



GUIDE DES
TRANSFORMERS

F M E

2 0 2 4

FME
by Safe Software

 Veremes

Découvrir FME	5
Etudes de cas	15
Les formats et Transformers de FME	45
Aller plus loin avec FME	105

FME et les Transformers

FME est un logiciel ETL (Extract Transform Load), un outil de traitement de données remarquable par la qualité de son interface et sa productivité.

Il est capable d'exploiter une grande diversité des types de données: simples fichiers Excel, bases de données, plans CAO, documents XML, API, SIG, images, cloud, nuages de points, BIM, 3D et même réalité augmentée...

Dans FME Workbench, toutes ces données peuvent être manipulées et transformées de manière totalement graphique par des opérateurs appelés Transformers.

Les Transformers permettent aussi bien d'effectuer des opérations rudimentaires sur des chaînes de caractères que des calculs plus complexes sur des géométries vectorielles, des bases de données ou des images.

Mais avec plus de 500 Transformers disponibles, il n'est pas toujours facile de trouver celui correspondant à ses besoins. C'est pourquoi Safe Software, l'éditeur de FME, et Veremes, son distributeur français, vous proposent ce Guide des Transformers de FME.

Ce document doit vous permettre d'apprécier la diversité des outils disponibles dans FME et de vous familiariser avec leur dénomination. Il ne remplace pas la documentation du logiciel qui fournit une aide complète et détaillée de chaque Transformer.

Pour plus d'informations, consultez le site web de Veremes (www.veremes.com) ou bien le site web de FME (www.fme.com).

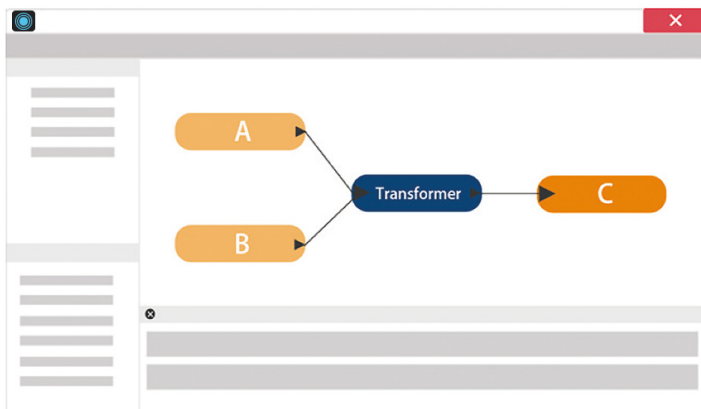
D É C O U V R I R F M E

FME et la transformation des données	4
Télécharger FME	4
Premiers pas avec FME	5
FME Workbench	5
FME Data Inspector	6
Que sont les Transformers ?	7
Rechercher et insérer des Transformers	8
Éditer des Transformers	11
Créer un projet simple	10



FME et la transformation des données

FME (Feature Manipulation Engine) est une plateforme d'intégration de données développée par Safe Software. FME fait partie de la famille des ETL ("Extract, Transform and Load" pour "Extraire, Transformer et Charger"), un type d'outil permettant l'extraction de données depuis plusieurs sources (dans l'exemple ci-dessous, A et B), de les transformer (en utilisant, dans le cas de FME, un objet appelé "Transformer") puis de les charger vers une destination (C).



FME est capable d'une grande variété de processus allant de simples conversions de format à des transformations complexes qui restructurent géométries et attributs. FME offre en plus de multiples possibilités de connexion de données : de la lecture de fichiers sur serveur en passant par la récupération de données à partir d'API.

Les jeux de données peuvent contenir des composants complexes qui peuvent ne pas répondre aux prérequis du système de destination. Pour préserver les aspects essentiels des données et les charger parfaitement dans l'application cible, vous pouvez avoir besoin d'ajuster le modèle de données, le contenu, les éléments descriptifs et/ou le système de coordonnées. Ceci est la transformation de données et c'est l'une des fonctionnalités principales de FME.

Télécharger FME

Télécharger FME Form et FME Flow

FME est disponible en téléchargement sur le site de Safe Software : fme.com/support/downloads.

Demander une licence d'évaluation de FME Form

Veremes vous offre la possibilité de profiter d'une version d'évaluation de FME Form. Pour cela, rendez-vous à l'adresse suivante : www.veremes.com/telecharger-fme

Traduction française de FME

Les clients de Veremes sous maintenance peuvent télécharger la localisation française de FME Form et FME Flow sur vStore, notre plateforme de partage de ressources pour FME et ses extensions : vstore.veremes.net.

Elle se présente sous la forme d'un exécutable "local", téléchargeant l'intégralité des fichiers d'aide sur votre poste, ainsi qu'en version "en ligne", allégée, qui exploite la version en ligne de l'aide. Nous recommandons cette dernière, plus légère.



Premiers pas avec FME



FME Form est la porte d'entrée de la technologie FME.

FME Form consiste en plusieurs outils et applications.

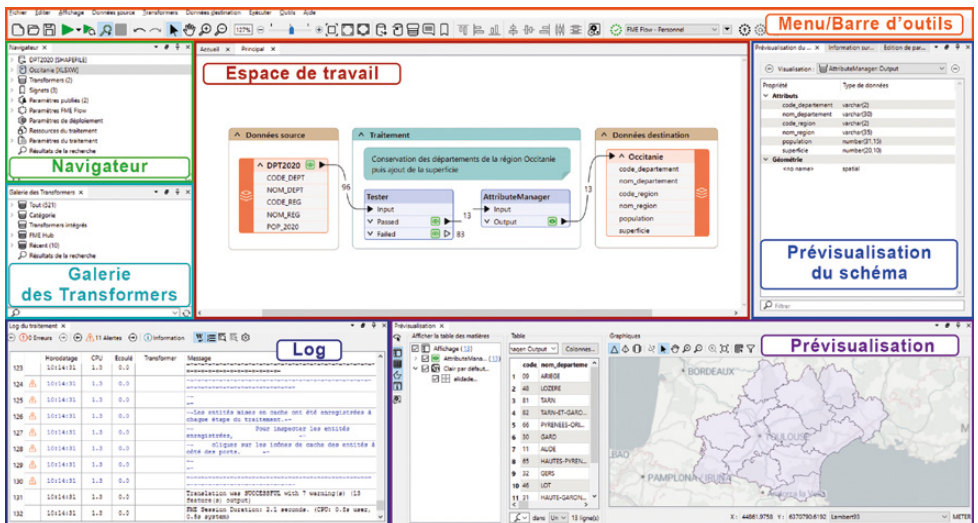
Les deux applications clés, présentées dans les quelques pages suivantes, sont FME Workbench (destiné à la création de vos projets) et FME Data Inspector (dédié à l'inspection et la visualisation de traitements).

FME Workbench

FME Workbench est un outil graphique puissant pour la conversion, le partage, la transformation, la validation et l'intégration de données. Son interface de type glisser / déposer permet de puissantes manipulations sans programmation.

Les éléments de Workbench sont représentés graphiquement dans la fenêtre principale de Workbench et sauvegardés en tant que projet (workspace). Par défaut, le flux de travail se lit de gauche à droite : le Reader (donnée source, lue) est à gauche, les Transformers au centre et le Writer (donnée de destination, écrite) est à droite.

Les connexions entre chaque élément représentent le flux de données mais une branche peut avoir plusieurs directions ou mener à une impasse en cas de besoin.

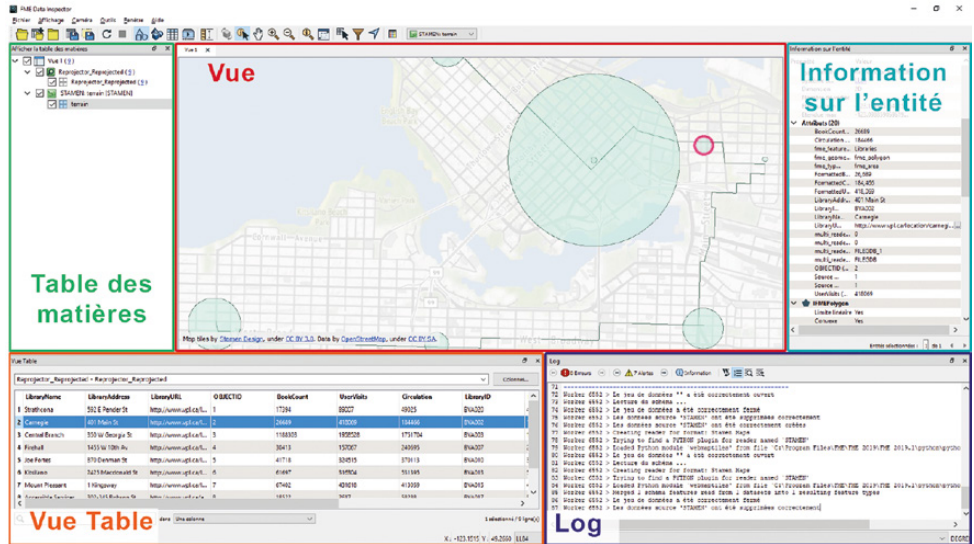


- **Menu / Barre d'outils**: ce ruban personnalisable affiche les principales fonctionnalités de FME Workbench, accessibles en un clic
- **Espace de travail**: espace interactif de visualisation des objets et flux, représentant les données et leurs transformations
- **Navigateur**: affiche tous les composants d'un projet de façon hiérarchique et donne accès à l'intégralité des paramètres du projet
- **Galerie des Transformers**: permet la recherche de Transformers par catégorie
- **Prévisualisation du schéma**: permet de visualiser le schéma des données entrant ou sortant par le port sélectionné
- **Log**: détaille l'intégralité des informations d'exécution d'un traitement et assiste au suivi, à l'analyse et au débogage de votre projet
- **Prévisualisation**: affiche les entités et permet un suivi pas à pas des données durant une conversion

FME Data Inspector

FME Data Inspector est principalement utilisé pour prévisualiser des données avant un traitement et pour les vérifier après, mais peut également être utilisé pour contrôler des données à différentes étapes d'un projet.

L'une des principales fonctionnalités de FME est la communication entre Workbench et Data Inspector: un Transformer Inspector peut lancer Data Inspector à presque n'importe quel moment durant l'exécution d'un traitement. Les outils d'inspection permettent une analyse étape par étape, entité par entité.

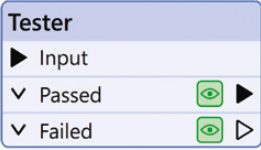


- **Table des matières:** affiche la liste des jeux de données ouverts et leurs types d'entités
- **Vue:** affichage graphique d'un ou plusieurs jeux de données en même temps
- **Information sur l'entité:** affiche l'intégralité des informations relatives à l'entité sélectionnée (type, attributs, détails de la géométrie..)
- **Vue Table:** affiche les attributs et leurs valeurs sous forme tabulaire
- **Log:** détaille l'intégralité des informations de lecture des jeux de données

Le mode Prévisualisation de FME Workbench

La fenêtre de prévisualisation de FME Workbench diminue les allers-retours avec FME Data Inspector. La fenêtre d'inspection est intégrée dans Workbench et permet une analyse étape par étape des entités.

Si le mode Mise en cache des données est activé, FME génère des caches à chaque étape d'un traitement. Les mises en cache sont indiquées par une icône verte sur chaque port de sortie.



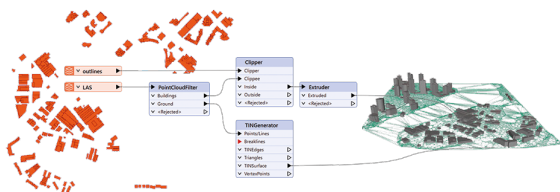
Cliquer dessus permet de prévisualiser les données telles qu'elles sont sur cet objet, permettant un contrôle en direct des données traitées ainsi qu'une inspection de l'évolution étape après étape. L'utilisateur peut cibler les entités à inspecter en choisissant d'inspecter plusieurs objets ou au contraire analyser un port spécifique d'un seul Transformer.

Que sont les Transformers ?

Convertir des données entre différents formats et applications implique souvent bien plus qu'une conversion format à format. Vous pouvez avoir besoin de les trier, les regrouper, modifier leur forme, les comparer à une base de données, rejeter le système de coordonnées, etc. Ceci est la transformation de données et c'est l'une des fonctionnalités principales de FME.

La conception d'un traitement s'effectue de manière totalement graphique avec FME Workbench grâce à des objets appelés Transformers qui permettent de modifier les caractéristiques (géométriques ou non) des données sans avoir à écrire une seule ligne de code. FME contient plus de 500 Transformers qui exécutent différents types d'opérations sur les données.

- ✔ Conversion
- ✔ Tri et filtre
- ✔ Chargement vers une base de données
- ✔ Extraction depuis une base de données
- ✔ Contrôle qualité
- ✔ Analyse spatiale
- ✔ Traitement d'images
- ✔ Création de données 3D
- ✔ Exploitation de services web
- ✔ Génération de rapports
- ✔ Géocodage
- ✔ Concaténation
- ✔ Gestion d'attributs
- ✔ Reprojection
- ✔ Restructuration
- ✔ Restructuration géométrique
- ✔ ... et bien d'autres possibilités!



Les Transformers les plus utilisés

Le tableau suivant (mis à jour en juillet 2024) fournit la liste des 30 Transformers les plus souvent employés par les utilisateurs de FME.

Rang	Transformer	Rang	Transformer	Rang	Transformer
1	AttributeCreator	11	FeatureJoiner	21	FeatureWriter
2	AttributeManager	12	AttributeRenamer	22	BulkAttributeRenamer
3	Tester	13	StatisticsCalculator	23	AttributeExposer
4	Junction	14	Aggregator	24	SQLExecutor
5	TestFilter	15	FeatureReader	25	Creator
6	FeatureMerger	16	DuplicateFilter	26	AttributeValueMapper
7	AttributeKeeper	17	Sorter	27	GeometryFilter
8	Inspector	18	Reprojector	28	SpatialFilter
9	AttributeRemover	19	Counter	29	StringConcatenator
10	StringReplacer	20	AttributeFilter	30	VertexCreator

Rechercher et insérer des Transformers

Un double clic sur le nom d'un Transformer dans la Galerie permet de l'insérer directement dans le projet, mais il y a plusieurs autres façons d'insérer un Transformer dans un projet, selon votre besoin et votre préférence.

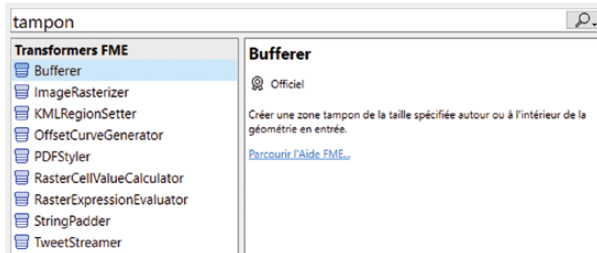
Recherche par nom

L'ajout rapide permet la recherche et l'insertion de Transformer directement depuis la fenêtre principale du Workbench. Surveillez l'espace de travail (vous n'avez pas besoin de sélectionner un objet) et commencez à écrire le nom du Transformer que vous voulez ajouter.



Recherche par description

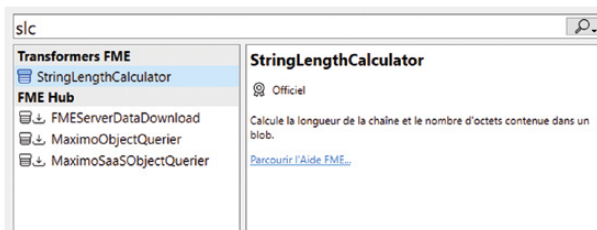
Avec plus de 500 Transformers disponibles, il y en a sûrement un qui répond à votre besoin mais vous ne connaissez pas son nom. Auquel cas, une fois que la fenêtre de recherche est ouverte, il vous suffit d'appuyer sur la touche Tabulation de votre clavier pour alterner entre la recherche par nom de Transformer et la recherche par description.



Recherche par initiales

Vous avez peut-être remarqué que certains Transformers (ceux dont le nom est composé de plusieurs termes) sont écrits en CamelCase, c'est-à-dire liés sans espace ou ponctuation et en mettant en capitale la première lettre de chaque mot. Il vous est possible de saisir les initiales d'un Transformer pour l'afficher.

Par exemple, taper "SLC" affiche le Transformer "StringLengthCalculator" qui permet de calculer la longueur d'une chaîne de caractères. Pour vous assister dans cette méthode de recherche, les initiales des Transformers présentés dans ce guide sont écrites en gras et en couleur.



Paramétrer des Transformeurs

Chaque Transformeur dispose de ses propres paramètres. Ceux-ci sont accessibles de plusieurs manières :

Sur le Transformeur sélectionné, dans l'espace de travail :

- ▶ En faisant un double clic
- ▶ En appuyant sur Entrer
- ▶ En cliquant sur l'icône de roue crantée dans le menu apparaissant au-dessus du Transformeur sélectionné
- ▶ En faisant un clic droit sur le Transformeur > Paramètres

Dans le Navigateur, sur le Transformeur sélectionné :

- ▶ En faisant un clic droit > Paramètres
- ▶ En dépliant l'arborescence Paramètres

Dans la fenêtre "Edition de paramètres", accessible depuis le menu Affichage > Fenêtres

La boîte de dialogue qui apparaît affiche souvent les mêmes éléments que ceux présentés dans l'exemple ci-dessous. Le contenu varie selon le Transformeur et parfois selon ses connexions avec les autres Transformeurs.

L'interface de la plupart des Transformeurs comporte les éléments suivants.

Paramètres Reprojector

Transformer

Nom du Transformeur:

Système de coordonnées

Système de coordonnées source: ▼

Système de coordonnées destination: ▼

▼ Paramètres Raster

Méthode d'interpolation: ▼

Taille de cellule: ▼

Tolérance (cellules): ▼

Aide Pré-paramétrages ▼ OK Annuler

Souvent, les paramètres peuvent être intégrés avec d'autres éléments d'un projet. Cela signifie que les paramètres peuvent être aisément configurés pour fonctionner avec d'autres éléments des données source ou d'autres Transformeurs. D'autres fonctionnalités telles que l'éditeur avancé ou l'éditeur arithmétique sont également disponibles dans certains Transformeurs.

Dans la majorité des cas, les paramètres par défaut des Transformeurs peuvent être utilisés.

Pour plus de détails sur les paramètres des Transformeurs, consultez l'aide des Transformeurs ou sélectionnez un Transformeur dans Workbench et affichez la vue Aide.

Créer un projet simple

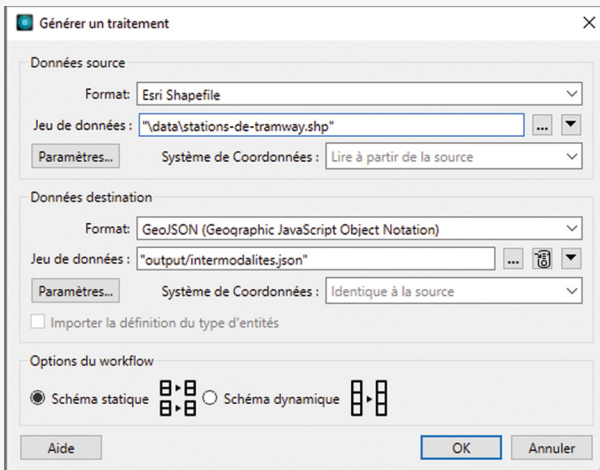
Contexte et objectif

Cet exemple montre comment paramétrer un nouveau projet. Les données source sont des stations de tramway au format EsriShapefile et des arrêts de bus au format GeoJSON. Notre objectif est d'identifier les stations de tramway ayant un arrêt de bus à moins de 200 mètres.

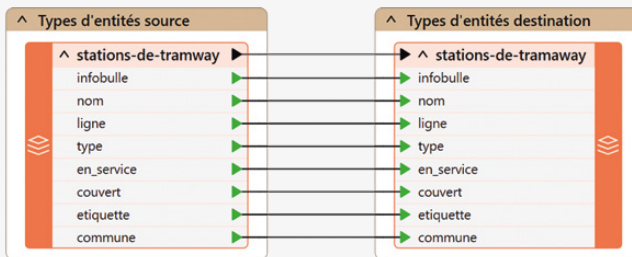
Génération du projet

Créez un nouveau projet en cliquant sur Fichier > Nouveau > Générer un projet

1. Sélectionnez le format et l'emplacement des données source des stations de tramway (Reader)
2. Spécifiez le format et l'emplacement de destination (Writer)
3. FME Workbench lit les données et génère le projet initial

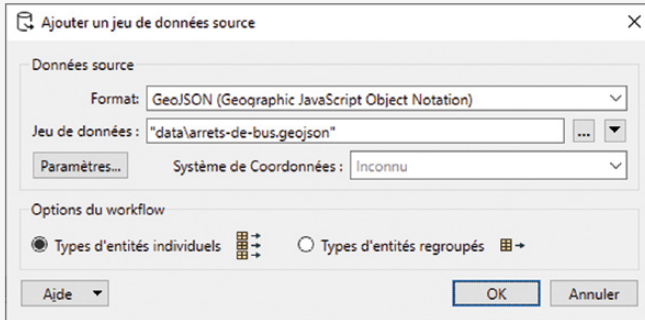


Ceci générera un projet "prêt à l'emploi", avec un lien entre les données source et les données destination. Cliquez sur la flèche à gauche du nom de l'objet pour afficher tous ses attributs. Puisqu'ils sont identiques en lecture et en écriture, FME Workbench les connecte automatiquement. Les connexions entre chaque point représentent les flux de données.



Si vous le souhaitez, vous pouvez renommer le nom du type d'entités destination (à droite). Pour cela, faites un clic droit sur l'objet > Propriétés et modifier "Nom du type d'entités".

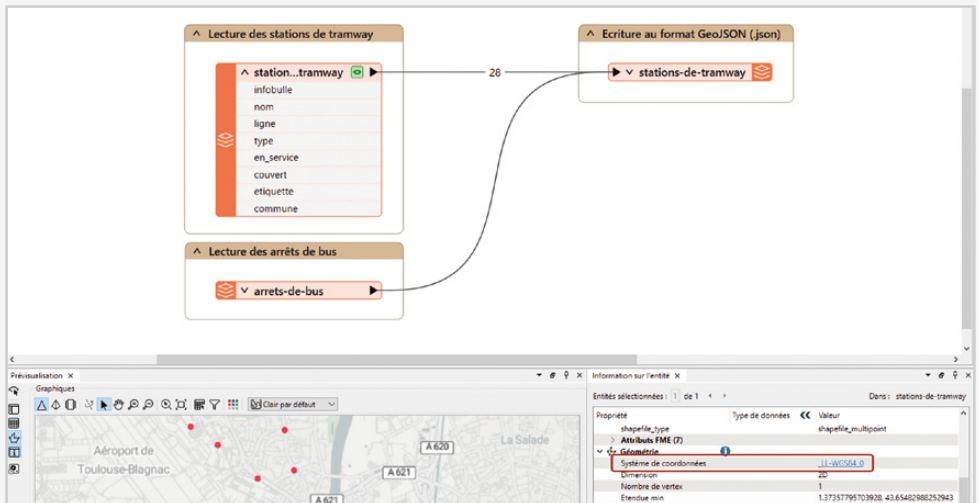
Ajoutez un deuxième jeu de données source relatif aux arrêts de bus au format GeoJSON.



Étape optionnelle : Présentation de l'espace de travail

Nous en profitons pour réorganiser le projet. Cette étape est entièrement facultative mais peut vous permettre de vous familiariser avec la personnalisation de l'espace de travail.

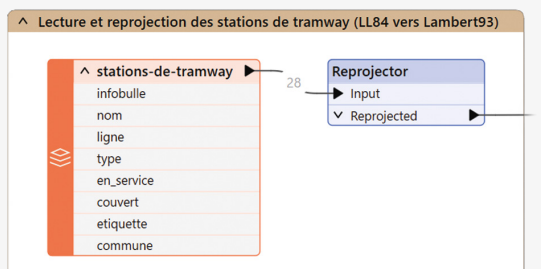
1. Créez un signet autour de chaque objet (clic droit > Créer un signet, ou Ctrl+B avec l'objet sélectionné)
2. Changez la couleur du signet (clic sur l'icône de roue crantée, ou via l'Editeur de paramètres)
3. Changez la couleur des connexions (clic droit > Propriétés ou touche Entrer avec une connexion sélectionnée)

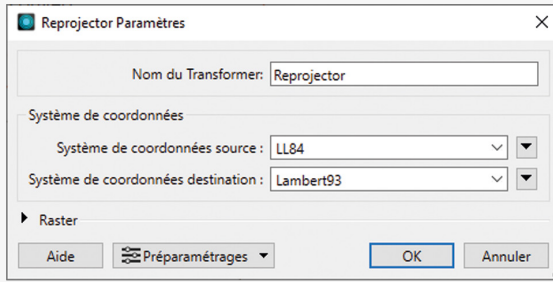


La fenêtre de prévisualisation ci-dessus indique que les données source sont en WGS84 (LL84).

Nous cherchons à identifier les arrêts de bus à moins de 200 mètres des stations de tramway. Il faut donc reprojeter les données dans un système métrique tel que Lambert 93.

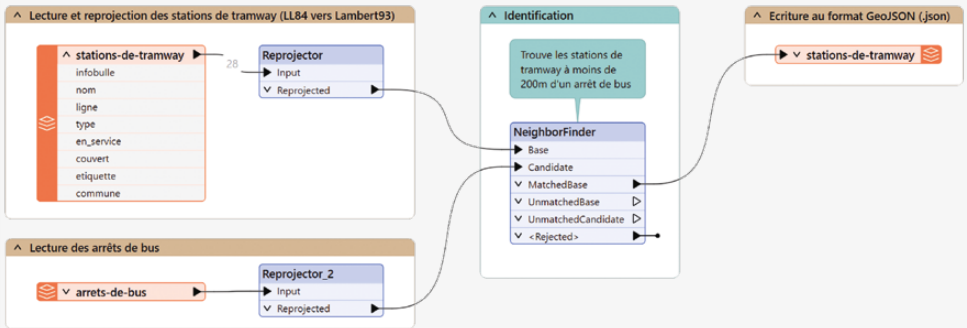
Le Transformer Reprojector est connecté aux données source puis configuré (voir paramétrage page suivante).





Le Transformer NeighborFinder permet la recherche de proximité entre jeux de données.

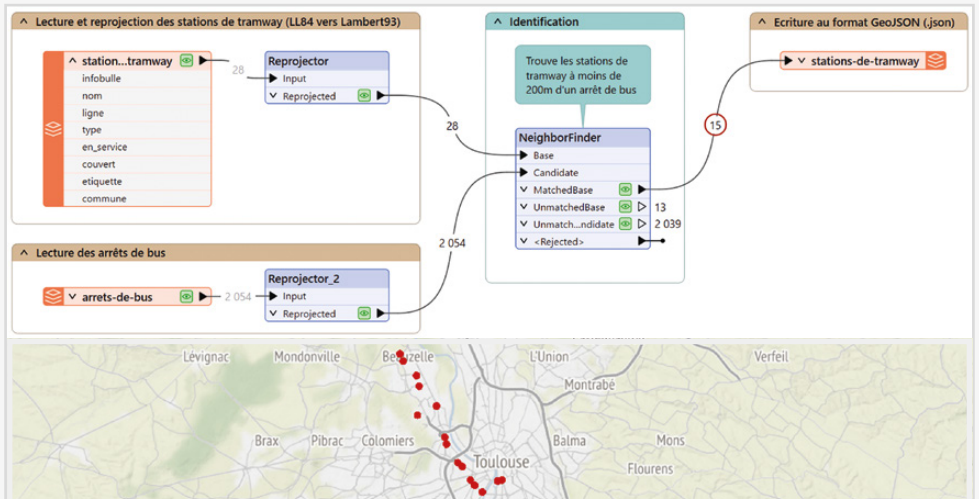
Insérez le Transformer dans le flux de données : les stations de tramway (Base) ayant un arrêt de bus (Candidate) à proximité sortent par le port Matched du Transformer.



Exécuter le traitement en cliquant sur "Exécuter" dans la barre d'outils.



Le résultat du projet montre que 15 stations de tramway ont un arrêt de bus à proximité dans un rayon de 200 mètres.



ETUDES DE CAS

Des dizaines de milliers d'organisations privées et publiques du monde entier font confiance depuis plus de 20 ans à FME pour l'intégration de leurs données.

Veremes vous propose de découvrir des études de cas illustrant l'utilisation de FME pour répondre à différents besoins dans plusieurs domaines.

Retrouvez ces exemples, et bien d'autres, sur www.veremes.com/etudes-de-cas



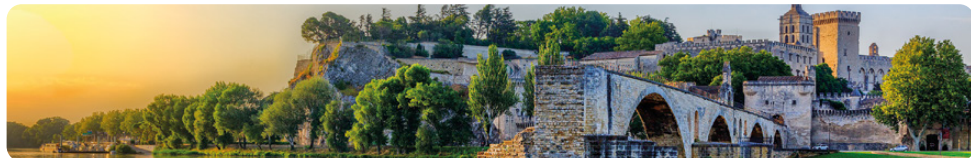
**De FME Form à FME Flow :
comment la Mairie d'Avignon orchestre ses données** 14

**FME : Un Levier de Transformation Numérique
pour la Région Bourgogne Franche-Comté** 18

Quarta optimise ses processus géospatiaux avec FME Flow 20

De FME Form à FME Flow : comment la Mairie d'Avignon orchestre ses données

La Mairie d'Avignon emploie quotidiennement FME depuis plus de dix ans pour une variété de missions qui ne se limitent plus au traitement de données géographiques.



Forte de 2 200 salariés, la Mairie d'Avignon a créé une mission SIG pour coordonner l'action. En 2015 cette mission a été étendue à l'open data. Pour répondre aux besoins des collaborateurs et des 90 000 habitants de la collectivité, de nombreux traitements FME Form ont été développés au fil des années, que ce soit pour notifier des utilisateurs par e-mail, pour générer des cartes PDF, pour actualiser le webSIG de la commune ou encore pour produire des rapports dédiés aux Contrôle de Gestion de la Mairie D'Avignon.

