

3^{ème} Séminaire interne d'échanges "Données et métadonnées de l'OTHU"

Jeudi 28 novembre 2013 de 14h00 à 17h30

INSA de Lyon (Villeurbanne) - LGCIE - Bat Coulomb - 1er étage - salle coulomb1



51	+2.688
0	+5.000
1	+1.500
0	+1.125
0	+1.062

Les masses de données accumulées au sein de l'OTHU depuis sa création constituent une richesse incontestable de l'observatoire.

En 2009 s'est déroulé un 1er séminaire interne OTHU "Quelles données, pourquoi & Comment les échanger facilement ?". Plusieurs chantiers ont été identifiés et lancés notamment la création d'un premier catalogue des métadonnées de l'observatoire.

Un second séminaire en 2010 a permis le développement d'un outil propre de saisie en ligne de ces métadonnées actuellement opérationnel (disponible sur le site Web de l'OTHU au sein de l'espace réservé au CG [LIEN](#)).

Début 2013, dans le cadre du réseau URBIS, un travail d'enquête dans les 3 observatoires du réseau (Nantes, Paris, Lyon), a été réalisé pour inventorier les données, leur mode d'archivage, et si possible les outils de validation et d'exploitation utilisés.

Pour avancer sur ce catalogue, prendre connaissance des résultats de l'enquête URBIS et poursuivre les échanges sur les données actuellement acquises et envisagées au sein de l'observatoire, un 3^E SEMINAIRE INTERNE a été proposé sur cette thématique.

PROGRAMME

13h45 **ACCUEIL**

14h00 **INTRODUCTION / RAPPEL SYNTHESE DU PRECEDENT SEMINAIRE – SYLVIE BARRAUD, DIRECTRICE DE L'OTHU**

14h10 **ÉCHANGES DISCUSSIONS**

LES METADONNEES ET DONNEES DE L'OTHU

14h10 **PRESENTATION DES RESULTATS ENQUETE "DONNEES" DANS LES 3 OBSERVATOIRES DU RESEAU URBIS (NANTES, PARIS, LYON) - CLAUDE JOANNIS ET DENIZ YILMAZ - IFSTTAR - CENTRE DE NANTES**

15h10 **PRESENTATION DU FORMULAIRE ETABLI ET DISCUSSION SUR LA BASE DE METADONNEES
NICOLAS WALCKER, GRAIE**

Tour des fiches renseignées, premières statistiques

Retours sur utilisation : Remarques sur le formulaire par rapport aux données actuellement acquises et futures

15h40 **ACTUALITES DONNEES DES EQUIPES MEMBRES :**

- Présentation de la base de données BDOH pour les données des observatoires hydrologiques de IRSTEA - **FLORA BRANGER, IRSTEA UR HH**

- Evohé utilitaire de validation des données – disponible pour les équipes membres

- ...

16h10 **EXERCICE PRATIQUE ! SAISIE de fiches de métadonnées en ligne**

17h10 **QUELLES PISTES POUR UNE MEILLEURE VALORISATION ET COMMUNICATION AUTOUR DES METADONNEES ET DONNEES ? – ECHANGES DISCUSSIONS**

Valorisation externe « publique » des métadonnées Othu (page Web dédiée – alimentation de la page)
Échanges de données avec des équipes non membre de l'OTHU – exemple de conventions établies

...

17h20 **SYNTHESE/ PERSPECTIVES : définition des actions à mettre en œuvre pour la suite !**

17h30 **FIN DU SÉMINAIRE**



	+2.088
0	+5.000
1	+1.500
0	+1.125
0	+1.062

INTRODUCTION - CONTEXTE

S. Barraud



	+2.088
0	+5.000
1	+1.500
0	+1.125
0	+1.062

Pourquoi un 3e séminaire ?

- Tâche est ardue
 - beaucoup de données
 - de nature très différente
 - des moyens limités...
- Retour sur les outils mis en place suite à la stratégie définit en 2009 et 2011
- Ouverture à d'autres observatoires (URBIS) et collaborations internationales



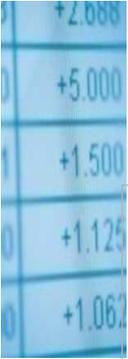
PROGRAMME

Suite à l'introduction et quelques rappels – Détails de l'après-midi



Les Métadonnées et Données de l'OTHU

- 14h10 **Présentation des résultats enquête "Données" dans les 3 observatoires du réseau URBIS (Nantes, Paris, Lyon)**
Claude Joannis et Deniz Yilmaz - IFSTTAR - Centre de Nantes **URBIS**
- 15h10 **Présentation du formulaire établi et discussion sur la base de métadonnées**
Nicolas Walcker, graie
Tour des fiches renseignées, premières statistiques
Retours sur utilisation : Remarques sur le formulaire par rapport aux données actuellement acquises et futures
- 15h40 **Actualités Données des équipes membres :**
- Présentation de la base de données BDOH pour les données des observatoires hydrologiques de IRSTEA - **Flora Branger, Irstea UR HH**
- Evohé utilitaire de validation des données – disponible pour les équipes membres
- ...
- 16h10 **EXERCICE PRATIQUE ! SAISIE de fiches de métadonnées en ligne**
- 17h10 **Quelles pistes pour une meilleure valorisation et communication autour des métadonnées et données ? – Echanges Discussions**
Valorisation externe « publique » des métadonnées OTHU
(page Web dédiée – alimentation de la page)
Échanges de données avec des équipes non membre de l'OTHU – exemple de conventions établies
...
- 17h20 **Synthèse/ Perspectives :** *définition des actions à mettre en œuvre pour la suite !*
17h30 **FIN DU SÉMINAIRE**



Travaux identifiés en 2009



Etat avancement

- Une **BDD commune Vigilance** : Poursuite et amélioration du transfert des données continues OTHU au sein de la **base VIGILANCE** à partir des deux postes vigilance existant (INSA / IRSTEA)
Mise à disposition de toutes les équipes du **poste VIGILANCE** présent à l'INSA LGCIE
- Création d'un **page Web publique « Données »**
- Création d'un **premier catalogue des données OTHU** (données continues, campagnes, données d'état)+Création d'un outil pérenne « maison » de centralisation, visualisation des métadonnées OTHU.

Catalogue métadonnées : bien avancé
Nicolas nous fera une présentation détaillée

+2.088
+5.000
+1.500
+1.125
+1.062

3e Séminaire interne d'échanges
"Données et métadonnées de l'OTHU"



URBIS

Présentation des résultats enquête
"Données" dans les 3 observatoires
du réseau URBIS (Nantes, Paris, Lyon)

Claude Joannis et Deniz Yilmaz -
IFSTTAR - Centre de Nantes

+2.088
+5.000
+1.500
+1.125
+1.062

3e Séminaire interne d'échanges
"Données et métadonnées de l'OTHU"



PRESENTATION DU FORMULAIRE ETABLI ET DISCUSSION SUR LA BASE DE METADONNEES

NICOLAS WALCKER, OTHU-GRAIE

Zoom sur les besoins identifiés en termes de Métadonnées



- Savoir que l'info existe / où elle se trouve / sous quelle forme / Accessibilité : **Catalogue de Metadonnées**

3 types de données ont été qualifiés, décrits et leurs stockages, leurs accessibilités et leur référencement au sein du catalogue des données ont été définis : Données continues, campagnes, et données d'état



– Accès aux métadonnées

- Pour qui ?
 - 3 niveau : Membre OTHU/ Grand public / partenaires OTHU
- Comment ?
 - Conditions de mise à disposition (procédure interne / externe)

– Traitement des informations

- Statistiques, courbes ... Valorisation publique web



Catalogue de Métadonnées PRESENTATION GENERALE

Une Ressource commune au format standardisé et simplifié

- Accessible par tous depuis le web (lien disponible sur l'espace réservé)
- Une procédure détaillée pour la saisie et la consultation
- Une base développée en interne avec l'implication de nombreux acteurs
- Standardisation du partage d'informations avec des champs prédéfinis
- **L'essentiel sur un seul document facilement imprimable, à joindre à tous les rapports d'exécution annuels (obligatoire !!!)**
- Une saisie rapide (10 min avec la pratique !)
- Des formations personnalisées de Juin à Octobre pour les responsables de la saisie : Stéphane Vacherie, Antonin Vienney, Flora Branger, Thierry Winiarski, Oldrich Navratil, Benoit Cournoyer



Un outil en corrélation avec la raison d'être et la vocation de l'OTHU (on l'espère !!!!)

