



LA MESURE DES PARAMETRES METEOROLOGIQUES

Jean Coiffier
(Février 2006)

Association des Anciens de la Météorologie



UTILITE DES MESURES METEOROLOGIQUES

- Connaissance de l'atmosphère
- Prévoir le temps
- Apprécier l'évolution à long terme de l'atmosphère

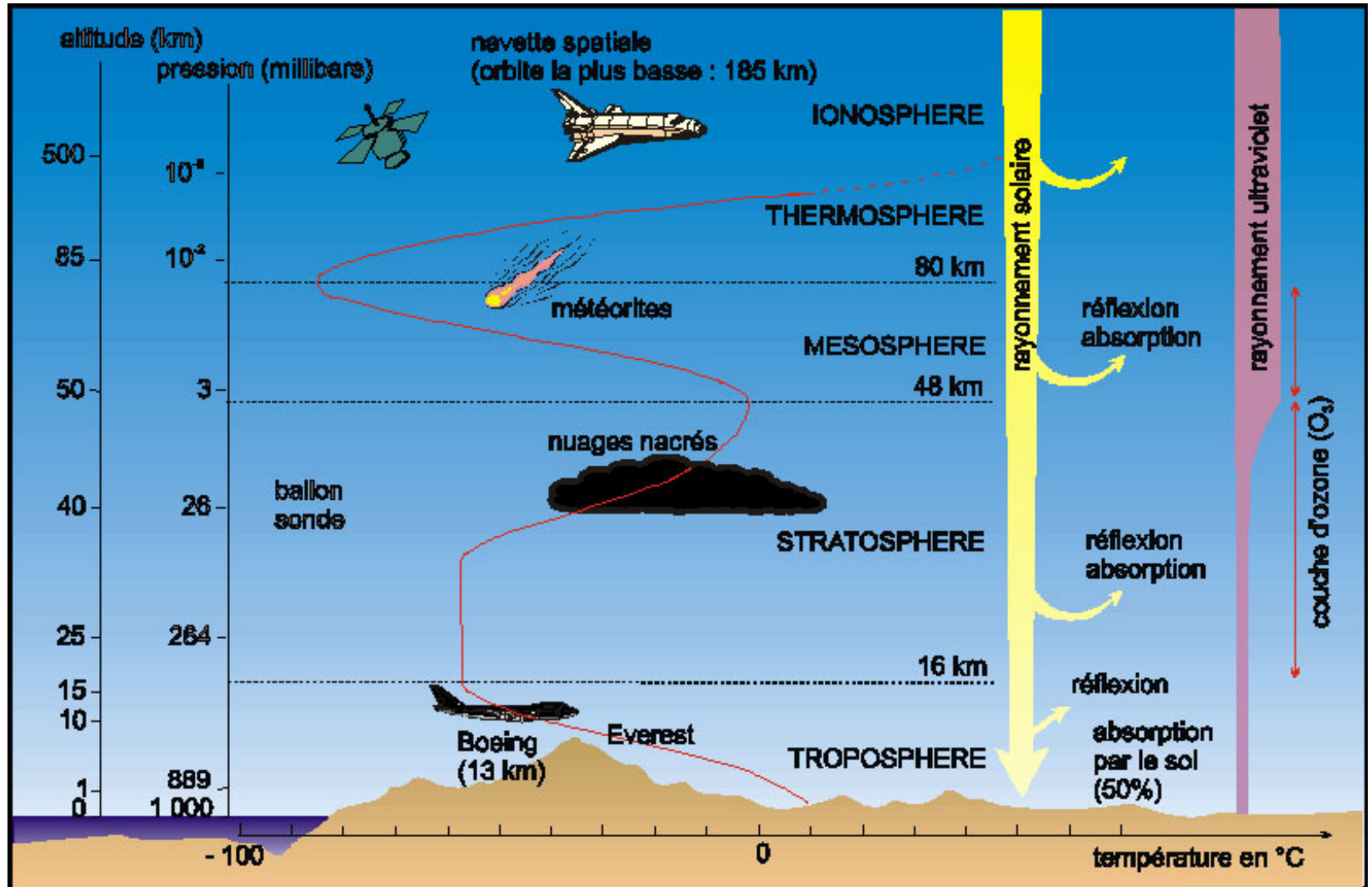


NATURE DE L'ATMOSPHERE TERRESTRE

- Pellicule fluide en mouvement enveloppant la Terre
- Divers composants gazeux, liquides et solides avec certaines concentrations
- Localisation des mesures dans l'espace et le temps



CARACTERISTIQUES DE L'ATMOSPHERE





LES PARAMETRES PRINCIPAUX

- La pression atmosphérique (masse d'une colonne d'air)
 - La température
 - Le vent horizontal (mouvement)
 - L'humidité (concentration en vapeur d'eau)
-
- La couverture nuageuse (eau liquide et solide)
 - Le type de nuage



LES AUTRES COMPOSANTS

- Les autres gaz :
 - gaz carbonique
 - méthane
 - oxydes d'azote, ozone ...

