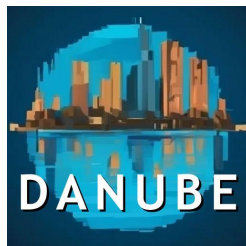


Base de données DANUBE

Introduction à l'outil DANUBE

6 mars 2025
Toulouse



- Présentation de la base de données DANUBE
- Principes de l'outil de génération et de spatialisation des données DANUBE : « Outil Danube »
- Prise en main / démonstration « Outil Danube » (QGIS)

LMDC :

Marion Bonhomme (LMDC)

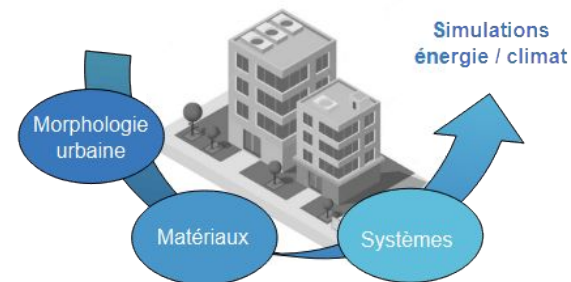
LRA :

Serge Faraut (LRA)

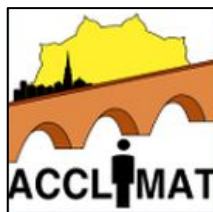
La base de données DANUBE est une base de données archétypale permettant la caractérisation de la matérialité, des techniques constructives et d'informations de rénovation des bâtiments sur l'ensemble du territoire national

Objectifs : Fournir des données pour tous les bâtiments français :

- pour des simulations énergie / climat
- Pour des diagnostics territoriaux



Elle a été développée au travers de plusieurs projets de recherche:



GAME
CEJU CIRTA
FNAU
IRSTV
LAVUE
LIENSs
LISST
LRA

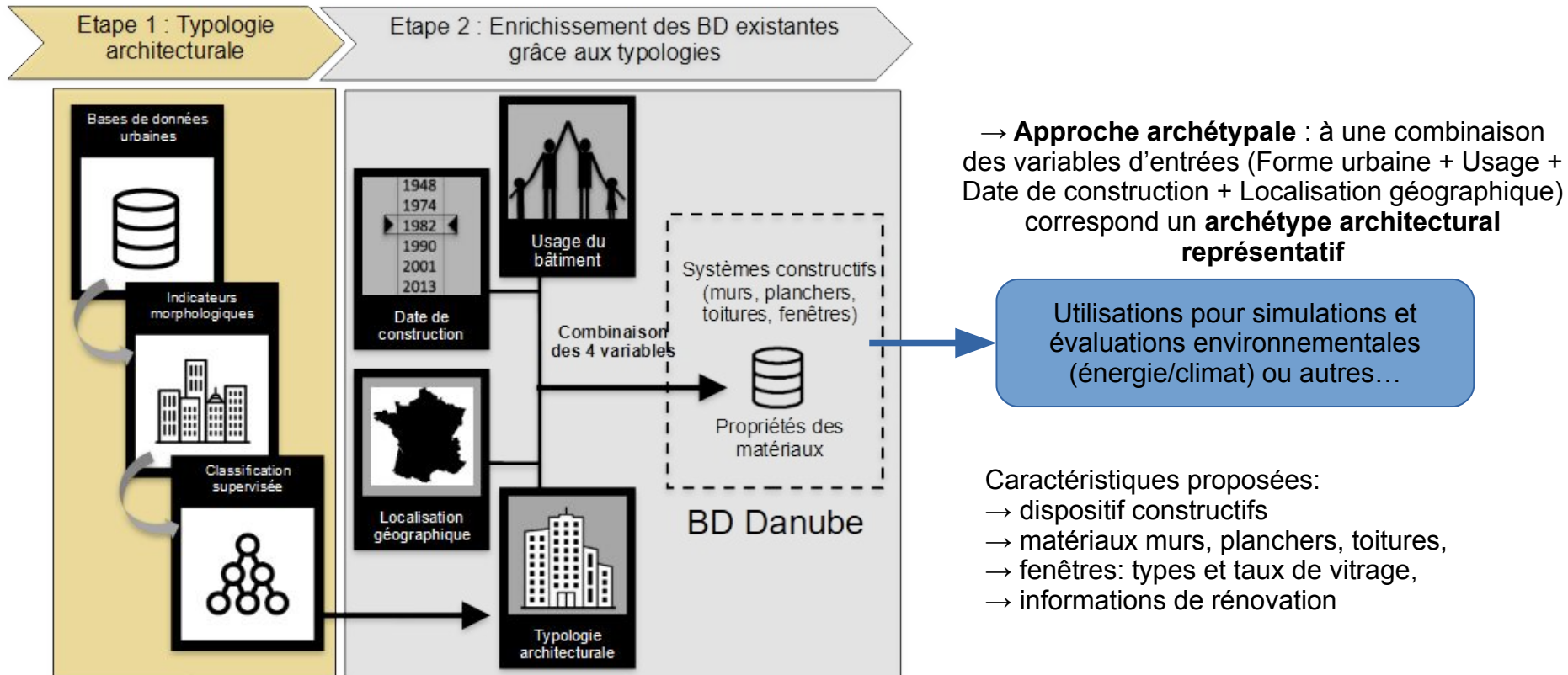


2010 - 2014

2014-2018

2022 - 2025

Principes de la base de donnée DANUBE :



Objectifs:

Développement d'un outil spécifique intégrable dans une chaîne de traitement :

- incluant les données produites par Geoclimate et autres données sources nécessaires
- phases de pré-traitement et de génération des données d'entrée pour DANUBE
- génération/spatialisation des données DANUBE produites (instanciation)

→ Modularisation et interopérabilité

→ Spatialisation des données

→ Gestion des données sources :

- BDTOPO V3 (IGN)
- Données Geoclimate
- FILOSOFI (INSEE)

