

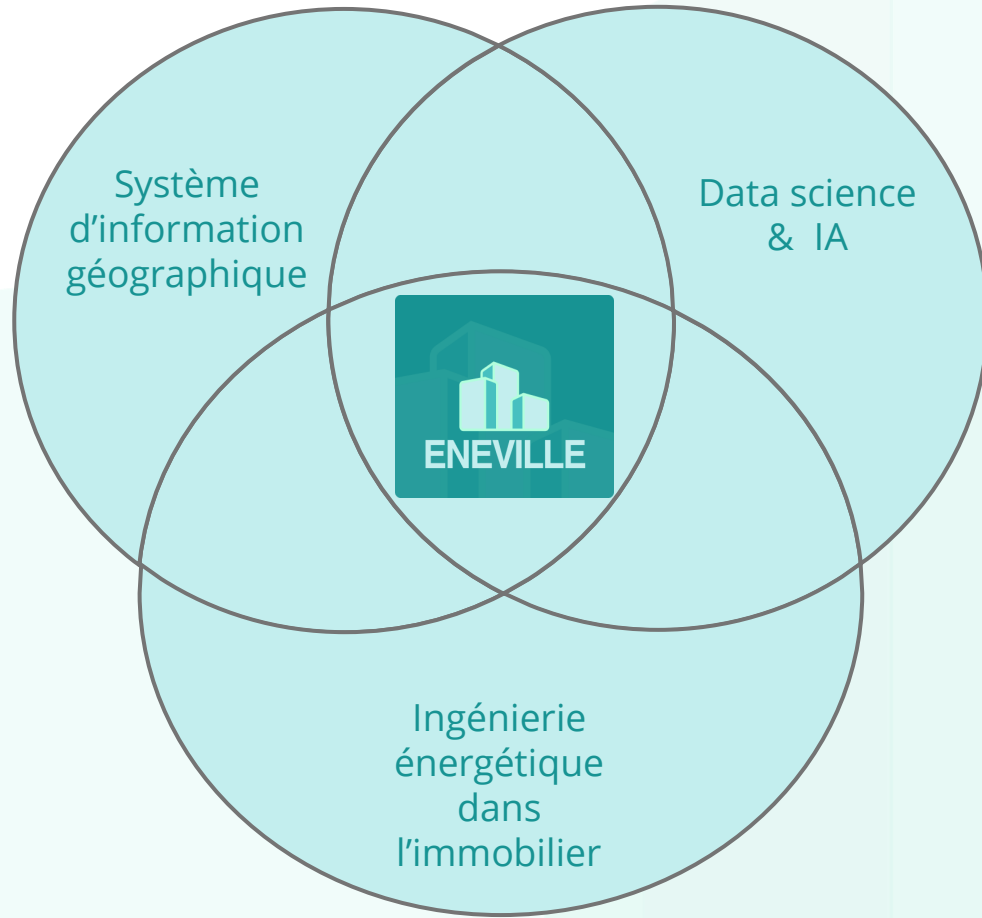


**Nous accélérons la décarbonation
de l'immobilier grâce aux données**

Soutenue par :



Qui sommes-nous ?



Notre mission

Nous modélisons les bâtiments et valorisons les données, afin d'accélérer la transition énergétique.

Eneville est une startup issue de la recherche (école des Mines de Paris) qui mobilise l'ingénierie énergétique, l'IA et la cartographie pour modéliser l'ensemble des bâtiments résidentiels et tertiaires et évaluer leur performance énergétique.

Notre solution a notamment été lauréate de appel à projet de recherche de l'ADEME sur les bâtiments responsables en 2024 pour renforcer la connaissance des parcs tertiaires en France. Nous sommes également membre du startup program d'ESRI.



