

JC. Dupont – IPSL-UVSQ (+33(0)1 69 33 51 45, jean-charles.dupont@ipsl.polytechnique.fr)
MC. Gonthier, IPSL; F. Lapouge, MA. Drouin, LMD ; A. Fauchoux, CEREAS ; D. Richard, IGP ; F. Lohou, S. Derrien, P2OA

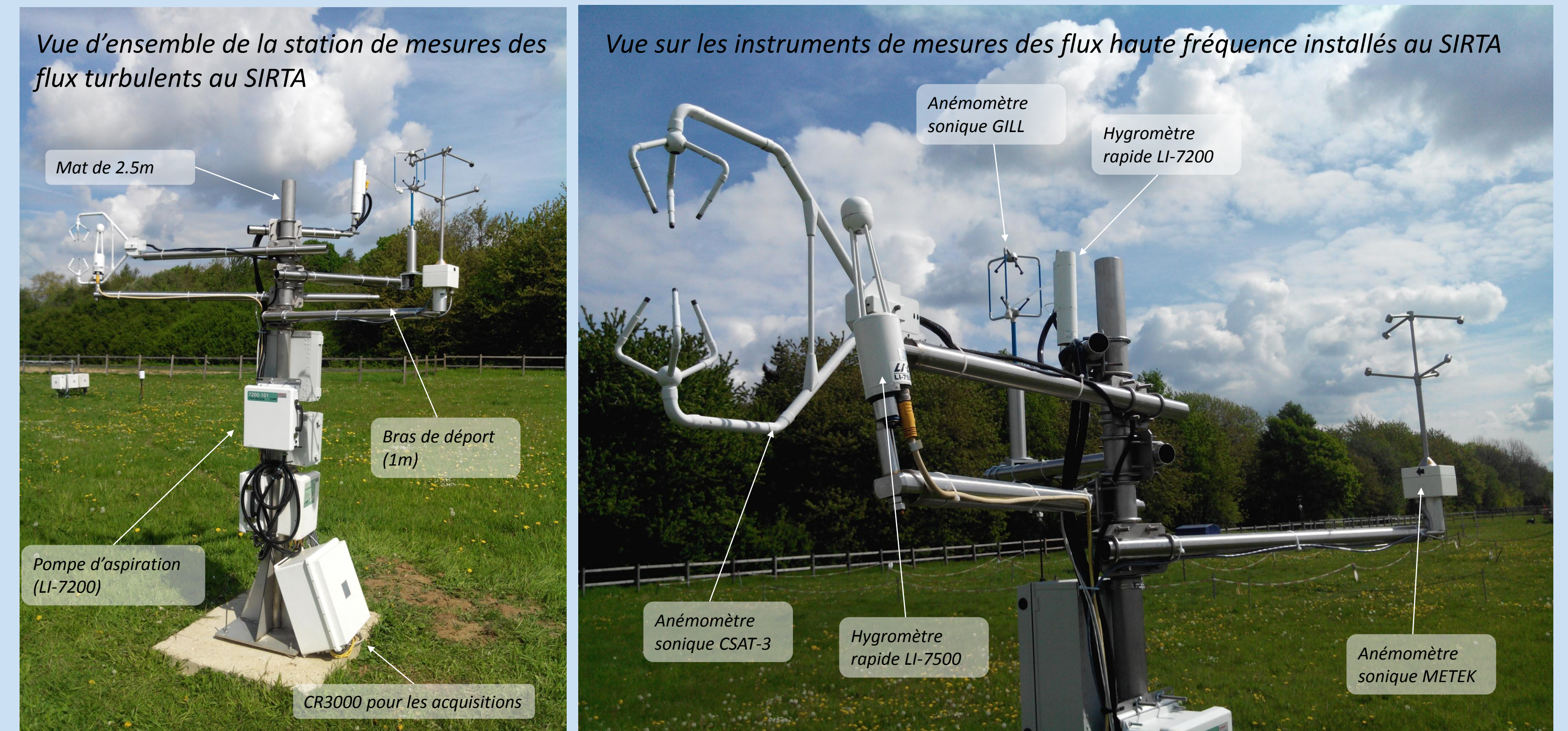
OBJECTIFS – ENJEUX

Un des objectifs du **SOERE ROSEA** est d'établir des **procédures et protocoles standards** pour homogénéiser les filières de traitements entre plusieurs super-sites au niveau français. Dans ce cadre, le SIRTA collabore avec l'observatoire Midi-Pyrénées (P2OA) pour **mettre en place une filière commune de traitements des flux de chaleur latente et sensible à la surface**.

