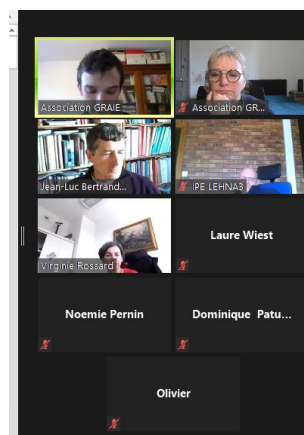


Participants

Présents

- ENTPE : Jean-Philippe BEDELL, Olivier ROQUES
- GRAIE : Elodie BRELOT, Vivien LECOMTE
- INRAe Narbonne : Dominique PATUREAU, Virginie ROSSARD
- INSA Lyon: Jean-Luc BERTRAND-KRAJEWSKI, Noémie PERNIN
- ISA : Laure WIEST



Ordre du jour

1. Actualités RISMEAU
2. Réflexion sur le choix de l'outil base de données à utiliser dans RISMEAU
3. Choix du thème du prochain café Maurice

Actualités du Graie

-L'OFB a accepté la demande d'avenant pour prolonger le projet Perséphone d'1 an. L'avenant parviendra au Graie prochainement. La fin du projet est reportée à mai 2023, avec un délai administratif pour transmettre les livrables à novembre 2023.

-Les livrables du projet SIPIBEL-RILACT sont en ligne dans [la page « Publication »](#) du site internet SIPIBEL.

-Le Graie prend part à certains ateliers de préparation de la conférence « Une seule Santé, en pratique ? » (*One Health*) pilotée par Gilles Pipien (ancien Inspecteur général de l'environnement et du développement durable), Vetagro, l'ASEF, la FRB... Ces ateliers doivent aboutir à des recommandations présentées lors de la conférence du 17 mars. Le Graie participe aux ateliers « Biocides », « Formation des praticiens » et « Territoires »

-Le Graie participe à la constitution d'un futur méta-réseau consacré à la thématique « One health, antibiorésistance », piloté par Marie-Cécile Ploy (Université de Limoges). Ce méta-réseau vient en réponse à l'appel à projet du Plan Prioritaire de Recherche antibiorésistance.

Actualités des autres partenaires

-Le **Syndicat des Eaux des Rocailles et de Bellecombe (SRB)** a intégré le réseau de surveillance Obépine sur COVID/Eaux usées

-Le **SM3A** souhaite apporter son soutien financier pour le montage d'une nouvelle étude :

- Sujet : de nouvelles campagnes de mesures non ciblées à réaliser sur certains points des nappes d'eau potable ou nappes stratégiques du territoire SM3A (sur le même principe que celles réalisées sur l'Arve et ses affluents dans le cadre de la pré-étude)
- Liana REUILLY (SM3A) se charge actuellement de déterminer les nappes/points stratégiques à investiguer (critères : connaissances hydrogéologiques, données existantes, politique, zones agricoles avec épandages...)
- Jean-Luc BERTRAND-KRAJEWSKI (INSA) et Laure WIEST (ISA) se chargent d'établir un premier chiffrage (prélèvement, analyse, transport...) selon deux scénarios de 10 K€ et 15 K€
- S'il se concrétise (validation politique nécessaire), ce projet fera l'objet d'une nouvelle convention entre le Graie et le SM3A.

-Les actualités de l'ENTPE :

- En ce moment : poursuite des tests sur vers de terre sur les MAFORs 1 (boue) et 2 (fumier)
- Au printemps : test sur la MAFOR 3 (lisier) + encagement vers de terre sur site (fin mars idéalement) + test sur les plantes avec le recrutement d'une stagiaire
- Une réunion de travail à venir avec l'ISA concernant la partie « bioaccumulation » dans les vers de terre, avec restitution aux autres membres du projet dans un second temps
- Une réflexion à mener, notamment avec le Graie (et PROVADEMSE ?) concernant la possibilité de réaliser quelques bioessais identiques à ceux qui ont été menés dans l'observatoire SIPIBEL.

-Les actualités de l'INSA Lyon :

- Le SRB a réalisé deux prélèvements d'eau fin décembre et début janvier (intempéries donc beaucoup de remplissage).
- Noémie PERNIN sera sur site le 29 janvier pour réaliser un nouveau prélèvement et pour résoudre quelques problèmes techniques : de l'eau du plafond qui s'infiltré dans un bidon, un bidon d'un casier qui ne se remplit pas bien...

Rappel

Le Graie a développé en 2016 [l'outil base de données DOMINEAU](#) dans le cadre de SIPIBEL en partenariat avec l'OFB. Il s'agit d'un outil Excel avec macros, inspiré du format du réseau européen NORMAN. Il est adapté à la saisie de données physico-chimiques et biologiques (bioessais et microbiologie) issues de campagnes de prélèvements.

