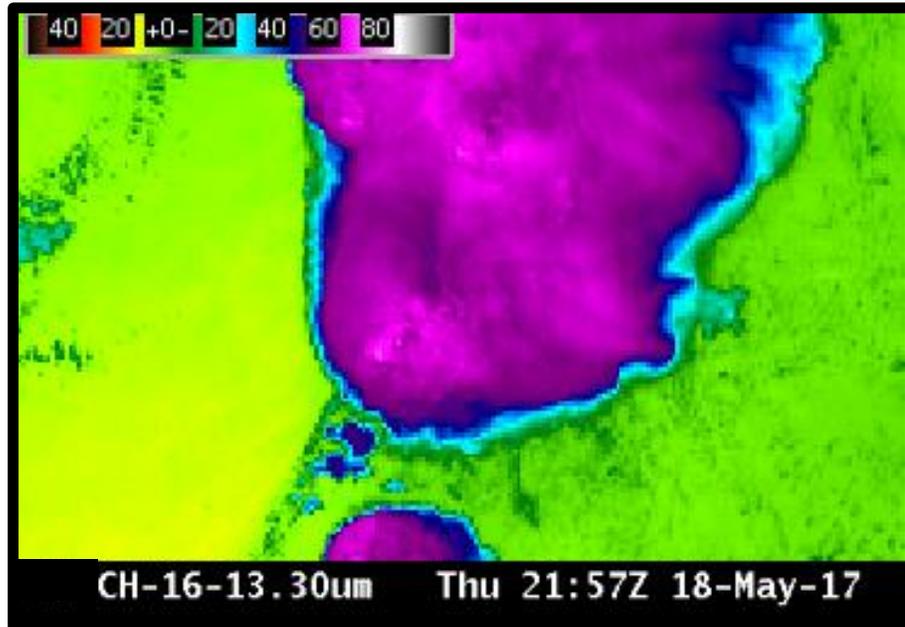


Pourquoi le canal CO_2 est-il important?

Les produits obtenus à l'aide du canal infrarouge « dioxyde de carbone » centré sur 13,3 μm peuvent servir à délimiter la tropopause, estimer la hauteur du sommet des nuages, établir le niveau des vents dérivés du mouvement, enrichir les observations du ciel par le système automatisé d'observation de surface (SAOS) et à identifier les cendres volcaniques. Le canal à 13,3 μm est essentiel aux produits de base; sa présence dans les anciens imageurs et sondeurs GOES en est la preuve. Malgré son importance, le canal CO_2 n'est généralement pas utilisé lors de l'interprétation visuelle de phénomènes météorologiques.



Avantages opérationnels

Application primaire : Le canal à 13,3 μm sur l'ABI sert dans la création de plusieurs produits de base du GOES-16, tels que les masques de nuages, la hauteur du sommet des nuages, la pression et la température. Il sert aussi de contribution aux anciens profils d'humidité et de températures et est donc utilisé dans les produits dérivés des profils, comme le total d'eau précipitable et les indices de stabilité. Ce canal est aussi utilisé dans l'algorithme de hauteur et de détection quantitative des cendres volcaniques.

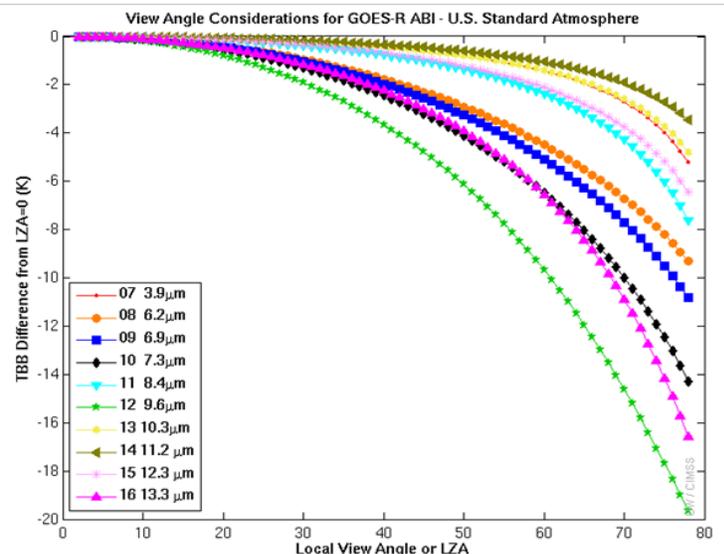
Puisque le canal CO_2 a une vision réduite des entités de surface, il peut servir à la création d'images en RVB qui accentuent les entités des niveaux supérieurs.

L'image de droite représente le refroidissement en fonction de l'angle zénithal par ciel clair. Les effets de refroidissement sont plus importants pour le canal ozone (9,6 μm , étoiles vertes), juste un peu plus forts que ceux du canal CO_2 (13,3 μm , triangles magenta)

Limites

Une fenêtre « sale » :

Dans ce canal, le refroidissement est associé à la nature omniprésente du dioxyde de carbone (CO_2) dans l'atmosphère. Ce refroidissement est surtout marqué près de l'horizon, encore plus que pour tous les autres canaux ABI (voir image ci-dessous). La surface de la Terre est visible par ciel clair; cependant, un fort refroidissement par CO_2 indique des températures de brillance à 13,3 μm , près de l'horizon, beaucoup plus froides que dans tout autre fenêtre.