2021



2022



2024

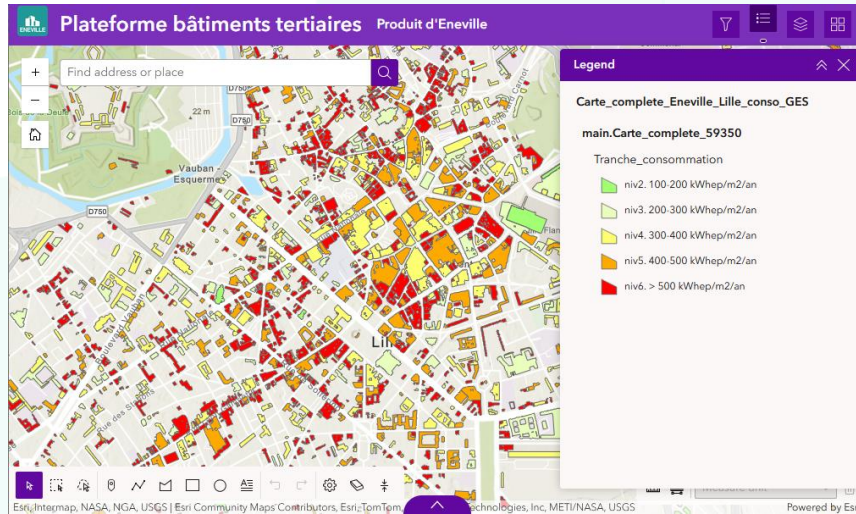


2024



2024

Les produits et services d'Eneville



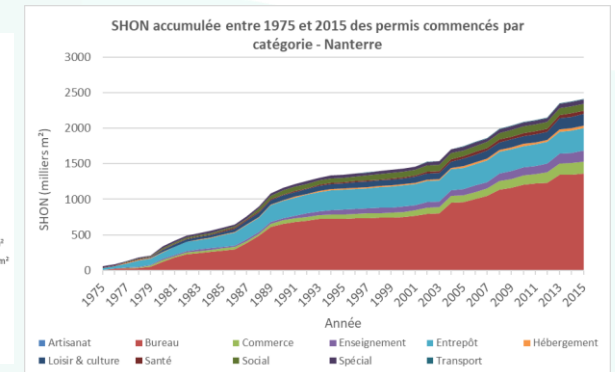
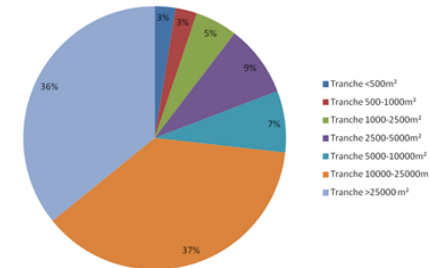
Plateforme SAAS
cartographique de notre
base de données

Abonnement

Extraction de données des
bâtiments pour les études à
plusieurs échelles : territoriale,
entreprise, bâtiment

Devis
personnalisé

Répartition SHON (1975-2015) des bureaux selon
les tranches - Nanterre



Scénario 1 – Actions essentielles: Isolation de la toiture & du plancher bas
Economie potentielle de **15% sur la facture énergétique**
Réduction de **15% d'émission de CO2**
Budget estimé : **350.000 €**

Scénario 2 – Durable : Isolation globale
Economie potentielle de **30% sur la facture énergétique**
Réduction de **35% d'émission de CO2**
Budget estimé : **1.150.000 €**

Scénario 3 – Engagement fort : Isolation globale, PAC
Economie potentielle de **40% sur la facture énergétique**
Réduction de **60% d'émission de CO2**
Budget estimé : **1.300.000 €**



Évaluer les gains et les
coûts des scénarios de
rénovation sans visites
sur site

Devis
personnalisé

Les typologies de bâtiments traités



Les bureaux



**Les bâtiments
commerciaux**



**Les établissements
de santé**



Les écoles



Les lieux culturels



Les entrepôts



Les logements



Les hôtels



*

**Les sites
industriels**

*Eneville ne fournit actuellement pas de modélisation énergétique dynamique des sites industriels en raison des travaux de R&D inachevés sur ce sujet.

Nos cas d'usages

Analyse énergétique d'ensembles immobiliers



Trajectoire de décarbonation

Nous analysons les parcs tertiaires pour piloter les investissements et prioriser les actions de rénovation



Analyse territoriale et études énergétiques

Analyse des parcs immobiliers à l'échelle territoriale pour l'analyse stratégique des patrimoine (SDIE, PCAET, etc.).

Aide à la prospection

Prospecter les sites énergivores

Identification des bâtiments en fonction des attentes commerciales (identification des bâtiments à rénover, soumis au décret tertiaire)

prospection photovoltaïque

Identifier les bâtiments et parkings susceptibles de mettre en place des ombrières photovoltaïques pour répondre aux exigences de la loi APER.

