

Atelier Neige OSUG – 20 Mai 2016

# Observation et modélisation de la température de sol sous couvert neigeux

*impact du damage  
et des évolutions du schéma de sol ISBA-DIF*

Lejeune M.<sup>1</sup>, Spandre P.<sup>1,2,\*</sup>, Lafaysse M.<sup>1</sup>, Morin S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Météo-France - CNRS, Centre d'Etudes de la Neige

<sup>2</sup> Université Grenoble Alpes, Irstea,

\* pierre.spandre@irstea.fr

# Ground Surface Temperature (TG)

- Divers travaux réalisés :

TG s'abaisse de 1°C !

TG dépend de la conductivité thermique du manteau neigeux (et donc de la densité et de la hauteur de neige).

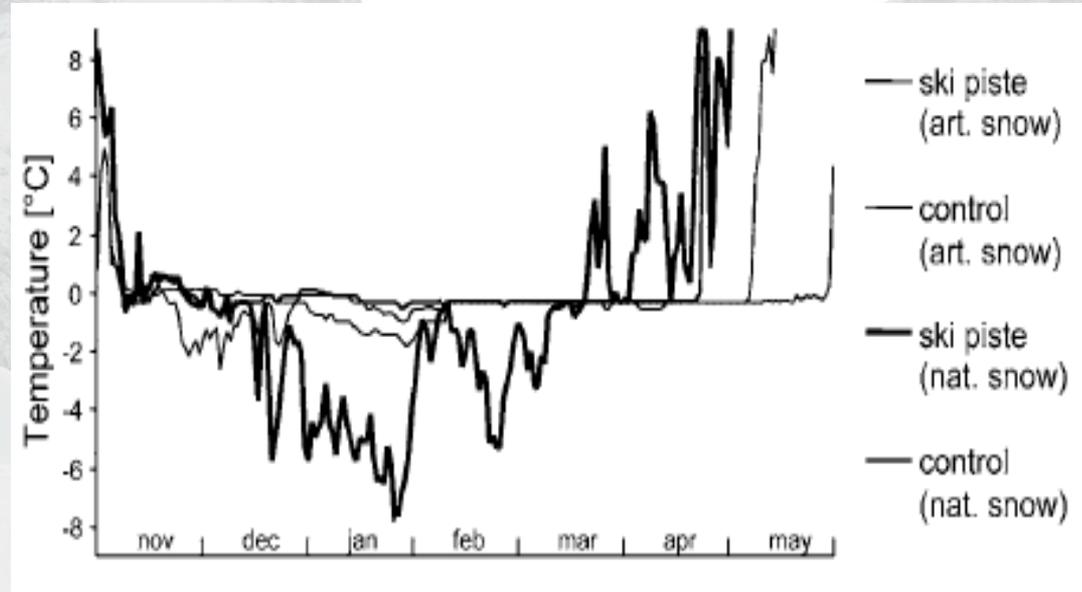


Figure 1- Daily mean ground temperatures in the ski resort of Nendaz- adapted from Rixen et al. - 2004

→ Quelle importance vis-à-vis de son environnement ?

# Description des manip



*Espace nordique du  
Plateau de Gève,  
Autrans, 1300m*

# I-button (capteur de TG)



**Capteurs sous  
neige naturelle**

**Capteurs sous  
neige damée**

- 2 capteurs par site
- Précision et résolution annoncée de 0,5°C

# I-button (capteur de TG)



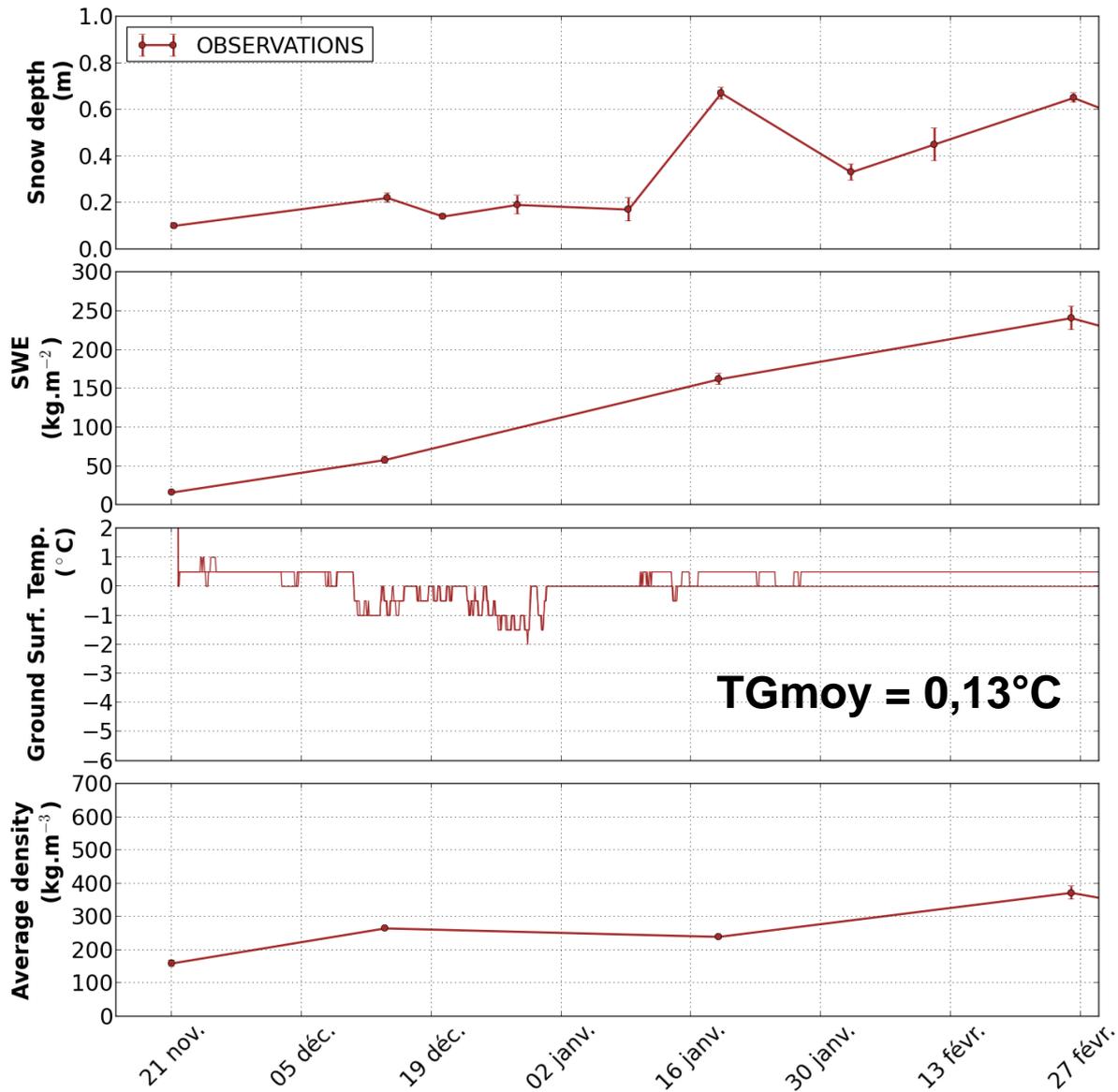
**Campagne de mesure : du 21/11 au 10/05 avec une mesure toutes les 2h**

