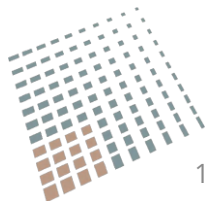
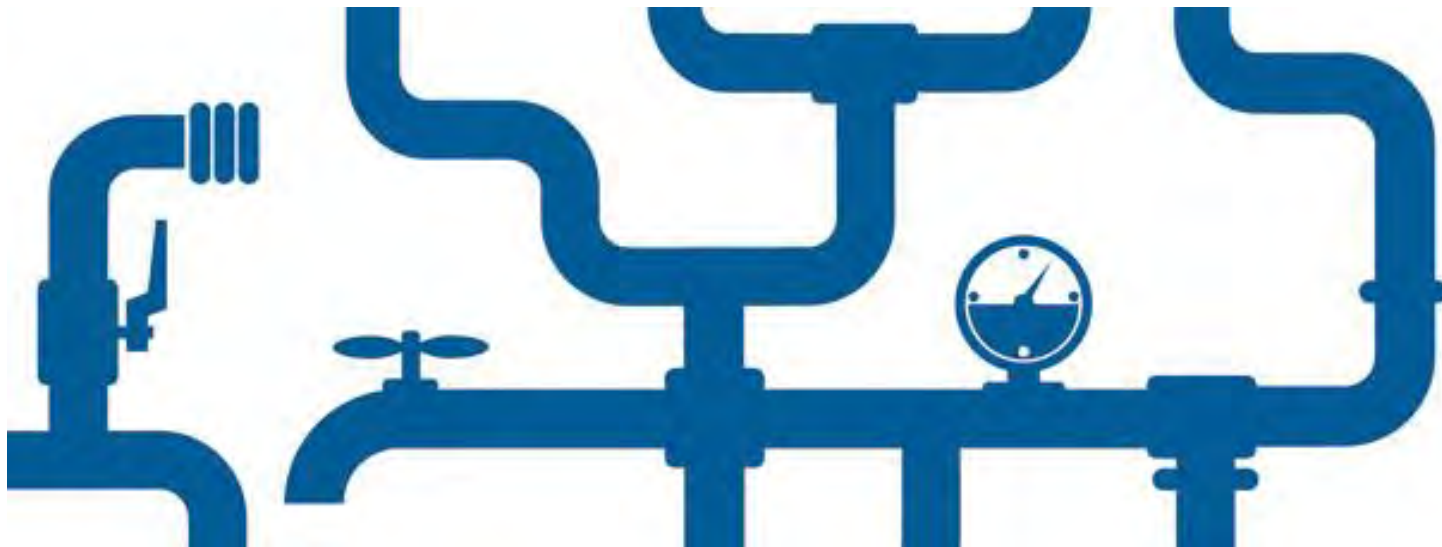


**Systeme d'information des reseau
d'eau (SIRE)**
Checker pour le canton de Vaud

Régis Longchamp

SIRE en quelques points

- Mandant : Etat de Vaud & ECA
- Réseau de distribution d'eau potable, 4855 km (mai 2019)
- Objectif : garantir un développement coordonné et harmonieux des réseaux d'eau potable sur l'ensemble du territoire cantonal.
- Mises à jour périodiques des données effectuées par des bureaux d'ingénieurs privés et services technique.



Checker SIRE

En quelques points :

- Plus de 2'250 contrôles attributaires (état mai 2019)
- Plus d'un de 10 contrôles géométriques
- Contrôle du schéma des fichiers chargés
- ~ 30 requêtes par mois



Prérequis initiaux :

- Deux formats en entrée : ESRI File GDB et ESRI Shape File
- Sortie : rapport d'erreur ou quittance PDF + ESRI File GDB (erreur + données)
- Contrôles attributaires extensibles (modifiables à la demande)
- Architecture souple, online
- Résultat du checker lisible pour les utilisateurs



