



Le bassin versant expérimental de Sainte-Marthe

Michel Baraër, HC³, ETS

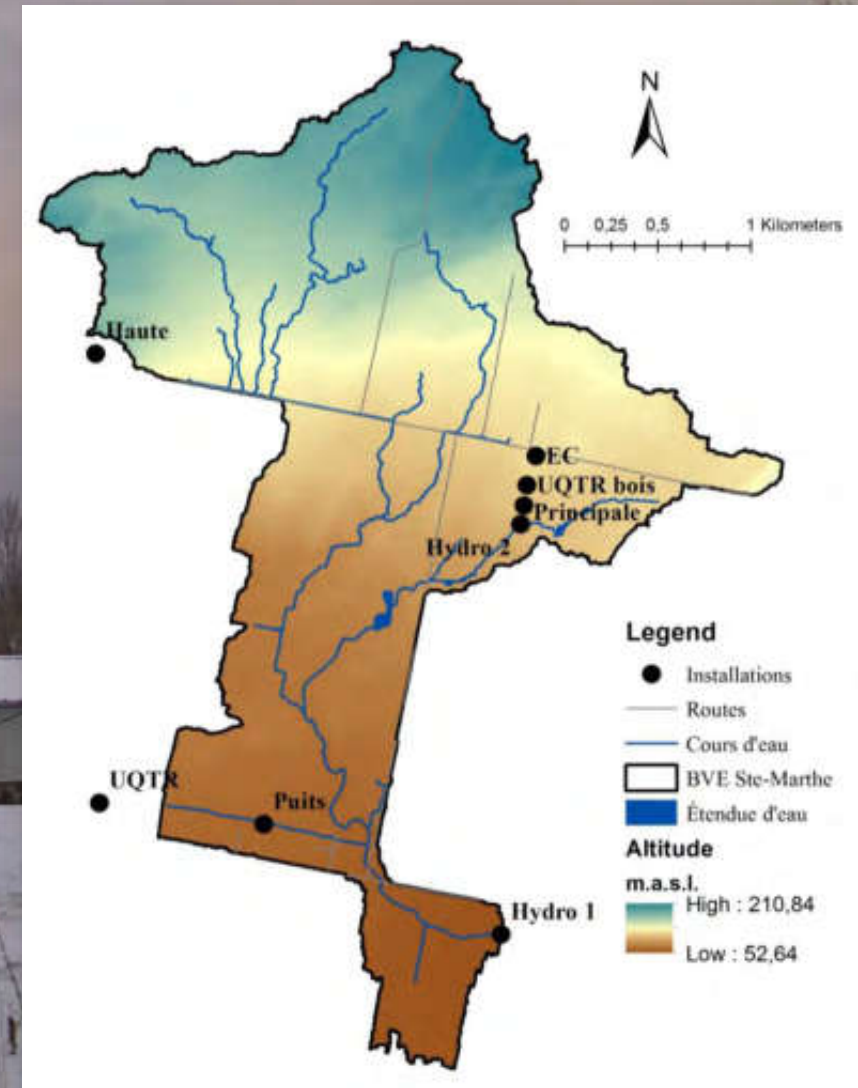
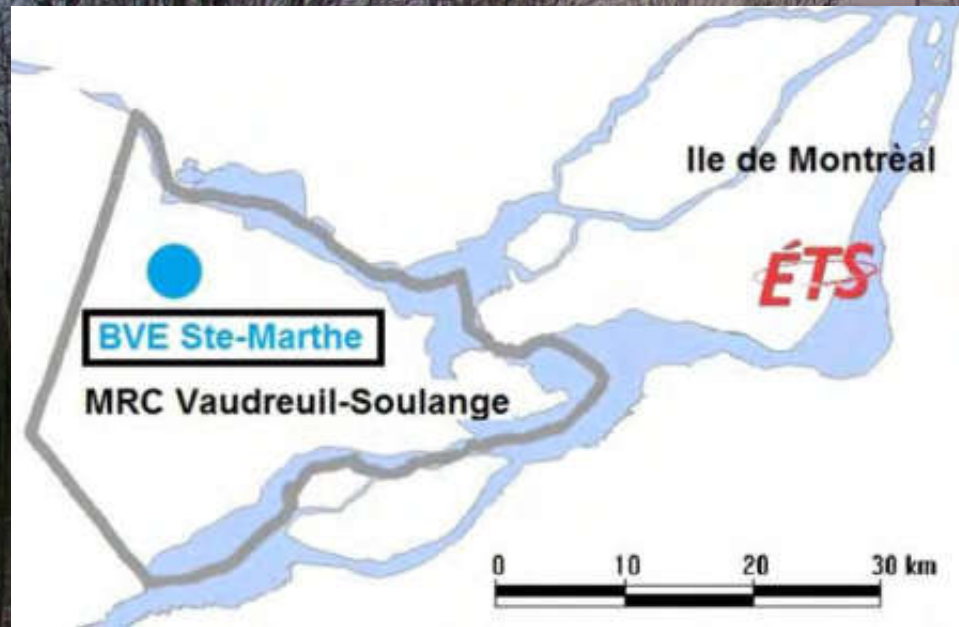
Les bassins
expérimentaux
du Québec

