



UR10050

LABORATOIRE DE BIOTECHNOLOGIE  
DE L'ENVIRONNEMENT [LBE]

## ➤ ENVIBIS un système d'information basé sur le logiciel OpenSilex et piloté par une ontologie de bioraffinerie environnementale

Emilie Fernandez<sup>1</sup>, Pascal Neveu<sup>2</sup>, Anne Tireau<sup>2</sup>, Virginie Rossard<sup>1</sup>, Eric Latrille<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de Biotechnologie de l'Environnement, LBE, Avenue des Étangs, Narbonne, 04 68 42 51 51

<sup>2</sup> Mathématiques, Informatique et STatistique pour l'Environnement et l'Agronomie, MISTEA, 2 place Pierre Viala, Montpellier, 04 99 61 24 22



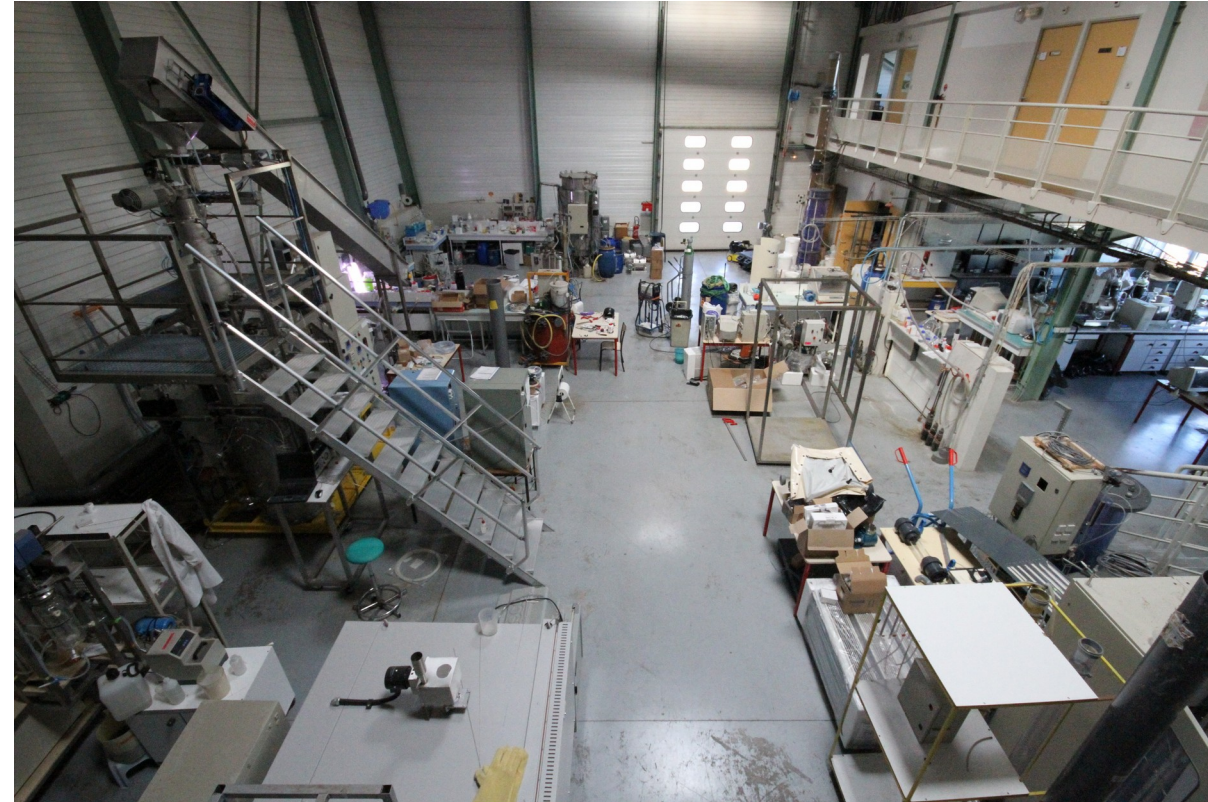
INRAE

Séminaire résidentiel INRAE Semantic Linked Data

[emilie.fernandez@inrae.fr](mailto:emilie.fernandez@inrae.fr)