Afin de ne pas interférer avec les modes opératoires des salariés, le service SIG a élaboré une stratégie : la data est traitée avec FME Form et se connecte aux données métiers sans interférer les processus, puis est mise à disposition pour les différents services qui la traiteront, la stockeront, l'analyseront... L'ensemble des données sont manipulées via FME Form puis versionnées, archivées et/ou stockées dans un référentiel global et unique. Enfin, les outils sont rendus indépendants des applications métiers car toutes les données sont accessibles via ce référentiel unique.

La modularité est un grand avantage de cette démarche, mais le nombre important d'utilisateurs, de sources, de métiers et de destinations impliqués font

émerger le besoin de faciliter l'accès et le déclenchement et la supervision de ces traitements.

En 2022, pour répondre à cette nécessité d'automatisation et d'orchestration de traitements FME Form, la Mairie d'Avignon acquiert FME Flow, la solution web d'automatisation et de planification de traitements FME de Safe Software

Depuis, FME Flow est employé pour généraliser la mise à disposition et l'approche données pour le contrôle de gestion, sur la donnée géographique et au-delà. Voici quelques-uns de ces cas d'usage.

Intégration de données à la demande

Le premier type d'exemples est l'intégration automatique de fichiers déposés par les utilisateurs dans un sas ce qui déclenche une Automation.

Une Automation est un outil de FME Flow permettant d'orchestrer visuellement une série d'action à effectuer selon un ou plusieurs déclencheurs : nous parlons ici de dépôt de fichier dans un endroit précis, mais il peut s'agir de la réception d'un e-mail, d'une soumission de formulaire ou encore d'un déclenchement manuel.

Dans un effort d'optimisation et de standardisation, il a été décidé de créer les traitements FME avec trois résultats possibles : la réussite du traitement, l'échec de celui-ci ou la lecture d'un fichier non-conforme. Pour chacun de ces cas, des scénarios différents sont préparés dans l'Automation afin d'intégrer la donnée et/ou de notifier le demandeur.

Analyse des ressources humaines du Service des Sports

Comme beaucoup de services, le service des sports utilise un fichier Excel pour gérer sa population d'agents. Afin de pouvoir aisément visualiser les différentes caractéristiques des agents (pyramide des âges, ancienneté, etc.), un traitement FME lit le fichier Excel et génère un tableau de bord.

A chaque mise à jour de l'effectif, le service des sports dépose le fichier Excel modifié dans un répertoire dédié : cela déclenche l'Automation qui exécute le traitement FME

(qui met à jour le tableau de bord) et notifie le demandeur.

Intégration de tickets Allô Mairie

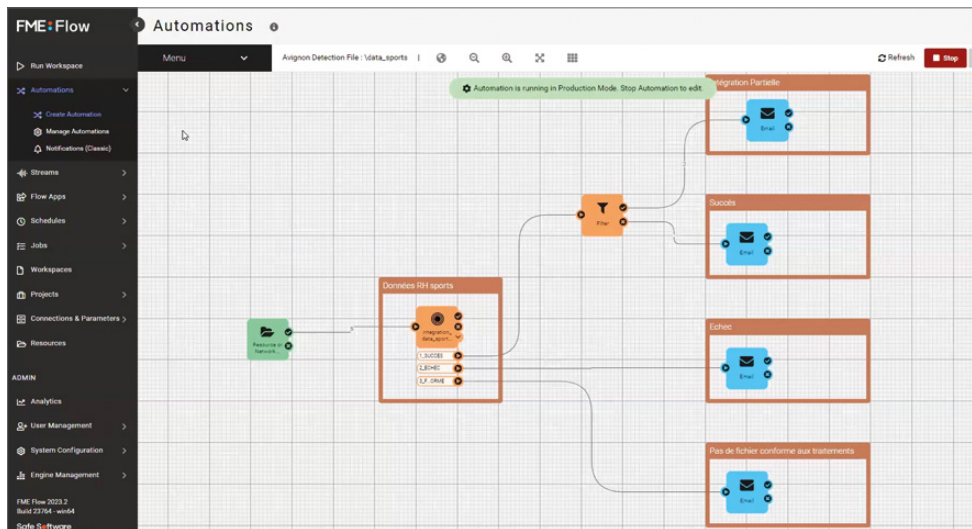
Sur un principe similaire, le service Direction de la Demande extrait dans un fichier les de tickets Allô Mairie (service d'assistance et d'intervention aux citoyens dans la vie quotidienne) qui chaque mois sont déposées dans le sas dédié.

L'Automation FME Flow s'enclenche alors pour les traiter et les intégrer les données dans le référentiel.

Ainsi l'outil de visualisation de données dataviz de la Mairie d'Avignon, se connectant sur le référentiel, se trouve de fait actualisé.

Exécutions planifiées

En parallèle à ces traitements se déclenchant sur présence de fichier dans un sas (répertoire), la Mairie d'Avignon a mis en place des traitements exécutés



L'Automation dédiée à la mise à jour du tableau de bord de l'effectif du service des sports. Dès que le fichier Excel source est mise à jour, le déclencheur (à gauche, en vert) lance l'exécution du traitement FME Form (en orange, au centre). Selon le résultat, celui-ci provoque des actions et notifications différentes (en bleu, à droite)



*Pour moi, FME, c'est comme avoir deux agents à temps plein.
Par exemple, je télécharge les données OSM, SIREN et FINANCES
automatiquement chaque nuit : c'est impensable par un traitement manuel !*

François Ganz - Mairie d'Avignon

automatiquement à une date ou un horaire spécifié (tâches cron ou crontab).

Mise à jour planifiée des données

Le traitement FME Form d'intégration Litteralis (application métier de gestion des arrêtés) lit les flux WFS et actualise chaque soir les données. Les données sont ainsi téléchargées, versionnées et stockées dans ce référentiel centralisé. Les métadonnées sont également créées à l'intégration pour faciliter la recherche et le tri ultérieurs.

Dans notre cas, la carte des arrêtés en cours (voir page suivante) est automatiquement à jour car elle consomme les données du référentiel mises à jour par cette automation.

Un accès facilité grâce aux applications FME Flow

Les applications de traitement FME Flow permettent de proposer à l'utilisateur final une interface graphique pour lancer un traitement. Elles sont accessibles sous forme de page web et permettent de centraliser plusieurs traitements ou Automations préparés en amont.

Il est également possible d'aller plus loin en imbriquant des galeries d'applications et donc créer son propre portail, l'utilisateur final pouvant naviguer facilement dans la l'arborescence d'applications.

Ces applications ouvrent des formulaires permettant de prendre en compte des paramètres utilisateurs avant l'exécution.

Exemples d'applications FME Flow

L'un des cas d'usage est l'extraction des voies d'Avignon demandée par le pôle Ville Durable et Sobre. L'utilisateur se connecte à l'URL de l'application et peut faire une demande d'extraction en remplissant le formulaire personnalisé (il s'agit des paramètres publiés du traitement FME Form). Si son adresse e-mail fait partie des adresses autorisées, l'utilisateur reçoit un e-mail le notifiant de l'état de sa demande d'extraction et lui partage un lien de téléchargement.

Autre cas d'usage : un service d'impression grand format. Ici, l'utilisateur utilise l'application pour indiquer son adresse et divers paramètres (format de sortie, fond de plan, mairie...). La soumission de ce formulaire déclenche le traitement FME délivrant le plan demandé au format PDF que l'utilisateur reçoit par e-mail sous forme également d'un lien de téléchargement.

Dernier exemple : le suivi du coût des manifestations. Comme d'autres collectivités, la ville gère des manifestations et doivent évaluer leur coût. Auparavant, le fichier source était un tableur Excel disponible par plusieurs salariés de la Mairie, qui se l'échangeaient lors d'un besoin de complétion. L'utilisation de l'application FME Flow dédiée lance la production des tableaux Excel personnalisés pour chaque utilisateur avec ses propres données. Ensuite une seconde applications FME Flow permet de déposer les fichiers de saisie pré

généralisés et effectués la consolidation pour avoir le coût global des manifestations.

Imbrication de galeries d'applications FME Flow

Une galerie d'applications est un outil permettant de réunir visuellement plusieurs applications de traitements FME Flow.

La galerie d'applications FME Flow mise en place permet de réunir tous les services sur un portail unique, accessible sans besoin de connexion ou création de compte. L'imbrication de galeries permet d'organiser les traitements par pôle ou thématique.

L'avenir de FME pour la Mairie d'Avignon

FME est un outil devenu indispensable de l'intégration et du traitement de données pour la Mairie d'Avignon. Bien sûr, ces cas d'usage ne sont qu'un échantillon de toutes les utilisations de FME à la Mairie d'Avignon.

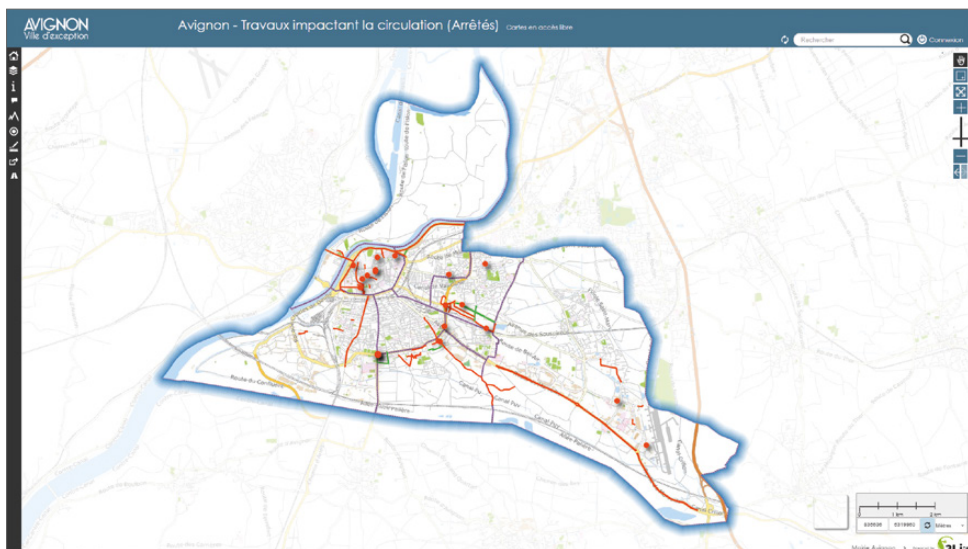
Un dernier exemple pour illustrer cette importance : aucun service n'avait les moyens humains nécessaires pour un traitement manuel des données relatives aux meublés de tourisme, soit 33 millions de lignes. Grâce à FME, le service SIG a pu générer en deux jours un rapport avec la data visualisation des meublés de tourisme, ainsi que des analyses par mairies de quartier et IRIS, des évolutions de 2018 à nos jours...

Comme le résume François Ganz, « ça, c'était impossible à faire sans FME! »

AVIGNON
Ville d'exception

Personne interrogée

François Ganz
Responsable de l'information géographique & de l'opendata
Mairie d'Avignon



Un traitement FME déclenché automatiquement chaque jour permet l'actualisation de la carte des arrêtés en cours à Avignon.
Carte consultable publiquement sur <https://cartes.mairie-avignon.com/cartes>

Avec FME, la Région Bourgogne-Franche-Comté reprend la main sur ses données

Plébiscité pour sa facilité d'utilisation, FME permet à la DSI de la Région Bourgogne-Franche-Comté de réinternaliser le traitement de ses données métiers.



Située au cœur de l'Europe, la Région Bourgogne-Franche-Comté bénéficie d'une position stratégique avec ses frontières communes avec la Suisse, l'Île-de-France, le Centre-Val de Loire, le Grand-Est et l'Auvergne-Rhône-Alpes.

Dans un monde en rapide mutation, où la gestion des données devient un enjeu stratégique pour les territoires, la Région a fait le pari de l'innovation en adoptant FME. Cet outil, conçu initialement pour la manipulation de données géospatiales, s'est rapidement imposé comme indispensable pour l'automatisation des processus et l'amélioration de la prise de décision au sein des services de la région.

FME : la simplicité au service de l'adoption de l'outil

Pour répondre à ses besoins de traitement de données pour des applications

financières, la Région a fait le choix initial d'ODI, l'ETL d'Oracle, puis s'est tourné vers Talend. Mais la prise en main de ces outils se révèle rapidement complexe et la région doit externaliser la mise à jour et l'exploitation de la solution, perdant ainsi en indépendance et en capacité d'intervention.

En parallèle, la cellule de cartographie de la région a commencé à exploiter FME en 2014 pour répondre à ses propres besoins de traitement de données géospatiales. Cette fois, les techniciens s'emparent de l'outil et deviennent rapidement autonomes pour réaliser des tâches de toutes natures : contrôle, intégration de données, conversion...

Cette facilité d'utilisation est remarquée par la Direction des Systèmes d'Information qui y voit un moyen d'augmenter l'agilité de ses projets. Peu à peu FME est sorti



Au moins toutes les collectivités ont une licence FME qu'ils ne voient que comme un outil SIG, alors qu'il est très compétent en tant qu'ETL classique. [...] Ordonnancer les choses, faire un webhook, appeler des scripts... tout cela est plus simple avec FME qu'avec d'autres ETL !

**Alexandre Duffait, Responsable urbanisation et support applicatif
Région Bourgogne-Franche-Comté**

de sa niche cartographique originelle pour être exploité dans des cas d'utilisation plus larges.

Assurer la gouvernance des données avec FME

Alexandre Duffait, Responsable urbanisation et support applicatif à la DSI, fait partie des pionniers de l'utilisation de FME à la région. Il a poussé très tôt son utilisation par d'autres services : *« FME a permis à nos techniciens et chefs de projet, qui ne sont pas forcément des experts en traitement de la donnée, de réaliser eux-mêmes des interfaces inter applicatives, de générer des infocentres, ce qui réduit notre dépendance vis-à-vis de prestataires externes. Nous reprenons la main sur nos données. »*

Même si la DSI a décidé de remplacer la plupart des outils précédemment cités par l'ETL Blueway (apportant des fonctionnalités complémentaires : ESB, MDM et BPM), la dynamique est clairement du côté de FME pour les développements internes. Qu'il s'agisse faire des interfaces entre des extractions de grands volumes ou pour des petites tâches pratiques quotidiennes, les projets ne manquent pas !

La DSI s'est donnée deux ans pour porter l'intégralité des scripts ODI et Talend sur FME. Objectifs : modernisation et réinternalisation. A cette fin, le nombre d'utilisateurs ne cesse de croître avec un plan de formation soutenu de l'ensemble du service.

L'automatisation et le partage des traitements sont également au programme

avec un déploiement FME Flow : une application FME Flow en self-service mise à profit par certains utilisateurs leur permet d'alimenter des bases de données, extraire des fichiers ou les analyser.

Vers un futur productif avec FME

Les équipes de la Région Bourgogne-Franche-Comté ont accueilli positivement FME grâce à sa simplicité et son interface intuitive. L'adhésion à l'outil est même facilitée grâce à sa polyvalence, son efficacité et son apprentissage accessible.

A l'heure actuelle, l'utilisation de FME grandit au sein de la Région et des pistes de nouvelles utilisations sont déjà à l'étude (chargement et génération de liste SharePoint avec FME Form, appel d'API via FME Flow...).

Les capacités de FME en matière de traitement des données géospatiales sont souvent mises en avant car c'est une caractéristique quasiment exclusive de la plateforme, mais FME transcende maintenant cela grâce à sa qualité n°1 : la productivité.



RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTÉ

Personne interrogée

Alexandre Duffait
Responsable urbanisation
et support applicatif
Région Bourgogne-Franche-Comté

Quarta optimise ses processus géospatiaux avec FME Flow

Guidée par une stratégie d'innovation continue, la société Quarta a choisi FME Flow pour améliorer ses process de traitement de données. Exemple avec la production de fiches de station, indispensables à la bonne exécution des travaux de génie civil.



Quarta est une entreprise de Géomètres-Experts répartis sur 18 agences spécialisées en topographie, délimitation de la propriété et aménagement. Elle est implantée dans le Grand Ouest (Bretagne et Pays de la Loire) et en région parisienne.. Sa mission ? Être utile à la Société et proposer la solution la plus adaptée pour sécuriser chaque projet.

En effet, d'un point de vue métier, Quarta se distingue par son expertise pluridisciplinaire et son engagement auprès de ses clients. Sa polyvalence lui permet d'apporter la solution technique et juridique la plus pertinente à chaque demande, répondant aux exigences des marchés publics et privés. Quarta est également présent dans le milieu industriel, intégrant des technologies nouvelles, telles que la numérisation 3D, la maquette BIM et les outils SIG.

D'un point de vue sociétal, Quarta est à la recherche constante d'adaptabilité, d'innovation sociale ou de toute autre action avec un impact positif sur notre responsabilité sociétale.

L'accélération de la transformation digitale grâce à FME Flow

Dans le cadre de ses activités, Quarta produit régulièrement des « fiches » au format A4, véritables cartes d'identité pour les points de référence sur les chantiers. Ces fiches détaillent des informations essentielles telles que le nom du point, les coordonnées XYZ, la matérialisation, un plan détaillé sur un fond cadastral, mais sont également personnalisées selon le besoin du client. Indispensables à la bonne implantation des projets d'aménagement, elles facilitent les opérations subséquentes de divers intervenants.

Ces documents, conçus pour répondre aux spécifications de chaque client, illustrent comment Quarta apporte des solutions adaptées à chaque projet, dans un souci de performance collective.

Le défi de la standardisation et de la personnalisation

Si le terme de fiche fait penser à un simple pense-bête, leur conception est plus

complexe qu'il n'y paraît. Il faut définir une échelle pertinente de représentation et masquer toutes les informations inutiles tels que les points d'altimétrie superflus.

Avant l'intégration de FME Flow, la création de fiches d'identité pour les points de référence sur les chantiers était un processus manuel et laborieux. Chaque agence de Quarta travaillait de manière autonome, utilisant des méthodes diverses pour produire ces documents essentiels.

Les fiches étaient souvent produites avec Microsoft Word, au prix d'une perte de temps considérable et d'une grande hétérogénéité dans les résultats en raison des adaptations spécifiques à chaque client. Mais le plus gros problème était le risque d'erreur en raison de la manipulation manuelle intensive des données et des

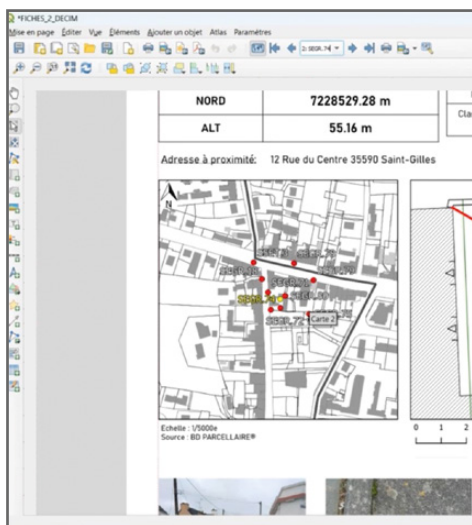
images. Difficile à accepter pour des documents qui doivent être parfaits.

L'automatisation avec FME Flow

Avec l'introduction de FME Flow, Quarta a pu centraliser et automatiser la production de ces fiches en créant une application. En quelques clics, les utilisateurs remplissent un formulaire en y incluant principalement les 3 éléments nécessaires :

- ▶ Les photographies du point d'implantation
- ▶ Un plan de situation au format.dwg
- ▶ Un fichier de points de référence

Un projet QGIS, contenu dans le répertoire de ressources de FME Flow, est utilisé



Fiche Signalétique
du canevas géodésique

MATRICULE	S.11	Systèmes de coordonnées	RGF 93 - CC48 NGF - IGN 69
EST	1226865.98 m	Classe de précision planimétrique	2 cm
NORD	7197124.83 m	Classe de précision altimétrique	2 cm
ALT	36.81 m		

Adresse à proximité: Lieu-dit le Manic 54036 CAUDAN

Echelle: 1/5000e
Source: BD PARCELLAIRE®

Date de détermination: 01/2021
Nature du point: Clou d'arpentage
Rédacteur: D.TALEC
Vérificateur: P.KERVERLLA

0 1 2 m
0 1 2 m

Exemple de fiche individuelle A4 produite avec FME et QGIS, véritable "carte d'identité" des points de référence d'un chantier



Avant FME Flow, c'était la méthode brute : copier-coller le matricule, les coordonnées, insérer des images et de faire beaucoup de captures d'écran...

[...] FME simplifie considérablement l'interface et accélère le développement, grâce à l'utilisation de nombreux Transformers existants. Cela permet de réaliser rapidement des opérations complexes.

David Talec, Ingénieur Méthodes et Innovation - Quarta

en tant que modèle de mise en page des fiches. Il remplace Word auparavant employé pour les produire.

Une fois le système alimenté, le traitement génère des fiches standardisées ou personnalisées selon les besoins du client. Le modèle général peut être ajusté pour inclure des logos spécifiques ou d'autres éléments demandés. Cela rend chaque fiche à la fois standardisée et unique.

FME Flow facilite non seulement la production automatique des fiches mais aussi leur distribution. Une fois les fiches générées, elles sont assemblées dans une archive.zip contenant également un projet QGIS prêt à l'emploi, comprenant toutes les données réparties dans des couches standardisées.

Les destinataires peuvent directement exploiter le projet sous QGIS, vérifier les données puis les retransmettre au maître d'œuvre et aux intervenants.

Avantages de FME Flow pour Quarta

L'utilisation de FME Flow chez Quarta a permis une amélioration sensible du processus de production :

▶ Réduction des erreurs : l'automatisation minimise les erreurs humaines potentielles lors de la saisie de données.

▶ Gain de temps considérable : les fiches de station sont produites beaucoup plus rapidement, libérant du temps pour d'autres tâches critiques.

▶ Traçabilité : chaque opération est enregistrée.

▶ Amélioration de la satisfaction client : la capacité à personnaliser rapidement les documents selon les spécifications des clients améliore la satisfaction et renforce les relations.

▶ Accessibilité et simplicité : les fiches et les données associées sont facilement accessibles via une interface web, simplifiant le processus pour tous les utilisateurs, indépendamment de leur emplacement

Pourquoi FME Flow ?

Pour automatiser sa chaîne de production de fiches, Quarta a d'abord songé à un développement spécifique mais l'estimation financière était importante, sans garantie de résultat, avec des capacités d'évolution limitées pour faire face aux besoins futurs et des doutes sur la pérennité de la solution.

En revanche, le choix de FME Flow garantissait une mise en œuvre rapide et ouvrait la porte à bien d'autres usages. Chaque nouvelle utilisation pour répondre

à un nouveau besoin vient améliorer le retour sur investissement du produit ce qui n'est bien sûr pas le cas d'un développement spécifique.

L'avenir de Quarta rime avec Data

L'automatisation et la standardisation des fiches de station ne sont que le début d'une transformation digitale plus large, visant à optimiser les processus et à maximiser l'efficacité dans toute l'entreprise. D'autres traitements utilitaires sont déjà en production pour la découpe de plans de vente, la création des points topo ou de simples conversions de formats.

A court terme, Quarta souhaite maintenir son avance technologique en s'appuyant sur l'exploitation de process d'IA et en déployant plus largement FME, notamment pour le traitement de données non géographiques issues de son CRM.

La mise en place de FME chez Quarta illustre bien l'effet "tache d'huile" de la solution : l'acquisition est fréquemment

justifiée par un besoin technique complexe à résoudre. Très rapidement, le produit est utilisé pour répondre à d'autres besoins métiers et automatiser certaines tâches. Le nombre de bénéficiaires augmente, sans forcément augmenter les coûts d'utilisation.

Enfin, la solution est plus largement déployée pour répondre aux besoins des autres services de l'organisation : commercial, administratif, finance, RH... Une voie bien tracée pour maximiser l'efficacité de l'organisation et optimiser le ROI de FME.



Personne interrogée

David Talec
Ingénieur Méthodes et Innovation
Quarta



LES FORMATS ET TRANSFORMERS DE FME



Les formats supportés par FME

26

Index des Transformers par catégorie

33

Liste des Transformers de FME

56

Les formats supportés par FME

Le tableau suivant est la liste des 500+ formats supportés par FME 2024 et a été mis à jour en juillet 2024. Pour plus d'informations, rendez-vous sur fme.safe.com/solutions/integrations.

L = Lecture / E = Ecriture

*: Requiert une extension tierce ou une application additionnelle.

1Spatial Elyx*		ArcGIS Online*	
1Spatial Gothic Database*		ARC Standard Raster Product (ASRP)	L
1Spatial Internal Feature Format (IFF)	L/E	ASTM E57	L/E
1Spatial Mercator MCF	L/E	Australian Asset Design and As Constructed (ADAC)	L/E
12d Model*		AutoCAD Civil 3D	L
3D PDF	E	AutoCAD Map 3D	L/E
ACE2	L	Autodesk 3ds	L/E
Additional Military Layers (AML)	L	Autodesk A360*	
Adobe Flash (SWF)	E	Autodesk AutoCAD (DWG)	L/E
Adobe Illustrator–Avenza MAPublisher	E	Autodesk AutoCAD RealDWG DWG/DXF	L/E
Adobe Illustrator EPS	E	Autodesk FBX (Filmbox)	L/E
Adobe PDF	L/E	Autodesk IMX (FDO)	E
Adobe Product Representation Compact (PRC)	E	Autodesk MapGuide Enterprise SDF	L/E
Advanced Visual Systems UCD*		Autodesk MapGuide SDF	L/E
AED-SICAD C60*		Autodesk MapGuide SDL	L/E
Aeronautical Information Exchange Model (AIXM 4.5)	L/E	Autodesk Revit	L/E
Aeronautical Information Exchange Model 5 (AIXM 5)	L/E	Expand Automated Map Production and Updating System*	
Aircom ENTERPRISE Map Data/ASSET Data	L/E	Azavea Raster Grid	L
Airtable	L/E	Azure Cognitive Services Computer Vision*	
Amazon Athena	L/E	Azure Cognitive Services Text Analytics*	
Amazon Aurora	L/E	Azure Service Bus*	
Amazon Aurora Spatial	L/E	Bais Universal	L/E
Amazon DynamoDB	L	B.C. MOEP	L/E
Amazon Machine Learning*		Bathymetric Attributed Grid	L/E
Amazon Redshift	L	Beijing Antu ArcGIS Style*	
Amazon Redshift Spatial*		Beijing Antu MapGIS 6.X*	
Amazon S3*		Beijing Antu MapGIS HDF*	
Amazon Simple Queue Service (SQS) *		Beijing Antu South CASS*	
Apache Geoparquet	L/E	Beijing Antu SuperMap SDB*	
Apache Hive (Hadoop)	L	Beijing Antu SuperMap SDX+*	
Apache Kafka*		Beijing Antu VCT (China Spatial Exchange Standard) *	
Apache Parquet*		Beijing Antu WalkGIS MDB*	
APT	L	Bentley i-model Interchange Format	L
Arc/Info Export E00 GRID	L	Bentley Map XFM Design (V8) (SS1)	L
ARC Digitized Raster Graphics (ADRG)	L		

Bentley MicroStation (V7 DGN)	L/E	Danish DSFL	L
Bentley MicroStation (V8 DGN)	L/E	Danish UFO	L/E
Bentley MicroStation GeoGraphics	L/E	Database File (DBF)	L/E
Bentley ProjectWise*		Databricks	L/E
BGrund (AGIS) *		Data File	L/E
BIM 360 Docs*		Daylon Leveller Heightfield	L
BIM Collaboration Format (BCF)	L/E	dBase (DBF) (Tech Preview)	L/E
Bitly*		DeLorme GPS Track Logs (GPL) *	L
Box.com*		Denodo*	L
Cadcorp Base Dataset*		Design Web Format (DWF)	L/E
Cadcorp Feature Database*		DICOM	L/E
Cadcorp Item Database*		Digital Line Graph (DLG)	L
Cadcorp OS MasterMap Database*		Digital Map Data Format (DMDF)	L
Cadcorp Shared Dataset*		Digital Terrain Elevation Data (DTED)	L/E
Canadian Digital Elevation Data (CDED)	L/E	Digital Weather Markup Language	L
CARD/1*		Directory and File Pathnames	L
Caris NTX	L/E	DirectX X File	L/E
CARIS Spatial Archive (CSAR)	L/E	Dropbox*	
CARIS Spatial Archive Point Cloud (CSARPC)	L	Dutch TOP10 GML	L/E
CARTO	L/E	Dutch TOP50NL GML	L
CEOS (Spot for instance)	L	Earth Observation Satellite (EOSAT) Company FAST	L
Cesium 3D Point Cloud	L/E	EarthWatch/DigitalGlobe	L
Cesium 3D Tiles	E	EDIGéo	L
Cesium ion*		Elasticsearch	L/E
CITS Data Transfer Format (QLF)	L/E	Encapsulated PostScript (EPS)	E
CityGML	L/E	Enhanced Compressed Raster Graphic (ECRG) Table Of Contents	L
CityGRID City Model*		Enhanced Compression Wavelet (ECW)	L/E
CityJSON (Tech Preview) *		Entwine*	
Cityworks*		Epic Games Unreal Datasmith	E
CKAN*		Erdas 7.x.LAN and.GIS	L
Cloud Optimized GeoTIFF (COG) *		ERDAS ER Mapper ERS	L/E
Cloud Optimized Point Cloud	L/E	ERDAS IMAGINE	L/E
Collaborative Design Activity (COLLADA)	L/E	ERDAS RAW	L/E
Column Aligned Text (CAT)	L	Esri-JSON (Esri JavaScript Object Notation)	L/E
ComGraphix Data Exchange Format (CGDEF)	L/E	Esri.hdr RAW Raster	L/E
Comma-Separated Value (CSV)	L/E	Esri ArcGIS Binary Grid (AIG)	L
Compressed ARC Digitized Raster Graphics (CADRG)	L/E	Esri ArcGIS Layer*	
Continuous Acquisition and Life-cycle Support (CALs)	L/E	Esri ArcGIS Map Document*	
Controlled Image Base (CIB)	L/E	Esri ArcGIS Online Feature Service	L/E
Convair PolGASP	L	Esri ArcGIS Portal Feature Service	L/E
CUZK GML (Czech Republic)	L		

