

h e p i a

institut de recherche i n P A C T
paysage, architecture, construction
et territoire



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

-topomat-



InnoSubsurface

Gestion des risques dans l'utilisation des espaces du sous-sol

Comité directeur:

- Bernd Domer (HEPIA) – Chef de projet
- Giovanna Di Marzo (UniGe)
- Stéphane Couderq (Topomat)

Présentation réalisée par S. Couderq (Topomat) et B. Domer (Hepia), le 17.11.2020

Plan

- Topomat/HEPIA
- Contexte du projet InnoSubsurface
- Les besoins
- Concepts, données, technologies
- Démonstration ArcGIS Pro
- Services liés

Topomat

20 ans de partenariat

- > Topomat est une société de services en informatique, spécialisée dans le domaine des Systèmes d'Information Géographique (SIG)
 - > Développement d'applications cartographiques web et Desktop pour les cantons et grandes organisations;
 - > Impliqué dans de nombreux domaines: mobilité, aménagement, environnement...;
 - > Intégrateur SIG environnement ESRI;
 - > Analyse et modélisation de solutions SIG complètes;
 - > Support client;
 - > Formation aux produits ESRI;

- > Topomat est partenaire Gold d'ESRI



h e p i a

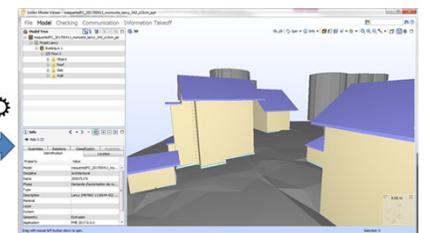
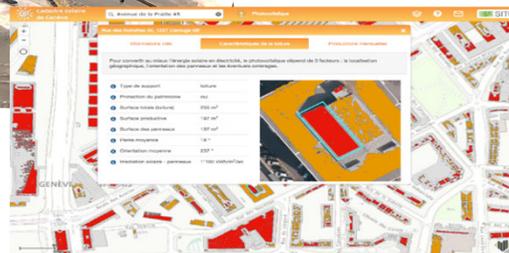
institut de recherche i n P A C T
paysage, architecture, construction
et territoire

-topomat-

HEPIA



hepia / Christophe Chasson



h e p i a

institut de recherche i n PACT
paysage, architecture, construction
et territoire

-topomat-

Le point du départ de projet

- > «Découverte» du sous-sol comme volume constructible
- > Constat de la difficulté de modeler en volume défini d'une manière digitale: les objets du sous-sol (p. ex. les conduites) manquent souvent des informations par rapport à leur positionnement et possèdent une incertitude par rapport à leur position
- > Objectif de vouloir connaître les volumes disponibles d'un secteur du sous-sol défini
- > **Construire et visualiser l'invisible**
- Il s'agit de GéoAnalyses 3D et visualiseurs 3D

Le projet «InnoSubsurface»



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

- > À partir de ces observations, le projet « InnoSubsurface » a été lancé.
- > Le projet est soutenu par l'agence « Innosuisse »
- > Les initiateurs du projet (Topomat, UNIGE et HEPIA) travaillent main dans la main avec les partenaires utilisateurs de données, qui mettent leurs données et leur expertise à disposition.
- > Les partenaires
 - > Etat de Genève (Direction de l'Information du Territoire, Office de l'Urbanisme, Office des transports, Office de l'Energie, Office de l'Eau)
 - > Services Industriels de Genève
 - > Genève Aéroport