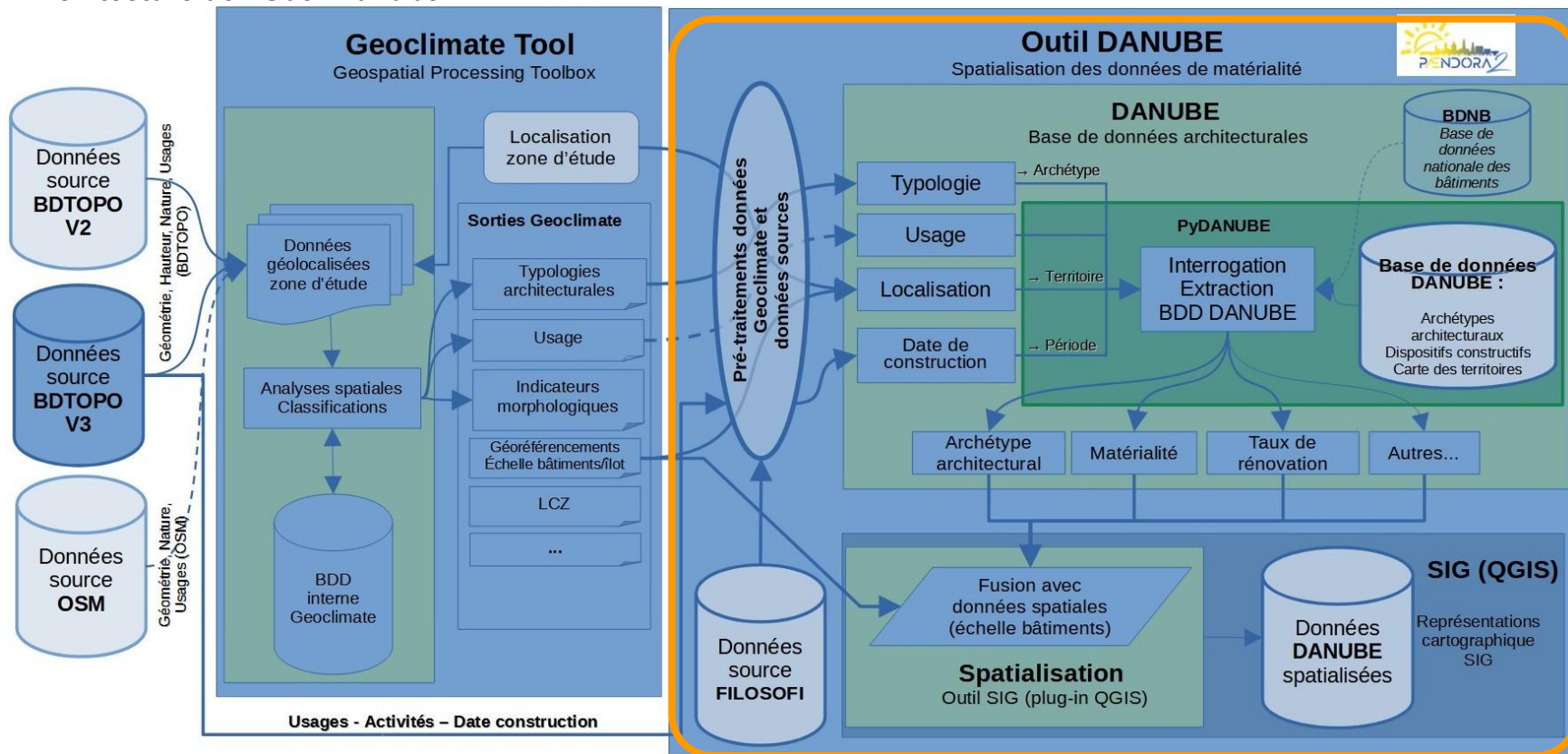
→ représentations/symbologies cartographiques, analyses des données produites

→ adapté aux utilisateurs potentiels, usages pour cas d'études multiples

→ développement de l'**Outil DANUBE** sous forme d'extension pour le SIG QGIS

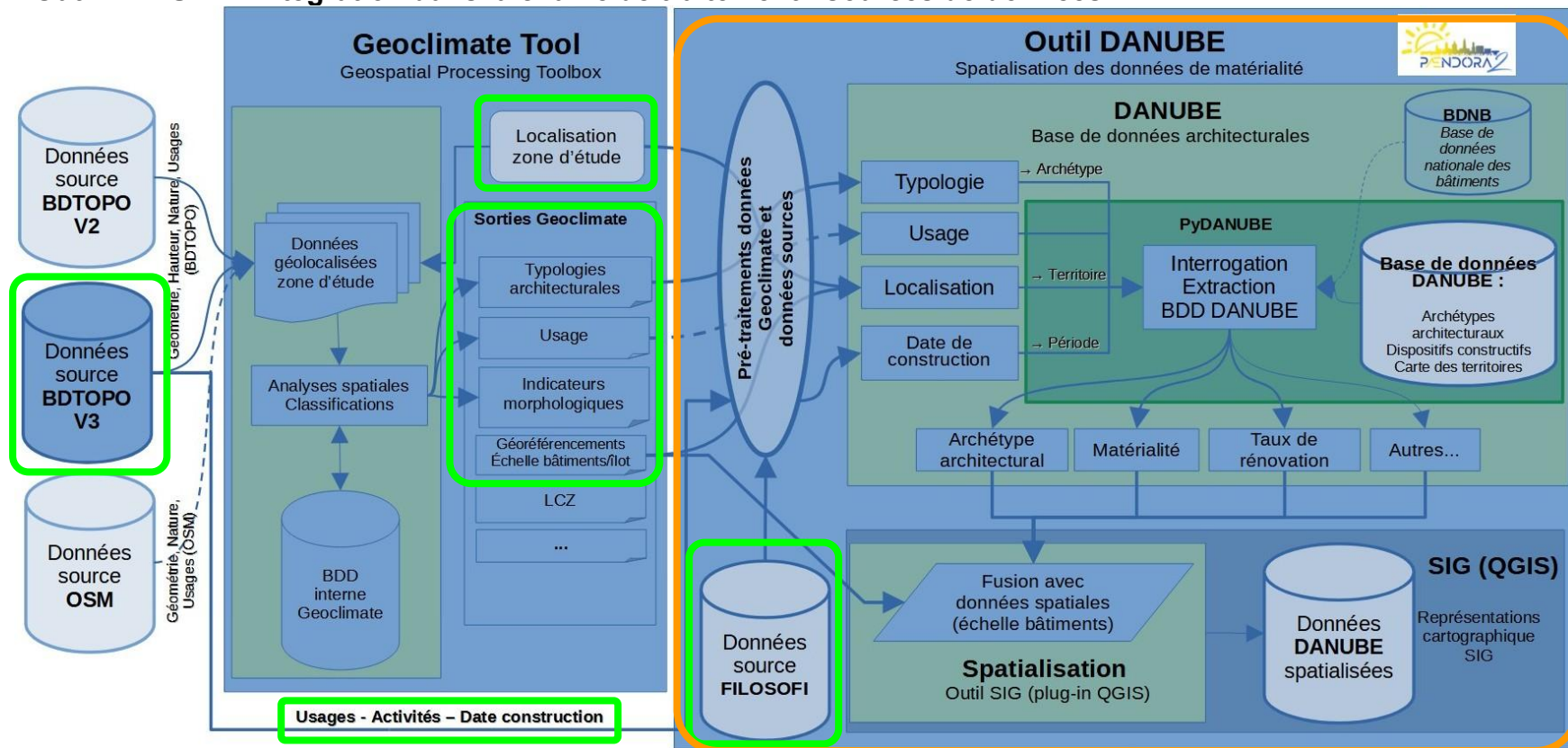
Outil DANUBE : analyse/traitements données

