

Maëlle Aubert

Maison de la télédétection

24 Mars

2010

Etats de surface de parcelles agricoles

du sol au satellite



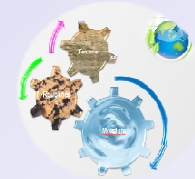
Centre de recherche :
Cemagref Antony, Boissy Le Châtel, Montpellier



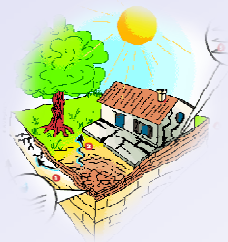
Financeurs :
CNES

- **La connaissance des sols et de ses évolutions** est essentielle pour la:

- modelisation des risques d'inondations
- croissance des cultures



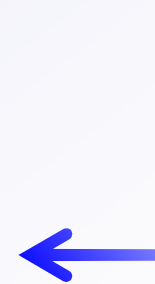
- **L'humidité, la rugosité et la composition du sol** sont des paramètres essentiels pour comprendre l'évolution des sols.



Modélisation des inondations



Système intégré au tracteur



Suivi en temps réelle de l'humidité

- Images satellites (radar et optiques)



- Mesures de paramètres de la surface du sol

- Humidité



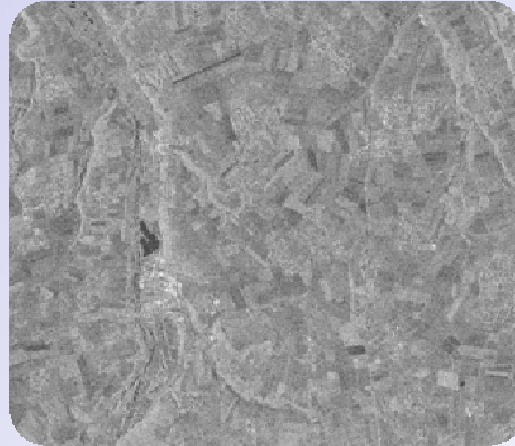
- Rugosité



- Composition