+2.000
+5.000
+1.500
+1.125
+1.062

Retour le fonctionnement de la base de métadonnées OTHU



Depuis février 2013, base et formulaire opérationnels (base mySql et formulaire de saisie .php) une vingtaine de fiches saisies avec 6 producteurs

Fonctionnement de la fiche de saisie :

- Saisie, consultation et recherche (continues, campagnes, données d'état)



- Plusieurs niveaux d'accès :

- niveau " public "
- niveau "consultant"
- niveau " rédacteur" (saisie, modification)
- niveau "administrateur"

- Répond à la directive européenne INSPIRE

(infrastructure d'information géographique de Communauté européenne)
(liaison géorépertoire de la ZABR)

+2.000
+5.000
+1.500
+1.125
+1.062

La possibilité des traitements statistiques



- Export au format csv exploitable par tous (compatible avec Excel et potentiellement le géorépertoire de la ZABR)
- Filtrage des informations avec l'ensemble des critères
- Suivi statistique par: type de données, dates, lieux, analyses, campagnes, producteurs, capteurs, format... cf. exemple

Un outil supplémentaire pour le suivi et la valorisation des métadonnées de l'observatoire

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	id	num_fiche	metadonnee	type_donnee	hydraulique_et_physique	physico_chimique	biologique_et_microbiologique	ecologique	ecotoxicologique	geographic	geologique_et_geostatistique	meteorologique_et_climatique
1	0	1	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0
2	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
3	0	3	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0
4	0	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
5	0	5	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
6	0	6	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0
7	0	13	2	3	0	0	0	0	0	1	0	0
8	0	14	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0
9	0	8			2	5	0	0	1	1	0	0

+2.000
+5.000
+1.500
+1.125
+1.062

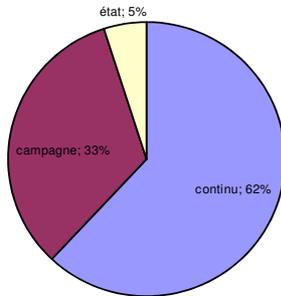
3e Séminaire interne d'échanges "Données et métadonnées de l'OTHU"



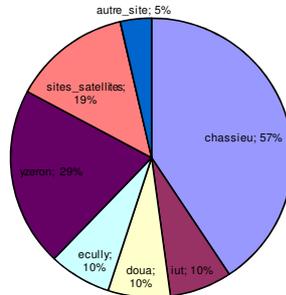
Attention, nécessité d'avoir une base représentative. D'où la nécessité de saisir des fiches !!!!

Quelques chiffres déjà disponibles

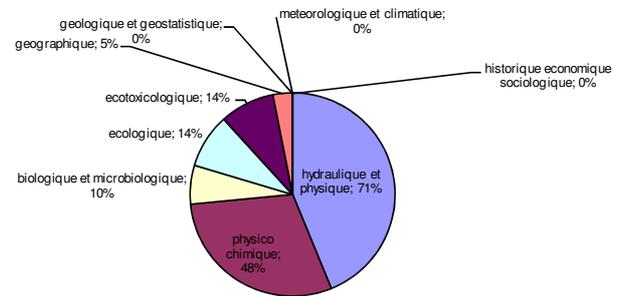
Types de données



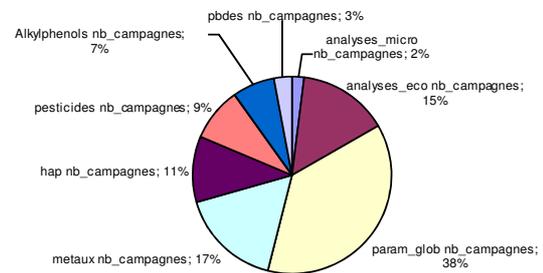
Sites



Nature de la métadonnée



Campagnes



Informations sur un échantillon de 21 fiches

métadonnées OTHU	71%
en appui sur l'OTHU	29%

doc_papier	5
doc_num	20
image_num	1

Constat et consignes à garder en mémoire :



- Pertinence du **Titre** – nécessité de ce définir des règles – à discuter **aujourd'hui**
- Pertinence **Objectif /objet** – à bien détailler si titre succinct
- **Pas de point virgule** dans la saisie des fiches
- Période pour données continues ou campagnes récurrentes :une fiche par an
- **Ne pas oublier les données d'état**
- L'accès restreint par un mot de passe personnel- **Protection des données**
- Modification disponible à tout moment (dès validation de la saisie, envoi d'un email automatique avec référence de la fiche)
- **Un administrateur** (pour la gestion des accès et une aide à l'utilisation courante)
- **Un rédacteur par équipe** identifié:
 - ENTPE LEHNA IPE: *Thierry WINIARSKI*
 - INSA de Lyon, LGCIE: *Stéphane VACHERIE*
 - IRSTEA Lyon UR HH: *Flora BRANGER*
 - Université LYON I - LEHNA E3S: *Antonin VIENNEY*
 - Université LYON I - VetAgro Sup –LEM BPOE : *Benoit COURNOYER*
 - Université LYON II – IRG: *Oldrich NAVRATIL*

+2.000
+5.000
+1.500
+1.125
+1.062



	+2.000
0	+5.000
1	+1.500
0	+1.125
0	+1.062

Quelques titres : Bon ou Moins bon



Mesures de MES, DCO Brute et Dissoute, Turbidité - analyses de temps sec et temps de pluie - Sur les sites Ecully - Année 2011

Imagerie haute résolution sur le site de Grézieu-la-Varenne pour le suivi hydromorphologique et microbiologique, 2013

Campagnes 2012 du projet CABRRES

Synthèse des mesures effectuées (chimie, données invariantes) sur 19 sédiments de bassins d'infiltration

Prélèvements de sédiments accumulés dans le bassin de rétention/décantation Chassieu - Pièges à sédiments - année 2011



	+2.000
0	+5.000
1	+1.500
0	+1.125
0	+1.062

3e Séminaire interne d'échanges
"Données et métadonnées de l'OTHU"



EXERCICE PRATIQUE – 1h pour tester ! **Doc + Procédure**

Nous attendons :
Vos remarques, commentaires et améliorations
et définirons un planning de saisie des fiches

Avant et après exercices !!!!!

Inventaire des outils et des moyens de
gestion des données du SOERE
&
Présentation du site Pilote
ONEVU- Implémentation de l'outil WISKI pour
la gestion des métadonnées et données en
hydrologie urbaine

*CLAUDE JOANNIS ET DENIZ YILMAZ - IFSTTAR
- CENTRE DE NANTES*

1

Contexte de l'étude

- SOERE regroupant 3 observatoires
 - ONEVU
 - OTHU
 - OPUR
- Objectif du SOERE:
 - Meilleure compréhension des phénomènes de l'hydrologie urbaine
 - Partager des méthodes et des outils dans une démarche pluridisciplinaire
- Axes de recherche:
 - Connaissance des flux d'eau et polluants en milieu urbanisé
 - Impact des rejets d'eaux usées et pluviales sur les milieux naturels
 - Interactions entre dispositifs de contrôle des eaux pluviales

2

Mission CDD URBIS

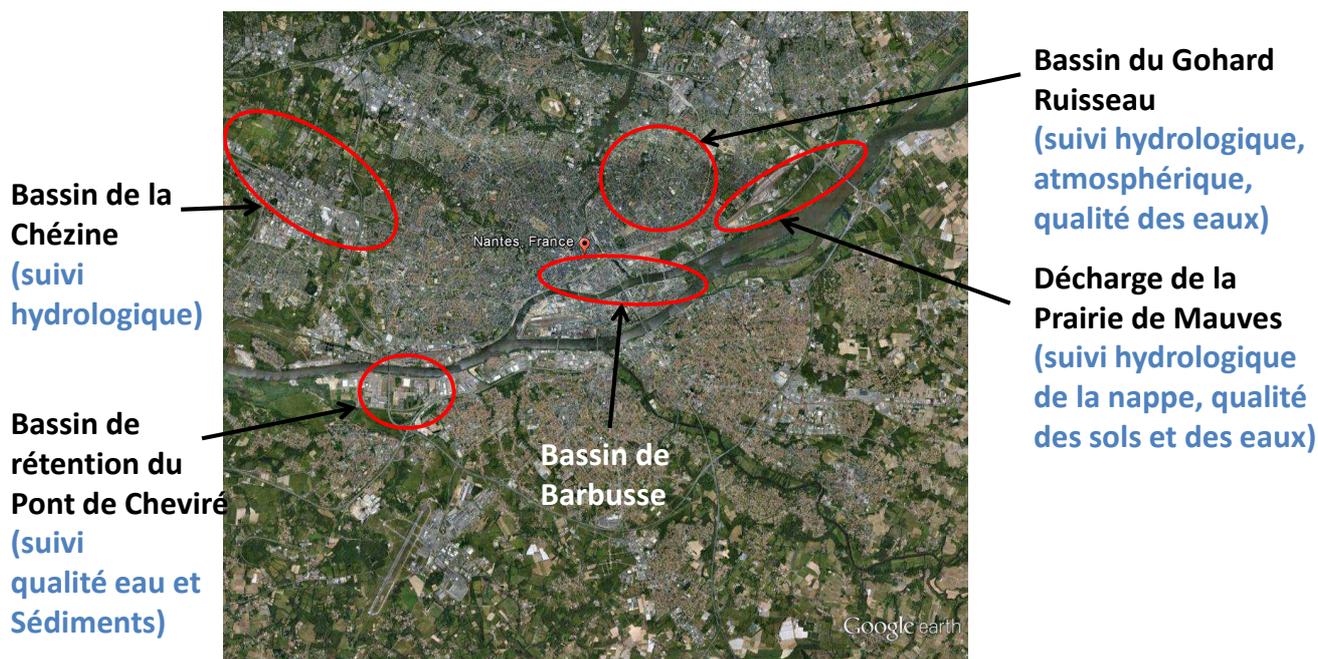
- réaliser un travail d'enquête dans les 3 observatoires du réseau URBIS (Nantes, Paris, Lyon), pour
 - inventorer les données,
 - leur mode d'archivage, et
 - les outils de validation et d'exploitation utilisés (si possible)
- Périmètre
 - Inventaire ± exhaustif de données + Inventaire de types de données
 - Mesures « en continu » en cours ou arrêtées récemment <2ans après une durée exploitation >1an
 - Mesures ponctuelles répétées plusieurs fois sur un site donné depuis moins de deux ans
 - À discuter au cas par cas

