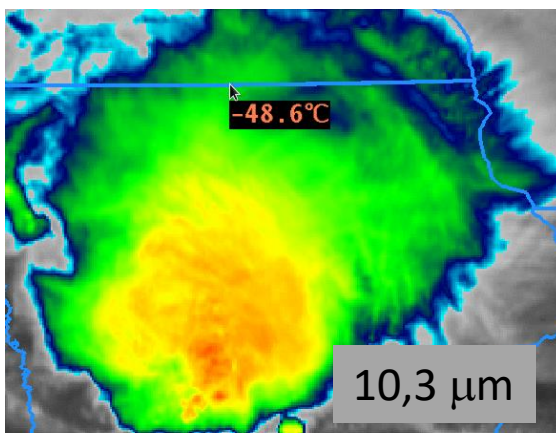
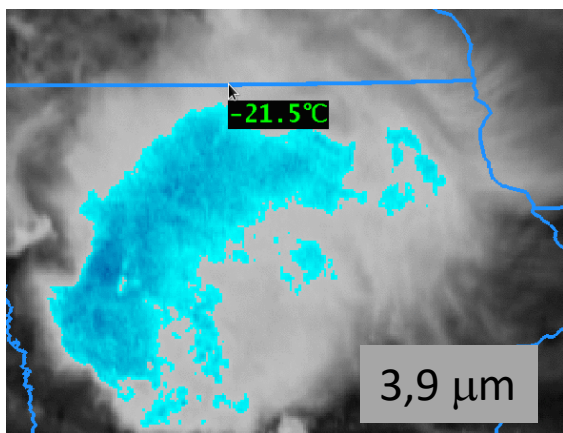
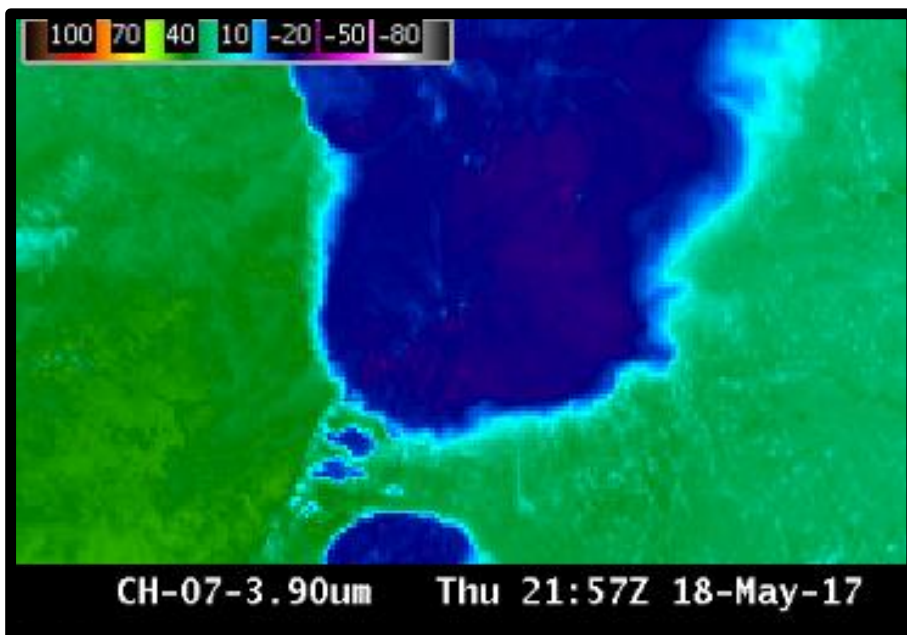


Pourquoi le canal infrarouge « courtes longueurs d'ondes » est-il important?

Le canal 3,9 μm sert à identifier le brouillard et les nuages bas durant la nuit, repérer les points chauds causés par les feux, détecter les cendres volcaniques, évaluer la température de la surface de la mer et différencier les tailles de cristaux de glace durant le jour. Il sert aussi à estimer les vecteurs de vent de bas niveaux et à étudier les îlots de chaleur urbains. Le canal 3,9 μm est unique parmi les canaux ABI car il détecte le rayonnement émis par la Terre ainsi qu'une grande partie du rayonnement solaire réfléchi durant le jour.



L'image prise durant le jour (gauche) affiche le réchauffement à 3,9 μm qui résulte de l'énergie solaire réfléchie. La même accentuation des couleurs est utilisée dans l'image du GOES-16 à 3,9 μm et celle à 10,3 μm .

Avantages opérationnels

Application primaire : Ce canal infrarouge sert à détecter les feux; sa courte longueur d'onde est plus sensible à la partie « chaude » du pixel que d'autres canaux infrarouges à plus grande longueur d'onde.

Application : Durant le jour, les petits cristaux de glace reflètent plus de rayonnement solaire à 3,9 μm que les gros.

Application : Contrairement à *un corps noir*, les stratus n'émettent pas de rayonnement à 3,9 μm , donc la température déduite est plus froide que celle du rayonnement à 10,3 μm . Les stratus émettent un rayonnement à 10,3 μm presque comme le font les corps noirs. La nuit, les stratus sont donc visibles grâce à la différence de la température de brillance.

Limites

Durant le jour : Le facteur de réflexion solaire ajoute au rayonnement détecté à 3,9 μm . Comparez les températures de brillance à 3,9 μm (en haut à gauche) et 10,3 μm (en haut à droite) : L'image à 3,9 μm est beaucoup plus chaude.

Application pour les feux : La résolution de 2 km signifie que les très petits feux peuvent être manqués.