Lors des précédentes réunions, deux limites importantes de cet outil ont été mises en lumière :

- le format de la base ne permet pas d'intégrer les données issues de capteurs ou bien des données particulières (analyses spectro, graphiques...)
- l'outil est inadapté à l'extraction des données pour utilisation dans Matlab/R. L'exploitation scientifique des données contenue dans DOMINEAU est donc complexe.

Quel que soit l'outil base de données utilisé, les partenaires ont convenu d'utiliser un fichier vierge (pas d'intégration des données SIPIBEL obtenues entre 2010 et 2018).

En préparation de la réunion

Dominique PATUREAU (INRAE Narbonne) a sollicité deux collègues de son laboratoire, spécialistes des logiciels de gestion de données : Virginie ROSSARD et Éric LATRILLE.

En amont de cette réunion, Vivien LECOMTE (Graie) a présenté le mode de saisie de DOMINEAU à Dominique, Virginie et Éric.

Présentation du système SILEX de l'INRAE

Virginie ROSSARD présente le logiciel de gestion de données SILEX, développé au sein de l'INRAE de Narbonne (*diaporama en annexe*) :

- Une version 1 du logiciel est déjà utilisée depuis 10 ans (utilisée par plusieurs laboratoires) ; une version 2 est en cours de développement avec un CDD de 3 ans ;
- Il permet de stocker des données en ligne (capteurs...) et hors ligne
- 9 procédés sont suivis, avec la possibilité d'afficher des graphiques interactifs, des corrélations, d'afficher les opérations et incidents, lien vers d'autres types de fichiers (ex : rapport de stage)
- le logiciel utilise des identifiants URI : un identifiant pour chaque objet ; chemin d'accès à la fiche et QRcode. Les URI sont plus « parlants » que les DOI qui ne sont que des suites de chiffres

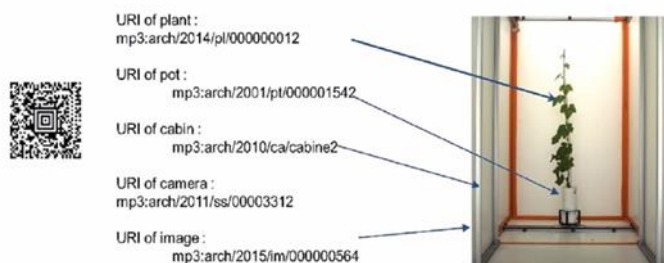
➤ OpenSILEX - PHIS

URI string used to identify a resource (Web standardized syntax)

→ **Standardized (easy integration in Web application)**

http://subdomain.yourdomain.topdomain/path/identifiant

Possibility to use prefix: m3p: <http://lepse.inra.fr./>



- Un travail est mené en lien avec DSI IRSTEA (INRAE aujourd'hui) concernant l'interface de saisie (campagnes, prélèvements, etc.) dans le cadre du projet DIPOMIX.
- Les données de séquençage sont encore difficiles à intégrer

Choix du format de la base de données RISMEAU

Éric, Virginie et Dominique jugent que l'outil Excel DOMINEAU est bien adapté à la saisie de données de campagnes de mesures, et qu'il dispose d'un système de liens/identifiants bien conçu.

⇒ **Les participants s'accordent sur les modalités de gestion de données suivantes :**

1. La base de données RISMEAU sera constituée :
 - de l'outil Excel Domineau (vierge) dans lequel seront saisies l'ensemble des données relatives aux campagnes de prélèvements, échantillons, méthodes d'analyses et résultats d'analyses physico-chimiques et biologiques
 - de fichiers « bruts » conçus par les laboratoires concernés, qui hébergeront les types de données particulières : données de capteurs, séquençage (si l'Université de Limoges produit réellement des données de séquençage), graphiques, rapports, etc.
2. L'ensemble de ces fichiers seront stockés dans un serveur commun, avec une interface qui reste à créer. Des liens intégrés dans DOMINEAU permettront d'accéder aux fichiers bruts.
3. Deux scénarios seront testés pour résoudre le problème de l'extraction des données sous un format adapté à R et Matlab (= fichier CSV) :
 - Scénario 1 : créer une base de données relationnelle à partir des fichiers Excel Domineau
 - Scénario 2 : créer une macro permettant de créer le fichier csv directement à partir du fichier Excel Domineau.