**Capteurs protégés dans leur support**

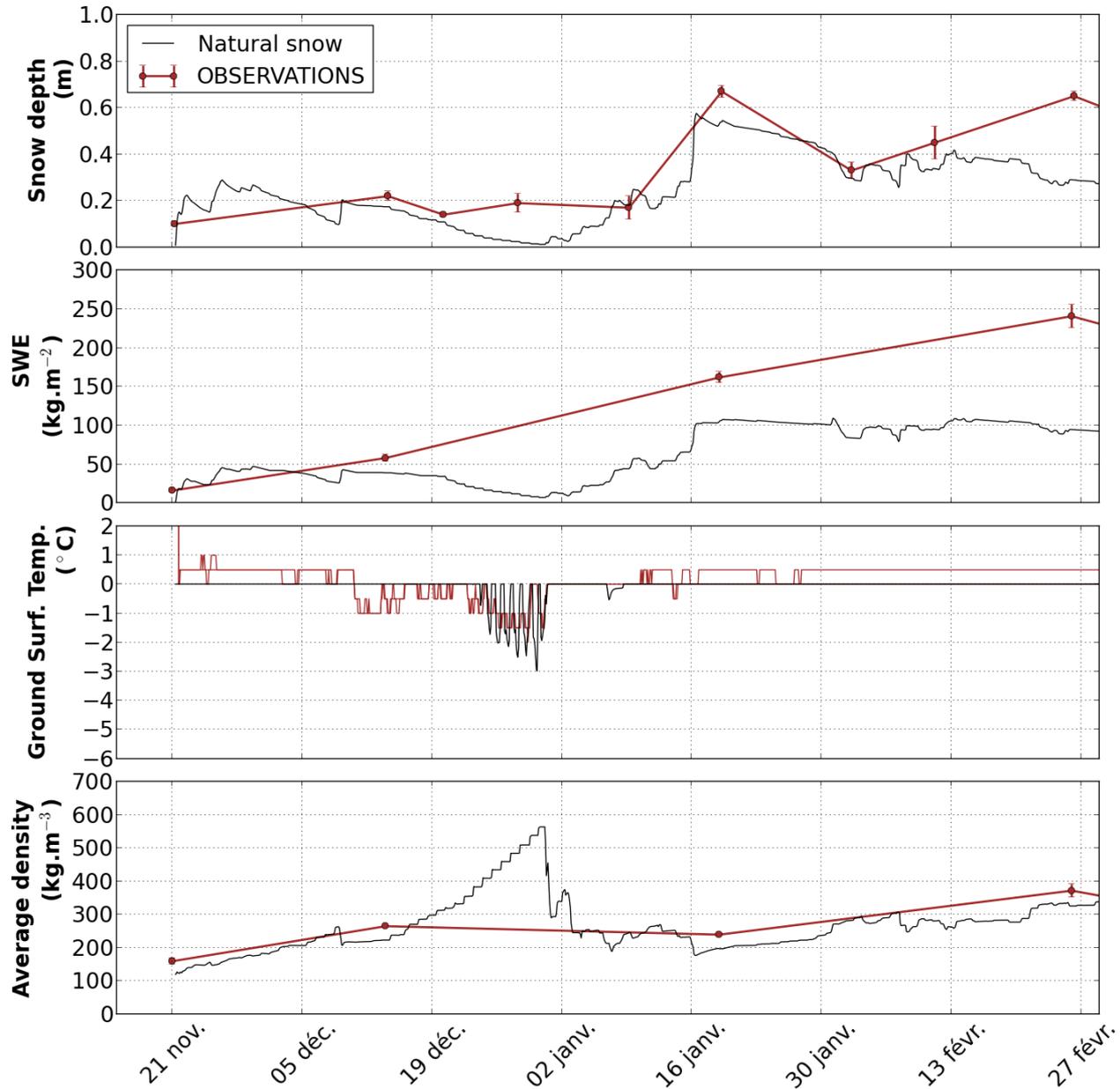


# Résultats

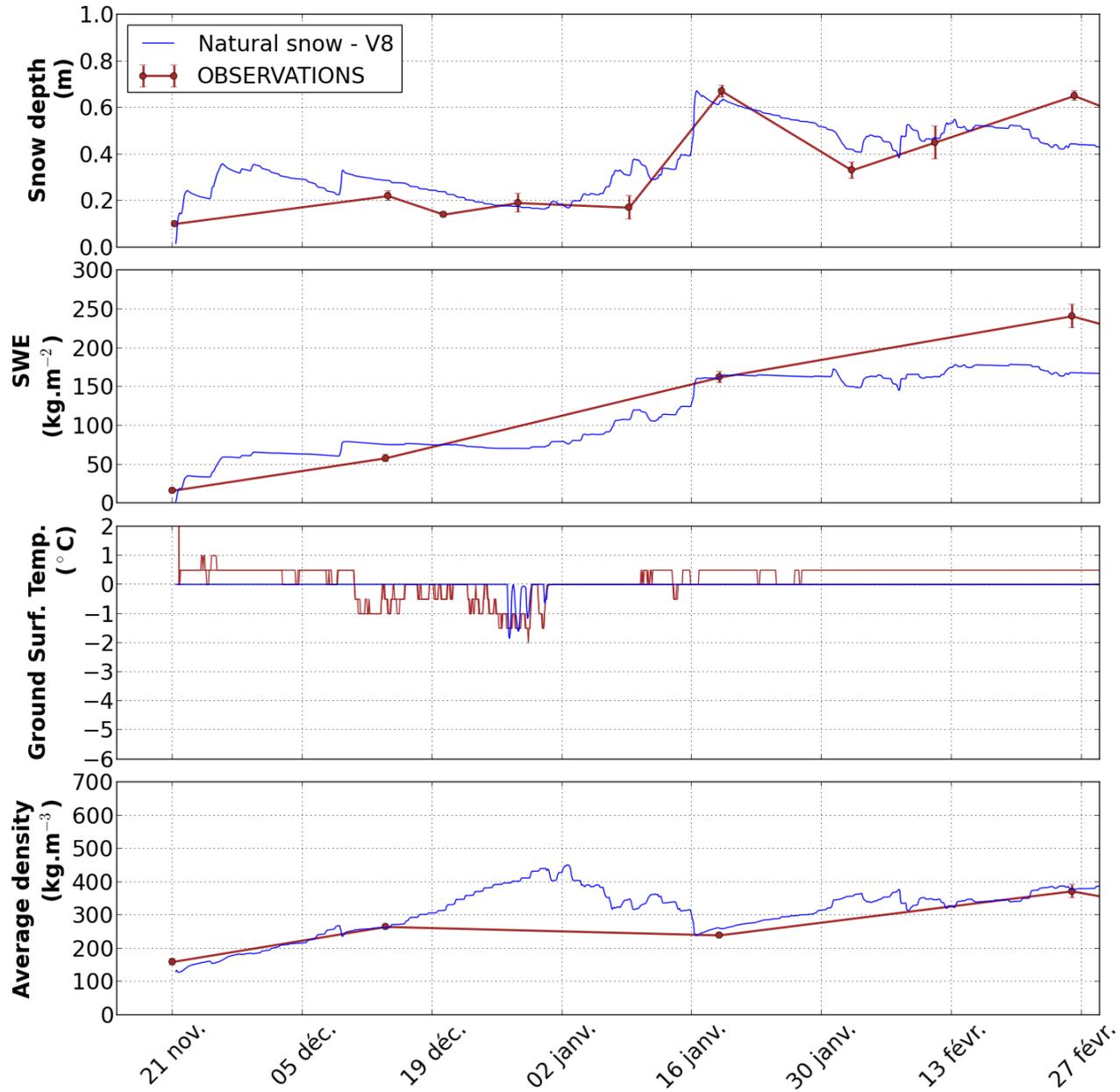
Saison 2015-2016 / Autrans  
Natural snow