Esri ArcGIS Server Feature Service	L	Genasys GenaMap	L
Esri ArcInfo Coverage	L	General Transit Feed Specification (GTFS)	L/E
Esri ArcInfo Export (E00)	L/E	Generic Binary (.hdr Labelled)	L
Esri ArcInfo Generate	L/E	GeoConcept Map	L/E
Esri ArcPad Exchange Format (AXF)	L	GEOgraf GRAFBAT (V3-7) *	
Esri ASCII Grid	L/E	Geographic Data Files (GDF)	L/E
Esri Enterprise Geodatabase (SDE) *		Geographic Data Management System (GDMS)	L
Esri File Geodatabase (FGDB) *	L/E	Geographic JavaScript Object Notation (GeoJSON)	L/E
Esri Geodatabase (ArcSDE Geodatabase Raster Catalog) *		Geography Markup Language (GML)	L/E
Esri Geodatabase (ArcSDE Geodatabase Raster Dataset) *		Geohash	L
Esri Geodatabase (ArcSDE Geodb Mosaic Dataset) *		GeoMedia Access Warehouse*	L/E
Esri Geodatabase (File Geodatabase API)	L/E	GeoMedia SQL Server Warehouse	L
Esri Geodatabase (File Geodatabase Raster Catalog) *	L	GeoRSS/RSS Feed	L/E
Esri Geodatabase (File Geodatabase Raster Dataset) *	L/E	GeoTIFF	L/E
Esri Geodatabase (File Geodb Mosaic Dataset)	E	German AAA GML Exchange Format (NAS)	L
Esri Geodatabase (XML Workspace Document) *	L	German EDBS EDB*	
Esri Indexed 3D Scene Layer (I3S)	E	GE Smallworld*	
Esri Knowledge*		GIF (Graphics Interchange Format)	L/E
Esri Legacy ArcGIS Image Server*	L	GIF Rasterizer	E
Esri Mapping Specification for CAD (MSC)	L/E	gITF (GL Transmission Format)	E
Esri Mobile Geodatabase*		GML SF-0 (Geography Markup Language Simple Features Level SF-0 Profile)	L/E
Esri PC ArcInfo Coverage	L	GML v2.1.2 (Geography Markup Language)	L/E
Esri Personal Geodatabase (MDB) *	L/E	Golden Software ASCII Grid	L
Extensis MrSID	L	Golden Software Surfer Binary Grid	L/E
Facet XDR	L/E	Google BigQuery	L/E
FalconView File	L	Google Calendar*	
FARSITE v.4 Landscape	L	Google Cloud Pub/Sub*	
First Generation USGS Digital Ortho Quad (DOQ)	L	Google Cloud SQL	L/E
Fitbit*		Google Cloud SQL Spatial	L/E
FlatGeobuff	L/E	Google Cloud Storage*	
Flexible Image Transport System*		Google DoubleClick*	
FME Augmented Reality (AR)	L/E	Google Drive*	
Fuji Bio-Imaging Analyzer Systems (BAS)	L	Google Gmail*	
Garmin GDB*	L/E	Google Plus*	
Garmin GPI*	L/E	Google Sheets	L/E
Garmin MapSource*	L/E	Google WebP	L/E
Garmin POI*	L/E	GPS eXchange Format (GPX)	L/E
GATE/ADA*		Graphic Technologies, Inc. (GTI) GTViewer	L/E
GDAL Generic Raster	L	Grid eXchange File (GXF)	L
GE MapFrame MFX*		GRIPS*	

H3*		Japanese Aerospace eXploration Agency (JAXA) Phased Array Type L-band Synthetic Aperture Radar (PALSAR) Product Reader (Level 1.1/1.5)	L
Hadoop Distributed File System (HDFS) *			
Halliburton GeoGraphix CDF	L/E	Japanese DEM (Digital Elevation Model)	L
HEIF (High Efficiency Image File Format) *		Japanese Suuti Map 2500*	
HERE Venue Map (GML)	L/E	JDBC (Java Database Connectivity)	L
Hierarchical Data Format 4 (HDF4) ASTER	L	JPEG	L/E
Hierarchical Data Format 4 (HDF4) Hyperion	L	JPEG 2000 (Joint Photographic Experts Group 2000)	L/E
HTML	E	JSON	L/E
HTML Table	L	Kinetica*	
Hypack Border	L/E	KML (Keyhole Markup Language)	L/E
IBM DB2	L/E	KommunGML (Sweden)	L
IBM DB2 Non-Spatial (JDBC) *	L/E	KRO	L
IBM DB2 Spatial	L	KuntaGML (Finland)	L
IBM Db2 Warehouse on Cloud	L/E	Landmark Z-Map Grid	L/E
IBM Db2 Warehouse on Cloud Spatial	L	Landmark Z-Map Vector	E
IBM Informix	L/E	Landmark Zycor Graphics File (ZGF)	L
IBM Informix (JDBC) *	L/E	Landonline (Land Information New Zealand Cadastre Survey Data Exchange Format)	L
IBM Informix Spatial	L	Landsat 8	L
IBM Maximo*		Landsat 8 on AWS	L
IBM PASW (SPSS).sav*	L/E	Land Victoria Incremental Update Format (IUF)	L
IDRISI Raster Format	L/E	LandXML	L/E
IDRISI Vector Format	L/E	LAS	L/E
IFC (Industry Foundation Class)	L/E	LatLonGO*	
IFC with Data Views for Revit	L	Low-Level Protocols*	
IHS Kingdom*		Magellan BLX Topographical	L
Image Display and Analysis (WinDisp)	L	MAJIC (voir page 95)	
IndoorGML	L/E	Mapbox MBTiles	L/E
Indoor Mapping Data Format (IMDF)	L/E	Mapbox Vector Tile (MVT)	L
INSPIRE GML	L/E	Mapbox Vector Tile (MVT) Tileset	L/E
Interactive Radar Information System (IRIS)	L	MapGIS*	
Interferometric synthetic aperture radar Scientific Computing Environment (ISCE)	L/E	MapGIS ASCII*	
Intergraph FRAMME Standard Exchange Format (SEF)	E	MapInfo	L/E
Intergraph MGE	L/E	MapInfo (MIF/MID)	L/E
Intergraph Raster	L/E	MapInfo Extended TAB	L/E
IoT/Message Brokers*		MapInfo MITAB	L/E
ISO8211	L	MapInfo TAB (EFAL- Tech Preview)	L/E
ISYBAU*		Maptech BSB Nautical Chart	L
ISYBAU XML*		MapText*	
ITT ENVI.hdr RAW Raster	L/E	Marconi PlaNet	L/E
		MariaDB & MySQL	L/E

MariaDB (MySQL compatible) Spatial	L/E
Mehrzweckkarte Wien (MZK) *	
Meta Raster Format (MRF)	L/E
Metria AutoKa Transfer File (FF)	L/E
Microsoft Access (JDBC)	L/E
Microsoft Access (MDB)	L/E
Microsoft Azure Blob Storage*	
Microsoft Azure Cosmos DB (DocumentDB)	L/E
Microsoft Azure Event Hubs*	
Microsoft Azure File Storage*	
Microsoft Azure Queue Storage*	
Microsoft Azure SQL Database	L/E
Microsoft Azure SQL Database Spatial	L
Microsoft Azure Synapse SQL (Data Warehouse)	L/E
Microsoft Azure Tables	L/E
Microsoft Bitmap (BMP)	L/E
Microsoft DirectDraw Surface*	
Microsoft Dynamics 365*	
Microsoft Excel	L/E
Microsoft MapPoint Web XML	L/E
Microsoft OGDl DataLab	L/E
Microsoft OneDrive*	
Microsoft PowerPoint	E
Microsoft SharePoint List	L/E
Microsoft SQL Server	L/E
Microsoft SQL Server Non-Spatial (JDBC)	L/E
Microsoft SQL Server Spatial	L
Microsoft SQL Server Spatial (JDBC)	L
Microsoft Teams*	
Microsoft Word	E
Mojang Minecraft	L/E
NASA Earth Resources Laboratory Applications Software (ELAS)	L
NASA JPL (Jet Propulsion Laboratory) Repeat Orbit Interferometry Package (ROI PAC) Raster	L
NASA JPL Airborne Synthetic Aperture Radar (AIRSAR) Polarimetric	L
NASA Planetary Data System	L
National Land Archive Production System (NLAPS)	L
NDJSON (Newline Delimited JSON)	L/E
NEN 3610 (GML)	L
Netezza*	

Netezza Spatial*	
Netpbm	L
Network Common Data Form (netCDF)	L/E
New Labelled USGS Digital Ortho Quad (DOQ)	L
NGA GEONet Names Server	L
NGDC Hydrographic Surveys Data Exchange (HYD93)	L/E
NIFTI*	
NITF (National Imagery Transmission Format)	L/E
NLSF Topographic GML (MTKGML)	L
NMEA Automatic Identification System (AIS)	L
NMEA GPS*	L
NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) National Geodetic Survey (NGS) Geoid Height Grids	L
NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) Polar Orbiter Level 1b Data Set - Advanced Very High Resolution Radiometer (AVHRR)	L
North America Datum Conversion Utility (NADCON).los/las Datum Grid Shift	L
Northgate StruMap	L/E
Northrop Grumman C2PC Magic (Tech Preview) *	
Norwegian KOF*	
Norwegian National Road Database (NVDB) *	
Norwegian Quadri (Norkart) *	
OData	L
ODBC 3.x	L/E
OGC API Features*	
OGC CSW*	
OGC GeoPackage	L/E
OGC GeoPackage Tiles	L/E
OGC Open GeoSMS	L
OGC WCS (Web Coverage Service)	L
OGC Web Map Tiles*	
OGC Well Known Binary (WKB)	L
OGC Well Known Text (WKT)	L
OGC WFS (Web Feature Service)	L
OGC WMS (Web Map Service)	L
OGR Virtual Dataset (VRT)	L
OpenJPG JPEG2000	L/E
OpenSceneGraph OSGB/OSGT	L/E
OpenStreetMap (OSM)	L/E
OpenStreetMap (OSM) PBF	L
Oracle*	L/E
Oracle Autonomous Spatial*	

Oracle Spatial*	L	Raster Matrix Format	L
Oracle Spatial GeoRaster*	L	Regional Geographic Information System (REGIS)	L/E
Oracle Spatial Point Cloud*	L	RIEGL Laser Scan Database (RDB)	L
Oracle Spatial Relational*	L/E	RIEGL RDB Project	L
Oracle SQL Loader	E	rmDATA Geodatabase*	
Oracle WMS/Network Model (Spatial Biz) *		R Statistical Data (RDATA) *	L/E
OS (GB) MasterMap	L	R Statistical Data (RDATA) Raster	L/E
OS (GB) NTF	L	R Statistical Raster Data (RRASTER).grd	L/E
Osrose Fastgate (SMSF) *		S-57 (ENC) Hydrographic Data	L
OS VectorMap District	L	S-57 Writer (SevenCs) *	
OS VectorMap Local	L	S-101 (SevenCs) *	
OziExplorer.MAP	L	Salesforce	L/E
OziExplorer OZI OZF2/OZFX3	L	Sandia National Laboratories GSat	L
Panorama Storage and eXchange Format (SXF)	L	SAP Cloud Platform HANA Service Non-Spatial*	L
PCI.aux Labelled	L	SAP Cloud Platform HANA Service Spatial*	L
PCI Geomatics Database File (PCIDSK)	L/E	SAP HANA*	L
PCRaster	L	SAP HANA Spatial*	L
PenMetrics GRD	L/E	SAP Sybase Adaptive Server Enterprise (ASE) *	L
Pervasive PSQL	L/E	SAR (Synthetic Aperture Radar) CEOS	L
PHOCUS PHODAT	L/E	SAS (Statistical Analysis System) *	L/E
Picterra*		Scalable Vector Graphics (SVG)	E
Pitney Bowes Multi-Resolution Raster (MRR)	L	SeabedML (GML)	L/E
Pixar USD*		SEG-P1	L
Planet Basemaps (Tech Preview)	L	SEG-Y	L/E
Planet Data	L	Sentinel-1 SAR SAFE	L
PNG Rasterizer	E	Sentinel-2 MSI SAFE	L
Point Cloud Data (PCD)	L/E	Sentinel-2 on AWS	L
Point Cloud XYZ	L/E	SGI Image	L/E
Pointools POD*	L/E	Shapefile (SHP)	L/E
Portable Network Graphics (PNG)	L/E	SharePoint Online*	
PostGIS	L/E	Shopify*	
PostGIS Raster	L/E	Shuttle Radar Topography Mission Height (SRTM HGT)	L
PostgreSQL	L/E	Slack*	
Precisely Maps*		Smallworld (Spatial Biz) *	
Presagis.flt (OPENFLIGHT)	L/E	Snow Data Assimilation System	L
PROJ7*		Snowflake*	
Qlik data eXchange (QVX)	E	Snowflake Spatial*	
Quadri Map Server (QMS) (Norkart) *		Socrata	L/E
RabbitMQ*		SOSI GML	L/E
RADARSAT-2 XML	L	Space Delimited XYZ	L
RadarSat2 XML	L	Spatial Data Transfer Standard (SDTS)	L

SpatialDNA ARINC 424*		U.S. Geological Survey Digital Elevation Model (USGS-DEM)	L/E
SpatialLite	L/E	UK00A P1/90 Post Plot Positioning Data	L/E
SQD*		UK OS MasterMap Topography Layer (GML)	L/E
SQLite	L/E	Unfolded Studio*	
STAC Asset	L	USGS Astrogeology International Satellites for Ionospheric Studies (ISIS) cube (Version 2)	L
STAC Metadata	L	USGS Astrogeology International Satellites for Ionospheric Studies (ISIS) cube (Version 3)	L
Standard Linear Format (SLF)	L	USGS Land Use and Land Cover (LULC) Composite Theme Grid	L
STL (Standard Triangle Language)	L/E	Vector Markup Language (VML)	E
Sun Raster	L/E	Vector Product Format (VPF) Coverage	L
Swedish I2K/G2K (Interface 2000 GML)	L/E	Vector Product Format Database (VPF_DB)	L/E
Swedish KF85	L/E	Vertical Mapper Grid (NGrid)	L/E
Swedish MASIK	L/E	Vexcel Multi-File Format (MFF)	L
Swiss INTERLIS (il2fme)	L/E	Vexcel Multi-File Format (MFF) 2–Hierarchical Key Value (HKV)	L
Swiss INTERLIS (Tydac) *		Video Image Communication And Retrieval	L
System for Automated Geoscientific Analysis (SAGA GIS) Binary	L	Virtual Reality Modeling Language (VRML)	E
Tableau Hyper (Tech Preview) *		Virtual Reality Modeling Language (VRML97)	L
Tagged Image File Format (TIFF)	L/E	Virtual Terrain Project Binary Terrain Format	L
Tele Atlas MultiNet Interchange format	L	VoxelGeo OpenInventor (VOIV)	E
Teleplan Globe Maria M6M*		VRT Raster (GDAL Virtual Format)	L
Teradata*	L	Wavefront OBJ	L/E
Teradata Spatial*	L	Well Log Ascii Standard (WLAS)	L
Terragen Heightfield	L	WLDGE*	
TerraSAR-X	L	World Meteorological Organization GRIB (GRIdded Binary)	L
TerraSAR-X Complex SAR (Synthetic Aperture Radar)	L	X3D	E
Terrasolid TerraScan	L/E	X11 Pixmap (XPM)	L/E
TetGen	L/E	XDK (XML format for Danish DSFL)	L/E
Text File (TXT)	L/E	XML (eXtensible Markup Language)	L/E
Tobin TDRBM II Data Distribution Format	E	XSD-Driven XML*	
TomTom POI*	L/E	Zarr	L/R
TopoJSON	L/E	Z+F LaserControl ZFS	L
Trello*			
Trimble JobXML	L		
Trimble SketchUp	L/E		
Truevision TGA*			
Twilio*			
Twitter*			
U.S. Census Bureau TIGER/GML	L		
U.S. Census Bureau TIGER/Line	L		
U.S. Environmental Protection Agency (EPA) Geospatial Data	L		

L = Lecture / E = Ecriture

*: Requiert une extension tierce ou une application additionnelle. Plus d'informations sur fme.safe.com/solutions/integrations

Index des Transformers par catégorie

3D		VertexNormalRemover	89	AttributeFileReader	42
3DAffiner	38	VolumeCalculator	89	AttributeFileWriter	42
3DArcReplacer	38	Analyse spatiale		AttributeKeeper	42
3DForcer	38	AffineWarper	39	AttributeManager	42
3DInterpolator	38	AnchoredSnapper	39	AttributeRemover	43
3DRotator	39	ArcGISGridSnapper	40	AttributeRenamer	43
AppearanceExtractor	39	AreaAmalgamator	40	AttributeSplitter	43
AppearanceMerger	39	AreaBuilder	41	BulkAttributeRemover	45
AppearanceRemover	40	AreaOnAreaOverlay	41	BulkAttributeRenamer	45
AppearanceSetter	40	BoundingBoxAccumulator	44	DatabaseJoiner	50
AppearanceStyler	40	Bufferer	45	Deagggregator	50
Bufferer	45	CenterlineReplacer	45	GoogleSolarBuildingInsights	57
CityEngineModelGenerator	47	CenterPointReplacer	45	GoogleSolarDataLayers	58
Creator	49	Clipper	47	IGNFAltocoder	59
CSGBuilder	49	ContourGenerator	48	IGNFAttributeAltocoder	59
CSGEvaluator	49	DEMDistanceCalculator	51	IGNFDataAdminExpressConnector	59
DEMDistanceCalculator	51	Displacer	51	IGNFIsochrome	60
DEMGenerator	51	Dissolver	51	InseeDonneesLocalesConnector	60
DimensionExtractor	51	DonutBridgeBuilder	52	InseeSirenEtablissementConnector	60
ElevationExtractor	52	FeatureReader	54	ListBuilder	64
Extruder	53	HullAccumulator	59	ListConcatenator	64
FaceReplacer	53	Intersector	60	ListCopier	64
GeometryInstantiator	56	LineOnAreaOverlay	63	ListExploder	64
GeometryPartExtractor	56	LineOnLineOverlay	64	ListExpressionPopulator	64
GeometryPropertyExtractor	56	NeighborFinder	67	ListIndexer	64
GeometryPropertyRemover	56	NeighborhoodAggregator	67	ListPopulator	64
GeometryPropertyRenamer	56	NeighborPairFinder	67	ListRenamer	65
GeometryPropertySetter	56	NetworkCostCalculator	67	ListSorter	65
GoogleSolarBuildingInsights	57	NetworkFlowOrientator	67	NullAttributeMapper	68
GoogleSolarDataLayers	58	NetworkTopologyCalculator	67	OSMOverpassConnector	69
IFCPropertySetDefinitionCreator	59	Offsetter	68	Cartographie et rapports	
IFCQuantitySetDefinitionCreator	59	PointOnAreaOverlay	72	AreaAmalgamator	40
IGNFAltocoder	59	PointOnLineOverlay	72	ChartGenerator	46
IGNFAttributeAltocoder	59	PointOnPointOverlay	72	CommonLocalReprojector	48
MeshMerger	66	PointOnRasterValueExtractor	72	Curvefitter	49
MeshSimplifier	66	SectorGenerator	81	DGNStyler	51
Offsetter	68	ShortestPathFinder	81	Displacer	51
PipeEvaluator	69	Snapper	82	DWGStyler	52
PipeReplacer	69	SolidDissolver	82	ExcelStyler	53
PlanarityFilter	69	SpatialFilter	83	FeatureColorSetter	53
PointCloudSurfaceBuilder	71	SpatialRelator	83	Generalizer	55
RasterDEMGenerator	75	SpatialSorter	83	GeometryColorSetter	55
RasterHillshader	76	SurfaceBuilder	85	HTMLLayouter	58
RasterSlopeCalculator	78	SurfaceDissolver	85	HTMLReportGenerator	58
Scaler	80	SurfaceDraper	85	ImageRasterizer	60
SecondOrderConformer	81	SurfaceOnSurfaceOverlay	86	KMLPropertySetter	61
SharedItemAdder	81	TopferIndexCalculator	88	KMLRegionSetter	62
SharedItemDExtractor	81	TopologyBuilder	88	KMLStyler	62
SharedItemIDSetter	81	VectorOnRasterOverlay	88	KMLTimeSetter	62
SharedItemRetriever	81	VoronoiCellGenerator	89	KMLTourBuilder	62
SolidBuilder	82	VoronoiDiagrammer	89	KMLViewSetter	62
SolidDissolver	82	Attributs		Labeller	62
SurfaceBuilder	85	Aggregator	39	LabelPointReplacer	62
SurfaceDissolver	85	AttributeCompressor	41	MapboxStyler	65
SurfaceDraper	85	AttributeCopier	41	MapInfoStyler	65
SurfaceFootprintReplacer	85	AttributeCreator	41	MapnikRasterizer	65
SurfaceModeller	85	AttributeDecompressor	41	MSWordStyler	66
SurfaceOnSurfaceOverlay	86	AttributeDereferencer	41	NumericRasterizer	68
SurfaceSplitter	86	AttributeExploder	42	PDFPageFormatter	69
TINGenerator	87	AttributeExposer	42	PDFStyler	69
VertexNormalGenerator	89				

PowerPointStyler	72	CommonLocalReprojector	48	FMEFlowLogFileRetriever	55
RasterHillshader	76	CoordinateConcatenator	48	FMEFlowNotifier	55
RevitStyler	80	CoordinateExtractor	48	FMEFlowResourceConnector	55
SherbendGeneralizer	81	CoordinateRounder	48	FMEFunctionCaller	55
TextAdder	86	CoordinateSwapper	48	FTPCaller	55
TextPropertySetter	87	CoordinateSystemDescriptionConverter	48	GeometryExtractor	56
TextStroker	87	CoordinateSystemExtractor	49	GeometryReplacer	56
WebMapTiler	89	CoordinateSystemRemover	49	GoogleCloudStorageConnector	57
		CoordinateSystemSetter	49	GoogleDriveConnector	57
Chaînes de caractères					
AngleConverter	39	CsmmapAttributeReprojector	49	HDFSCConnector	58
AttributeCompressor	41	CsmmapReprojector	49	HTMLExtractor	58
AttributeDecompressor	41	DecimalDegreesCalculator	50	HTTPCaller	59
AttributeEncoder	42	DimensionExtractor	51	ImageFetcher	60
AttributeExploder	42	DMSCalculator	52	InlineQuerier	60
AttributePivoter	42	ElevationExtractor	52	Inspector	60
AttributeRangeMapper	42	EsrReprojector	53	Junction	61
AttributeReprojector	43	GridInQuestIIReprojector	58	Logger	65
AttributeRounder	43	GtransAttributeReprojector	58	LogMessageStreamer	65
AttributeSplitter	43	GtransReprojector	58	OneDriveConnector	68
AttributeTrimmer	43	LatLongToMGRSConverter	62	ParameterFetcher	69
AttributeValidator	43	LocalCoordinateSystemSetter	65	Player	69
AttributeValueMapper	43	MGRSToLatLongConverter	66	ProjectWiseWSGConnector	72
BaseConverter	44	PROJAttributeReprojector	72	PythonCaller	72
BinaryDecoder	44	PROJReprojector	72	PythonCreator	73
BinaryEncoder	44	RasterGCPExtractor	75	RabbitMQConnector	73
CharacterCodeExtractor	46	RasterGCPSetter	75	RasterCheckpointter	75
CharacterCodeReplacer	46	RasterGeoreferencer	76	Recorder	79
CoordinateConcatenator	48	ReframeReprojector	79	S3Connector	80
CoordinateSystemDescriptionConverter	48	ReprojectAngleCalculator	79	SalesforceConnector	80
DateTimeConverter	50	ReprojectLengthCalculator	79	Sampler	80
DimensionExtractor	51	Reprojector	80	SchemaMapper	81
ElevationExtractor	52	RubberSheeter	80	SchemaScanner	81
ExpressionEvaluator	53	Scaler	80	SharePointOnlineConnector	81
FilenamePartExtractor	54	SecondOrderConformer	81	SlackConnector	82
HTMLExtractor	58	TextureCoordinateSetter	87	Sorter	82
HTMLToXHTMLConverter	59	VertexCounter	89	SpatialSorter	83
ListDuplicateRemover	64	VertexNormalGenerator	89	SQLCreator	83
ListSearcher	65	VertexNormalRemover	89	SQLExecutor	83
ListSummer	65	VertexRemover	89	SummaryReporter	85
NLPClassifier	67	Exécution			
NLPTrainer	67	ArcGISOnlineConnector	40	SystemCaller	86
NullAttributeMapper	68	AttributeFileReader	42	TCPIPReceiver	86
RandomNumberGenerator	73	AttributeFileWriter	42	TCPIPSender	86
StringCaseChanger	84	AutodeskDocsConnector	43	TempPathnameCreator	86
StringConcatenator	84	AzureBlobStorageConnector	43	Terminator	86
StringFormatter	84	AzureFileStorageConnector	44	TimeWindower	87
StringLengthCalculator	84	AzureQueueStorageConnector	44	TransporterReceiver	88
StringPadder	84	AzureServiceBusConnector	44	TransporterSender	88
StringPairReplacer	84	BoxConnector	45	TrelloConnector	88
StringReplacer	84	CKANConnector	47	TrimbleConnectConnector	88
StringSearcher	84	Cloner	47	VariableRetriever	88
SubstringExtractor	84	Creator	49	VariableSetter	88
TextDecoder	86	DatabaseDeleter	50	WebSocketConnector	89
TextEncoder	86	DatabaseUpdater	50	WorkspaceRunner	90
Coordonnées					
2DForcer	38	Decelerator	50	XSLTProcessor	91
3DAffiner	38	DropboxConnector	52	Filtres et jointures	
3DForcer	38	EnvironmentVariableFetcher	53	AggregateFilter	39
Affiner	39	FeatureHolder	53	Aggregator	39
ArcGISGridSnapper	40	FeatureReader	54	AreaOnAreaOverlayer	41
AttributeReprojector	43	FeatureTypeExtractor	54	AttributeFilter	42
CenterPointExtractor	45	FeatureWriter	54	AttributePivoter	42
		FMEFlowJobSubmitter	54	AttributeRangeFilter	42
		FMEFlowJobWaiter	54	ChangeDetector	46
				ClosedCurveFilter	47

ConvexityFilter	48	DonutBuilder	52	CKANConnector	47
DatabaseJoiner	50	DonutHoleExtractor	52	CsmmapAttributeReprojector	49
Deaggregator	50	EllipsePropertySetter	53	CsmmapReprojector	49
DuplicateFilter	52	FaceReplacer	53	DatabaseDeleter	50
FeatureJoiner	54	Generalizer	55	DatabaseUpdater	50
FeatureMerger	54	GeometryCoercer	55	DropboxConnector	52
FeatureReader	54	GeometryExtractor	56	Emailer	53
FeatureTypeFilter	54	GeometryRefiner	56	EsriReprojector	53
GeometryFilter	56	GeometryRemover	56	FMEFlowJobSubmitter	54
LineOnAreaOverlayer	63	GeometryReplacer	56	FMEFlowJobWaiter	54
LineOnLineOverlayer	64	H3HexagonalIndexer	58	FMEFlowLogFileRetriever	55
ListBasedFeatureMerger	64	HullReplacer	59	FMEFlowNotifier	55
MultipleGeometryFilter	67	IGNFRouteCalculator	60	FMEFlowResourceConnector	55
NeighborhoodAggregator	67	Intersector	60	FTPCaller	55
NLPClassifier	67	LabelPointReplacer	62	Geocoder	55
NLPTrainer	67	LineBuilder	63	GoogleCloudStorageConnector	57
PlanarityFilter	69	LineCloser	63	GoogleDriveConnector	57
PointCloudFilter	71	LineCombiner	63	GridInQuestIIReprojector	58
PointCloudMerger	71	LineExtender	63	GtransAttributeReprojector	58
PointOnAreaOverlayer	72	MeasureRemover	66	GtransReprojector	58
PointOnLineOverlayer	72	MeasureSetter	66	HDFSConnector	58
PointOnPointOverlayer	72	MeshMerger	66	HTMLExtractor	58
RasterMosaicker	76	MeshSimplifier	66	IGNFAlticoeder	59
Sampler	80	MinimumAreaForcer	66	IGNFAttributeAlticoeder	59
SpatialFilter	83	MinimumSpanningCircleReplacer	66	IGNFDataAdminExpressConnector	59
SpatialRelator	83	MultipleGeometrySetter	67	IGNFIsochrone	60
Tester	86	OffsetCurveGenerator	68	IGNFRouteCalculator	60
TestFilter	86	Orienter	68	InseeDonneesLocalesConnector	60
TraitMerger	88	PathBuilder	69	InseeSirenEtablissementConnector	60
Géométries		PathSplitter	69	JMSReceiver	61
2DArcReplacer	38	PipeEvaluator	69	JMSSender	61
2DBoxReplacer	38	PipeReplacer	69	KinesisReceiver	61
2DEllipseReplacer	38	PointCloudSurfaceBuilder	71	KinesisSender	61
2DForcer	38	PointPropertySetter	72	OneDriveConnector	68
2DGridAccumulator	38	Rotator	80	OSMOverpassConnector	69
2DGridCreator	38	RubberSheeter	80	PROJAttributeReprojector	72
3DArcReplacer	38	Scaler	80	ProjectWiseWSSGConnector	72
3DForcer	38	SherbendGeneralizer	81	PROJReprojector	72
3DInterpolator	38	Snapper	82	RabbitMQConnector	73
3DRotator	39	Snipper	82	RCaller	79
AffineWarper	39	SolidBuilder	82	ReframeReprojector	79
AnchoredSnapper	39	SolidDissolver	82	S3Connector	80
AngleConverter	39	SpikeRemover	83	SalesforceConnector	80
ArcEstimator	40	SurfaceDissolver	85	SharePointOnlineConnector	81
ArcGISGridSnapper	40	SurfaceFootprintReplacer	85	SlackConnector	82
ArcPropertySetter	40	SurfaceSplitter	86	SNSSender	82
ArcStroker	40	TextAdder	86	TCPIPReceiver	86
AreaAmalgamator	40	Tiler	87	TCPIPSender	86
AreaBuilder	41	TINGenerator	87	TransporterReceiver	88
AreaGapAndOverlapCleaner	41	Triangulator	88	TransporterSender	88
BoundingBoxReplacer	45	VertexCreator	89	TrelloConnector	88
CenterlineReplacer	45	VertexNormalGenerator	89	TrimbleConnectConnector	88
CenterPointReplacer	45	VertexNormalRemover	89	WhiteStarLeaseBuilder	89
Chopper	46	VertexRemover	89	Nuages de points	
CityEngineModelGenerator	47	Intégrations		DEMGenerator	51
CoordinateRounder	48	ArcGISOnlineConnector	40	GeometryCoercer	55
CoordinateSwapper	48	AutodeskDocsConnector	43	PointCloudCombiner	69
CSGBuilder	49	AzureBlobStorageConnector	43	PointCloudComponentAdder	70
Curvefitter	49	AzureFileStorageConnector	44	PointCloudComponentCopier	70
Densifier	51	AzureQueueStorageConnector	44	PointCloudComponentKeeper	70
Displacer	51	AzureServiceBusConnector	44	PointCloudComponentRemover	70
Dissolver	51	BoxConnector	45	PointCloudComponentRenamer	70
DonutBridgeBuilder	52	CityEngineModelGenerator	47	PointCloudComponentTypeCoercer	70