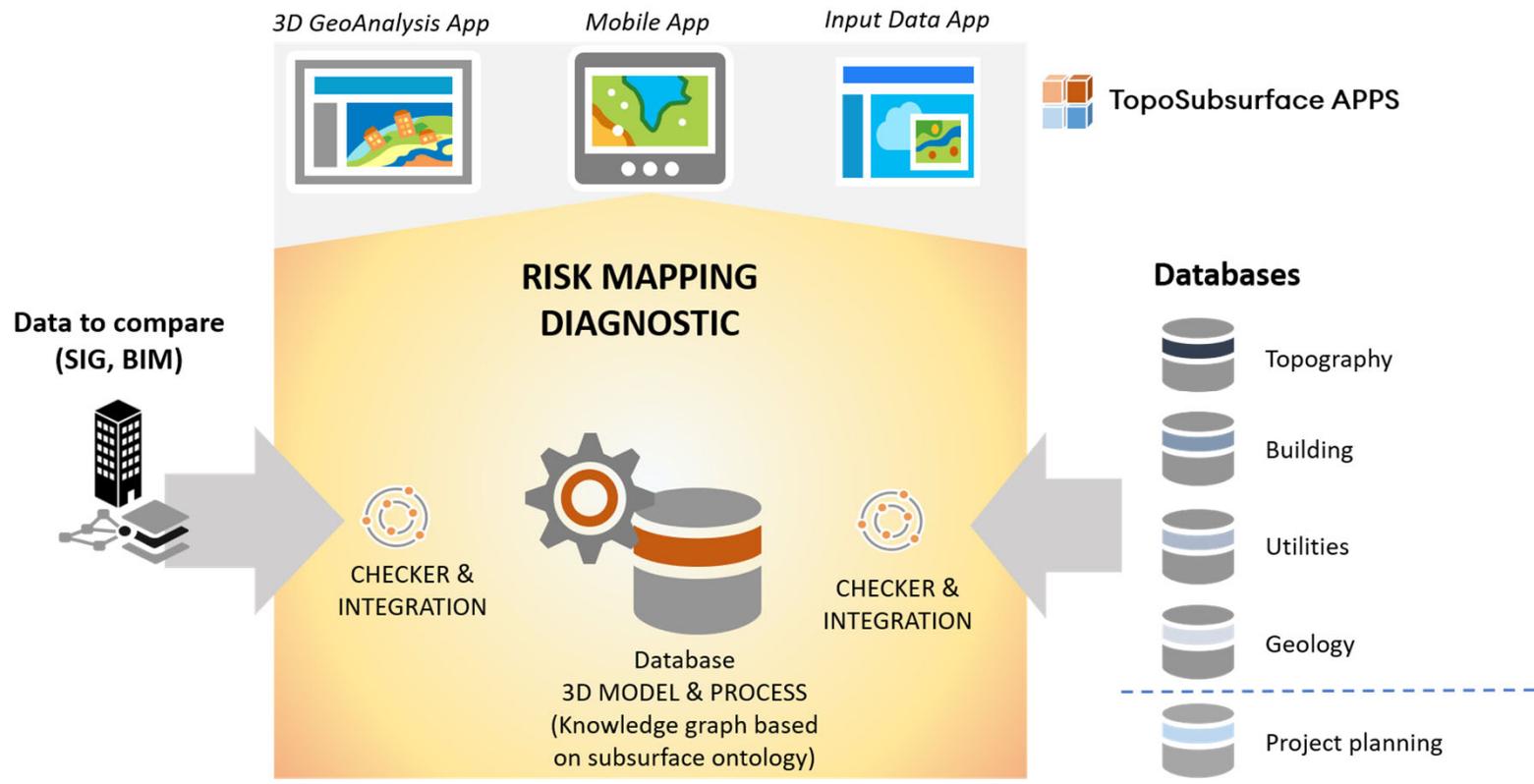


h e p i a

institut de recherche i n P A C T
paysage, architecture, construction
et territoire