Architecture de l'Outil Danube



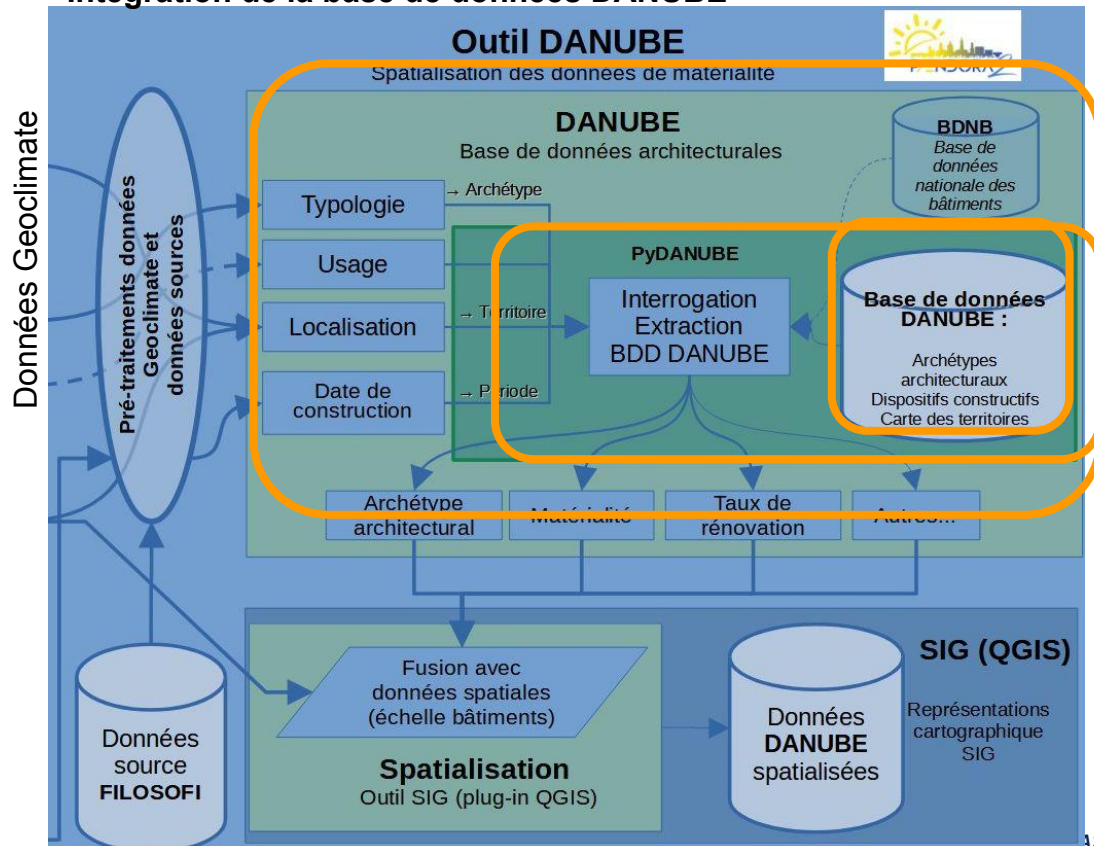
Outil DANUBE : analyse/traitements données