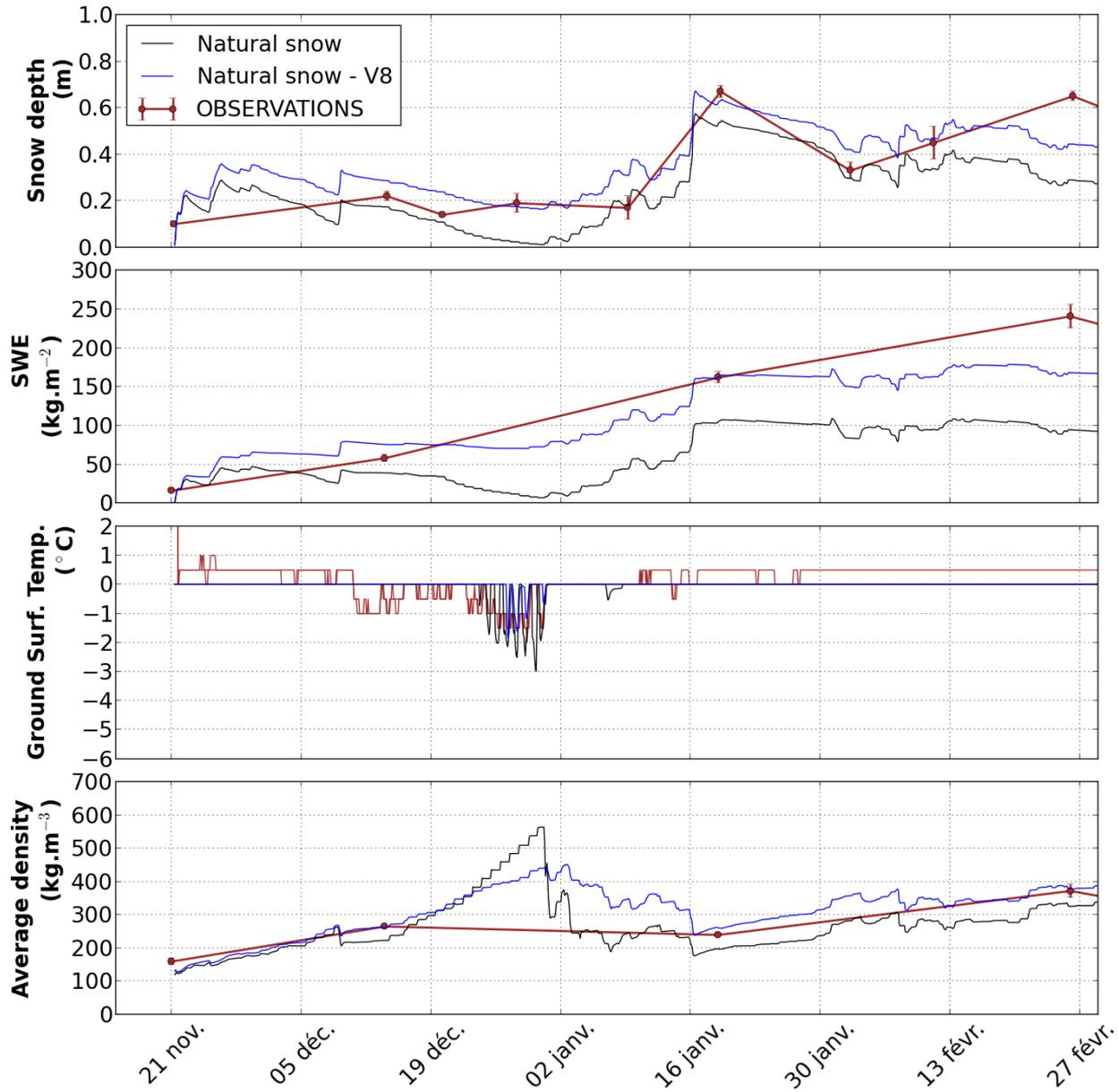
# Saison 2015-2016 / Autrans Natural snow



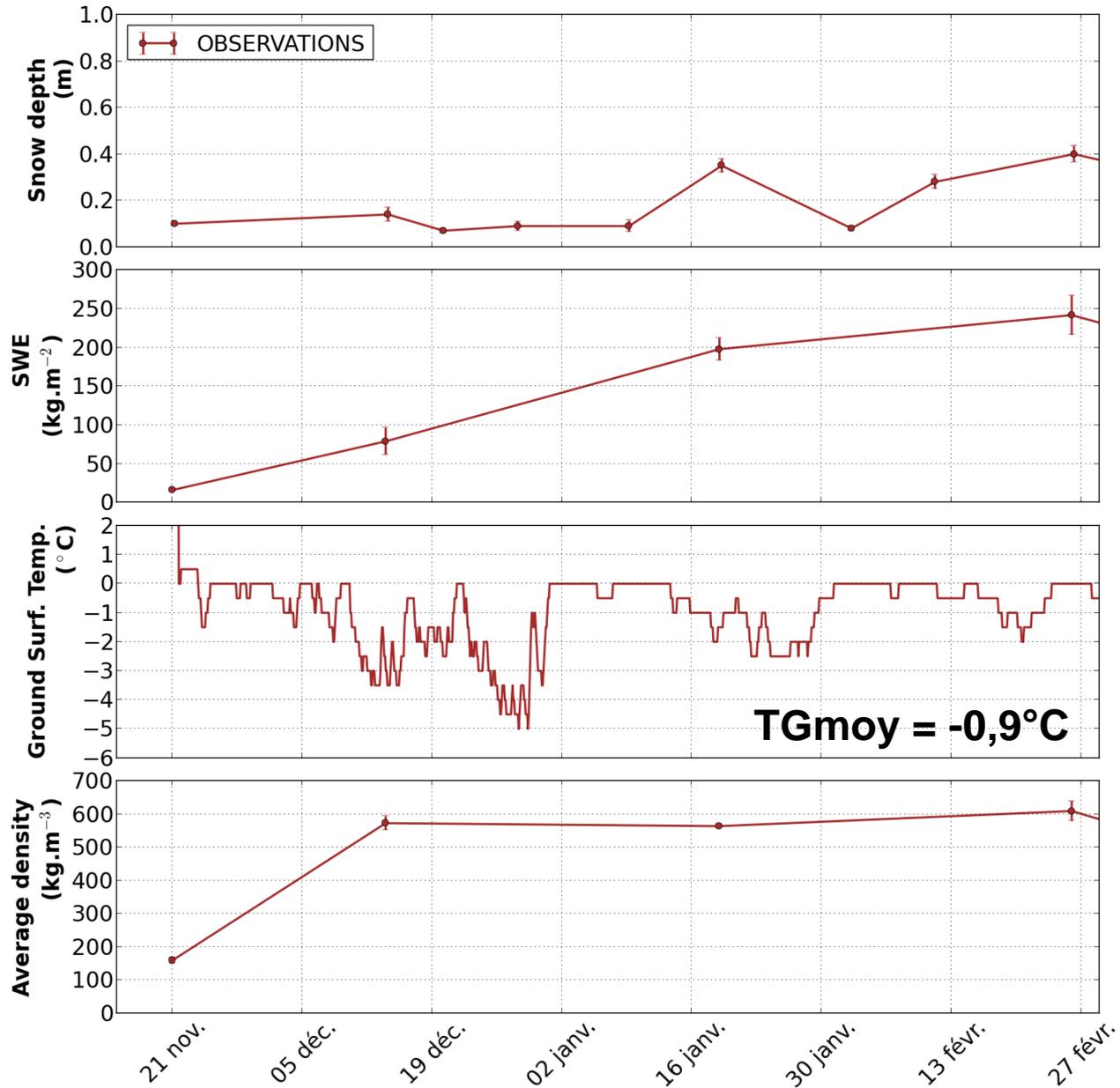
# Saison 2015-2016 / Autrans Natural snow