Le 30 mars 2021

BVE Ste-Marthe

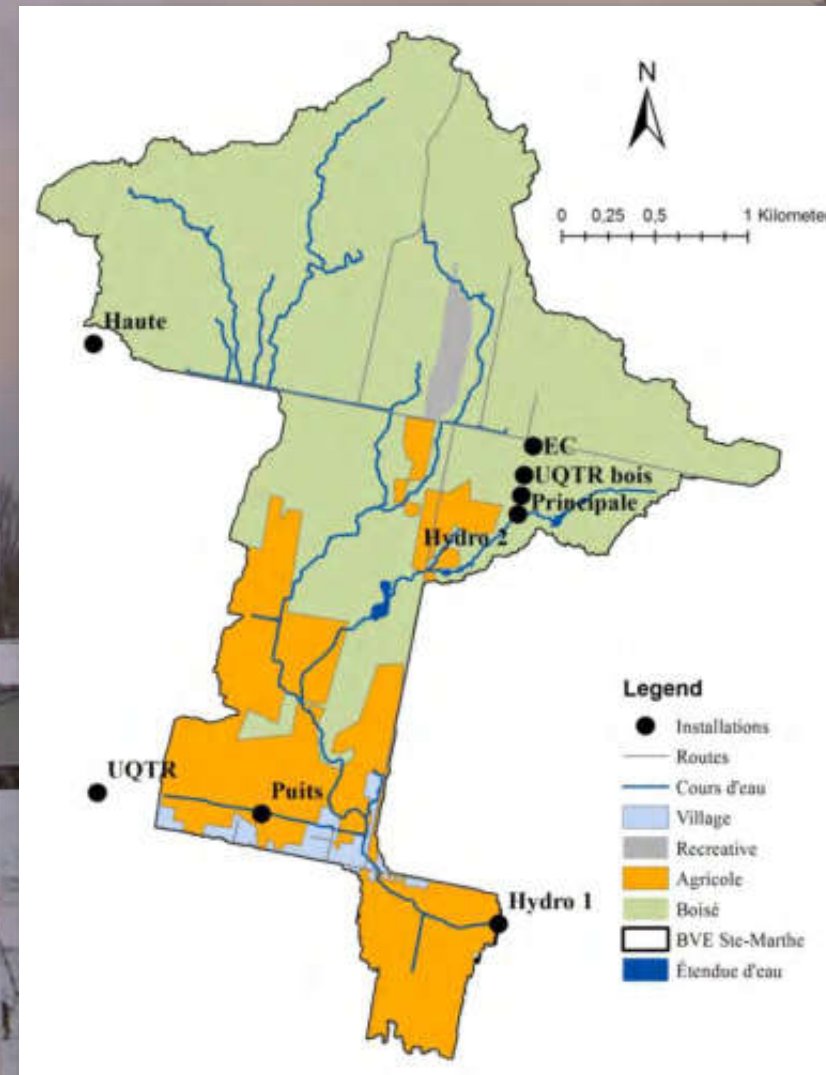
- ✓ Québec méridional
- ✓ Un site diversifié:
 - Zonage
 - Topographie
- ✓ Récemment équipé
- ✓ Vocation mixte: Enseignement / Recherche
- ✓ Un observatoire permanent
- ✓ Hydrologie générale et hydrologie de la neige

Québec Méridional



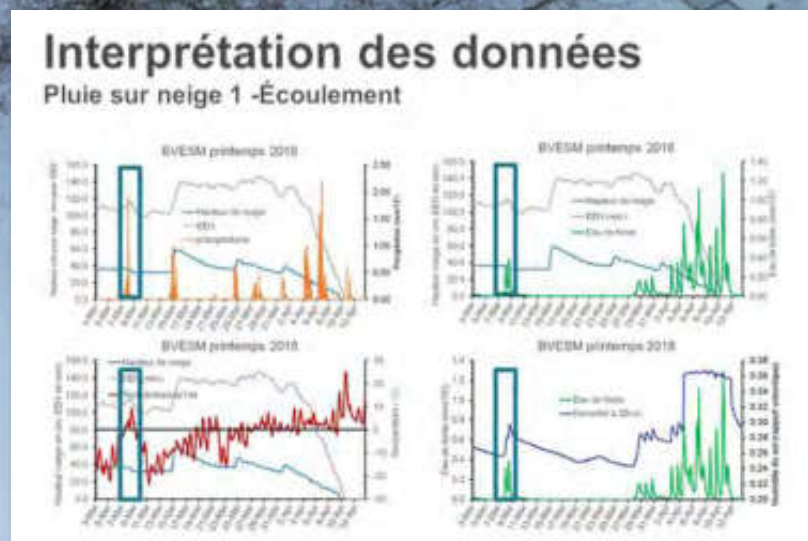
Occupation du sol

Zone	Surface (km ²)	%
Agricole	1,72	22
Urbaine	0,21	3
Récréative	0,15	2
Boisé	5.77	73
Total	7.85	100



