



**HAL**  
open science

## **Il était encore une fois... SYFILLIS 2**

Christophe Chipeaux, Alain Kruszewski, Tom Taborski, Tovo Rabemanantsoa, Sylvia Dayau, S. Lafont, Pierre Bordenave, Baptiste Lagardère, Thierry Labbé, Patrick Pastuszka, et al.

► **To cite this version:**

Christophe Chipeaux, Alain Kruszewski, Tom Taborski, Tovo Rabemanantsoa, Sylvia Dayau, et al.. Il était encore une fois... SYFILLIS 2. 16. Journées de la Mesure et de la Métrologie Inrae, Oct 2021, Ardes sur Couze, France. hal-03541458

**HAL Id: hal-03541458**

**<https://hal.inrae.fr/hal-03541458v1>**

Submitted on 24 Jan 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

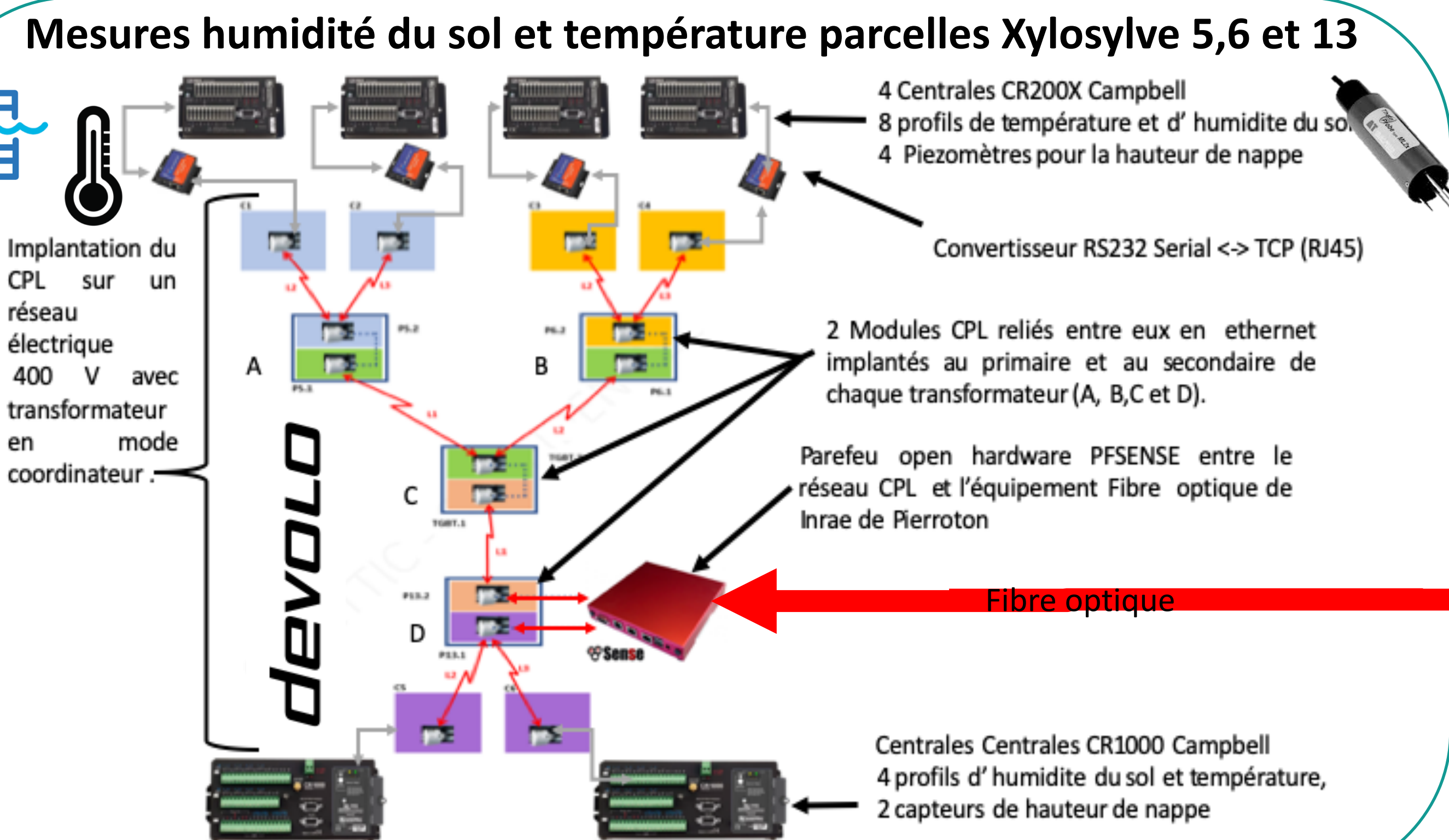




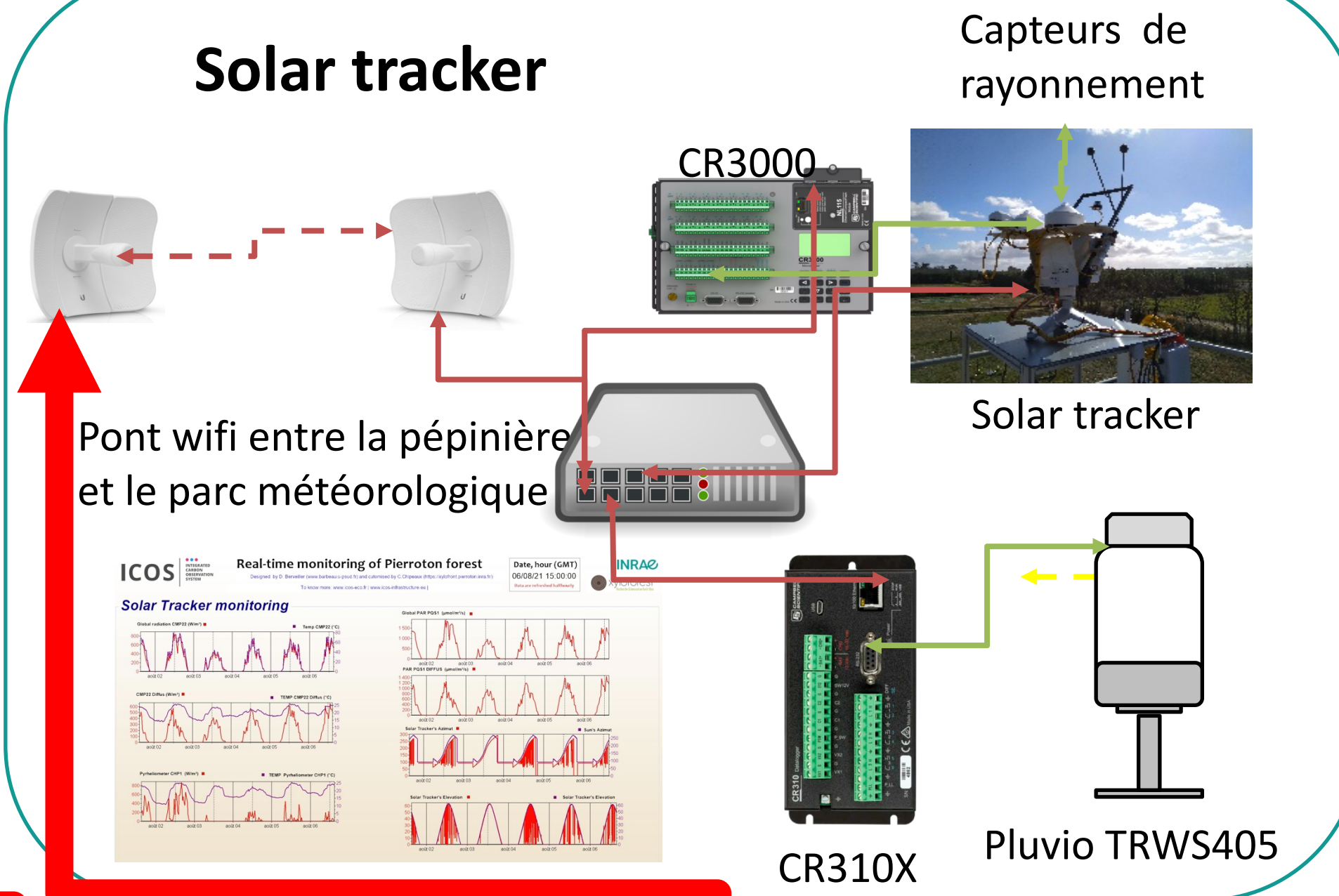
## Introduction :