[LIEN SUR DOC ETUDE OTHU](#)

3

ONEVU

(Observatoire Nantais des EnVironnements Urbains)



4

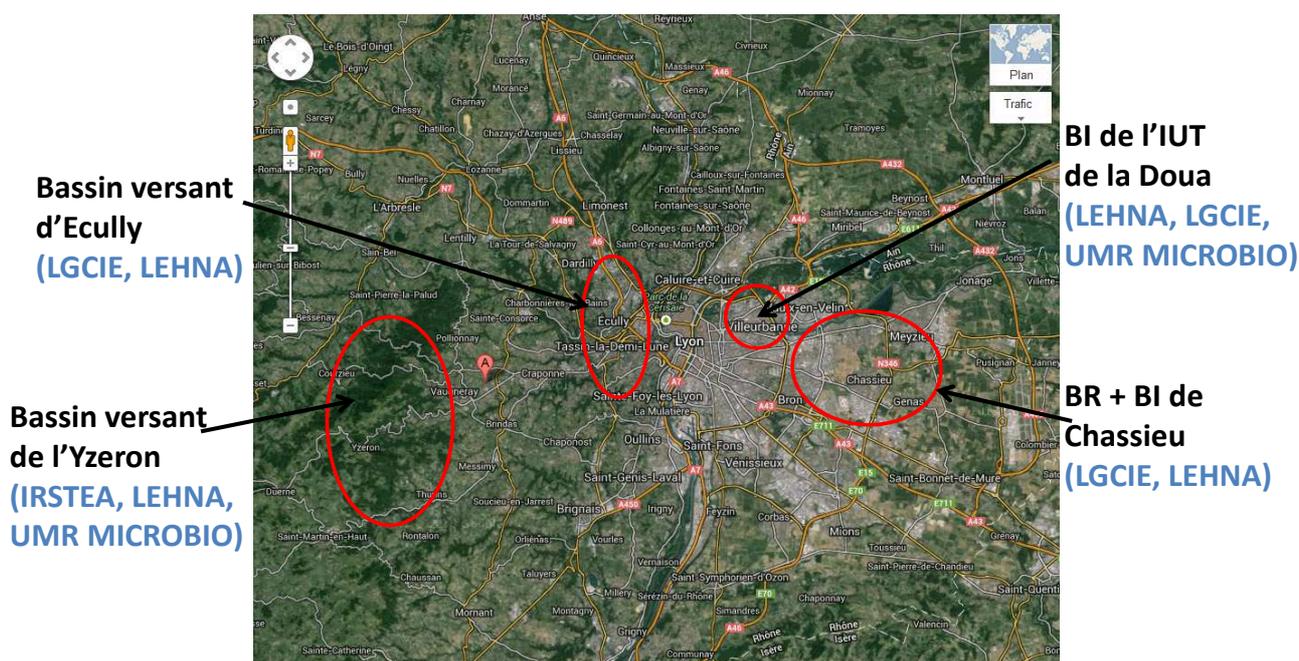
Constat sur l'ONEVU

- Données continues sont archivées sous :
 - Minautor
 - Hydron
 - Réseau
- Prélèvements, analyses qualitatives et quantitatives archivées sous:
 - Fichiers réseaux
 - Fichiers projets: INOGEV (Excel dans dropbox)
 - PC
- Besoin d'un outil d'archivage commun
- Besoin d'une base de métadonnées pour signaler en interne et également en externe les données.
- Les traitements des données continues sont fait avec **Minautore** et **Hydron**. Il n'y a pas d'outils pour le traitement des données qualitatives.

5

OTHU

(Observatoire de Terrain en Hydrologie Urbaine)



6

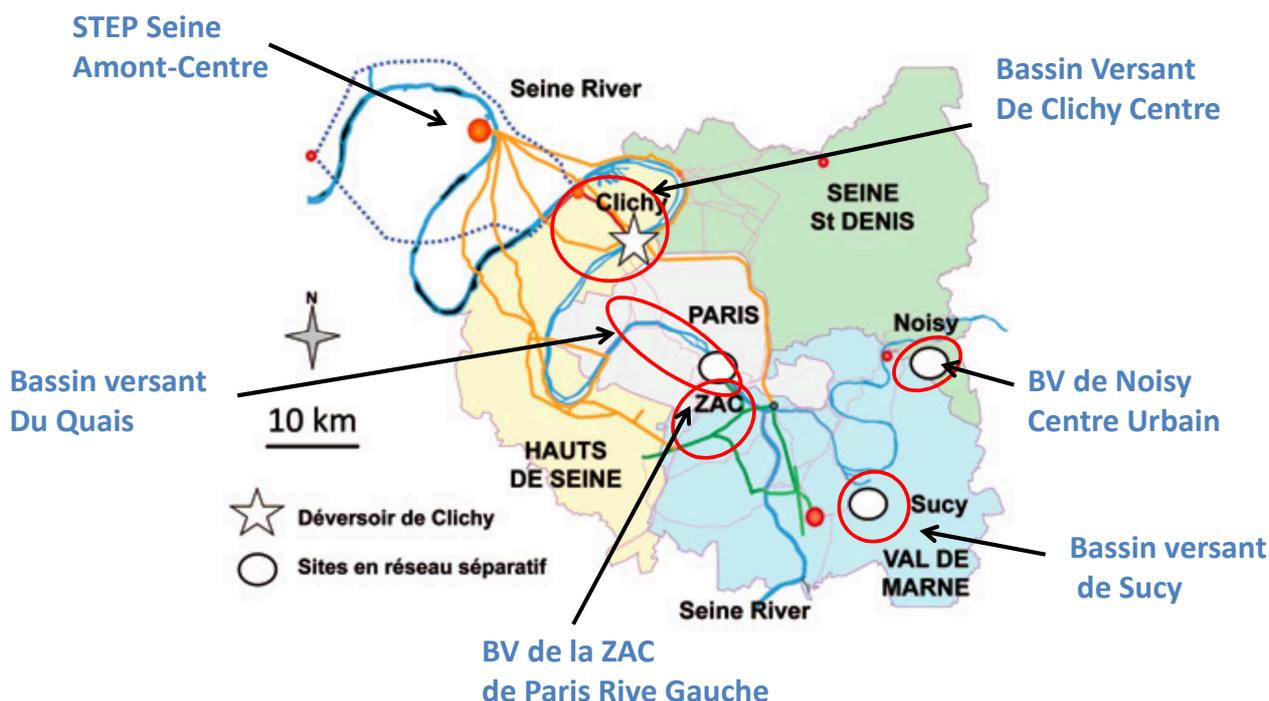
Constat sur l'OTHU

- 4 labos majeurs disposant d'outils et méthodes différents
- **Données continues (hydrologie)** archivées sous :
 - **Serveur LGCIE** (répertoires avec fichiers de données validées et non validées sur serveur)
 - **BD de l'IRSTEA** (SGBD relationnel commun à tous les bassins versants suivi l'IRSTEA)
 - **Support Excel LEHNA** (archivés sur PC individuel et disque dur externe, DVD)
 - **Support Excel UMR Microbiologie** (archivés sur PC individuel)
- **Prélèvements, analyses** qualitatives et quantitatives archivées sous:
 - Fichiers Excel sur le réseau local ou PC individuel (**LGCIE, LEHNA**)
 - Fichiers projets **INOGEV** (excel sur dropbox)
 - **Serveur Neptien UMR Microbiologie** (séquençage ADN- solution temporaire)
- Besoin d'un outil d'archivage **des données continues (hydrologie)** pour **LEHNA et UMR Microbiologie**
- Besoin d'un outil d'archivage **des données qualités (chimie, toxicologie, microbiologie)**
- Besoin d'une base de **métadonnées commune**
- Pour le **traitement des données hydrologiques** (validation), le **LGCIE** utilise EVOHE, **IRSTEA** utilise les outils intégrés dans le BDOH. Il y a un besoin pour l'**UMR Microbiologie**, et le **LEHNA** (suivi nappe). A l'instar des autres observatoires, il n'y a pas d'outils de **traitement pour les données qualitatives**.