Vocation mixte: 1- Enseignement

<http://bvesm.etsmtl.ca/>



Plateforme multimédia interactive:

#	Paramètre	Captur	Mesure	Fréq.	État
21	Débit du cours d'eau	Captur de pression inverse	Hauteur d'eau (m)	15'	OK
22	Température de l'eau	Sonde de température	Température (°C)	15'	OK
23	Précipitations liquides	Pluimètre à effet	Précipitations cumulées (mm)	15'	OK
24	Température de l'air	Thermomètre	Température instantanée (°C)	15'	OK
25	Humidité	Hygromètre	HR instantanée (%)	15'	OK

Outils pédagogiques:

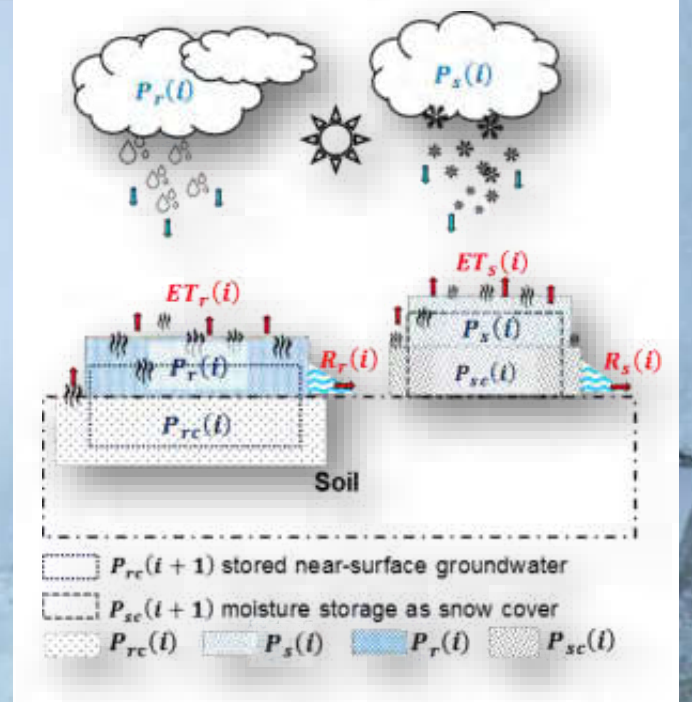
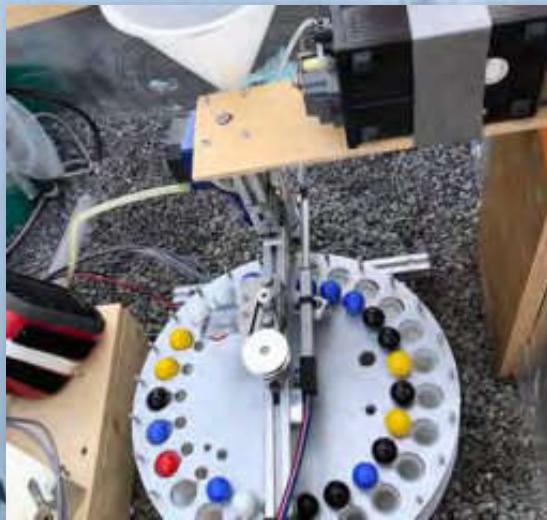
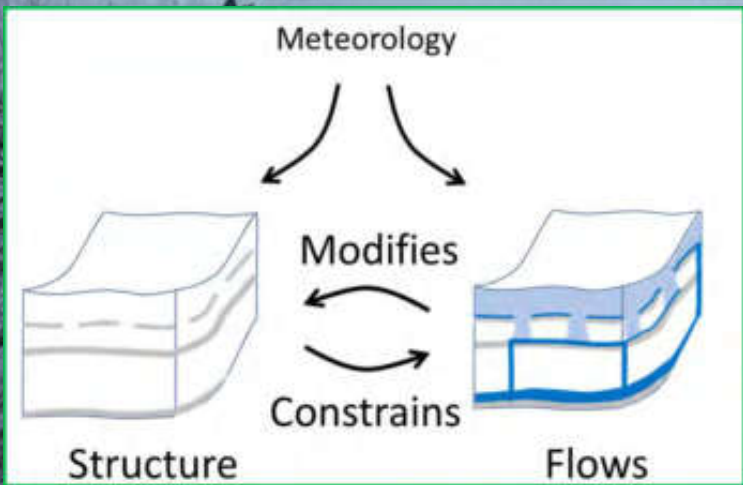
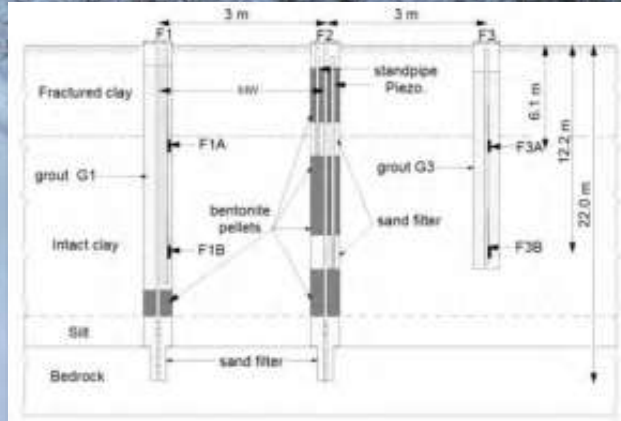
Capsules vidéo

