



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

IGNFCONNECTOR

une suite de Transformers pour accéder
aux géoservices

IGN

INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

Présentation SDIS BFC - ARNIA du 25/11/2022

Les ressources en ligne du Géoportail :

- ~~• accessibles avec une clé de Géoservices IGN (<https://geoservices.ign.fr>)~~
- mises à jour dès que les données évoluent

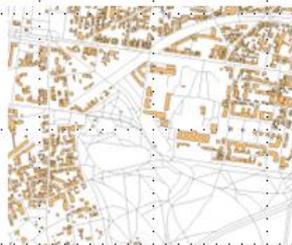
Consulter

Intégrer et visualiser l'ensemble des données du Géoportail (IGN et partenaires)



Interroger

Interroger et analyser à distance les bases de données de l'IGN et de ses partenaires : BD TOPO, Parcellaire Express, BAN...
Service de sélection WFS

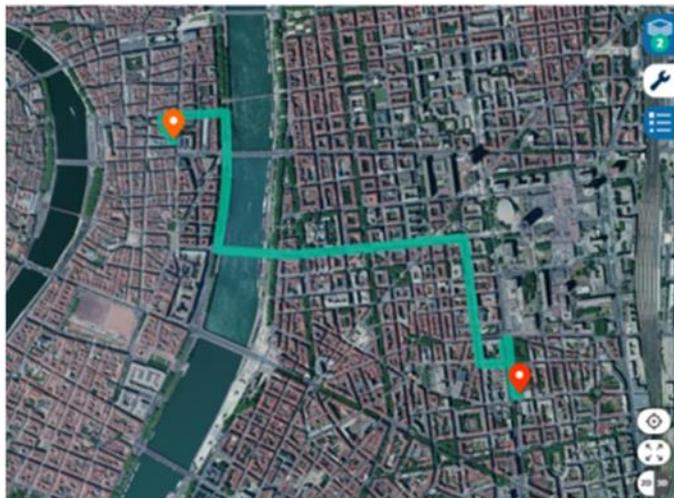


Calculer

Intégrer un service de géocodage, de calcul d'itinéraires, d'isochrone ou d'alticodage dans vos outils et sites web



Quelques services de calcul (2/2)



Itinéraires

Géocodage

← CALCULER UN ITINÉRAIRE

Départ : IGN Centre-Est, 69000 Lyon
Arrivée : 69000 Lyon

Distance : 2.854 km
Durée : 4 min

Isochrones



Altitude



Isodistances

Exemple de requête en HTTP GET :

La requête suivante effectue un calcul d'isochrone en utilisant la ressource « bdtopo-pgr », pour un profil voiture disposant de 300 secondes, en appliquant la contrainte d'exclure les ponts et demande à ce que la géométrie soit retournée au format « geojson » dans la réponse.

[https://itineraire.ign.fr/simple/1.0.0/isochrone?resource=bdtopo-pgr&profile=car&costType=time&costValue=300&direction=departure&point=2.3614597320556636,48.83043011096251&constraints={\"constraintType\":\"banned\", \"key\":\"wayType\", \"operator\":\"=\", \"value\":\"pont\"}&geometryFormat=geojson](https://itineraire.ign.fr/simple/1.0.0/isochrone?resource=bdtopo-pgr&profile=car&costType=time&costValue=300&direction=departure&point=2.3614597320556636,48.83043011096251&constraints={\)

3. Réponse du service

Si les paramètres le permettent, le service retourne un itinéraire au format JSON comprenant les informations suivantes (selon ce qui a été demandé dans la requête) :

- La ressource utilisée pour le calcul
- Le point de départ ou d'arrivée demandé
- Le profil de véhicule utilisé
- La méthode de calcul (isochrone ou isodistance)
- La valeur utilisée (temps ou distance) pour le calcul
- La direction choisie
- La géométrie (polygone) de l'isochrone/isodistance
- Le système de coordonnées utilisé pour la géométrie
- Les unités utilisées pour exprimer la distance et la durée
- Les contraintes éventuelles utilisées pour le calcul