- Les aérosols (solides de « petite taille »)
 - fumées
 - cendres volcaniques
 - composés organiques



REPRESENTATIVITE D'UNE MESURE METEO

- Une mesure météo est une valeur moyenne
 - Correspond à un certain volume et à un certain intervalle de temps
 - La mesure ponctuelle et instantanée n'existe pas

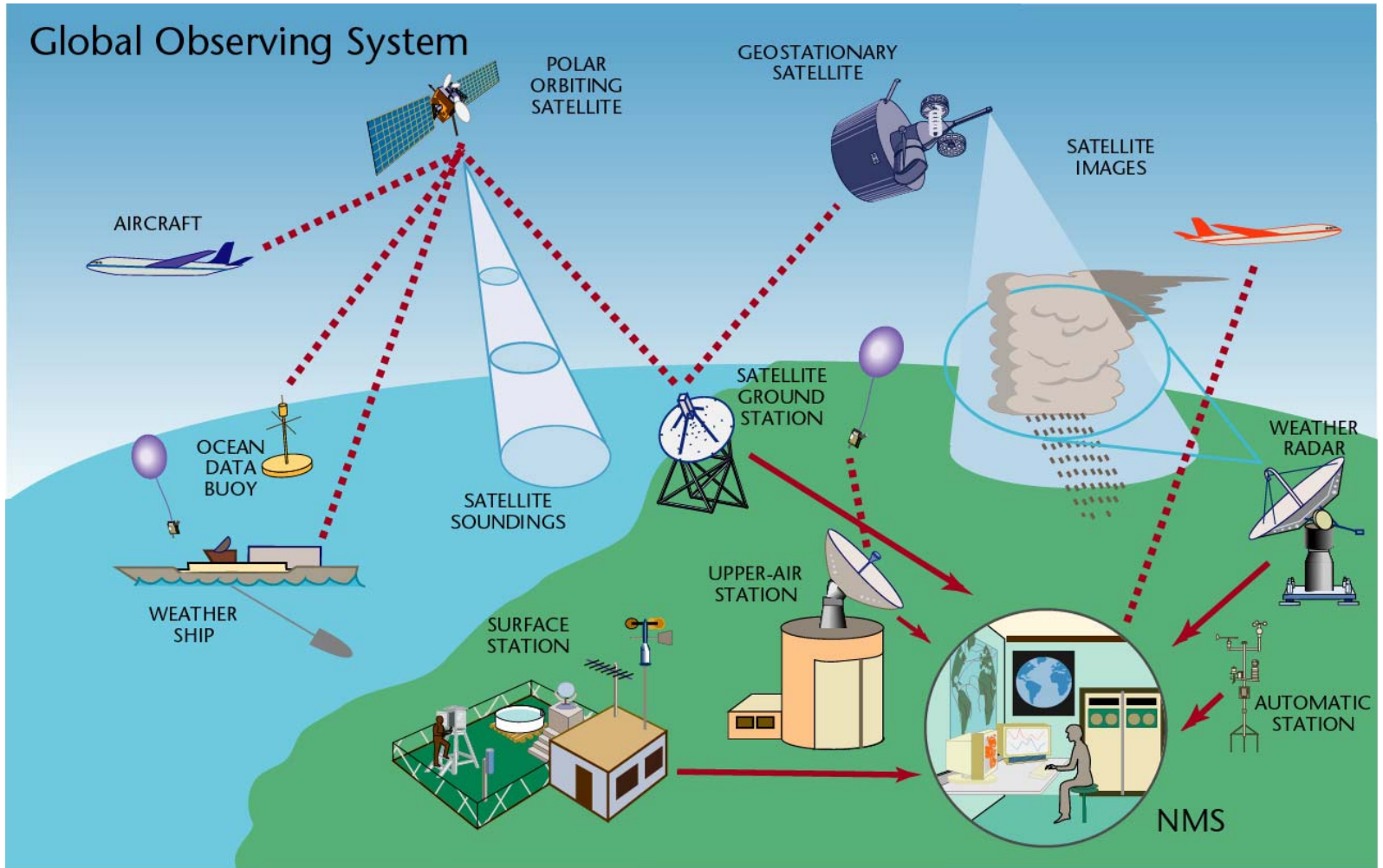
- Nécessité d'une coordination (l'heure TUC ou UTC)

- Mesures dans les mêmes conditions :
 - Pression à 2m puis **réduite au niveau de la mer**
 - Température et humidité à 2m
 - Vent à 10m

- Nécessité de connaître plusieurs paramètres pour pouvoir faire les corrections



LE RESEAU DE MESURES





LES DIVERSES MESURES

- En surface
- En altitude
- A partir de l'espace



INSTRUMENTS DE BASE



Le baromètre



Le thermomètre



L'hygromètre

L'anémomètre et la girouette





CAPTEURS DONNANT UN COURANT ELECTRIQUE

Divers capteurs permettent de mesurer les paramètres météorologiques et de les transformer en un courant électrique, permettant de les afficher sur un écran