PointCloudConsumer	70	DEMDistanceCalculator	51	RasterStatisticsCalculator	78
PointCloudCreator	70	GoogleSolarDataLayers	58	RasterSubsetter	78
PointCloudExpressionEvaluator	70	GoogleVisionConnector	58	RasterTiler	79
PointCloudExtractor	70	ImageFetcher	60	RasterToPolygonCoercer	79
PointCloudFilter	71	ImageRasterizer	60	RCaller	79
PointCloudMerger	71	MapnikRasterizer	65	TextStroker	87
PointCloudOnRasterComponentSetter	71	NumericRasterizer	68	VectorOnRasterOverlayer	88
PointCloudPropertyExtractor	71	PointCloudOnRasterComponentSetter	71	WebMapTiler	89
PointCloudReplacer	71	PointOnRasterValueExtractor	72	Spécifique à un format	
PointCloudSimplifier	71	RasterAspectCalculator	73	ArcGISGridSnapper	40
PointCloudSorter	71	RasterBandAdder	73	AttributeFileReader	42
PointCloudSplitter	71	RasterBandCombiner	73	AttributeWriter	42
PointCloudStatisticsCalculator	71	RasterBandInterpretationCoercer	73	DatabaseDeleter	50
PointCloudSurfaceBuilder	71	RasterBandKeeper	73	DatabaseUpdater	50
PointCloudThinner	71	RasterBandMinMaxExtractor	73	DGNStyler	51
PointCloudToPointCoercer	72	RasterBandNameSetter	73	DWGStyler	52
PointCloudTransformationApplier	72	RasterBandNodataRemover	73	EsriReprojector	53
SurfaceDraper	85	RasterBandNodataSetter	73	ExcelStyler	53
SurfaceModeller	85	RasterBandOrderer	74	FeatureReader	54
Qualité des données		RasterBandPropertyExtractor	74	FeatureWriter	54
AngularityCalculator	39	RasterBandRemover	74	GeometryExtractor	56
AreaGapAndOverlapCleaner	41	RasterBandSeparator	74	GeometryReplacer	56
AttributeValidator	43	RasterCellCoercer	74	GeoRSSFeatureComposer	57
ChangeDetector	46	RasterCellOriginSetter	74	GeoRSSFeatureReader	57
CircularityCalculator	47	RasterCellValueCalculator	74	GMLFeatureComposer	57
ClosedCurveFilter	47	RasterCellValueReplacer	74	HTMLLayouter	58
CommonSegmentFinder	48	RasterCellValueRounder	75	HTMLReportGenerator	58
ConvexityFilter	48	RasterCheckpointner	75	HTMLToXHTMLConverter	59
CRCCalculator	49	RasterConsumer	75	IFCPropertySetDefinitionCreator	59
DimensionExtractor	51	RasterConvolver	75	IFCQuantitySetDefinitionCreator	59
DuplicateFilter	52	RasterDEMGenerator	75	JSONExtractor	61
ElevationExtractor	52	RasterExpressionEvaluator	75	JSONFlattener	61
FeatureTypeFilter	54	RasterExtentsCoercer	75	JSONFormatter	61
GeometryFilter	56	RasterExtractor	75	JSONFragmenter	61
GeometryValidator	56	RasterGCPExtractor	75	JSNTemplater	61
HoleCounter	58	RasterGCPSetter	75	JSONUpdater	61
Inspector	60	RasterGeoreferencer	76	JSONValidator	61
JSONValidator	61	RasterHillshader	76	KMLPropertySetter	61
ListDuplicateRemover	64	RasterInterpretationCoercer	76	KMLRegionSetter	62
ListElementCounter	64	RasterMosaicker	76	KMLStyler	62
ListHistogrammer	64	RasterNumericCreator	76	KMLTimeSetter	62
Matcher	65	RasterObjectDetectionModelTrainer	77	KMLTourBuilder	62
NullAttributeMapper	68	RasterObjectDetector	77	KMLViewSetter	62
PartCounter	69	RasterObjectDetectorSampleGenerator	77	MapboxStyler	65
PlanarityFilter	69	RasterObjectDetectorSamplePreparer	77	MapInfoStyler	65
Sampler	80	RasterPaletteAdder	77	PDFPageFormatter	69
Snapper	82	RasterPaletteExtractor	77	PDFStyler	69
Snipper	82	RasterPaletteGenerator	77	RCaller	79
SpatialFilter	83	RasterPaletteInterpretationCoercer	77	RevitStyler	80
SpatialRelator	83	RasterPaletteNodataSetter	77	WebMapTiler	89
SpikeRemover	83	RasterPaletteRemover	77	XMLAppender	90
SummaryReporter	85	RasterPaletteResolver	77	XMLFeatureMapper	90
Tester	86	RasterPropertyExtractor	77	XMLFlattener	90
TestFilter	86	RasterPyramider	77	XMLFormatter	90
VertexCounter	89	RasterRegisterer	78	XMLFragmenter	90
Rasters		RasterReplacer	78	XMLNamespaceDeclarer	90
AppearanceExtractor	39	RasterResampler	78	XMLSampleGenerator	90
AppearanceMerger	39	RasterRGBCreator	78	XMLTemplater	90
AppearanceRemover	40	RasterRotationApplier	78	XMLUpdater	90
AppearanceSetter	40	RasterSegmenter	78	XMLValidator	90
AppearanceStyler	40	RasterSelector	78	XMLXQueryExploder	90
ChartGenerator	46	RasterSharpenner	78	XMLXQueryExtractor	91
		RasterSingularCellValueCalculator	78	XMLXQueryUpdater	91
		RasterSlopeCalculator	78		

XSLTProcessor	91	StreamOrderCalculator	84	GoogleVisionConnector	58
YAMLtoJSONConverter	91	StreamPriorityCalculator	84	HDFSCConnector	58
Valeurs calculées		StringLengthCalculator	84	HTMLExtractor	58
Aggregator	39	SubstringExtractor	84	HTMLLayouter	58
AngleConverter	39	TempPathnameCreator	86	HTMLReportGenerator	58
AngularityCalculator	39	TextLocationExtractor	87	HTMLToXHTMLConverter	59
ArcPropertyExtractor	40	TextPropertyExtractor	87	HTTPCaller	59
AreaCalculator	41	TextureCoordinateSetter	87	IBMIoTConnector	59
AttributePivoter	42	UniqueIdentifierGenerator	88	JMSReceiver	61
AttributeRounder	43	VertexCounter	89	JMSSender	61
BaseConverter	44	VolumeCalculator	89	JSONExtractor	61
BoundsExtractor	45	Veremes		JSONFlattener	61
CenterPointExtractor	45	GoogleSolarBuildingInsights	57	JSONFormatter	61
CircularityCalculator	47	GoogleSolarDataLayers	58	JSONFragmenter	61
Classifier	47	IGNFAIticoder	59	JSO Templater	61
CoordinateConcatenator	48	IGNFAttributeAIticoder	59	JSONUpdater	61
CoordinateExtractor	48	IGNFDataAdminExpressConnector	59	JSONValidator	61
Counter	49	IGNFIsochrone	60	KafkaConnector	61
CRCCalculator	49	IGNFRouteCalculator	60	MQTTConnector	66
DateTimeCalculator	50	InseeDonneesLocalesConnector	60	OneDriveConnector	68
DateTimeConverter	50	InseeSirenEtablissementConnector	60	ParameterFetcher	69
DateTimeRounder	50	OSMOverpassConnector	69	ProjectWiseWSGConnector	72
DateTimeStamper	50	Web		RabbitMQConnector	73
DecimalDegreesCalculator	50	AmazonAthenaConnector	39	RasterPyramider	77
DEMDistanceCalculator	51	ArcGISOnlineConnector	40	RekognitionConnector	79
DensityCalculator	51	AttributeEncoder	42	S3Connector	80
DimensionExtractor	51	AutodeskDocsConnector	42	SalesforceConnector	80
DMSCalculator	52	AWSIoTConnector	43	SharePointOnlineConnector	81
ElevationExtractor	52	AzureBlobStorageConnector	43	SlackConnector	82
EllipsePropertyExtractor	52	AzureComputerVisionConnector	44	SNSSender	82
ExpressionEvaluator	53	AzureEventHubsConnector	44	SQSConnector	84
GeometryExtractor	56	AzureFileStorageConnector	44	TCP/IPReceiver	86
GOIDGenerator	57	AzureIoTConnector	44	TCP/IPSender	86
H3HexagonalIndexer	58	AzureQueueStorageConnector	44	TrelloConnector	88
HoleCounter	58	AzureServiceBusConnector	44	TrimbleConnectConnector	88
LeftRightSpatialCalculator	62	AzureTextAnalyticsConnector	44	WebMapTiler	89
LengthCalculator	63	BoxConnector	45	WebSocketConnector	89
LengthToPointCalculator	63	CesiumIonConnector	46	XMLAppender	90
List-Histogrammer	64	ChartGenerator	46	XMLFeatureMapper	90
ListRangeExtractor	64	CKANConnector	47	XMLFlattener	90
MeasureExtractor	66	Decelerator	50	XMLFormatter	90
MeasureGenerator	66	DropboxConnector	52	XMLFragmenter	90
ModuloCounter	66	Emailer	53	XMLNamespaceDeclarer	90
NetworkCostCalculator	67	EthereumConnector	53	XMLSampleGenerator	90
NetworkTopologyCalculator	67	FMEFlowJobSubmitter	54	XMLTemplater	90
OrientationExtractor	68	FMEFlowJobWaiter	54	XMLUpdater	90
PartCounter	69	FMEFlowLogFileRetriever	55	XMLValidator	90
PointCloudExpressionEvaluator	70	FMEFlowNotifier	55	XMLXQueryExploder	90
PointCloudPropertyExtractor	71	FMEFlowResourceConnector	55	XMLXQueryExtractor	91
PointCloudStatisticsCalculator	71	FTPCaller	55	XMLXQueryUpdater	91
PointPropertyExtractor	72	Generalizer	55	XSLTProcessor	91
RandomNumberGenerator	73	Geocoder	55		
RasterAspectCalculator	73	GeoRSSFeatureComposer	57		
RasterBandMinMaxExtractor	73	GeoRSSFeatureReader	57		
RasterBandPropertyExtractor	74	GoogleBigQueryConnector	57		
RasterCellValueCalculator	74	GoogleCloudPubSubConnector	57		
RasterExpressionEvaluator	75	GoogleCloudStorageConnector	57		
RasterPropertyExtractor	77	GoogleDriveConnector	57		
RasterSingularCellValueCalculator	78	GoogleIoTConnector	57		
RasterStatisticsCalculator	78	GoogleLanguageConnector	57		
ReprojectAngleCalculator	79	GoogleSolarBuildingInsights	57		
ReprojectLengthCalculator	79	GoogleSolarDataLayers	58		
StatisticsCalculator	84				

Galerie des Transformers de FME

#

2DArcReplacer

Géométries

Remplace la géométrie d'une l'entité par un arc d'ellipse 2D. L'arc est défini en paramètre par une constante ou par la valeur d'un attribut.



2DBoxReplacer

Géométries

Remplace la géométrie de l'entité par un rectangle 2D dont les coordonnées sont définies à partir de valeurs constantes ou de valeurs d'attributs de l'entité d'origine.

2DEllipseReplacer

Géométries

Remplace la géométrie de l'entité par une ellipse 2D dont la forme est définie en paramètres par des valeurs constantes ou des valeurs d'attributs.

2DForcer

Coordonnées - Géométries

Supprime toutes les coordonnées d'altitude (Z) qui pourraient être ou ne pas être présentes dans l'entité d'origine.

2DGridAccumulator

Géométries

Remplace les entités entrant dans le Transformer par une grille couvrant au minimum toutes les entités d'origine.

2DGridCreator

Géométries

Crée une grille d'entités surfaciques ou ponctuelles 2D en utilisant des décalages spécifiés. Chaque entité créée a un attribut colonne et un attribut ligne qui indiquent sa position dans la grille.

3DAffiner

3D - Coordonnées

Effectue des transformations affines 3D sur les coordonnées des entités. Une transformation affine conserve le parallélisme des droites et des plans en géométrie. Les transformations affines comprennent les translations, rotations, changements d'échelle et les réflexions (ndt: symétrie de plan).

3DArcReplacer

3D - Géométries

Remplace la géométrie de l'entité par un arc 3D dont la forme est définie par des paramètres pouvant être des valeurs constantes flottantes ou des valeurs d'attributs existants.

3DForcer

3D - Coordonnées - Géométries

Transforme des données 2D en données 3D en ajoutant une valeur Z à chaque coordonnée.

3DInterpolator

3D - Géométries

Calcule par interpolation l'élévation d'une entité linéaire non agrégée qui croît ou décroît de manière monotone entre le point de départ et le point d'arrivée. Si l'entité est 2D, elle devient 3D. Si l'entité est déjà 3D, ses valeurs d'altitude sont supprimées et remplacées.

3DRotator

3D - Géométries

Fait pivoter les entités selon la règle de la main droite et dans le sens anti-horaire autour d'un axe de rotation spécifié.

Affiner

Coordonnées

Effectue des transformations affines 2D sur les coordonnées de l'entité.

AffineWarper

Analyse spatiale - Géométries

Déforme la géométrie des entités en appliquant une transformation affine. Cette opération est généralement utilisée pour corriger un jeu de données en fonction d'une transformation spatiale définie par un jeu de vecteurs de contrôle.

AggregateFilter

Filtres et jointures

Filtre les entités en fonction de la complexité de leur géométrie et distingue les entités simples des entités complexes, constituées par agrégation d'entités simples.

Aggregator

Attributs - Filtres et jointures - Valeurs calculées

Combine les géométries de l'entité en agrégats hétérogènes ou homogènes. Ce Transformer peut aussi combiner des attributs sans géométrie.



AmazonAthenaConnector

Web · Téléchargeable depuis FME Hub

Accède au service Amazon Athena pour exécuter des requêtes sur des jeux de données S3.

AnchoredSnapper

Analyse spatiale - Géométries

Accroche les entités entrant par le port Candidate aux entités entrant par le port Anchor. Accroche les entités candidates aux entités Anchor se trouvant en deçà de la distance spécifiée dans le paramètre Tolérance.

AngleConverter

Chaînes de caractères - Géométries - Valeurs calculées

Convertit les angles de la géométrie et/ou des attributs d'une entité d'une représentation vers une autre.

AngularityCalculator

Qualité des données - Valeurs calculées

Calcule l'angularité d'une entité linéaire ou polygonale. L'angularité indique le degré de courbure d'une entité. Plus la valeur est élevée, plus la géométrie est courbée.

AppearanceExtractor

3D - Rasters

Extrait les styles d'apparence de la face avant et/ou arrière des géométries.

AppearanceMerger

3D - Rasters

Définit les styles d'apparence de la face avant et/ou arrière des géométries spécifiées afin d'être identiques à ceux d'une géométrie source spécifique.

AppearanceRemover

3D - Rasters

Supprime les styles de l'apparence d'une surface (face avant, face arrière ou les deux). Lors de la suppression de l'apparence d'une surface, la surface hérite de l'apparence de son parent, si une surface parente existe.

AppearanceSetter

3D - Rasters

Définit un ou plusieurs styles d'apparence sur les faces avant et/ou arrière des géométries.

AppearanceStyler

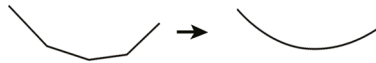
3D - Rasters

Créé un style d'apparence qui peut par la suite être appliqué à une surface (en utilisant le Transformer AppearanceSetter par exemple).

ArcEstimator

Géométries

Remplace la géométrie de l'entité par un arc de cercle 2D dont la forme est estimée à partir du premier point, du point central et du dernier point de l'entité linéaire entrante.



ArcGISGridSnapper

Analyse spatiale - Coordonnées - Géométries - Spécifique à un format

Simule la conversion de la géodatabase sur une entité en accrochant ses vertex à une grille basée sur la résolution de stockage et l'origine de la classe d'entités associée.

ArcGISOnlineConnector

Exécution - Intégrations - Web - Téléchargeable depuis FME Hub

Accède au contenu Esri ArcGIS Online pour télécharger, téléverser, mettre à jour, supprimer ou lister des informations sur les éléments du contenu du compte.

ArcPropertyExtractor

Valeurs calculées

Extrait les propriétés de la géométrie d'un arc, en stockant les valeurs résultantes sous forme d'attributs.

ArcPropertySetter

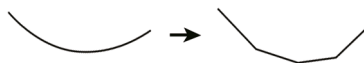
Géométries

Change les propriétés d'un arc par les valeurs définies en paramètre. Les paramètres peuvent être des constantes ou peuvent prendre leur valeur dans un attribut de l'entité.

ArcStroker

Géométries

Convertit les arcs en lignes en remplaçant la géométrie de l'entité par une série de points interpolés le long de la bordure de l'arc. Les ellipses sont converties en polygones par interpolation des sommets le long de la bordure de l'ellipse



AreaAmalgamator

Analyse spatiale - Cartographie et rapports - Géométries

Généralise un polygone en prenant en compte les géométries voisines. AreaAmalgator accepte les géo-

métries polygonales dont les polygones troués et produit des triangles joignant les entités entrantes en pièces connectées ou amalgames.

AreaBuilder

Analyse spatiale - Géométries

Prend un jeu de lignes et crée des entités polygonales topologiquement correctes dans lesquels les lignes créent des formes fermées.

AreaCalculator

Valeurs calculées

Calcule la superficie d'un objet polygonal et stocke la valeur dans un attribut. L'unité de superficie est l'unité de la carte au carré.

AreaGapAndOverlapCleaner

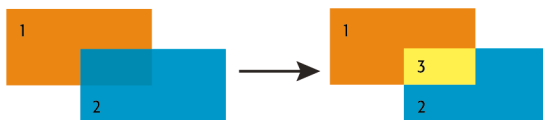
Géométries - Qualité des données

Répare les topologies de surfaces en corrigeant les trous et superpositions entre polygones adjacents. Une superposition se produit quand au minimum deux polygones s'intersectent. Un trou se produit quand au minimum deux polygones n'ont pas leurs limites totalement jointives.

AreaOnAreaOverlayer

Analyse spatiale - Filtres et jointures

Calcule l'intersection généralisée d'entités polygonales. L'intersection entre toutes les entités surfaciques entrant dans le Transformer est calculée et toutes les entités résultantes sont créées et envoyées vers le port Output. Les polygones générés héritent des attributs des entités d'origine dans lesquelles ils sont inclus.



AttributeCompressor

Attributs - Chaînes de caractères

Comprime et éventuellement crypte les valeurs des attributs spécifiés.

AttributeCopier

Attributs

Crée de nouveaux attributs en leur affectant la valeur d'attributs existants. Les attributs existants demeurent et un nouvel attribut est créé avec un nom différent et la même valeur.

AttributeCreator

Attributs

Ajoute de nouveaux attributs à l'entité et leur affecte des valeurs constantes, des valeurs d'attributs ou des expressions. Les valeurs peuvent se référer à des entités adjacentes.

AttributeDecompressor

Attributs - Chaînes de caractères

Décomprime et décrypte les valeurs des attributs spécifiés ayant été préalablement compressées par AttributeCompressor.

AttributeDereferencer

Attributs

Copie la valeur de l'attribut dont le nom se trouve dans l'attribut source vers un attribut nouvellement créé.

AttributeEncoder

Chaînes de caractères - Web

Encode les valeurs d'attributs définis en paramètres.

AttributeExploder

Attributs - Chaînes de caractères

Crée une nouvelle paire d'attributs (nom d'attribut / valeur d'attribut) à partir de chaque attribut de l'entité entrante. Ils sont soit orientés vers une nouvelle entité, soit ajoutés en tant qu'élément de liste à l'entité originale. Dans les deux cas, il est possible de conserver ou de supprimer les attributs et la géométrie de l'entité d'origine.

AttributeExposer

Attributs

Affiche des attributs cachés dans Workbench de manière à ce qu'ils puissent être utilisés par les Transformers et Writers suivants.

AttributeFileReader

Attributs - Exécution - Spécifique à un format

Lit le contenu d'un fichier et stocke le contenu dans un attribut dont le nom est défini en paramètre.

AttributeFileWriter

Attributs - Exécution - Spécifique à un format

Écrit le contenu de l'attribut spécifié dans un fichier.

AttributeFilter

Filtres et jointures

Dirige les entités vers différents ports de sortie en fonction de la valeur d'un attribut.

AttributeKeeper

Attributs

Supprime tous les attributs et attributs de liste à l'exception de ceux spécifiés par l'utilisateur qui sont alors conservés.

AttributeManager

Attributs

Modifie de multiples attributs en les renommant, copiant, supprimant, triant ou en ajoutant. Définit des valeurs pour les attributs existants, nouveaux et modifiés selon n'importe quelle combinaison de constantes, valeurs d'attributs, conditions, expressions et paramètres. Les valeurs peuvent se référer à des entités adjacentes.

AttributePivoter

Chaînes de caractères - Filtres et jointures - Valeurs calculées

Restructure et regroupe les entités en entrée selon un attribut de regroupement et calcule des statistiques pour former un tableau croisé dynamique en sortie.

AttributeRangeFilter

Filtres et jointures

Trie les entités par plages de valeurs en fonction de la valeur de l'attribut en entrée. Les entités ressortent par le port de sortie correspondant.

AttributeRangeMapper

Chaînes de caractères

Effectue une recherche sur les entités en entrée pour comparer la valeur de l'attribut à des plages de valeurs. En sortie, les entités ressortent avec un nouvel attribut ayant pour valeur le nom de la plage de données à laquelle elles appartiennent.

AttributeRemove

Attributs

Supprime les attributs et/ou les listes sélectionnés.

AttributeRenamer

Attributs

Renomme un ou plusieurs attributs tout en conservant leurs valeurs.

AttributeReprojector

Chaînes de caractères - Coordonnées

Reprojette des coordonnées stockées dans des attributs d'un système de coordonnées vers un autre.

AttributeRounder

Chaînes de caractères - Valeurs calculées

Arrondit la valeur d'un attribut au nombre de décimales spécifié.

AttributeSplitter

Attributs - Chaînes de caractères

Découpe un attribut en utilisant un caractère délimiteur et génère un résultat sous forme de liste. Chaque élément de la liste contient une partie de la chaîne d'origine. Un exemple d'utilisation de ce Transformer serait le découpage d'un attribut contenant une liste de valeurs séparées par des virgules.

AttributeTrimmer

Chaînes de caractères

Supprime les caractères de début et/ou de fin des attributs sélectionnés.

AttributeValidator

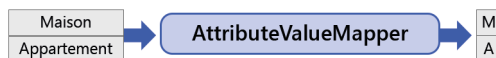
Chaînes de caractères - Qualité des données

Valide un certain nombre d'attributs via des tests conditionnels spécifiques et dirige l'entité vers un port différent en fonction du résultat. Les entités qui échouent à un ou plusieurs tests ressortent avec un attribut qui stocke les raisons de l'échec.

AttributeValueMapper

Chaînes de caractères

Recherche et assigne des valeurs d'attributs en se basant sur d'autres attributs, puis stocke la valeur correspondante dans un nouvel attribut.



AutodeskDocsConnector

Exécution - Intégrations - Web - Téléchargeable depuis FME Hub

Accède à Autodesk Docs pour charger, télécharger ou supprimer fichiers et dossiers ou pour lister les informations de fichiers et dossiers.

AWSIoTConnector

Web - Téléchargeable depuis FME Hub

Se connecte au courtier de messagerie AWS IoT Core. Prend en charge l'envoi (production) et la réception (consommation) de messages.

AzureBlobStorageConnector

Exécution - Intégrations - Web - Téléchargeable depuis FME Hub

Accède au service de stockage de fichiers Azure Blob Storage pour charger, télécharger ou supprimer fichiers et dossiers, ou pour lister les informations de fichiers ou dossiers depuis un compte Azure.

AzureComputerVisionConnector

Web · Téléchargeable depuis FME Hub

Accède au service Azure Computer Vision pour détecter des objets dans des images.

AzureEventHubsConnector

Web · Téléchargeable depuis FME Hub

Accède aux Azure Event Hubs pour envoyer, recevoir ou vérifier des messages.

AzureFileStorageConnector

Exécution - Intégrations - Web · Téléchargeable depuis FME Hub

Accède au service de stockage Azure File Storage pour charger, télécharger ou supprimer des fichiers et des dossiers ou contenu de dossier depuis un compte Azure File Storage.

AzureIoTConnector

Web · Téléchargeable depuis FME Hub

Se connecte au hub IoT d'Azure via le protocole MQTT. Prend en charge la publication de messages appareil-à-cloud et la réception de messages cloud-à-appareil en tant qu'appareil.

AzureQueueStorageConnector

Exécution - Intégrations - Web · Téléchargeable depuis FME Hub

Accède au service Azure Queue Storage pour envoyer et recevoir des messages.

AzureServiceBusConnector

Exécution - Intégrations - Web · Téléchargeable depuis FME Hub

Se connecte au Service Bus d'Azure en utilisant le SDK Azure Service Bus.

AzureTextAnalyticsConnector

Web · Téléchargeable depuis FME Hub

Accède au service Azure Text Analytics pour un traitement automatique du langage naturel de texte.

BaseConverter

Chaînes de caractères - Valeurs calculées

Convertit une valeur d'attribut depuis un système numérique (base) vers un autre, insérant la valeur obtenue dans un nouvel attribut.

BinaryDecoder

Chaînes de caractères

Décode des textes en Base64 ou HEX en données binaires.

BinaryEncoder

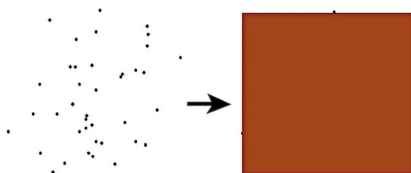
Chaînes de caractères

Encode des données binaires en texte utilisant les méthodes d'encodage Base64 ou HEX.

BoundingBoxAccumulator

Analyse spatiale

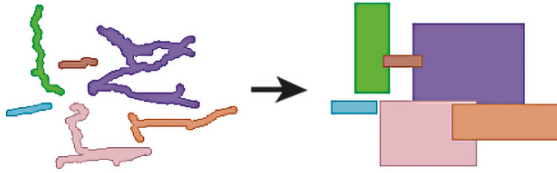
Prend un ensemble de points, lignes, polygones et crée un rectangle englobant 2D qui contient toutes ces entités.



BoundingBoxReplacer

Géométries

Remplace la géométrie de l'entité par le plus petit rectangle 2D ou 3D englobant l'entité d'origine.



BoundsExtractor

Valeurs calculées

Extrait les coordonnées minimum et maximum des entités dans de nouveaux attributs.

BoxConnector

Exécution - Intégrations - Web

Accède au service de stockage de fichiers Box pour charger, télécharger ou supprimer fichiers et dossiers ou lister les informations de fichiers et dossiers depuis un compte Box.

Bufferer

3D - Analyse spatiale

Crée une zone tampon de la taille spécifiée autour ou à l'intérieur de la géométrie en entrée.

BulkAttributeRemover

Attributs

Supprime par lots des attributs qui correspondent à une expression régulière donnée. Ce Transformer peut être utilisé pour éliminer un grand nombre d'attributs ayant une dénomination commune.

BulkAttributeRenamer

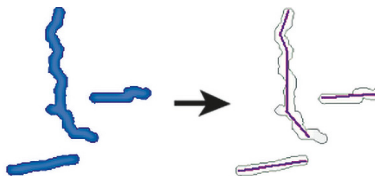
Attributs

Renomme par lots des attributs en ajoutant ou supprimant préfixes et suffixes ou en remplaçant du texte par des expressions régulières ou des chaînes de caractères.

CenterlineReplacer

Analyse spatiale - Géométries

Remplace les géométries polygonales par leur axe médian ou une ligne squelette droite. Ce Transformer fonctionne mieux avec des polygones longs et étroits.



CenterPointExtractor

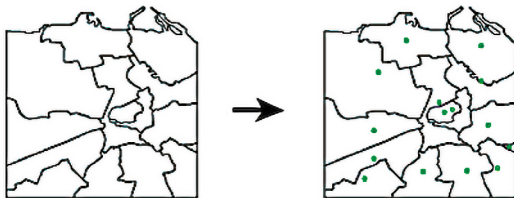
Coordonnées - Valeurs calculées

Extrait les attributs X, Y et Z du point qui est soit au centre des entités et les ajoute en tant qu'attributs

CenterPointReplacer

Analyse spatiale - Géométries

Remplace la géométrie de l'entité par un point qui est au centre de son rectangle englobant ou par son centre de gravité.



CesiumIonConnector

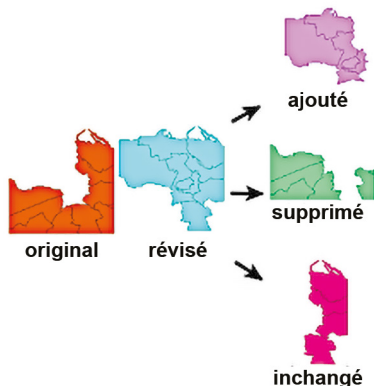
Web · Téléchargeable depuis FME Hub

Téléverse un dossier de jeu de données sur le service Cesium ion en tant que nouvel asset.

ChangeDetector

Filtres et jointures - Qualité des données

Détecte les changements entre deux types d'entités entrant dans le Transformer.



CharacterCodeExtractor

Chaînes de caractères

Extrait le code de caractère intégral du premier caractère d'une chaîne de caractères source et ajoute sa valeur entière dans un attribut en sortie. Ce Transformer peut être utilisé pour obtenir le code entier de n'importe quel caractère Unicode (depuis le Plan Multilingue de Base), y compris ceux non imprimables.