Faisant suite à la présentation orale des J2M 2016, ce poster a pour objectif de présenter l'évolution de l'architecture et le dataflow d'un SYstème de Flux de données ILLimité Spatialement (SYFILLIS). L'infrastructure actuelle d'acquisition au sein des différents projets de l'unité ISPA et de l'UE Forêt de Pierrotin (Icos, Xylosylve,...) est composée de dispositifs hétéroclites (5 serveurs, 4 ordinateurs embarqués, 2 pc virtualisés, 600 capteurs et 50 centrales) répartis sur différents sites en France et utilisant différents types de connexions IP (satellites, 3G, fibre optique, pont wifi, CPL sur réseau électrique triphasé, ethernet). Afin d'assurer la continuité des mesures et d'en améliorer le suivi et la qualité, il a été nécessaire de mettre en place différents outils autonomes pour la collecte, le post-traitement, le monitoring et la mise à disposition des données au travers d'une architecture informatique modulaire avec 20 utilisateurs simultanés. Cette infrastructure cloudifiée a constitué, en période de confinement, une ressource indispensable pour les différents expérimentateurs des différents projets.

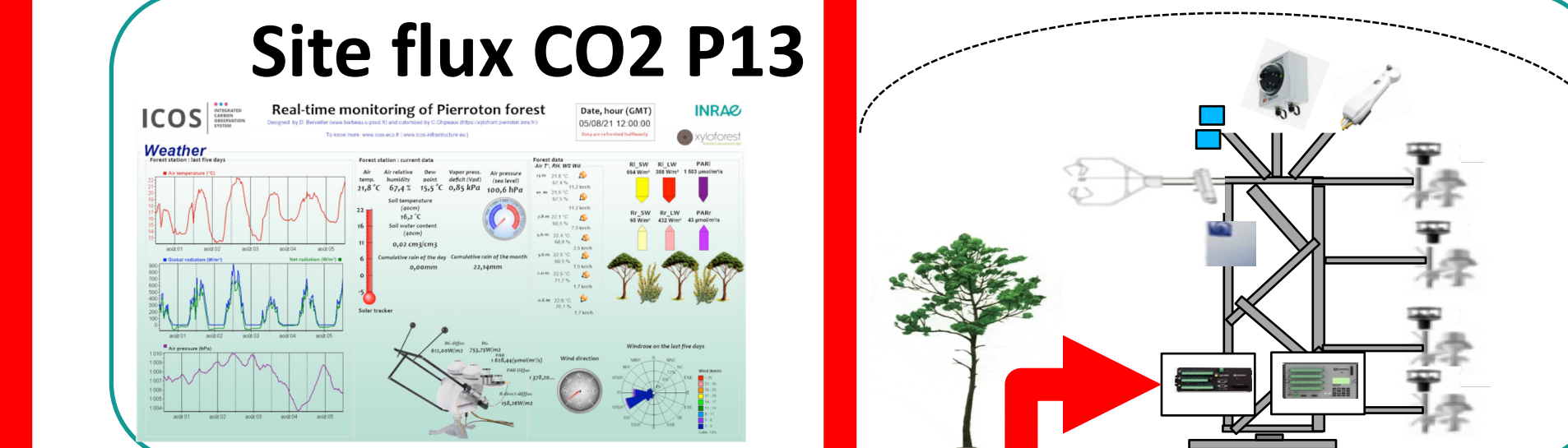
## Architecture réseau du domaine de l'Hermitage