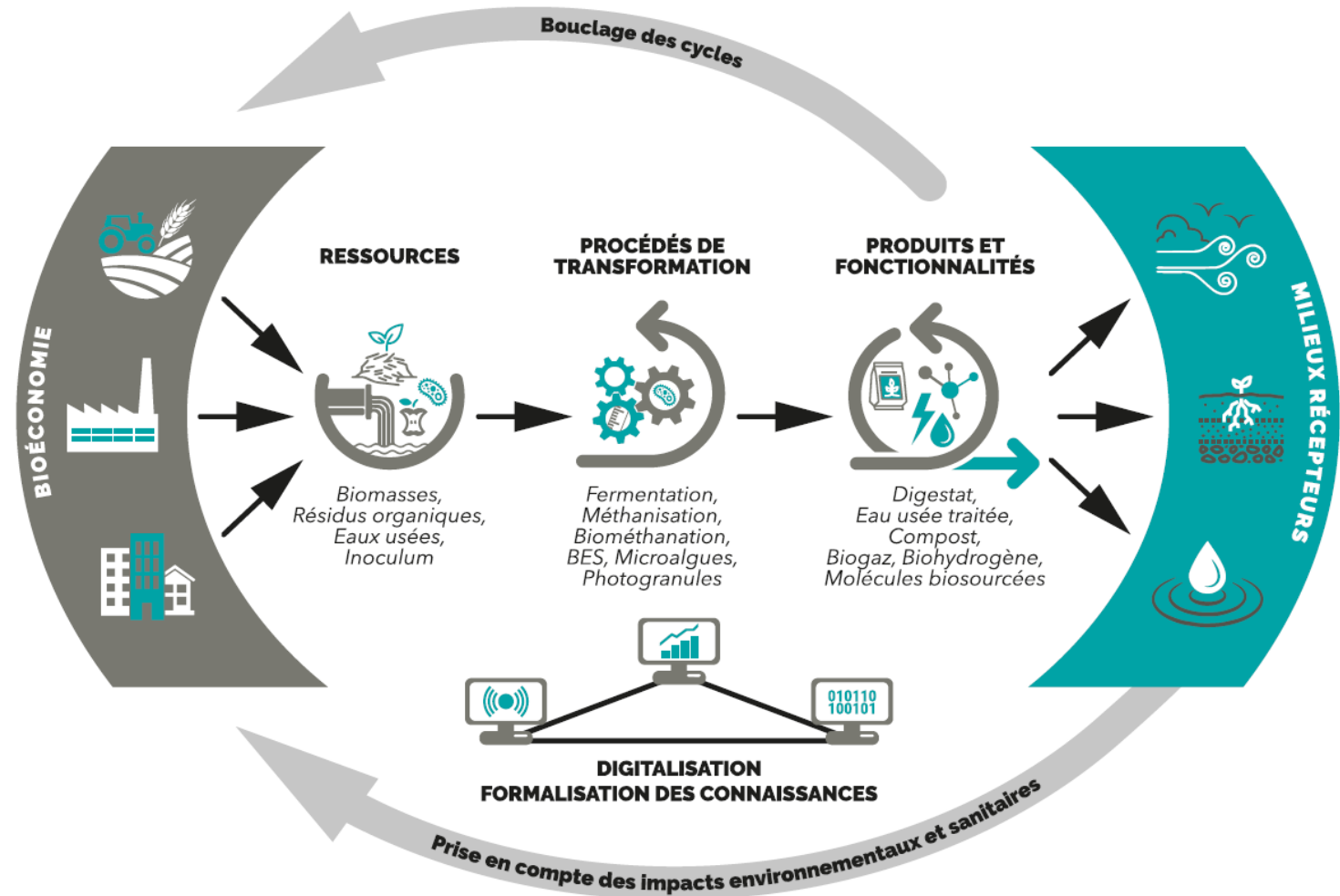
## > Plan

1. Éléments de contexte
2. Présentation générale
3. Web sémantique
4. État des lieux
5. Perspectives



# ➤ Laboratoire de Biotechnologie de l'Environnement

- ➔ Concept de bioraffinerie environnementale
  - ✓ Valorisation des résidus, déchets, effluents organiques issus des activités humaines
  - ✓ Valorisation de biomasses en produits d'intérêt industriel
  - ✓ Minimiser l'impact environnemental et sanitaire de la valorisation
- ➔ Approche pluridisciplinaire
  - ✓ Génie des Procédés
  - ✓ Génie Microbiologique
  - ✓ Écologie Microbienne
  - ✓ Transfert Technologique
  - ✓ Mathématiques Appliquées et Analyse en cycle de vie