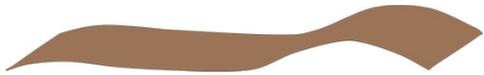
-topomat-

Concept

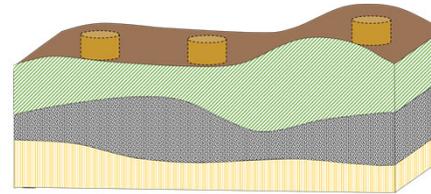


Les données

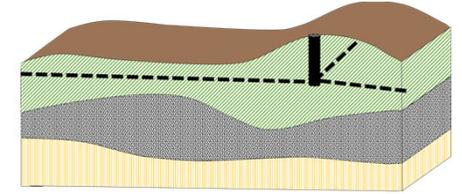
Terrain



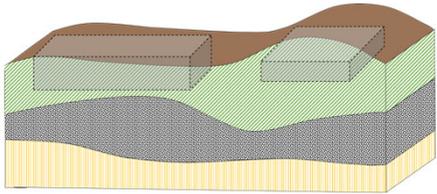
Racines des arbres



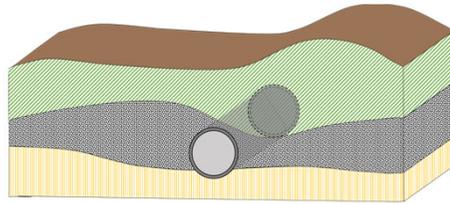
Conduites



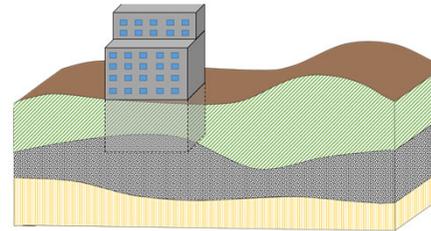
Sous sols



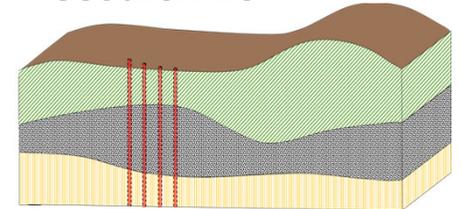
Tunnels



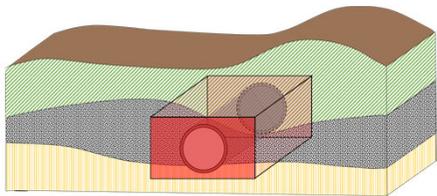
Bâtiments projetés



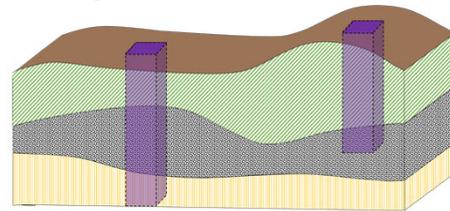
Géothermie



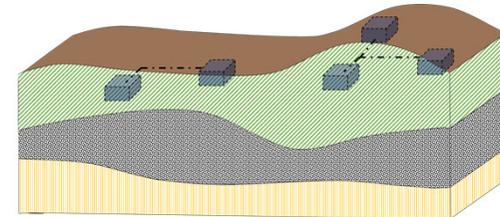
Alignement des tunnels



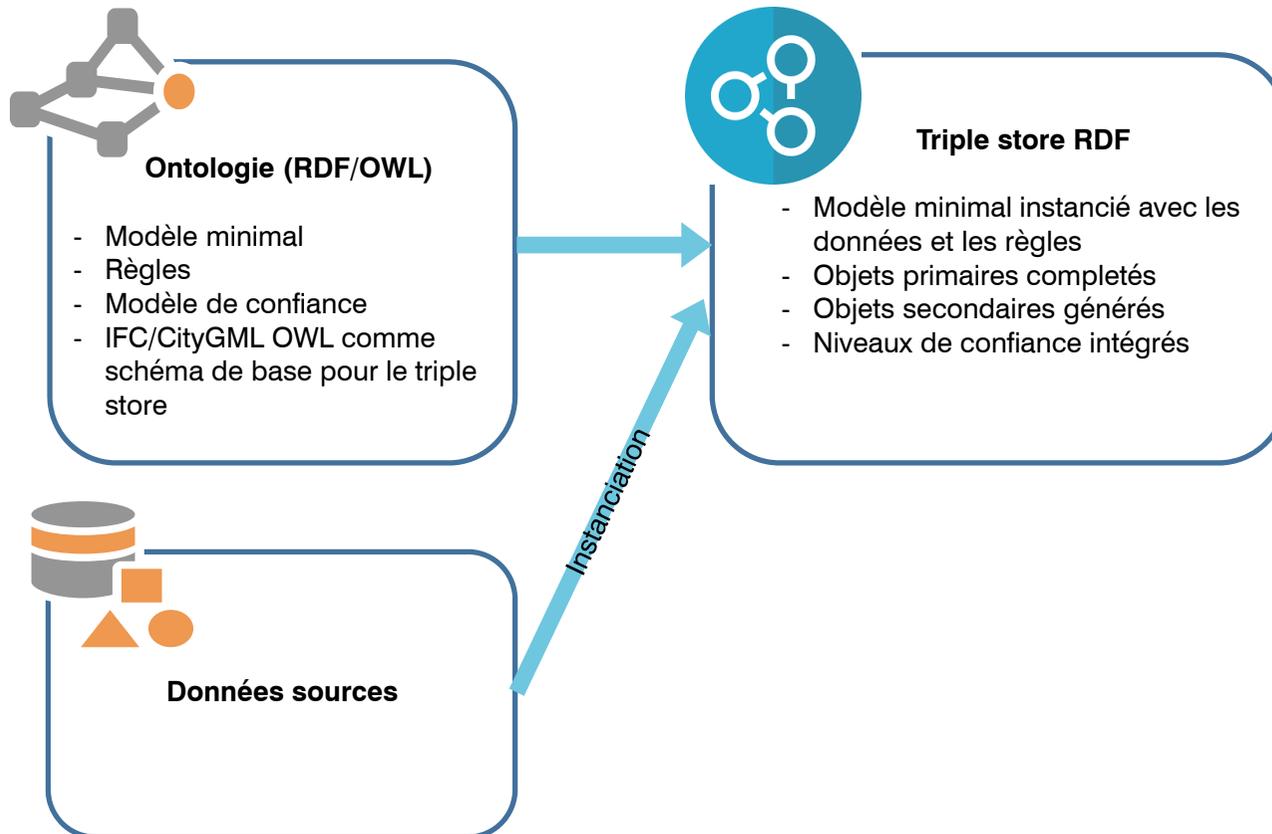
Site pollué



Réservations dans le cadre du concept énergétique territorial (CET)