Nota: Illustrations de l'ancienne API itinéraires

La réponse du service à la requête précédente est la suivante

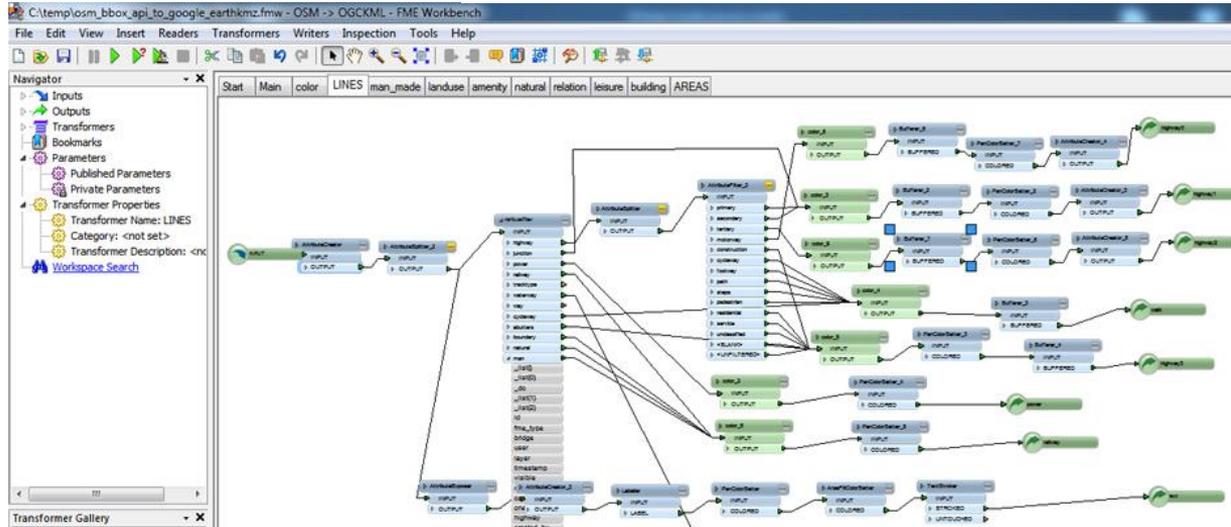
```
{
  "point": "2.3614597320556636,48.83043011096251",
  "resource": "bdtopo-pgr",
  "costType": "time",
  "costValue": "300",
  "profile": "car",
  "direction": "departure",
  "geometry": {
    "type": "Polygon",
    "coordinates": [
      [
        [
          2.38726511465143,
          48.82623558903
        ],
        [
          2.38774580339165,
          48.82589988688
        ],
        [
          2.38879986230739,
          48.8251057361793
        ],
        [
          2.38701373406027,
          48.8264150746264
        ],
        [
          2.38726511465143,
          48.82623558903
        ]
      ]
    ]
  },
  "constraints": [
    {

```

- Dans la question (requête)
- Dans l'exploitation de la réponse



FME: Logiciel de traitement de données géographiques édité par la société canadienne Safe Software.



