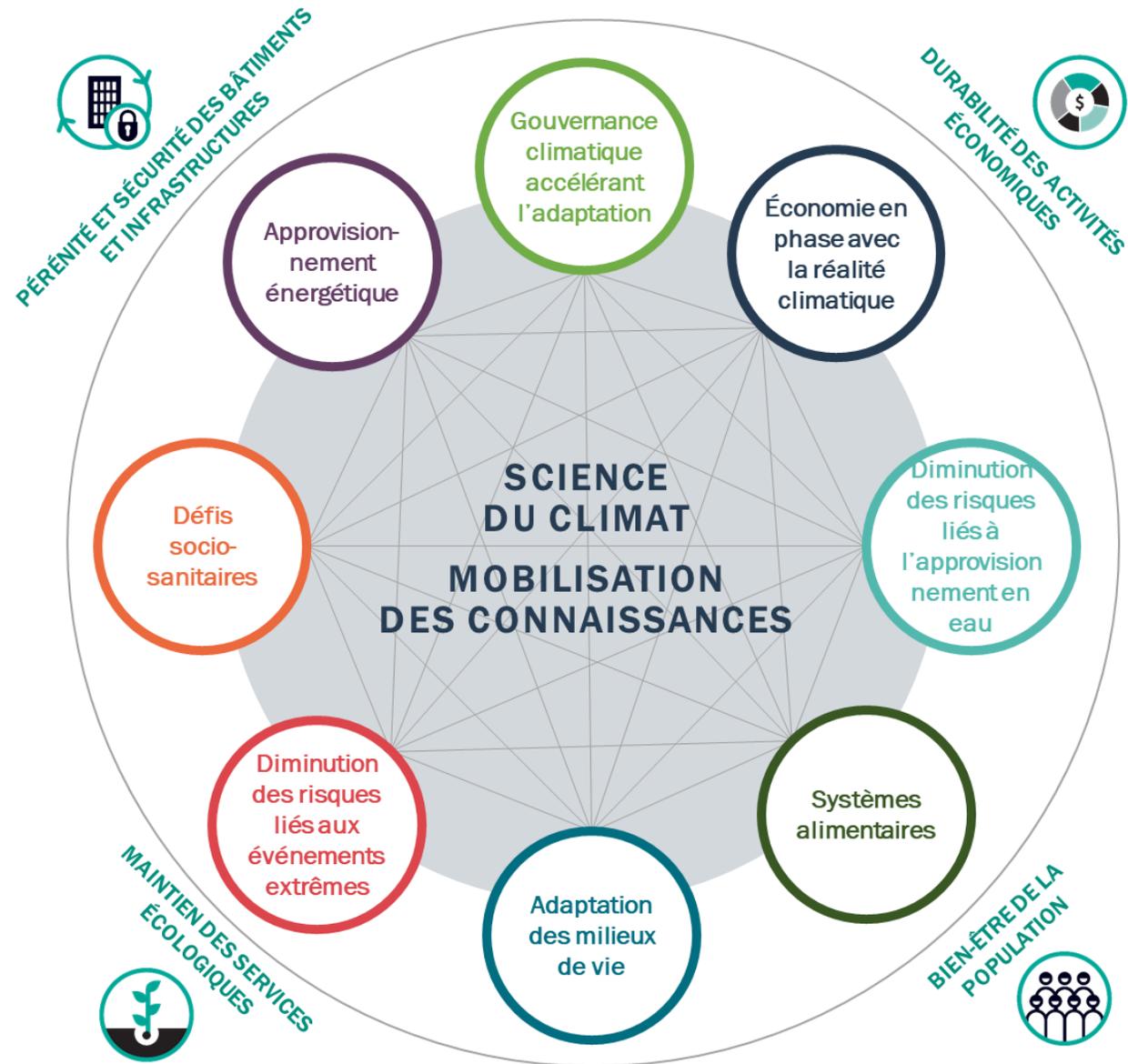
- ❖ **Module 1. Description socio-écologique des systèmes de nourriture traditionnelle** au Nunavik et en Eeyou-Istchee: revue de litt. et collecte des données
- ❖ **Module 2. Identification des impacts des CC anticipés** sur les espèces à la base de la nourriture traditionnelle au Nunavik et en EE