Ils nous font confiance



ADEME 2024 - APR Vers les bâtiments responsables

OBJECTIFS : Constituer un observatoire de la consommation du secteur tertiaire qui a vocation à fournir, en continu et de manière dynamique, des données fiables par branches et par usages des bâtiments tertiaires.

Ce projet a pour but de mieux maîtriser la demande d'électricité du secteur tertiaire, à travers une méthode originale et inédite combinant l'utilisation de données issues de compteurs électriques communicants, l'instrumentation fine de bâtiments et la modélisation énergétique avec l'open-data.



Panel Electer

L'observatoire dynamique des consommations du secteur tertiaire



Rôles:

Financier & gestionnaire



Rôles:

Mesure & Analyse de données de terrain

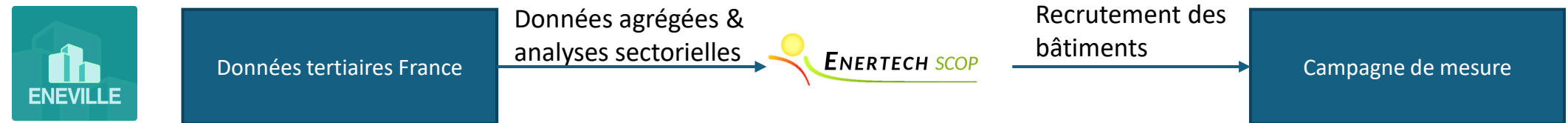


Rôles:

Modélisation & Analyse de données Macro

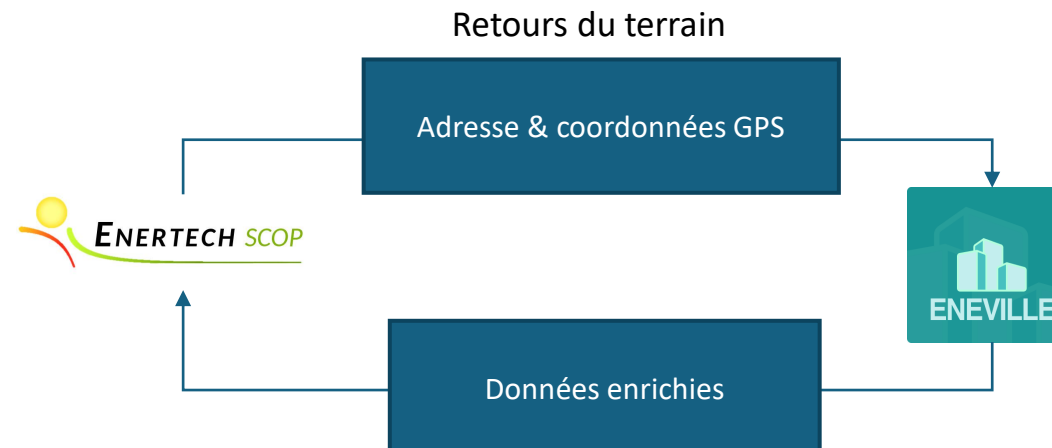
Etape 1 : Etude à la maille nationale

Objectif : Etablir un échantillon représentatif pour la campagne de mesure à partir des données modélisées agrégées à la maille France