- **Images satellites (radar et optiques)**



- **Mesures de paramètres de la surface du sol**

- **Humidité**



- **Rugosité**



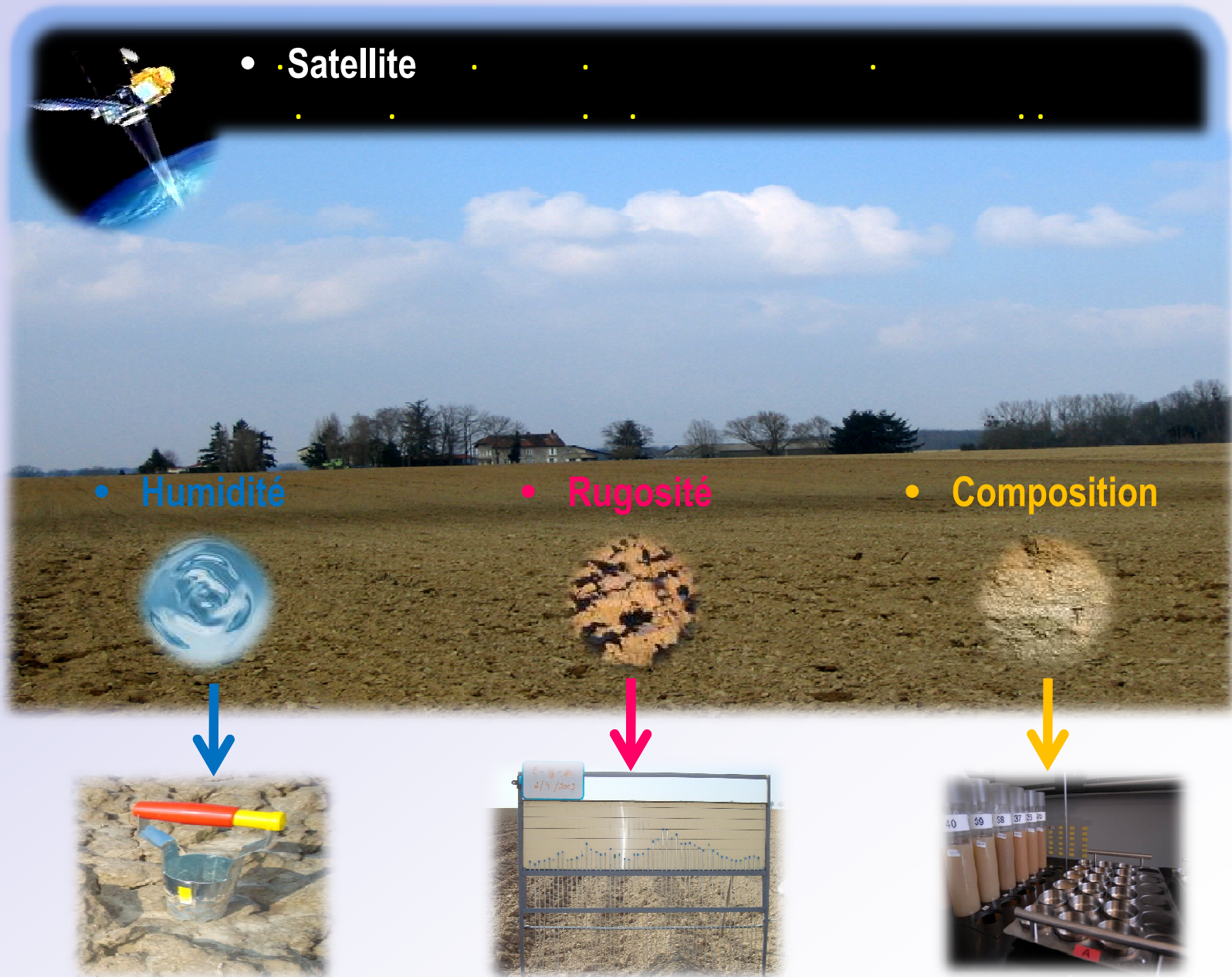
- **Composition**



2. Que fait-on sur les parcelles ?



2. Que fait on sur les parcelles ?



■ Humidité



But de la mesure: connaître l'humidité du sol entre 0 et 5 cm de profondeur.

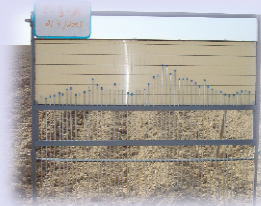
Outils :

- plantoir
- analyses en laboratoire (pesée et étuve).

Nombre de mesures: ~ 20 prélèvements / parcelle.

Fréquence de mesure: 11 fois en 2009, 7 fois en 2010.

■ Rugosité



But de la mesure: connaître la hauteur du labour.

Outils:

- profilomètre à aiguilles
- appareil photo

Nombre de mesures: 10 mesures / parcelle.

Fréquence de mesure: avant et après chaque opération de labour.

■ Composition



But de la mesure : connaître le % en argile, limon et en sable.

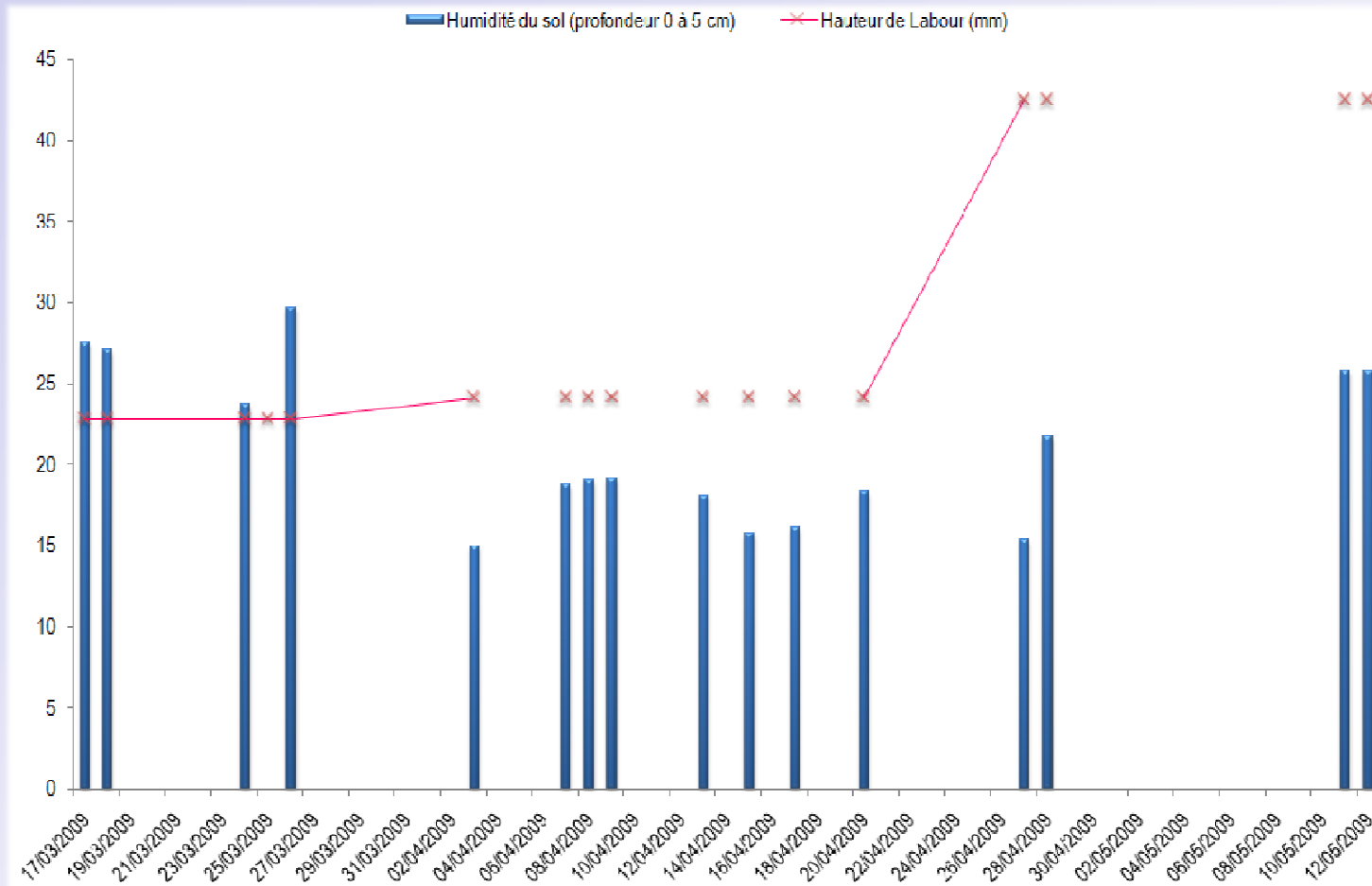
Outils:

- utilisation de certains prélèvements d'humidité
- analyses en laboratoire

Nombre de mesures: 10 prélèvements / parcelle.

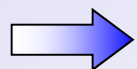
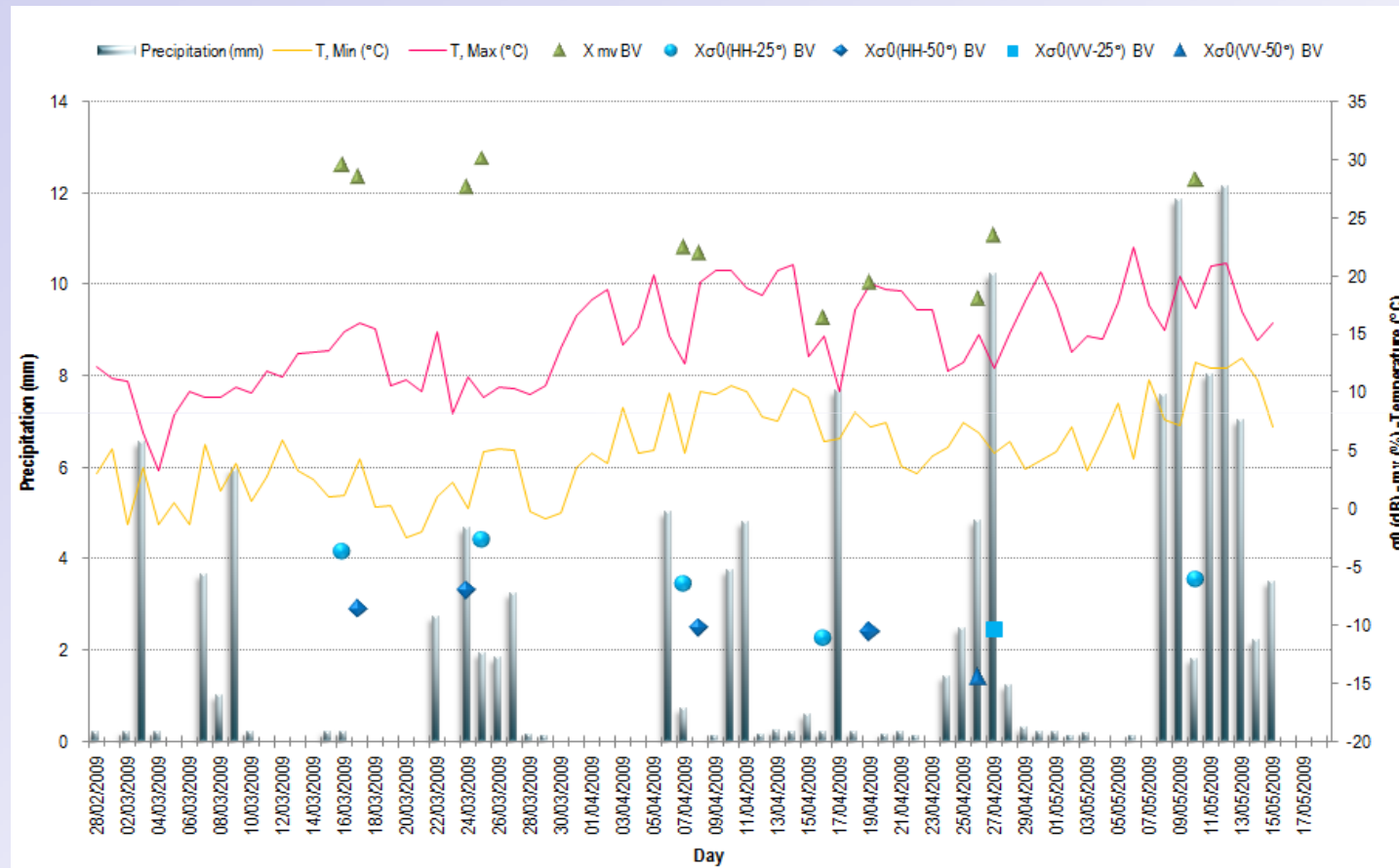
Fréquence des mesure: 1 fois.