7

OPUR

(Observatoire des Polluants URbains)



8

Constat sur l'OPUR

- Données continues archivées sous :
 - Partiellement sur le réseau (fichier txt et excel)
 - Sur PC et disque dur
- Prélèvements, analyses qualitatives et quantitatives archivées sous:
 - Sur PC et disque dur
 - Fichiers projets INOGEV (fichier excel sur dropbox)
- Besoin d'un outil d'archivage commun
 - Aucun outil dédié n'existe
- Besoin d'une base de métadonnées pour signalisation des données en interne et externe
- Besoin **secondaire** pour un outil de traitement (essentiellement pour traitement des données continues)

9

Constats sur le SOERE

- Réalisation d'un **inventaire assez complet** des données des outils de gestion + discussions avec 8 équipes sur leurs besoins
- **Hétérogénéité** des données :
 - Représentativité spatiale
 - Chronologique (continue/systématique, ponctuelle/récurrente)
 - Nature des données (pluie, débit, éléments, molécules, familles, formes ...) + évolutions sur un même site
 - Méthodologie (évolutive, validation)
 - Incertitudes peu renseignées (sauf LD & LQ)
- outils très **divers pour la gestion des données**, avec ou sans métadonnées associées, allant de simples fichiers Excel disséminés sur des ordinateurs « personnels » (fréquents) à des SGBD relationnels (rares)
- Plusieurs systèmes de gestion **cohabitent** au sein d'un même observatoire, d'un même laboratoire...
- Approche différente pour les données obtenues au **laboratoire** (analyses) ou enregistrées sur le **terrain**

10

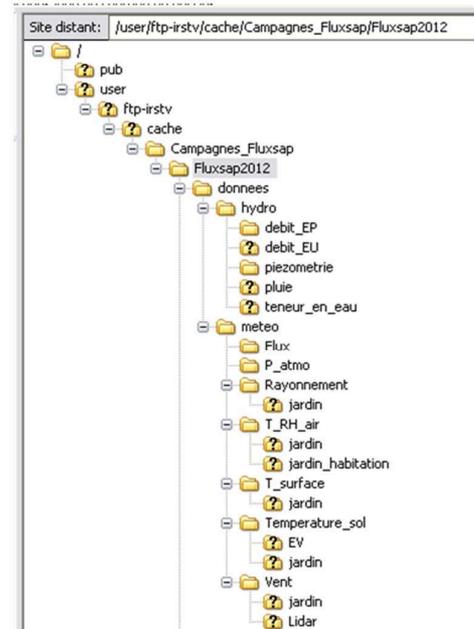
Constat sur le SOERE

Description de la base de données IRSTV Flux SAP

METADONNEES

```

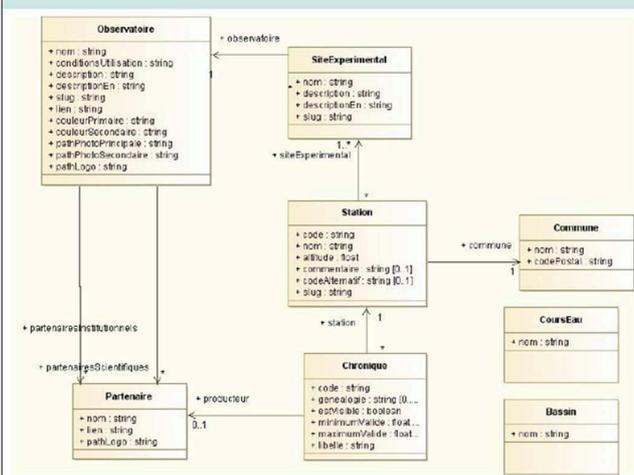
Fichier Edition Format Affichage ?
% Fluxsap 2012
% Pluviometre a augets basculants 'Dunant'
% Localisation geographique : X=358267.2 Y=6692414.3 (m) dans refe
% Localisation geographique : long=-1.520156 lat=47.243978 (degre
% Altitude du sol 21.17 m et Hauteur de mesure par rapport au sol
% Pluviometre sur le toit d'un batiment R+4, 14 boulevard Henri Du
% La valeur de l'auget (20ml <=> 0.2 mm) est ajustee a chaque rele
% IFSTTAR-GER
% DATE_de_DEBUT_:      2012/05/21 00:00
% DATE_de_FIN_:       2012/07/19 00:00
% NOMBRE_de_JOURS:    59
% PAS_de_TEMPS_en_MIN: 5
% Type de traitement : Moyenne sur le pas de temps
% Regles Horodatage : Heures TU / valeur affectee a la fin du pas
% (une valeur mesuree entre 13h30 et 14h00 est affectee a 14h00)
% Code d'erreur donnee manquante ou invalide : NaN
% 1 variable
% Jour      Heure;Intensite pluvieuse (mm/h)
2012/05/21 00:05;0.000E+00
2012/05/21 00:10;2.328E+00
2012/05/21 00:15;0.000E+00
2012/05/21 00:20;0.000E+00
2012/05/21 00:25;0.000E+00
2012/05/21 00:30;0.000E+00
2012/05/21 00:35;0.000E+00
2012/05/21 00:40;0.000E+00
    
```



Constat sur le SOERE

Structuration des données

IRSTEA



Extrait du modèle conceptuel de données

Observatoire



Site expérimental



Station



Chronique

Constat sur le SOERE



Date / Période de saisie de la feuille (jj/mm/aaaa)	Début <input type="text"/>	Fin <input type="text"/>	
Date / Période des données (jj/mm/aaaa)	Début <input type="text"/>	Fin <input type="text"/>	
Nom	<input type="text"/>		
Organisme	<input type="text"/>		
Numéro Fiche métadonnée	<input type="text"/>		
Nature de la métadonnées	<input type="text"/>		
Type de métadonnées	<input type="text"/>		
Site	<input type="text"/>		
Station	<input type="text"/>		
<input type="button" value="Rechercher"/>			

13

Inventaire des moyens d'acquisition, d'archivage et de traitements des données du Bassin du Gohard Ruisseau

Flux de donnée	Moyen d'acquisition ou importation	Archivage		Logiciel de traitement
		Données brutes	Données validées	
Pluviomètre Dunant	LoggerNet (Campbell)	Hydron ; Réseau (.txt)	Hydron ; Réseau (.xls) ; Minautore	Hydron, Minautore, Modèle Excel, prog matlab : détection des pluies
Débitmètre PinSec EP	Flow Link (Isco)	Hydron ; Réseau (.txt)	Hydron ; Réseau (.xls)	Hydron, Modèle Excel, prog matlab : calcul de la courbe de tarage
Débitmètre PinSec EU	Flow Link (Isco)	Minautore ; Réseau (.csv) ; Pc Lebouc (.xls) ; Pc Flow Link	Pc Lebouc et Réseau (.xls) Minautore	Minautore, Modèle Excel
Prélèvements Pin Sec	Protocole de prélèvements	Réseau : PV & demande d'essais	Réseau : classeur d'ancien doctorant (K. Lamprea)	Excel
Cmpagne Flux SAP	Hydrolog HW3 pour sonde T,Hr ; PC dédiée avec prog Python (anémomètre sonic et licor) ; LoggerNet (rayonnement)	PC dédié pour anémomètre sonic et licor ; Pc Rosant (txt) ;	Pc Rodriguez (xls), Pc Rosant (xls) ; Base de données IRSTV	Edire ou model Excel pour les flux de chaleur sensible, flux H2O et CO2 ; model Excel pour les autres
Flux INOGEV	Préleveur Sigma et préleveur air ; protocole de prélèvements	Réseau : PV & demande d'essais	Extranet Irstv/inogev (ongle tache 3 au format xls)	Excel

14

Constats sur le SOERE

- Une demande générale pour des outils de gestion des métadonnées
- L'objectif assigné à ces bases de métadonnées n'est pas totalement explicité
- Une demande généralisée d'outils de traitement mais pas explicitée en termes de fonctionnalités

15

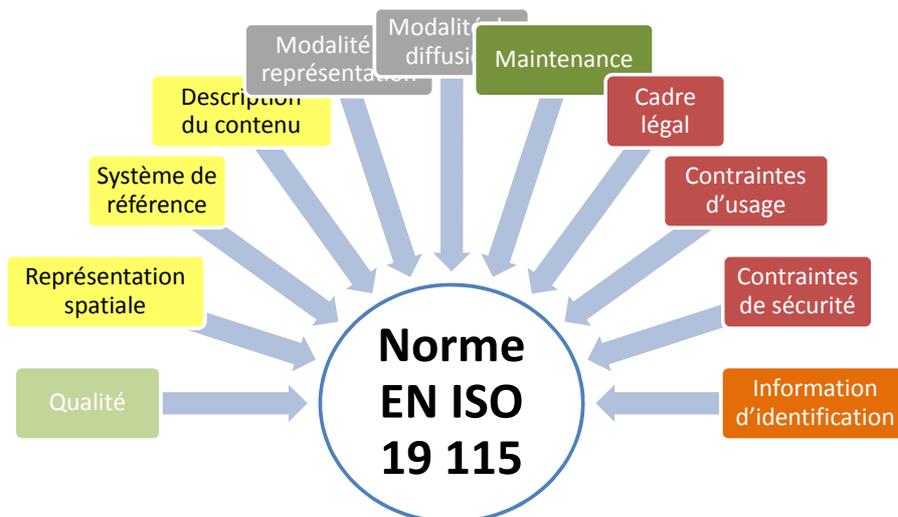
Retour d'expérience

- Données et Métadonnées
 - Données : valeurs horodatées fournis par capteur ou analyses au labo, intensives ou extensives/temps
 - Et les données non numériques: inventaires (bio), enquêtes (SHS)?
 - Métadonnées: données qui décrivent les données (notamment localisation)+ le reste,
 - Et les données géographiques 2(3)D ?
- Nature de métadonnées
 - Signalétiques (accessibles par géocatalogue)
 - Métrologiques (historisées)
 - Géographiques (SIG)
- Fonctions des métadonnées
 - Faciliter l'accès interne, notamment en structurant les données (MCD)
 - Fournir des éléments de contexte utiles à l'interprétation
 - Afficher à l'extérieur (entre autres pour faciliter l'accès)

Références sur les métadonnées

- ▶ Normes EN ISO 19115 et 19139 (transcription *.xml)
- ▶ Directive INSPIRE
- ▶ etc.