Études de cas

Exercices concrets

Vocation mixte: 2- Recherche

<http://142.137.244.38/Sainte-marthe/index.html>





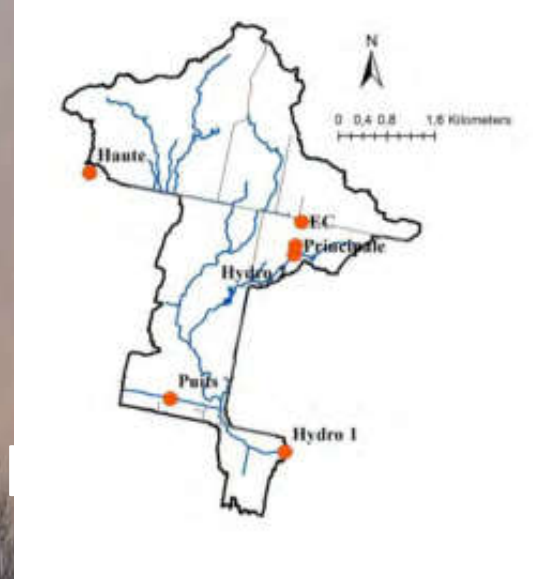
L'instrumentation

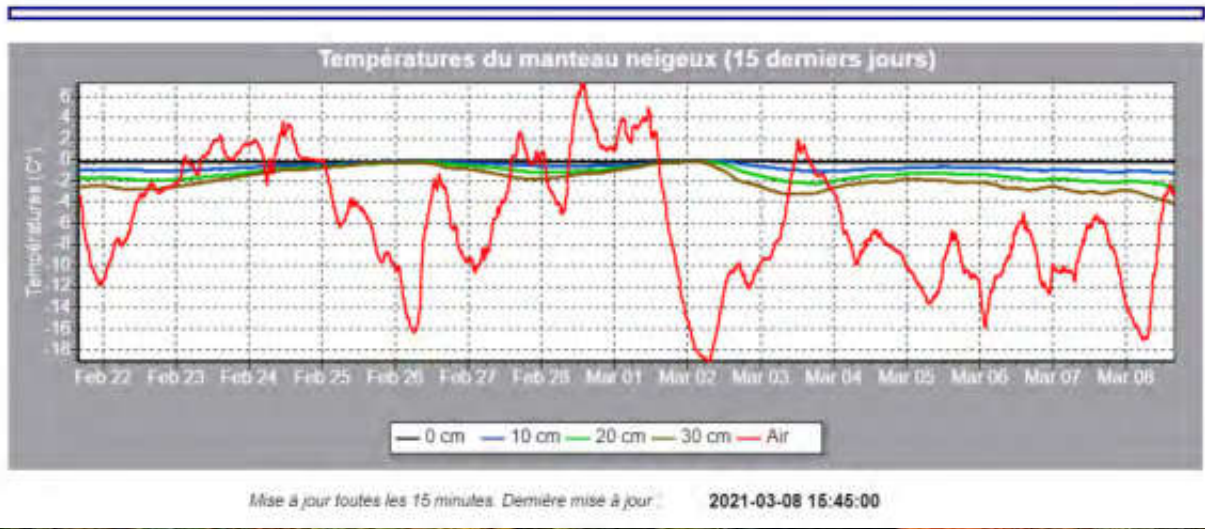
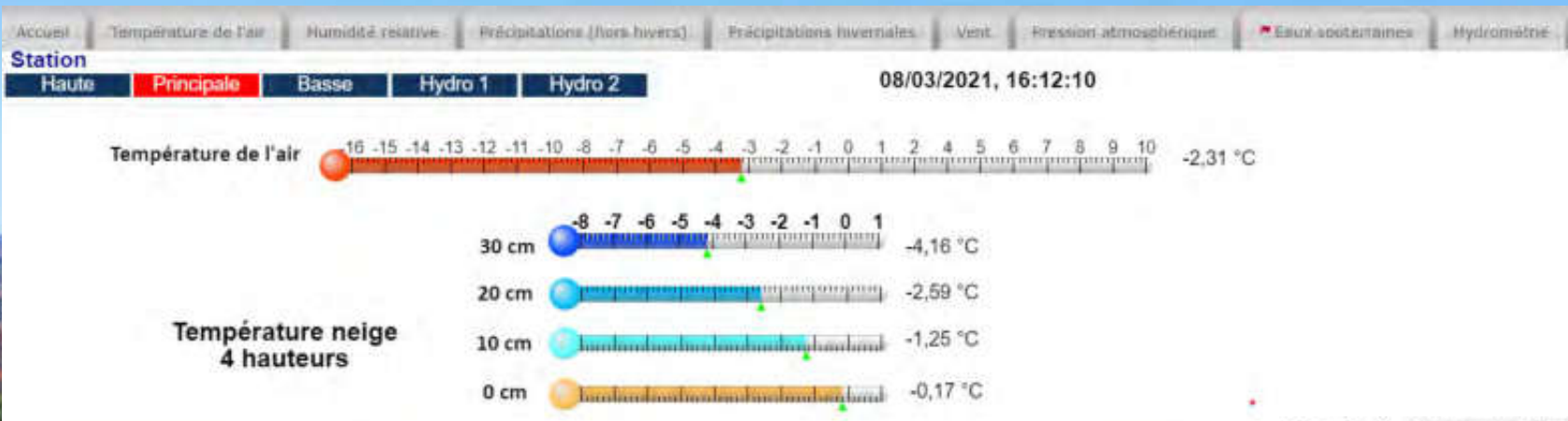
<http://bvesm.etsmtl.ca/>

<http://142.137.244.38/Sainte-marthe/index.html>

Un développement récent

- 2015: Lancement du projet, recherche de site, accords avec municipalité
- 2016: lancement de La station principale, Hydro 1 et station haute. Télémétrie et diffusion en directe
- 2017: Hydro 2, Puits, Lysimètre à neige XL, Gmon, Fluorimetre....
- 2018: Eddy Covariance; Partenariat avec l'UQTR
- 2019-2021: TDR neige, Déversoirs, auto-échantillonneurs, Géoradars, ADCP ...
- 2020: Capteur de « Conditions actuelles », précipitomètre à pesée





Screen | [Accueil](#) | [Data](#)

— Capteur niv capacitif — Capteur niv resistif
— Precip_chauffant_15mm