- Suivi de l'humidité et de la rugosité du sol



Exemple parcelle E
(suivi du 17 Mars au 12 Mai 2009)

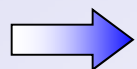
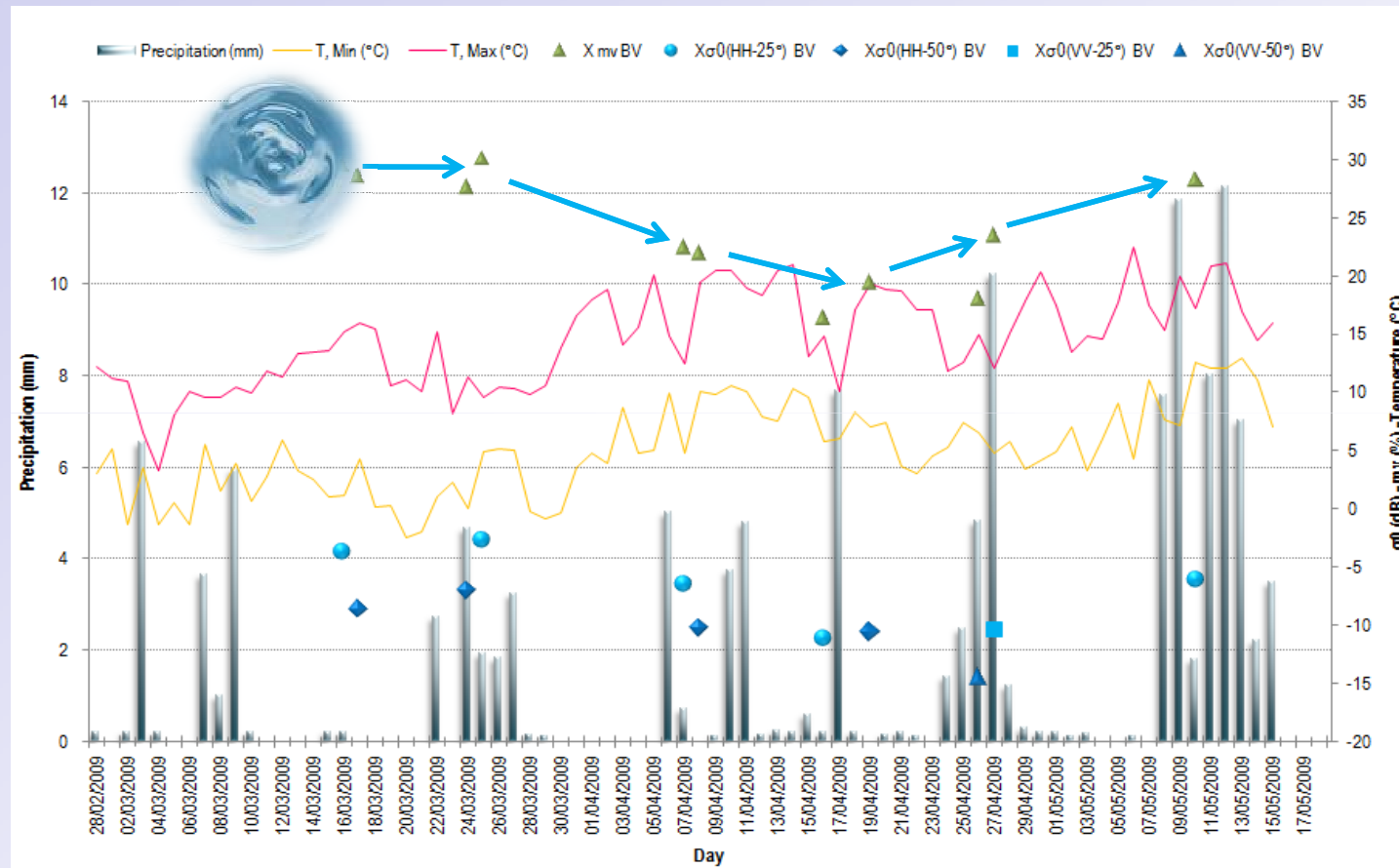
- Comparaison des mesures satellites et d'humidité



Mesures du signal satellite et mesures d'humidité ont la même évolution dans le temps :

il existe un lien entre l'humidité et le signal satellite.