Tâches à réaliser par chacun pour concrétiser cette base de données

A faire	Qui ?
1 Créer la base de données RISMEAU : interface, système de liens entre les fichiers, « moulinette » d'extraction des données hébergées dans les fichiers Excel Domineau...	Virginie et Eric (INRAE Narbonne) <i>avec l'association de Noémie (INSA)</i>
2 Inventaire des types et du volume des « fichiers bruts » (données capteurs, spectro., graphique, éventuelles données séquençage, rapports...) à intégrer dans la base de données	Tous les partenaires scientifiques : ENTPE, INRAE Versailles, INSA, Univ. Limoges
3 Détermination du serveur/entrepôt de données à utiliser pour le stockage de la base de données	INRAE Narbonne
4 Choix d'un format de Plan de Gestion de Données (PGD) à utiliser pour formaliser le modalités de gestion des données RISMEAU	Propositions de Virginie (INRAE Narbonne) puis choix par les partenaires RISMEAU (d'après https://dmp.opidor.fr)
5 Saisie des onglets « Paramètres » et « Méthodes » du fichier Excel Domineau	Laboratoires en charge des analyses : ISA, INRAE Versailles, ENTPE, Université de Limoges + Noémie (INSA) pour les laboratoires prestataires (LAEPS...) <i>Avec le soutien de Vivien (Graie)</i>
6 Saisie des onglets « Sites », « Sampling points », « Campaigns », « Samples » du fichier Excel Domineau	Noémie (INSA) <i>Avec le soutien de Vivien (Graie)</i>
7 Saisie des premiers résultats d'analyses (une fois que les tâches 5 et 6 auront été effectuées) dans le fichier Excel Domineau	-Noémie (ISA) pour les données physico-chimiques des campagnes de prélèvements -Olivier (ENTPE) pour les données bioessais + données physico-chimiques associées -Université de Limoges pour les données d'« antibiorésistance » : qui ? <i>Avec le soutien de Vivien (Graie)</i>

Prochain café Maurice

Les dates retenues pour les prochains cafés Maurice (13h15-14h00) sont les suivantes : **mardi 23 février**, mardi 16 mars et mardi 27 avril.

⇒ Pour le café du mardi 23 février, outre les actualités RISMEAU, les participants proposent d'axer les échanges sur :

- les pilotes sur colonne de l'INSA
- les expérimentations « antibiorésistance » de l'Université de Limoges : types d'analyses et types de données acquises

Enfin, la prochaine réunion plénière RISMEAU se tiendra le jeudi 20 mai.

INRAE

➤ Interactions avec INRAE-LBE Café Rismeau



Licence : <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/legalcode>

➤ Présentation des projets du LBE

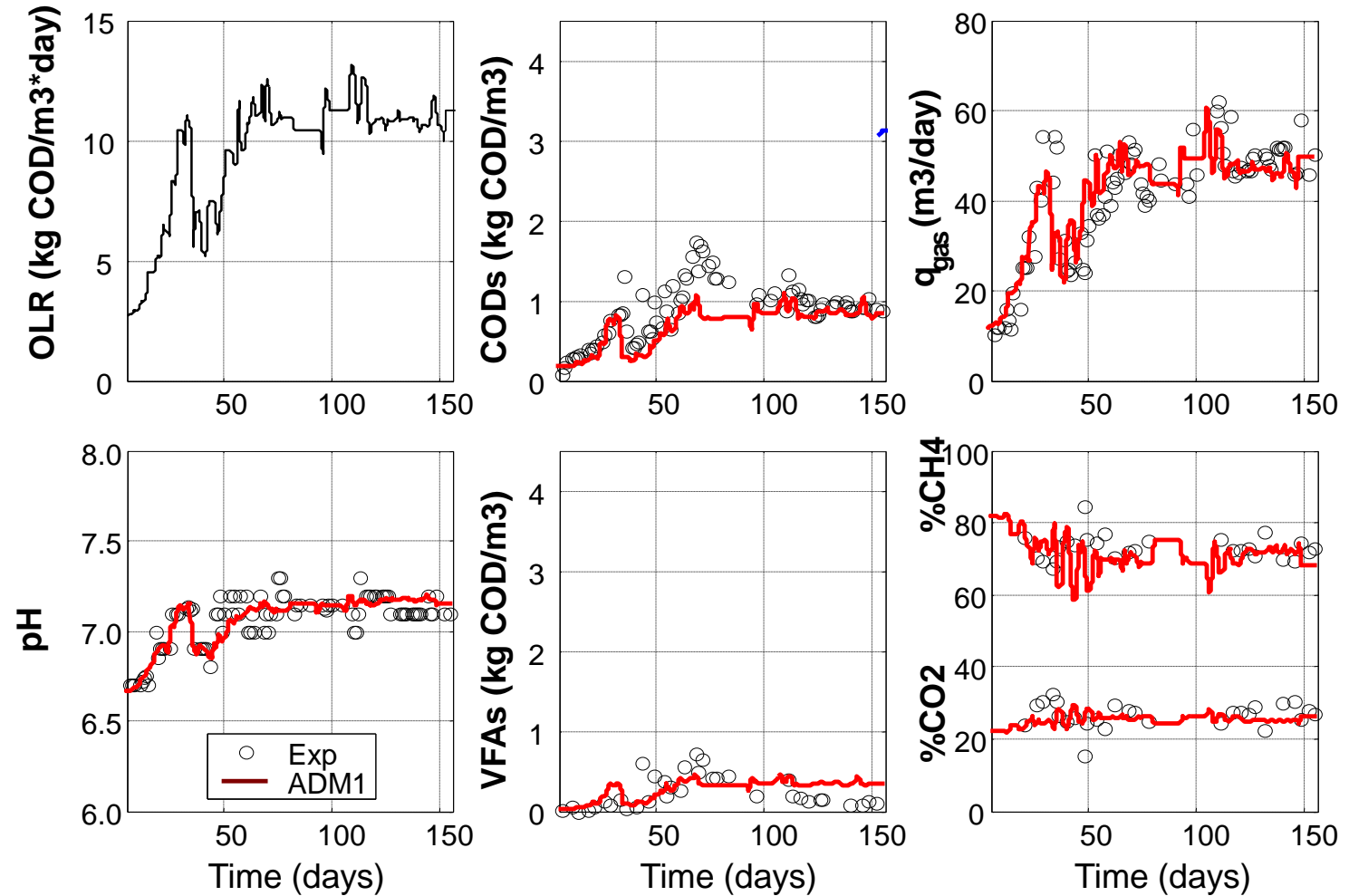
Par Virginie Rossard, Eric Latrille et Dominique Patureau