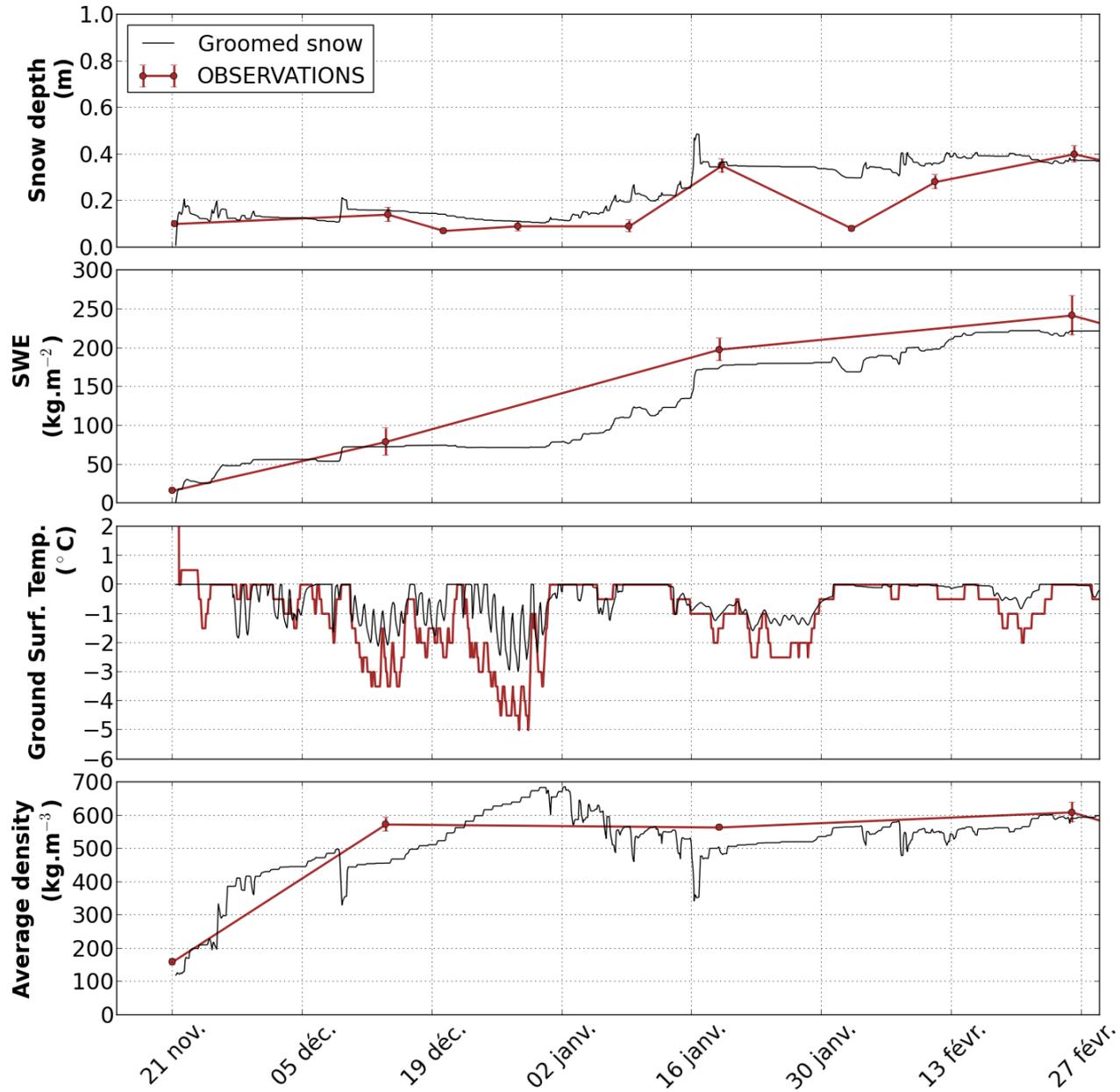
# Saison 2015-2016 / Autrans Natural snow