## Solar tracker



## Site flux CO2 P13

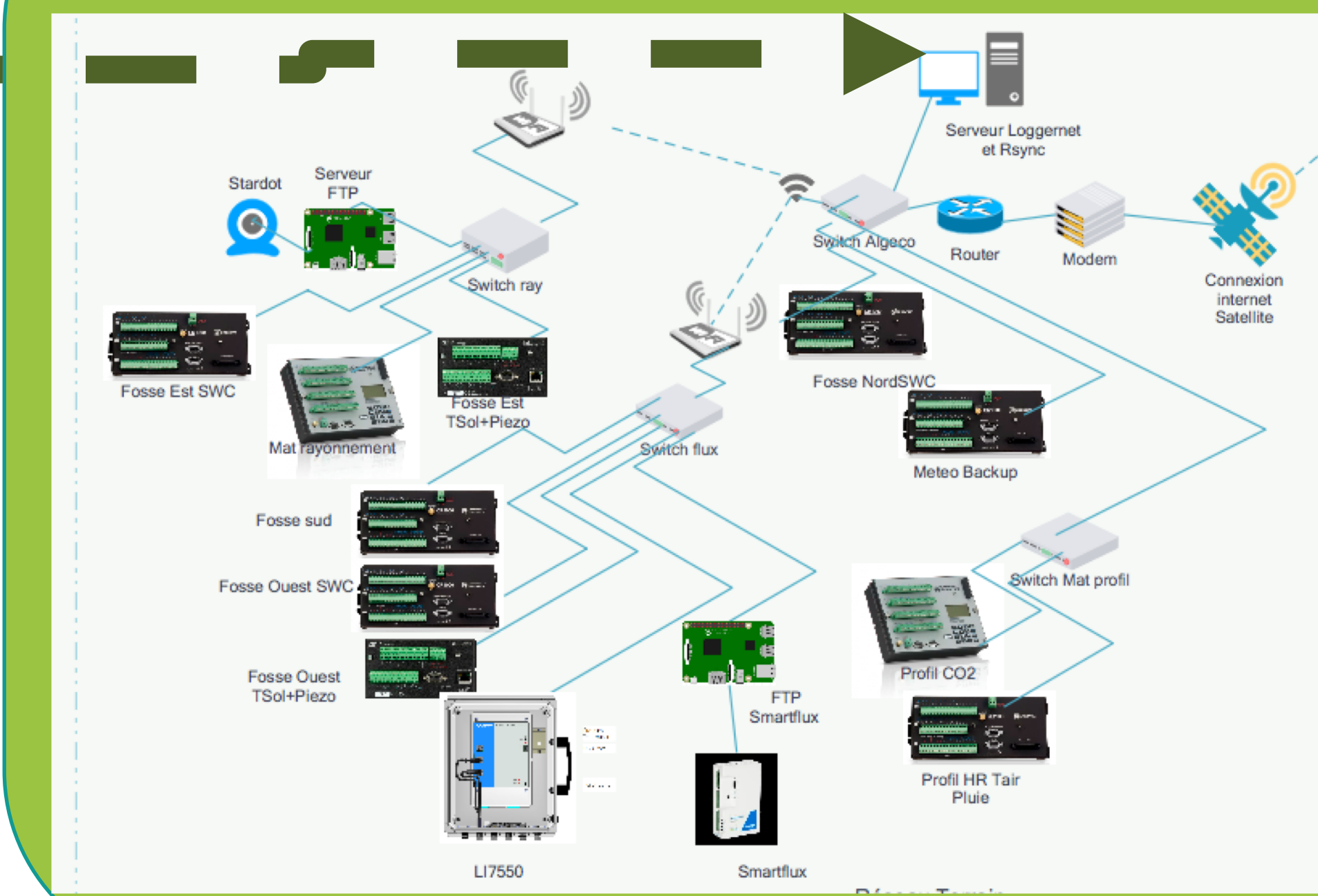


## Thèse en cours:

**Bilos:**  
Flux de sève  
Caméra IR thermique  
Cible thermocouple  
Pluviométrie sous couvert

**Hermitage:**  
Flux de sève par modem 3G

## Architecture réseau Site de Bilos ( infrastructure Icos Classe 2 )

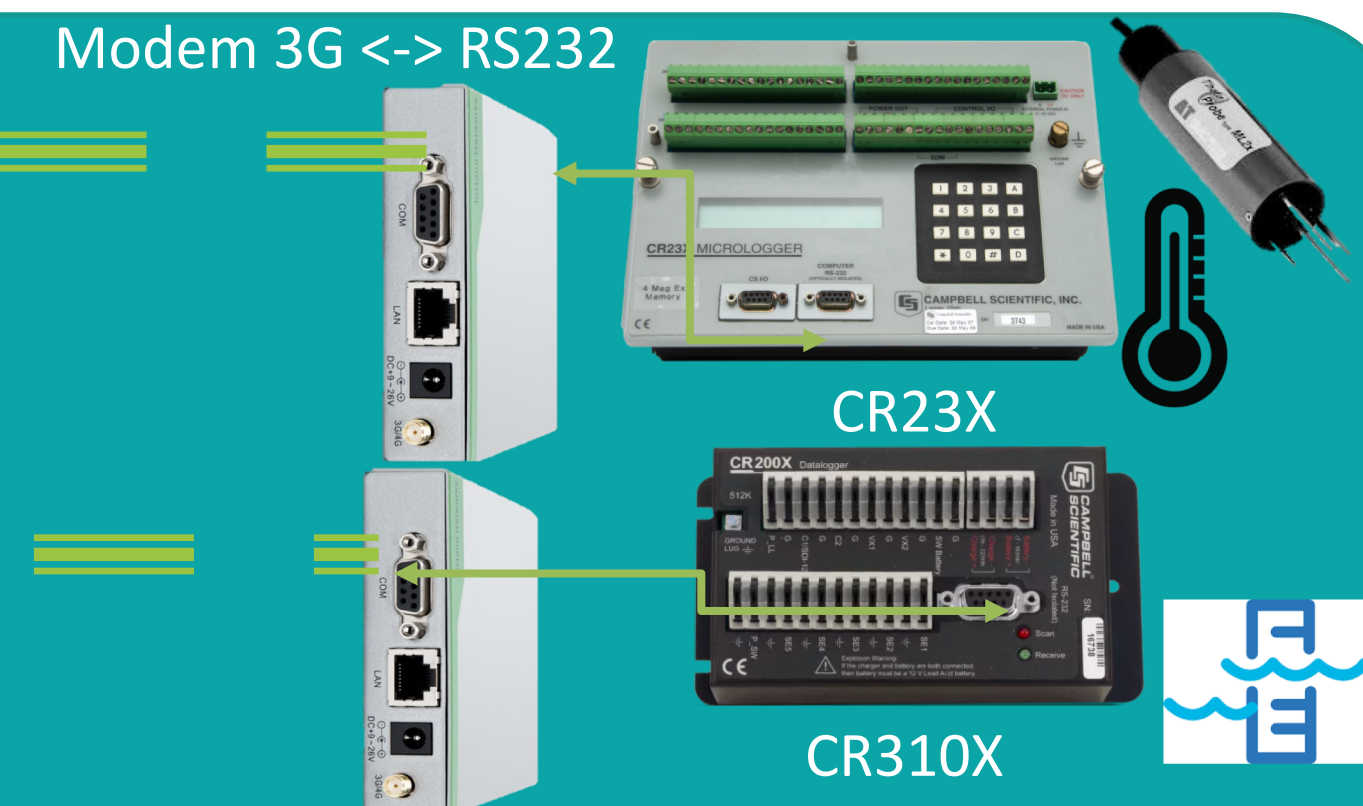


**La synchronisation des données:**  
Les données sont synchronisées par l'intermédiaire du logiciel Loggernet (5 minutes) et du logiciel Rsync (30 minutes) pour les serveurs FTP (Flux et Webcam).  
Le rôle des FTP est de faire des sauvegardes au plus près des périphériques de mesure et de garder un exemplaire des fichiers.  
Les données sont totalement récupérées localement puis synchronisées avec le laboratoire par l'internet satellite et le service RSYNC.  
Le modem satellite possède une adresse IP publique.