Vos problématiques :

- de saisir d'autres types de données que du numériques ou du texte : fichiers, documents, photos ou autres, séquençage, spectromètres, données de capteurs en continu :
 - SILEX
 - stocker l'adresse vers le fichier brut et transformer en numérique ce qui peut l'être
- extraction / exportation / traitement de données (Matlab ou R)
 - Verser dans une BD ayant la même structure pour exporter.
 - Macro qui te génère un autre fichier csv pour l'export.
 - **Besoin => fichier csv pour être traité avec n'importe quel langage**
- librairies R pour lire des fichiers Excel :
 - readxl pour les fichiers xlsx
 - Readr pour les fichiers xlsx (avec macro) transformé en csv

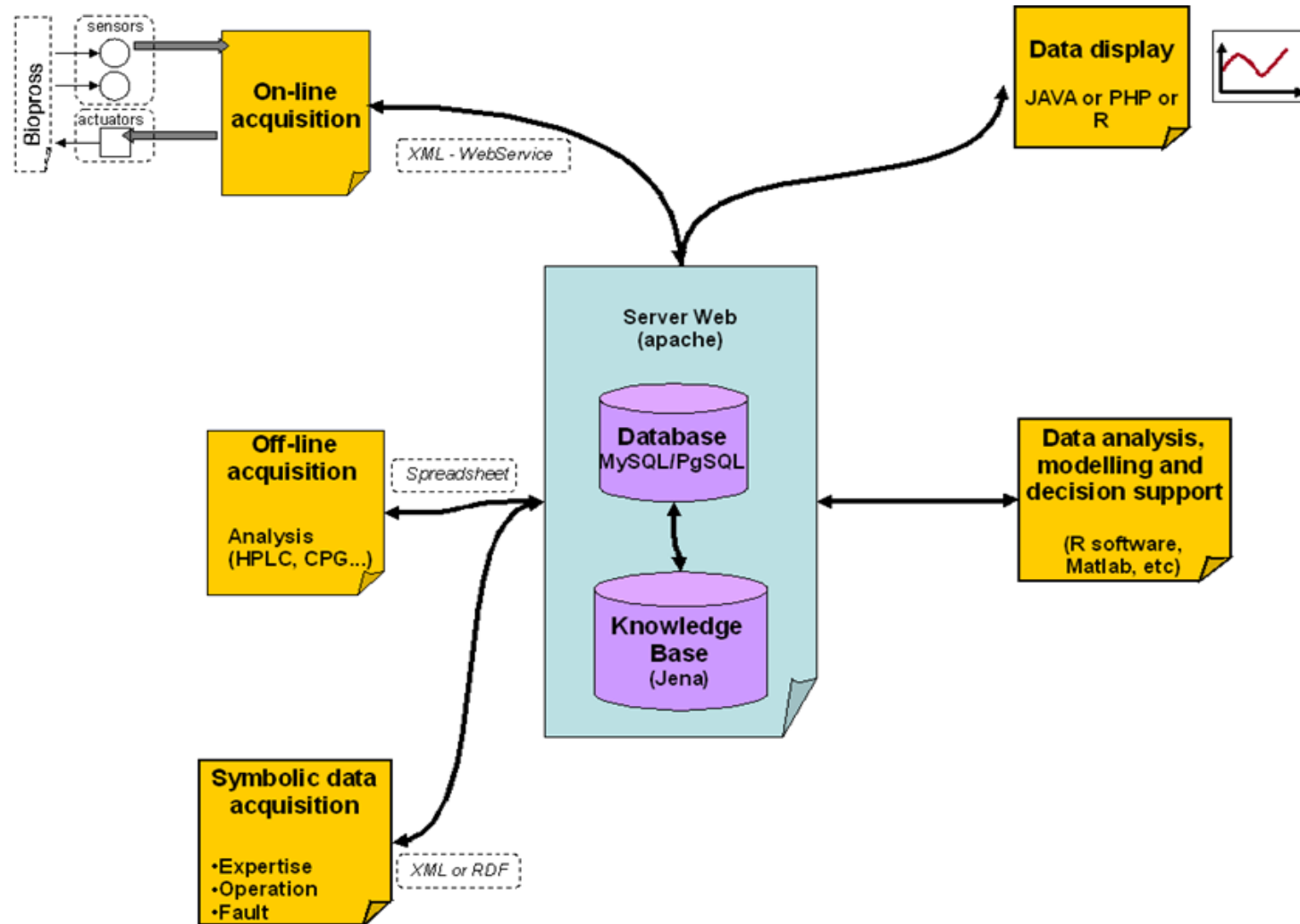


➤ Problématique historique : acquisition et stockage de données provenant de capteurs en ligne



➤ Problématique historique : acquisition et stockage de données provenant de capteurs en ligne