Type de contrôle (1/5) – schéma des attributs

Longueur minimum de l'attribut

- si > 0 → attribut obligatoire

Longueur maximum de l'attribut

Valeur minimum pour attributs numériques

Valeur maximum pour attributs numériques

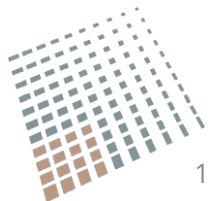
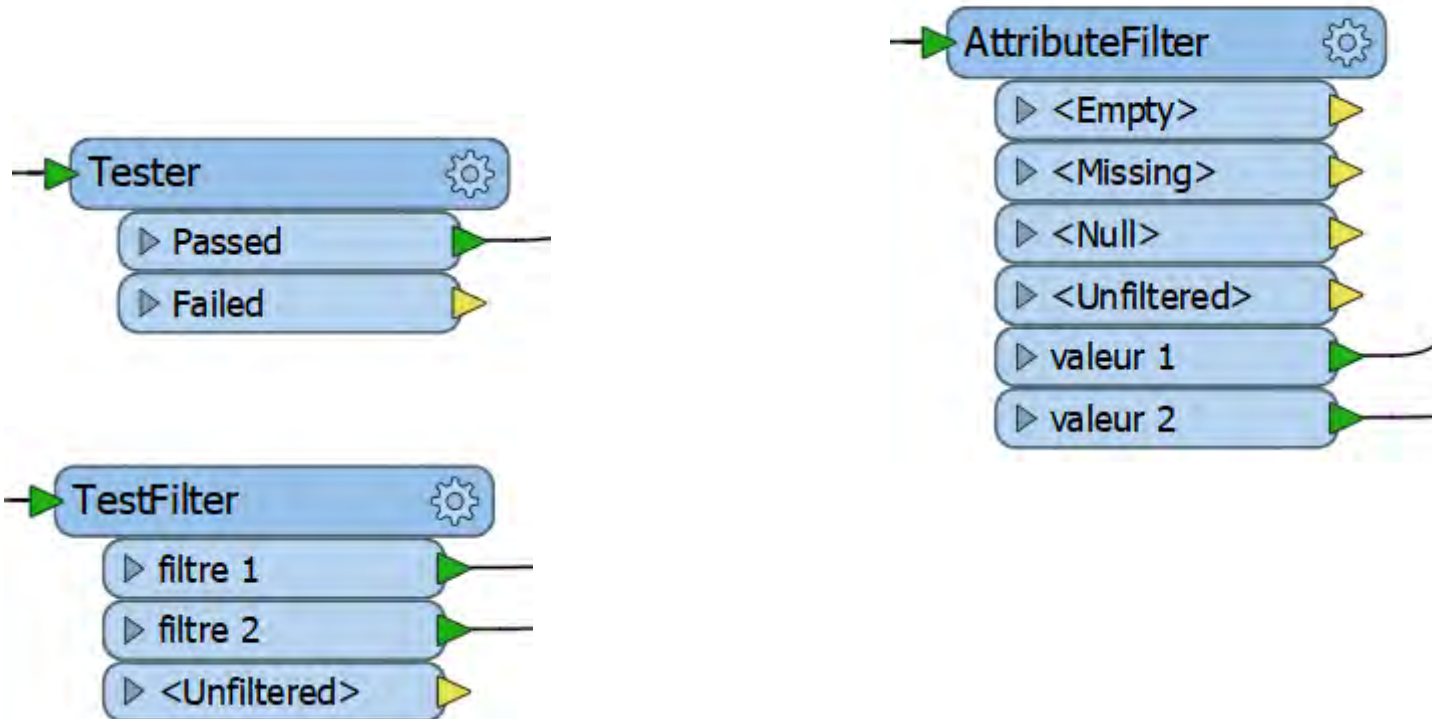
Valeur dans liste de valeur (domaine)