FME Technology Capabilities

The only complete spatial data transformation solution

Translate spatial data from one format to another



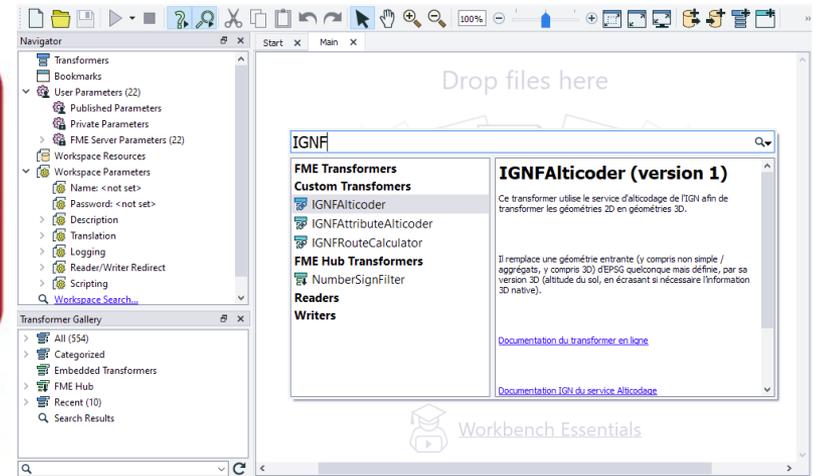
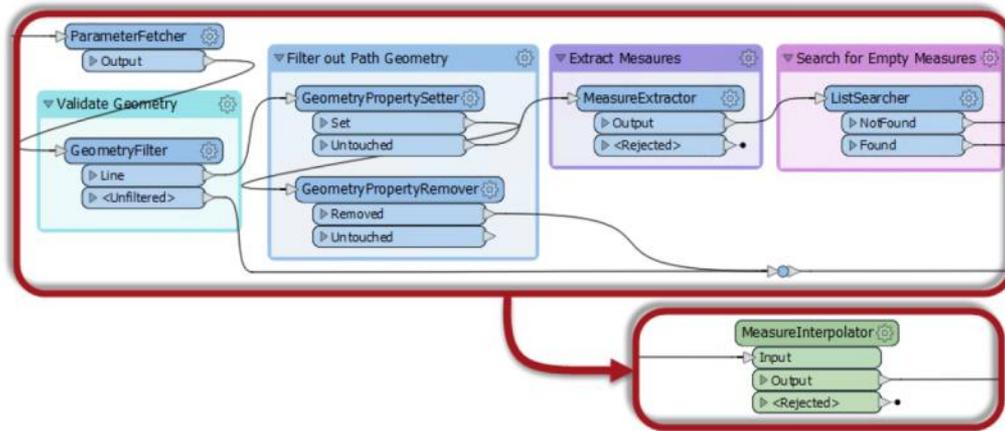
Transform spatial data into the precise data model you need

300+ supported formats in FME 2013

400+ data transformation tools

Ici, l'**encapsulation** consiste à masquer une **double complexité**:

- Celle d'une requête à nos geoservices
- Celle, sous FME, de construction de cette requête et d'exploitation de la réponse



Veremes est une société de services informatiques spécialisée dans le traitement de données, la diffusion du logiciel FME de Safe Software et l'hébergement et l'exploitation de services sur le cloud AWS d'Amazon.

Veremes édite également sa propre gamme d'outils et d'extensions pour FME (GTF, Qualigéo, vMap, Majic et PCRS pour FME).

Veremes est l'un des principaux distributeurs de FME au niveau mondial et bénéficie du niveau de partenariat le plus élevé avec Safe Software (Platinum Partner).

Son gérant est Olivier Gayte.

Développement

Le développement sera prioritairement réalisé en français, c'est-à-dire de documentation (embarquée dans le Transformer personnalisé) française.

Dans FME, le « code source » peut être protégé par mot de passe. Il est plus simple d'ouvrir le code si nécessaire, que de fermer/protéger un code qui a été diffusé ouvert. Les Transformers personnalisés seront diffusés protégés par mot de passe.

Chaque Transformer personnalisé développé ne concernera qu'un et un seul service IGN.

Sincérité

Le développement devra permettre l'accès sincère aux données et résultats de calculs proposés par les services IGN. Cette volonté implique que :

- Les Transformers personnalisés ne devront pas filtrer les données en dehors d'un choix explicite de l'utilisateur ;
- La donnée transitant par les Transformers personnalisés ne devra pas être altérée si ce n'est, le cas échéant, par un enrichissement.

La vérification de ces principes et le cas échéant leur exemption est de la responsabilité de l'IGN qui valide les différentes étapes de la conception et de la publication de chaque Transformer personnalisé.

Sécurité

Le développement au sein des Transformers personnalisés exclura toute redirection des données auprès d'un serveur tiers.

L'usage des services IGN au travers de Transformers personnalisés s'effectuera via une sécurisation par Clé d'accès sécurisée par identifiant / mot de passe au travers du protocole HTTPS Basic Auth (supporté dans FME sur le Transformer HTTPCaller via ses « HTTP Authentication Parameters »).

Interface utilisateur

Les Transformers du projet IGNConnector étant prioritairement destinés à des utilisateurs francophones, leur interface sera présentée en langue française.

Le développement des Transformers personnalisés devra s'attacher à uniformiser autant que faire se peut les paramètres qui seraient communs à plusieurs d'entre eux.