Nous avons donc :

- Testé plusieurs instruments pour optimiser le dispositif instrumental ;
- Évalué un logiciel de traitement complet et robuste, EddyPro
- Comparé les produits à valeur ajoutée
- Automatisé les traitements sous linux

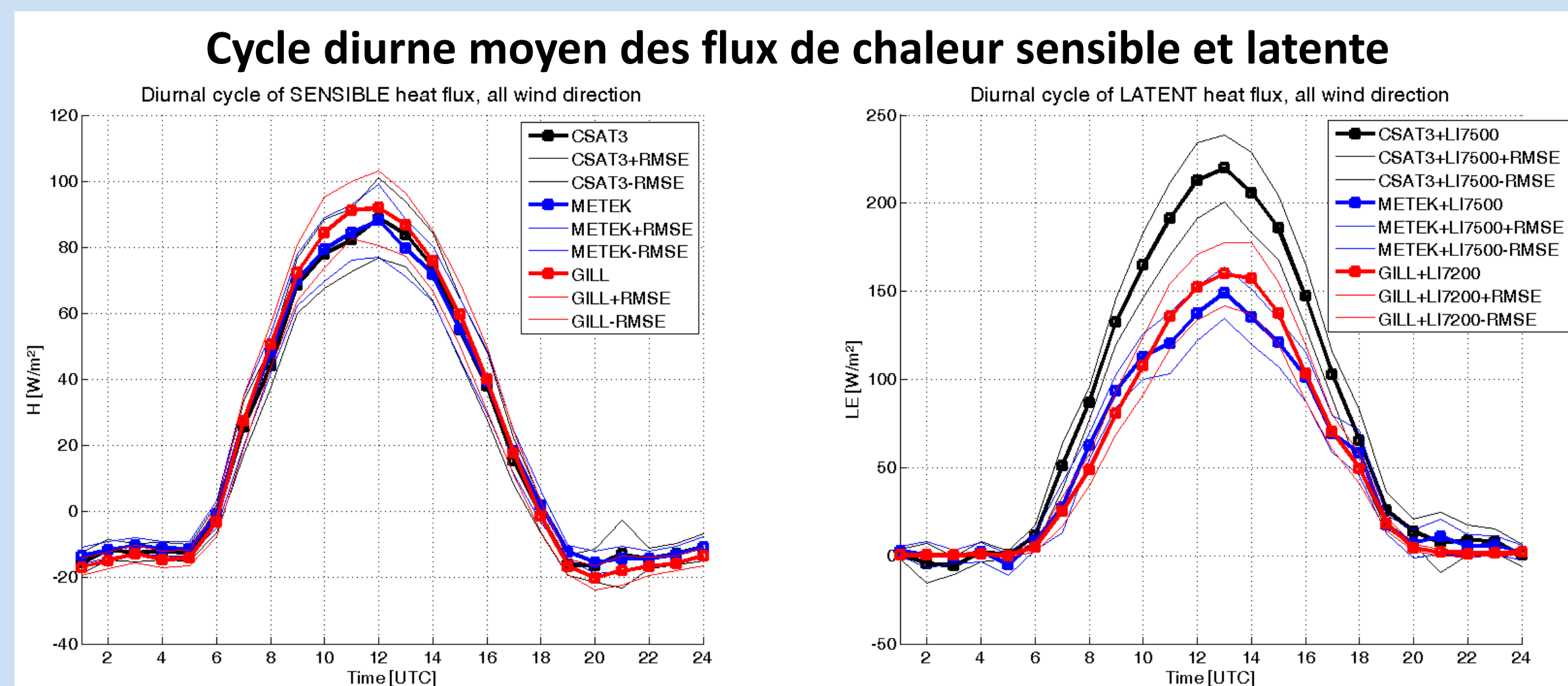