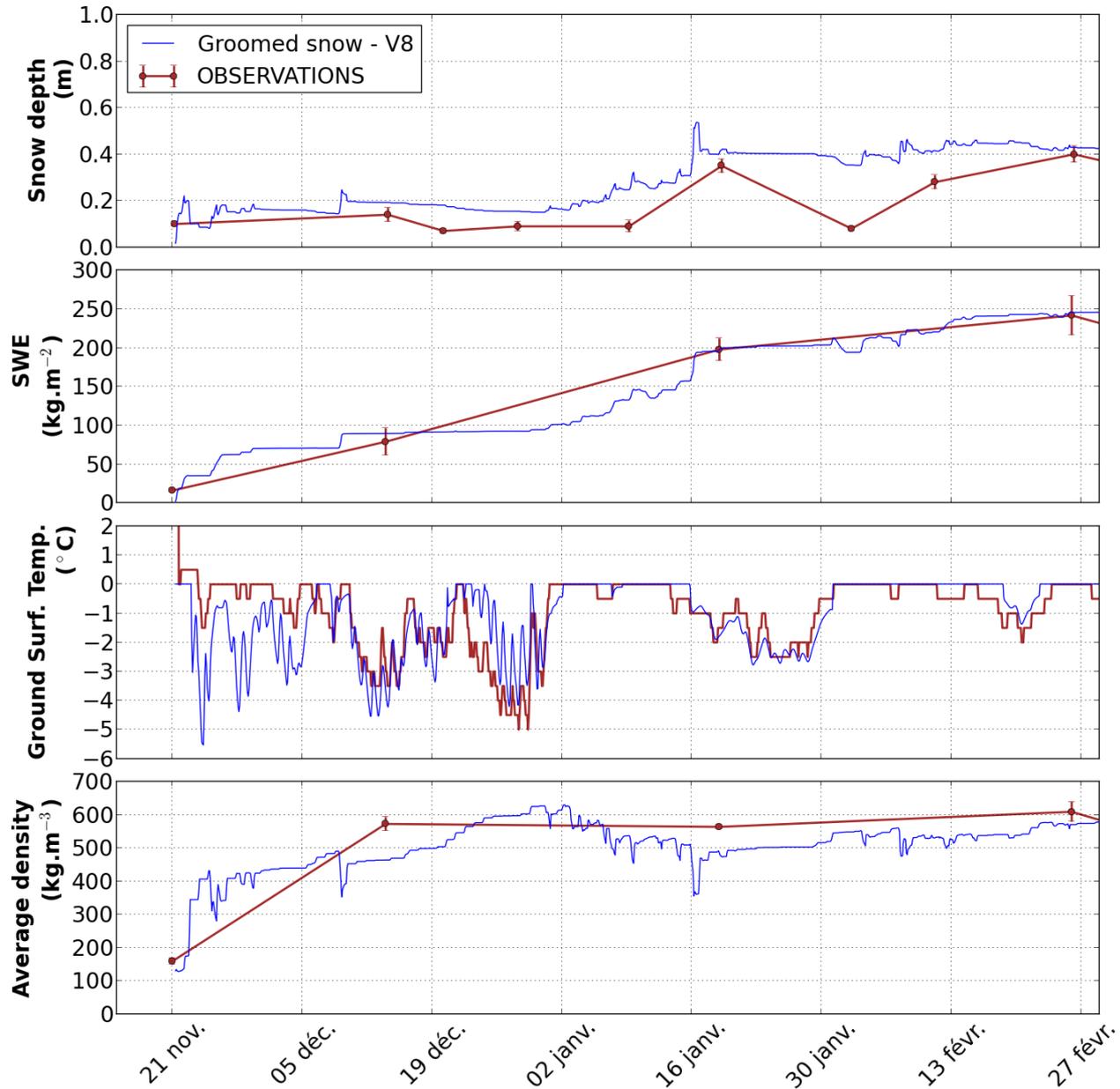
# Saison 2015-2016 / Autrans Groomed snow