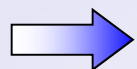
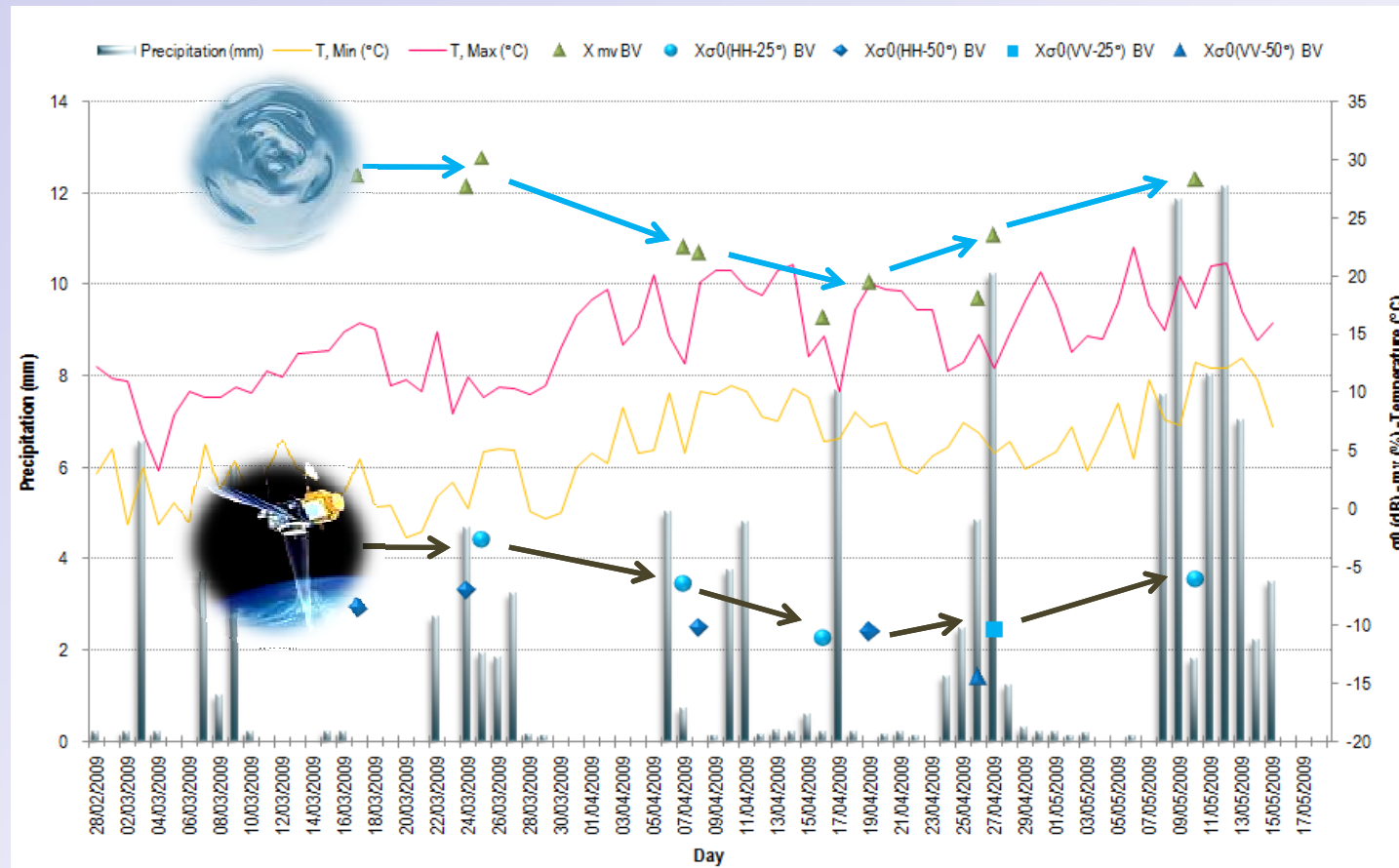
- Comparaison des mesures satellites et d'humidité



Mesures du signal satellite et mesures d'humidité ont la même évolution dans le temps :

il existe un lien entre l'humidité et le signal satellite.

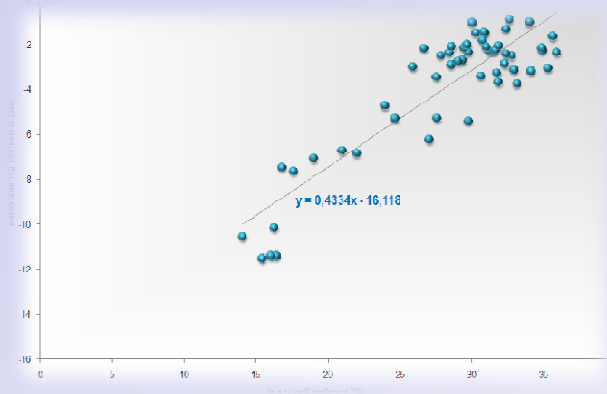
- Comparaison des mesures satellites et d'humidité



Mesures du signal satellite et mesures d'humidité ont la même évolution dans le temps :