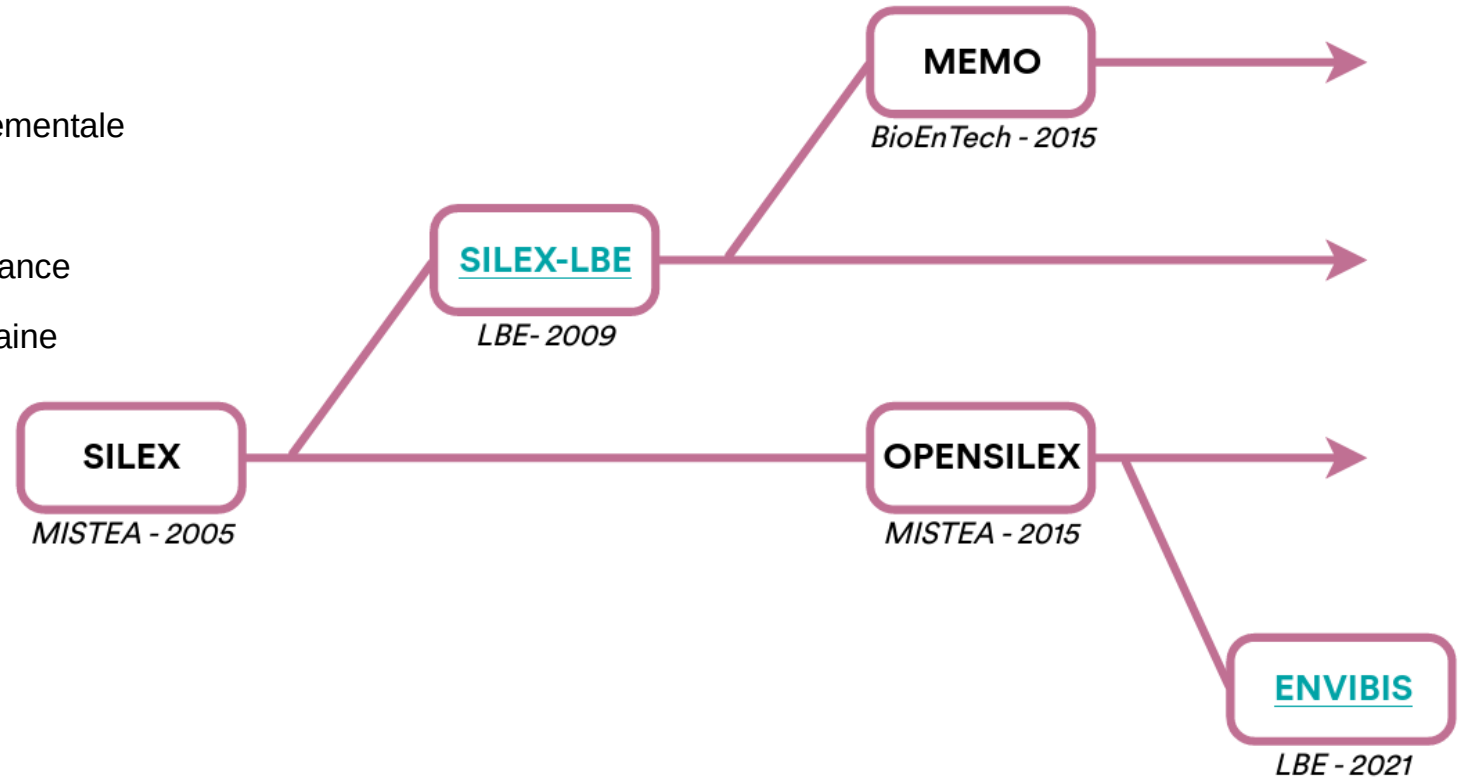
# ➤ Évolution du système d'information

## ➔ SILEX-LBE :

- ✓ Système d'Information pour L'Expérimentation
- ✓ Assure la gestion des données et le suivi en ligne de 50 bioréacteurs
- ✓ Acquisition de données en ligne, hors ligne ou complexe
- ✓ 8 procédés (échelle laboratoire à pilote)

## ➔ ENVIBIS :

- ✓ Système d'information pour la bioraffinerie environnementale
- ✓ Basé sur OpenSILEX porté par l'UMR MISTEA
- ✓ Permet d'inclure au système un modèle de connaissance
- ✓ Piloté par des ontologies dont une ontologie de domaine



# ➤ Motivations

## ➔ ENVironmental Biorefinery Information System

- ✓ Augmentation du nombre de capteurs
- ✓ Complexification des données
- ✓ Pluridisciplinarité de l'unité
- ✓ Besoins spécifiques
  - ✓ Formaliser les sources
  - ✓ Outils d'aide à la publication des données
  - ✓ Être interopérable
- ✓ Réutilisation des données
- ✓ Implémenter les principes FAIR