Interprétation visuelle

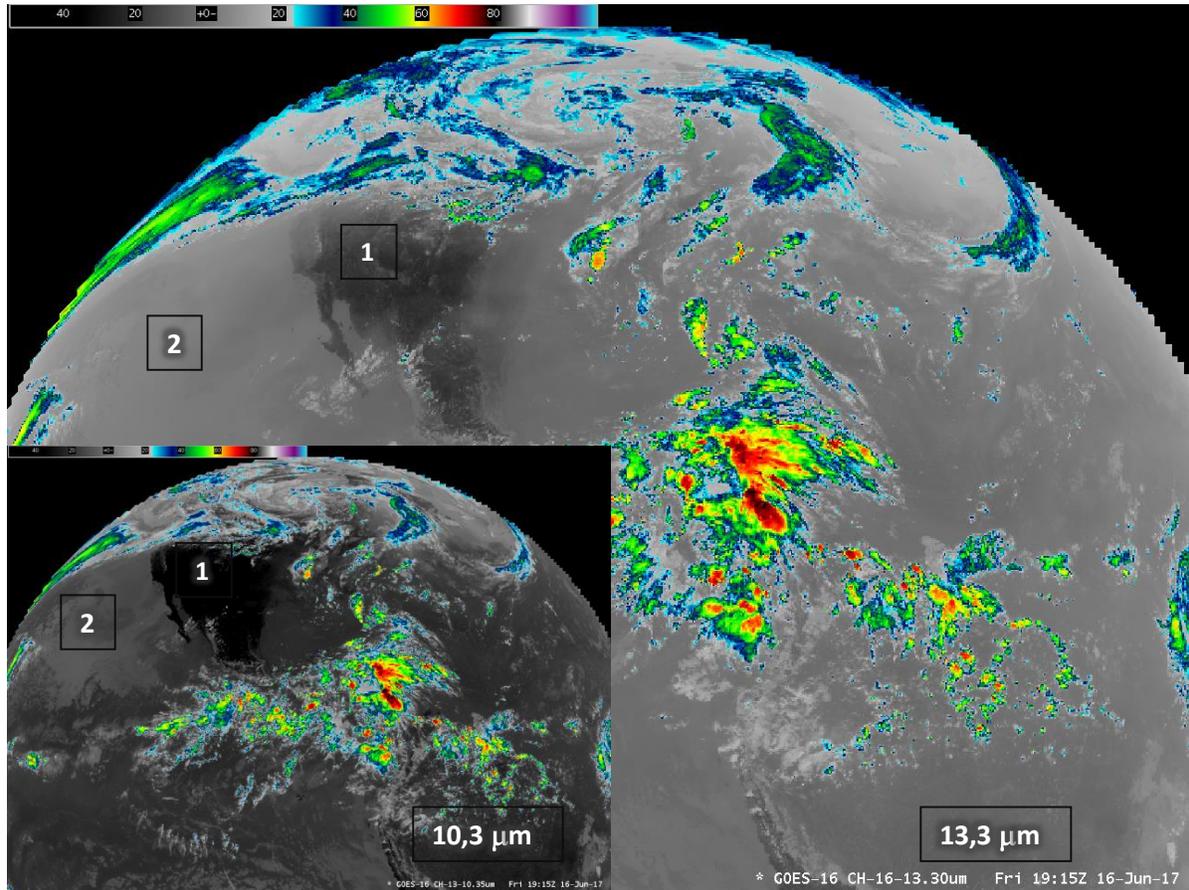
1

Le canal CO₂ est un canal fenêtre, ce qui signifie que les entités en surface peuvent être visible par ciel clair. Les entités au-dessus des océans peuvent aussi être visibles.

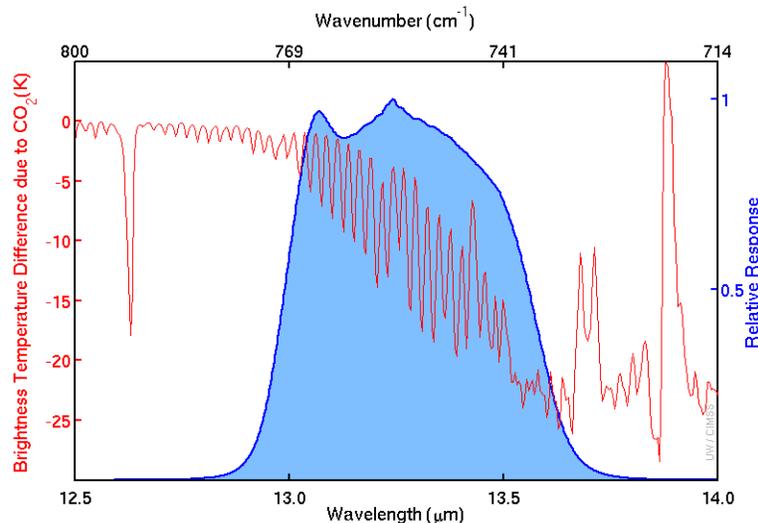
2

Toutefois, les températures de brillance du canal CO₂ dans l'air clair sont uniformément plus froides que celles du canal fenêtre (10,3 μm) à cause du refroidissement engendré par l'absorption (et la réémission) d'énergie atmosphérique à 13,3 μm par les molécules de CO₂.

La fonction de réponse spectrale du canal CO₂ à 13,3 μm (en bleu à droite) forme une « colline » dans un canal d'absorption par le CO₂ entre 13 μm et 14 μm . L'effet de refroidissement de l'absorption par le CO₂ est représenté par la ligne rouge.



Le GOES-16 à 13,3 μm (CO₂), 16 juin 2017 à 1915 UTC. Encadré : Imagerie à 10,3 μm à la même heure



Ressources

Article du BAMS

[Schmit et al. 2017](#)

[GOES-R.gov](#)

[Canal 16 : Fiche descriptive](#)

Les hyperliens fonctionnent dans VLab, mais pas dans AWIPS