Etape 2 : Etude à la maille du bâtiment

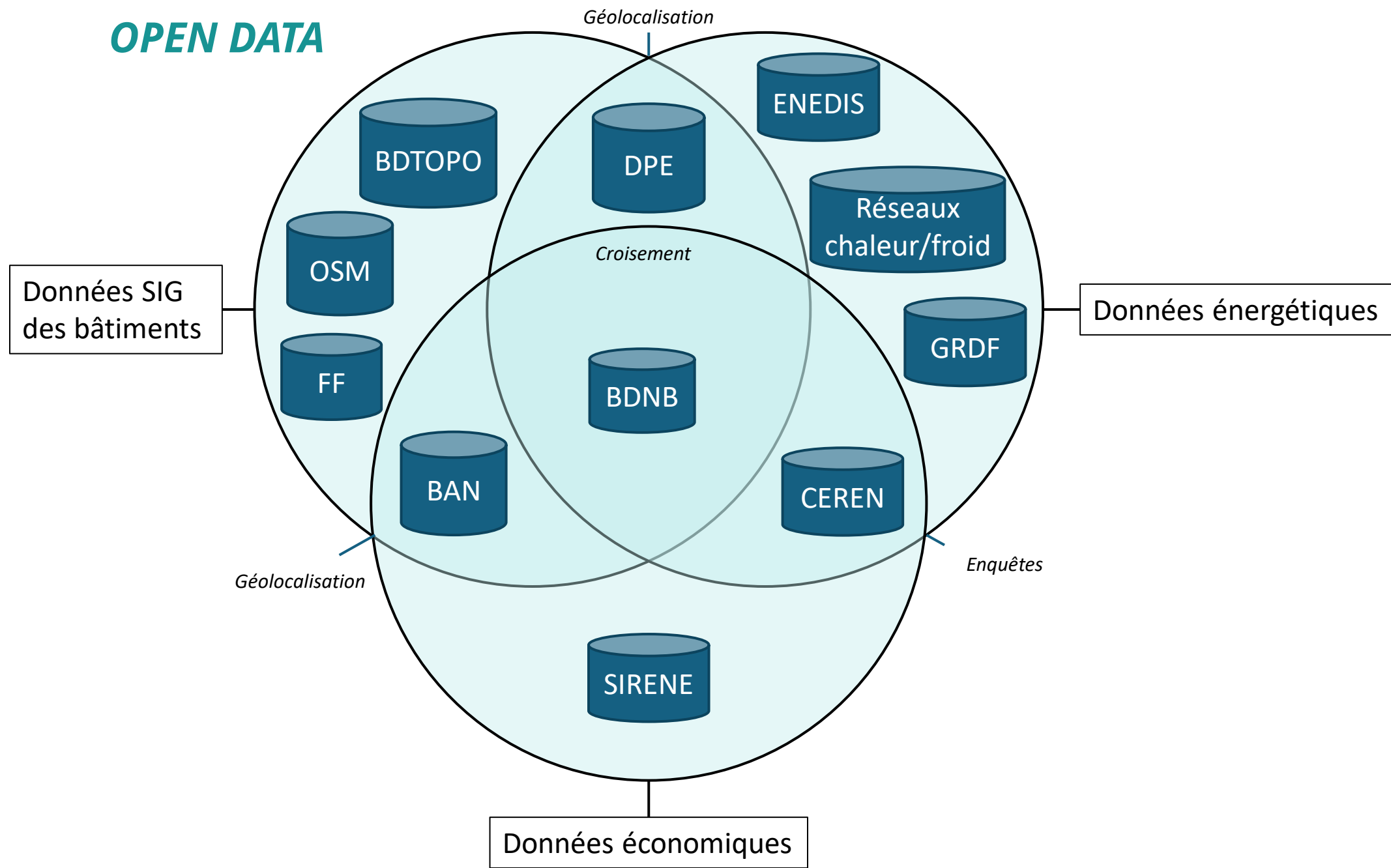
Objectif : Enrichir un maximum d'informations pour appuyer l'étude de chaque site, ainsi qu'utiliser les retours de terrain pour améliorer le modèle