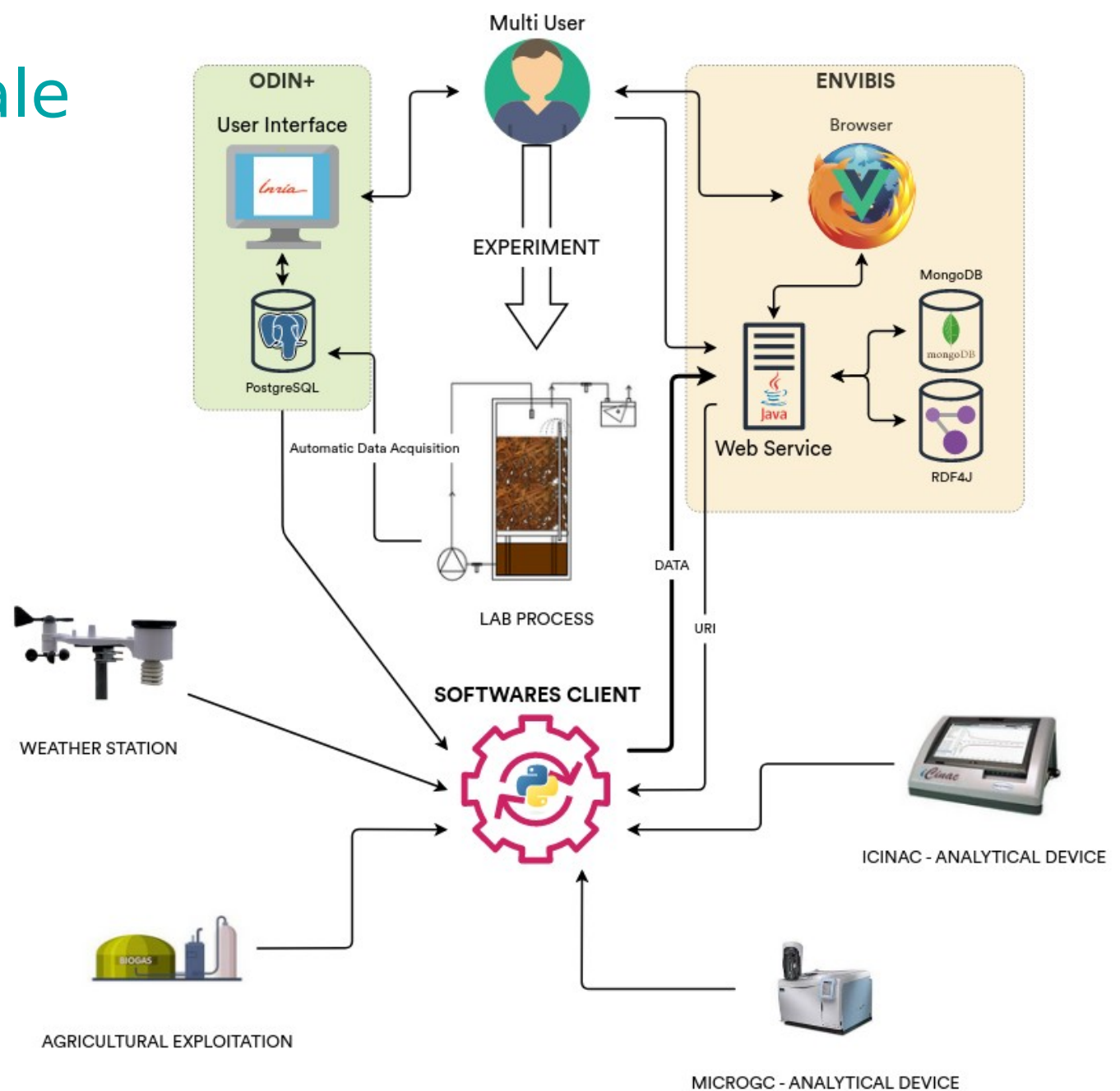


Serveur interne LBE

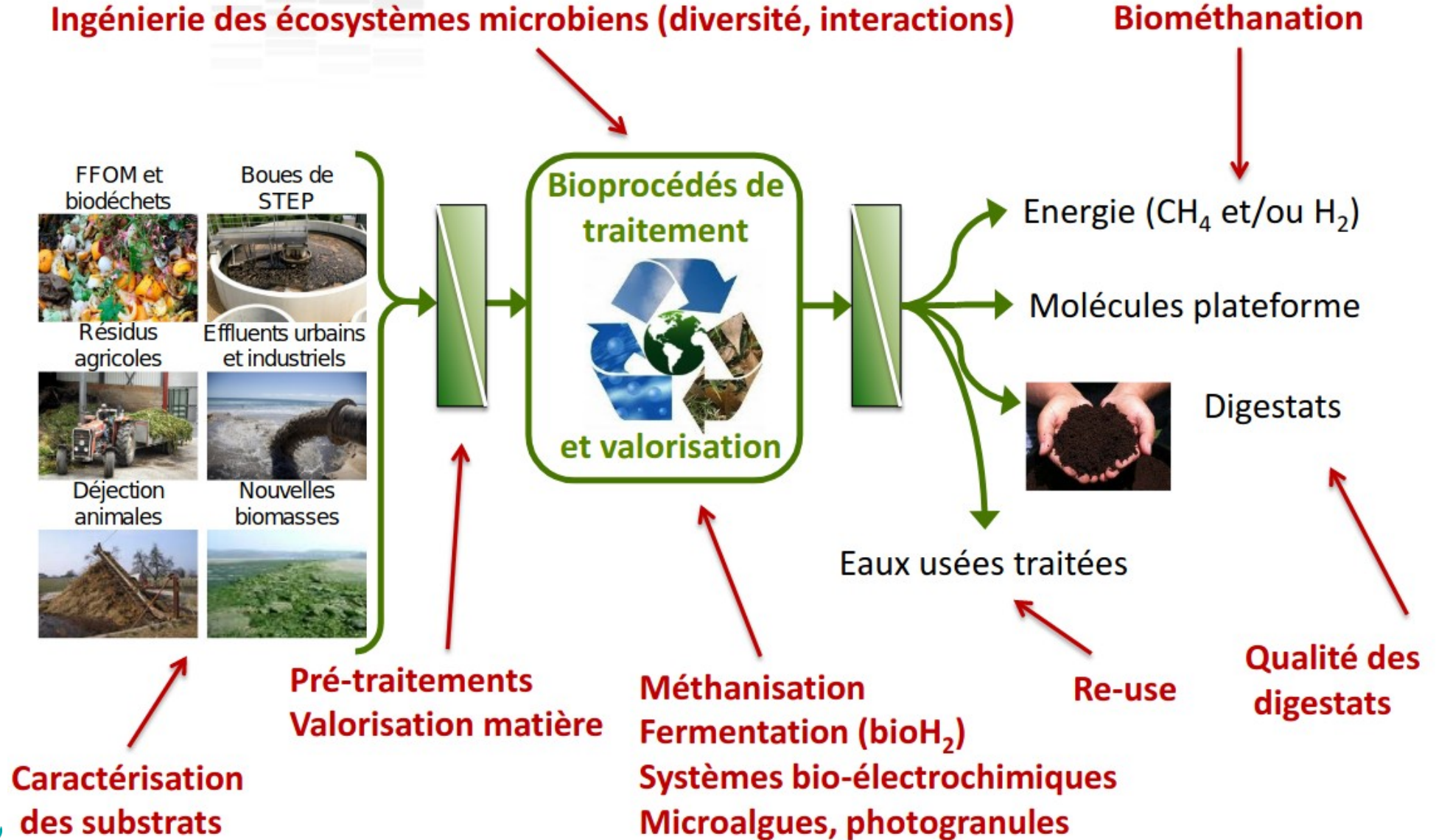
A screenshot of the LBE login page. At the top right is the LBE logo. Below it are two input fields: one for 'Email ou URI' and one for 'Mot de passe'. A blue 'Connexion' button is positioned below the password field. At the bottom, there is a footer with the text: 'ENVIBIS - ENVironmental Biorefinery Information System', 'Version BUILD-SNAPSHOT', 'Basé sur OpenSILEX version BUILD-SNAPSHOT', and 'Copyright © 2021 - INRAE'.