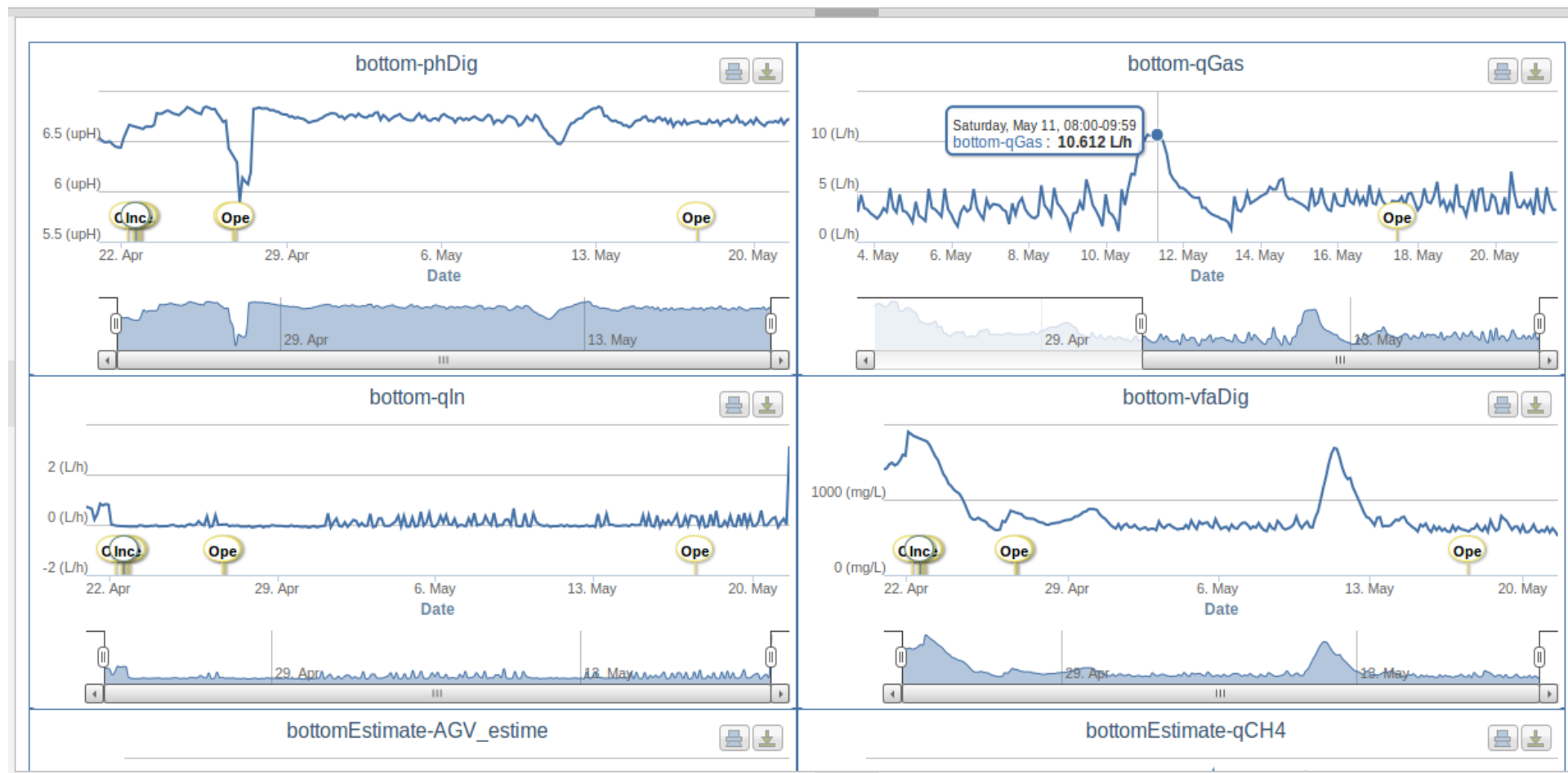
SILEX - LBE



➤ SILEX - LBE

Affichage dynamique

Corrélation des observations, des mesures hors-ligne et des mesures capteurs



➤ SILEX - LBE

Consultation de commentaires d'après certains critères - Mozilla Firefox

http://cucugnan.supagro.inra.fr/apache2-default/Unit202/accueil.php?action=rechercheCom&PHPSESSID=cb4c3d9e14fe368027761ab5f9c286e7

mettler toledo M300 PID

Voulez-vous que Firefox se souvienne du mot de passe de « latrille » pour inra.fr ?

INRA INRA - LBE Laboratoire de Biotechnologie de l'Environnement NARBONNE
Unit 202

Consultation

- Graphiques de variables principales
- Tableau de données
- Cinétique d'une variable
- Commentaires

Acquisition

- Ajouter une mesure hors ligne
- Ajouter un commentaire

Experimentation

- Declarer une manip

nom	type	LIEN	date	commentaire
rossard	Operation	test	05-03-2010 17:11:08	
latrille	Operation	Volume réacteur	08-03-2010 17:39:46	Voici le volume du nouveau digesteur de la partie basse du Digestron (unit202). Précédemment, le volume du digesteur faisait 528 L auquel nous avons enlevé une virole de 60 cm de haut et de rayon. Le nouveau volume est donc de 358 L.
latrille	Operation	Volume réacteur	31-03-2010 15:38:40	Détermination du volume du réacteur du haut : 22 litres jusqu'à la sonde de niveau.
latrille	Interpretation	test	31-03-2010 16:40:42	test
conte	Operation	etalonnage	31-03-2010 16:47:41	Détermination du temps de pompage pour l'Anasense Gris connecté au réacteur du bas. Test avec le colorant bleu de méthylène. Il faut 2 minutes de pompage de l'Anasense pour purger tout le tuyau.