Documentation

La documentation des Transformers sera disponible en ligne, sur un site maintenu par Veremes. La documentation sera rédigée prioritairement en français.

La documentation embarquée dans chaque Transformer contiendra un lien vers la documentation en ligne.

Publication

Le développement étant prioritairement réalisé à destination du marché français, le Transformer personnalisé sera déposé sur le hub Veremes (VStore), sans s'interdire *a posteriori* une seconde publication sur le hub international FME (FMEHub) ainsi qu'une traduction de la documentation en anglais. Pour faciliter cette internationalisation, il est envisageable que la documentation anglaise soit fournie via une page web.

Maintenance

Le développement de chacun des Transformers personnalisés en production sera repris à une fréquence ajustée sur la sortie des versions majeures de FME.



rTest report

Utilisation d'une quasi chaîne d'intégration continue

(https://fr.wikipedia.org/wiki/Int%C3%A9gration_continue) basée sur Jenkins

([https://fr.wikipedia.org/wiki/Jenkins_\(logiciel\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Jenkins_(logiciel))) ce qui autorise l'automatisation des tests ainsi que le déploiement sur VStore.

Les tests automatiques et de non régression emploient le produit Veremes rTest

- <https://www.veremes.com/produits/rtest>
- <https://www.safe.com/presentations/rtest-testing-tool-for-fme-workspaces/>
- <https://gitlab.veremes.net/open-source/rTest>

Scenario	
Name	IGNConnector : Transformer IGNFAItcodeur
Description	Scénario de test du transformer IGNFAItcodeur de l'ensemble de transformer "IGNConnector"
Scenario file	.\C:/Users/Administrator/Documents/git/rtest/xml/sc_test_IGNFAItcodeur.temp.xml
Author	Veremes
Test date	27/01/2021 09:17:34
FME instance	C:/server/fme/fme.exe

1er test : lot de 7 géométries

Processings

Description	Log	Workspace	Duration	PeakMemory	CurrentMemory	Status
Vérification de la présence des sept géométries et de leurs valeurs	Log	rtest_IGNFAItcodeur.fmw	4.7 seconds	108656 kB	108332 kB	✓

Checks

Description	Expected	Observed	Status
Nombre d'objets en sortie	7	7	✓
Géométrie de la figure ayant pour id "0"	01EE0300000100000001EB030000 0100000006000000E4A837FE9FC 61140119280053F8464033333333 33677B401949CCFD1F291140EE4 2739D48C34840A4703D0AD74779 408A392BDFDF0C134024BAC218 18AC46401F85EB51B8766040AE0 8A3FE1F341540602E98AE18CF48 40C3F5285C8F8277408797F1008 05E144089F667F5C4F846400AD7 A3703DBE7140E4A837FE9FC8114 0100000006000000E4A837FE9FC	01EE0300000100000001EB030000 0100000006000000E4A837FE9FC 61140119280053F8464033333333 33677B401949CCFD1F291140EE4 2739D48C34840A4703D0AD74779 408A392BDFDF0C134024BAC218 18AC46401F85EB51B8766040AE0 8A3FE1F341540602E98AE18CF48 40C3F5285C8F8277408797F1008 05E144089F667F5C4F846400AD7 A3703DBE7140E4A837FE9FC8114 0100000006000000E4A837FE9FC	✓

<http://documentation.veremes.net/ignconnector/>



IGNFConnector

Dernière mise à jour : 17 mars 2022

Rechercher docs

1. Introduction
2. Installation
3. Authentification aux services de l'IGN
4. Transformeurs
5. Licences d'utilisation
6. Evolutions et mises à jour
7. Engagement de service et responsabilités
8. Contact, support technique et assistance

Support technique et assistance

IGNFConnector encapsule les géoservices de l'IGN. Pour un éventuel problème, il convient donc de distinguer ce qui relève de l'encapsulation (moteur FME, développement du Transformeur, capacité d'action Veremes), de ce qui relève du service encapsulé, ou enfin de ce qui relève des données (capacités d'action IGN).

En cas de doute, le premier niveau de maintenance est assuré par le support technique de Veremes pour ses utilisateurs de FME sous maintenance.