Attribute	min length	max length	min	max	value list
Etat_Exploitation					Projet_Approuve, En_Service, Prevu_PDDE
Annee_Construction	4		1850	2019	
Diametre_Interne	1			10	



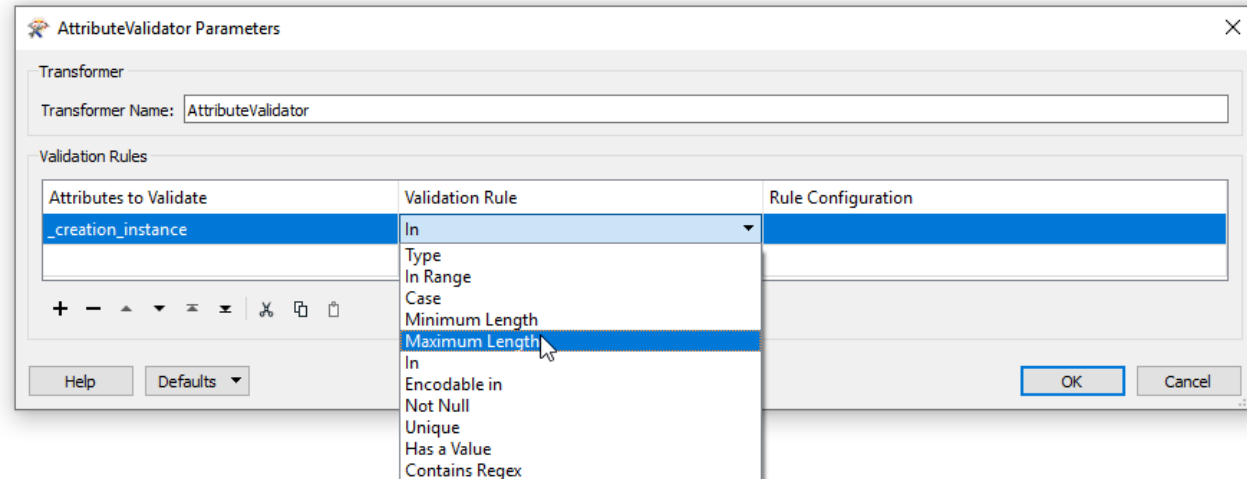
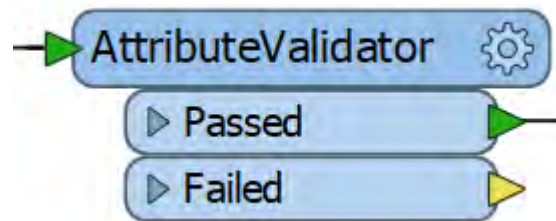
Type de contrôle (1/5) – schéma des attributs

Retranscription des contrôles dans FM

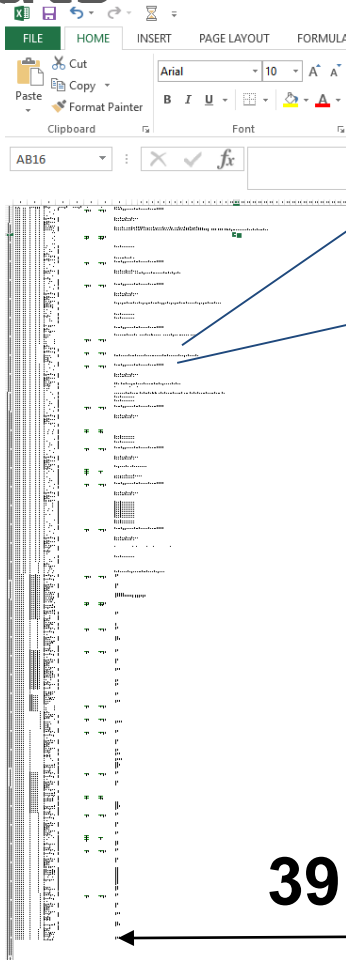


Type de contrôle (1/5) – schéma des attributs

Retranscription des contrôles dans FME



Type de contrôle (1/5) – schéma des attributs



Attribute	min length	max length	min	max	value list
Etat_Exploitation					Projet_Approuve, En_Service, Prevu_PDDE
Annee_Construction	1		1850	2019	
Diametre_Interne	1		0	10	