rossard	Operation	test	01-04-2010 11:23:01	
conte	Operation	ajout	31-05-2010 16:50:00	Ajout de bicarbonate de soude dans le réacteur du bas pour avoir de l'eau tamponnée.
latrille	Incident	capteur	01-06-2010 13:30:03	Le volumètre du réacteur du haut est en défaut électrique, je viens de le réinitialiser. Le réacteur était aussi en dépression probablement à cause du soutirage de l'Anasense !
latrille	Operation	start	31-05-2010 16:50:00	Démarrage des réacteurs avec ajout de 175 g de FFOM. Ensuite un ajout à 23h30 de 175g, un à 4h30 de 200g, un à 8h30 de 200g et un à 12h30 de 200g.
latrille	Incident	informatique	01-06-2010 13:43:12	Dans le tableau d'affichage des commentaires, il manque la colonne "élément" !
latrille	Incident	informatique	01-06-2010 15:50:01	Pourrait-on augmenter la période de validité d'authentification et la pousser à pousser à 72 heures !
latrille	Incident	informatique	01-06-2010 15:55:16	Sur le procédé unit202, il faudrait 2 réacteurs : un réacteur top_haut et un réacteur bottom_bas.
latrille	Incident	informatique	01-06-2010 15:56:25	Pour la saisie des commentaires : si la saisie comporte une erreur (par exemple, l'oubli de supprimer le ! à la fin de la date) tout le message s'efface et on doit ressaisir tout le message. Pourrait-on conserver la saisie en cas d'erreur ? Merci
				Le titrimètre en ligne Anasense "bleu" connecté au réacteur top_haut indique de mauvaises mesures depuis

[Retour à la page d'accueil](#) [déconnexion](#) [Aide](#) [Contact](#)