CharacterCodeReplacer

Chaînes de caractères

Convertit la valeur numérique d'un attribut et stocke le résultat dans un nouvel attribut.

ChartGenerator

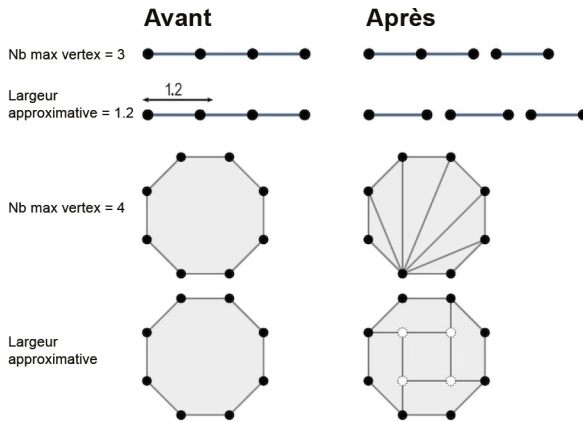
Cartographie et rapports - Rasters - Web

Crée un graphique raster en ligne, à barres, en nuage de points, en histogramme ou circulaire en fonction des valeurs des attributs sélectionnés.

Chopper

Géométries

Transforme des entités entrantes en points, lignes ou surfaces. Les entités découpées contiennent le même jeu de vertex que les entités en entrée.



CircularityCalculator

Qualité des données - Valeurs calculées

Calcule le coefficient de circularité ou d'aplatissement d'une entité surfacique.

CityEngineModelGenerator

3D - Géométries - Intégrations - Téléchargeable depuis FME Hub

Génère des modèles 3D à partir de géométries en entrée et de paquets de règles ArcGIS CityEngine (*.rpk).

CKANConnector

Exécution - Intégrations - Web - Téléchargeable depuis FME Hub

Se connecte à un portail de données libres CKAN à l'aide de l'API REST CKAN Action. Prend en charge la lecture et l'écriture de métadonnées de jeux de données et de ressources CKAN, le téléchargement de ressources sous forme de fichiers et le chargement de fichiers dans le dépôt de fichiers CKAN.

Classifier

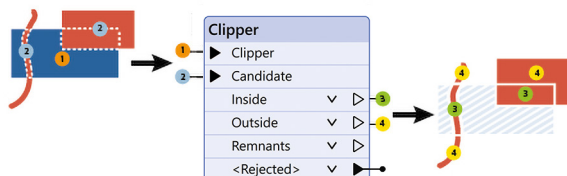
Valeurs calculées

Trie et regroupe les entités dans un certain nombre de classes en fonction de la valeur d'un attribut, en stockant leur ID de classe dans un attribut de sortie spécifié.

Clipper

Analyse spatiale

Réalise la découpe de la géométrie des entités en utilisant un emporte-pièce.



Cloner

Exécution

Réalise des copies des entités entrant dans le Transformer.

ClosedCurveFilter

Filtres et jointures - Qualité des données

Vérifie que les courbes forment bien des boucles fermées. Les courbes incluent les lignes, les arcs et les

chemins. Ce Transformer peut également vérifier les agrégats de courbes. Un agrégat est fermé si tous ses éléments sont fermés. Si un élément de l'agrégat n'est pas une courbe, l'agrégat est rejeté.

CommonLocalReprojector

Cartographie et rapports - Coordonnées

Reprojette un lot d'entités vers un système de coordonnées local en mètre centré sur le rectangle englobant de ces entités.

CommonSegmentFinder

Qualité des données

Teste si l'entité candidate possède au moins un segment linéaire en commun avec n'importe quelle entité de base.

ComprehendConnector

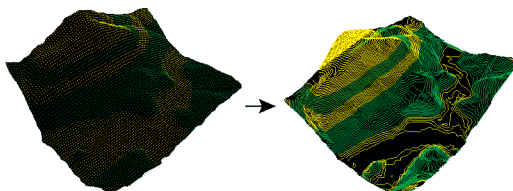
Web · Téléchargeable depuis FME Hub

Accède au service Amazon AI Comprehend pour un traitement automatique de langage naturel de texte.

ContourGenerator

Analyse spatiale

Construit une triangulation de Delaunay basée sur les points et ruptures de pente. Les lignes de contour sont ensuite générées depuis cette triangulation.



ConvexityFilter

Filtres et jointures - Qualité des données

Détermine si les polygones, les surfaces et les solides sont convexes ou concaves.

CoordinateConcatenator

Chaînes de caractères - Coordonnées - Valeurs calculées

Stocke les coordonnées des entités dans un attribut séparé par un caractère délimiteur.

CoordinateExtractor

Coordonnées - Valeurs calculées

Récupère la valeur des coordonnées X, Y et Z de l'index spécifié en paramètre et les stocke dans de nouveaux attributs.

CoordinateRounder

Coordonnées - Géométries

Arrondit les coordonnées de l'entité selon le nombre de décimales spécifié. Les points consécutifs qui deviennent superposés à la suite de l'arrondi sont traités en éliminant les points redondants.

CoordinateSwapper

Coordonnées - Géométries

Inverse les axes de coordonnées des entités en entrée.

CoordinateSystemDescriptionConverter

Chaînes de caractères - Coordonnées

Convertit les systèmes de coordonnées entre FME et Autodesk® WKT, EPSG, Esri® WKT, MapInfo®, OGC® WKT, Oracle®SRID et PROJ.

CoordinateSystemExtractor

Coordonnées

Stocke les coordonnées de l'entité dans un attribut.

CoordinateSystemRemover

Coordonnées

Supprime le système de coordonnées de toutes les entités en entrée. Ne reprojette pas les entités et ne modifie pas leur géométrie.

CoordinateSystemSetter

Coordonnées

Marque toutes les entités avec le système de coordonnées spécifié. Cela ne reprojette pas les entités et ne modifie pas leur géométrie.

Counter

Valeurs calculées

Ajoute un numéro incrémental à l'entité et le stocke dans un nouvel attribut.

CRCCalculator

Qualité des données - Valeurs calculées

Calcule la valeur de CRC (Contrôle de Redondance Cyclique) des entités et stocke le résultat dans un nouvel attribut.

Creator

3D - Exécution

Crée une entité à partir des paramètres spécifiés et l'envoie dans l'espace de travail pour traitement.

CSGBuilder

3D - Géométries

Crée une géométrie de construction de solides (CSG) à partir de paires d'entités géométriques solides qui entrent dans les ports A et B.

CSGEvaluator

3D

Remplace la géométrie de l'entité possédant une CSG (géométrie de construction solide) par une évaluation de l'arbre du solide CSG, éliminant ainsi l'aspect de construction de la géométrie.

CsmmapAttributeReprojector

Coordonnées - Intégrations

Reprojette des attributs depuis un système de coordonnées vers un autre à l'aide de la librairie CS-MAP.

CsmmapReprojector

Coordonnées - Intégrations

Reprojette les coordonnées de l'entité d'un système de coordonnées à un autre en utilisant la librairie de projection CS-MAP.

Curvefitter

Cartographie et rapports - Géométries

Lisse les lignes dérivées de segments de lignes, points ou données raster, puis remplace une série de segments de lignes par la combinaison optimale de lignes droites et de segments d'arcs requis pour créer une ligne courbe lissée. Ce processus offre une représentation plus juste des objets du monde réel et permet de réduire la taille des fichiers jusqu'à 80%. Curvefitter préserve la topologie des entités lors du lissage des limites des entités adjacentes.

DatabaseDeleteer

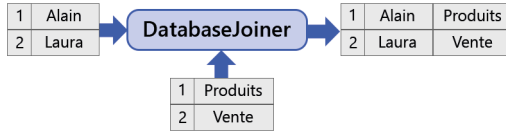
Exécution - Intégrations - Spécifique à un format

Supprime des enregistrements d'une table de base de données selon une condition spécifiée en paramètre.

DatabaseJoiner

Attributs - Filtres et jointures

Joint les attributs d'une table externe à des entités déjà dans un traitement en se basant sur une ou plusieurs clés communes.



DatabaseUpdater

Exécution - Intégrations - Spécifique à un format

Met à jour des champs d'une table de base de données selon une condition spécifiée en paramètre.

DateTimeCalculator

Valeurs calculées

Effectue des calculs arithmétiques sur une date, une heure et des valeurs d'intervalles.

DateTimeConverter

Chaînes de caractères - Valeurs calculées

Convertit des attributs de type date/heure sources d'un format vers un autre.

DateTimeRounder

Valeurs calculées

Arrondit le jour, l'heure, la minute ou la seconde d'une valeur date/heure à un intervalle spécifié.

DateTimeStamper

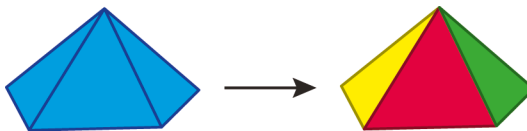
Valeurs calculées

Ajoute un horodatage à une entité dans nouvel attribut sous la forme d'une date, d'une heure (avec ou sans décalage UTC) ou date/heure en heure locale ou heure UTC.

Deaggregator

Attributs - Filtres et jointures

Décompose une entité complexe (agrégat) en éléments simples.



Decelerator

Exécution - Web

Ralentit le flux des entités passant dans FME.

DecimalDegreesCalculator

Coordonnées - Valeurs calculées

Calcule la valeur en degrés décimaux d'angles stockés en degrés, minutes et secondes (DMS) puis les stocke dans des attributs.

DEMDistanceCalculator

3D - Analyse spatiale - Rasters - Valeurs calculées

Admet plusieurs entités linéaires et un unique MNE (Modèle numérique d'élévation) en entrée. Calcule la distance entre les lignes en entrée et les valeurs d'altitude du MNE de référence et génère un nouvel MNE pour chaque ligne.

DEMGenerator

3D - Nuages de points

Crée une triangulation de Delaunay basée sur les points et les lignes de rupture de pente. Cette triangulation est ensuite uniformément échantillonnée pour produire un Modèle Numérique d'Élévation (MNE).

Densifier

Géométries

Ajoute des vertex à chaque entité en interpolant de nouvelles coordonnées à intervalles réguliers.



DensityCalculator

Valeurs calculées

Détermine la densité d'un groupe d'entités entrant par le port Candidate en se basant sur la superficie d'une entité entrant par le port Area.

DGNStyler

Cartographie et rapports - Spécifique à un format

Prépare les entités pour générer des données Bentley Microstation Design V7/V8 en fournissant une interface pratique pour définir une variété d'attributs spécifiques au format.

DimensionExtractor

3D - Chaînes de caractères - Coordonnées - Qualité des données - Valeurs calculées

Renvoie la dimension de l'entité dans un nouvel attribut.

Displacer

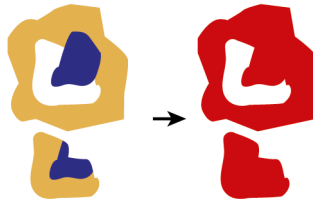
Analyse spatiale - Cartographie et rapports - Géométries

Supprime les conflits de proximité entre les entités en utilisant une variante de l'algorithme de Nickerson.

Dissolver

Analyse spatiale - Géométries

Dissout les entités surfaciques en supprimant des frontières communes afin de créer des zones plus grandes. Les attributs en entrée peuvent être cumulés.



DMSCalculator

Coordonnées - Valeurs calculées

Calcule la valeur en degrés, minutes et secondes (DMS) d'un angle stocké en degrés décimaux dans un attribut.

DonutBridgeBuilder

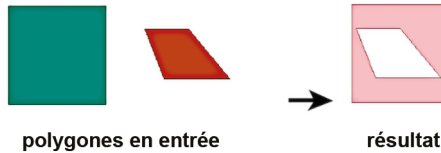
Analyse spatiale - Géométries

Construit des connexions entre les trous d'un polygone et sa bordure externe. Le résultat est une représentation polygonale non trouée équivalente à l'objet d'origine.

DonutBuilder

Géométries

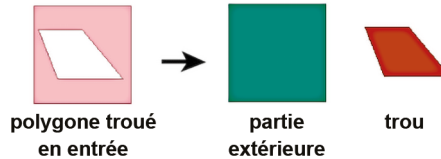
Découpe des trous dans des entités polygonales en utilisant des polygones complètement inclus dans des polygones plus grands.



DonutHoleExtractor

Géométries

Décompose une entité surfacique trouée en ses composants de base.



DropboxConnector

Exécution - Intégrations - Web

Accède au service de stockage Dropbox pour télécharger, téléverser ou supprimer des fichiers et des dossiers ou contenu de dossier depuis un compte Dropbox.

DuplicateFilter

Filtres et jointures - Qualité des données

Détecte les doublons à partir de la valeur d'un ou plusieurs attributs clés.

DWGStyler

Cartographie et rapports - Spécifique à un format

Prépare les entités pour générer des données AutoCAD® DWGTM/DXFTM en fournissant une interface pratique permettant de définir une variété d'attributs spécifiques au format AutoCAD DWG/DXF.

ElevationExtractor

3D - Chaînes de caractères - Coordonnées - Qualité des données - Valeurs calculées

Extrait l'altitude de la première coordonnée et l'assigne à l'attribut nommé.

EllipsePropertyExtractor

Valeurs calculées

Extrait les caractéristiques de l'ellipse (grand rayon, petit rayon, rotation, orientation, centre) dans les attributs spécifiés.

EllipsePropertySetter

Géométries

Change les propriétés d'une ellipse par les valeurs définies en paramètres.

Emailer

Intégrations - Web · Téléchargeable depuis FME Hub

Envoie un e-mail par entité entrante via Simple Mail Transfer Protocol (SMTP). Des e-mails HTML ou en texte simple peuvent être envoyés, chacun avec une ou plusieurs pièces jointes.

EnvironmentVariableFetcher

Exécution

Récupère la variable d'environnement spécifiée et la stocke dans un nouvel attribut.

EsriReprojector

Coordonnées - Intégrations - Spécifique à un format

Effectue une reprojektion de l'entité, d'un système de coordonnées vers un autre, en utilisant la librairie de reprojektion Esri.

EthereumConnector

Web · Téléchargeable depuis FME Hub

Interagit avec le réseau de blockchains Ethereum. Les fonctions comprennent la lecture des informations sur les transactions, les adresses ou les informations de blocs, l'envoi de transactions ou l'interaction avec les contrats déployés.

ExcelStyler

Cartographie et rapports - Spécifique à un format

Définit le style des lignes et des cellules Excel d'un tableau pour le Writer Excel.

ExpressionEvaluator

Chaînes de caractères - Valeurs calculées

Réalise un calcul mathématique sur un ou plusieurs attributs en exploitant des fonctions d'entités FME, des fonctions de chaînes de caractères, des fonctions mathématiques et des opérateurs mathématiques.

Extruder

3D

Crée des géométries (lignes, surfaces ou solides) par extrusion de la géométrie de l'entité d'origine.



FaceReplacer

3D - Géométries

Transforme une entité de type polygone, raster ou polygone troué en face.

FeatureColorSetter

Cartographie et rapports

Applique des couleurs aux entités entrantes.

FeatureHolder

Exécution

Stocke les entités jusqu'à ce qu'elles soient toutes arrivées dans le Transformer, puis les libère dans l'espace de travail en conservant l'ordre d'origine.

FeatureJoiner

Filtres et jointures

Joint des entités en combinant leurs attributs/géométries selon des valeurs d'attributs communes conformément à une opération de jointure en SQL.

FeatureMerger

Filtres et jointures

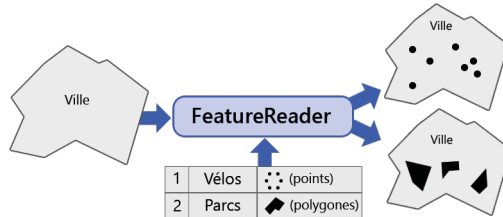
Joint les géométries et ou attributs d'une entité (ou de plusieurs entités) avec une autre entité (ou plusieurs autres entités).



FeatureReader

Analyse spatiale - Exécution - Filtres et jointures - Spécifique à un format

Exécute une requête permettant de lire n'importe quel format supporté par FME en lecture.



FeatureTypeExtractor

Exécution

Ajoute un attribut contenant le type d'entité original d'une entité.

FeatureTypeFilter

Filtres et jointures - Qualité des données

Dirige l'entité vers un port correspondant à son type d'entité.

FeatureWriter

Exécution - Spécifique à un format

Écrit des entités vers n'importe quel format supporté par FME.

FilenamePartExtractor

Chaînes de caractères

Extrait des parties de chemin de fichiers et retourne le résultat dans des attributs

FMEFlowJobSubmitter

Exécution - Intégrations - Web

Soumet un job pour exécution sur FME Flow. Un job est un traitement (contenu dans un dépôt FME Flow) associé avec des valeurs pour chacun de ses paramètres publiés. Anciennement nommé FMEServerJobSubmitter.

FMEFlowJobWaiter

Exécution - Intégrations - Web

Attend que des jobs FME soient complètement traités par FME Flow. Un job est identifié par son "Job ID". Quand un job est terminé, les entités produites sont immédiatement disponibles.

FMEFlowLogFileRetriever

Exécution - Intégrations - Web

Accède au log pour un traitement FME Flow spécifié. Le log du traitement est identifié par le paramètre en entrée ID traitement.

FMEFlowNotifier

Exécution - Intégrations - Web

Envoie une notification à un FME Flow spécifié. Une notification peut être utilisée pour une grande variété d'actions, comme le déclenchement d'un projet, ou l'envoi d'un e-mail à des clients.

FMEFlowResourceConnector

Exécution - Intégrations - Web

Accède au service de stockage de fichiers FME Flow pour charger, télécharger ou supprimer fichiers et dossiers ou lister les informations à propos des fichiers/dossiers depuis un compte FME Flow.

FMEFunctionCaller

Exécution

Appelle une fonction FME et renvoie un éventuel résultat dans l'attribut Résultat.

FTPCaller

Exécution - Intégrations - Web

Télécharge et téléverse des données depuis et vers un serveur FTP.

Generalizer

Cartographie et rapports - Géométries - Web

Transforme ou mesure des entités géométriques selon l'algorithme spécifié. Quatre types d'algorithmes sont disponibles: L'algorithme de généralisation réduit la densité de coordonnées en supprimant des vertex. L'algorithme de lissage détermine une nouvelle position pour chaque vertex. L'algorithme de mesure calcule l'emplacement des points et retourne une liste de ces points (par exemple, pour mesurer la sinuosité d'une entité). L'algorithme Fitting remplace complètement la géométrie originale avec une nouvelle entité selon une ligne spécifique (par exemple, pour minimiser la distance orthogonale à l'originale)

Geocoder

Intégrations - Web · Téléchargeable depuis FME Hub

Utilise des services web externes pour convertir des adresses en coordonnées latitude/longitude, ou pour trouver l'adresse la plus proche de coordonnées latitude/longitude (géocodage inversé). Certains services disposent d'informations complémentaires (altitude, fuseau horaire...).

GeometryCoercer

Géométries - Nuages de points

Réinitialise le type de géométrie de l'entité.

GeometryColorSetter

Cartographie et rapports

Définit les couleurs, via les apparences, des géométries (comme les surfaces) qui supportent les apparences et correspondent à une géométrie XQuery.



Aléatoire



Aléatoire selon les traits

GeometryExtractor

Exécution - Géométries - Spécifique à un format - Valeurs calculées

Extrait la géométrie d'une entité selon l'encodage défini en paramètre. La géométrie encodée est stockée dans un attribut qui peut ensuite être utilisé pour restaurer la géométrie de l'entité via le Transformer GeometryReplacer.

GeometryFilter

Filtres et jointures - Qualité des données

Dirige l'entité vers un port correspondant à son type de géométrie.

GeometryInstantiator

3D

Instancie une géométrie. Une transformation spécifique (position, échelle et rotation) est appliquée à la définition de la géométrie (référence) pour créer l'instance.

GeometryPartExtractor

3D

Extrait ou supprime les parties de géométrie sélectionnées à partir d'une requête XQuery.

GeometryPropertyExtractor

3D

Extrait le nom de géométrie ou les traits vers des attributs de l'entité.

GeometryPropertyRemover

3D

Supprime les noms de géométrie ou les traits.

GeometryPropertyRenamer

3D

Renomme les noms de géométries ou les traits.

GeometryPropertySetter

3D

Définit les traits ou noms de géométries à partir d'attributs ou de constantes.

GeometryRefiner

Géométries

Effectue les opérations suivantes sur la géométrie de l'entité: Les entités Aggregate homogènes sont transformées en entités "multi": MultiCurve, MultiArea, MultiPoint ou MultiText. Les entités Aggregate ou multi avec seulement un membre sont remplacées par une seule partie. Les entités Donut sans trou sont transformées en Polygon ou Ellipse. Les entités Path avec un seul segment sont remplacées par celui-ci. Les éléments consécutifs Line constituant une entité Path sont combinés.

GeometryRemove

Géométries

Supprime la géométrie de l'entité.

GeometryReplacer

Exécution - Géométries - Spécifique à un format

Remplace la géométrie de l'entité selon le paramètre d'encodage de l'entité. Ce Transformer est typiquement utilisé pour restaurer des géométries précédemment extraites avec GeometryExtractor.

GeometryValidator

Qualité des données

Détecte des erreurs géométriques et optionnellement les répare. Chaque entité entrante est traitée séparément.

GeoRSSFeatureComposer

Spécifique à un format - Web

Construit des documents GeoRSS à partir des entités en entrée et les stocke dans un attribut spécifié pour les entités qui ressortent par le port GeoRSS.

GeoRSSFeatureReader

Spécifique à un format - Web

Crée des entités à partir de documents GeoRSS/URL qui sont stockés dans un attribut spécifique de l'entité entrante. Les entités de documents/URL GeoRSS ressortent avec les attributs de l'entité source et sont, si désiré, fusionnées.

GMLFeatureComposer

Spécifique à un format

Écrit des entités GML correspondant à des types d'entités d'un schéma d'application GML existant.

GOIDGenerator

Valeurs calculées

Calcule un GOID (Identifiant d'Objet Géographique) pour chaque entité entrant dans le Transformer et les stocke dans un nouvel attribut. Le GOID est un nombre unique codé sur 128 bits calculé notamment à partir de la position de l'entité. Le résultat est une valeur unique qui peut être utilisée pour distinguer différentes entités entre elles.

GoogleBigQueryConnector

Web · Téléchargeable depuis FME Hub

Accède au service Google BigQuery pour charger ou interroger des tableaux à partir d'un compte Google Cloud.

GoogleCloudPubSubConnector

Web · Téléchargeable depuis FME Hub

Se connecte au service Google Cloud Pub/Sub. Supporte la création de sujets et d'abonnements ainsi que l'envoi et la réception de messages.

GoogleCloudStorageConnector

Exécution - Intégrations - Web · Téléchargeable depuis FME Hub

Accède au service de stockage de fichiers Google Cloud Storage pour charger ou télécharger des fichiers ou lister des informations de fichiers ou dossiers depuis un compte Google Cloud Storage.

GoogleDriveConnector

Exécution - Intégrations - Web

Accède au service de stockage de fichiers Google Drive pour charger, télécharger ou supprimer des fichiers et dossiers ou pour lister le contenu d'un dossier à partir d'un compte Google Drive.

GoogleIoTConnector

Web · Téléchargeable depuis FME Hub

Se connecte au courtier de messagerie Google IoT Core. Prend en charge l'envoi (production) et la réception (consommation) de messages.

GoogleLanguageConnector

Web · Téléchargeable depuis FME Hub

Accède à l'API Google Natural Language et Google Cloud Translation pour l'analyse de texte, telle que la détection de la langue et du sentiment.

GoogleSolarBuildingInsights

3D - Attributs - Veremes - Web

Se connecte au service Google Solar pour obtenir des informations sur l'emplacement, les dimensions et le potentiel solaire d'un bâtiment. Transformer à télécharger sur vStore.

GoogleSolarDataLayers

3D - Attributs - Rasters - Veremes - Web

Se connecte au service Google Solar pour extraire des trames avec des informations solaires encodées, y compris un modèle de surface numérique, une image aérienne, des cartes de flux annuelles et mensuelles, et une ombre horaire. Transformer à télécharger sur vStore.

GoogleVisionConnector

Rasters - Web · Téléchargeable depuis FME Hub

Accède à l'API Google Vision AI pour la reconnaissance d'images.

GridInQuestIIReprojector

Coordonnées - Intégrations

Reprojette les coordonnées de l'entité depuis un système de coordonnées vers un autre en utilisant la librairie de projection Grid InQuestII.

GtransAttributeReprojector

Coordonnées - Intégrations

Reprojette les attributs contenant des valeurs de coordonnées depuis un système de coordonnées vers un autre en utilisant la librairie de reprojexion Gtrans (du National Land Survey de Suède) et le fichier de traduction spécifié.

GtransReprojector

Coordonnées - Intégrations

Reprojette les entités depuis un système de coordonnées vers un autre en utilisant la librairie de reprojexion Gtrans (du National Land Survey de Suède) et le fichier de conversion spécifié.

H3HexagonalIndexer

Géométries - Valeurs calculées

Calcule et manipule les indices numériques de la grille hexagonale hiérarchique d'indexation spatiale globale connue sous le nom d'Uber H3. Permet de regrouper les données spatiales dans des cellules de la grille hexagonale à des fins d'analyse et de visualisation.

HDFSCconnector

Exécution - Intégrations - Web

Accède à un HDFS (Hadoop Distributed File System) pour charger, télécharger ou supprimer des fichiers et dossiers ou pour lister le contenu d'un dossier depuis un service HDFS.

HoleCounter

Qualité des données - Valeurs calculées

Compte le nombre de trous d'entités polygonales et stocke le résultat dans un nouvel attribut.

HTMLExtractor

Chaînes de caractères - Exécution - Intégrations - Web

Extrait des données structurées d'une page web ou d'autres sources HTML formatées pour la lecture par un humain (capture de données d'écran) en utilisant les sélecteurs CSS pour extraire des portions de contenu HTML et les ajouter dans des attributs d'entité.

HTMLayouter

Cartographie et rapports - Spécifique à un format - Web

Combine des rapports web générés par HTMLReportGenerator dans une grille Bootstrap ou dans une disposition verticale.

HTMLReportGenerator

Cartographie et rapports - Spécifique à un format - Web

Permet de créer des rapports web basiques constitués d'éléments empilés verticalement en utilisant la géométrie et les attributs des entités.

HTMLToXHTMLConverter

Chaînes de caractères - Spécifique à un format - Web

Convertit un document HTML en un document XHTML valide.

HTTPCaller

Exécution - Web

Accède à une URL via HTTP ou HTTPS, effectuant une opération GET, PUT, POST, DELETE, HEAD, PATCH ou OPTION.

HullAccumulator

Analyse spatiale

Calcule le plus petit polygone convexe ou concave englobant un groupe d'entités. Une enveloppe est créée pour chaque combinaison de valeurs uniques des attributs spécifiés dans le paramètre de regroupement.

HullReplacer

Géométries

Remplace la géométrie d'une entité par un polygone représentant son enveloppe convexe.

IBMIoTConnector

Web · Téléchargeable depuis FME Hub

Se connecte à la plateforme Watson IoT d'IBM via le protocole MQTT. Prend en charge l'envoi (production) et la réception (consommation) de messages.

IFCPropertySetDefinitionCreator

3D - Spécifique à un format

Crée une entité dont les attributs contiennent la définition d'un jeu de propriétés IFC. Les entités qui ressortent de ce Transformer sont similaires aux entités PropertySetDefinition produites par le Reader IFC.

IFCQuantitySetDefinitionCreator

3D - Spécifique à un format

Crée une entité dont les attributs contiennent la définition d'un jeu de quantités IFC. Les entités qui ressortent de ce Transformer sont similaires aux entités QuantitySetDefinition produites par le Reader IFC.

IGNFAlticoder

3D - Attributs - Intégrations - Veremes

Transforme un point 2D en point 3D en utilisant les géoservices du géoportail de l'IGN. Les données proviennent de l'interrogation d'un service en ligne de l'Institut Géographique National et Forestier (IGN), une connexion internet est donc nécessaire. Inclut dans la suite de Transformers IGNFConnector à télécharger sur vStore.

IGNFAttributeAlticoder

3D - Attributs - Intégrations - Veremes

Renvoie l'altitude d'un point dont les coordonnées, latitude et longitude, sont fournies en paramètres. Les données proviennent de l'interrogation d'un service en ligne de l'Institut Géographique National et Forestier (IGN), une connexion internet est donc nécessaire. Inclut dans la suite de Transformers IGNFConnector à télécharger sur vStore.

IGNFDataAdminExpressConnector

Attributs - Intégrations - Veremes

Génère les contours des entités administratives correspondant à la collectivité indiquée en paramètre et permet par exemple de connaître toutes les communes et les epci d'un département. Les données proviennent de l'interrogation d'un service en ligne de l'Institut Géographique National et Forestier (IGN), une connexion internet est donc nécessaire. Inclut dans la suite de Transformers IGNFConnector à télécharger sur vStore.



IGNFisochrone

Attributs - Intégrations - Veremes

Génère la ligne isochrone ou isodistance autour d'un point en utilisant le réseau routier des géoservices du géoportail de l'IGN. Les données proviennent de l'interrogation du service concerné de l'Institut Géographique National et Forestier (IGN), une connexion internet est donc nécessaire. Inclu dans la suite de Transformers IGNFConnector à télécharger sur vStore.

IGNFRouteCalculator

Géométries - Intégrations - Veremes

Calcule l'itinéraire le plus court ou le plus rapide entre deux points. Les données proviennent de l'interrogation du service concerné de l'Institut Géographique National et Forestier (IGN), une connexion internet est donc nécessaire. Inclu dans la suite de Transformers IGNFConnector à télécharger sur vStore.

ImageFetcher

Exécution - Rasters

Récupère une image en exécutant une requête HTTP GET sur l'URL indiquée. Le résultat est utilisé pour définir une géométrie de type raster.

ImageRasterizer

Cartographie et rapports - Rasters

Dessine les entités de points, lignes ou polygones entrantes sur un raster couleur rempli avec la couleur d'arrière-plan.

InlineQuerier

Exécution

Exécute des requêtes SQL sur une base de données temporaire faite de tables créées depuis les entités entrantes et retourne les résultats sous forme de nouvelles entités.

InseeDonneesLocalesConnector

Attributs - Intégrations - Veremes

Extrait des informations sur le recensement de population de l'API DonneesLocales de l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (Insee). Les données proviennent de l'interrogation du service concerné de l'Insee, une connexion internet est donc nécessaire. Transformer à télécharger sur vStore.