Modèle d'intérieur



Modèle portatif



MESURES EN ALTITUDE



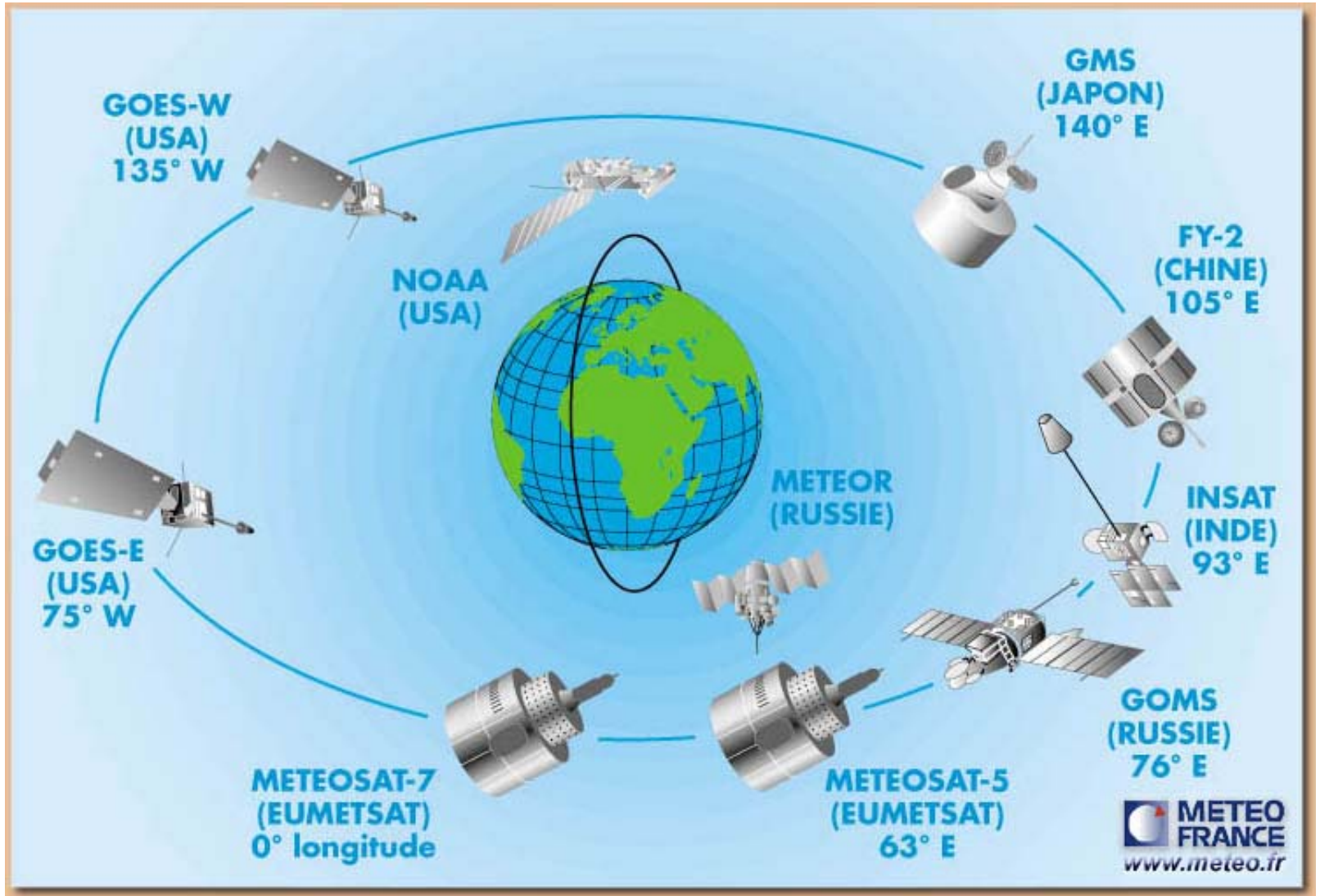
Ballon sonde



Mesures effectuées
par les avions



MESURES A PARTIR DE L'ESPACE





CONSEILS POUR LES MESURES

- Mesures des paramètres physiques
 - S'assurer du calibrage des appareils
 - Toujours faire la mesure à la même hauteur
 - Protéger les capteurs du soleil (mesure à l'ombre)
 - Attendre suffisamment la mise en équilibre
 - Préparer un carnet d'observation et le matériel pour le remplir (plaquette avec pinces, crayon et gomme)
 - Localisation GPS : latitude, longitude, altitude du sol

- Pour les nuages : photos numériques panoramiques
 - Noter les orientations (**Boussole**)
 - Inclure un référentiel horizontal
 - Utiliser toujours la même focale



REPRESENTATIVITE D'UNE MESURE METEO

- Une mesure météo est une valeur moyenne
 - Correspond à un certain volume et à un certain intervalle de temps
 - La mesure ponctuelle et instantanée n'existe pas
- Nécessité d'une coordination (l'heure TUC ou UTC)
- Mesures dans les mêmes conditions :
 - Pression à 2m puis **réduite au niveau de la mer**
 - Température et humidité à 2m
 - Vent à 10m
- Nécessité de connaître plusieurs paramètres pour pouvoir faire les corrections