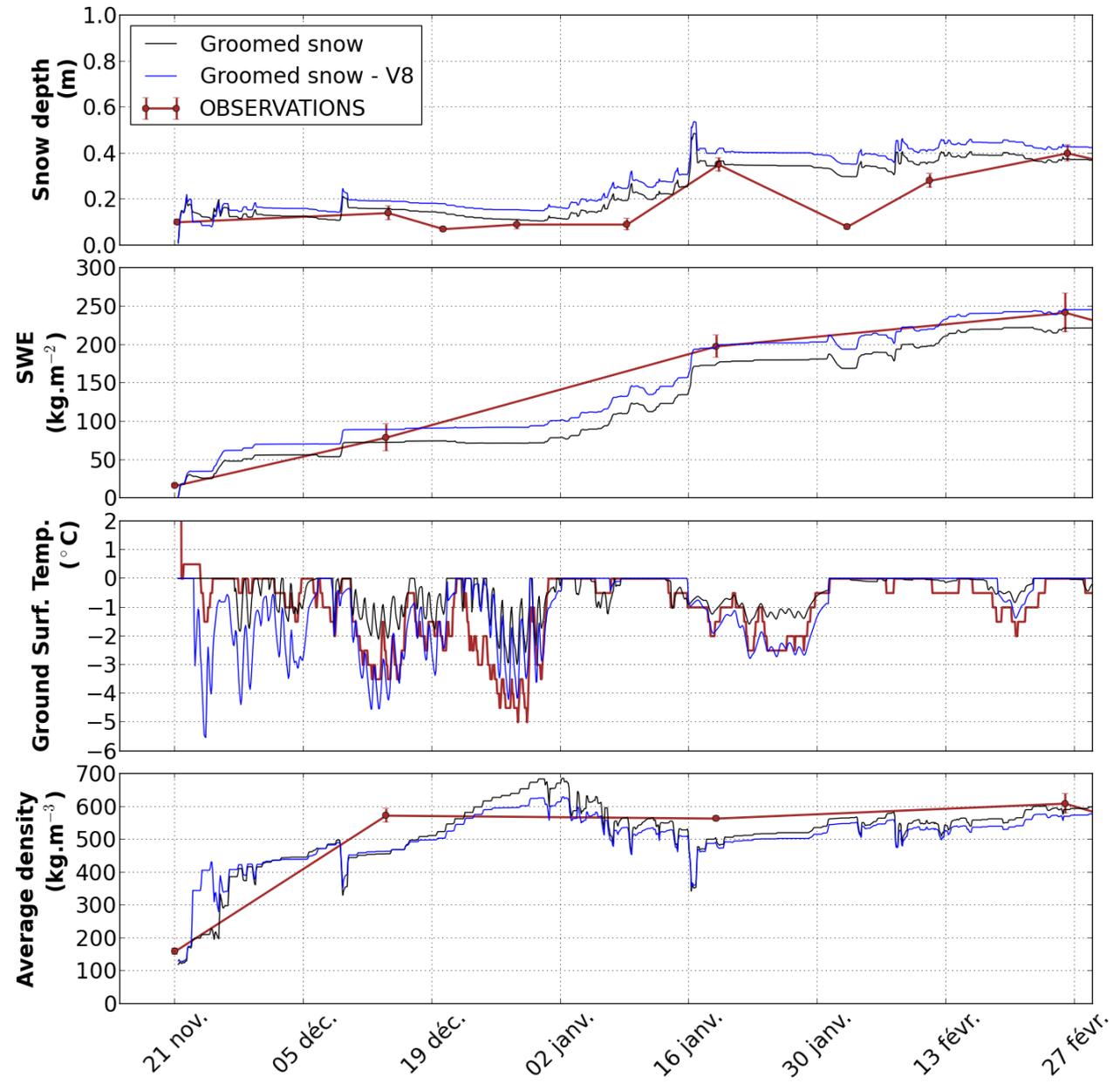
# Saison 2015-2016 / Autrans Groomed snow