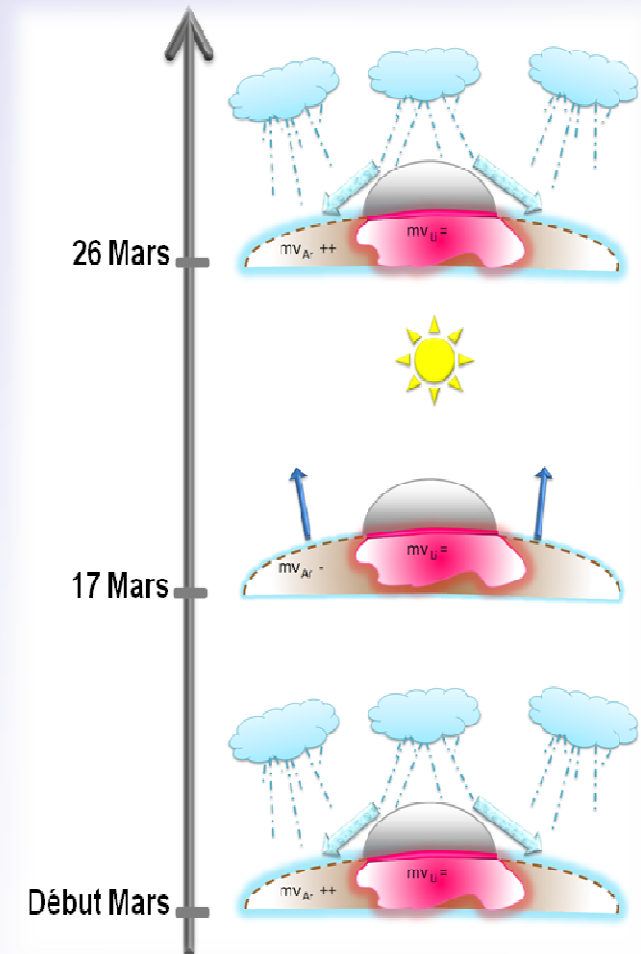
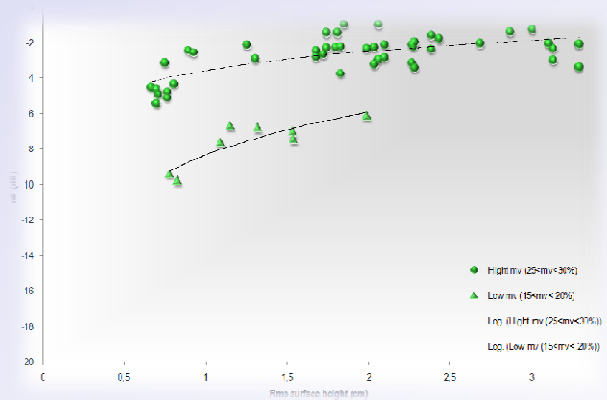
il existe un lien entre l'humidité et le signal satellite.