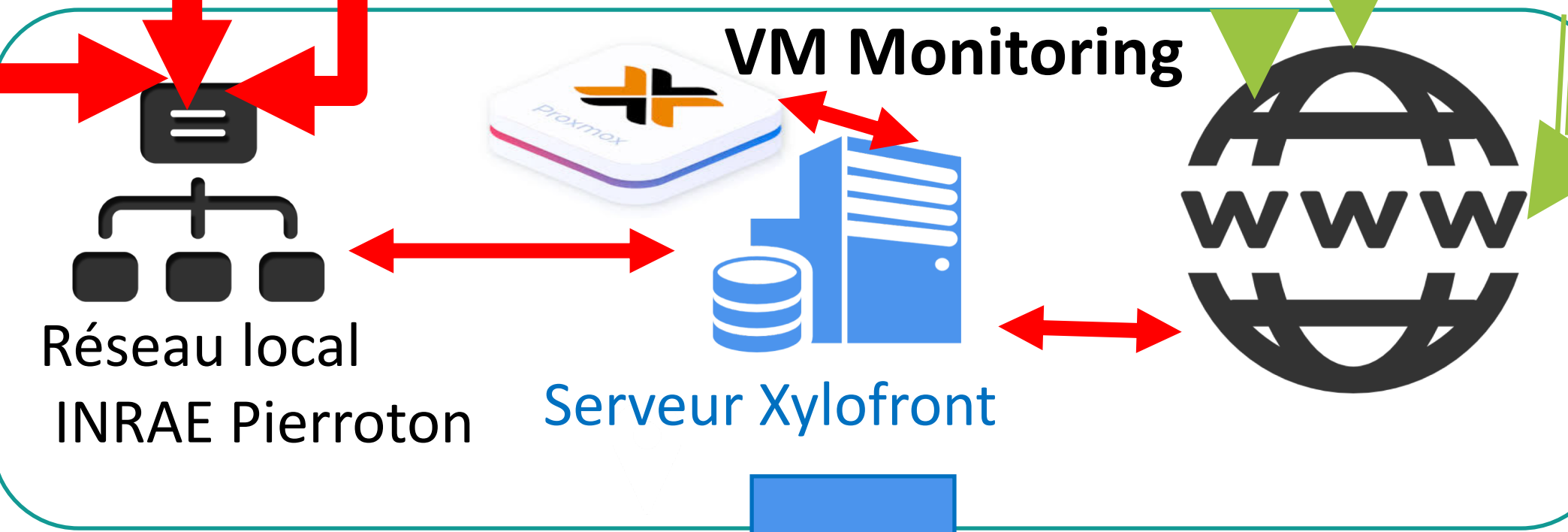
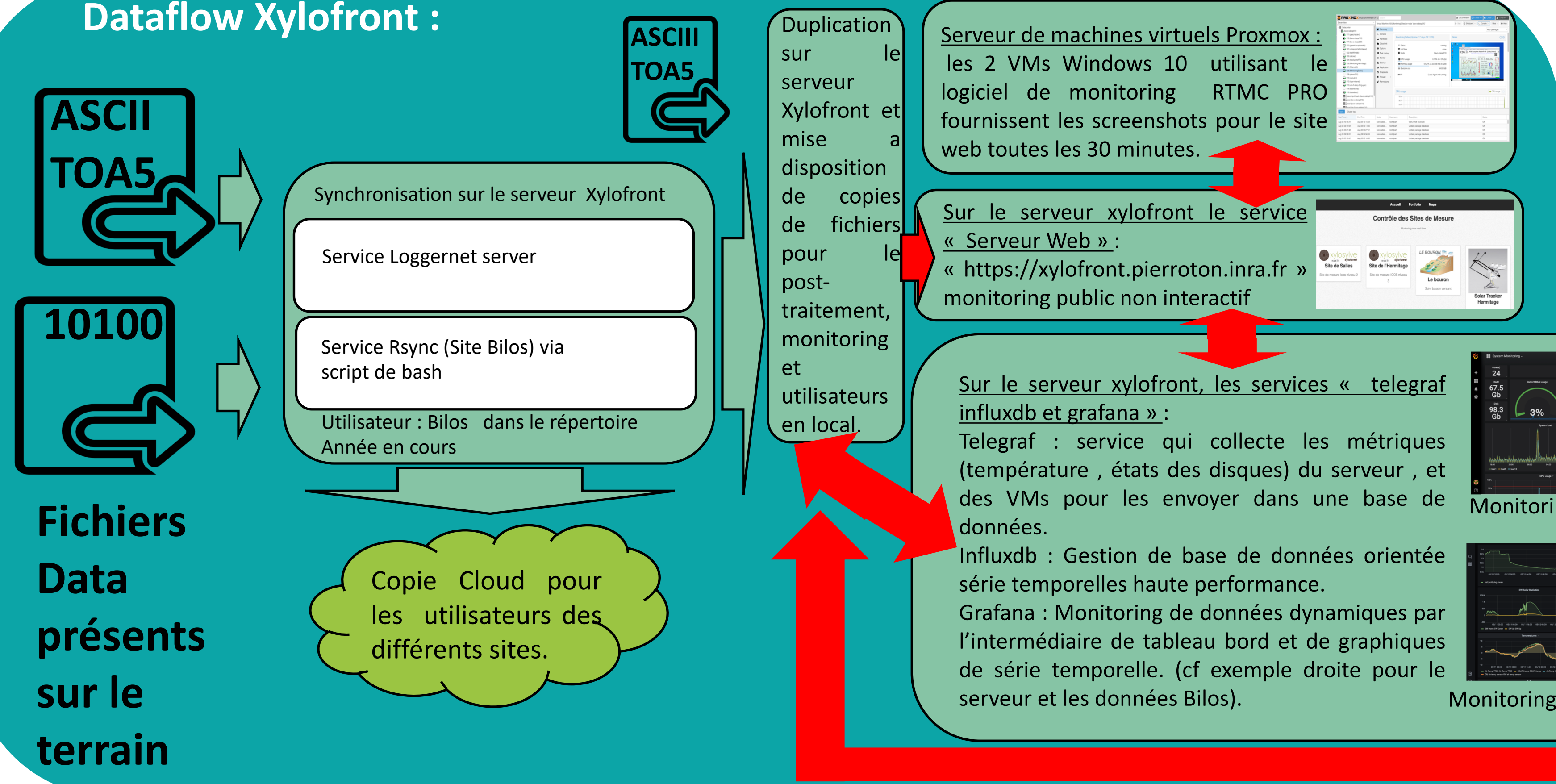
## Bassin versant:

Internet par GSM, EDGE Et 3G M2M

8 dispositifs d'acquisition connectés par modem 3G M2M équipés de sondes d'humidité du sol, de sondes de température et de niveaux de nappe permettent le suivi du Bassin versant du Bouron depuis plus de 10 ans .