Outil DANUBE - intégration dans la chaîne de traitement - sources de données



Outil DANUBE : analyse/traitements données

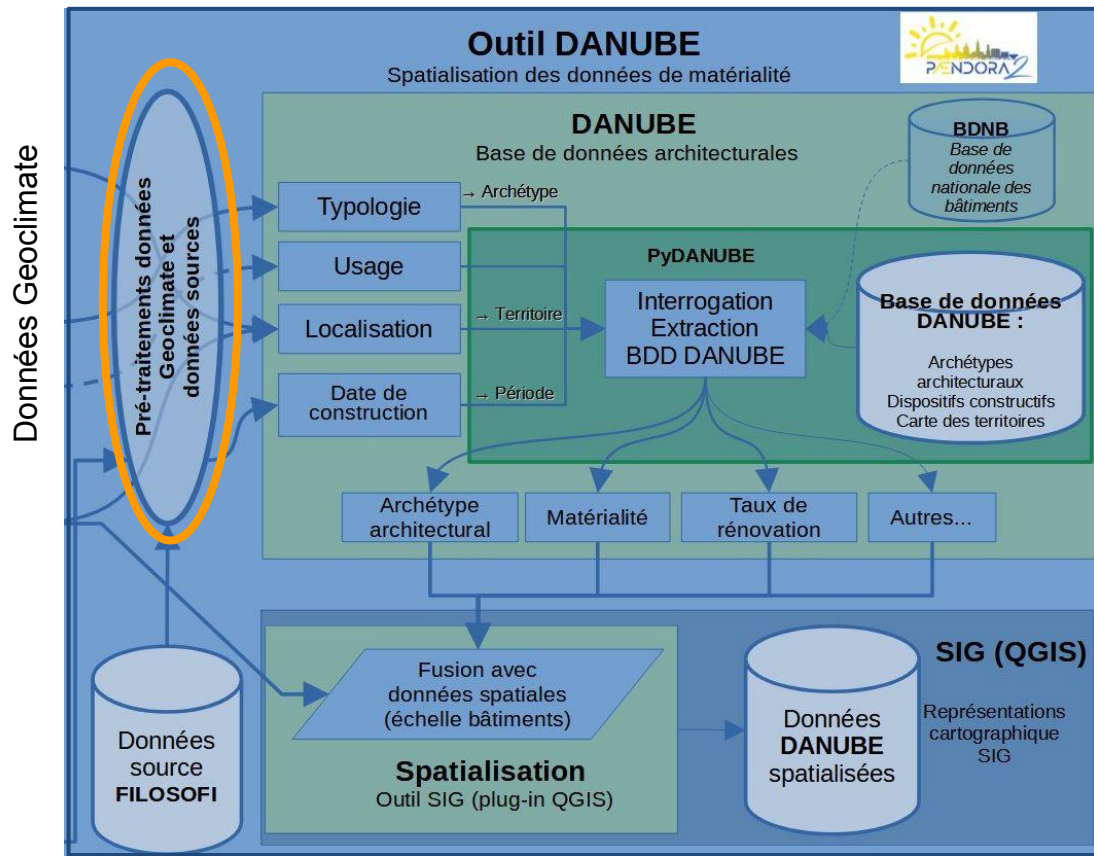
Intégration de la base de données DANUBE



- Données DANUBE brutes (archétypes, dispositifs constructifs, carte des territoires,...)
- Module PyDANUBE
- Base de données interopérable DANUBE

Outil DANUBE : analyse/traitements données

Internalisation des pré-traitements de données



Pré-traitements des données pour DANUBE:

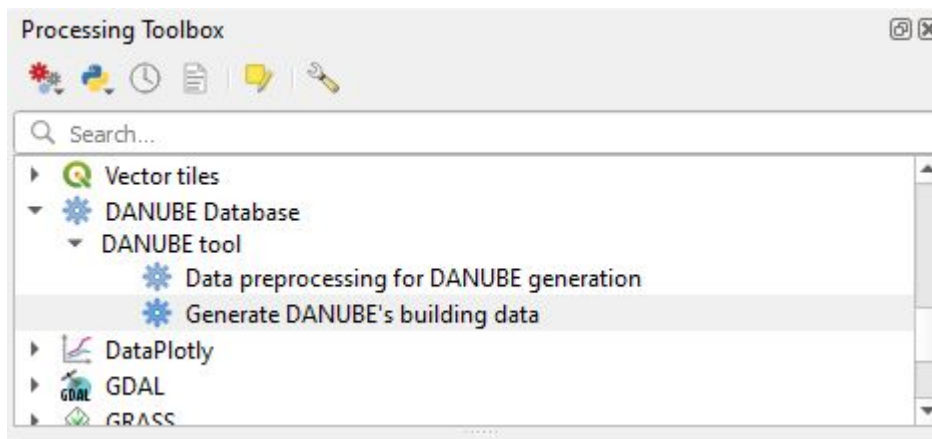
- optimisations et conversions des données sources, traitements géospatiaux
- Génération des données d'entrée pour DANUBE: usages, dates de construction
- Implémentation des géotraitements basée sur les fonctionnalités de QGIS