Support technique et assistance liés à FME, Veremes

Pour les problèmes liés au logiciel FME en lui-même ou aux encapsulations IGNFConnector, les clients de Veremes bénéficient du support technique dans le cadre de la maintenance de leur licence FME.



- Notre site : www.veremes.com
- Support technique : <http://support.veremes.com>
- Téléphone : +33 4.68.38.65.27

Support technique et assistance liés aux géoservices ou aux données, IGN



Les problèmes liés aux géoservices ou aux données de l'IGN doivent être signalés au support technique de l'IGN :

- Adresse email : contact.geoservices@ign.fr

La suite IGNFConnector

<https://www.veremes.com/prod/uits/dataconnector?id=SMvqZbVITv#ignfconnector>



IGNFConnector

Transformers de la suite IGNFConnector

IGNFConnector est un sous-ensemble de la suite des Transformers DataConnector qui regroupe les Transformers issus d'une convention entre Veremes et l'IGN. A ce titre, ils bénéficient d'un double support technique et d'un engagement de suivi à long terme.



IGNFRouteCalculator

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



IGNFisochrone

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



IGNFAlticoder

Transforme un point 2D en point 3D en utilisant les géoservices du portail de l'IGN



IGNFAttributeAlticoder

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



IGNFGeocoderAdress

Remplace la géométrie de l'entité par un point correspondant à l'adresse donnée en paramètre grâce au service de géocodage de l'IGN

IGNFAltocoder → IGNFServiceAltocoderConnector

Détermine une altitude pour chaque point des géométries en entrée, les transformant ainsi en données 3D

<http://documentation.veremes.net/ignfconnector/transformers/IGNFAltocoder.html>

IGNFAttributeAltocoder → IGNFServiceAttributeAltocoderConnector

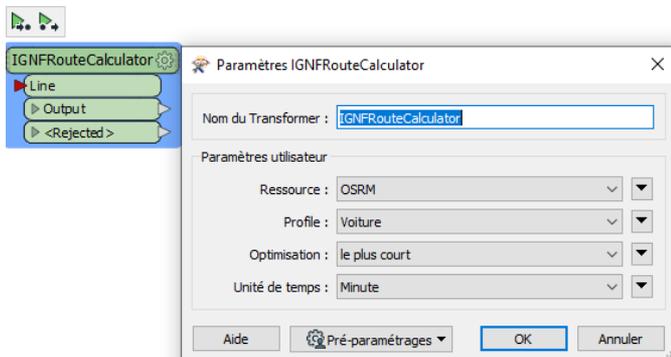
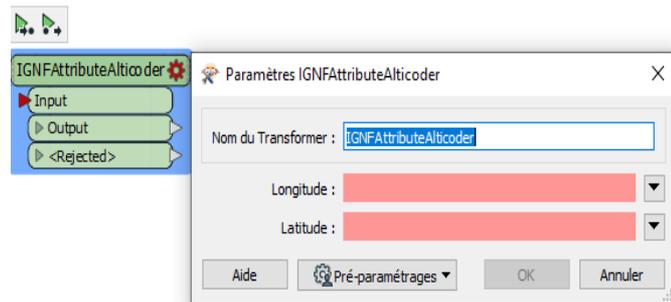
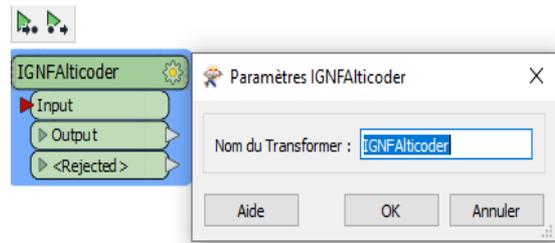
Détermine une altitude pour des paires longitudes/latitudes en entrée, produisant ainsi un attribut IGN_z contenant le résultat

<http://documentation.veremes.net/ignfconnector/transformers/IGNFAttributeAltocoder.html>

IGNFRouteCalculator → IGNFServiceRouteCalculatorConnector

Détermine un itinéraire pour chaque entité ligne en entrée. Les premiers et derniers points des lignes étant les départs et destinations, et les points intermédiaires étant les points de passages.