InseeSirenEtablissementConnector

Attributs - Intégrations - Veremes

Renvoie une liste d'établissements provenant du répertoire SIRENE des entreprises françaises de l'Insee. Plusieurs critères d'interrogation sont disponibles: commune, nom, code Siren... Les données proviennent de l'interrogation du service concerné de l'Insee, une connexion internet est donc nécessaire. Transformer à télécharger sur vStore.

Inspector

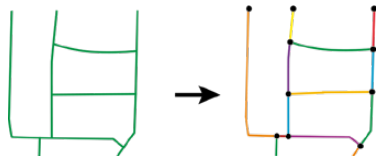
Exécution - Qualité des données

Envoie les entités dans FME Data Inspector pour affichage.

Intersector

Analyse spatiale - Géométries

Calcule les intersections entre toutes les entités entrantes et coupe les lignes et les polygones à chaque intersection.



JMSReceiver

Intégrations - Web

Reçoit un agent de messages en utilisant l'API Java Message Service (JMS).

JMSSender

Intégrations - Web

Envoie un agent de messages en utilisant l'API Java Message Service (JMS).

JSONExtractor

Spécifique à un format - Web

Extrait des portions de JSON (Java Script Object Notation) au format texte dans les attributs de l'entité.

JSONFlattener

Spécifique à un format - Web

Aplatit les objets JSON, extrait les clés et valeurs de l'objet dans des attributs de l'entité FME.

JSONFormatter

Spécifique à un format - Web

Fournit des options pour le formatage de texte JSON.

JSONFragmenter

Spécifique à un format - Web

Extrait des portions de texte JSON formaté en de nouvelles entités FME.

JSONTemplater

Spécifique à un format - Web

Remplit un document JSON avec les valeurs d'attributs d'entités FME.

JSONUpdater

Spécifique à un format - Web

Crée, modifie, remplace ou supprime des valeurs d'objets ou de tableaux dans un document JSON.

JSONValidator

Qualité des données - Spécifique à un format - Web

Valide la syntaxe d'un texte JSON.

Junction

Exécution

Réunit plusieurs connexions en un point de jonction, qui produit une seule connexion.

KafkaConnector

Web - Téléchargeable depuis FME Hub

Se connecte à cluster Apache Kafka. Supporte l'envoi (production) et la réception (utilisation) de messages.

KinesisReceiver

Intégrations

Utilise le service Amazon Kinesis pour recevoir des enregistrements de données depuis un flux Amazon Kinesis.

KinesisSender

Intégrations

Utilise le service Amazon Kinesis pour envoyer des enregistrements de données à un flux Amazon Kinesis.

KMLPropertySetter

Cartographie et rapports - Spécifique à un format

Définit les propriétés communes à des groupes d'entités (vecteur et raster) destinés à l'écriture OGCKML.

KMLRegionSetter

Cartographie et rapports - Spécifique à un format

Définit les attributs KML relatifs à la région d'un groupe d'entités destiné au Writer OGCKML.

KMLStyler

Cartographie et rapports - Spécifique à un format

KMLStyler peut être utilisé pour spécifier les caractéristiques de style d'une entité KML ou d'un groupe d'entités KML.

KMLTimeSetter

Cartographie et rapports - Spécifique à un format

Définit les attributs KML relatifs à l'heure/période d'un groupe d'entités destiné au Writer OGCKML.

KMLTourBuilder

Cartographie et rapports - Spécifique à un format

Génère un tour KML à partir des entités en entrée. Le tour est composé d'arrêts qui correspondent à chaque entité en entrée.

KMLViewSetter

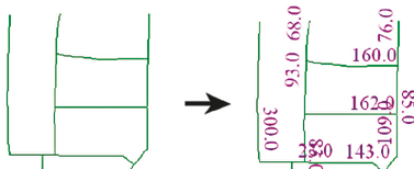
Cartographie et rapports - Spécifique à un format

Définit des attributs KML liés aux vues pour un groupe d'entités destiné à l'écriture OGCKML. La création de vues LookAt (point de vue) ou de caméra est supportée.

Labeller

Cartographie et rapports

Positionne une étiquette le long d'une entité linéaire ou polygonale.



LabelPointReplacer

Cartographie et rapports - Géométries

Remplace la géométrie de l'entité par une étiquette. L'annotation est obligatoirement, selon les cas, dans le polygone ou sur la ligne de l'objet d'origine. Notez que puisque le texte peut être plus grand qu'une entité entrante surfacique, les limites de l'étiquette peuvent dépasser les limites du polygone.



LatLongToMGRSConverter

Coordonnées

Calcule un code Military Grid Reference System (MGRS) d'un point à partir des valeurs de latitude et longitude provenant d'attributs de l'entité.

LeftRightSpatialCalculator

Valeurs calculées

Calcule la position relative d'une entité "Candidate" par rapport à une entité "Base". La géométrie de l'entité "Base" est restreinte à des lignes.

LengthCalculator

Valeurs calculées

Calcule la longueur de l'entité et stocke le résultat dans un nouvel attribut.

LengthToPointCalculator

Valeurs calculées

Calcule la longueur d'une entité de son début jusqu'à l'endroit de la ligne le plus proche d'un point dont les coordonnées sont passées en paramètres. Les coordonnées sont prises à partir de valeurs d'attributs de l'entité d'origine.

LineBuilder

Géométries

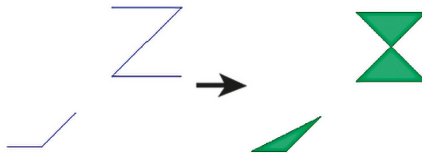
Connecte des entités ponctuelles entre elles selon leur ordre d'entrée, créant ainsi des entités de type ligne ou polygone.



LineCloser

Géométries

Convertit une entité linéaire en polygone en ajoutant le point de départ à la fin de la géométrie.



LineCombiner

Géométries

Connecte deux ou plusieurs lignes entre elles pour produire des lignes plus grandes. Les lignes ne doivent pas s'intersecter mais leurs extrémités doivent se superposer deux à deux.

LineExtender

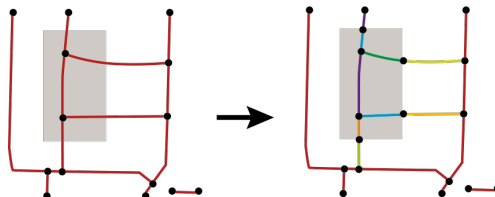
Géométries

Prolonge les entités linéaires en créant deux points d'extension. Le résultat est disponible sous deux formes: les extensions et les entités rallongées.

LineOnAreaOverlayer

Analyse spatiale - Filtrés et jointures

Effectue une superposition ligne /polygone. Chaque ligne en entrée est découpée lorsqu'elle intersecte les limites de polygones qu'elle croise ou les polygones sont découpés là où ils sont superposés à des lignes. Les attributs peuvent être partagés entre les lignes et les polygones liés (jointure spatiale).



LineOnLineOverlayer

Analyse spatiale - Filtres et jointures

Opère une intersection de toutes les lignes entrantes dans le Transformer. Toutes les lignes sont découpées entre elles.

ListBasedFeatureMerger

Filtres et jointures

Copie et regroupe les géométries et/ou attributs d'une entité (ou de plusieurs entités) avec une autre entité (ou plusieurs autres entités).

ListBuilder

Attributs

Regroupe les attributs de plusieurs entités dans un seul attribut de liste.

ListConcatenator

Attributs

Concatène toutes les valeurs d'une liste dans un seul attribut.

ListCopier

Attributs

Copie une liste complète d'attributs, y compris tous les attributs imbriqués, d'un nom de liste vers un autre.

ListDuplicateRemover

Chaînes de caractères - Qualité des données

Supprime tous les doublons d'un attribut de type liste. Dans la liste modifiée, il ne reste plus que des valeurs uniques pour l'attribut de liste.

ListElementCounter

Qualité des données

Compte le nombre d'éléments d'une liste et stocke le résultat dans un attribut.

ListExploder

Attributs

Éclate une liste en générant une entité pour chaque élément la composant.

ListExpressionPopulator

Attributs

Remplit une nouvelle liste depuis une série d'attributs spécifiée en utilisant une expression régulière.

ListHistogrammer

Qualité des données - Valeurs calculées

Dénombre toutes les valeurs prises par un attribut dans une liste et retourne le résultat dans une nouvelle liste ajoutée à l'entité.

ListIndexer

Attributs

Copie les attributs d'un élément de liste spécifiée par l'index et les convertit en attributs de l'entité.

ListPopulator

Attributs

Remplit une nouvelle liste depuis une série d'attributs. Les attributs à utiliser sont spécifiés par le paramètre préfixe.

ListRangeExtractor

Valeurs calculées

Extrait les valeurs minimum et maximum d'une liste.

ListRenamer

Attributs

Renomme une liste et/ou les composants d'une liste; ou transpose les attributs d'un élément de liste dans les attributs d'origine.

ListSearcher

Chaînes de caractères

Recherche une valeur dans une liste et retourne l'index de l'élément correspondant dans un nouvel attribut.

ListSorter

Attributs

Trie les éléments d'une liste.

ListSummer

Chaînes de caractères

Calcule la somme de tous les éléments d'une liste.

LocalCoordinateSystemSetter

Coordonnées

Marque toutes les entités avec le système de coordonnées local défini par les paramètres spécifiés. Ce Transformer ne rejette pas les entités et ne modifie pas leur géométrie.

Logger

Exécution

Consigne chaque entité dans le fichier de log. Tous les attributs et la géométrie de l'entité sont enregistrés en sortie.

LogMessageStreamer

Exécution

Capture des messages depuis le fichier de log FME et/ou le Transformer Logger. Les messages sont chargés dans les entités. Attention : les messages émis en dehors de la durée de traitement d'un Transformer ne peuvent pas être capturés.

MapboxStyler

Cartographie et rapports - Spécifique à un format

MapboxStyler peut être utilisé pour spécifier les caractéristiques de style d'un groupe d'entités au format GeoJSON.

MapInfoStyler

Cartographie et rapports - Spécifique à un format

Prépare les entités pour générer des données au format Mapinfo MIF/MID ou MapInfo TAB par l'intermédiaire d'une interface intuitive de paramétrage d'attributs spécifiques à Mapinfo.

MapnikRasterizer

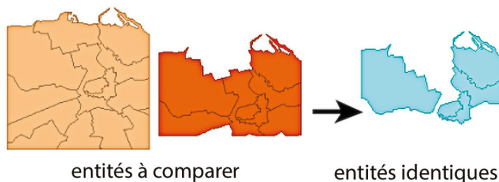
Cartographie et rapports - Rasters

Dessine des points, lignes, polygones et rasters sur un raster en utilisant la boîte à outils Mapnik.

Matcher

Qualité des données

Détecte des entités correspondantes entre elles. Deux entités sont déclarées comme correspondantes lorsqu'elles ont les mêmes attributs, la même géométrie ou les deux.



MeasureExtractor

Valeurs calculées

Extrait la (ou les) mesure (s) d'une géométrie de type point, arc ou surfacique ou un vertex d'une géométrie linéaire ou surfacique dans des attributs ou un attribut de type liste.

MeasureGenerator

Valeurs calculées

Crée un jeu de mesures associées à la géométrie de l'entité où chaque valeur est la distance depuis le début de la ligne jusqu'à chaque vertex, multipliée par le multiplicateur donné.

MeasureRemove

Géométries

Supprime les mesures de la géométrie d'une entité.

MeasureSetter

Géométries

Définit la (ou les) mesure (s) d'une géométrie ponctuelle, linéaire ou surfacique ou d'un vertex d'une géométrie linéaire par la (ou les) valeur (s) d'un (ou de plusieurs) attribut (s) donné (s) ou par un attribut de liste.

MeshMerger

3D - Géométries

Fusionne les entités de type maillage (entités avec des géométries Mesh) en une entité de type maillage unique.

MeshSimplifier

3D - Géométries

Simplifie les entités de type maillage (entités avec des géométries Mesh) en réduisant le niveau de détails. Le type de simplification est défini en paramètre.

MGRSToLatLongConverter

Coordonnées

Convertit les coordonnées MGRS (Military Grid Reference System) en longitude et latitude.

MinimumAreaForcer

Géométries

Permet de s'assurer que les entités de type surfacique ont une superficie égale ou supérieure à la superficie minimale spécifiée.

MinimumSpanningCircleReplacer

Géométries

Remplace la géométrie de l'entité par un polygone représentant son plus petit cercle englobant. Le cercle minimum est défini comme le plus petit cercle englobant tous les vertex de l'entité entrée.

ModuloCounter

Valeurs calculées

Ajoute un attribut comprenant le prochain entier dans une séquence, redémarrant la numérotation à 0 quand la séquence atteint une valeur maximale fixée.

MQTTConnector

Web - Téléchargeable depuis FME Hub

Se connecte au courtier de messagerie MQTT. Prend en charge l'envoi (production) et la réception (consommation) de messages.

MSWordStyler

Cartographie et rapports

Prépare les entités pour générer des données au format Microsoft Word par l'intermédiaire d'une interface intuitive de paramétrage d'attributs spécifiques au format MSWord.

MultipleGeometryFilter

Filtres et jointures

Filtre les entités agrégées ayant une géométrie distincte par élément.

MultipleGeometrySetter

Géométries

Offre la possibilité de mettre en place un agrégat où chaque partie est indépendante des autres, et sa géométrie complètement propre.

NeighborFinder

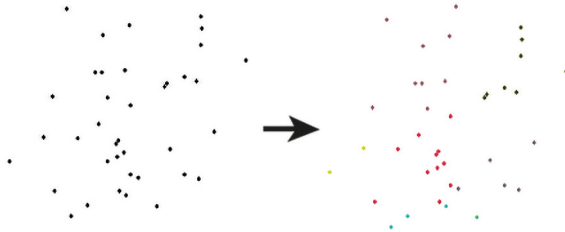
Analyse spatiale

Trouve l'entité entrée par le port Candidate la plus proche de chaque entité entrée par le port Base.

NeighborhoodAggregator

Analyse spatiale - Filtres et jointures

Crée des agrégats d'entités en se basant sur leur proximité.



NeighborPairFinder

Analyse spatiale

Cherche pour chaque entité provenant du port Base, les deux entités les plus proches provenant du port Candidate.

NetworkCostCalculator

Analyse spatiale - Valeurs calculées

Calcule et attribue le coût du plus court chemin depuis un objet source à chaque objet connecté comme les valeurs Z ou les mesures des entités en entrée.

NetworkFlowOrientator

Analyse spatiale

Définit le sens (direction) de chaque arc ou ligne dans un réseau pour s'adapter à la direction aval au nœud de destination.

NetworkTopologyCalculator

Analyse spatiale - Valeurs calculées

Trouve les lignes connectées appartenant à un même réseau.

NLPClassifier

Chaînes de caractères - Filtres et jointures - Téléchargeable depuis FME Hub

Classifie du texte de langage naturel en plusieurs catégories en utilisant un modèle entraîné.

NLPTrainer

Chaînes de caractères - Filtres et jointures - Téléchargeable depuis FME Hub

Entraîne un modèle de classification NLP (pour Natural Language Processing, ou TLN pour Traitement du Langage Naturel) selon les spécifications de l'utilisateur et les données fournies.

NullAttributeMapper

Attributs - Chaînes de caractères - Qualité des données

Modifie les valeurs d'attributs d'entités. Ce Transformer traite les valeurs nulles, les chaînes vides et les attributs manquants.

NumericRasterizer

Cartographie et rapports - Rasters

Dessine les entités entrantes ponctuelles, linéaires et polygonales sur un raster numérique rempli avec la valeur de couleur de fond. Les coordonnées Z des entités vecteurs entrantes sont utilisées pour générer les valeurs des pixels.

OffsetCurveGenerator

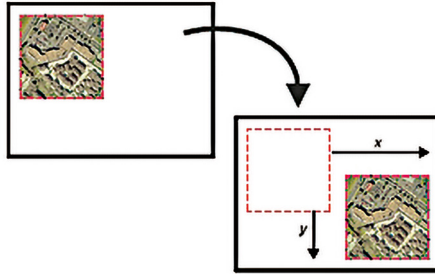
Géométries

Décalle les segments des entités linéaires et, si nécessaire, les connecte en utilisant des arcs.

Offsetter

3D - Analyse spatiale

Ajoute un décalage aux coordonnées de l'entité de manière à ce que l'entité se déplace selon la valeur spécifiée.



OneDriveConnector

Exécution - Intégrations - Web

Accède au service de stockage de fichiers Microsoft OneDrive pour charger, télécharger ou supprimer les fichiers et dossiers ou lister le contenu d'un dossier depuis un compte Microsoft OneDrive.

OrientationExtractor

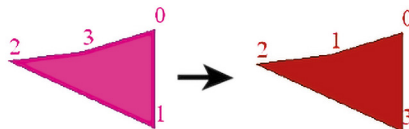
Valeurs calculées

Retourne l'orientation d'une entité. Ceci aura différentes valeurs de retour possibles, basées sur le type de géométrie entrante.

Orientor

Géométries

Modifie l'orientation d'une entité de type polygone ou la direction d'une entité de type linéaire.



OSMOverpassConnector

Attributs - Intégrations - Veremes

Extrait des informations portant sur de nombreuses thématiques (commerces, limites administratives, routes...) partout dans le monde de l'API Overpass d'OpenStreetMap (OSM). Les données en sortie auront le même système de projection que la géométrie en entrée. Transformer à télécharger sur vStore.

ParameterFetcher

Exécution - Web

Ajoute un nouvel attribut à l'entité et lui attribue la valeur d'un paramètre précédemment publié.

PartCounter

Qualité des données - Valeurs calculées

Retourne le nombre de parties géométriques de l'entité. Pour les multi-géométries et les agrégats, il s'agit du nombre de parties et pour les chemins (Path), le nombre de segments.

PathBuilder

Géométries

Connecte des entités linéaires (arcs et lignes) dans leur ordre d'entrée, constituant une entité de type Chemin (Path).

PathSplitter

Géométries

Décompose une entité de type chemin (Path) selon les segments qui la composent. Chaque entité sortante contient une copie des attributs de l'entité source.

PDFPageFormatter

Cartographie et rapports - Spécifique à un format

Prépare des entités pour générer un document PDF en paramétrant l'emplacement des objets et les dimensions de la page à produire.

PDFstyler

Cartographie et rapports - Spécifique à un format

Définit les attributs de style pour un groupe d'entités destinés à être écrits au format PDF Géospatial.

PipeEvaluator

3D - Géométries

Remplace les géométries de tuyaux de l'entité par une représentation approximative des bordures du solide.

PipeReplacer

3D - Géométries

Remplace la géométrie de l'entité par un tuyau tridimensionnel créé par le balayage d'un disque à traits le long de la courbe d'entrée.

PlanarityFilter

3D - Filtres et jointures - Qualité des données

Filtre les entités selon leur planéité. Pour être plane, une géométrie doit avoir tous ses points situés sur le même plan.

Player

Exécution

Lit les entités stockées dans un fichier au format FFS (fichier FME Feature Store) et les envoie dans l'espace de travail.

PointCloudCombiner

Nuages de points

Combine plusieurs géométries en un seul nuage de points.



PointCloudComponentAdder

Nuages de points

Ajoute de nouveaux composants avec des valeurs constantes à un nuage de points.

PointCloudComponentCopier

Nuages de points

Copie un composant existant vers un nouveau avec le nom indiqué. Le composant existant demeure et un nouveau composant est créé avec un nom différent mais avec les mêmes valeurs.

PointCloudComponentKeeper

Nuages de points

Supprime tous les composants de l'entité à l'exception de ceux qui sont retenus dans la liste.

PointCloudComponentRemove

Nuages de points

Supprime les composants indiqués dans un nuage de points.

PointCloudComponentRenamer

Nuages de points

Renomme un composant existant.

PointCloudComponentTypeCoercer

Nuages de points

Convertit le type de composants d'un nuage de points.

PointCloudConsumer

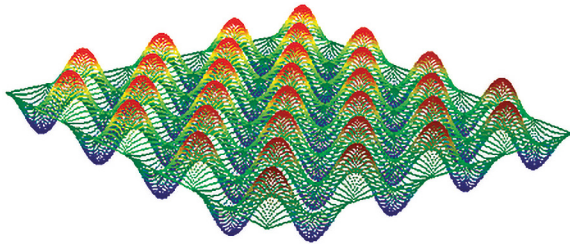
Nuages de points

Requête le (ou les) point (s) de la géométrie d'un nuage de points mais n'effectue aucune opération sur le (ou les) point (s).

PointCloudCreator

Nuages de points

Crée une nouvelle entité nuage de points en spécifiant sa taille et ses composants puis l'envoie dans l'espace de travail pour traitement.



PointCloudExpressionEvaluator

Nuages de points - Valeurs calculées

Effectue des opérations, telles que des opérations algébriques ou des conditions, pour définir les valeurs des composants d'un nuage de points.

PointCloudExtractor

Nuages de points

Remplace la géométrie de l'entité par la définition stockée dans l'attribut blob. Le blob est décodé en fonction du format sélectionné.

PointCloudFilter

Filtres et jointures - Nuages de points

Filtre une entité nuage de points en une (ou plusieurs) partie (s) basée (s) sur des calculs d'expressions.

PointCloudMerger

Filtres et jointures - Nuages de points

Fusionne les valeurs des composants d'un nuage de points vers un autre.

PointCloudOnRasterComponentSetter

Nuages de points - Rasters

Définit les valeurs des composants d'un nuage de points en superposant un nuage de points à un raster.

PointCloudPropertyExtractor

Nuages de points - Valeurs calculées

Extrait les propriétés d'une entité nuage de points et les expose en tant qu'attributs.

PointCloudReplacer

Nuages de points

Remplace la géométrie de l'entité par la définition stockée dans l'attribut blob. Le blob est décodé en fonction du format sélectionné.

PointCloudSimplifier

Nuages de points

Génère les entités nuages de points qui ont moins de points que les entités d'origine tout en conservant la forme originale.

PointCloudSorter

Nuages de points

Trie les points d'un nuage de points en fonction des valeurs de ses composants

PointCloudSplitter

Nuages de points

Découpe une entité nuage de points en multiples entités, chacune ayant une valeur homogène pour le composant ayant servi de critère de découpage.

PointCloudStatisticsCalculator

Nuages de points - Valeurs calculées

Calcule des statistiques sur les composants des nuages de points et les expose sous la forme d'attributs.

PointCloudSurfaceBuilder

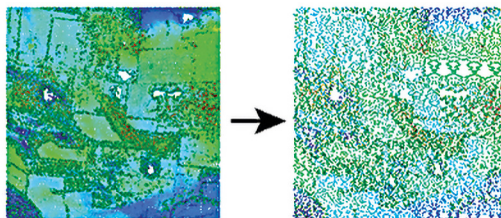
3D - Géométries - Nuages de points

Prend un nuage de points en entrée et le reconstruit dans un maillage.

PointCloudThinner

Nuages de points

Réduit le nombre de points dans un nuage de points en conservant les points à un intervalle fixe, un nombre maximum de points, ou une quantité définie de premiers ou de derniers points.



PointCloudToPointCoercer

Nuages de points

Convertit des nuages de points en géométries ponctuelles ou multipoints, en conservant optionnellement les valeurs d'attributs et de composants.

PointCloudTransformationApplier

Nuages de points

Applique une transformation à un nuage de points.

PointOnAreaOverlayer

Analyse spatiale - Filtres et jointures

Recherche les relations d'inclusion entre un ensemble de points et de polygones.

PointOnLineOverlayer

Analyse spatiale - Filtres et jointures

Recherche les relations de superposition ou de proximité entre un ensemble de points et de lignes. Chaque ligne est découpée à l'endroit du plus proche point selon le seuil de tolérance spécifié.

PointOnPointOverlayer

Analyse spatiale - Filtres et jointures

Recherche les relations de superposition ou de proximité entre un ensemble de points.

PointOnRasterValueExtractor

Analyse spatiale - Rasters

Extrait les valeurs bande et palette d'un raster à la position de chaque point en entrée et les définit en attributs de l'entité.

PointPropertyExtractor

Valeurs calculées

Extrait l'orientation de points dans des attributs.

PointPropertySetter

Géométries

Ajoute ou supprime l'orientation d'un point.

PowerPointStyler

Cartographie et rapports

Prépare des entités pour générer des données au format PowerPoint par l'intermédiaire d'une interface intuitive de paramétrage d'attributs spécifiques au format PowerPoint.

PROJAttributeReprojector

Coordonnées - Intégrations

Reprojette les attributs d'un système de coordonnées vers un autre en utilisant la librairie PROJ.

ProjectWiseWSGConnector

Exécution - Intégrations - Web

Accède à ProjectWise via un Bentley Web Services Gateway (WSG).

PROJReprojector

Coordonnées - Intégrations

Reprojette les coordonnées d'une entité depuis un système de coordonnées vers un autre en utilisant la librairie PROJ.

PythonCaller

Exécution

Exécute un script Python pour manipuler les entités. Un script Python permet d'effectuer des opérations spécialisées et complexes sur la géométrie d'une entité, les attributs et le système de coordonnées.

PythonCreator

Exécution

Crée des entités en utilisant le code Python référencé et les envoie dans l'espace de travail pour traitement.

RabbitMQConnector

Exécution - Intégrations - Web - Téléchargeable depuis FME Hub

Se connecte au courtier de messagerie AMQP 0-9-1. Prend en charge l'envoi (production) et la réception (consommation) de messages.

RandomNumberGenerator

Chaînes de caractères - Valeurs calculées

Génère un nombre aléatoire uniformément distribué. Le nombre aléatoire est x , où la valeur minimale est inférieure ou égale à x , x étant lui-même inférieur ou égal à la valeur maximale.

RasterAspectCalculator

Rasters - Valeurs calculées

Calcule l'exposition (direction de la pente) de chaque cellule d'un raster. L'aspect est mesuré en degrés de 0 à 360 dans le sens des aiguilles d'une montre à partir du nord.

RasterBandAdder

Rasters

Ajoute une nouvelle bande à un raster qui aura la même valeur dans toutes les cellules et les mêmes propriétés que les autres bandes dans le raster (c'est-à-dire nombre de lignes/colonnes, espacement des cellules, origine de cellules, etc.).

RasterBandCombiner

Rasters

Fusionne plusieurs entités raster superposées en une seule entité.

RasterBandInterpretationCoercer

Rasters

Modifie l'interprétation des bandes sélectionnées d'un raster en entrée, en utilisant les options de conversion spécifiées.

RasterBandKeeper

Rasters

Supprime toutes les bandes d'une entité raster, sauf celles qui sont sélectionnées. RasterSelector peut être utilisé pour modifier la sélection.

RasterBandMinMaxExtractor

Rasters - Valeurs calculées

Extrait dans de nouveaux attributs de type liste les valeurs minimales et maximales de chaque bande ainsi que les clés et valeurs minimales et maximales de chaque palette d'une entité raster.

RasterBandNameSetter

Rasters

Définit le nom des bandes d'un raster.

RasterBandNodataRemover

Rasters

Supprime l'identifiant nodata existant des bandes sélectionnées d'une entité raster. Toutes les valeurs précédemment égales à la valeur nodata sont considérées comme des données valides.

RasterBandNodataSetter

Rasters

Définit une nouvelle valeur nodata des bandes sélectionnées d'une entité raster.

RasterBandOrderer

Rasters

Spécifie l'ordre des bandes dans une entité de type raster. Les bandes sont réorganisées à partir de l'index des bandes en entrée.

RasterBandPropertyExtractor

Rasters - Valeurs calculées

Extrait les propriétés des bandes et des palettes de l'entité raster et les stocke sous forme d'attributs.

RasterBandRemover

Rasters

Supprime toutes les bandes sélectionnées d'une entité raster.

RasterBandSeparator

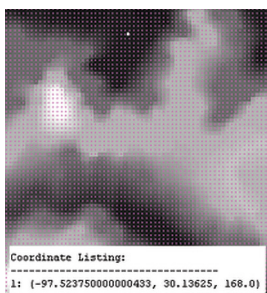
Rasters

Sépare les bandes et les palettes de chaque entité raster entrante et génère autant d'entités raster que de bandes et de palettes à l'origine.

RasterCellCoercer

Rasters

Décompose toutes les entités raster numériques entrantes en points ou polygones individuels. Une entité vecteur est générée pour chaque cellule du raster.



RasterCellOriginSetter

Rasters

Définit l'origine des cellules du raster.

RasterCellValueCalculator

Rasters - Valeurs calculées

Effectue une opération arithmétique sur une paire de rasters. La première bande sélectionnée du raster A est combinée à la première bande sélectionnée du raster B, la deuxième bande sélectionnée du raster A est associée à la deuxième bande sélectionnée du raster B, et ainsi de suite.

0	0	0	0	0	0
0	0	7	7	0	0
0	0	7	7	0	0
0	0	7	0	0	0
0	0	0	0	0	0

+

0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
3	3	3	0	0	0
3	3	3	0	0	0
0	0	0	0	0	0

=

0	0	0	0	0	0
0	0	7	7	0	0
3	3	10	0	0	0
3	3	10	0	0	0
0	0	0	0	0	0

RasterCellValueReplacer

Rasters

Remplace une classe de valeurs dans une image raster source par une nouvelle valeur unique.

RasterCellValueRounder

Rasters

Arrondit les valeurs des cellules raster.

RasterCheckpointer

Exécution - Rasters

Marque un point de contrôle dans un traitement d'image qui force les traitements précédents à s'exécuter immédiatement. Il sauvegarde l'état courant sur disque une fois ces traitements terminés.

RasterConsumer

Rasters

Redistribue les entités de type raster par tuile ou par bande, sans qu'aucune transformation n'affecte réellement les images.

RasterConvolver

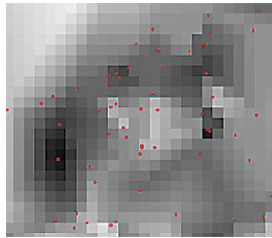
Rasters

Accepte en entrée des entités contenant une géométrie raster et les sort après avoir appliqué un filtre de convolution à toutes les bandes.

RasterDEMGenerator

3D - Rasters

Construit une triangulation de Delaunay basée sur les points et lignes de casse entrants. Cette triangulation est ensuite uniformément échantillonnée pour produire un modèle numérique de terrain (MNT) raster.