Koehl (2008)



Champs Norme ISO 19115

DESCRIPTION
Titre, Autre titre, Edition
Responsable
Résumé, Compléments d'information
Objectifs
Thématique
Mots-clés
Point de contact
Emprise
Description
Choix d'un type d'étendue
Etendue temporelle
Type de temps
Etendue spatio-temporelle
Illustration : Fichier, Description de l'illustration

INFORMATIONS SUR LES METADONNEES
Identifiant du fichier
Langue, Jeu de caractères
Identifiant du parent
Niveau hiérarchique, Nom du niveau de hiérarchie
Contact
Date de création
Norme de métadonnées, Version de la norme
Contraintes de sécurité : Restriction de manipulation
Contraintes : Limite d'utilisation
Contraintes sur les métadonnées : contraintes légales

COMPLEMENTS TECHNIQUES
Etat
Maintenance de la ressource : Fréquence de mise à jour, Remarque sur la mise à jour
Type de représentation spatiale
Information sur la représentation spatiale
Résolution spatiale
Information sur le système de positionnement
Système de localisation indirecte (pour les ressources non directement géographiques) : Code du système, Label du système, Autorité, Version
Document(s) associé(s)

CONDITIONS D'ACCES
Distributeur
Contact distribution
Processus de distribution et de commande
Contraintes
Contraintes légales
Contraintes de sécurité

QUALITE
Information sur la qualité des données : Niveau
Généalogie de la donnée (Généralités sur la provenance)
Référentiel utilisé : Description

Retour d'expérience (2)

- Emprise définie vs échantillonnage spatial
 - (E)/S: bassin versant-ouvrage
 - 2D : Pluviographes, (radar), données météo, piezomètres
 - 1D : profils verticaux, transects
- Mesures en continu (in situ) vs. prélèvement et analyses (au labo)
 - **Séries chronologiques mono-variées** horodatées en TR – métadonnées à collecter voire « masquées »
 - **Valeurs multivariées** (spectre, distribution, fractions) à relier à un prélèvement horodaté – métadonnées associées (méthodes analytiques, LD/LQ, stratégie d'acquisition)
- Quels informations et quels traitements dans quels outils? (->quels interfaces?)
 - SIH, « Supervision », SIG, , GMAO, modules dédiés (validation, identification d'événements, interpolation spatiale, reconstitution de données – modèles)
 - Projet IRSTV

Description du flux INOGEV

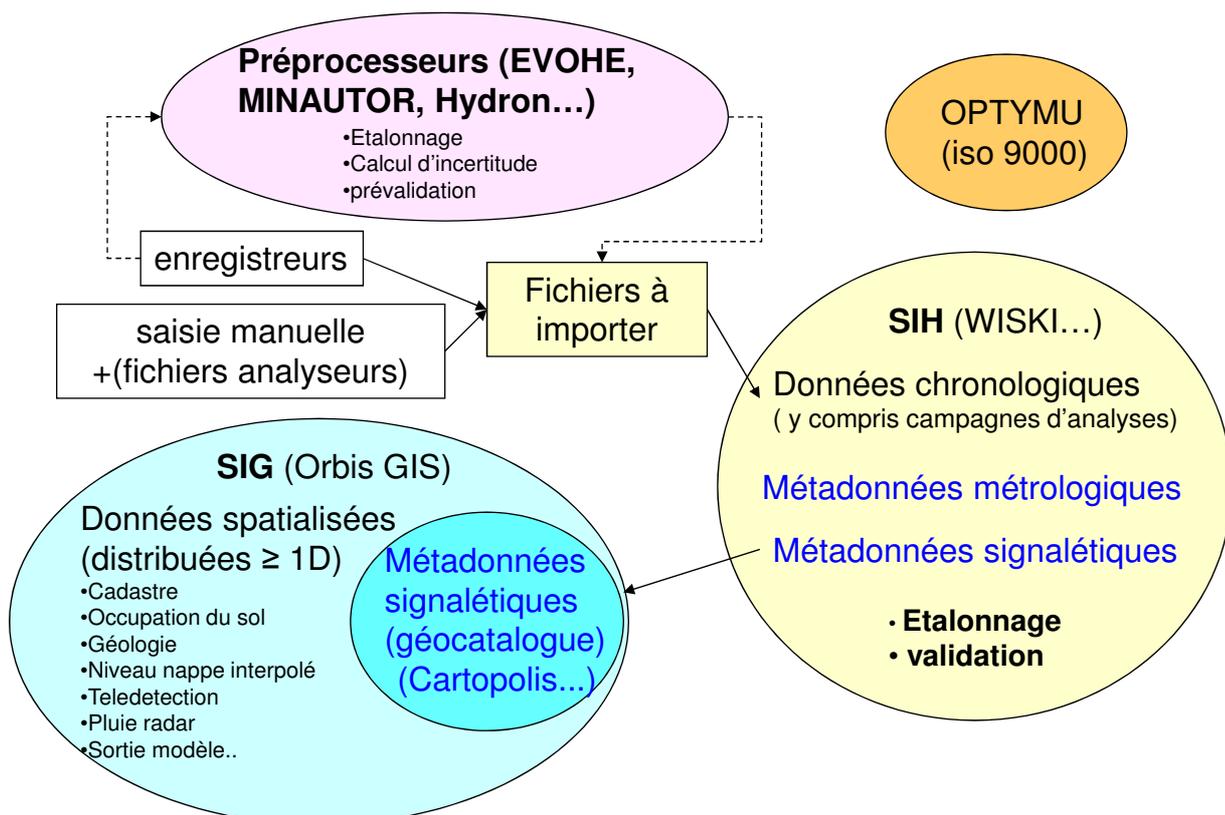
POLLUANTS ORGANISUBSTANCES	Molécule	Analyse Echantillon : fraction dissoute					Analyse Echantillon : fraction particulaire					
		EXUTOIRE BASSIN VERSANT (E)					EXUTOIRE BASSIN VERSANT (E)					
		Volume extrait E (ml)	LOD E (ng/l)	LOQ E (ng/l)	concentration E dissous (ng/l)	incertitude E diss. (ng/l - seuil 95%)	Masse extraite E (mg)	Volume filtré E (ml)	LOD E (ng/g)	LOQ E (ng/g)	concentration E particulaire (ng/g)	incertitude E part. (ng/g - seuil 95%)
H A P S	Naphtalène											
	Acénaphthylène											
	Acénaphthène											
	Fluorène											
	Phénanthrène											
	Anthracène											
	Fluoranthène											
	Pyrène											
	Benzol(a)anthracène											
	Chrysène											
	Benzo(b)fluoranthène											
	Benzo(k)fluoranthène											
	benzo(a)pyrène											
	Indeno(1,2,3-cd)pyrène											
	Dibenzo(a,h)anthracène											
	Benzo(g,h,i)perylene											
3 0 P E S T I C I D E S	métaldéhyde						#REF!					
	glyphosate						#REF!					
	AMPA						#REF!					
	glyphosate ammonium						#REF!					
	chlorfenviphos						#REF!					
	diuron						#REF!					
	endosulfan A						#REF!					
	Folpel						#REF!					
	Isoproturon						#REF!					
	aldrine						#REF!					
	dieldrine						#REF!					
	lisodrine						#REF!					
	mecoprop						#REF!					
	2,4 D						#REF!					
	2,4, MCPA						#REF!					
	trichlopyr						#REF!					
	carbendazim						#REF!					
	isothiazolinone						#REF!					
	Irgarol 1051						#REF!					
	terbutryne						#REF!					
	acetochlore						#REF!					
	s-metolachlore						#REF!					
pendimethalin						#REF!						
epoxiconazole						#REF!						

Site pilote Onevu

- Acquisition de l'outil WISKI (SGBD en hydrologie)
- Construction d'une base de métadonnées:
 - Structuration relationnelle des données via WISKI (Kisters)
 - Diffusion interne et externe par utilisation de **Cartopolis** (catalogue métadonnée type GeoNetwork et serveur cartographique type Geoserver)
- Implémentation des données continues et qualitatives (chimie, bio) WISKI de Kisters (CDD Y. Lotram- ONEVU)
- Réflexion à poursuivre sur interopérabilité des outils complémentaires (traitement, validation, étalonnage)

21

OUTILS COMPLEMENTAIRES



Jeu vs. Chandelle

Un investissement initial important

- Logiciel
- Inventaire
- Structuration
- Developpement
- Saisie

Un coût de fonctionnement non négligeable

- « main courante »
- Remontée
- Saisie
- Maintenance du système

Valeur des données partagées ?