# ➤ Présentation générale

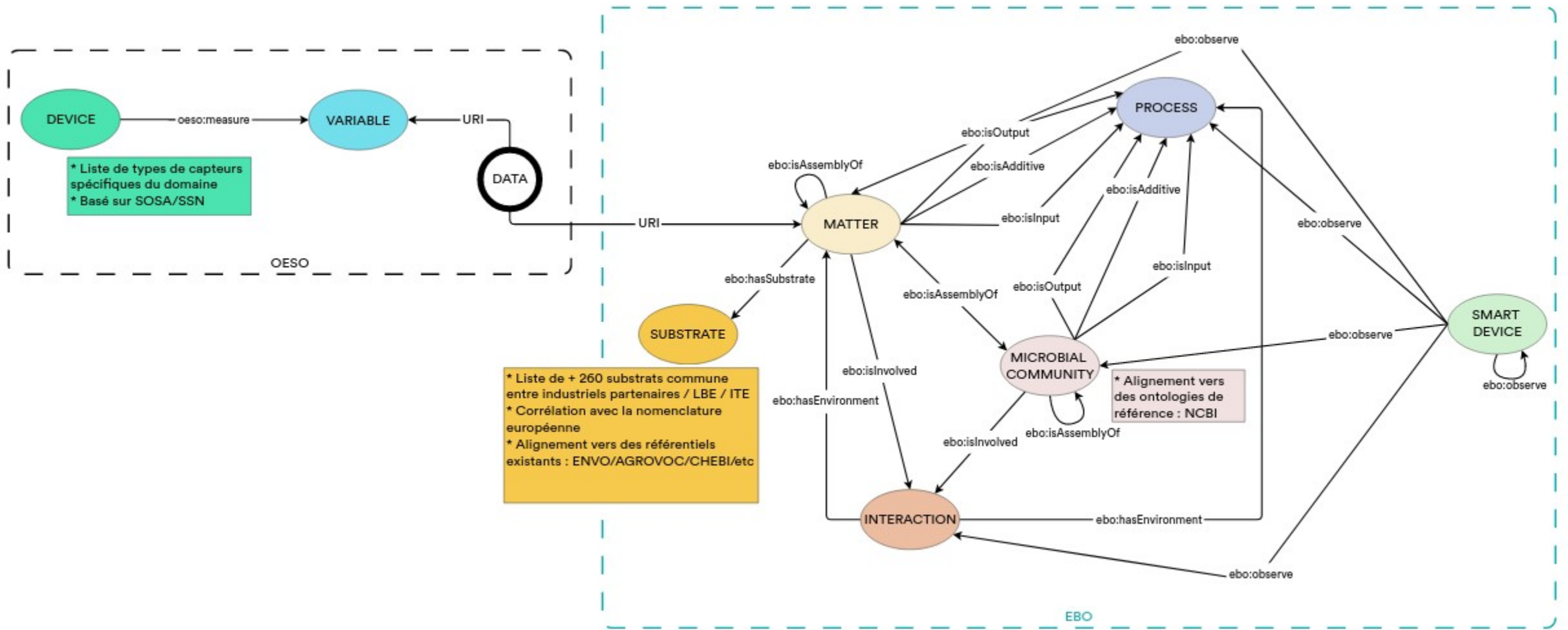
- ✓ Logiciel d'acquisition automatique des données ODIN+ développé par l'Inria
- ✓ Scripts de conversion des données et connexion à l'API
- ✓ Données multi-sources :
  - ✓ Bioréacteurs
  - ✓ BMP/BHP
  - ✓ Station météo
  - ✓ MicroGC
  - ✓ Icinac
  - ✓ Sites d'exploitation agricole



# ➤ Identifications des concepts

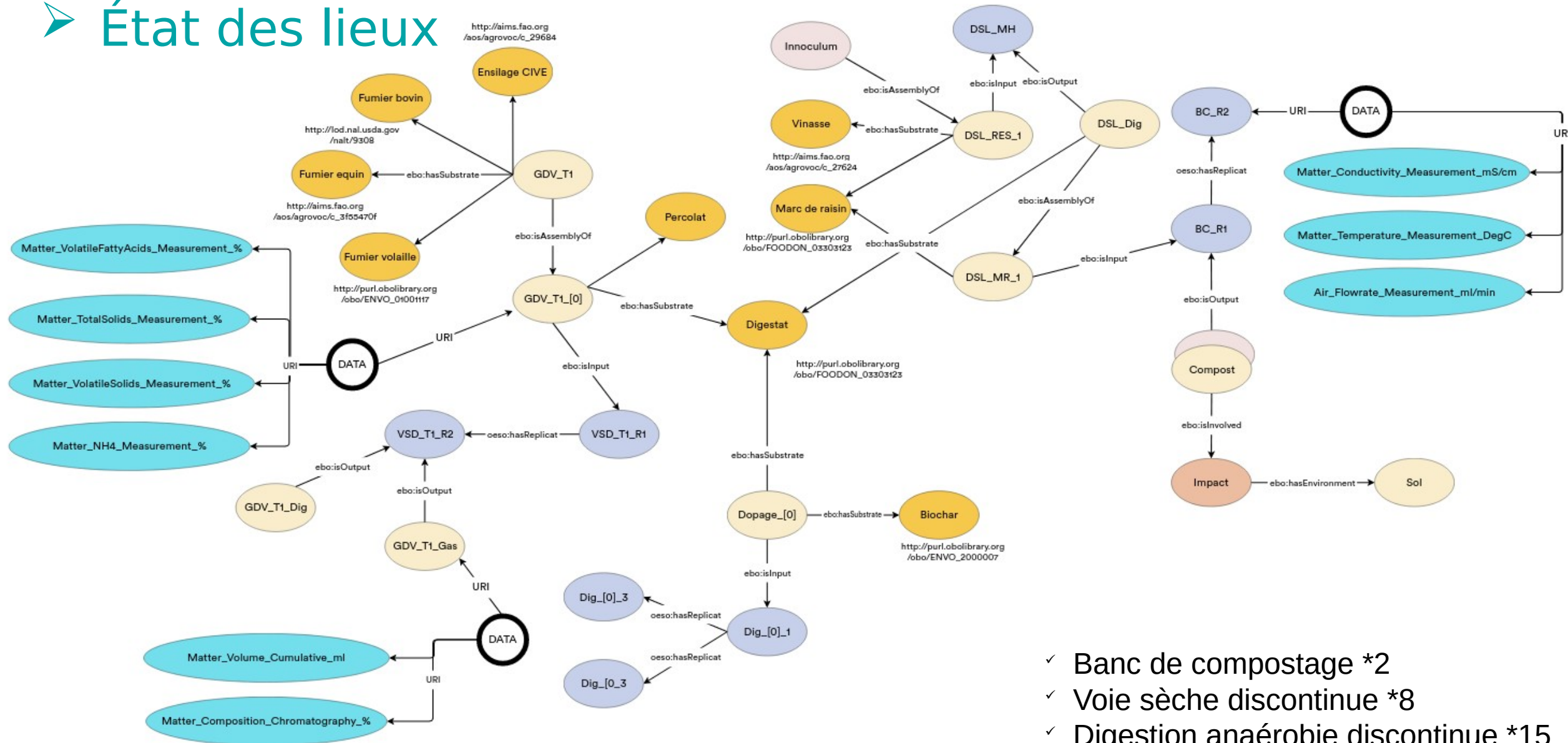


# ➤ EBO : Environmental Biorefinery Ontology





# ➤ État des lieux



- ✓ Banc de compostage \*2
- ✓ Voie sèche discontinue \*8
- ✓ Digestion anaérobie discontinue \*15
- ✓ Station Météo