— Eau de fonte

Time	EtatSyste	SampleRate
0300 20:25	EtatSys: Bout 0: Vanne O: Niv1 513; Niv2 469; Actu E: Hum 53.3%; Temp 7.1°C; Code 0	
0300 14:39	EtatSys: Bout 0: Vanne O: Niv1 484; Niv2 490; Actu E: Hum 52.5%; Temp 8.2°C; Code 0	
0300 12:33	RemplirBout: Bout 0: Vanne O: Niv1 490; Niv2 496; Actu E: Hum 50.4%; Temp 8.4°C; Code 0	
0300 12:31	EtatSys: Bout 0: Vanne O: Niv1 529; Niv2 496; Actu E: Hum 51.7%; Temp 4.4°C; Code 0	
0301 21:04	EtatSys: Bout 0: Vanne O: Niv1 512; Niv2 471; Actu E: Hum 53.3%; Temp 6.6°C; Code 0	

Un observatoire permanent

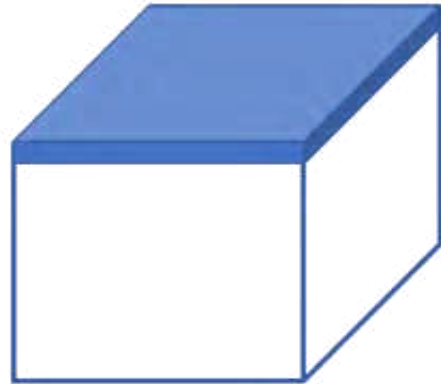
Projets de recherche en cours

- Hydrologie de la neige (coop Geotop):
- Comportement du manteau neigeux, comparaison boisé, clairière, champ agricole (coop UQTR)
- Pression interstitielle et mesures piézométriques dans les argiles
- Caractérisation de la recharge par analyse isotopique (coop UQAM)