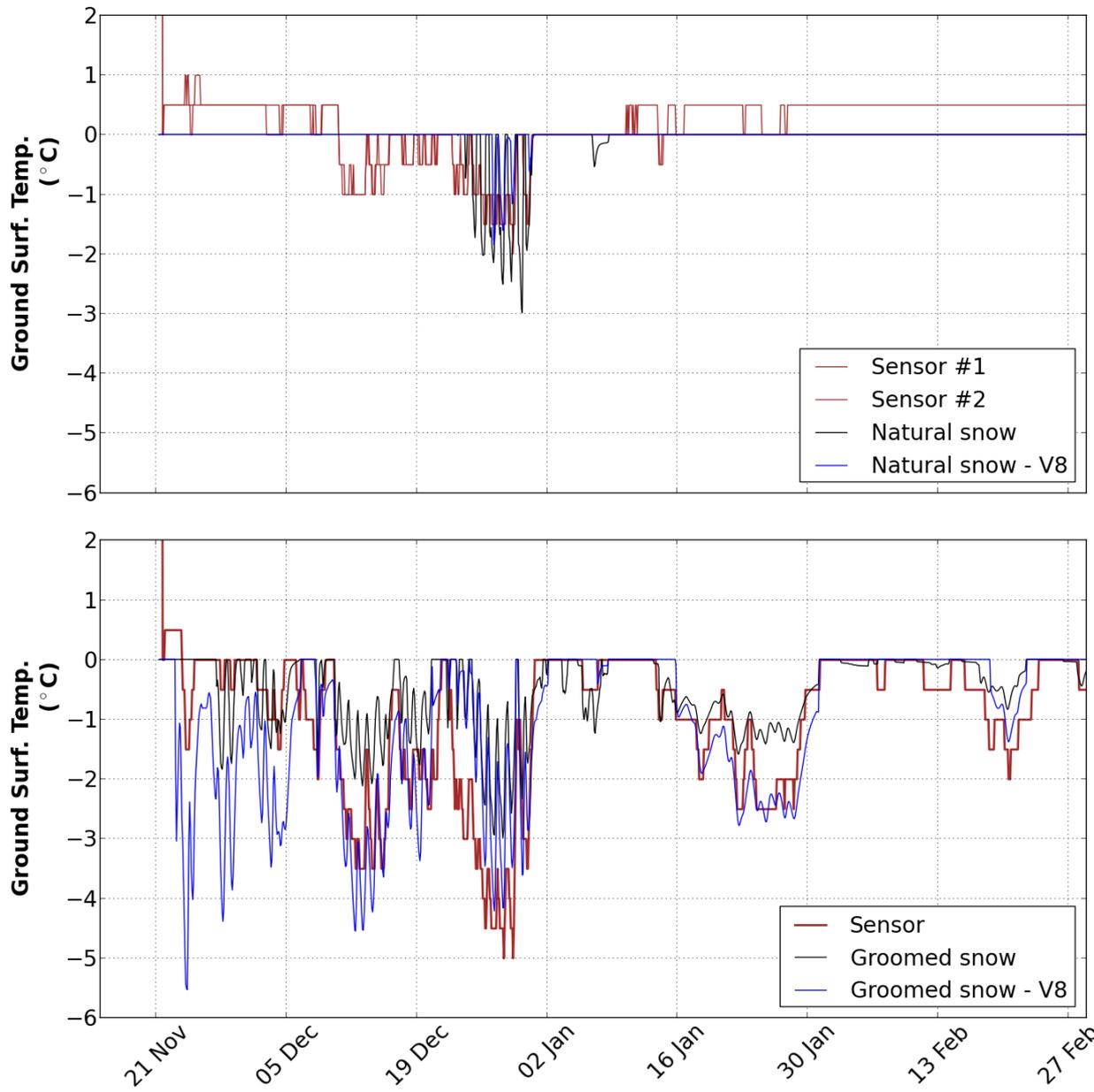
# Saison 2015-2016 / Autrans Groomed snow