→ Outil DANUBE : proposé sous la forme d'une extension du logiciel SIG QGIS

Outil DANUBE : implémentation

Danube_tool : outil de spatialisation des données DANUBE

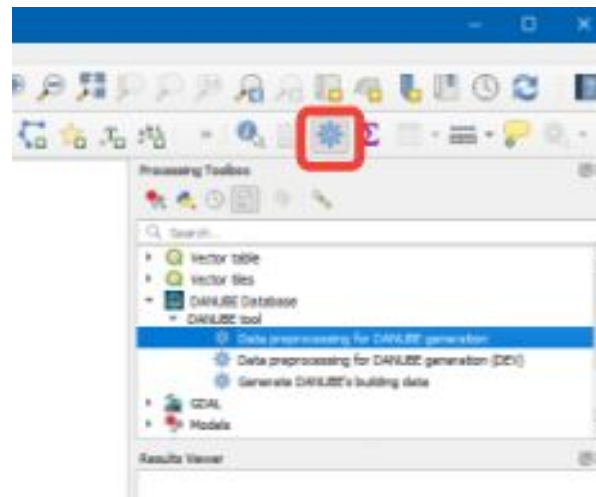
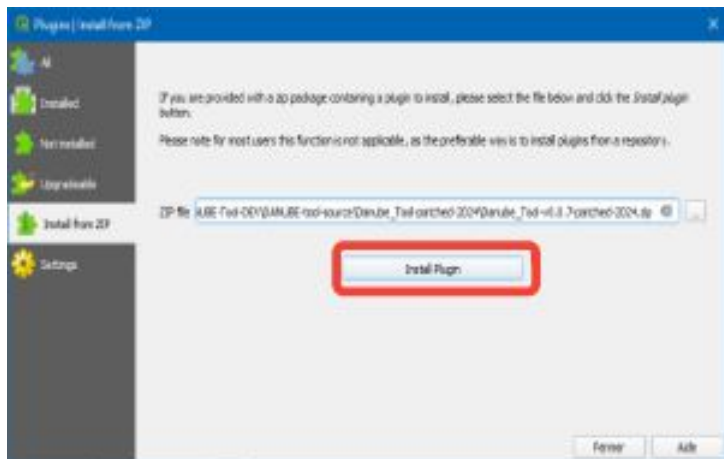
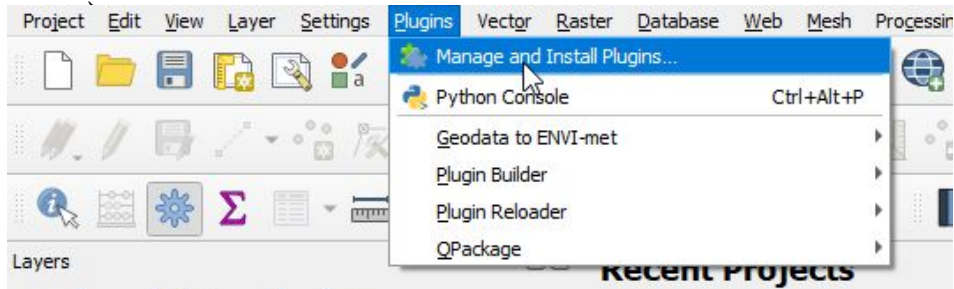
- intégration dans une chaîne de traitement avec Geoclimate (sources de données fortement communes)
- choix de la forme d'une extension au logiciel SIG QGIS : DANUBE_tool → spatialisation et représentation SIG
- intégration de la Base de données DANUBE via PyDANUBE (via scripts Extension ou console Python)
- intégration des phases de pré-traitement des données sources et Geoclimate



- utilisation privilégiée des outils de géotraitement spatiaux, numériques ou statistiques intégrés à QGIS
- décomposition en phases de traitements successives: définition des variables d'entrée, pré-traitement des données (workflow), étape finale

Outil DANUBE : démonstration

Installation de l'outil DANUBE (extension QGIS)