- Humidité et signal satellite

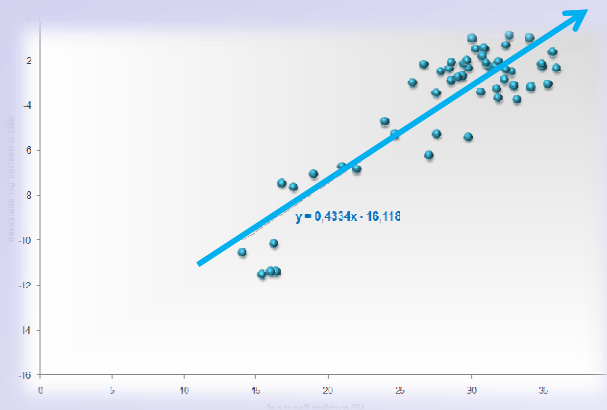


- Composition et signal satellite

- Rugosité et signal satellite

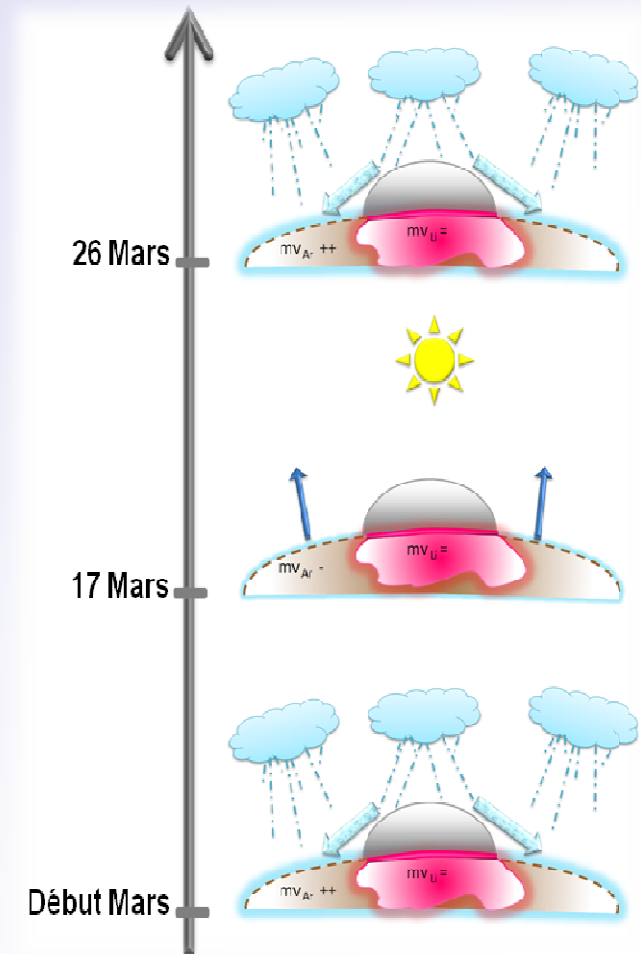
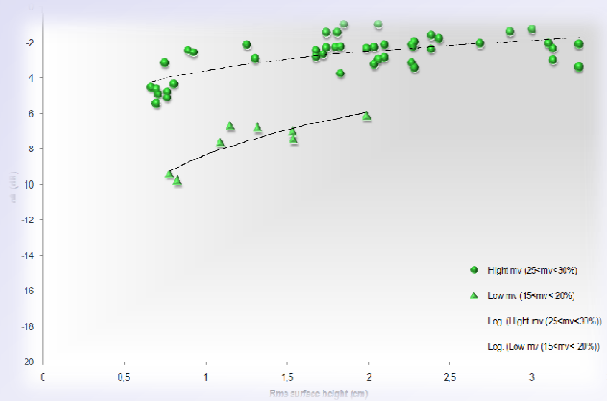


- Humidité et signal satellite

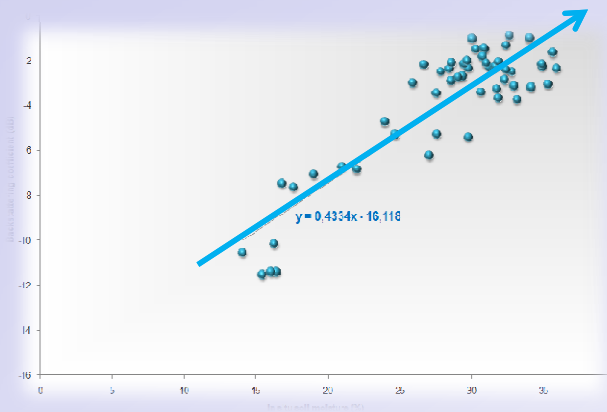


- Composition et signal satellite

- Rugosité et signal satellite

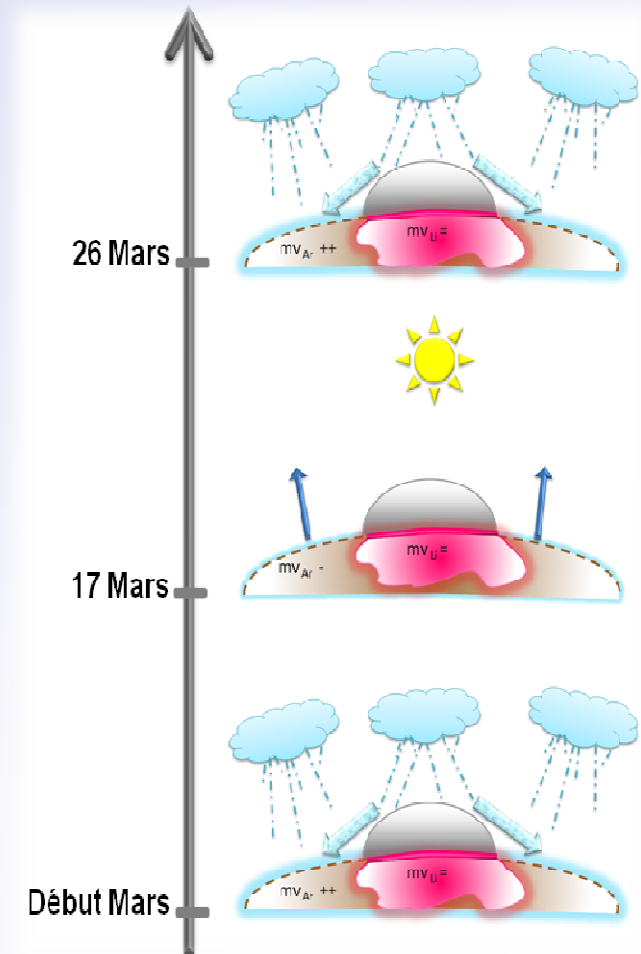
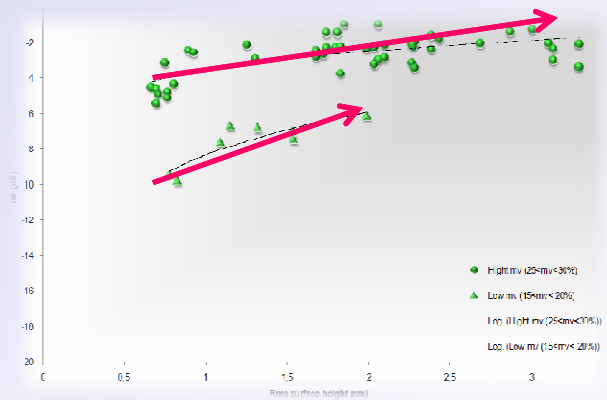