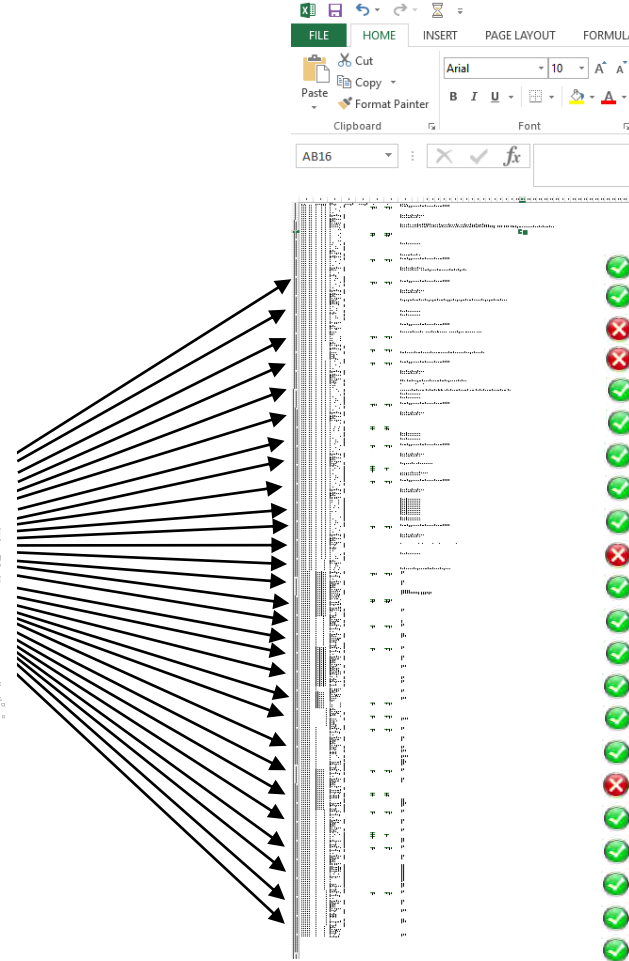
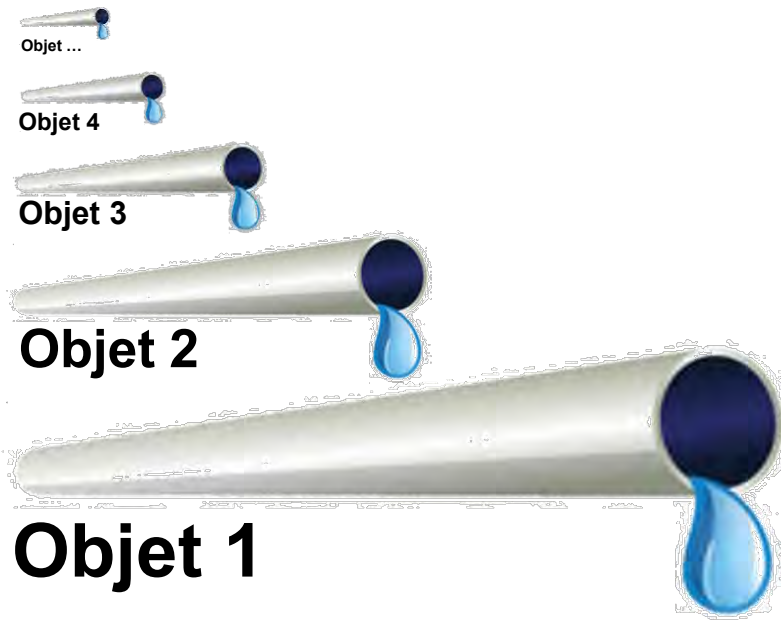
... compliqué via des
transformer «normaux»