Quels bénéfices ? Pour qui ?

23

Merci de votre attention

24



Base de Données pour les Observatoires en Hydrologie (BDOH)

F. Branger, F. Thollet, T. Degiuli, D. Gesche, L. Jamet, N. Raidelet, M. Lagouy, G. Dramais, C. le Bescond, J. Le Coz, A. Guérin, O. Delaigue, G. Tallec, C. Le Bouteillier, H. Jantzi, M. Tolsa

M. Crochemore, M. Poisbeau, M. Courtel, N. Mathys, S. Klotz

Pour mieux
affirmer
ses missions,
le Cemagref
devient Irstea



www.irstea.fr

Séminaire OTHU
28 novembre 2013

Présentation générale

Projet interne IRSTEA sur fonds propres

Observatoires hydrologiques de long terme : mesures anciennes, chroniques longues (1962), nombreux points de mesure et/ou paramètres mesurés : stock de données important

~ 10 observatoires, 4 unités de recherche

Pratiques diverses dans les équipes : acquisition, validation, bancarisation et mise à disposition...

Les outils pré-existants

Au Cemagref / Irstea : Ben-Hur (2000), BICHE, BD Oracle

Autres bases de données : AMMA, HYSAE, AGRHYS (BD scientifiques), banque Hydro (BD opérationnelle)

Solution technique

Début du projet en 2011, développement 2012-2013, ouverture au public le 30/10/2013

Technologie PostgreSQL/PostGIS, application web
php/Javascript



Présentation générale

Objectifs généraux du projet

Organiser, archiver et mettre à disposition les données des observatoires

Faciliter la gestion des données validées par les équipes productrices

Permettre un accès facile aux données par les utilisateurs

Par défaut les données sont en consultation publique (labellisation SOERE)

Périmètre de BDOH

Focalisation sur les chroniques de long terme

Données validées

Pas de gestion du matériel

Jeu de codes qualités unique par observatoire (en pratique 3 équipes utilisent le même jeu de codes)

Chaque observatoire a sa page d'accès propre

Structuration des données

Observatoire



Site expérimental



Station



Chronique

Chroniques séparables

Pas de temps variable

Temps UTC

Chroniques continues (1 date – 1 valeur) ou discontinues (1 date début – 1 date fin – 1 valeur)

Code qualité obligatoire

Incertitudes min et max

Site expérimental :

Pour les observatoires de très grande étendue spatiale OU

Pour les mesures effectuées avec des objectifs scientifiques et une cohérence spatiale particulière OU

Pour prendre en compte l'existence de plusieurs producteurs de données

```
Station;Fuseau;Chronique
v3015301;UTC+00;deb
DateHeure;Valeur;Qualité;Min;Max
02/03/2009 16:00:00;150.58;v;;
02/03/2009 16:04:00;155.88;v;;
02/03/2009 16:08:00;155.88;v;;
02/03/2009 16:10:00;147.92;v;;
02/03/2009 16:16:00;153.23;v;;
```

Quelques spécifications techniques

Fonctionnalités présentes

- Prise en compte de plusieurs producteurs de données
- Possibilité de chroniques «privées»
- Gestion d'infos cartographiques (localisation des stations)
- Gestion fine des utilisateurs et de l'accès aux données (si besoin chronique par chronique) avec historisation
- Visualisation des chroniques
- Téléchargement des données à la volée avec choix des dates
- Import et export de plusieurs formats (compatibilité banque Hydro, VIGILANCE)

Fonctionnalités prévues

- Calcul automatique de chroniques dérivées (en test)
- Interpolation de pas de temps à l'export (+calculs de cumuls, moyennes) (en développement)
- Interface cartographique (prévu 2014)

La base de données BDOH: page d'accueil



Arc-Isère

Accès aux données

fast search

Administration

Import de mesures

Observatoires

Accueil

« Arc-Isère » Bienvenue

Présentation

Partenaires

La vallée de la Maurienne en aval de Modane est caractérisée par de nombreux aménagements hydroélectriques et voies de communication (voie ferrée, route nationale et autoroute) dans une vallée étroite qui reçoit des apports sédimentaires abondants en provenance de l'ensemble du bassin versant. Ces apports sont très importants tout particulièrement en sédiments fins du fait de la lithologie de certains sous-bassins versant en rive gauche de la Maurienne (marnes noires très érodables), en particulier par le torrent l'Arvan. Ainsi, les concentrations en MES observées naturellement dans la rivière sont très élevées, variant de quelques grammes par litre à l'étiage à plusieurs dizaines de grammes par litre lors d'événements hydrologiques majeurs. Ces fortes concentrations ont un impact fort sur la morphodynamique de la rivière.

Le bassin expérimental Arc-Isère vise à mieux comprendre la dynamique des MES et à estimer les possibles évolutions de l'Arc et de l'Isère et l'état des aménagements hydroélectriques. Pour cela, il importe de bien cerner les apports à la rivière aussi bien en eau qu'en sédiments et d'évaluer les effets des écoulements sur ces sédiments et les interactions avec le lit de la rivière.

L'Arc et l'Arvan, son affluent, sont équipées chacune de deux stations de mesure limnimétrique et turbidimétrique pour de grandes gammes de concentration. Les chroniques de turbidité sont converties en chroniques de concentration en matières en suspension par analyses d'échantillons collectés manuellement et à l'aide de préleveur automatiques. L'Isère est également équipée de cinq stations de mesure hydro-sédimentaire.

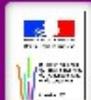
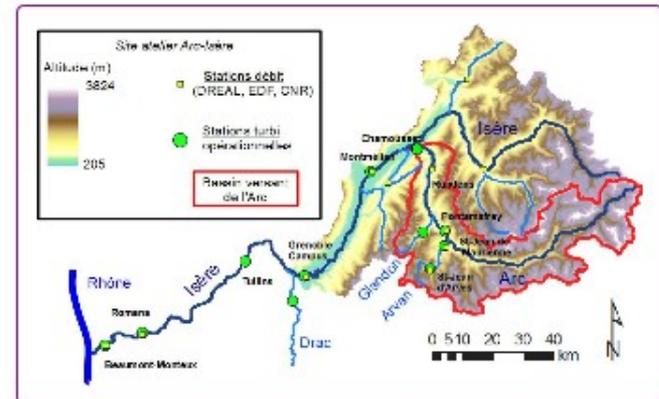
Sites expérimentaux

- **Arc**
Suivi hydrosédimentaire d'un cours d'eau "très producteur"
- **Arvan**
Affluent de l'Arc générant un flux de sédiments en suspension important pour le bassin versant de l'Arc.

Paramètres étudiés

- Turbidité
- Vitesse de l'eau
- Hauteur d'eau
- Débit liquide

Recherche avancée





Arc-Isère

Accès aux données

fast search

Administration

Import de mesures

Observatoires

Accueil / Recherche avancée / Arvan aval à St Jean de Maurienne

Station « Arvan aval à St Jean de Maurienne »

Export des chroniques

Caractéristiques

Code :	arvan_aval
Code alternatif :	N.A.
Bassin / Sous-bassin :	N.A.
Cours d'eau :	N.A.
Commune :	Saint-Jean-de-Maurienne (73300)
Latitude / Longitude :	N.A. / N.A.
Altitude (m) :	531
Sites expérimentaux :	<ul style="list-style-type: none">• Arvan
En activité ?	Oui

Commentaire

Située rue Ste Claire Deville à St Jean de Maurienne sous le pont SNCF, la station est à l'amont direct de la confluence Arvan / Arc.

Turbidité » 1 chronique(s)

Hauteur d'eau » 1 chronique(s)

Vitesse de l'eau » 1 chronique(s)

VE ; vitesse de surface

Unité : m/s	Début : 6 oct. 2009 23:00 UTC	Minimum valide : 0	Producteur : Irstea
Type : continue	Fin : 19 mars 2012 15:30 UTC	Maximum valide : 4	

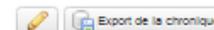


Débit liquide » 1 chronique(s)





Chronique « Arvan aval à St Jean de Maurienne / VE »



Caractéristiques

[Chronique continue]
vitesse de surface
 Station : [Arvan aval à St Jean de Maurienne](#)
 Unité : m/s Paramètre : [Vitesse de l'eau](#)
 Producteur : [Iristea](#)
 Minimum valide : 0 Maximum valide : 4
 Début : 6 oct. 2009 23:00 UTC
 Fin : 19 mars 2012 15:30 UTC
 Nombre de mesures : 111 053

Généalogie

07/10/2009: mise en service à l'aval du pont SNCF
 11/04/2010: Radar hors service
 29/06/2010: changement du capteur
 16/09/2010: déplacement du capteur à l'amont du pont SNCF

Taux de remplissage

Afficher lignes par page

Année / Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
2012				-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011												
2010												
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

Lignes 1 à 4 sur 4

Afficher les données

Attention, pour des raisons de performance, vous ne pouvez sélectionner qu'un intervalle de dates de 5 ans maximum.