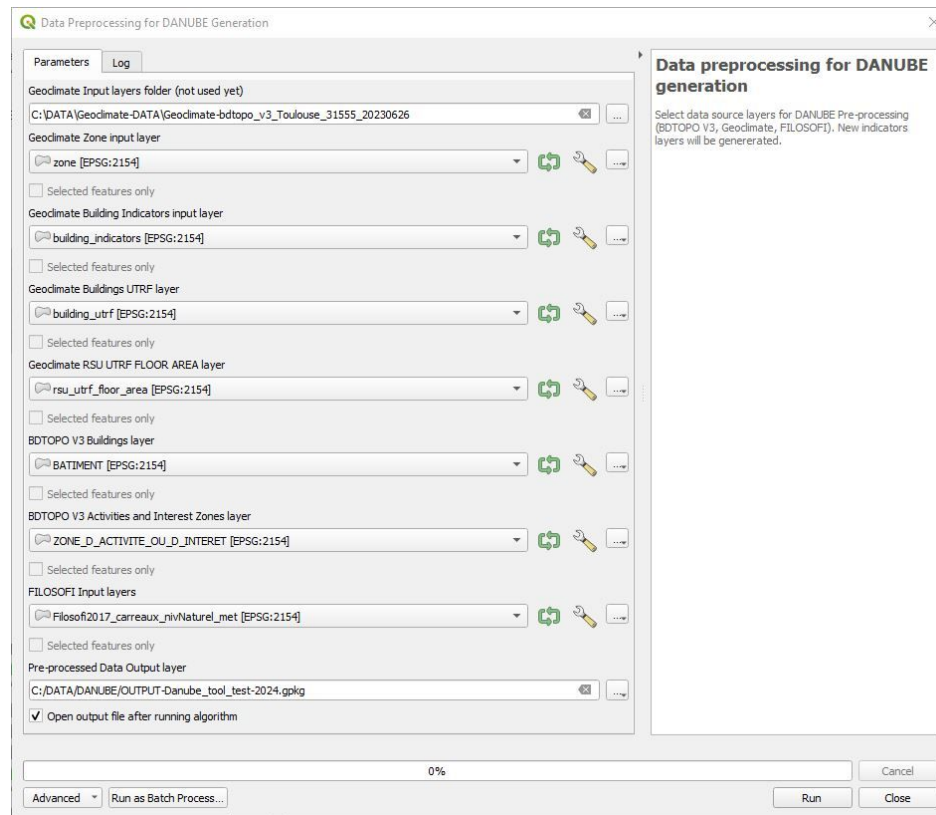


Outil DANUBE : démonstration

Installation et lancement de l'Outil DANUBE

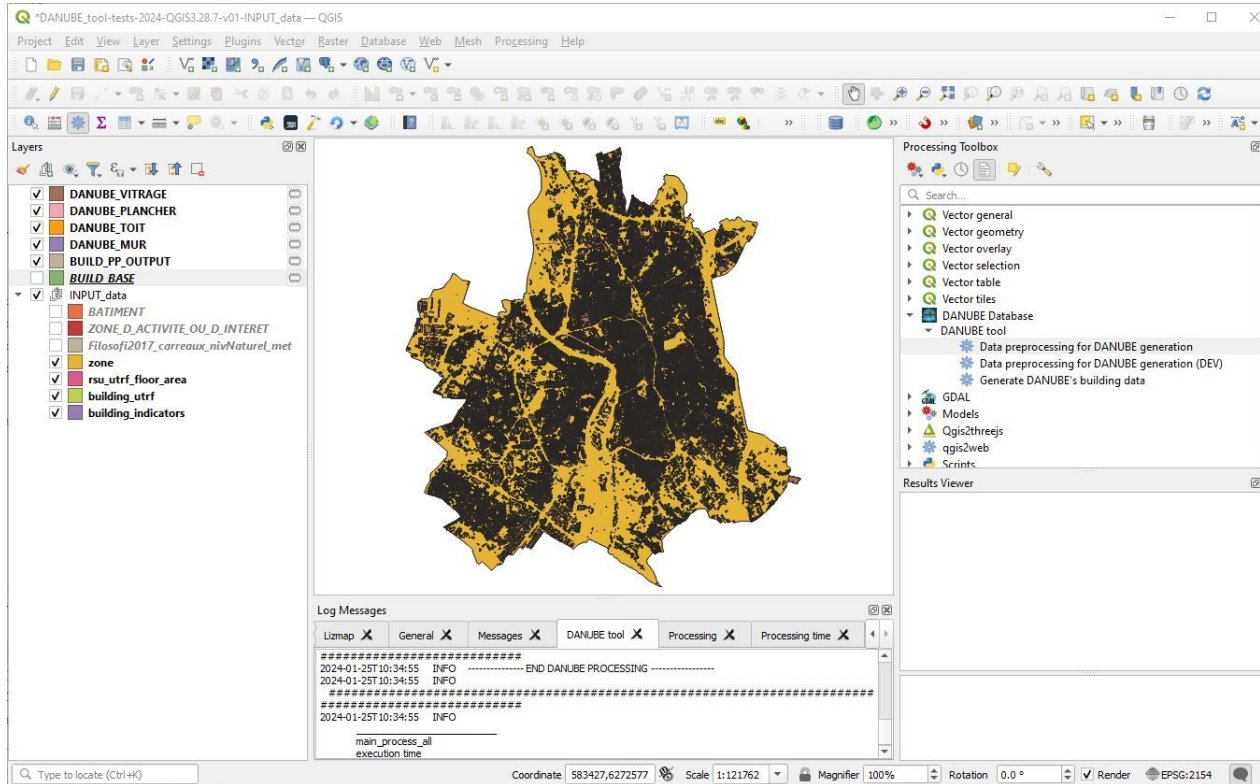
- Téléchargement/installation des sources de données
- Intégration des données dans QGIS
- Ouverture de l'outil « DANUBE_Tool » : Data Preprocessing for DANUBE Generation
- Définition des sources de données :
 - données sources Geoclimate,
 - BDTOPO V3 – IGN (Format Shapefile ou GPKG),
 - FILOSOFI - INSEE (données carroyées ou niveau naturel)
- Lancement de l'exécution du traitement

→ Tutoriel d'installation et d'utilisation de l'outil « DANUBE_Tool » sur la page du projet DANUBE (site LRA)



Outil DANUBE : démonstration

Utilisation de l'outil DANUBE_tool (génération des données)



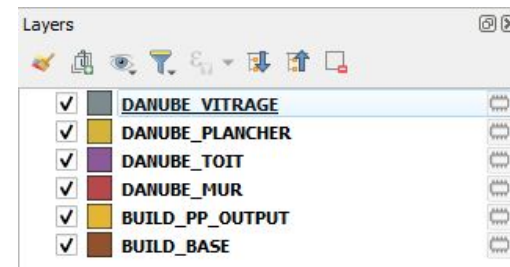
Exécution de l'Outil DANUBE dans QGIS

Outil DANUBE : démonstration

Utilisation de l'outil DANUBE_tool (génération des données)

Données produites

- **BUILD_BASE** : données réduites (à la zone d'étude) et fusionnées à partir des données d'entrée
- **BUILD_PP_OUTPUT** : indicateurs et variables d'entrée générés pour la BDD DANUBE, et données DANUBE « archétypales » générées à l'échelle du bâtiment
- **DANUBE_MUR** : données de matérialités et de dispositifs constructifs DANUBE générées pour les murs (échelle bâtiment)
- **DANUBE_TOIT** : données de matérialités et de dispositifs constructifs DANUBE générées pour les toits (échelle bâtiment)
- **DANUBE_PLANCHER** : données de matérialités et de dispositifs constructifs DANUBE générées pour les planchers (échelle bâtiment)
- **DANUBE_VITRAGE** : caractéristiques des vitrages (échelle bâtiment).