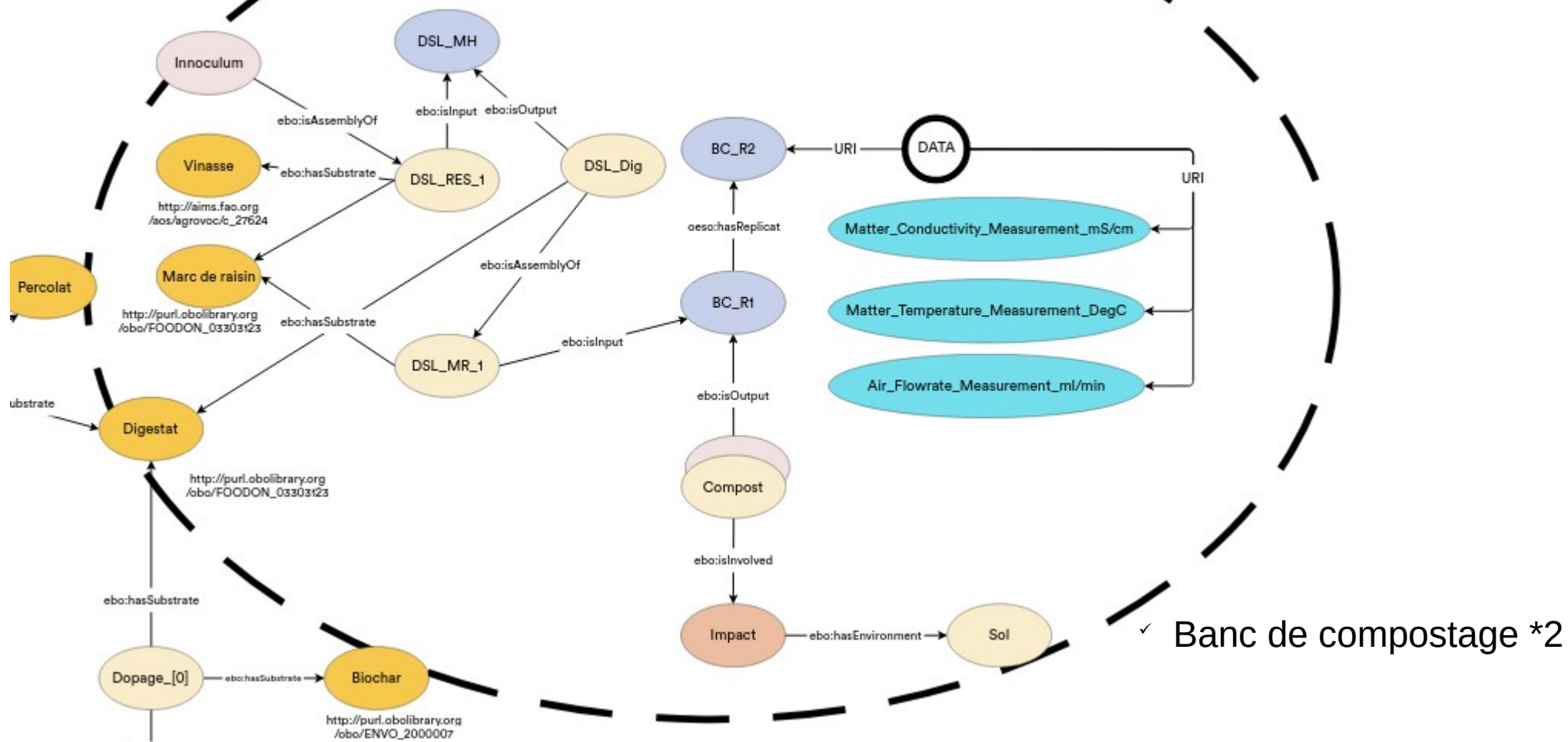


**INRAE**

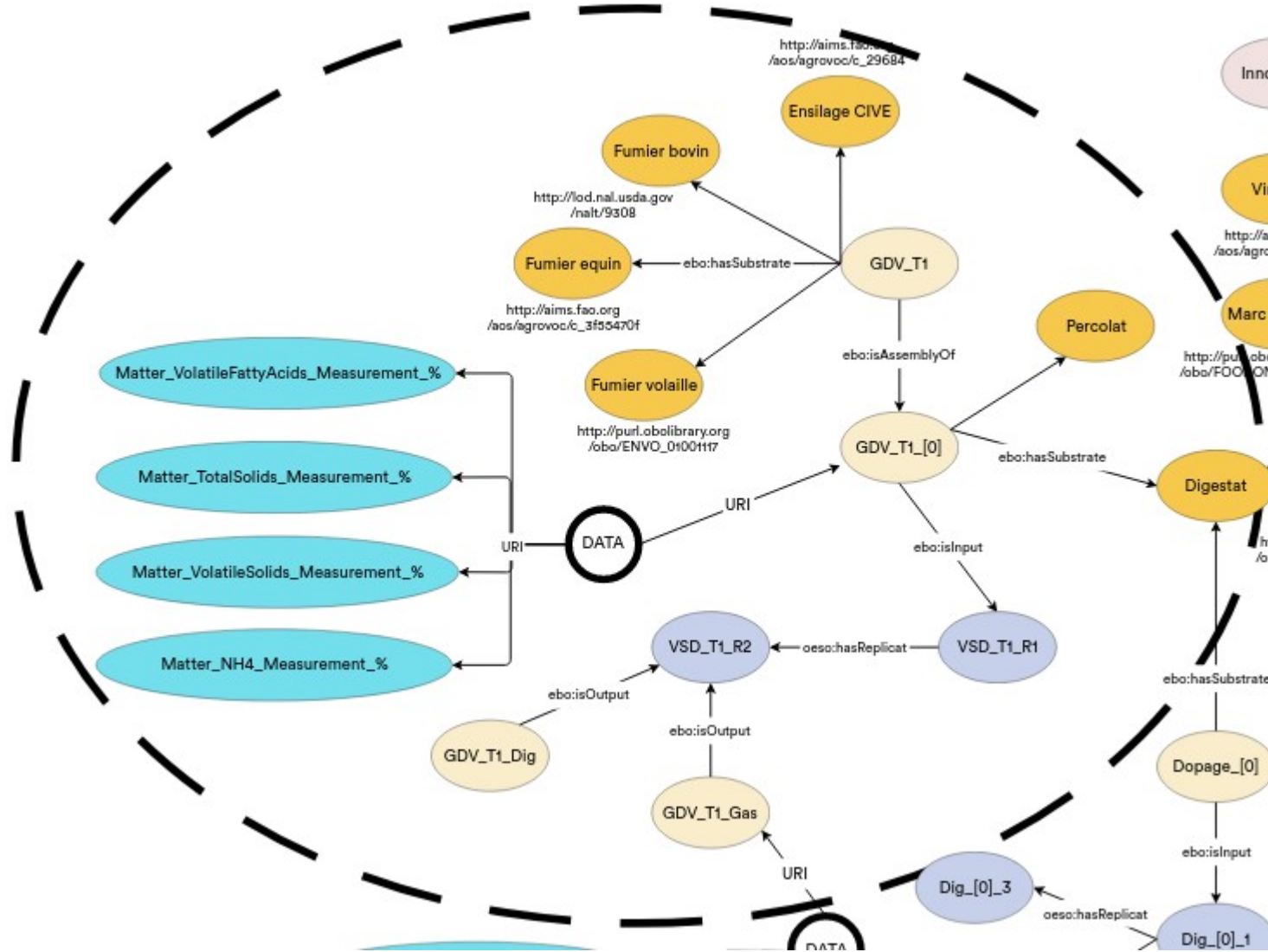
Séminaire résidentiel INRAE Semantic Linked Data  
emilie.fernandez@inrae.fr