Terminé



➤ Nouveau projet : OpenSILEX

Intégrer la sémantique et l'ontologie pour pouvoir croiser les données

PHIS is the Information System for Phenomics based on OpenSILEX

Scientific objects (plant, plant organ, plot, etc.) are:

- Identified by **URI** standardized, unambiguous, shared, etc

+ humain que le DOI

Events (management, faults, meteo, etc)

- Identified by **URI**

Variables, Documents, Observations, Software are associated with these Objects and Events

- Identified by **URI**

Organisation and linking of Objects and Events → done with a controlled semantic (reference ontologies, vocabularies, thesaurus, taxonomies) and **application Ontologies**

➤ OpenSILEX - PHIS

URI string used to identify a resource (Web standardized syntax)

→ **Standardized (easy integration in Web application)**

`http://subdomain.yourdomain.topdomain/path/identifiant`

Possibility to use prefix: m3p: <http://lepse.inra.fr./>



URI of plant :
mp3:arch/2014/pl/000000012

URI of pot :
mp3:arch/2001/pt/000001542

URI of cabin :
mp3:arch/2010/ca/cabine2

URI of camera :
mp3:arch/2011/ss/00003312

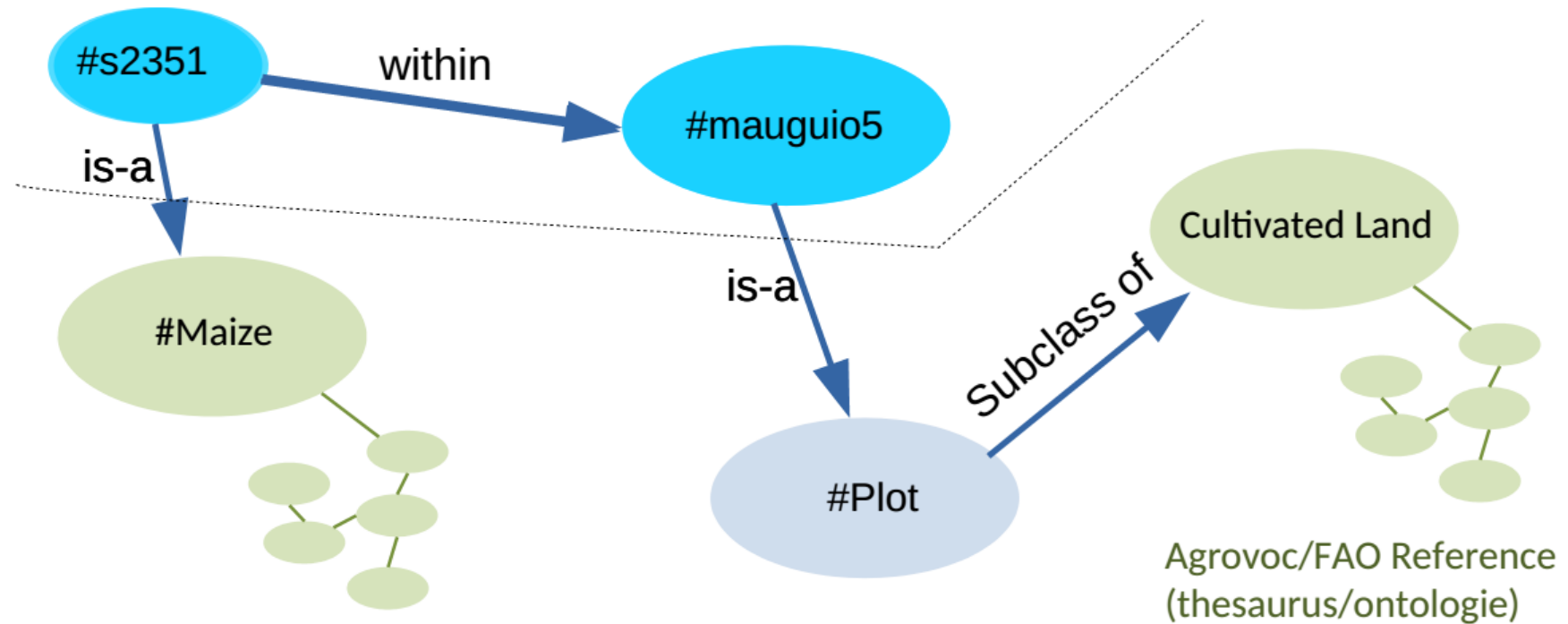
URI of image :
mp3:arch/2015/im/000000564



➤ OpenSILEX - PHIS

=> Vous trouverez des ontologies sur [AgroPortal](#) ou [BioPortal](#)

- Metadata / ontologies provide the meaning of data
 - Link each data element to a controlled, shared, vocabulary and **machine readable**
 - **Structure the data in a graph**