... sans prendre en compte
le dynamisme des règles

391 attributs x 5 contraintes = 1955 règles

Type de contrôle (1/5) – schéma des attributs

Jeux de données à contrôler ↑



Fichier de règles

APPROVED

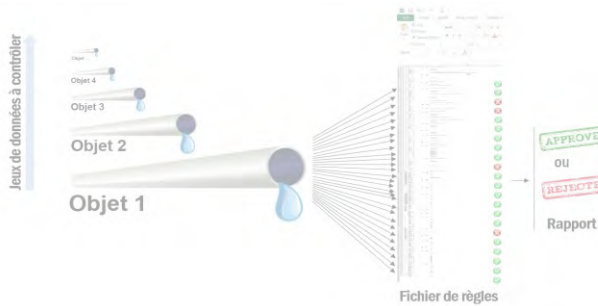
ou



REJECTED

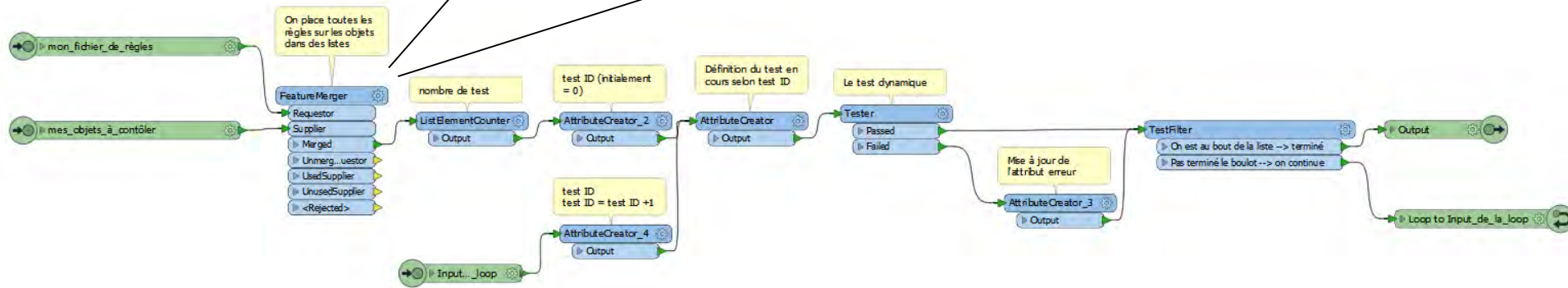
Rapport

Type de contrôle (1/5) – schéma des attributs

Solution : créer une itération à l'aide d'une boucle



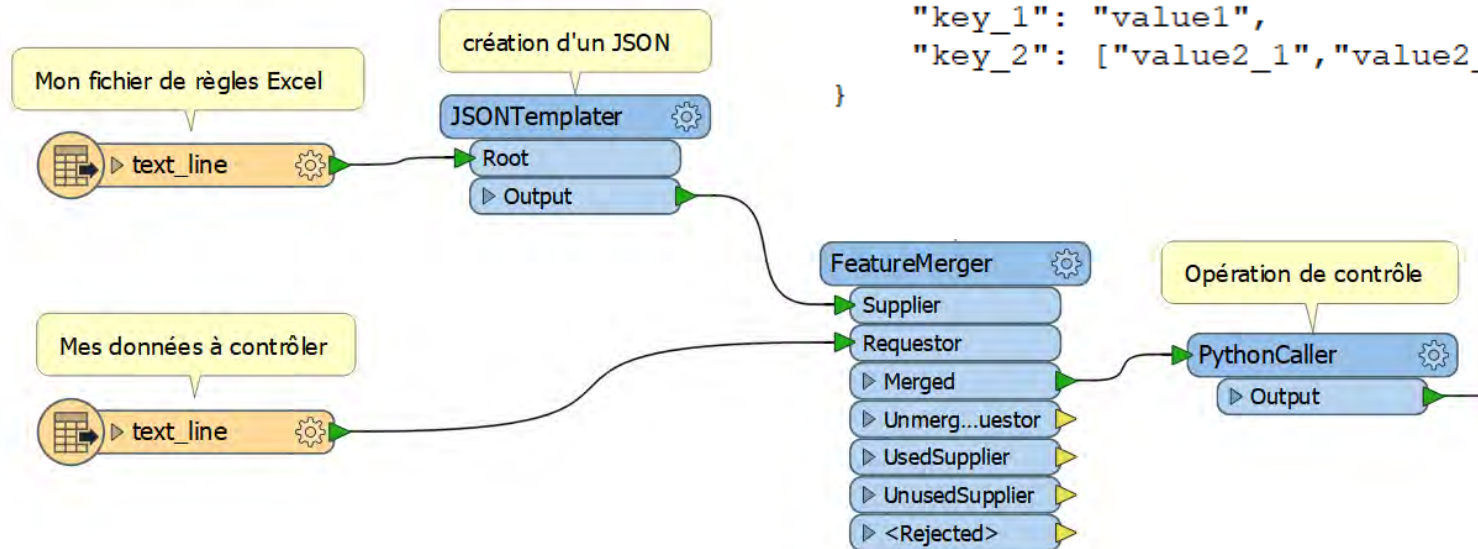
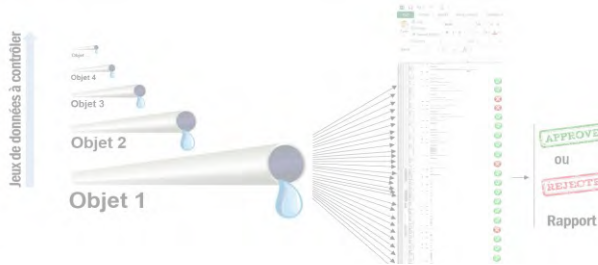
	attribute_name_1	attribute_name_2	attribute_name_3	attribute_name_...	règle
					règle_1, règle_2, règle3,...
	attribute_value_1	attribute_value_2	attribute_value_3	...	règle_1, règle_2, règle3,...
	attribute_value_1	attribute_value_2	attribute_value_3	...	règle_1, règle_2, règle3,...



Create Custom Transformer... Ctrl+T