Période : de à



2- La base de données: le stockage des données

- Les données sont stockées au format:

Date - valeur – code qualité – borne mini. – borne maxi.

- Les codes qualités sont prédéfinis: différents jeux sont déjà disponibles

V: donnée valide

A: code absent

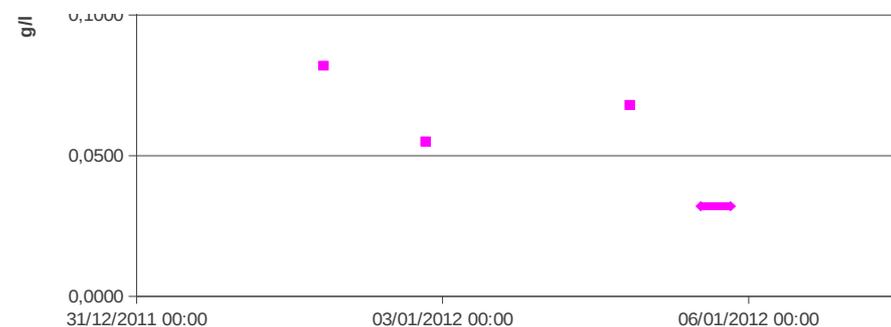
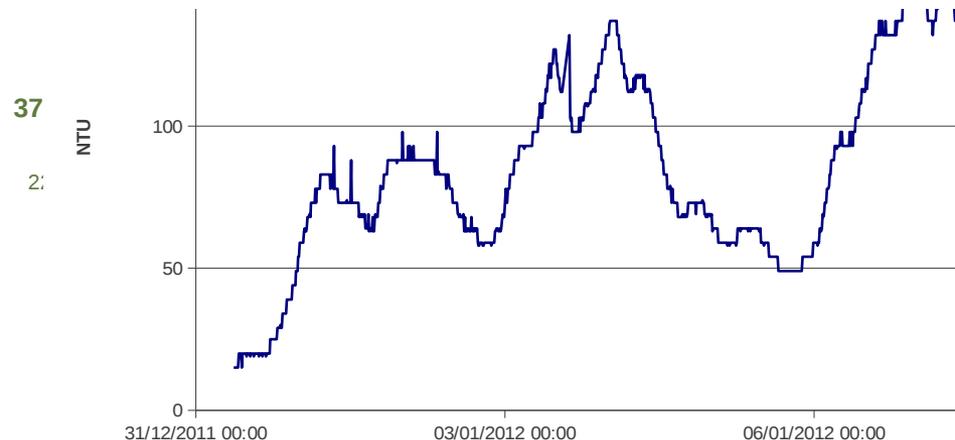
L: lacune (donnée absente)

I: donnée invalidée

D: donnée douteuse

- Stockage possible de chroniques continues et de chroniques discontinues

Date début – Date fin - valeur – code qualité



La base de données: le stockage des données

- Les données sont stockées au format:

Date - valeur – code qualité – borne mini. – borne maxi.

- Les codes qualités sont prédéfinies: différents jeux sont déjà disponibles

V: donnée valide

A: code absent

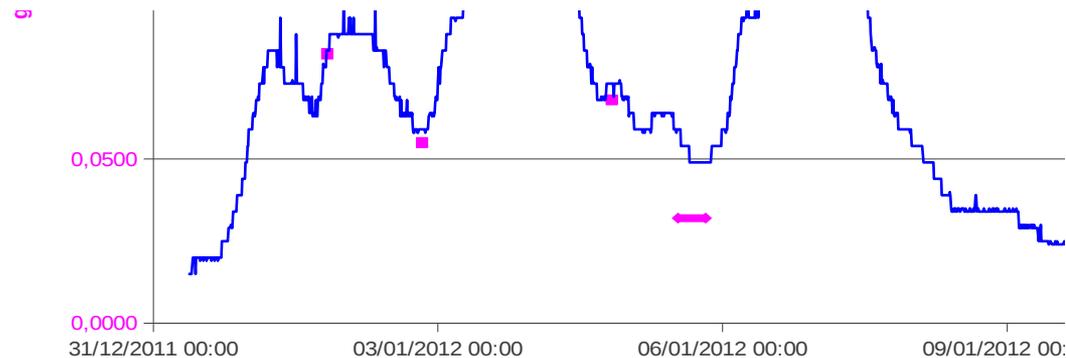
L: lacune (donnée absente)

I: donnée invalidée

D: donnée douteuse

- Stockage possible de chroniques continues et de chroniques discontinues

Date début – Date fin - valeur – code qualité



La base de données: import des données

- L'import par le gestionnaire peut se faire selon plusieurs formats: BDOH standard, anciens formats des équipes, QTVAR, QJO
- Des alertes sont programmées pour le gestionnaire lorsqu'il insère des données dans la base selon des seuils préalablement définis



Ajout de mesures à une chronique

Étape 1 : fichier de mesures et format

Annuler l'import

Étape 2 : station, fuseau horaire et chroniques

Étape 3 : validation de l'import

Étape 4 : fin de l'import

FICTIVE 1 / TURB
turbidité unité constructeur [mg/L TS]

Information Visualisateur

Chevauchement

Existant		Minimum valide :		Maximum valide :	
Début :	2 janv. 2008 03:09:00	0		50000	
Fin :	8 déc. 2009 02:50:00 <i>en UTC</i>				

Import	
Début :	2 janv. 2008 12:00:01
Fin :	31 déc. 2008 17:23:00 <i>après passage en UTC</i>

Comment souhaitez-vous importer ces données ?

Ne pas les importer.
 Conserver l'existant en cas de chevauchement.
 Écraser l'existant au profit des nouvelles données en cas de chevauchement.

Analyse du chevauchement
des données

Stockage des
données en UTC

Valider l'import



La base de données: export des données

Export des chroniques

Période de 06/10/2009 ▼ Min. à 19/03/2012 ▲ Max.

Format BDOH - standard ▼

Pas de temps À l'identique ▼

Fuseau horaire UTC +0 ▼

Chronique(s)

- Arvan aval à St Jean de Maurienne / TURB
- Arvan aval à St Jean de Maurienne / HT
- Arvan aval à St Jean de Maurienne / VE

Formats BDOH, QTVAR, QJO et Vigilance

Interpolation possible

Export d'une ou plusieurs chroniques

J'accepte [les conditions d'utilisation](#)