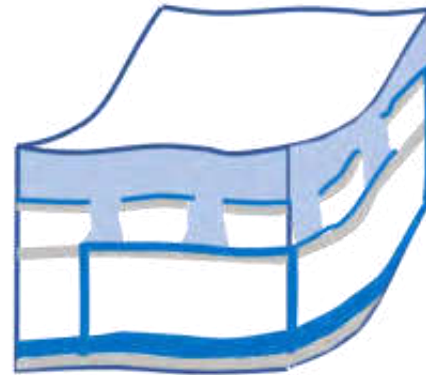


Hydrologie de la neige

Modèles hydrologiques



Processus hydrologiques



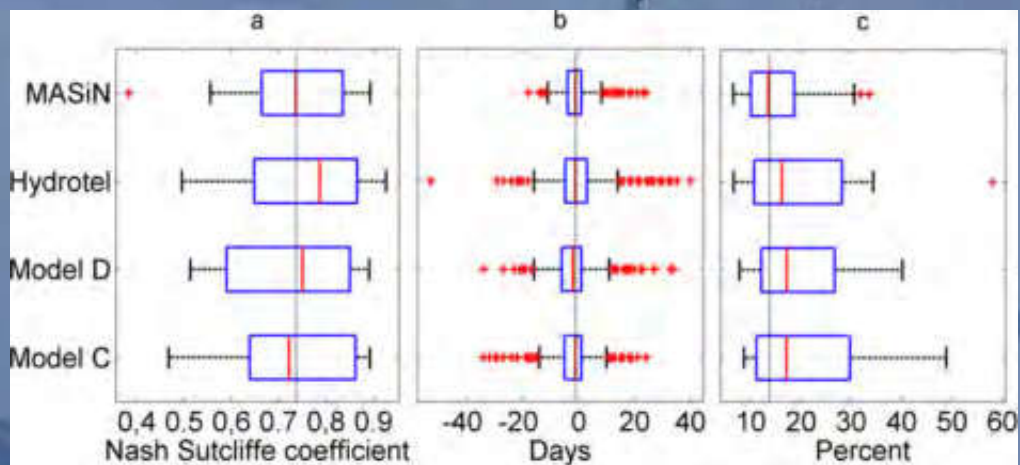
Impact des changements climatiques ?

Modèles / Modules

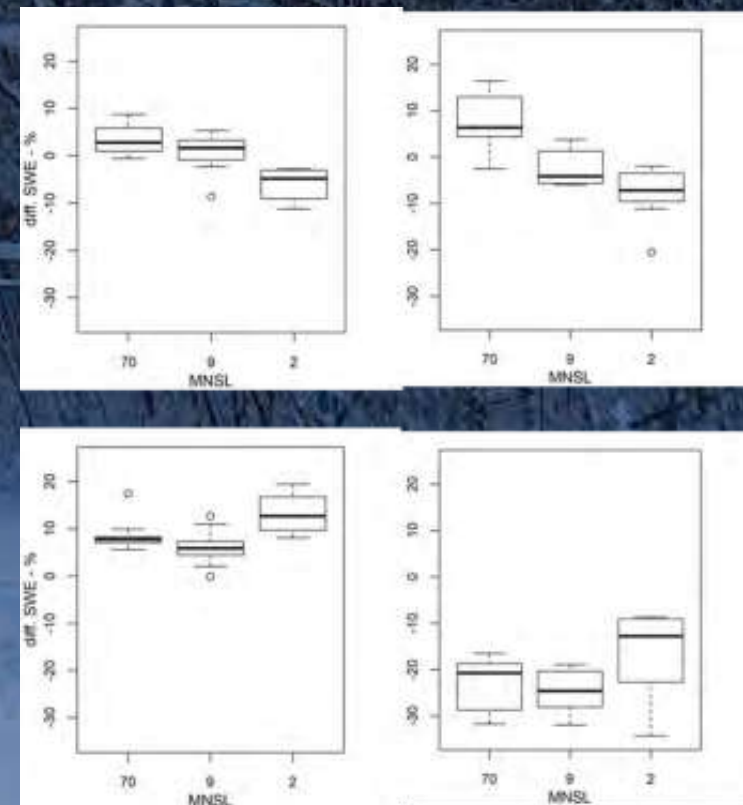
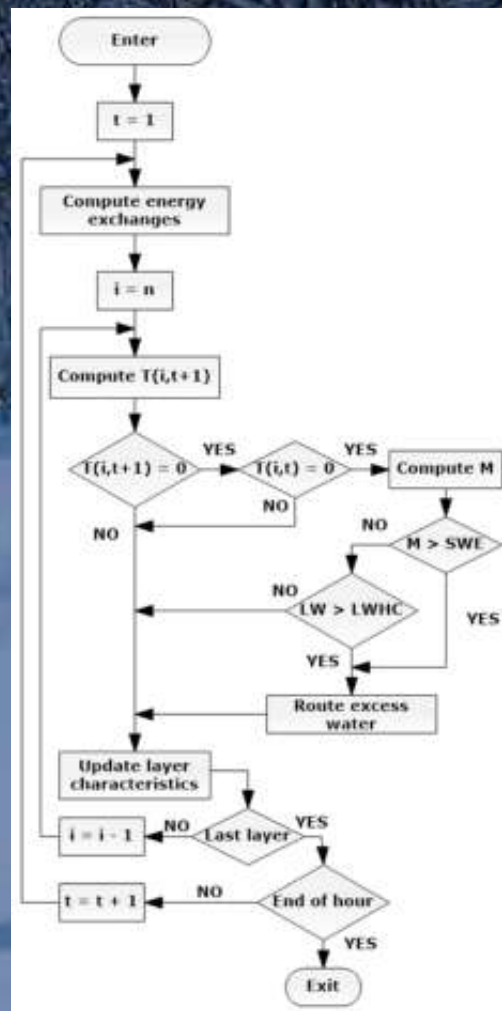
Compréhension des processus