- ❖ **Module 3. Modélisation des impacts récents et futurs des CC** sur la prod. primaire et secondaire et la production de nourriture traditionnelle (Nunavik et Eeyou-Istchee)
- ❖ **Module 4. Évaluation des impacts des CC, des vulnérabilités et des adaptations** des systèmes alimentaires basés sur les espèces sauvages au Nunavik et en Eeyou-Istchee.
- ❖ **Module 5. Transfert des connaissances et applications potentielles** : politiques environnementales, conservation de la faune sauvage, santé des communautés nordiques.



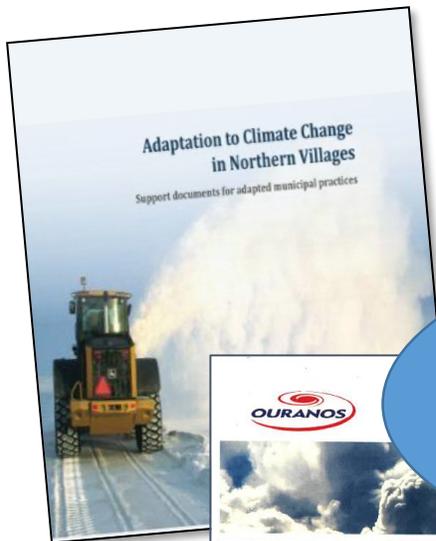
Source: M. Humphries, Rapport d'étape (Déc. 2019)

8 priorités d'adaptation pour répondre aux **grands enjeux** liés aux changements climatiques

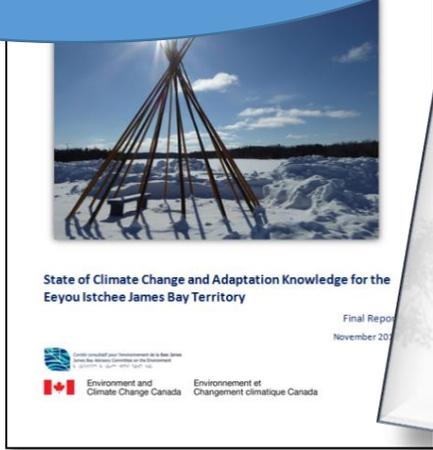
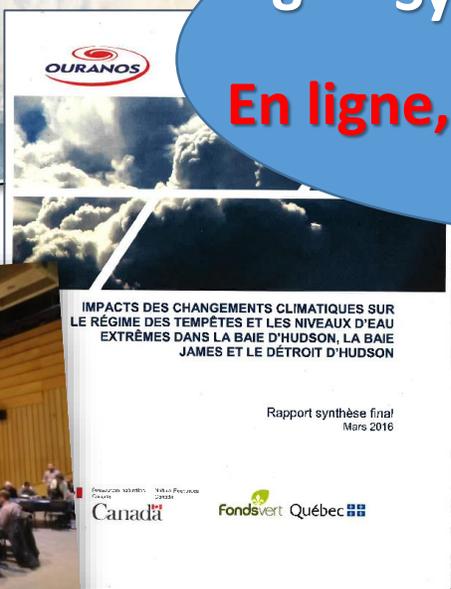


Valorisation et diffusion des connaissances

Quelques exemples...



8^{ème} Symposium d'Ouranos
En ligne, 26 oct. – 6 nov. 2020



A close-up, high-speed photograph of several water droplets falling from the top of the frame. The droplets are in various stages of descent, with some showing a distinct tail and others forming a small sphere at the bottom. The background is a soft, out-of-focus gradient of light blue and white.

Merci !

Siron.robert@ouranos.ca

www.ouranos.ca