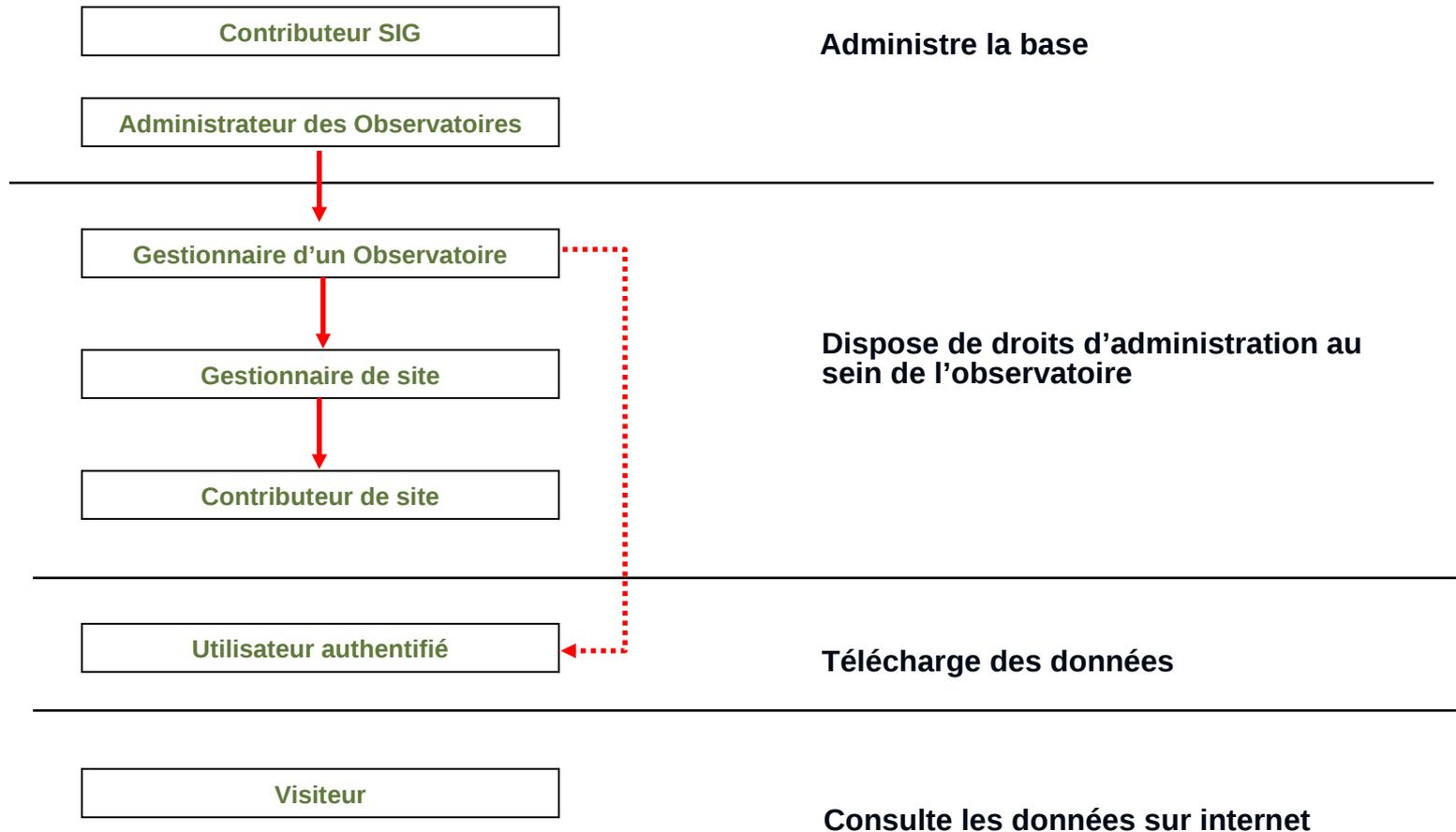
Envoyer

Fermer

- L'export produit un dossier ZIP avec:
 - les conditions d'utilisation des données de l'observatoire
 - un fichier texte par chronique exportée
 - un rapport d'export spécifiant les chroniques exportées, leur généalogie respective, la date de l'export, la loi de transformation éventuellement utilisée et sa validité
 - un fichier décrivant le format d'export et les codes qualité

La base de données: gestion des droits utilisateurs

- Plusieurs niveaux d'utilisateurs sont prévus avec des droits différenciés
- Journalisation des actions de tous les utilisateurs



QUELLES PISTES POUR UNE MEILLEURE VALORISATION ET COMMUNICATION AUTOUR DES MÉTADONNÉES ET DONNÉES ?

L. Bacot- Graie

Nous avons retenu :

- De faciliter l'échanges de données avec des équipes non membre de l'OTHU 
 - Modèle de conventions proposées – 6 conventions établies/2011 (EMSE, LIRIS, LEESU, BRGM Orléans, Veolia, Graz-Berlin-Bogota)
- De + valoriser de façon « publique » les métadonnées OTHU 
 - Catalogue de métadonnées publique : Stat ? PDF ?
 - Page Web dédiée focus + mise en ligne Catalogue alimentation de la page en cours
 - → Difficultés

Quel niveau d'information à afficher, et écrire la 1^{ere} !

RAPPEL PLANNING DEFINIT EN JUILLET :

1ere rédactrice Flora Branger – IRSTEA (novembre 2013)

2d rédacteur: ENTPE – Thierry Winiarski/JP bedell (janvier 2014)

INSA Lyon – Hélène Castebrunet / Gislain Lipeme Kouyi (mars 2014)

Université LYON I – E3s – pierre Marmonier (juin 2014)

l Université LYON I / Vetagroisun – BPOF – Benoit Cournoyer (septembre 2014)

+2.000
+5.000
+1.500
+1.125
+1.062

Pistes d'améliorations :

Echanges discussions

- Avoir une page avec les **grand chiffres** de l'OTHU (Exple AERMC) - Mais nécessité de définir ensemble les indicateurs. Information pourrait-être reprise dans la lettre d'info OTHU
- **PPT succinct illustratifs** des données et des résultats
- **Video Camera , Radar ...**

Autres idées, propositions, pistes ??

(LE SAVIEZ-VOUS ?)

- 200** espèces aquatiques vivent dans les rivières de Corse, « hotspot » de la biodiversité dans le monde, au 2^{ème} rang derrière le Caucase.
- En France, 144 communes baignent le Pasquier bleu en 2013, soit 352 plages à la qualité excellente, le Langedoc-Roussillon en tête avec 27 communes.
- 58 %** C'est le tiers des communes insulaires qui ont obtenu le label.
- 29 %** des communes ont obtenu le label.
- 10 %** des communes ont obtenu le label.
- 3 %** des communes ont obtenu le label.
- Investissement de 825 M de m³/an.
- 30 à 50 %** en moins C'est la baisse du débit des cours d'eau du sud de la France à l'horizon 2055, quelques estuaires pourraient atteindre 70 %. En cause, le réchauffement des rivières et l'assèchement du sol.
- 49** pesticides interdits polluent encore les rivières en France (hors Rhône-Méditerranée et Corse).
- 300 000 €** C'est le montant des retournements opérés par l'Agence: soit aux 231 centres fiscaux de réserves effectués en 2012.
- ISO 14 001** L'Agence de l'Eau vient de recevoir cette certification reine de la performance environnementale.
- 125,2 M€** d'aides de l'Agence de l'eau ont été accordées à 2017 projets depuis le lancement du programme « Sauvegarde l'eau ».
- 25 %** C'est le faible nombre des collectivités des bassins de Rhône-Méditerranée et de Corse qui ont de bonnes pratiques d'aménagement de leur patrimoine d'eau et d'assainissement.
- 14 L** d'oxygène sont rejetés par jour et par m³ par un hercier de posidonie, surnommé à juste titre le « poumon de la Méditerranée ».

+2.000
+5.000
+1.500
+1.125
+1.062

Page WEB actuelle

Données



Stratégie de l'observatoire en matière de données :

L'OTHU s'investit depuis plus de 10 ans sur de l'acquisition de données intensives, fiables, multidisciplinaires et pérennes dans le temps.

A titre d'information, **plus de 50 millions de données brutes avec les capteurs uniques, doublés ou triplés (pour permettre la validation)** ont été acquises au sein de l'OTHU en moins de 4 ans (2009-2012). Sur 2011, plus 13 millions de données brutes ont été acquises et validées.

Depuis 2001, une réflexion approfondie a été menée sur les moyens à mettre en œuvre pour assurer la qualité des données ainsi que leur gestion. Cette réflexion a été conduite en relation avec la Communauté urbaine de Lyon qui travaillait dans le même temps sur le développement de la base VIGILANCE, destinée à l'archivage des données produites pour le dispositif d'autosurveillance.

Les modalités de mise à disposition des données produites sont définies par la convention de création de la fédération d'équipes de recherche OTHU.

Les données comme les équipes sont nombreuses ainsi leur gestion, leur partage et leur valorisation est progressive. Or ces tâches sont plus que jamais indispensables.

En matière de données, l'othu s'est concentré au cours des 4 dernières années sur plusieurs points :

- Sur la validation des données en continu - développement d'une méthodologie de validation et d'archivage des données ;
- Sur la mise en place d'un outil de recensement de métadonnées
- Sur une stratégie de partage et valorisation des données acquises - partage entre équipes de l'observatoire, entre observatoires et mise en place de convention d'échanges de données avec d'autres partenaires scientifiques ;

L'othu se concentre actuellement sur la professionnalisation de sa gestion des données et à la réalisation de son catalogue de métadonnées (prochainement en ligne).

+2.000
+5.000
+1.500

Exemple page WEB données



V0 L.Bacot

Exemple concret de données acquises dans l'OTHU :

La température de la nappe lyonnaise a-t-elle subi globalement une évolution thermique en 10 ans?

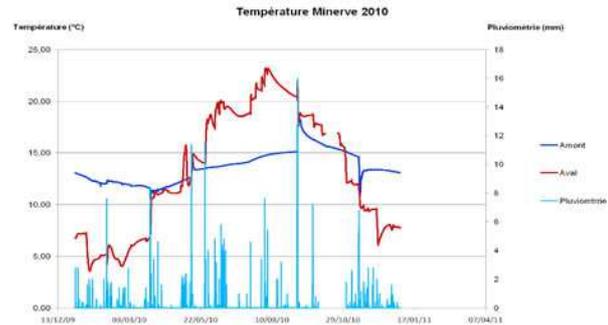
L'analyse sur 10 ans des températures mesurées en amont et en aval de sites d'infiltration au sein de l'observatoire, permet de constater une augmentation spectaculaire de la variabilité thermique de la nappe. L'amplitudes de ces variation pouvant aller de 5 ou 10 en aval de bassin d'infiltration (tel Minerve, IUT et Granges Blanches) .

La température de la nappe mesurée en aval de bassin est plus froide en hiver et plus chaude en été que la température de la nappe mesurée en amont du bassin, traduisant bien les effets des apports d'eau météorique.

Il faut cependant relativiser ces données en prenant en compte le contexte hydrogéologique, car les bassins suivi sont en zone fluvioglaciaire.

A noter que l'effet diminue avec l'épaisseur de la Zone non saturée (ZNS) et augmente avec la surface du Bassin versant.

Enfin ces modifications sont des changements à long terme et que l'augmentation moyenne constatée est de 0.06° / année.



Exemple de variabilité thermique induite en aval du bassin d'infiltration de Minerve (en rouge) par rapport à l'amont (en bleu foncé)

qui ne varie que lors des fortes pluies (en bleu clair) - RESULTAT Equipe E3S LEHNA - UCBL Lyon 1

+2.000
+5.000
+1.500
+1.125
+1.062

3e Séminaire interne d'échanges
"Données et métadonnées de l'OTHU"



SYNTHESE & PERSPECTIVES