Modélisation

- 4 variables météorologiques d'entrée: T , P_{tot} , HR et U



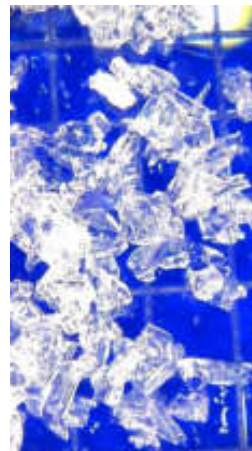
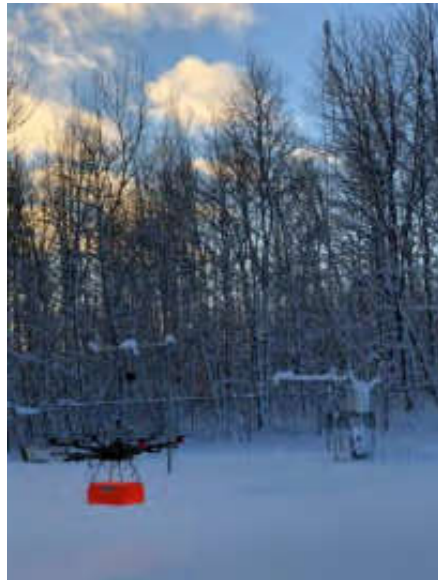
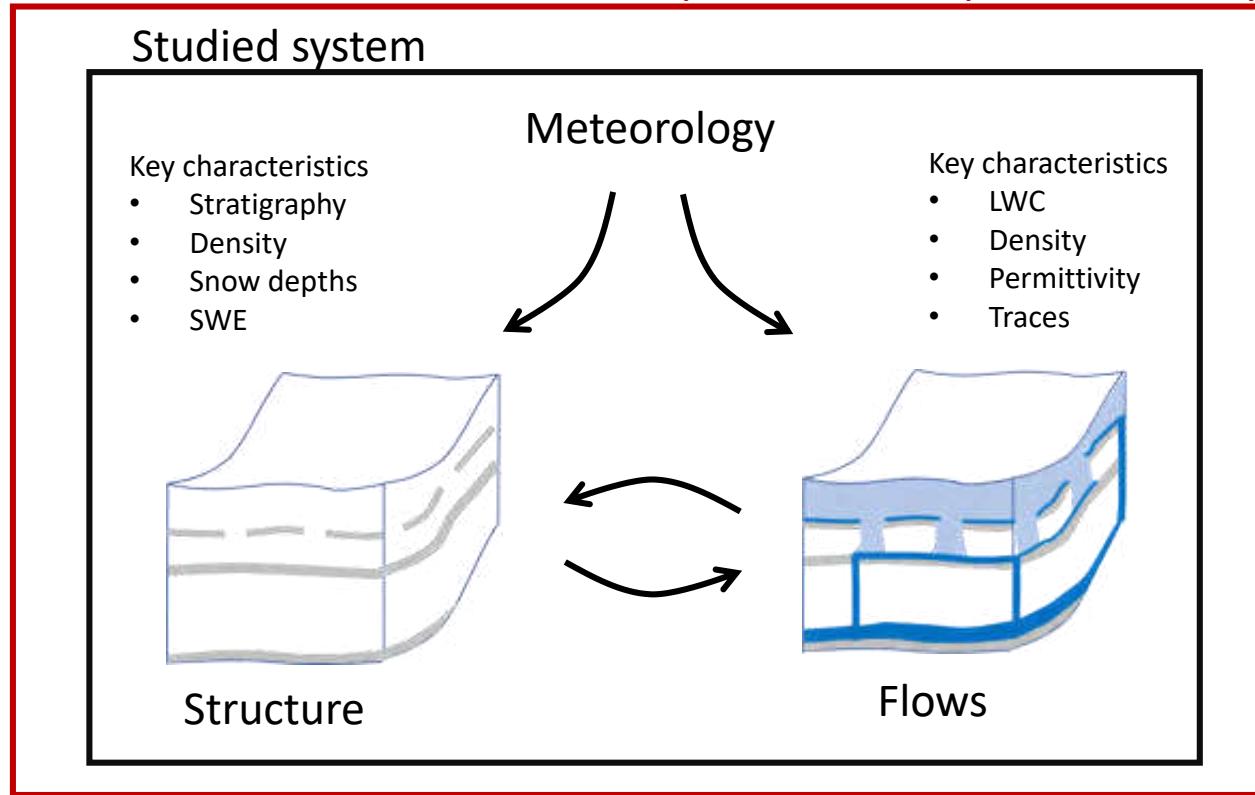
Mas et al., 2018