- Humidité et signal satellite

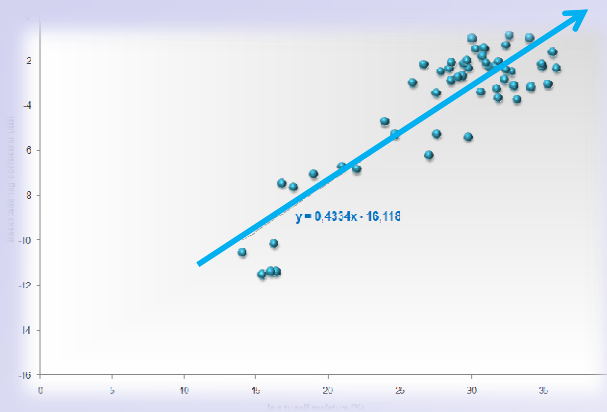


- Composition et signal satellite

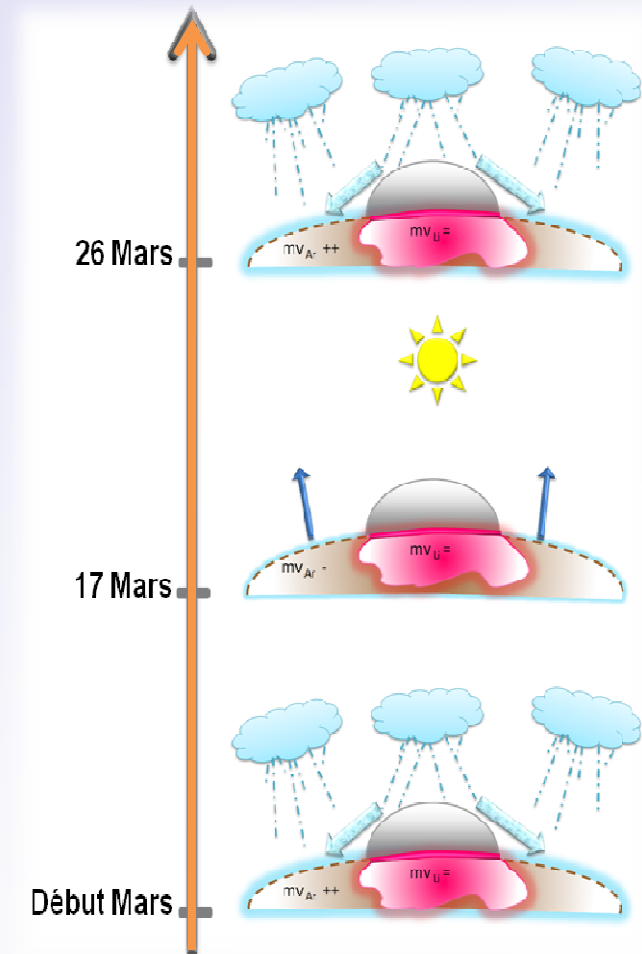
- Rugosité et signal satellite



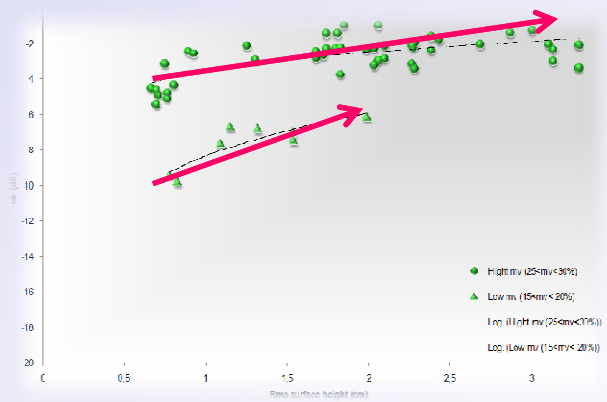
- Humidité et signal satellite



- Composition et signal satellite



- Rugosité et signal satellite



- **Conclusion des mesures de 2009:**

Liens entre humidité , rugosité, et composition des sols avec le signal satellite

- **Valorisations des travaux de 2009:**

- Presentation dans un colloque international; Rome (Italie); 2009
- Publication d'un article scientifique (en cours)



- **But des mesures de 2010:**

- Confirmer les résultats de 2009
- Tester d'autres configurations du satellite