DISPOSITIF INSTRUMENTAL – SPÉCIFICITÉS TECHNIQUES – PHOTOS de L'INSTALLATION



RÉSULTATS – INTERCOMPARAISONS - CALIBRATIONS

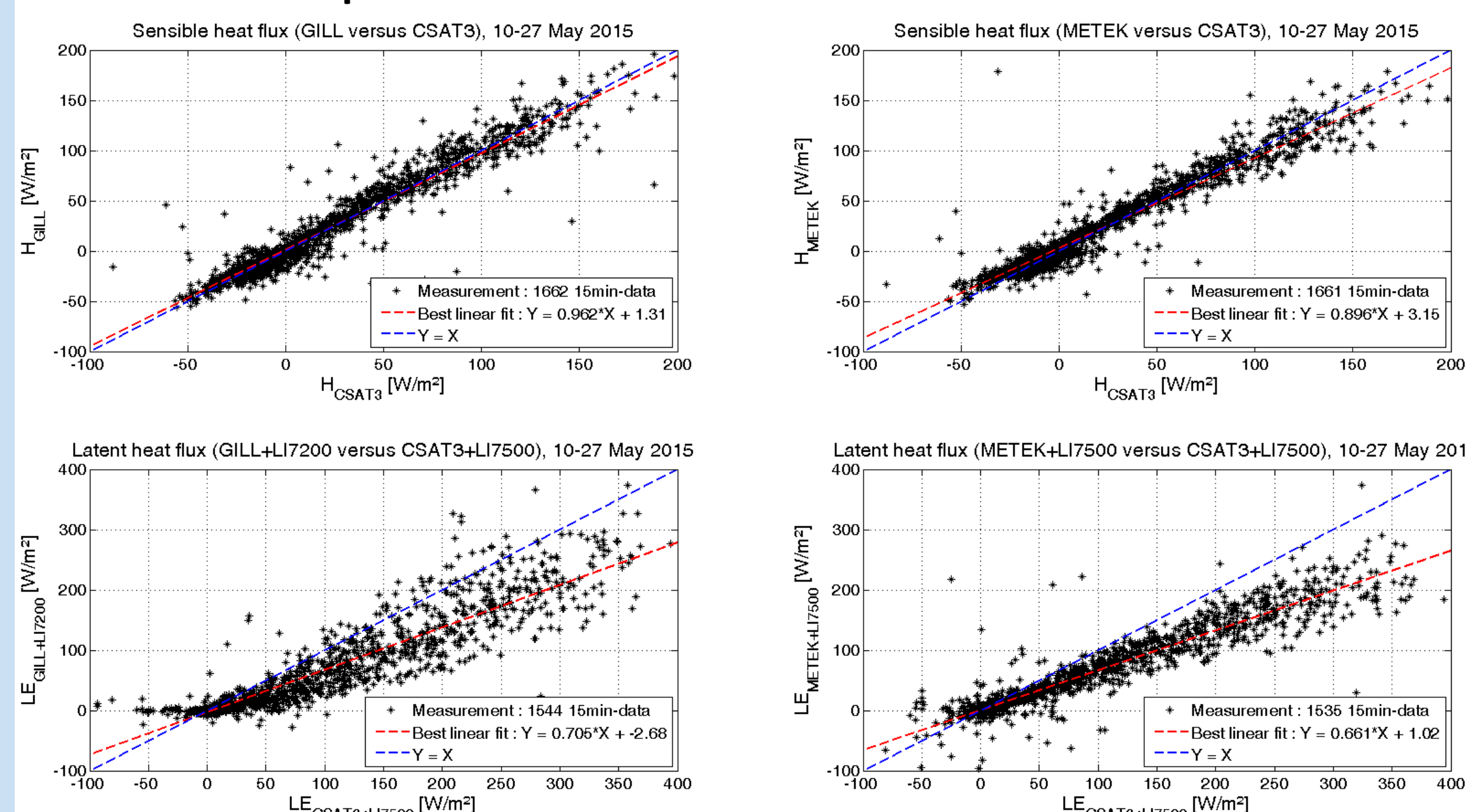
Analyse :

- ⇒ Période du 10 au 27 Mai 2015
- ⇒ Données brutes à 10 Hz
- ⇒ Flux calculés toutes les 15 min



