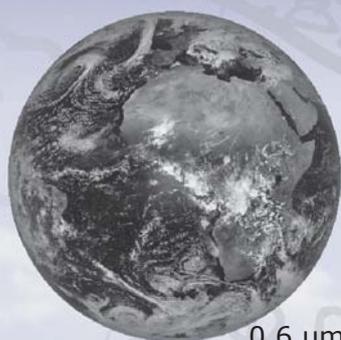
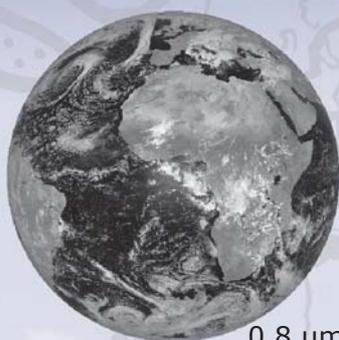


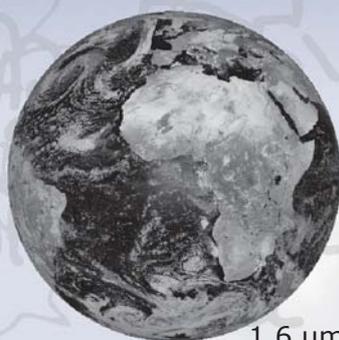
# Composition colorée METEOSAT



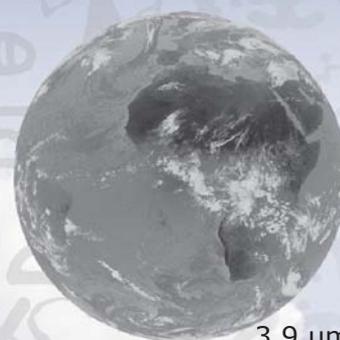
0,6  $\mu\text{m}$



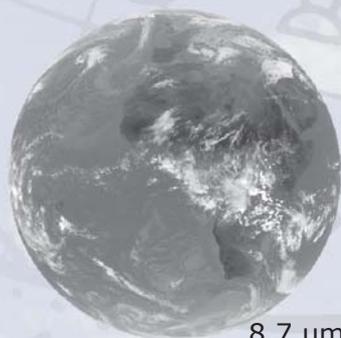
0,8  $\mu\text{m}$



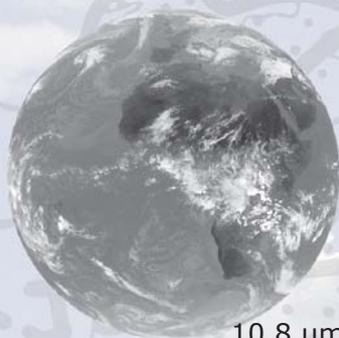
1,6  $\mu\text{m}$



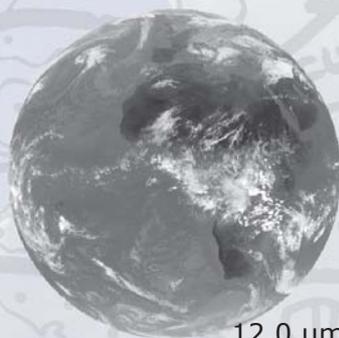
3,9  $\mu\text{m}$



8,7  $\mu\text{m}$



10,8  $\mu\text{m}$



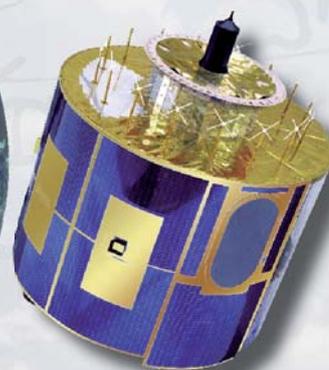
12,0  $\mu\text{m}$



13,4  $\mu\text{m}$

Les images de Meteosat en composition colorée résultent d'une combinaison et d'un seuillage de canaux (huit des douze canaux de Meteosat Seconde Génération sont utilisés), avec deux algorithmes (1: jour-crépuscule, 2: nuit) optimisés pour une transition cohérente entre l'un et l'autre utilisant les données auxiliaires suivantes :

- masque terre-mer
- atlas fixe de zones d'upwelling
- atlas saisonnier de type de sol et de limite de glace de mer.



## Algorithme

Les images en composition colorée METEOSAT résultent d'un traitement des données infrarouge et visible.

Le but recherché est d'obtenir des images de synthèse multispectrale en couleur, apportant à l'utilisateur des informations sur la structure, l'épaisseur et l'altitude des nuages. Cela lui permet d'identifier au mieux les différents genres nuageux en présence et d'apprécier les phénomènes météorologiques dans leur ensemble.

Le traitement effectué consiste à confectionner, à partir de huit canaux primaires (Cf. recto de la fiche), trois pseudo-canaux (rouge, vert, bleu) dont la visualisation simultanée matérialise au mieux les différents éléments caractéristiques d'une scène. Par le biais de la trichromie et de l'accentuation des contrastes «brillances / températures», l'imagerie ainsi élaborée est très pertinente pour la reconnaissance texturale (perception de nuages cumuliformes en relief).

## Interprétation de la synthèse colorée

En général, pour toutes les images de synthèse multispectrale de jour en composition colorée issues de METEOSAT, trois couleurs vont déterminer la classification visuelle des nuages :

Au blanc, correspondent les nuages denses, épais et froids, généralement précipitants. Ce sont principalement les amas de Cumulonimbus des traînes actives, des grappes orageuses, des systèmes convectifs tropicaux, ou les masses nuageuses associées aux corps des perturbations des zones tempérées (Nimbostratus).

Aux nuances jaunes, sont associés les nuages bas, plus chauds, plus ou moins blanchis suivant leur température de sommet (composante bleue dépendante de l'infrarouge thermique). Ils peuvent être classés, suivant leur texture, comme Stratus, Stratocumulus et petits Cumulus.

Le bleu représente les nuages élevés, constitués de cristaux de glace et quelquefois transparents. Ce sont les nuages cirriformes.

Entre ces pôles de couleurs, s'établissent des dégradés colorés qui révèlent l'étagement nuageux relatif à la température de sommet ou à l'opacité.

Ainsi, les nuages d'étage moyen, tels que les Alto-cumulus, ou Stratocumulus élevés, et les sommets de Cumulus congestus, se reconnaissent dans des tons crème à blanc cassé, les Cirrostratus et Cirrus épais s'identifient par un gris clair bleuté etc.

Sur les océans, tous ces nuages apparaissent sur fond bleu outremer. Quant aux couleurs des sols, elles alternent du vert grisé au brun verdâtre pour les plus froids et les plus absorbants, à l'ocre jaune et au jaune or pour les régions désertiques africaines.

En condition crépusculaire ou aurorale, le dégradé des couleurs permet le passage du jour à la nuit, avec un bon suivi de la reconnaissance des nuages moyens et élevés, dans la gamme bleutée de l'infrarouge.

La couleur va donc faciliter une «préclassification» des divers éléments d'une image mais ne suffira pas toujours à les distinguer les uns des autres. Une identification plus pertinente devra s'opérer ensuite par une reconnaissance de texture.

## Principales limitations

Le produit n'est plus exploitable dans les cas particuliers où le canal 3,9  $\mu\text{m}$  est contaminé de nuit par l'éclairement direct du soleil, quand celui-ci est proche de l'axe satellite-Terre. Ce problème se traduit essentiellement par une forte perte de sensibilité aux nuages bas (En Europe, il survient pour quelques

images autour de minuit lors des périodes équinoxiales).

La neige est identifiée comme telle uniquement de jour.