Interprétation visuelle

1

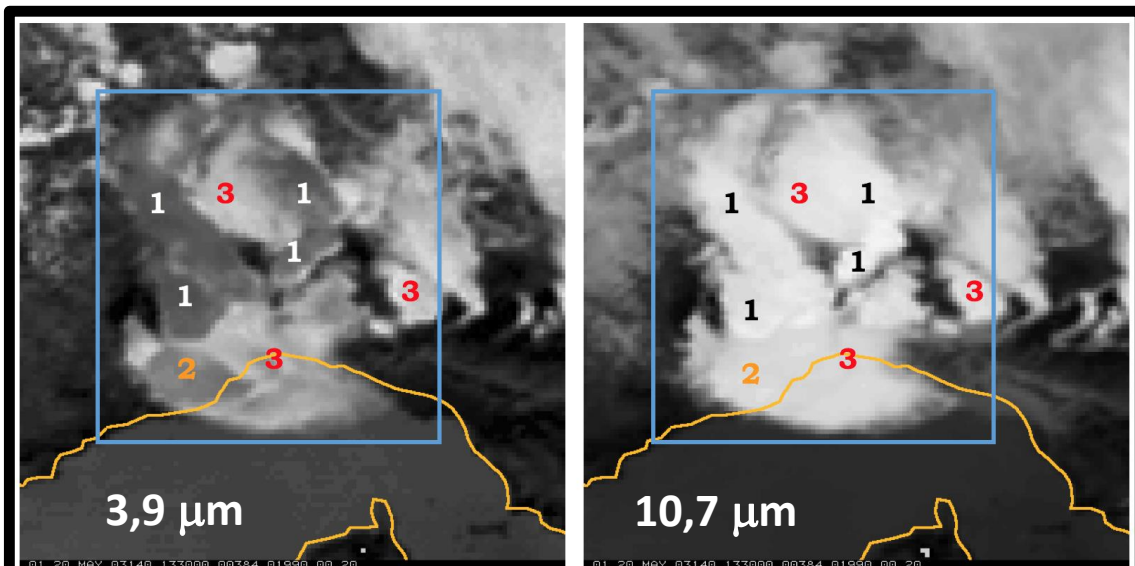
Les très petits cristaux de glace reflètent très bien le rayonnement solaire à 3,9 μm et sont plus chauds dans l'image à 3,9 μm

2

Les petits cristaux reflètent aussi le rayonnement à 3,9 μm , mais moins bien et ils sont moins chauds

3

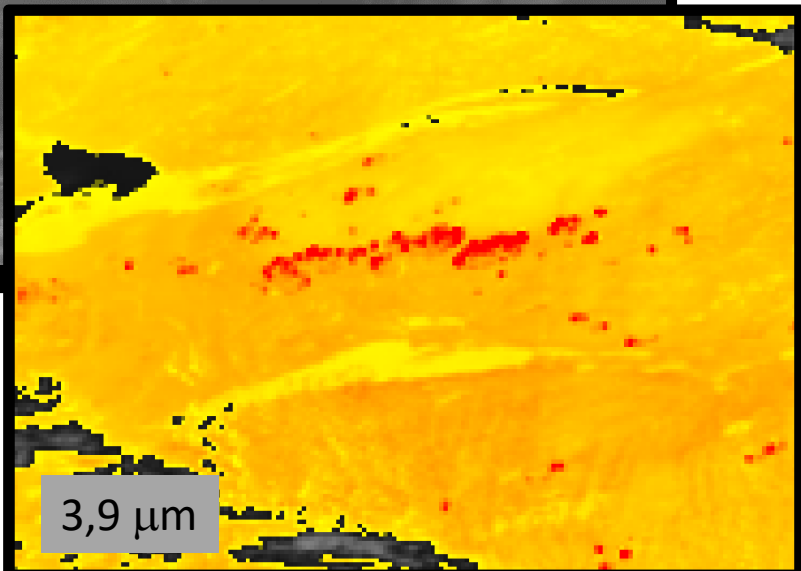
Les gros cristaux de glace ne reflètent pas le rayonnement à 3,9 μm et sont froids



Les températures de brillance (TB) du GOES-12 à 3,9 μm (gauche) et à 10,7 μm (droite). La taille des cristaux de glace au sommet de l'enclume affecte la quantité de rayonnement réfléchi à 3,9 μm et donc la TB, affichée en valeurs de gris (le blanc représente les températures froides et le noir, les températures chaudes). Les TB à 10,7 μm sont moins affectées par la taille des particules de glace. (Courtoisie : Chad Gravelle, CIMSS/OPG)

0,47 μm

L'image du GOES-16 3,9 μm (en bas à gauche), accentuée de manière à ce que la transition entre le jaune et noir s'effectue à 12 $^{\circ}\text{C}$, et, entre le jaune et le rouge, à 30 $^{\circ}\text{C}$, affiche plusieurs points chauds (en rouge) associés à des feux. Le canal bleu (0,47 μm), à gauche, montre des colonnes de fumées produites par les feux (14 août 2017, 2245 UTC). Le canal centré sur 3,9 μm a la plus grande profondeur de tous les canaux ABI, avec 14 bits. La gamme des températures de brillance est de -75 $^{\circ}\text{C}$ à 140 $^{\circ}\text{C}$.



Ressources

Article du BAMS

[Schmit et al. 2017](#)

GOES-R.gov

[Canal 7 : Fiche descriptive](#)

[Animation de l'incendie \(gauche\)](#)

[Entrée de blog : Détection de feux](#)

Les hyperliens fonctionnent dans VLab, mais pas dans AWIPS