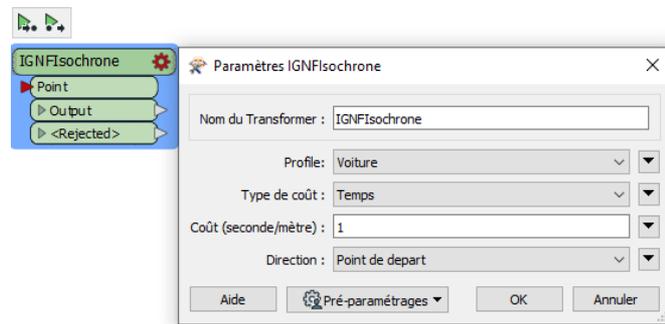
<http://documentation.veremes.net/ignfconnector/transformers/IGNFRouteCalculator.html>



IGNF Isochrone → IGNF Service Isochrone Connector

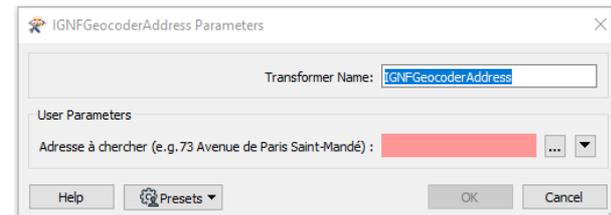
Détermine l'isochrone ou l'isodistance pour les points donnés.