RasterExpressionEvaluator

Rasters - Valeurs calculées

Calcule des expressions sur chaque cellule d'un raster, comme des opérations algébriques ou des formules conditionnelles.

RasterExtentsCoercer

Rasters

Remplace la géométrie d'un raster par un polygone contenant l'étendue du raster (rectangle englobant).

RasterExtractor

Rasters

Extrait la géométrie de l'entité en un attribut Raster Blob en fonction du format d'écriture sélectionné.

RasterGCPExtractor

Coordonnées - Rasters

Extrait le système de coordonnées et les points de contrôle (Ground Control Points, points AMER) d'une entité raster et les stocke en tant qu'attributs.

RasterGCPSetter

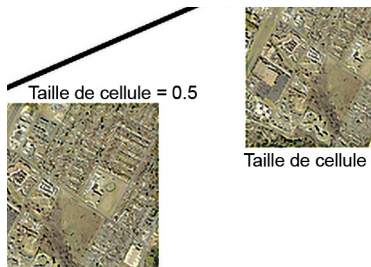
Coordonnées - Rasters

Définit le GCP d'un raster avec les colonnes (pixels), rangs (lignes), coordonnées X, Y et Z spécifiés.

RasterGeoreferencer

Coordonnées - Rasters

Géoréférence un raster avec des paramètres spécifiés.



RasterHillshader

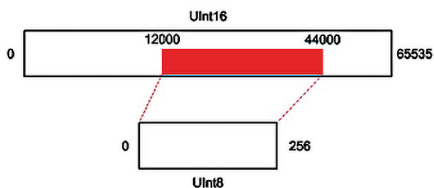
3D - Cartographie et rapports - Rasters

Génère un effet de relief ombragé utile pour visualiser un terrain.

RasterInterpretationCoercer

Rasters

Modifie l'interprétation sous-jacente des bandes de l'entité raster, en utilisant les options de conversion spécifiées.



RasterMosaicker

Filtres et jointures - Rasters

Fusionne plusieurs entités raster superposées en une seule entité.



RasterNumericCreator

Rasters

Génère une entité avec un raster de la taille spécifiée avec une valeur numérique et l'envoie dans l'espace de travail pour traitement. Ce Transformer est utile pour créer une très large image avec des largeur et hauteur spécifiées par l'utilisateur.

RasterObjectDetectionModelTrainer

Rasters - Téléchargeable depuis FME Hub

Entraîne un modèle personnalisé de détection d'objets rasters basé sur les échantillons positifs et négatifs.

RasterObjectDetector

Rasters

Accepte un raster en entrée et génère des géométries rectangulaires du contour des objets détectés.

RasterObjectDetectorSampleGenerator

Rasters - Téléchargeable depuis FME Hub

Aide à la génération et à la préparation d'échantillons positifs et négatifs qui seront utilisés par le RasterObjectDetectionModelTrainer.

RasterObjectDetectorSamplePreparer

Rasters - Téléchargeable depuis FME Hub

Prépare manuellement des échantillons collectés pour qu'ils soient utilisés pour entraîner un modèle personnalisé de détection d'objets raster.

RasterPaletteAdder

Rasters

Crée une palette à partir d'un attribut, et ajoute cette palette à toutes les bandes sélectionnées du raster.

RasterPaletteExtractor

Rasters

Crée une représentation (chaîne de caractères) d'une palette existante et l'enregistre dans un attribut.

RasterPaletteGenerator

Rasters

Génère une palette à partir des bandes sélectionnées d'un raster.

RasterPaletteInterpretationCoercer

Rasters

Modifie l'interprétation des palettes d'un raster en entrée, en utilisant les options de conversion spécifiées.

RasterPaletteNodataSetter

Rasters

Identifie la clé de palette qui correspond à la valeur nodata d'une bande d'un raster et lui définit une valeur.

RasterPaletteRemover

Rasters

Supprime les palettes sélectionnées de l'entité raster tout en conservant les valeurs des bandes.

RasterPaletteResolver

Rasters

Remplace les palettes des bandes sélectionnées de l'entité raster entrante en appliquant la palette à chaque cellule source.

RasterPropertyExtractor

Rasters - Valeurs calculées

Extrait les propriétés géométriques de l'entité raster et les stocke sous forme d'attributs.

RasterPyramider

Rasters - Web

Crée une série de niveaux pyramidaux pour chaque entité raster entrante en spécifiant soit la plus petite taille du niveau pyramidal soit le nombre de niveaux pyramidaux à générer.

RasterRegisterer

Rasters

Transforme une image pour minimiser ses différences avec une autre.

RasterReplacer

Rasters

Remplace la géométrie de l'entité avec la géométrie contenu dans l'attribut Raster Blob. Ce blob est décodé selon le format de raster sélectionné.

RasterResampler

Rasters

Rééchantillonne une entité raster en utilisant les dimensions désirées, les tailles de cellules désirées en unités de terrain ou un pourcentage de la taille.

RasterRGBCreator

Rasters

Génère une entité de type Image (raster) de la taille spécifiée avec des valeurs RGB et envoie le résultat dans l'espace de travail.

RasterRotationApplier

Rasters

Applique l'angle de rotation des propriétés de l'entité raster.

RasterSegmenter

Rasters

Partitionne une image raster en groupes de cellules de taille arbitraire selon l'intensité.

RasterSelector

Rasters

Sélectionne des bandes et palettes spécifiques d'un raster pour d'ultérieures opérations avec les Transformers.

RasterSharpener

Rasters

Améliore les entités d'une image raster. RasterSharpener améliore les bordures, lignes et courbes tout en réduisant le bruit dans les zones plates de l'image raster.

RasterSingularCellValueCalculator

Rasters - Valeurs calculées

Effectue une opération arithmétique sur deux opérandes: la valeur de la cellule d'un raster et une valeur numérique.

RasterSlopeCalculator

3D - Rasters

Calcule la pente (différence maximale en z) pour chaque cellule d'un raster.

RasterStatisticsCalculator

Rasters - Valeurs calculées

Calcule des statistiques sur les bandes rasters et les expose en tant qu'attributs.

RasterSubsetter

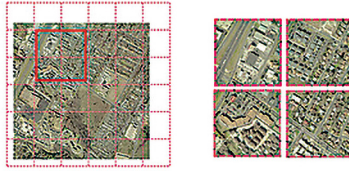
Rasters

Réduit une entité de type raster à un sous-ensemble de sa taille originale. C'est essentiellement une opération de découpage (clipping) en utilisant la limite des pixels plutôt que des coordonnées de terrain.

RasterTiler

Rasters

Découpe chaque entité raster en entrée en une série de tuiles en spécifiant soit la taille des tuiles soit un nombre de tuiles.



RasterToPolygonCoercer

Rasters

Crée des polygones à partir des entités raster entrantes. Un polygone est généré pour chaque surface contiguë de pixels de même valeur dans le raster entrant.

RCaller

Intégrations - Rasters - Spécifique à un format

Exécute un script R qui peut accéder aux données de l'entité depuis une frame de données R temporaire. Les données en entrée sont paramétrées sous la forme de tables qui deviendront des frames R. Les frames de données R sont des tables similaires à celles des bases de données relationnelles qui supportent des colonnes de différents types.

Recorder

Exécution

Enregistre une copie de toutes les entités entrant dans le Transformer dans un fichier au format.ffe (Feature File Format) de FME.

ReframeReprojector

Coordonnées - Intégrations

Reprojette les coordonnées de l'entité d'un système de coordonnées à un autre en utilisant la librairie de projection Reframe.

RekognitionConnector

Web • Téléchargeable depuis FME Hub

Accède au service de vision par ordinateur Amazon Rekognition Service AI pour détecter des objets, visages et textes dans des images et pour décrire le contenu et les visages de l'image.

ReprojectAngleCalculator

Coordonnées - Valeurs calculées

Convertit un angle d'un système de coordonnées vers un autre. Le Transformer calcule l'angle reprojété d'une ligne débutant à la première coordonnée de l'entité avec les paramètres de longueur et d'angle donnés.

ReprojectLengthCalculator

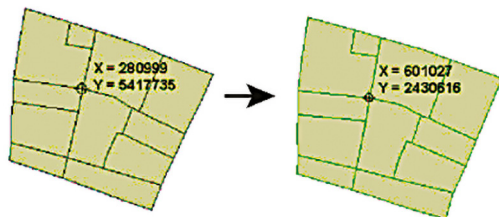
Coordonnées - Valeurs calculées

Convertit une distance donnée d'un système de coordonnées vers un autre. Le Transformer calcule la longueur reprojétée d'une ligne débutant à la première coordonnée de l'entité avec les paramètres de longueur et d'angle donnés.

Reprojector

Coordonnées

Effectue une reprojektion de l'entité, d'un système de coordonnées vers un autre.



RevitStyler

Cartographie et rapports - Spécifique à un format

Prépare les entités en définissant des attributs spécifiques au format destination Autodesk Revit.

Rotator

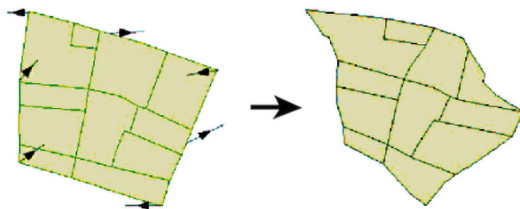
Géométries

Pivote l'entité dans le sens anti-horaire, autour du point spécifié, selon l'angle de rotation (mesuré en degrés).

RubberSheeter

Coordonnées - Géométries

Déforme la géométrie des entités en appliquant une transformation affine. Cette opération est généralement utilisée pour corriger un jeu de données afin de le faire correspondre à un jeu de données de référence.



S3Connector

Exécution - Intégrations - Web - Téléchargeable depuis FME Hub

Accède au service de stockage de fichiers Amazon Simple Storage Service (S3) pour charger, télécharger ou supprimer fichiers et dossiers ou lister les informations de fichiers/dossiers depuis un compte S3.

SalesforceConnector

Exécution - Intégrations - Web

Récupère des données depuis la plateforme de gestion relation clients Salesforce en utilisant des requêtes Salesforce Object Query Language (SOQL).

Sampler

Exécution - Filtres et jointures - Qualité des données

Échantillonne les entités qui doivent sortir du Transformeur.

Scaler

3D - Coordonnées - Géométries

Dilate les entités en multipliant leurs coordonnées par un coefficient multiplicateur.

SchemaMapper

Exécution

Convertit le schéma existant (modèle de données) des entités vers une nouvelle structure, basée sur des mappages (correspondances) définis dans une table de correspondance externe.

SchemaScanner

Exécution

Produit une entité de schéma représentant la définition du type d'entités pour chaque groupe d'entités en entrée.

SecondOrderConformer

3D - Coordonnées

Effectue une transformation conforme de second ordre sur la géométrie de l'entité. Selon la géométrie entrante, une transformation 2D ou 3D est exécutée.

SectorGenerator

Analyse spatiale

Génère des diagrammes circulaires pour les entités ponctuelles dont les directions sont définies par les azimuts (degrés dans le sens horaire à partir du nord).

SharedItemAdder

3D

Ajoute ou remplace les Apparences, Textures, Rasters ou Définitions de Géométrie dans la librairie FME interne (FMELibrary).

SharedItemIDExtractor

3D

Extrait les IDs des éléments partagés des faces avant et/ou arrière des géométries et les ajoute sous la forme de traits ou d'attributs de liste.

SharedItemIDSetter

3D

Attribue un identifiant d'objet partagé aux faces avant et/ou arrière des géométries.

SharedItemRetriever

3D

Récupère les Apparences, Textures, Rasters ou Définitions de Géométrie dans la librairie FME interne (FMELibrary).

SharePointOnlineConnector

Exécution - Intégrations - Web - Téléchargeable depuis FME Hub

Accède à SharePoint Online pour télécharger, téléverser ou supprimer des fichiers et des dossiers ou pour lister des informations sur les fichiers/dossiers.

SherbendGeneralizer

Cartographie et rapports - Géométries

Utilise l'algorithme de Sherbend pour simplifier des lignes en réduisant les détails non nécessaires en se basant sur l'analyse de la flexion des lignes. Le processus de généralisation peut éliminer, réduire ou combiner les courbes, tout en résolvant les conflits. Dans cet exemple, trois flexions sont combinées en une:

ShortestPathFinder

Analyse spatiale

Calcule le chemin le plus court d'une (ou plusieurs) ligne (s) contenant un nœud source et destination dans un réseau basé sur la longueur de l'entrée ou le coût (spécifié en attribut) de chaque arête.



SlackConnector

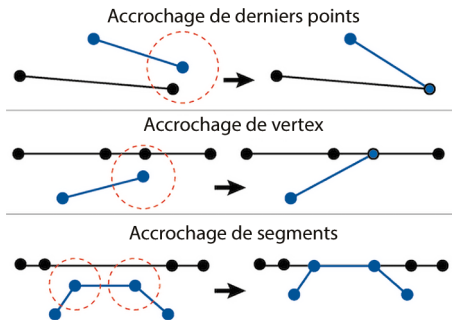
Exécution - Intégrations - Web

Poste un message ou téléverse un fichier sur le service chat Slack group.

Snapper

Analyse spatiale - Géométries - Qualité des données

Accroche les lignes, segments, vertex ou extrémités d'entités entre eux s'ils se trouvent à une certaine distance les uns des autres et s'ils ont au moins un attribut en commun.



Snippet

Géométries - Qualité des données

Réduit la longueur d'une entité linéaire en découpant une partie de la fin de l'entité selon une distance, une mesure ou un pourcentage. Ce Transformer opère sur les entités avec une géométrie linéaire simple ou polygonale sans trous.

SNSSender

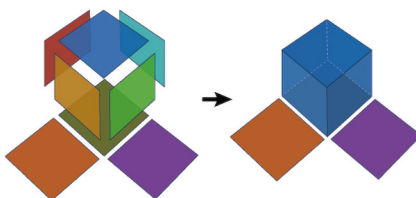
Intégrations - Web

Utilise le Amazon Simple Notification Service (SNS) pour envoyer des messages à un topic d'Amazon SNS.

SolidBuilder

3D - Géométries

Construit des solides depuis des surfaces et coupe les régions creuses ou les vides dans les entités solides avec d'autres entités solides. Un solide coupé par un autre solide doit contenir ce second solide.



SolidDissolver

3D - Analyse spatiale - Géométries

Dissout les entités solides en supprimant les limites communes afin de créer de plus grands solides. Les attributs en entrée peuvent être accumulés.

Sorter

Exécution

Trie les entités selon la valeur d'un attribut.

SpatialFilter

Analyse spatiale - Filtres et jointures - Qualité des données

Filtre des entités points, lignes, surfaciques et textes selon des relations spatiales définies en paramètres. Chaque entité provenant du port Candidate est comparée aux entités provenant du port Filter selon les opérateurs spatiaux à tester.

SpatialRelator

Analyse spatiale - Filtres et jointures - Qualité des données

Détermine les relations topologiques (spatiales) entre des ensembles d'entités. Marque les entités quand elles possèdent certaines relations comme la contiguïté, la superposition, l'intersection, etc.

SpatialSorter

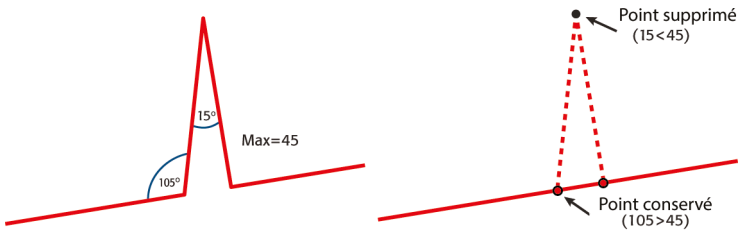
Analyse spatiale - Exécution

Trie les entités géographiques (par emplacement)

SpikeRemover

Géométries - Qualité des données

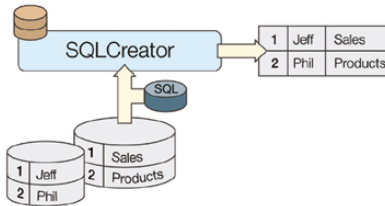
Corrige les géométries des entités en enlevant les épis en 2D.



SQLCreator

Exécution

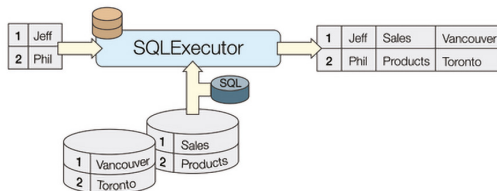
Génère des entités FME à partir du résultat d'une requête SQL d'une base de données. Une entité FME est créée pour chaque ligne du résultat de la requête.



SQLExecutor

Exécution

Exécute des requêtes SQL dans une base de données.



SQSCconnector

Web • Téléchargeable depuis FME Hub

Accède au service Amazon Simple Queue pour envoyer ou recevoir des messages.

StatisticsCalculator

Valeurs calculées

Calcule des statistiques à partir des valeurs d'un attribut.

StreamOrderCalculator

Valeurs calculées

Calcule l'ordre Strahler et/ou l'ordre Horton dans un réseau fluvial.

StreamPriorityCalculator

Valeurs calculées

Calcule le flux primaire et secondaire d'un réseau.

StringCaseChanger

Chaînes de caractères

Change la casse de la chaîne en majuscules, minuscules, première lettre en majuscule et première lettre de chaque mot en majuscule.

StringConcatenator

Chaînes de caractères

Concatène les valeurs d'un nombre quelconque d'attributs, de paramètres utilisateurs et/ou de constantes et stocke le résultat dans un nouvel attribut.

StringFormatter

Chaînes de caractères

Reformate les données contenues dans chaque attribut spécifié selon la commande Tcl format qui est similaire à la fonction printf en C. Les valeurs de l'attribut peuvent être formatées en chaînes de caractères, caractères ou nombres.

StringLengthCalculator

Chaînes de caractères - Valeurs calculées

Calcule la longueur de la chaîne et le nombre d'octets dans un blob.

StringPadder

Chaînes de caractères

Ajoute des caractères au contenu des attributs sélectionnés soit du côté droit soit du côté gauche.

StringPairReplacer

Chaînes de caractères

Remplace des caractères dans la valeur contenue dans l'attribut source en se basant sur les paires de remplacement clé-valeur.

StringReplacer

Chaînes de caractères

Remplace les sous-chaînes de caractères correspondant à une chaîne de caractères ou une expression régulière dans un attribut spécifié.

StringSearcher

Chaînes de caractères

Effectue une recherche selon l'expression régulière spécifiée.

SubstringExtractor

Chaînes de caractères - Valeurs calculées

Extrait une sous-chaîne depuis l'attribut source.

SummaryReporter

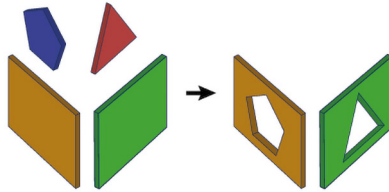
Exécution - Qualité des données

Génère un rapport de synthèse sous forme de fichier à partir des entités entrant dans le Transformer. Les entités sont triées avant leur analyse.

SurfaceBuilder

3D - Analyse spatiale

Coupe les trous des entités de type surface avec d'autres entités de ce type. Une surface qui est coupée par une autre doit être coplanaire avec cette seconde surface, avoir une orientation compatible et contenir cette seconde surface.



SurfaceDissolver

3D - Analyse spatiale - Géométries

Détecte les régions coplanaires des surfaces entrantes et les dissout en faces uniques. Les faces sortantes conservent les attributs, traits et apparences de l'entité.

SurfaceDraper

3D - Analyse spatiale - Nuages de points

Construit une triangulation de Delaunay basée sur des points et des ruptures de pente. Les entités entrantes devant être drapées sont superposées sur le modèle de surface et ressortent en tant qu'entités drapées.

SurfaceFootprintReplacer

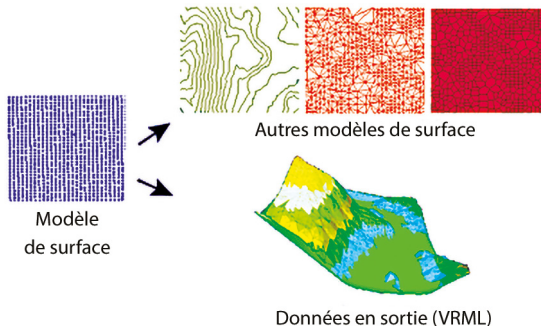
3D - Géométries

Remplace la géométrie d'une entité avec une représentation planaire des ombres de l'entité.

SurfaceModeller

3D - Nuages de points

Construit une triangulation de Delaunay basée sur les points et lignes de ruptures entrants. Ce Transformer est utile quand vous avez plusieurs représentations du même modèle.



SurfaceOnSurfaceOverlayer

3D - Analyse spatiale

Calcule l'intersection généralisée d'entités de type surfaces. Les surfaces sortantes peuvent conserver tous les attributs des entités entrantes dans lesquelles elles sont contenues.

SurfaceSplitter

3D - Géométries

Sépare une géométrie entrante à double face en deux surfaces à une face (une égale à la face avant de la surface entrante, l'autre égale à la face arrière de la surface entrante).

SystemCaller

Exécution

Lance un programme ou une commande de système d'exploitation et attend sa fin avant de quitter et de continuer la conversion.

TCPIPReceiver

Exécution - Intégrations - Web

Reçoit des données brutes via TCP/IP. Génère une entité chaque fois que la somme des bits reçus atteint la valeur spécifiée par requête ou qu'une séquence particulière est détectée.

TCPIPSEnder

Exécution - Intégrations - Web

Envoie des données brutes à l'hôte spécifié qui peut être un autre espace de travail FME lancé sur un processus différent (situé sur la même machine ou sur une machine différente) ou n'importe quelle application cliente qui communique par TCP/IP.

TempPathnameCreator

Exécution - Valeurs calculées

Retourne un fichier ou chemin de fichier temporaire qui sera supprimé une fois le traitement terminé. Un nom de base et une extension peuvent être fournis pour affiner le nom du chemin généré.

Terminator

Exécution

Entraîne l'arrêt du traitement et détecte une situation non valide ou des données en entrée dont les conditions ne devraient pas exister.

Tester

Filtres et jointures - Qualité des données

Teste si une entité répond à une ou plusieurs conditions et dirige l'entité vers un port différent en fonction du résultat. Les tests peuvent contenir tous les types d'opérateurs acceptés par FME.

TestFilter

Filtres et jointures - Qualité des données

Filtre les entités selon des tests conditionnels. Chaque test correspond à un port de sortie spécifique et personnalisable.

TextAdder

Cartographie et rapports - Géométries

Définit la géométrie de l'entité en texte en utilisant la précédente géométrie en tant que position du texte.

TextDecoder

Chaînes de caractères

Décode une chaîne de caractères depuis différents encodages en texte plein.

TextEncoder

Chaînes de caractères

Encode une chaîne de caractères en utilisant les méthodes URL, XML, HTML, Base64 ou HEX.

TextLocationExtractor

Valeurs calculées

Définit la géométrie d'une entité texte en tant que position du texte.

TextPropertyExtractor

Valeurs calculées

Extrait les valeurs d'attributs de texte depuis les entités de géométrie de texte entrantes.

TextPropertySetter

Cartographie et rapports

Définit les propriétés d'une annotation.

TextStroker

Cartographie et rapports - Rasters

Vectorise une chaîne de caractères et renvoie le résultat sous la forme d'un agrégat de type ligne ou polygone.



TextureCoordinateSetter

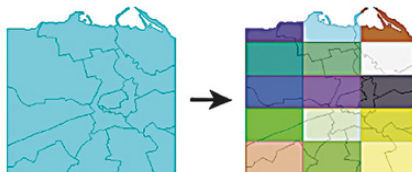
Coordonnées - Valeurs calculées

Affecte les coordonnées de texture aux surfaces.

Tiler

Géométries

Découpe les entités entrant dans le Transformer selon un dallage spécifié en paramètres. Ce Transformer fonctionne avec des données raster, vectorielles et des nuages de points.



TimeWindower

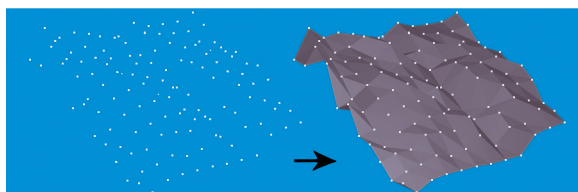
Exécution

Permet de regrouper les entités de FME en fonction d'une période de temps définie par l'utilisateur.

TINGenerator

3D - Géométries

Construit une triangulation de Delaunay basée sur les points et lignes de rupture entrantes. Le modèle de surface peut être généré en multiples représentations: un réseau irrégulier de triangles (TIN), vertex TIN, sommets TIN et triangles.



TopferIndexCalculator

Analyse spatiale

Prend un ensemble d'entités ponctuelles, linéaires, polygonales et/ou agrégées et calcule l'index Topfer en se basant sur le rectangle englobant ces entités entrantes.

TopologyBuilder

Analyse spatiale

Calcule la topologie des entités points, lignes et/ou polygones entrantes.

TraitMerger

Filtres et jointures

Déplace les traits d'une géométrie vers une autre géométrie. Il peut aussi récupérer les attributs d'une entité sur une géométrie en tant que traits, ou récupérer des traits d'une géométrie en tant qu'attributs.

TransporterReceiver

Exécution - Intégrations

Reçoit des entités depuis un autre espace de travail FME lancé sur un processus différent, qui peut être situé sur la même machine ou une autre. Utilisé en complément de TransporterSender.

TransporterSender

Exécution - Intégrations

Envoie des entités depuis un autre espace de travail FME lancé sur un processus différent, qui peut être situé sur la même machine ou une autre. Utilisé en complément de TransporterReceiver.

TrelloConnector

Exécution - Intégrations - Web · Téléchargeable depuis FME Hub

Accède au service web Trello pour créer, mettre à jour, archiver ou répertorier le contenu des tableaux, listes et cartes Trello.

Triangulator

Géométries

Découpe une géométrie entrante en unités triangulaires ou un maillage.

TrimbleConnectConnector

Exécution - Intégrations - Web · Téléchargeable depuis FME Hub

Accède à la plateforme Trimble Connect pour charger, télécharger, lister ou supprimer des données d'un compte Trimble Connect.

UniqueIdentifierGenerator

Valeurs calculées

Calcule un identifiant unique UUID (Universally Unique Identifier - Identifiant Universel Unique) pour chaque entité en entrée et lui ajoute un nouvel attribut.

VariableRetriever

Exécution

Lit la variable spécifiée et insère sa valeur dans l'attribut spécifié. Cette variable doit avoir été préalablement définie en utilisant VariableSetter.

VariableSetter

Exécution

Crée une variable et lui affecte une valeur définie en paramètre. Elle peut par la suite être lue dans un attribut avec VariableRetriever.

VectorOnRasterOverlayer

Analyse spatiale - Rasters

Superpose des entités vectorielles sur des rasters en les dessinant sur le raster en sortie. Les propriétés de l'entité raster en sortie sont les mêmes que celles du raster en entrée.

VertexCounter

Coordonnées - Qualité des données - Valeurs calculées

Stocke le nombre de vertex (point de construction) d'une entité dans un attribut.

VertexCreator

Géométries

Ajoute des vertex à des géométries de type point, ligne arc, texte ou null, ou remplace les géométries existantes par un point.

VertexNormalGenerator

3D - Coordonnées - Géométries

Calcule les normales des facettes ou les normales moyennes pour chaque vertex de la géométrie d'une entité.

VertexNormalRemover

3D - Coordonnées - Géométries

Supprime toutes les normales de vertex de la géométrie d'une entité.

VertexRemover

Coordonnées - Géométries

Supprime un ou plusieurs vertex de la géométrie de l'entité.

VolumeCalculator

3D - Valeurs calculées

Calcule le volume d'un objet de type solide et stocke sa valeur sous la forme d'un nouvel attribut.

VoronoiCellGenerator

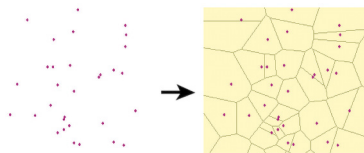
Analyse spatiale

Génère des diagrammes circulaires pour les entités ponctuelles dont les directions sont définies par les azimuts (degrés dans le sens horaire à partir du nord).

VoronoiDiagrammer

Analyse spatiale

Génère un diagramme de Voronoi ou polygone de Thiessen. Chaque polygone dans le diagramme définit la surface de l'espace qui est la plus proche à partir d'un point entrant particulier.



WebMapTiler

Cartographie et rapports - Rasters - Spécifique à un format - Web

Crée une série d'images tuilées qui peut être utilisée par les applications de webmapping telles BingTM Maps, GoogleTM Maps ou Web Map Tile Service.

WebSocketConnector

Exécution - Web - Téléchargeable depuis FME Hub

Se connecte à un serveur WebSocket pour envoyer ou recevoir des messages.

WhiteStarLeaseBuilder

Intégrations

Envoie une requête à un serveur WhiteStar Legal2MapTM WebServices (W3) pour obtenir des points ou des polygones qui correspondent à une liste de descriptions cadastrales.

WorkspaceRunner

Exécution

Exécute un sous-projet FME Workbench à l'intérieur du projet en cours. Ce Transformer est utile pour les traitements par lot.

XMLAppender

Spécifique à un format - Web

Assemble plusieurs documents XML en un seul.

XMLFeatureMapper

Spécifique à un format - Web

Construit des entités à partir de documents XML via xfMaps.

XMLFlattener

Spécifique à un format - Web

Aplatit le contenu d'éléments XML dans des attributs de l'entité.

XMLFormatter

Spécifique à un format - Web

Fournit différentes options pour le formatage et le nettoyage de documents XML.

XMLFragmenter

Spécifique à un format - Web

Sépare des éléments d'un document XML en fragments XML. Décompose de gros documents XML en parties, celles-ci pouvant être traitées ultérieurement par des Transformers XML, XQuery, XSLT ou des Transformers génériques de traitement de texte.

XMLNamespaceDeclarer

Spécifique à un format - Web

Déclare les espaces de nommage manquants dans des documents XML en établissant la correspondance entre les préfixes depuis un autre fichier échantillon XML où les espaces de nommage sont correctement déclarés.

XMLSampleGenerator

Spécifique à un format - Web

Génère un document XML basé sur un fichier schéma XML (XSD). Bien que le document généré puisse ne pas correspondre au schéma, il fournit un aperçu de ce à quoi un document XML valide pourrait ressembler. Le XML généré par ce Transformer peut être utilisé comme base pour un modèle XML utilisé dans le Transformer XMLTemplater.