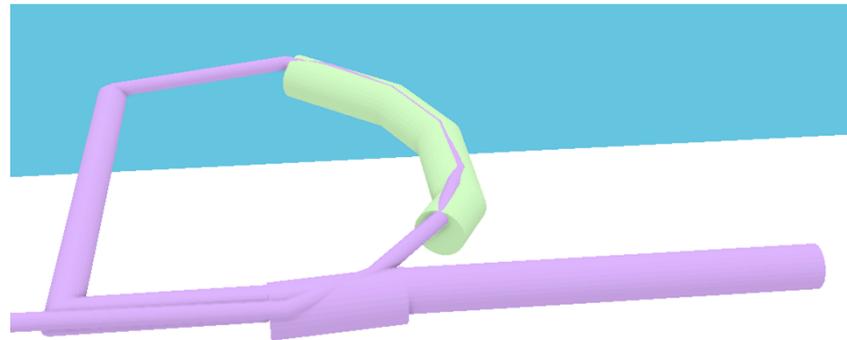


Les technologies employées

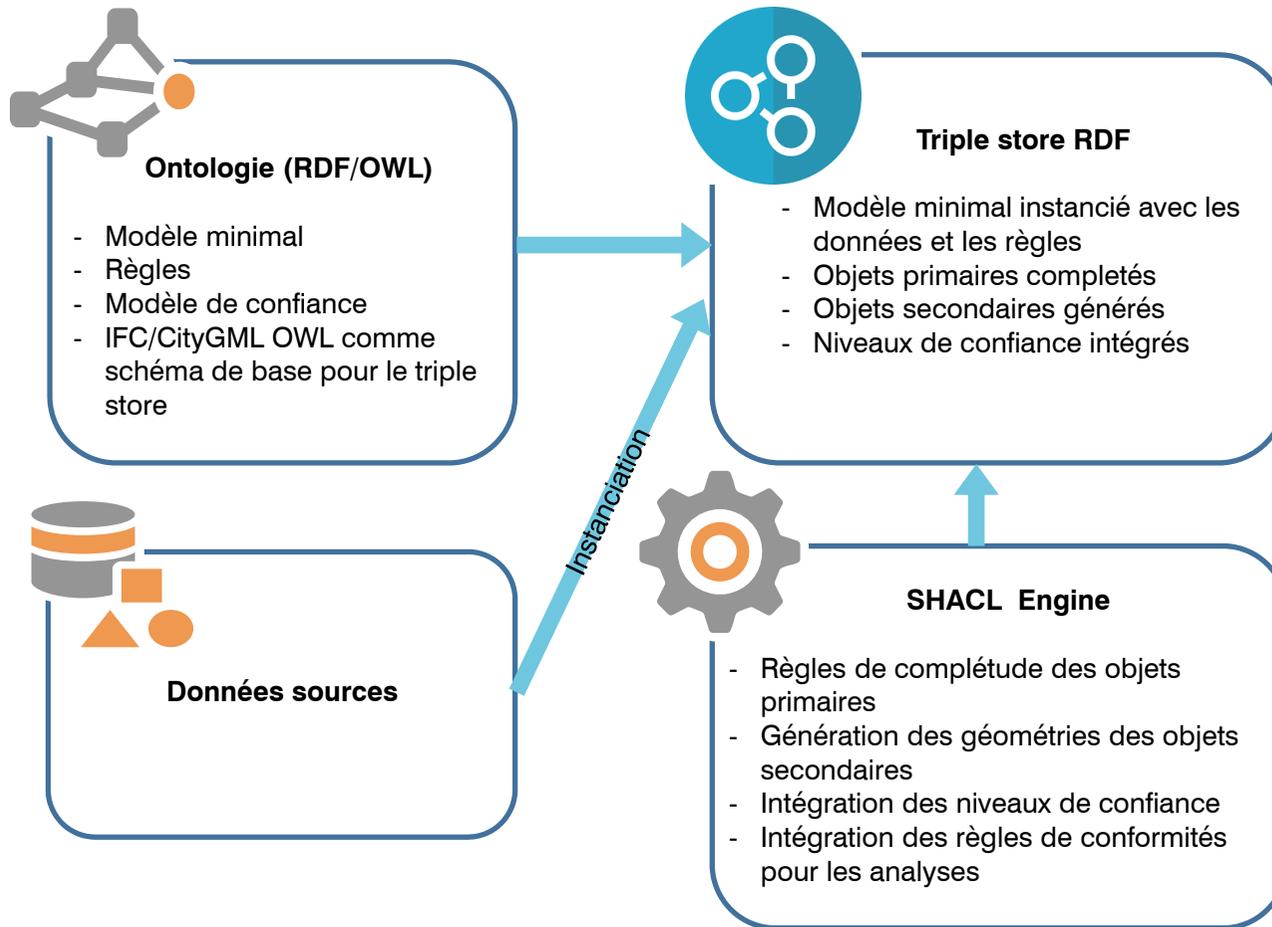


Objets primaires - Règles de complétudes

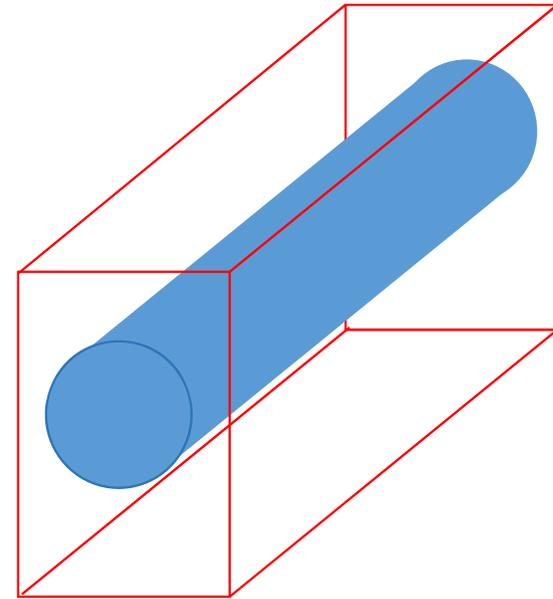
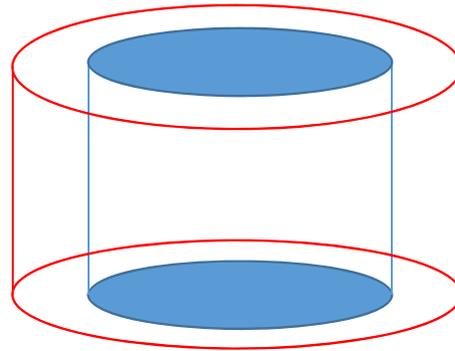
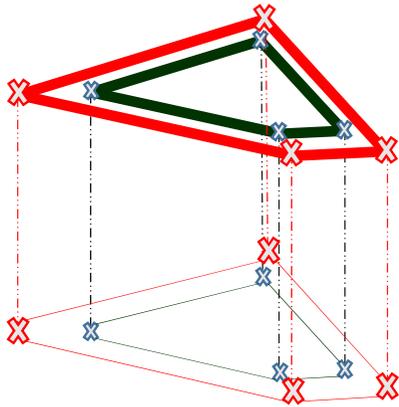
- > Compléter des coordonnées (z), des attributs
- > Elles se basent sur des règlements, des normes.
- > A chaque objet géométrique/topologique, un niveau de confiance peut-être intégré.