Type de contrôle (1/5) – schéma des attributs

Autre solution : Python



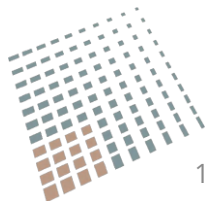
```
{
  "key_1": "value1",
  "key_2": ["value2_1", "value2_2"]
}
```



Type de contrôle (2/5) – calcul

Calcul logique entre les attributs

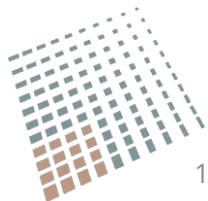
Exemple : Capacité de stockage + Reserve d'alimentation = Reserve d'incendie



Type de contrôle (3/5) – couple

Validation des couples de données

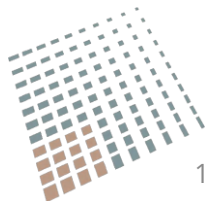
Nom attribut référence 1	Valeur attribut référence 1	Nom attribut référence 2	Valeur attribut référence 2	Nom attribut à contrôler 1	Nom attribut à contrôler 1	Couples de valeur
Materiau	PE100	Etat_Exploitation	En_Service	Diametre_Externe	Diametre_Interne	25-21,32-28,40-35.2,50-44,63-55.4,75-66,90-...
...						