# Saison 2015-2016 / Autrans Groomed snow



### Saison 2015-2016 / Autrans Groomed & Natural snow



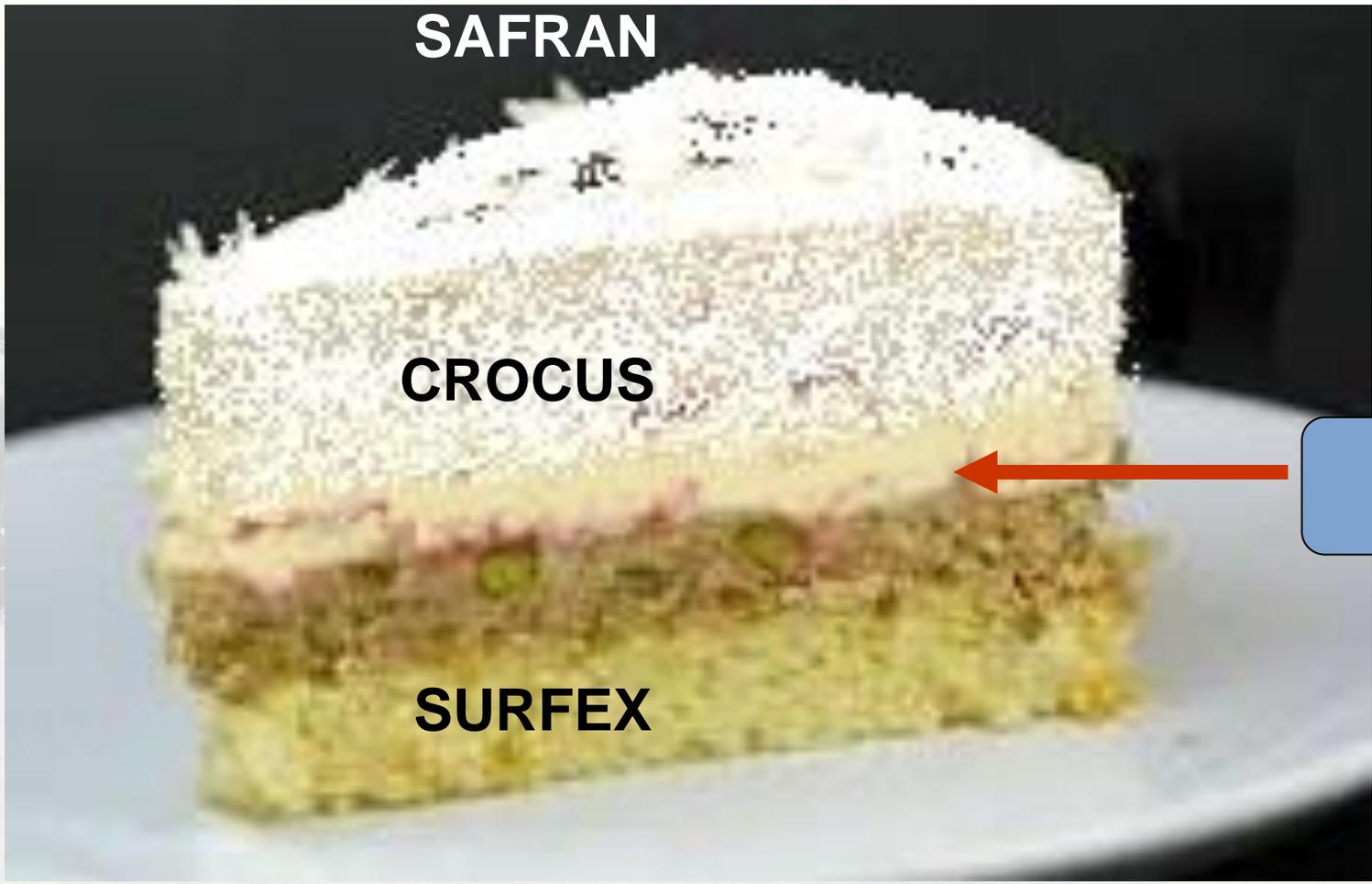
# Conclusion

- Fréquence et intensité de TG  $< 0^{\circ}\text{C}$  en neige damée
- Modélisation cohérente avec les observations
- La version V8 (évolution du schéma de sol) semble plus performante
- Attractivité des I-buttons

## Perspectives :

- Étendre l'étude sous neige de culture ?
- Répéter l'expérience ?
- Utilisation du modèle à des études en écologie ?

Merci pour votre attention



TG