BUILD_PP_OUTPUT — Features: Total: 136142, Filtered: 136142, Selected: 0

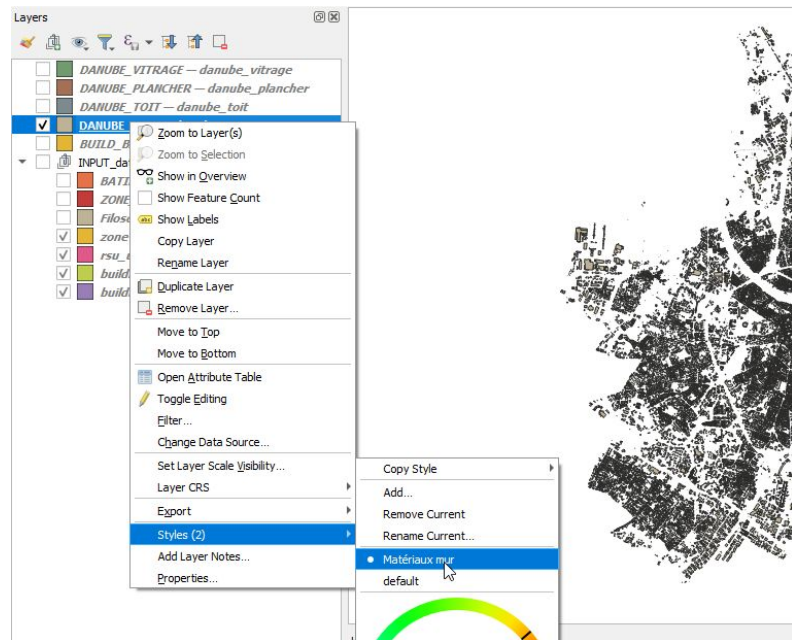
lon_comm	location_source	location_quality	territoire_dept	territoire_comm	territoire_source	territoire_quality	arch_dept	arch_dept_id	arch_comm	arch_comm_id	
7	31555	geocode	A	FRANCE_BRQQU...	FRANCE_BRQQU...	danube_territory	A	HABITAT-P-P1-F...	HAB_P_P1_T...	HABITAT-P-P1-F...	HAB_P_P1_T...
8	31555	geocode	A	FRANCE_BRQQU...	FRANCE_BRQQU...	danube_territory	A	LOCAL NON CHA...	UNC_P_P1_T...	LOCAL NON CHA...	UNC_P_P1_T...
9	31555	geocode	A	FRANCE_BRQQU...	FRANCE_BRQQU...	danube_territory	A	HABITAT-S-P1-F...	HAB_P_P1_T...	HABITAT-S-P1-F...	HAB_P_P1_T...
10	31555	geocode	A	FRANCE_TITULE	FRANCE_TITULE	danube_territory	A	HABITAT-P-P6-F...	HAB_P_P6_T...	HABITAT-P-P6-F...	HAB_P_P6_T...
11	31555	geocode	A	FRANCE_TITULE	FRANCE_TITULE	danube_territory	A	HABITAT-P-P6-F...	HAB_P_P6_T...	HABITAT-P-P6-F...	HAB_P_P6_T...
12	31555	geocode	A	FRANCE_TITULE	FRANCE_TITULE	danube_territory	A	HABITAT-BA-P2-F...	missing	HABITAT-BA-P2-F...	missing
13	31555	geocode	A	FRANCE_BRQQU...	FRANCE_BRQQU...	danube_territory	A	HABITAT-P-P1-F...	HAB_P_P1_T...	HABITAT-P-P1-F...	HAB_P_P1_T...
14	31555	geocode	A	FRANCE_BRQQU...	FRANCE_BRQQU...	danube_territory	A	HABITAT-P-P1-F...	HAB_P_P1_T...	HABITAT-P-P1-F...	HAB_P_P1_T...
15	31555	geocode	A	FRANCE_BRQQU...	FRANCE_BRQQU...	danube_territory	A	HABITAT-P-P1-F...	HAB_P_P1_T...	HABITAT-P-P1-F...	HAB_P_P1_T...
16	31555	geocode	A	FRANCE_TITULE	FRANCE_TITULE	danube_territory	A	HABITAT-P-P2-F...	HAB_P_P3_T...	HABITAT-P-P2-F...	HAB_P_P3_T...
17	31555	geocode	A	FRANCE_BRQQU...	FRANCE_BRQQU...	danube_territory	A	LOCAL NON CHA...	UNC_P_P1_T...	LOCAL NON CHA...	UNC_P_P1_T...
18	31555	geocode	A	FRANCE_BRQQU...	FRANCE_BRQQU...	danube_territory	A	HABITAT-P-P1-F...	HAB_P_P1_T...	HABITAT-P-P1-F...	HAB_P_P1_T...
19	31555	geocode	A	FRANCE_BRQQU...	FRANCE_BRQQU...	danube_territory	A	HABITAT-P-P1-F...	HAB_P_P1_T...	HABITAT-P-P1-F...	HAB_P_P1_T...
20	31555	geocode	A	FRANCE_BRQQU...	FRANCE_BRQQU...	danube_territory	A	HABITAT-P-P1-F...	HAB_P_P1_T...	HABITAT-P-P1-F...	HAB_P_P1_T...
21	31555	geocode	A	FRANCE_BRQQU...	FRANCE_BRQQU...	danube_territory	A	HABITAT-P-P1-F...	HAB_P_P1_T...	HABITAT-P-P1-F...	HAB_P_P1_T...
22	31555	geocode	A	FRANCE_BRQQU...	FRANCE_BRQQU...	danube_territory	A	HABITAT-P-P1-F...	HAB_P_P1_T...	HABITAT-P-P1-F...	HAB_P_P1_T...

Outil DANUBE : démonstration

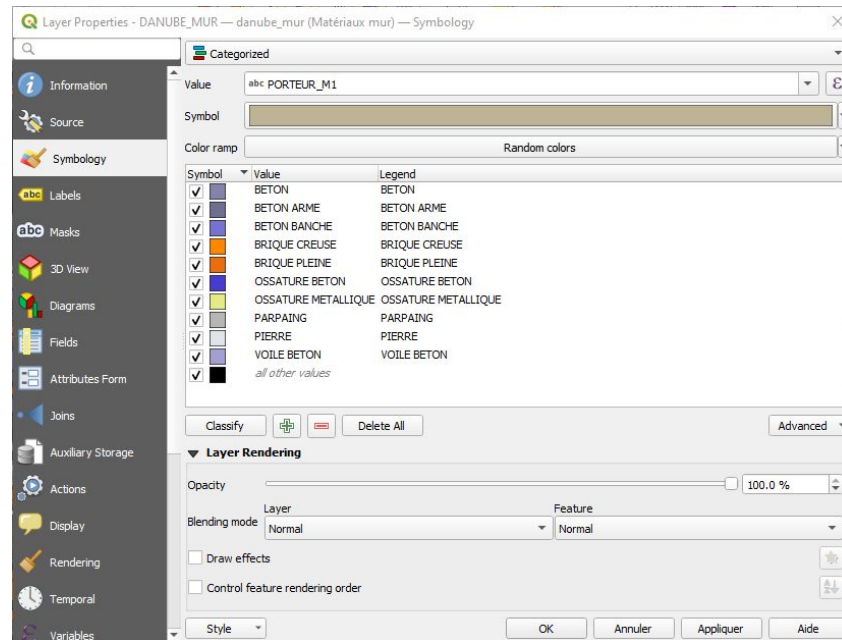
Représentation cartographique thématiques: symbologies des couches de données de matérialité et rénovation

Exemple : matérialité des murs porteurs (PORTEUR_M1)

Création d'un nouveau style « Matériaux murs »