# ➤ État des lieux



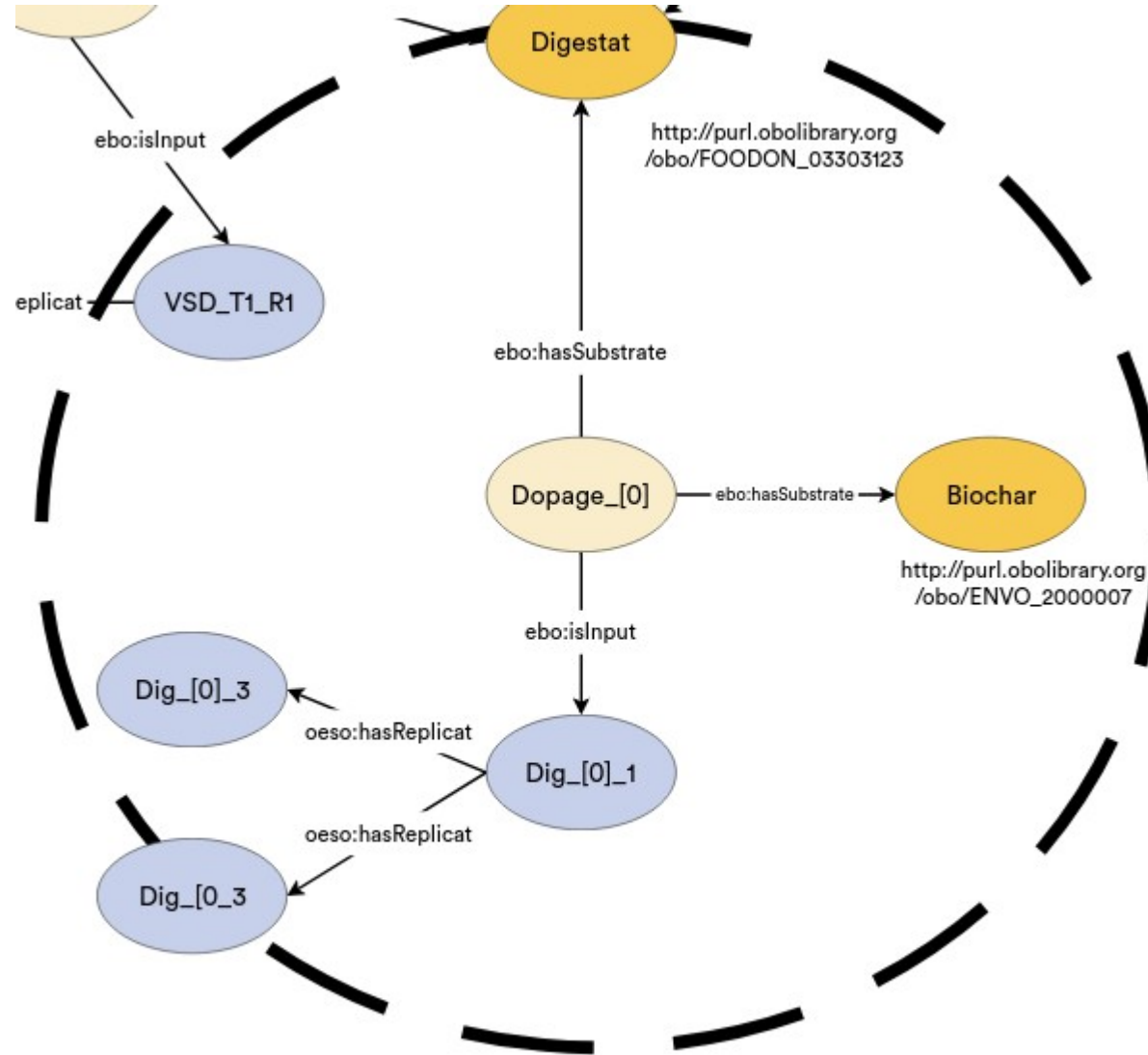
# ➤ État des lieux



✓ Voie sèche discontinue \*8



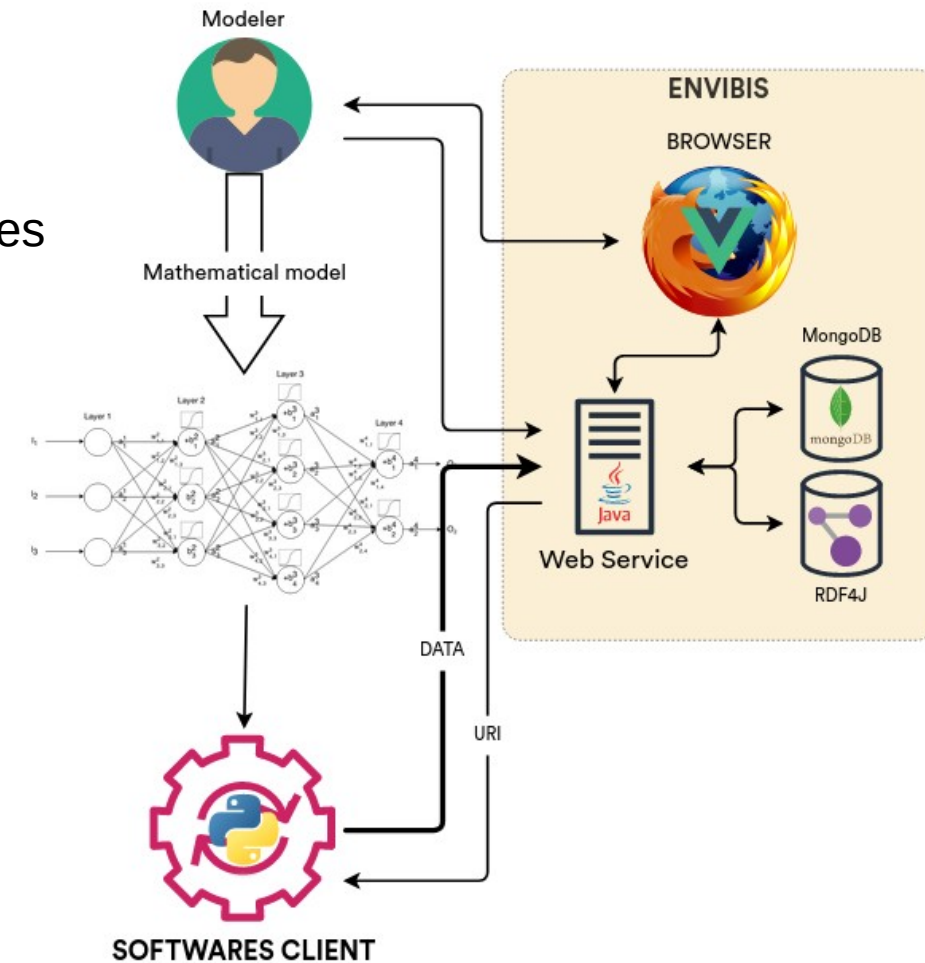
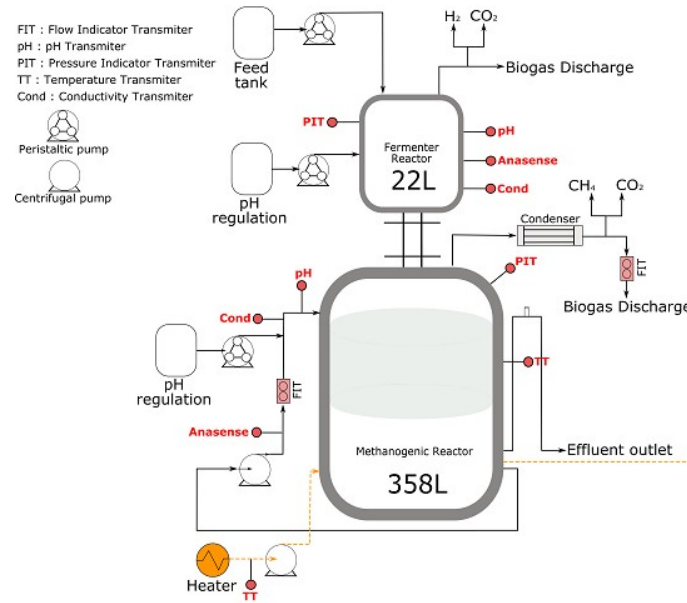
## ➤ État des lieux



✓ Digestion anaérobie discontinue \*15

# Perspectives

- Module de gestion des données issues de modèles mathématiques
  - Spécification du concept PROCESS : VIRTUAL PROCESS
  - Ouverture à la communauté modélisation
  
- Synoptiques
  - Création dynamique des entités scientifiques
  - Suivi en ligne



# INRAE

UR10050

LABORATOIRE DE BIOTECHNOLOGIE  
DE L'ENVIRONNEMENT (LBE)

➤ Merci de votre attention

## Travaux réalisés dans le cadre du projet Biogaz-RIO, Recherche et Innovation en Occitanie

Consolidation des performances des installations de méthanisation pour accompagner la transition énergétique des territoires

PROJET COFINANCÉ PAR LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL



UNION EUROPÉENNE



INRAE

Séminaire résidentiel INRAE Semantic Linked Data  
emilie.fernandez@inrae.fr