<http://documentation.veremes.net/ignfconnector/transformers/IGNFIsochrone.html>

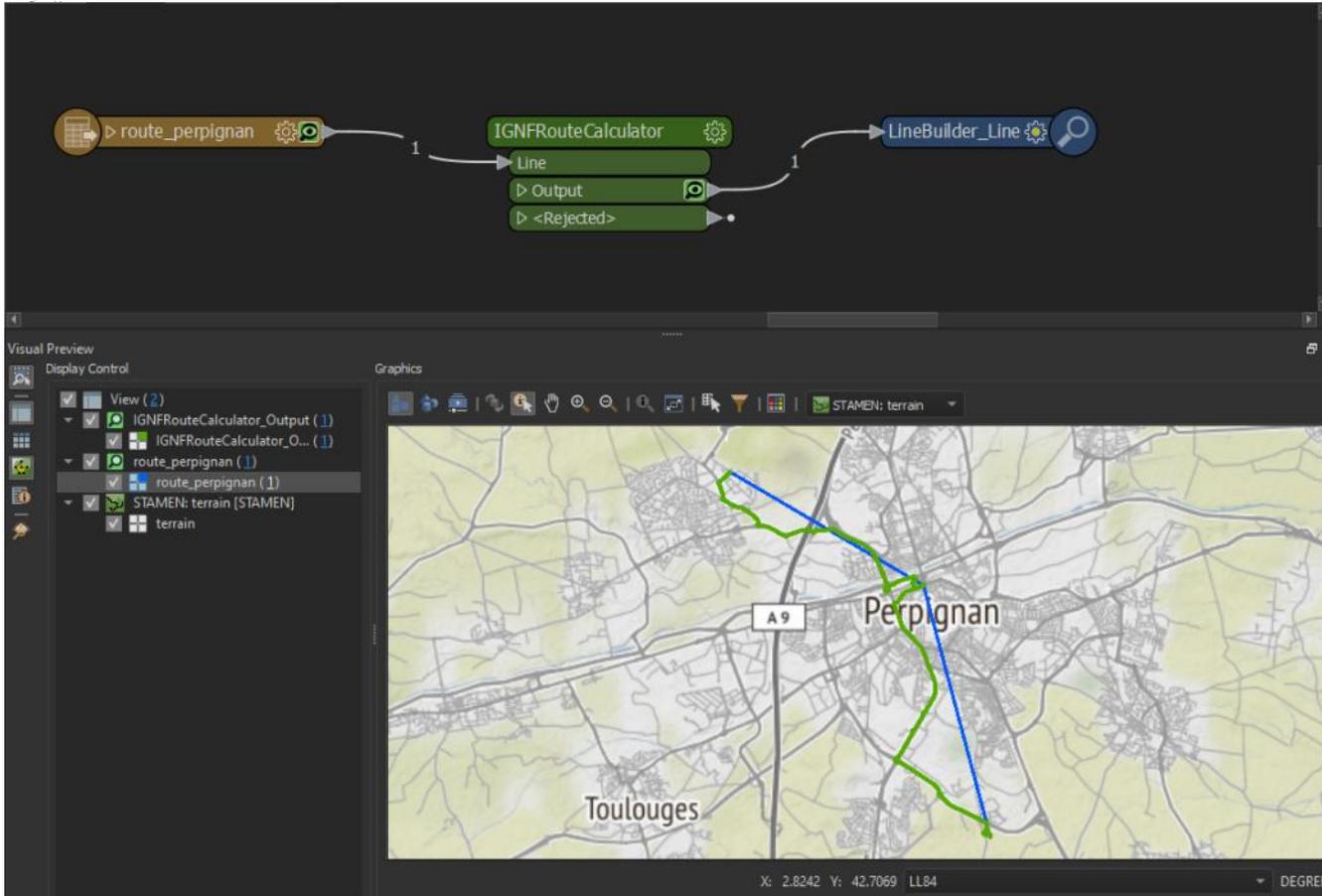


IGNF Geocoder Adress → IGNF Service Geocoder Adress Connector

Le service de géocodage permet de fournir les coordonnées géographiques d'une adresse postale. Ce service de géocodage est basé sur la BAN (Base Adresse Nationale).



➔ Outils avec un minimum de paramètres à saisir, facile à utiliser



Démo vidéo (12')

<https://www.youtube.com/watch?v=6yawnOU2cOA&t=569s>

Conférence FME
2021 - Session
Collectivités locales -
enregistrée le 8 juin
2021

- Retours positifs collaboration IGN / Veremes



3 gammes d'encapsulations

- Gamme IGNF**Service**Connector, qui consiste à encapsuler les services de calcul (géocodage, itinéraire, isochrone, alticodage, ...)
- Gamme IGNF**Data**Connector, qui consiste à utiliser les APIs de requête de données (WFS notamment) pour mettre à disposition directement dans FME certains jeux de données.
- Gamme IGNF**Collaboratif**Connector, qui consiste à encapsuler les APIs des fonctionnalités de l'espace collaboratif(encore en projet)



Qu'est-ce que DataConnector ?

DataConnector est le nom d'une suite de Transformeurs développés par Veremes pour rendre facile et rapide l'accès à des services en ligne et à des données concernant le territoire national français.

Ces Transformeurs s'appuient sur des API proposées par différents producteurs de service et de données tels que l'[Institut National de l'Information Géographique et Forestière](#) ou l'[Institut National de statistiques](#), une connexion à Internet est donc nécessaire à leur exploitation.

De nouveaux Transformeurs sont en cours de développement en permanence. Contactez notre support technique pour avoir plus d'information sur les projets en cours.

Ces Transformeurs sont fournis et maintenus gratuitement par Veremes à ses clients sous maintenance.



IGNDataAdminExpressConnector

Ce Transformeur permet d'obtenir facilement le contour des entités administratives (région, département, commune, EPCI) d'une région donnée



InseeSirenEtablissementConnector

Ce Transformeur permet d'obtenir la liste des établissements provenant du répertoire Sirene des entreprises françaises de l'Insee. Plusieurs critères d'interrogation sont disponibles : commune, nom, code SIREN...

Accès simplifié aux données de l'état

➤ AdminExpress (IGN)

Démo Video (12') conférence FME 19 mai 2022

https://www.youtube.com/watch?v=YV02_BINooM&t=2870s

➤ Base Sirene (INSEE)

<https://www.veremes.com/produits/dataconnector>

- Garantir un **paramétrage valide** au regard des services (APIs) IGN : URLs des points d'accès aux services, mécanisme d'authentification, paramètres des services
- Vérifier la **plausibilité des objets entrants**: valeurs des attributs mobilisés par le service, géométrie (incluant la projection)
- **Forger les requêtes, paramétrer le HTTPCaller**
- **Optimiser les appels** au service, gérer les **éventuelles limitations** du service sur la complexité, le volume, le nombre d'objets
- **Formater les résultats** issus des services de calcul
- Rendre intelligible les **messages d'erreurs et rejets**
- Gérer de manière transparente les **projections** des données entrantes vis-à-vis de ce que les services requièrent.