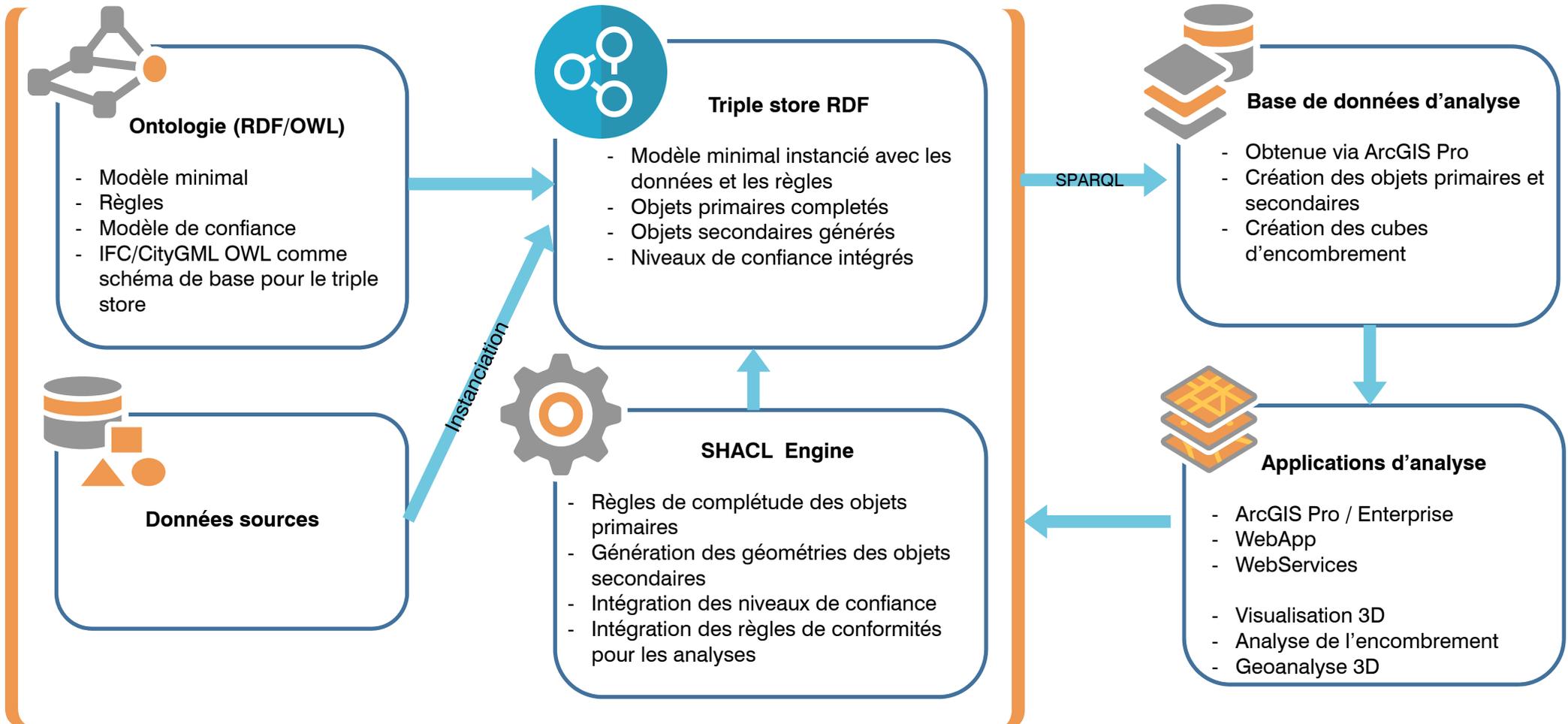
Les technologies employées



Objets primaires et secondaires

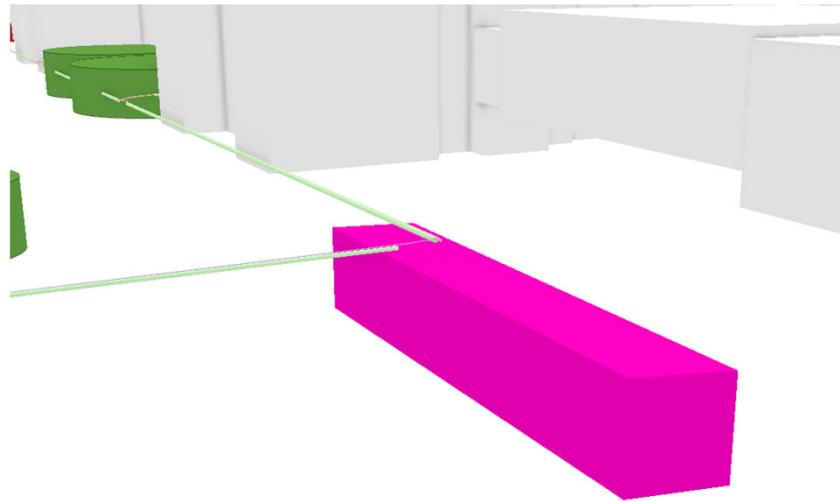