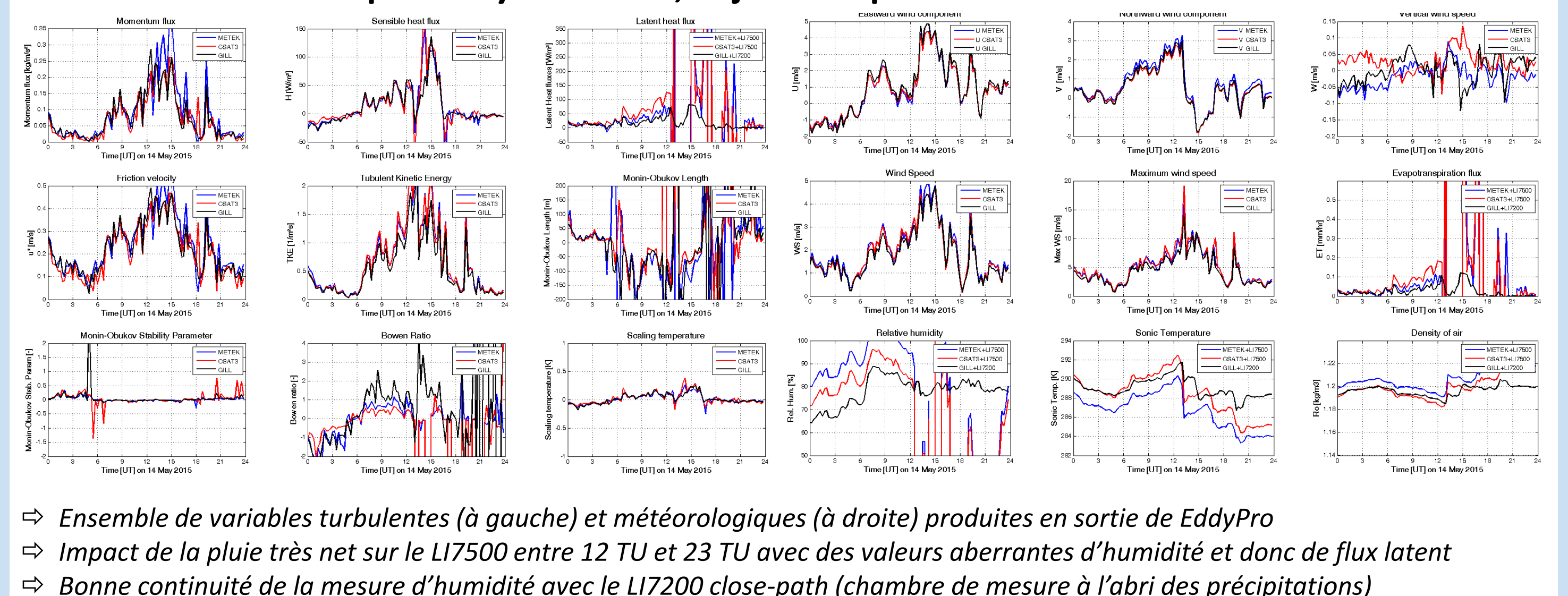
- ⇒ Flux sensible : très bon accord entre les 3 soniques (différence <5%), nuit~15W/m² et jour~90W/m²
- ⇒ Flux latent : différence importante de l'ordre de 35% à 12 TU, nuit~0W/m² et jour~[150 à 225 W/m²]