➤ OpenSILEX - LBE

The screenshot displays the OpenSILEX web application interface in a Mozilla Firefox browser window. The browser's address bar shows the URL `localhost:8666/app/experiment/details/dev%3Aset%2Fexperiments%23bhps-manip-b5`. The application header includes the OpenSILEX logo and a user profile dropdown for 'Admin OpenSilex (Admin)'. A left sidebar contains navigation links for Dashboard, Infrastructure, Data, Images, Variables, Projects, Experiments, Scientific Objects, Equipments, Experimental Design, and Security. The main content area is titled 'Experiment' and features a breadcrumb trail 'Objets scientifiques' with a 'Details' button. The 'Description' section includes an 'In-progress' status tag and lists the following details: Alias: BHPS MANIP B5; Experiment URI: dev:set/experiments#bhps-manip-b5; Periode: 07/16/2020 - 07/19/2020 (0 month(s)); Objective: Etudier l'impact de l'acetate sur la production d'hydrogène par fermentation sombre; and a 'Description:' field with a 'Keywords' label. The 'Context' section lists: Installations: (empty); Projects: PROBHYM; Campaign: 2020; Places: LBE; Species: Sewage; Factors: (empty); and Groups: (empty). The 'Contacts' section lists: Scientific Supervisors: (empty) and Technical Supervisors: (empty).

➤ OpenSILEX - LBE

The screenshot displays the OpenSILEX LBE web application interface. The browser window title is "OpenSilex - Mozilla Firefox" and the address bar shows "localhost:8666/app/variables". The page header includes the OpenSILEX LBE logo, a language selector set to "English", and a user profile for "Admin OpenSilex (Admin)".

The main content area is titled "Variables" with the subtitle "Manage and configure variables". It features a "+ Create a variable" button and a search bar labeled "Search by name" with a placeholder "Enter a name". A "Reset" button and a "Search" button are located at the bottom right of the search area.

Below the search area is a table listing variables:

Name	Entity	Quality	Method	Unit	Actions
Air_Temperature	Air	Temperature	TemperatureSensor	Degree Celcius	Edit Refresh Delete
CH4_Rate	CH4	Rate	Chromatography	Percent	Edit Refresh Delete
CO2_Rate	CO2	Rate	Chromatography	Percent	Edit Refresh Delete
H2_Rate	H2	Rate	Chromatography	Percent	Edit Refresh Delete
N2_Rate	N2	Rate	Chromatography	Percent	Edit Refresh Delete
O2_Rate	O2	Rate	Chromatography	Percent	Edit Refresh Delete

At the bottom of the table, there are navigation controls including a "1" button and arrows for page navigation.

➤ OpenSILEX - LBE

The screenshot shows the OpenSILEX LBE web application interface. The browser window title is "OpenSilex - Mozilla Firefox". The address bar shows "localhost:8666/app/variables". The page title is "OpenSILEX-LBE". The main content area is titled "Variables" and contains a search bar and a table of variables. A modal dialog titled "Add references to :" is open, showing a list of interoperability references and a form to select a relation type and a reference URI.

Variables
Manage and configure variables

+ Create a variable

Search by name
Enter a name

Interoperability References

- AGROPORTAL
- AGROVOC
- BioPortal
- Crop Ontology
- Plant Ontology
- Planteome
- Units of measurement ontology (UO)
- Units of Measure (OM)
- QUDT Ontologies (QUDT)
- XML/XSD Datatype Schemas

Relations : ⓘ
Please choose a relation type

Current selected relation : No relation selected

Reference URI : ⓘ
http://aims.fao.org/aos/agrovoc/c_8332

Insert references

No references available

Update relations

Name	Unit	Rate	Method	Scale	Actions
Air_Temperature					[edit] [refresh] [delete]
CH4_Rate					[edit] [refresh] [delete]
CO2_Rate	CO2	Rate	Chromatography	Percent	[edit] [refresh] [delete]
H2_Rate	H2	Rate	Chromatography	Percent	[edit] [refresh] [delete]
N2_Rate	N2	Rate	Chromatography	Percent	[edit] [refresh] [delete]
O2_Rate	O2	Rate	Chromatography	Percent	[edit] [refresh] [delete]



➤ Conclusion et perspectives

- Transmettre les différents formats PGD : <https://dmp.opidor.fr>
- Entrepôt de données pour les fichiers volumineux bruts comme séquençage ou chromatogramme : dataverse, zenodo, disque dur (volume greffé au serveur)
- Sauvegarde des codes / programmes pour le traitement des données : GitHub ou la forge INRAE
- Serveur où mettre le logiciel / BD :
 - DSI INRAE
 - OVH : espace mais payant
 - France Grille ?
 - INSA ?
 - INSERM ?
- Donner la quantité des fichiers bruts