



Schéma Directeur de l'Observation 2016-2025

Conseil Supérieur de la Météorologie
47^{ème} Assemblée Plénière

Yann Guillou
Directeur Adjoint de la Direction des Systèmes d'Observation
yann.guillou@meteo.fr

L'Observation, une activité stratégique pour la météorologie

- **La Prévision numérique**

- Conditions aux limites
- Paramétrages des modèles
- Validation et évaluation des modèles

- **La climatologie**

- Caractérisation du changement climatique (longues séries de données)
- Ré-analyse
- Élaboration des produits climatiques (durée de retour, normale saisonnière ...)

- **Le Service**

- L'aéronautique
- Activités météo-sensible

L'Observation, des moyens techniques, humains et financiers importants

- **Meteo-France implémente des réseaux de nature variée**
 - **Un réseau propriétaire :**
 - ▶ Surface (RADOME) : ~650 stations automatiques en France dont ~70 stations ultra-marines
 - ▶ Mer : ~70 stations bateaux et 3 bouées ancrées
 - ▶ Altitude : 19 stations de radiosondage, dont 5 en métropole, 10 ultra-marines et 4 stations bateau
 - ▶ RADAR : 30 Radar en métropole et 7 ultra-marins
 - ▶ Aerosol : 6 Lidars
 - ▶ Divers : 3 profileurs UHF, 1 Lidar ...
 - **Un réseau participatif Surface** : ~2700 Observateurs bénévoles (observation journalière pour le suivi climatique)

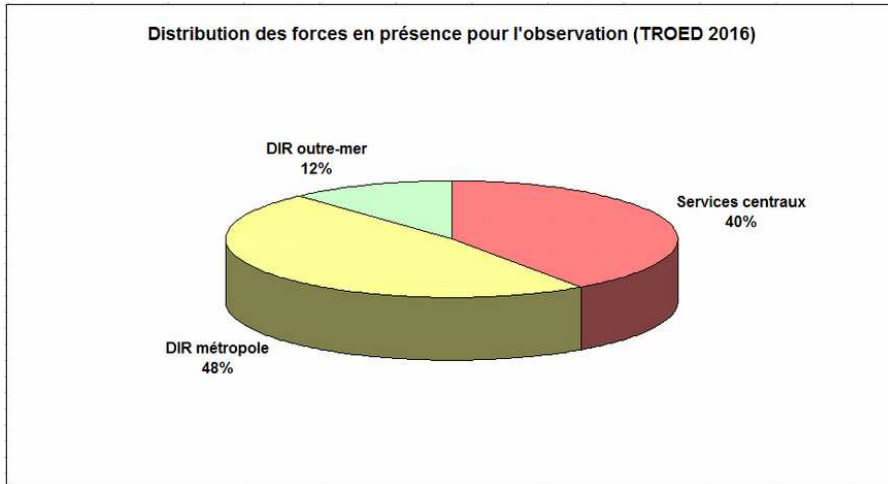
L'Observation, des moyens techniques, humains et financiers importants

- **Un réseau partenaires :**
 - ▶ Surface (DGPR, Feux de forêt ...) : ~650 stations automatiques

- **Des accords d'échanges de données :**
 - ▶ Accords internationaux
 - OMM : SMT
 - EUMETNET : RADAR, Observation Avion, Bouées Dérivantes, Profil retro-diffusé des télémètres
 - EUMETSAT : Satellites
 - ▶ Accords bilatéraux
 - Radar limitrophes
 - EDF, DGPR, INRA : ~ 900 stations automatiques

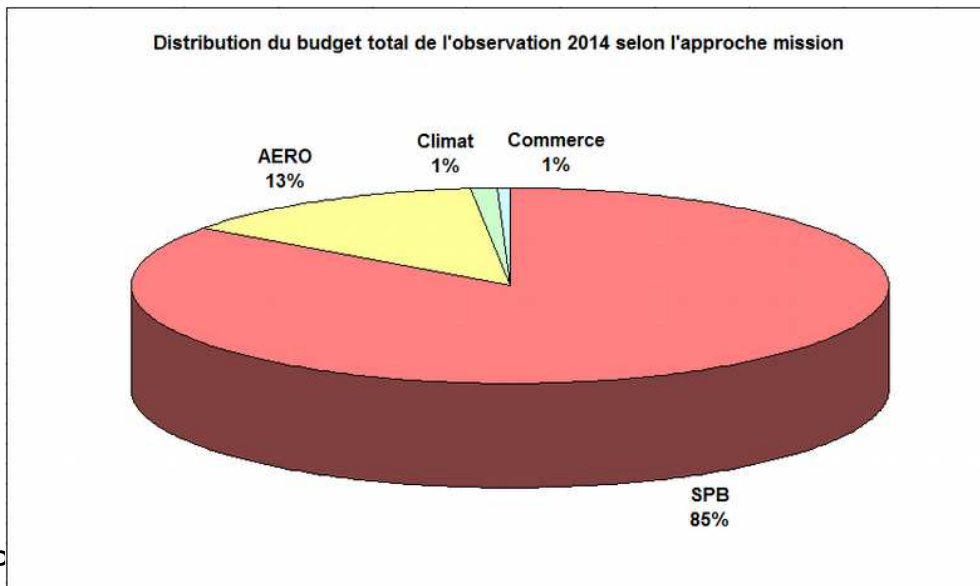
L'Observation, des moyens techniques, humains et financiers importants

