
LA PHOTOGRAPHIE OBLIQUE POUR UNE VEILLE ENVIRONNEMENTALE EN MILIEU ARCTIQUE

WEBCAM DU ZEPPELIN FJELLET, 79°N, SPITSBERG

Madeleine GRISELIN : laboratoire ThéMA, UMR 6049 CNRS, Université de Franche-Comté, Besançon
madeleine.griselin@univ-fcomte.fr

Kim HOLMÉN : Norwegian Institute of Air Research
kim.holmen@nilu.no

Dominique LAFFLY : IRSAM-SET, UMR 5603 CNRS, université de Pau
dominique.laffly@univ-pau.fr

Serge ORMAUX : laboratoire ThéMA, UMR 6049 CNRS, Université de Franche-Comté, Besançon
serge.ormaux@univ-fcomte.fr

RÉSUMÉ. La photographie oblique prise depuis la surface de la terre peut devenir un outil complémentaire à l'imagerie projectionnelle (photographie aérienne et image satellite) utilisée habituellement en télédétection. Pour un coût de mise en œuvre très faible, elle autorise un suivi environnemental à des échelles spatiales et temporelles particulièrement fines, et ce malgré une faible définition de l'image.

En Arctique, les données météorologiques standards rendent mal compte de la dynamique de la neige et de la glace de mer. Or, ce sont là deux composantes fondamentales de l'environnement polaire qu'il est possible d'appréhender à partir de leur dimension paysagère.

Depuis mai 2000, une webcam est installée sur le Zeppelin Fjellet (78°53'N, 11°53'E, 475 m d'altitude). Depuis plus de quatre ans, elle fournit 24 images par jour, offrant une vue panoramique sur la baie du Roi et la station de Ny Aalesund. Les 36 000 clichés de cette collection représentent un gisement d'information considérable — et disponible gratuitement sur Internet — sur une région particulièrement réactive au changement global.

Si les images orthorectifiées autorisent la réalisation de bilans surfaciques, les images brutes offrent une grande richesse d'information en ce qui concerne les premiers plans (sandur et fjord).

La banque d'images permet d'établir des types de couverture de la neige et de la glace de mer. Ces types s'enchaînent dans le temps selon des séquences présentant une grande variabilité interannuelle qu'il est possible de mettre en relation avec les données météorologiques (température de l'air, précipitation, vitesse et direction du vent).

À terme, nous envisageons d'utiliser un réseau d'appareils photographiques numériques reliés à des intervalloètres, qui fourniront de manière automatique des données nombreuses et dédiées à l'analyse de phénomènes spécifiques. Grâce à une dizaine de stations photographiques installées sur un petit bassin englacé (Loven Est), on pourra tirer, de l'image oblique, des informations quantitatives à propos du manteau neigeux et donc en déduire la lame d'eau correspondant à la fonte sur les 10 km² de bassin.

Mots-clés : Arctique – banque d'images – webcam – neige – banquise