Les technologies employées

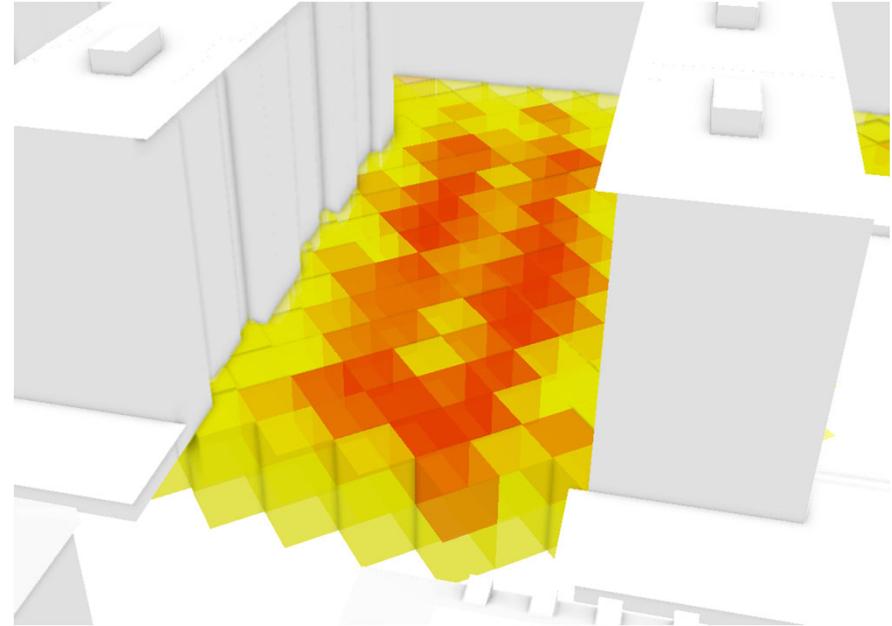
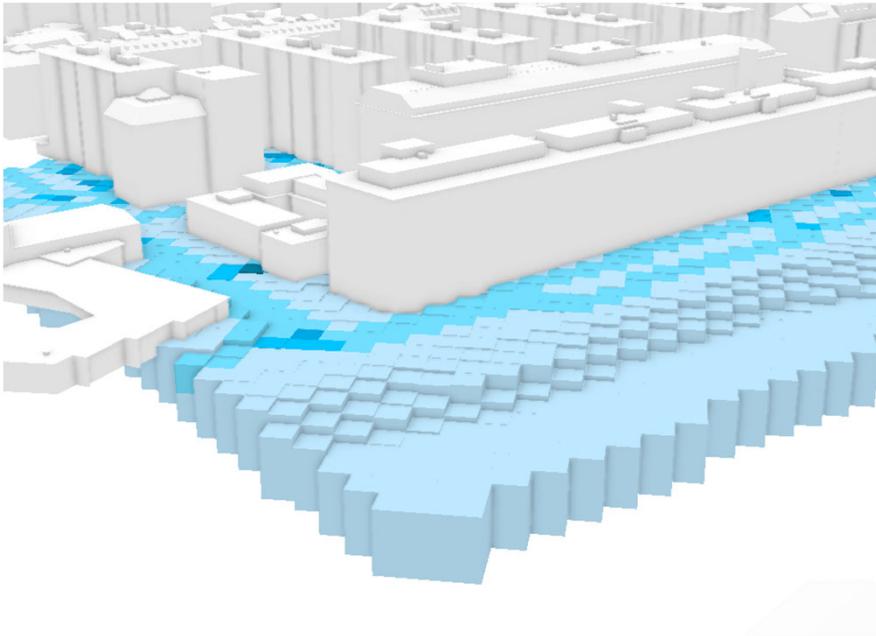