Comparaison des flux de chaleur sensible et latente



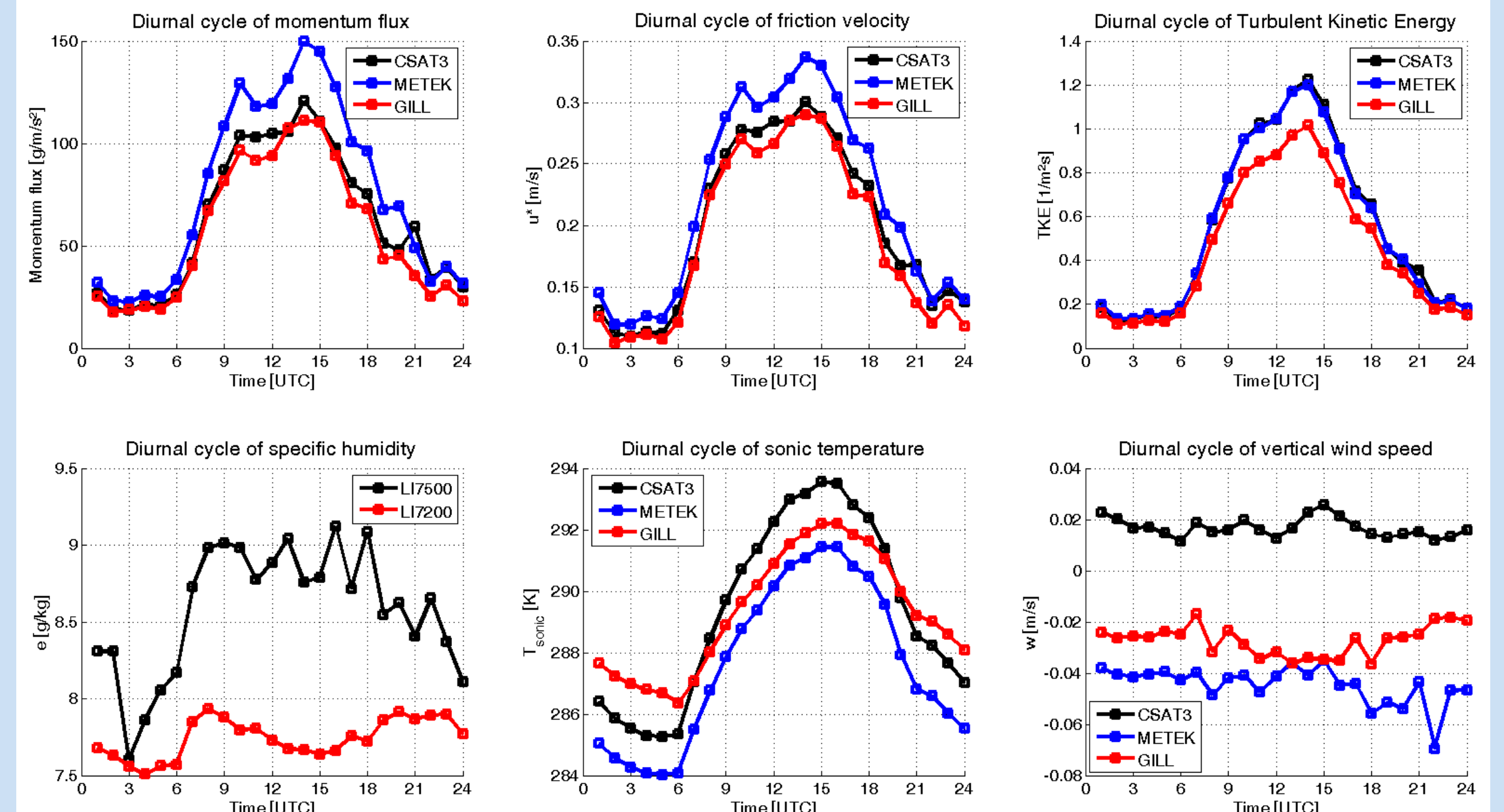
- ⇒ Flux sensible : pente de 0,96 et 0,90 entre GILL / CSAT3 et METEK / CSAT3, biais quasi nul (<3W/m²)
- ⇒ Flux latent : pente de 0,70 et 0,86 entre GILL+LI7200 / CSAT3+LI7500 et METEK+LI7500 / CSAT3+LI7500

Exemple de cycle diurne, la journée pluvieuse du 14 Mai 2015



- ⇒ Ensemble de variables turbulentes (à gauche) et météorologiques (à droite) produites en sortie de EddyPro
- ⇒ Impact de la pluie très net sur le LI7500 entre 12 TU et 23 TU avec des valeurs aberrantes d'humidité et donc de flux latent
- ⇒ Bonne continuité de la mesure d'humidité avec le LI7200 close-path (chambre de mesure à l'abri des précipitations)

Cycle diurne moyen de variables turbulentes et météorologiques



- ⇒ Bonne cohérence temporelle (écart max de 20% de jour, <10% de nuit) entre variables turbulentes (flux de quantité de mouvement, vitesse de frottement et énergie cinétique turbulente)
- ⇒ Écart moyen de 3K entre les températures soniques, écart moyen des vitesses de vent vertical de 6cm/s entre CSAT3 / METEK et 4cm/s entre CSAT3 / GILL.
- ⇒ Cycle diurne anormalement variable et bruité pour l'humidité spécifique pour le LI7500 open-path, écart max de 1g/kg entre LI7200 et LI7500 soit 12% vers 12TU et 0% à 3TU.

REMERCIEMENTS

Nous souhaitons remercier tout particulièrement Daniel Richard et Fabienne Lohou pour les conseils dans l'utilisation de EddyPro et l'équipe technique SIRTA pour la mise en place et le contrôle de l'installation.