■ Moyens Humains : 330 etp



- Direction centrale : ~137 etp
- Réseau de Maintenance : ~193 etp

■ Moyens financiers (hors personnel) : ~ 15 M€/an



- 13,6 M€ (50 % d'investissement) hors satellite
- Satellite : ~600k€ de fonctionnement + investissement (variabilité annuelle)

Un nouveau Schéma Directeur pour l'Observation

■ SDO 3 – 2011-2020

- Logique d'expansion des réseaux de Surface et Radar
- Automatisation des sondages d'altitude
- Réflexion sur la rationalisation du Système d'Observation :
 - Un nouveau concentrateur : PACOME
 - Une nouvelle station automatique : Mercury

■ Evolution des besoins et du contexte

- Besoin d'une observation hyper-locale à haute fréquence temporelle et sans couture (frontière)
 - Modèle de prévision à haute résolution
 - Développement des services haute résolution spatiale, temps réel : Mobilité, Énergie ...
 - Météorologie urbaine
- Augmentation importante du volume des données satellites et nouveaux paramètres
 - Nouveaux programmes :
 - MTG (2021-2037), GOES-R (2016-2036), FY-4 (2016-2040), Himawari (2015-2031), Sentinel ...
 - Résolution accrue : 500m à 1km, 10mn à 2,5mn, ~16 canaux
 - Nouveaux capteurs : sondeurs (composition atmosphérique), imageurs d'éclairs

Un nouveau Schéma Directeur pour l'Observation

■ Evolution des besoins et du contexte (suite)

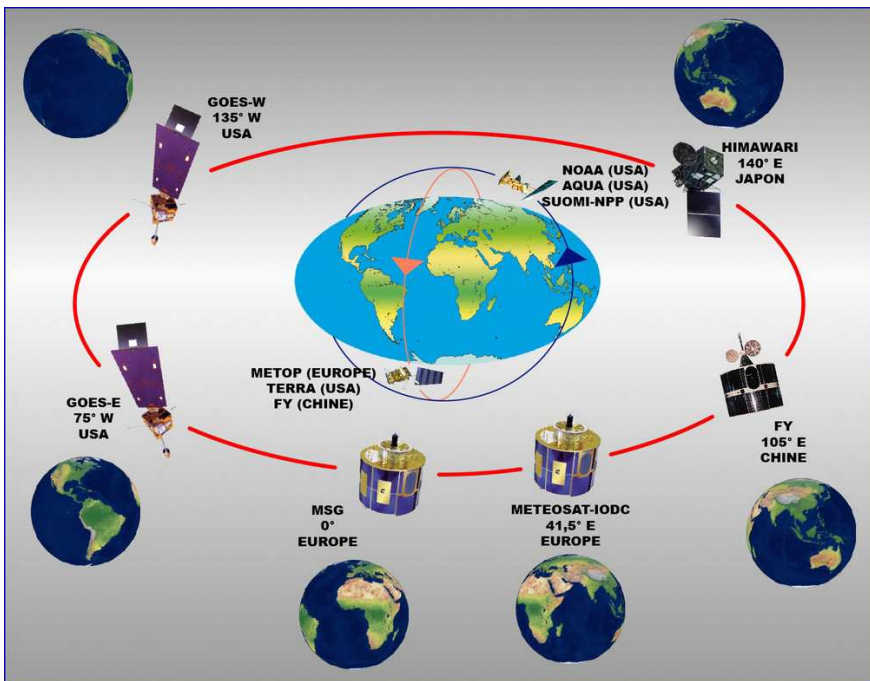
- Nouvelles technologies numériques
 - Objets connectés
 - Observation participative
- Données opportunes
 - Telecom, véhicule et stations automatiques du particulier
- Automatisation du Réseau Climatologique d'Etat
- Rationalisation des ressources et réduction des coûts
 - Uniformisation des systèmes (Mercury, Eucaws)
 - Répartition des responsabilités et partage des données à l'échelle européenne (EUMETNET) :
 - Mosaique RADAR Odyssée
 - Données Avion (AMDAR)
 - Concentration des profils retro-diffusé des télémètres et Lidar Aerosol

Un nouveau Schéma Directeur pour l'Observation

- **Un Nouveau Schéma Directeur : SDO 4 – 2016-2025**
 - Un réseau d'observation stable (fin de l'extension)
 - ▶ Jouvence des équipements
 - ▶ Réduction des coûts
 - ▶ Exception : réseau Lidar aérosol et houlographes
 - Traitement des nouvelles données satellites
 - ▶ Volume et fréquence
 - ▶ Nouveaux paramètres (composition de l'atmosphère et foudre)
 - Une Observation spatialisée à haute fréquence temporelle
 - ▶ Prise en compte de nouvelles sources d'observation (réseau non maîtrisé : format, fréquence, qualité, nature...)

Un nouveau Schéma Directeur pour l'Observation

- **Un Nouveau Schéma Directeur : SDO 4 – 2016-2025 (suite)**
 - Développement des partenariats
 - ▶ Données opportunes et Objets Connectés
 - ▶ Données Avion
 - ▶ Au delà des frontières
 - Une Evolution des compétences : ratioTechnicien / Ingénieur
 - ▶ Fusion de données
 - ▶ Marché (dialogue industriel)
 - ▶ R&D



Question ?