Règles de conformité

- > Pour l'analyse et l'aide à la décision
- > Par exemple, distance entre deux types d'objets



Encombrement

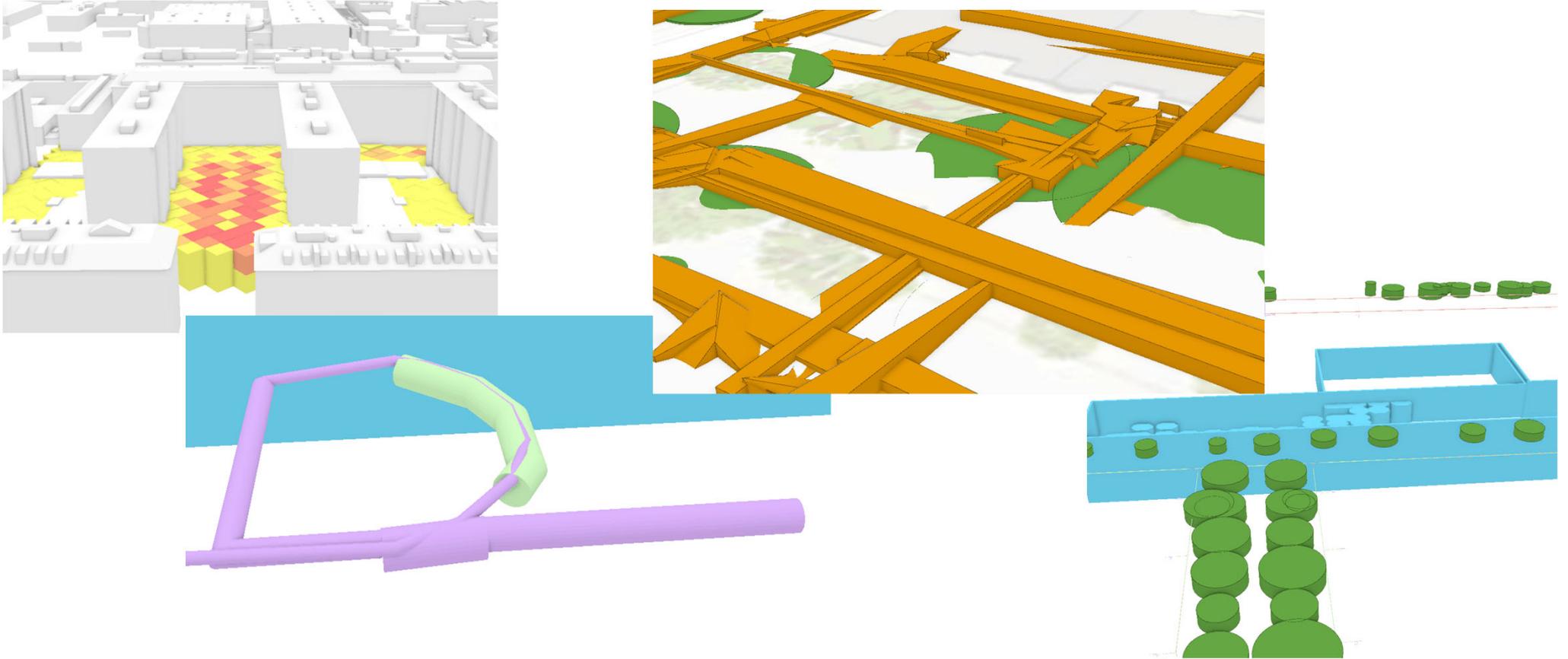


h e p i a

institut de recherche i n P A C T
paysage, architecture, construction
et territoire

._topomat._

Démonstration ArcGIS Pro



h e p i a

institut de recherche i n PACT
paysage, architecture, construction
et territoire

-topomat-

Les conclusions/resultats/la suite

- > Projet très «sportif» à cause d'un temps à disposition court.
- > En train de se terminer dans les délais, avec les résultats souhaités grâce à une équipe motivée et dynamique.
- > L'analyse quantitative des volumes sous-sol sera possible à partir de mi-2021.

Vous êtes intéressés? N'hésitez pas de nous contacter pour échanger/discuter.

Merci...

Stéphane Couderq (scouderq@topomat.ch) Bernd Domer (bernd.domer@hesge.ch)

topomat