Type de contrôle (4/5) – existe si existe

Validation des couples de données

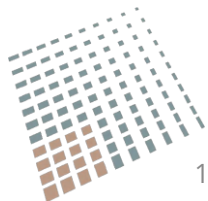
Nom attribut référence 1	Valeur attribut référence 1	Nom attribut référence 2	Valeur attribut référence 2	Nom attribut à contrôler 1	Valeur attribut à contrôler 1
Materiau	PE50	Etat_Exploitation	En_Service	Diametre_Externe	<not_null>
Genre	Captage_Eau_Lac			Q_Concession	<not>0



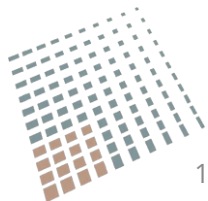
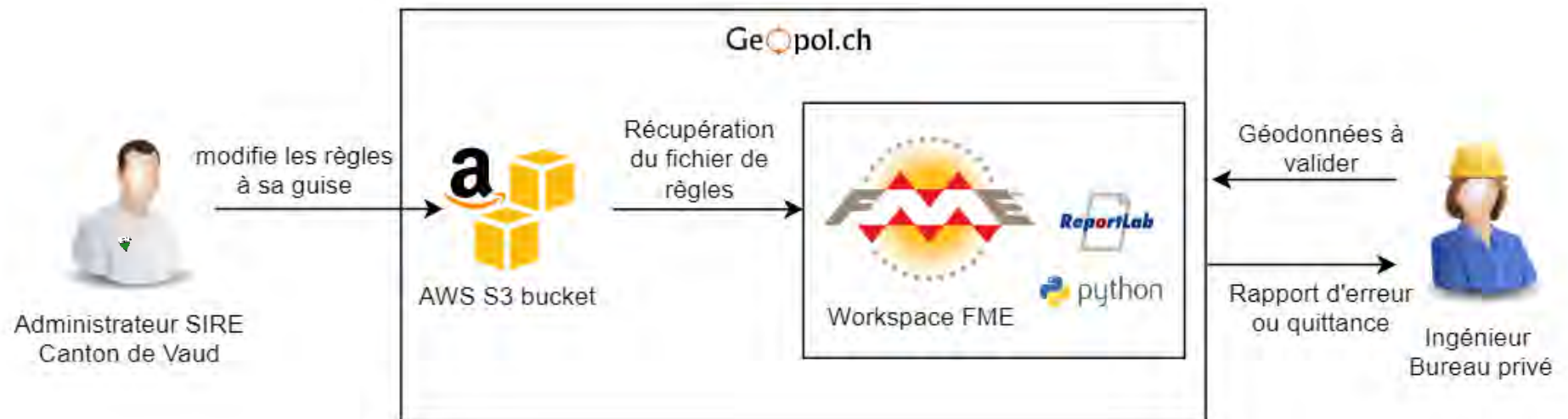
Type de contrôle (5/5) – Valeur dépendante