XMLTemplater

Spécifique à un format - Web

Remplit un modèle XML avec la valeur des attributs des entités. Le document est fourni comme un modèle et le Transformer utilise une fonction XQuery pour insérer des valeurs d'attributs et les informations relatives à la géométrie dans le modèle.

XMLUpdater

Spécifique à un format - Web

Crée, modifie, remplace ou supprime des éléments XML ou des attributs dans un document XML.

XMLValidator

Spécifique à un format - Web

Valide la syntaxe ou le schéma d'un fichier ou texte XML.

XMLQueryExploder

Spécifique à un format - Web

Eclate des portions de texte XML en utilisant des expressions XQuery et les introduit dans des attributs d'entités.

XMLQueryExtractor

Spécifique à un format - Web

Utilise des expressions XQuery pour extraire des portions de texte XML dans les attributs d'une entité.

XMLQueryUpdater

Spécifique à un format - Web

Ce Transformer met à jour à un document XML en utilisant des expressions XQuery de mise à jour.

XSLTProcessor

Exécution - Spécifique à un format - Web

Utilise une feuille de style XSL pour convertir un document dans les formats les plus courants. Les formats les plus courants en sortie sont les formats texte, RSS, SVG et CSV.

YAMLtoJSONConverter

Spécifique à un format - Téléchargeable depuis FME Hub

Lit un document YAML et le convertit en JSON. Le JSON peut être affiché soit dans un attribut, soit dans un fichier.

Rappel - Différentes manières de rechercher des Transformers dans l'Accès rapide

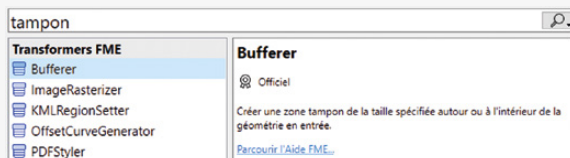
Recherche par nom

L'ajout rapide permet la recherche et l'insertion de Transformer directement depuis la fenêtre principale du Workbench. Survolez l'espace de travail et commencez à écrire le nom du Transformer que vous voulez ajouter.



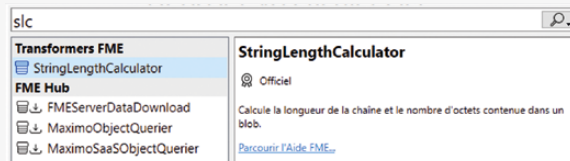
Recherche par description

Une fois que la fenêtre de recherche ouverte, appuyer sur la touche Tabulation de votre clavier pour alterner entre la recherche par nom de Transformer et la recherche par description.



Recherche par initiales

Les noms des Transformers sont écrits sans espace, et en mettant en capitale la première lettre de chaque mot. Il vous est possible de saisir les initiales d'un Transformer pour l'afficher. Par exemple, taper "SLC" affiche le Transformer "StringLengthCalculator". Pour vous assister dans cette méthode de recherche, les initiales des Transformers présentés dans ce guide sont écrites en gras et en couleur.



A L L E R P L U S L O I N A V E C F M E



Aller plus loin avec FME grâce à FME Flow	94
Applications développées par Veremes	97
Formations	102
Jeux	104
Principaux raccourcis clavier	105

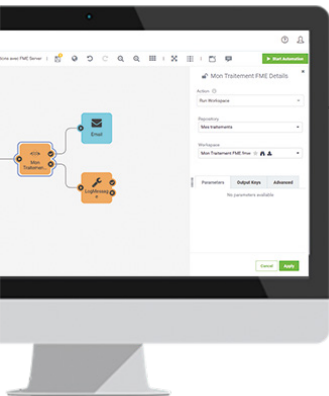
Aller plus loin avec FME grâce à FME Flow



Partagez vos traitements FME
et automatisez leur exécution

FME Flow permet de mettre en production des traitements conçus avec FME Form et d'assurer leur exécution automatique ou à la demande dans un environnement web.

C'est la solution d'entreprise pour planifier des tâches, traiter des flux de données en temps réel ou déclencher une action à partir d'un évènement quelconque : réception d'un email, dépôt d'un fichier dans un répertoire, notification...



Publiez

Facile à comprendre
et à utiliser grâce à
une interface intuitive



Automatisez

Automatisez vos traitements
avec une exécution
basée sur des événements



Prêt pour le cloud

Avec FME Flow Hosted,
utilisez FME Flow
à la demande



Partage de traitements

Mettez vos traitements à disposition des utilisateurs. Ils pourront charger des données et lancer des traitements en toute autonomie sans connaître FME.

Créez des applications et galeries d'applications FME Flow avec formulaires personnalisés.



Automatisation

Traitez automatiquement vos données en temps réel en définissant les événements qui déclenchent votre workflow d'intégration de données.

Surveillez un répertoire, une adresse e-mail ou un service web et exécutez les actions de votre choix lorsqu'un événement se produit



Moteurs dynamiques

Les moteurs dynamiques sont la solution idéale pour optimiser vos coûts avec une facturation à l'usage



Intégration

Connectez vos applications à vos traitements FME avec l'API REST



Administration

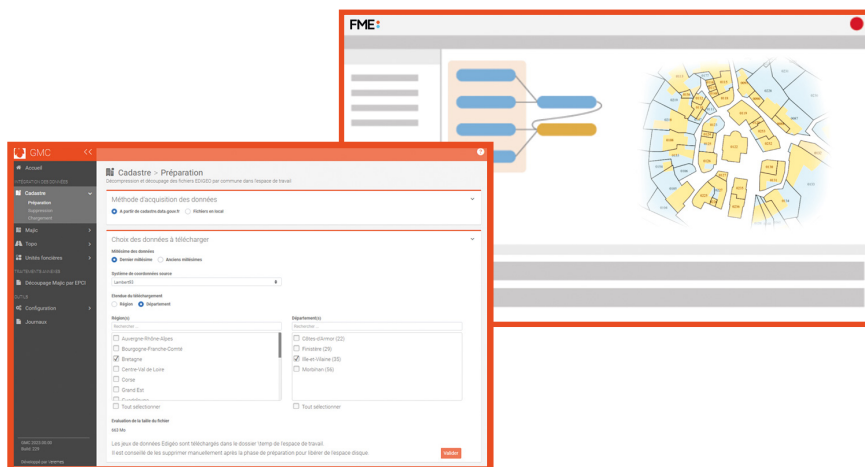
Gérez les rôles et privilèges de vos utilisateurs



Exploitez vos données cadastrales avec FME

Majic pour FME est une extension dédiée à l'exploitation des données cadastrales et foncières françaises.

- ✔ Lecture des formats de la DGFIP (Direction Générale des Finances Publiques)
- ✔ Chargement en base de données PostgreSQL/PostGIS
- ✔ Mise à jour régulière pour tenir compte des évolutions des formats



Formats DGFIP

- EDIGÉO-PCI
- DXF-PCI
- MAJIC (bâti, non-bâti, propriétaire, lot-local, PDL)
- TOPO
- ROLE (CFE, taxe foncière, taxe d'habitation)
- DVF (demande de valeurs foncières)



Compatible avec vMap

Pour la consultation des données cadastrales en environnement libre, web et cartographique



Découpage détaillé

Découpage Majic par commune. Gestion des archives imbriquées (.zip, tar, bz2)



Traitement en masse

Chargement des données du niveau communal jusqu'au niveau national avec gestion des erreurs et parallélisation des process



Compatible RGPD

Journalisation des traitements

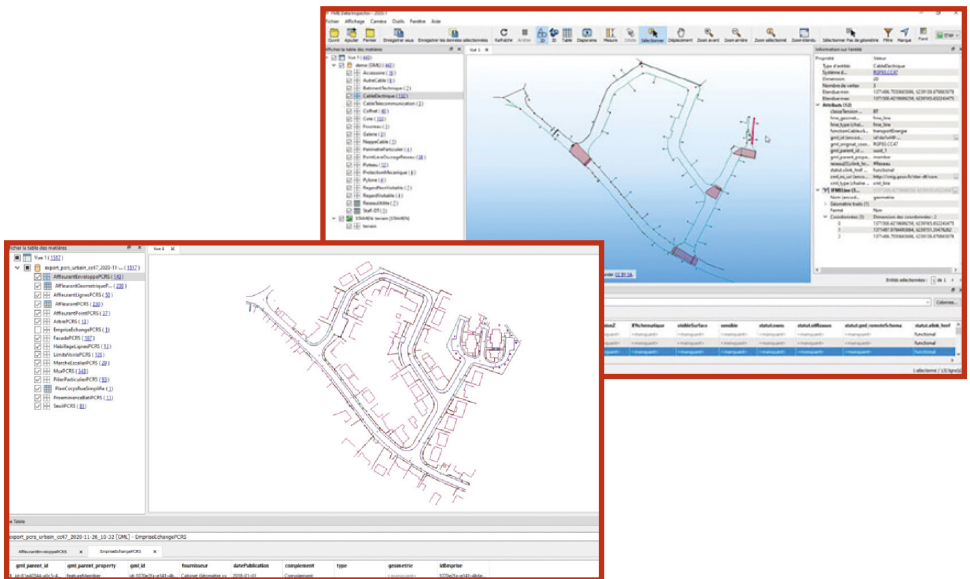


PCRS StaR-DT

Production de jeux de données PCRS et StaR-DT avec FME

PCRS / StaR-DT pour FME est une extension dédiée à la production de jeux de données standardisés pour l'échange de réseaux (StaR-DT) et de fonds de plan (PCRS)

- ✔ Production conforme aux formats de la réforme "anti-endommagement" ou "DT-DICT"
- ✔ Contrôle la validité des jeux de données produits



Standards

Respect des standards PCRS 2.0 et StaR-DT 1.0 du CNIG (Conseil national de l'information géographique)



Evaluation

Téléchargez la version d'évaluation de PCRS et StaR-DT pour FME sur vStore: <https://vstore.veremes.net>



2 en 1

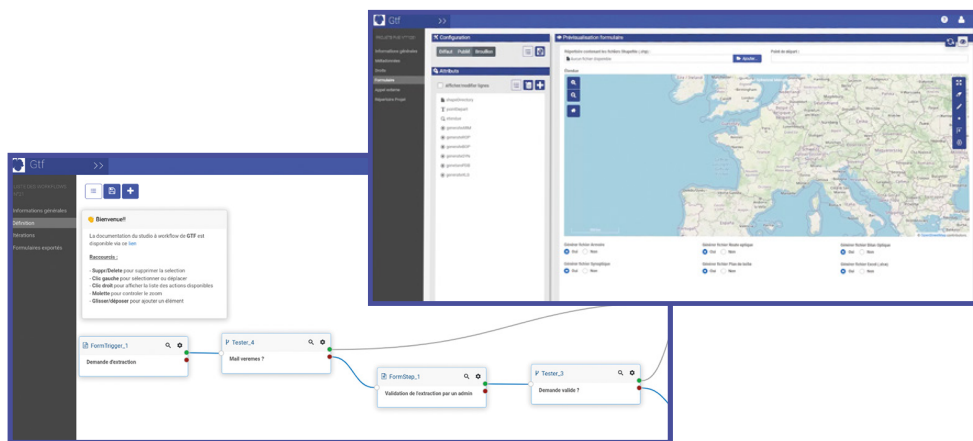
Bénéficiez de l'extension StaR-DT pour FME dans le cadre de la maintenance de PCRS pour FME



Partage de traitements FME sur le web

GTF est une application web dédiée à la centralisation, à la documentation et au lancement de traitements réalisés avec le logiciel FME Form de Safe Software

- ✓ Lancement des traitements FME à travers une plateforme web
- ✓ Automatisation des demandes pour une exécution planifiée
- ✓ Centralisation et documentation des traitements



Formulaires personnalisés

Personnalisez les formulaires de saisie des paramètres publiés pour simplifier les demandes et éviter les erreurs de saisie



Workflows

Création de workflows dynamiques, des séries d'actions spécifiques automatisées, pouvant impliquer plusieurs acteurs humains



Sécurité

Gérez les comptes et les droits d'accès des utilisateurs. Cryptez les résultats des traitements. Utilisez vos annuaires LDAP/ AD



Motorisation

Utilisez des instances FME Form, Flow, Flow Hosted
Parallélisez les demandes en ajoutant plusieurs moteurs



Externalisation

Lancez les traitements en dehors de GTF depuis votre site internet ou avec l'API REST



Personnalisation des e-mails

Personnalisez les notifications que reçoivent les utilisateurs en fonction du traitement lancé



Le webmapping libre

vMap2 est une puissante application de webmapping
100 % libre et reposant sur les technologies les plus modernes

- ✔ Publication des données vectorielles sous PostGIS
- ✔ Exploitation des standards WMS, WMTS, XYZ
- ✔ Mise à jour de la géométrie et des attributs
- ✔ Interfaçage avec GTF et FME Flow afin de réaliser des traitements complexes sans limite



Outil d'édition graphique

vMap2 possède des fonctionnalités avancées d'édition graphique : Accrochage vectoriel, saisie de coordonnées...



IGN, OSM

Compatibilité avec les flux WMS, WMTS ou XYZ proposés par l'IGN, OpenStreetMap et d'autres producteurs de données



Module Cadastre

Chargez vos données foncières avec FME et son extension Majic et accédez graphiquement aux outils de consultation du cadastre



Conception de formulaire

Le Studio de vMap2 permet de créer des formulaires personnalisés pour l'édition des données métiers



Authentification

Connexion sécurisée (LDAP, Active Directory ou base de données) et gestion des rôles et privilèges utilisateurs



Mobile et tablette

Compatible sur smartphone et tablette depuis un simple navigateur



Test de scripts FME

rTest est un outil libre et Open Source qui permet de vérifier automatiquement que les traitements conçus avec FME Form produisent bien les résultats attendus

- ✔ Automatise l'exécution des tests
- ✔ Regroupe les cas de test dans des scénarios au format XML
- ✔ Application web de consultation des rapports de test
- ✔ Archive les logs et calcule des indicateurs de performance



Travail simplifié

En phase de travail, il simplifie les tests en détectant les régressions et en fournissant un cadre pour la gestion des erreurs

Après la mise en production, il facilite les évolutions fonctionnelles et l'identification des anomalies suite à une montée de version de FME, du SGBD ou du système d'exploitation



Philosophie

rTest est issu d'une philosophie de développement qui considère que le développeur doit prouver le bon fonctionnement de son projet



Optimisation

Réduction de la durée de mise en production, du risque de régression, des données non conformes en production, et des coûts associés



Intégrations

rTest est une solution idéale pour les chaînes d'intégration continue pour lesquelles l'automatisation des tests est un préalable obligatoire



Travail collaboratif

Possibilité de travailler simplement en binôme sur un projet (développeur FME et concepteur des scénarios de test)



DataConnector

Accès à des données et services
sur le territoire français



`IGNDataAdminExpressConnector`
Permet d'obtenir facilement le contour des entités administratives (région, département, commune, EPCI) d'une région donnée



`OSMOverpassConnector`
Extrait des informations portant sur de nombreuses thématiques partout dans le monde de l'API Overpass d'OpenStreetMap



`InseeSirenEtablissementConnector`
Permet d'obtenir la liste des établissements depuis le répertoire Sirene de l'Insee



`InseeDonneesLocalesConnector`
Extrait des informations sur le recensement de population de l'API DonneesLocales de l'Insee



`GoogleSolarBuildingInsights`
Se connecte au service Google Solar pour obtenir des informations sur l'emplacement, les dimensions et le potentiel solaire d'un bâtiment



`GoogleSolarDataLayers`
Se connecte au service Google Solar pour extraire des trames avec des informations solaires encodées

Transformers de la suite IGNFConnector



IGNFConnector

IGNFConnector regroupe les Transformers issus d'une convention entre Veremes et l'IGN (Institut national de l'information géographique et forestière). A ce titre, ils bénéficient d'un double support technique et d'un engagement à long terme.

`IGNFRouteCalculator`
Calcule l'itinéraire le plus court ou le plus rapide entre deux points

`IGNFAltocoder`
Transforme un point 2D en point 3D en utilisant les géoservices du géoportail de l'IGN

`IGNFisochrone`
Génère la ligne isochrone ou isodistance autour d'un point en utilisant le réseau routier des géoservices du géoportail de l'IGN

`IGNFAttributeAltocoder`
Renvoie l'altitude d'un point dont les coordonnées, latitude et longitude, sont fournies par deux paramètres

Les Transformers DataConnector et IGNFConnector sont gratuits et téléchargeables sur vstore.veremes.net. Les données proviennent de services en ligne, une connexion internet est nécessaire. La documentation est disponible sur : documentation.veremes.net/dataconnector

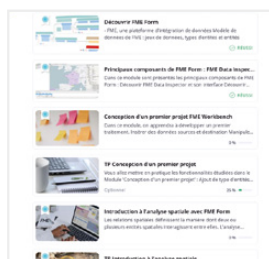
Plateforme d'e-learning pour FME

Veremes lance sa plateforme d'auto-apprentissage : E-learning pour FME Retrouvez toutes les informations sur www.veremes.com

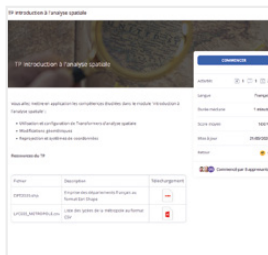
- ▶ Retrouvez pendant six mois les trois parcours pédagogiques complets :
 - ▶ Introduction à FME Form
 - ▶ FME Form : Niveau avancé
 - ▶ Introduction à FME Flow
- ▶ Bénéficiez de 20 heures d'accès individuel à un serveur FME Flow
- ▶ Prochainement – Des modules additionnels spécialisés* : PCRS, raster, cadastre, nuage de points, CAO...



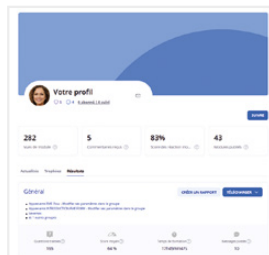
**Des contenus rédactionnels
et vidéos pour chaque module**



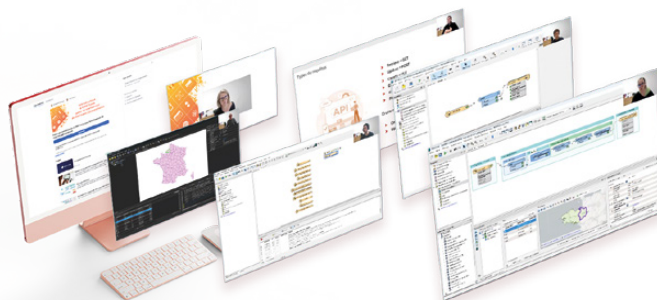
**Des modules complets
et actualisés**



**Des QCM
et travaux pratiques corrigés**



**Un profil personnalisé où retrouver
vos contenus pédagogiques et résultats**



* Merci de contacter le service commercial pour obtenir la liste complète des modules disponibles à la date envisagée.

Formations

Veremes propose un ensemble de formations autour de FME Form, FME Flow et nos applications et extensions pour FME.

FORMATION INDIVIDUELLE	FORMATION INTRA-ENTREPRISE	FORMATION INTER-ENTREPRISES
Suivi personnalisé durant votre formation	Jusqu'à 6 participants d'un même organisme	Jusqu'à 6 participants d'organismes différents
Calendrier s'adaptant à vos disponibilités	Calendrier s'adaptant à vos disponibilités	Calendrier fixé par Veremes
A distance	Sur site ou à distance	A distance

Des formateurs certifiés

Notre équipe de formation est composée de professionnels certifiés FME Professional, FME Flow et/ou FME Trainer. Leur expertise et leur savoir-faire sont à votre service pour partager leurs compétences et améliorer votre maîtrise de FME.



99% de satisfaction



Avec 99% de satisfaction*, les formations dispensées par Veremes sont un gage de qualité et de professionnalisme.

** Résultats du questionnaire de satisfaction post-formation auquel ont répondu 1 729 stagiaires entre le 1er janvier 2018 et le 31 mai 2024*

Nos cursus de formation



Introduction à FME Form pour le traitement de données géospaciales

Objectif : Maîtriser les fonctionnalités de base de FME Form

Durée : 2 jours



Introduction à FME Form pour le traitement de données d'entreprise

Objectif : Maîtriser les fonctionnalités de base de FME Form

Durée : 2 jours



FME Form: Niveau avancé

Objectif : Maîtriser les fonctionnalités avancées de FME Form

Durée : 2 jours



Introduction à FME Flow

Objectif : Utiliser et administrer FME Flow

Durée : 2 jours



Administration de GTF

Objectif : Utiliser et administrer GTF

Durée : 2 jours



Introduction à vMap2

Objectif : Maîtriser les fonctionnalités de base de vMap2

Durée : 2 jours



Formation spécifique à la demande

Objectifs : Majic | rTest | Qualigéo | FME spécifique | 3D | raster | XML...

Durée : Selon votre projet

Certification qualité



 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

La certification qualité a été délivrée au titre de la catégorie d'action suivante: **ACTIONS DE FORMATION**.

Veremes est un organisme de formation certifié Qualiopi depuis le 22/10/2021 et s'engage ainsi dans une démarche d'amélioration continue.

Les formations réalisées par Veremes peuvent être financées par les fonds publics et les fonds mutualisés (OPCO).

Pour en savoir plus sur nos formations et consulter notre calendrier de formations inter-entreprises, rendez-vous sur www.veremes.com/formations ou contactez-nous par e-mail à ventes@veremes.com ou au +33 (0) 4.68.38.65.27.

Jeux

Sudoku

Vous voulez apprendre à compléter une grille de Sudoku avec FME ?

Alors direction la page de [la Conférence FME 2020](#) sur notre site pour découvrir la présentation "Restez zen avec le SQL" durant laquelle Frédéric vous apprendra à compléter une grille de sudoku automatiquement avec FME et quelques requêtes SQL !



Battez le record de l'équipe de Veremes et terminez cette grille en

21 minutes

		1	2				9		
3	9								
		4		9	5	7			
	3	6		2	7		1	8	
				6					
1	2		4	8		5	6		
		8	3	1		4			
							5	9	
	4				9	6			

Mots-croisés FME

Pour les mots-croisés, FME ne peut pas vous aider. Mais il peut donner le thème...

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Horizontalement

- 1: Arrive en familles. Ardoise cartographique
- 2: Autre tryptique pour définir FME. Au conditionnel
- 3: Nota bene
- 4: En matière de. Unité de police
- 5: Miroir parfait
- 6: Terminaison. Limite
- 7: Service d'information. Amorce un changement
- 8: Débute l'encodage. Accueille l'actualité
- 9: Avant l'info. Ancien langage
- 10: Exécutant méthodique. Tout augmente !

Verticalement

- A: Espace primaire. Scanné et maintenant inspecté
- B: N/D shakespeareien
- C: Vendanges catalane. Bon rapport
- D: Dans la boîte. Empatté
- E: Avant le DR. Bonne adresse
- F: Selon le plan
- G: Au taquet. Nouvel assistant. Tranche de rigolage
- H: Accueil des tableaux
- I: Builder, Closer ou encore Converter
- J: En effet. Le tout en un des attributs

**Vous avez terminé ces grilles en battant nos records ?
Prévenez-nous sur X/Twitter (@Veremes_Info) et LinkedIn (/veremes) !
Réponses à nos jeux en page 106**

Principaux raccourcis clavier

Readers · Writers · Transformers

Ajouter Reader	Ctrl + Alt + R
Ajouter Writer	Ctrl + Alt +
Afficher les paramètres	Sélectionner un objet, puis Entrée
Connecter Inspector	Sélectionner les objets, puis Ctrl + Shift + I
Connecter Logger	Sélectionner les objets, puis Ctrl + Shift + L
Créer un Transformer personnalisé	Sélectionner un ou plusieurs Transformers puis Ctrl + T
Dupliquer un Transformer	Ctrl + Shift + Tab Si vous ajoutez un Transformer et que vous voulez l'ajouter à nouveau, appuyez sur slash "/". La boîte d'ajout rapide apparaît et affiche les derniers utilisés. Appuyez sur la touche Entrée pour l'insérer, et à nouveau Entrée pour éditer ses paramètres
Renommer	F2
Rechercher Transformers, Readers, Writers	Quand le curseur est sur la fenêtre principale, appuyez sur slash "/" pour activer une recherche rapide de Transformers. Cliquez sur la flèche pour alterner la recherche entre nom et mot-clé

Autres outils d'espace de travail

Ajouter signet	Ctrl + B
Ajouter annotation	Sélectionner les objets puis Ctrl + K
Ajouter résumé d'annotation	Sélectionner les objets puis Ctrl + Shift + K
Insérer Jonction	Ctrl + Shift + J
Activer/désactiver objets et connexions	Ctrl + E

Édition générale

Couper	Ctrl + X
Copier	Ctrl + C
Coller	Ctrl + V
Refaire	Ctrl + Y
Sauvegarder	Ctrl + S
Tout sélectionner	Ctrl + A
Annuler	Ctrl + Z
Suppression intelligente (réparation des connexions)	Delete
Suppression (sans réparation)	Shift + Delete

Exécution de traitements

Exécuter un traitement	F5
Réexécuter le traitement entièrement	Shift + F5
Activer la saisie de paramètres	Ctrl + R
Saisir les paramètres et exécuter	Ctrl + F5
Exécuter avec la mise en cache + Exécuter à partir d'ici	F6
Exécution avec points d'inspection	Ctrl + Shift + F5
Ajouter/Supprimer un point d'inspection	Sélectionner la connexion puis F9

Raccourcis clavier pour FME Workbench pour Windows.

Réponses aux jeux

Retrouvez ci-dessous les réponses des jeux de la page 104.

Horizontallement
 1. REVIT - TILE
 2. ETL - IF
 3. NB
 4. ES - EM
 5. SYMMETRIE
 6. ER - MAX
 7. SI - CHA
 8. EN - FIL
 9. MAP - PERL
 10. IN - AR
Verticalment
 A. RVB - SCHEMA
 B. N/A
 C. VERMES - PI
 D. IT - SERIF
 E. TL - IP
 F. NORMALE
 G. TAB - IA - RI
 H. EXCEL
 I. LINE
 J. EF - MANAGER

10	A	I	N	I	A	R
9	M	P	P	A	P	E
8	E	N	F	L	E	G
7	H	S	I	A	C	A
6	C	E	R	M	A	N
5	S	V	M	E	T	A
4	B	R	R	O	E	M
3	V	E	T	L	A	N
2	R	E	V	I	T	I
1	A	B	C	D	E	F

1	8	9	5	7	3	2
2	6	1	7	8	4	9
3	9	5	8	3	1	6
4	7	2	6	4	7	2
5	7	8	5	9	6	1
6	4	3	6	5	2	7
7	8	6	4	1	9	5
8	3	9	2	6	7	8
9	4	5	8	1	4	5
10	5	7	1	2	3	4

Visualisation générale

Nouveau (créer un nouveau projet)	Ctrl + N
Générer un projet	Ctrl + G
Ouvrir (un projet)	Ctrl + O
Quitter (Workbench)	Ctrl + Q
Fermer (un projet)	Ctrl + W
Passer à l'onglet suivant	Ctrl + Tab
Passer à l'onglet précédent	Ctrl + Shift + Tab
Sélection numéro onglet	Ctrl + clavier numérique
Fermet l'onglet courant	Ctrl + F4
Ouvrir le contenu d'un dossier	Ctrl + O
Agrandir la fenêtre	Shift + F11
Plein écran	F11
Zoom avant	Ctrl +
Zoom arrière	Ctrl -
Zoom 100%	Ctrl + 0
Zoom avant/arrière	Ctrl + molette
Zoom vers le signet suivant/précédent	Espace/Ctrl + Espace Note : l'affichage des signets doit être activé dans la barre d'outils
Déplacement	Clic sur la molette (ou bouton central) de la souris et faire glisser le curseur
Restransformer le curseur en flèche de sélection	Clic n'importe où dans le plan de travail
Recherche : - de projet, dans le projet ou le Navigateur	Ctrl + F
- de log, dans la fenêtre de log	F3
Imprimer	Ctrl + P
Aide	Sélectionner un objet et appuyer sur F1



Veremes

1225, avenue Éole

Technosud 2

66100 Perpignan

Tél.: +33 (0) 4.68.38.65.27

www.veremes.com

Rédaction et adaptation française

Marguerite Espada

Alexandre Roy

Etudes de cas

Cyrille Gandolfo

Olivier Gayte

Alexandre Roy

Version de référence

FME 2024.0

Guide réalisé par Veremes. Une partie de ce guide est l'adaptation française par Veremes du "FME @Transformer Reference Guide" pour FME de Safe Software (Copyright © Safe Software Inc. Tous droits réservés) mis à jour et complété par Veremes.



Avec Veremes, une équipe d'experts FME est à vos côtés pour vous assister dans toutes les phases de votre projet, de l'évaluation au support et quel que soit votre domaine d'activité : industrie, collectivité, service, défense et sécurité...

Formation

Que vous soyez néophyte ou confirmé, que vous souhaitiez une formation sur site ou à distance, Veremes propose un panel varié de formations dispensées par nos experts certifiés.

Support

Un problème, une question ?

Notre support technique est à votre disposition !

En ligne : <http://support.veremes.com>

Par téléphone : **+33 (0) 4.68.38.65.27**

Expertise

Quelle stratégie adopter pour faire communiquer mes outils de dessin et ma base de données spatiales ? Comment reprojeter mes Go de données en Lambert93 ? Comment vérifier la qualité de mes données ?

Veremes met son savoir-faire et ses ressources à votre disposition pour répondre à vos besoins, de la conception de scripts FME à l'audit.

Développement

Pour développer un projet FME, intégrer un nouveau format ou concevoir une nouvelle application, l'équipe technique de Veremes met son expérience à votre service.

Licences

Veremes est l'un des principaux partenaires européens de Safe Software et bénéficie du statut Platinum Partner en reconnaissance de son expertise technique et commerciale sur FME.



Guide réalisé par Veremes.

Une partie de ce guide est l'adaptation française par Veremes du "FME®Transformer Reference Guide" pour FME de Safe Software (Copyright © Safe Software Inc. Tous droits réservés) mis à jour et complété par Veremes.

FME est une marque déposée de la société Safe Software Inc.

Tous les autres noms de produits peuvent être des marques ou des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

Version 2024