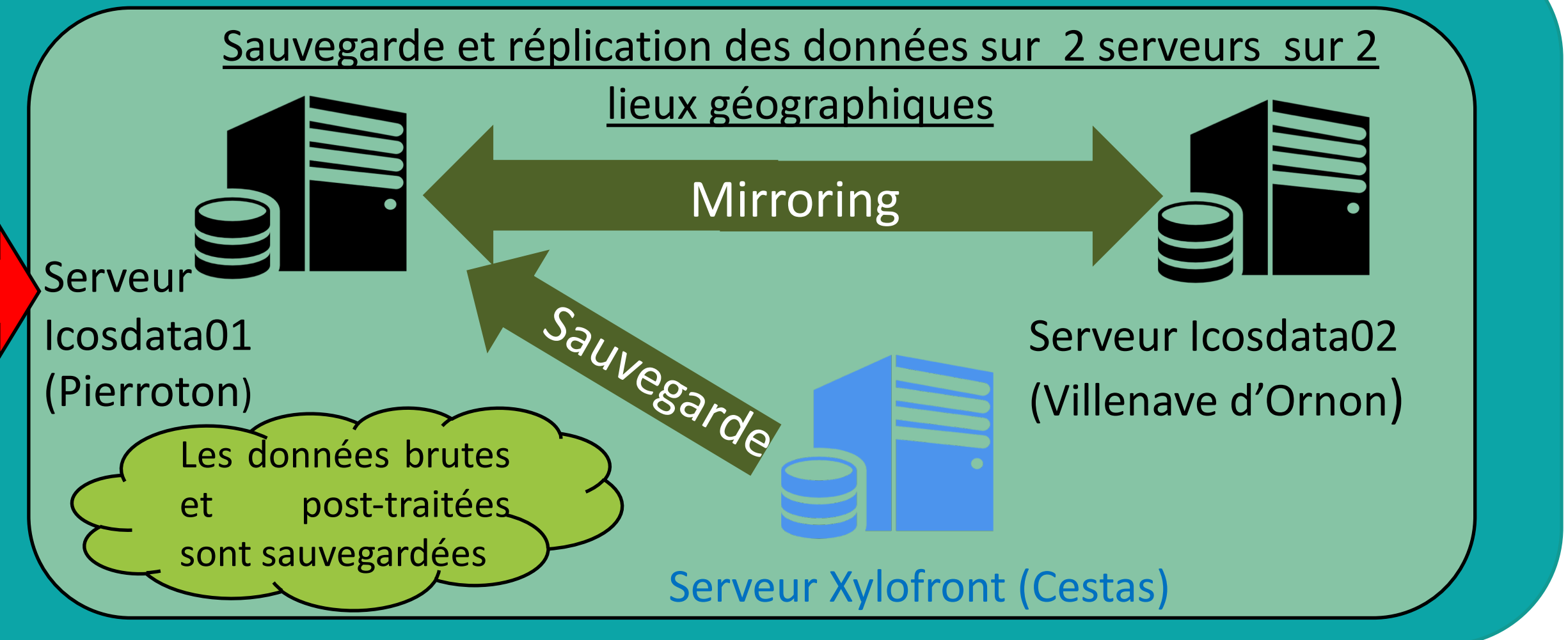


## Dataflow Xylofront :



## Traitement des flux automatisés via Eddypro, Matlab et python:

- Génération d'un fichier micro météorologique à partir des fichiers brutes puis.
- Génération du fichier de configuration pour le traitement des flux via Eddypro.
- Les flux sont ensuite obtenus par le traitement des fichiers données à 20Hz et sont sauvegardés au pas de temps semi-horaire.



**Conclusion :** Cette infrastructure de monitoring née du recyclage d'un ancien PC de Bureau il y a une dizaine d'année a démontré son intérêt : en évoluant dans les règles de l'art au niveau matériel, infrastructure réseau et en adoptant différentes technologies logicielles ( la conteneurisation, la virtualisation et les piles logicielles spécialisées dans l'affichage de séries de temporelle). **Perspective :** migration Nextcloud INRAE.