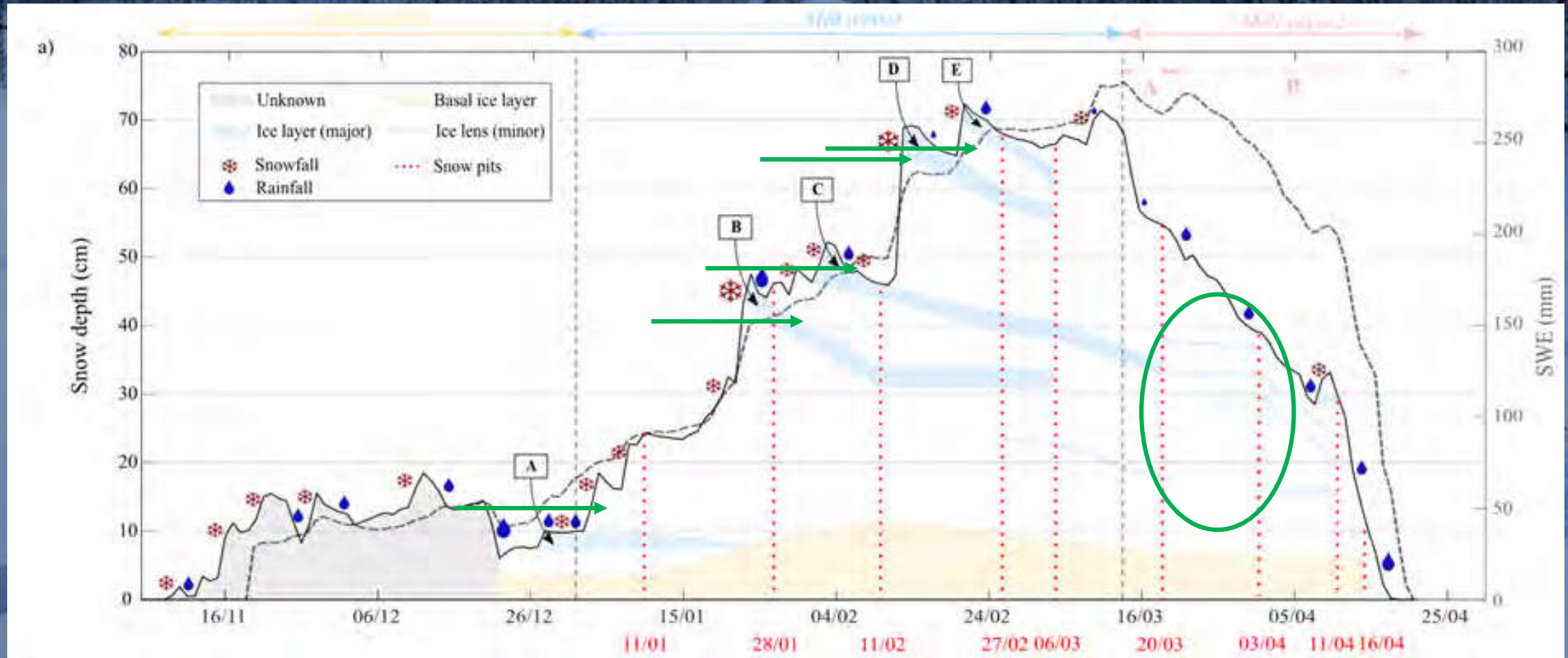
Augas et al., 2020

Compréhension des processus

Spatial and temporal variability



Pluie sur neige, lames de glace et écoulements





Merci

Les bassins
expérimentaux
du Québec

Le 30 mars 2021