Validation des couples de données

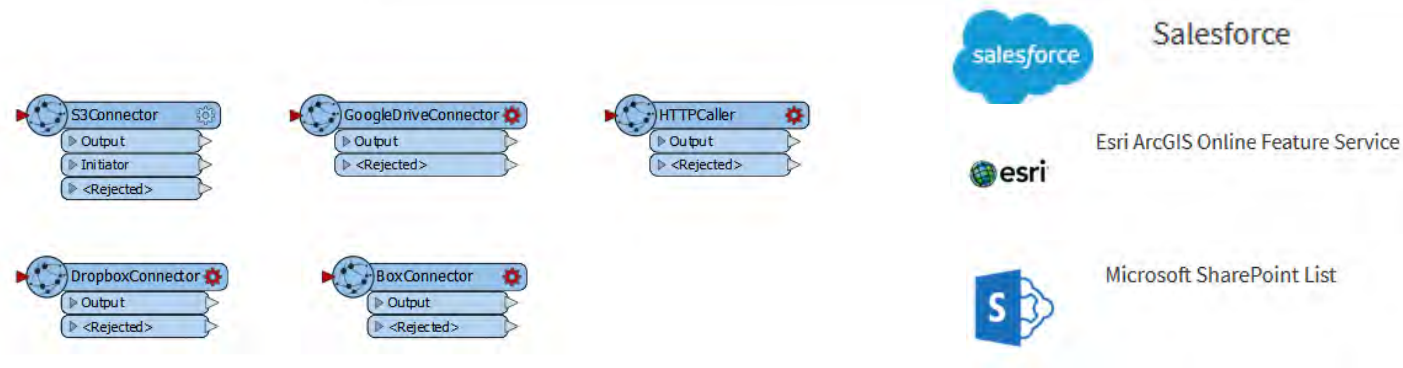
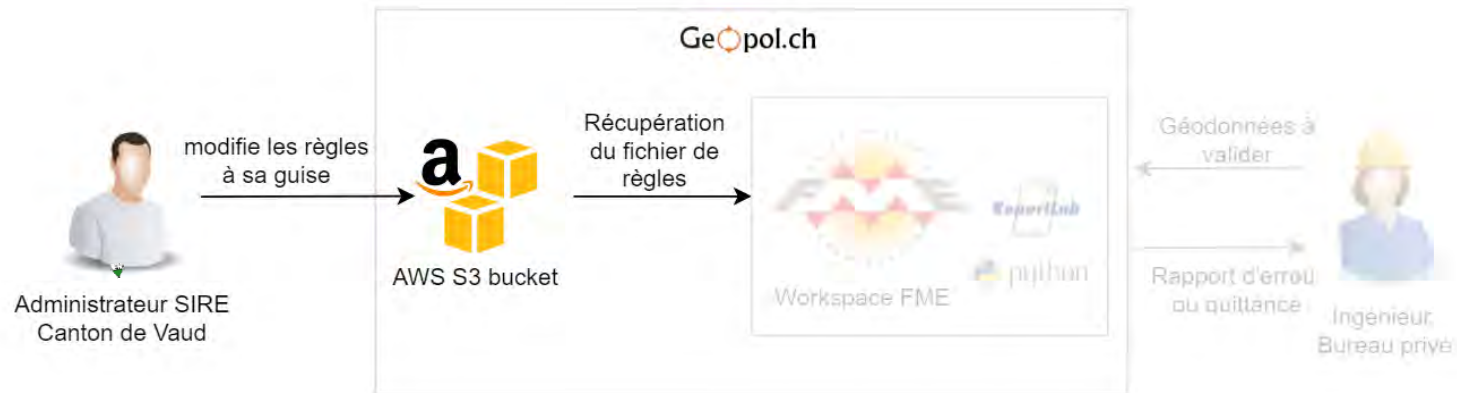
Nom attribut référence 1	Valeur attribut référence 1	Nom attribut référence 2	Valeur attribut référence 2	Nom attribut à contrôler 1	Valeur attribut à contrôler 1
Etat_Exploitation	Prevu_PDDE			Fonction	<not>Branchement
Etat_Exploitation	Projet_Approuve			A_Desactiver_PDDE	Non
Etat_Exploitation	En_Service	Materiau	Amiante_Ciment	Diametre_Externe	<null>
Genre	Fontaine			Pression_Requise	<null>



Architecture



Conclusion



- Permet d'externaliser des processus en gardant la main sur le paramétrage
- Valorisation des connaissances FME (géoprocessing) ainsi que métier (hydraulique)



Conclusion

- Checker bien accepté par la profession, à l'exception des petits services techniques
- Effet bénéfique sur le prix des travaux (plus intégration de données erronées par le canton)
- Immense gain de temps au niveau de l'administration cantonale
- Checker totalement scalable en terme d'influence
- Structure commune à plusieurs processus (workspace)



Workshop : Introduction to Spatial Data Processing using FME and Python

JUNE 24-26, 2019

3 Days of Python

The Python event for Python and Geo-Enthusiasts.

n|w



DATE
June 24-26, 2019



LOCATION
Basel/Muttenz, Switzerland

FOLLOW

Follow [@GeoPythonConf](#)