Gratuits pour tous les utilisateurs FME (client FME via Veremes ou non)

Les clients Veremes bénéficient du SAV Veremes et Veremes dispose d'un canal SAV IGN privilégié

Licences

IGNFConnector encapsule les Géoservices de l'IGN.

On peut par conséquent distinguer 4 composants, aux licences spécifiques:

- Le logiciel FME, et sa licence d'utilisation associée
- Les transformateurs personnalisés de la suite IGNFConnector
- Les conditions générales d'utilisation des services en ligne du Géoportail
- La licence attachée aux données mobilisées dans les Géoservices

SAV

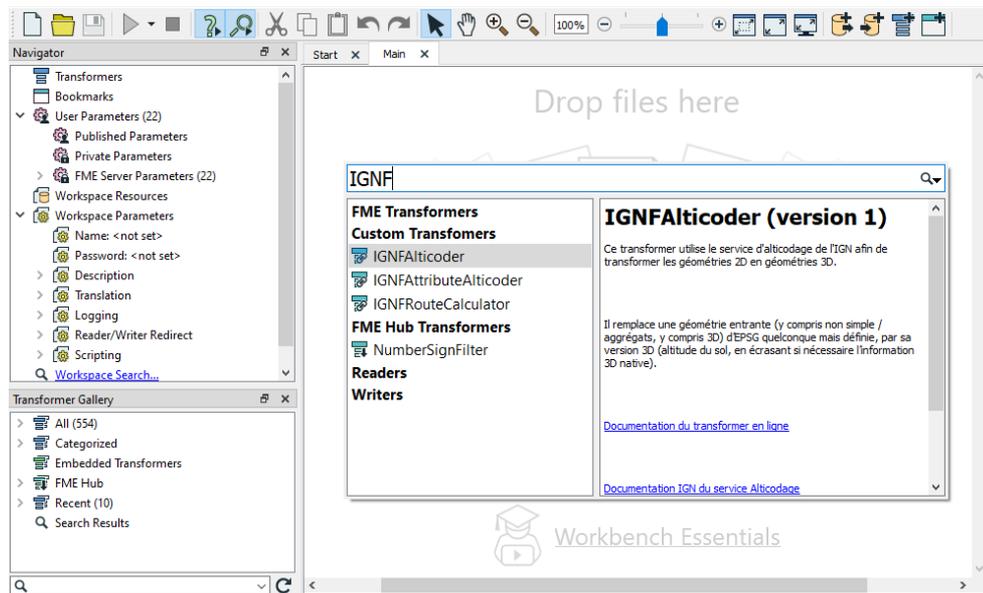
Veremes => L'encapsulation (moteur FME, développement du transformateur)

IGN => Le service encapsulé et les données interrogées

Un premier niveau de maintenance est assuré par le support technique de Veremes pour ses utilisateurs de FME sous maintenance.

<http://documentation.veremes.net/ignfconnector/installation.html>

- FME Desktop 2019.2 (build 19822) ou version supérieure
- Geoservices -> web -> configurer proxy si nécessaire
- Téléchargement sur le vStore de Veremes, dans le magasin FME. Inscription au service vStore nécessaire et gratuite
- Une fois la suite téléchargée et dézippée, il suffit de double-cliquer sur le Transformeur que l'on souhaite installer. FME propose alors son installation.



- Signalements Espace Collaboratif
→ en cours de développement, 1^{er} transformers disponibles en interne
- Et pourquoi pas Geoportail de l'urbanisme, Geoplateforme

Et pour Qgis...

- IGN est favorable mais pas de ressources pour le faire
- Dépôt d'un dossier *blue hat semester of code* → reçu mais pas choisi pas un stagiaire
- Dépôt sujet stage info pour cycle ingénieur ENSG → non accepté
- En recherche d'autres pistes, d'autres porteurs ...

MERCI DE VOTRE ATTENTION