Création d'une symbologie spécifique














→ fichier de style prédéfini : Style-QGIS-Matériaux-murs.sld

Outil DANUBE : démonstration

Danube_tool : représentation cartographiques thématiques

Exemple : matérialité des murs porteurs (PORTEUR_M1)










	BETON	BETON
	BETON ARME	BETON ARME
	BETON BANCHE	BETON BANCHE
	BRIQUE CREUSE	BRIQUE CREUSE
	BRIQUE PLEINE	BRIQUE PLEINE
	OSSATURE BETON	OSSATURE BETON
	OSSATURE METALLIQUE	OSSATURE METALLIQUE
	PARPAING	PARPAING
	PIERRE	PIERRE
	VOILE BETON	VOILE BETON
	<i>all other values</i>	

Outil DANUBE : démonstration

Danube_tool : représentation cartographiques thématiques

Exemple : matériaux de toiture (REVETEMENT_EXT_M1 / couche DANUBE_TOIT))



	<i>all other values</i>	
	ARDOISE	ARDOISE
	GRAVIER	GRAVIER
	TOLE	TOLE
	TUILE	TUILE
	TUILE	TUILE
	TUILE CANAL	TUILE CANAL









→ fichier de style :
Style-QGIS-Matériaux-toitures.sld

Outil DANUBE : démonstration

Danube_tool : représentation cartographiques thématiques

Exemple : revêtement extérieur (REVETEMENT_EXT_M1)



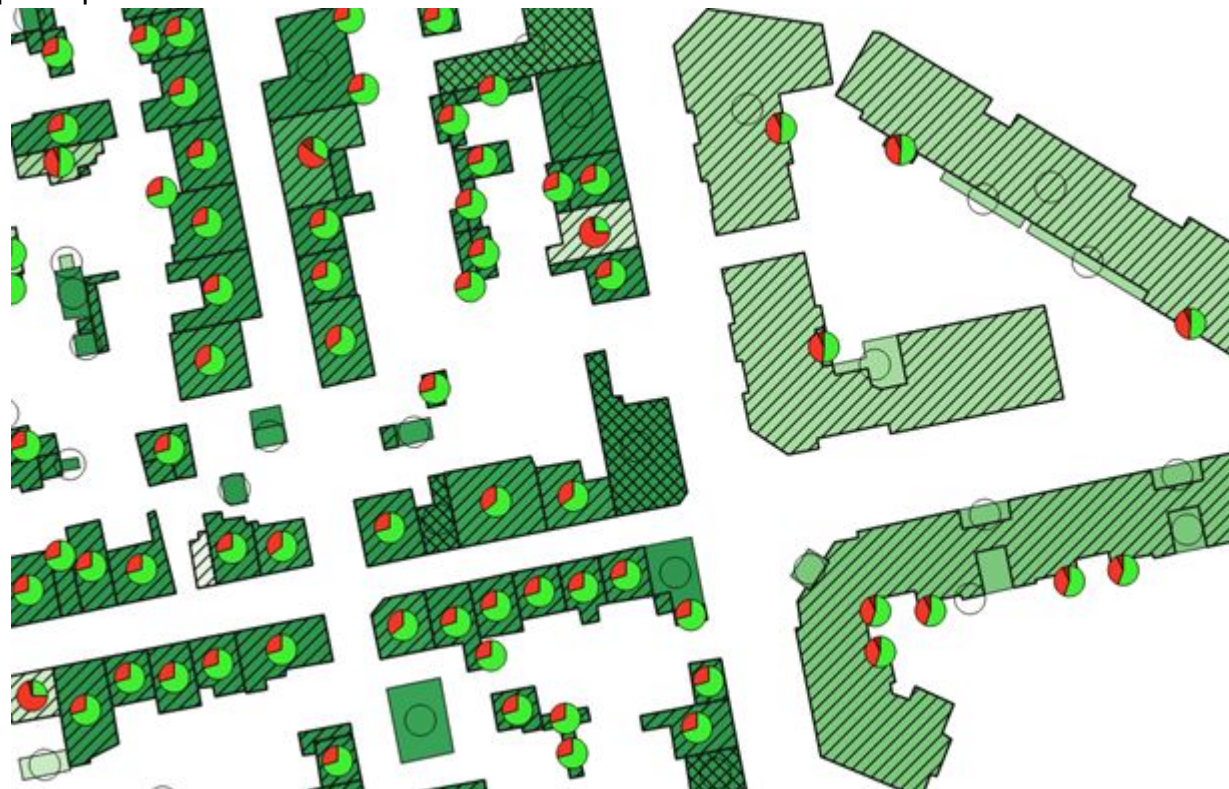
	BARDAGE METAL	BARDAGE METAL
	ENDUIT	ENDUIT
	MUR RIDEAU VERRE	MUR RIDEAU VERRE
	NON	NON
	PANNEAU BETON	PANNEAU BETON
	PANNEAU PREFA BETON	PANNEAU PREFA BETON
	PANNEAU SANDWICH	PANNEAU SANDWICH
	<i>all other values</i>	

→ fichier de style :
Style-QGIS-Revêteme-murs.sld

Outil DANUBE : démonstration

Danube_tool : représentation cartographiques thématiques

Exemple : spatialisation des données de rénovation



Période

- P1
- P2
- P3
- P4
- P5
- P6
- P7

Usage

- COMMERCE
- HABITAT

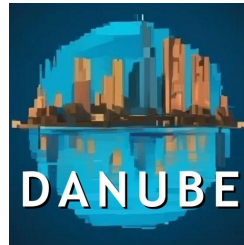
Taux de rénovation des murs

- perc_below_lim_wall
- perc_within_lim_wall
- perc_above_lim_wall

Base de données DANUBE

Introduction à l'outil DANUBE

6 mars 2025
Toulouse



- Présentation de la base de données DANUBE
- Principes de l'outil de génération et de spatialisation des données DANUBE : « Outil Danube »
- Prise en main / démonstration « Outil Danube » (QGIS)

Merci!

LMDC :
Marion Bonhomme (LMDC)

LRA :
Serge Faraut (LRA)