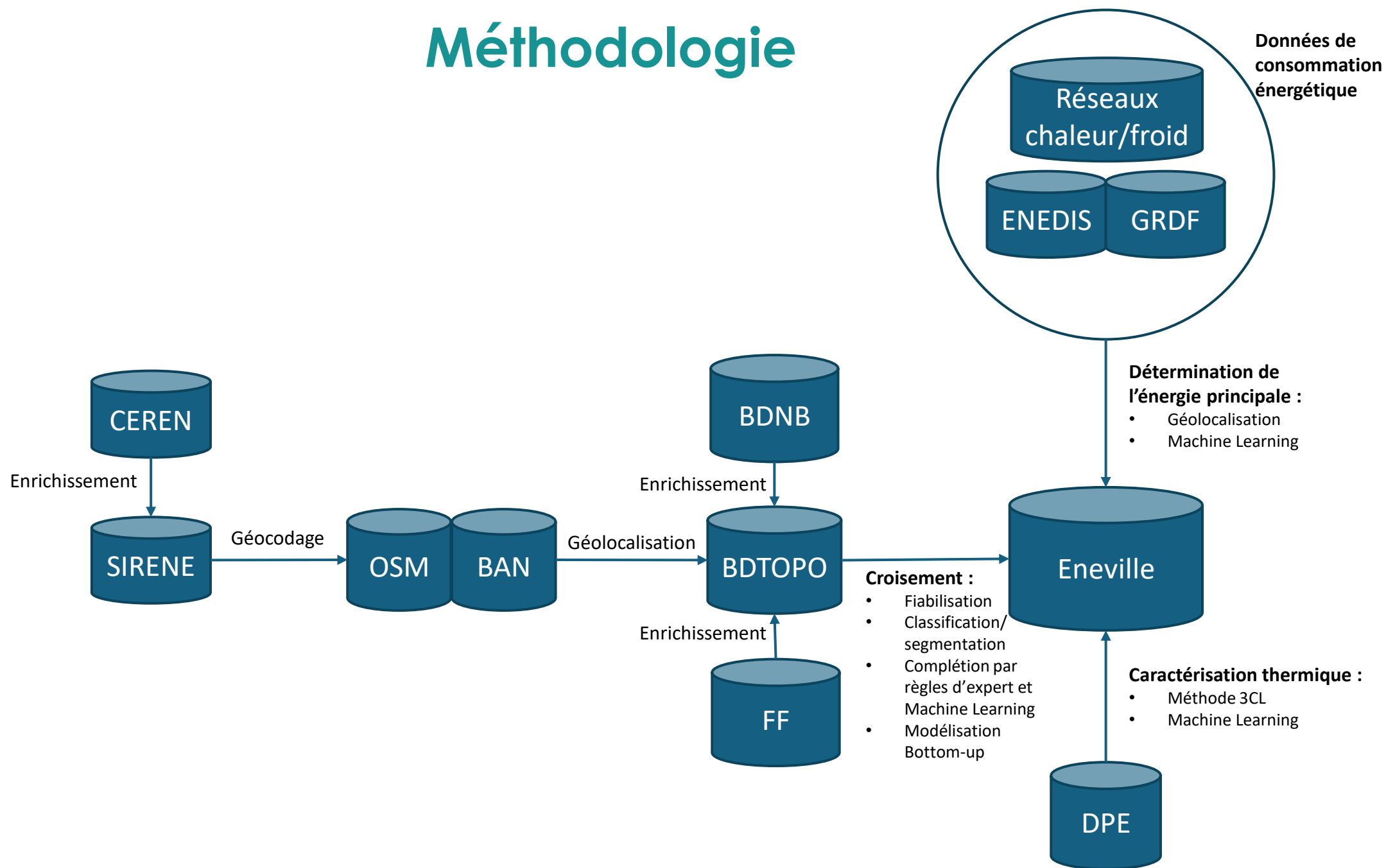
Données à la maille du bâtiment : morphologie, occupation, caractéristiques thermiques, systèmes, consommation énergétique (données réelles et simulées), émission de CO2

Sources de données

OPEN DATA



Méthodologie



Données modélisées pour chaque bâtiment tertiaire

Données Uniques d'Eneville

Données Tertiaires Uniques d'Eneville

Données enrichies & améliorées par Eneville

DONNEES D'IDENTIFICATION DU BATIMENT

- Adresse principale du bâtiment
- Identifiant BAN de l'adresse principale du bâtiment
- Coordonnées GPS de l'adresse principale
- Adresse secondaire du bâtiment
- Zone climatique
- Code département
- Code INSEE commune
- Identifiant bâtiment BDTOPO (IGN)
- Identifiant bâtiment RNB
- Identifiant bâtiment BDNB

DONNEES PATRIMONIALES DU BATIMENT

- Code SIREN du propriétaire
- Forme juridique du propriétaire
- Liste des autres parties prenantes: gestionnaire, nu-propriétaire, etc.
- Siret des établissements occupants**
- Identifiant DVF
- Valeur foncière
- Prix local €/m²
- Prix terrain €/m²

DONNEES SIMULATION ENERGETIQUE DU BATIMENT

- Consommation totale simulée par mètre carré (kWh/m2/an)**
- Répartition de la consommation par usage**
- Consommation électrique totale simulée (MWh/an)**
- Consommation de gaz totale simulée (MWh/an)**

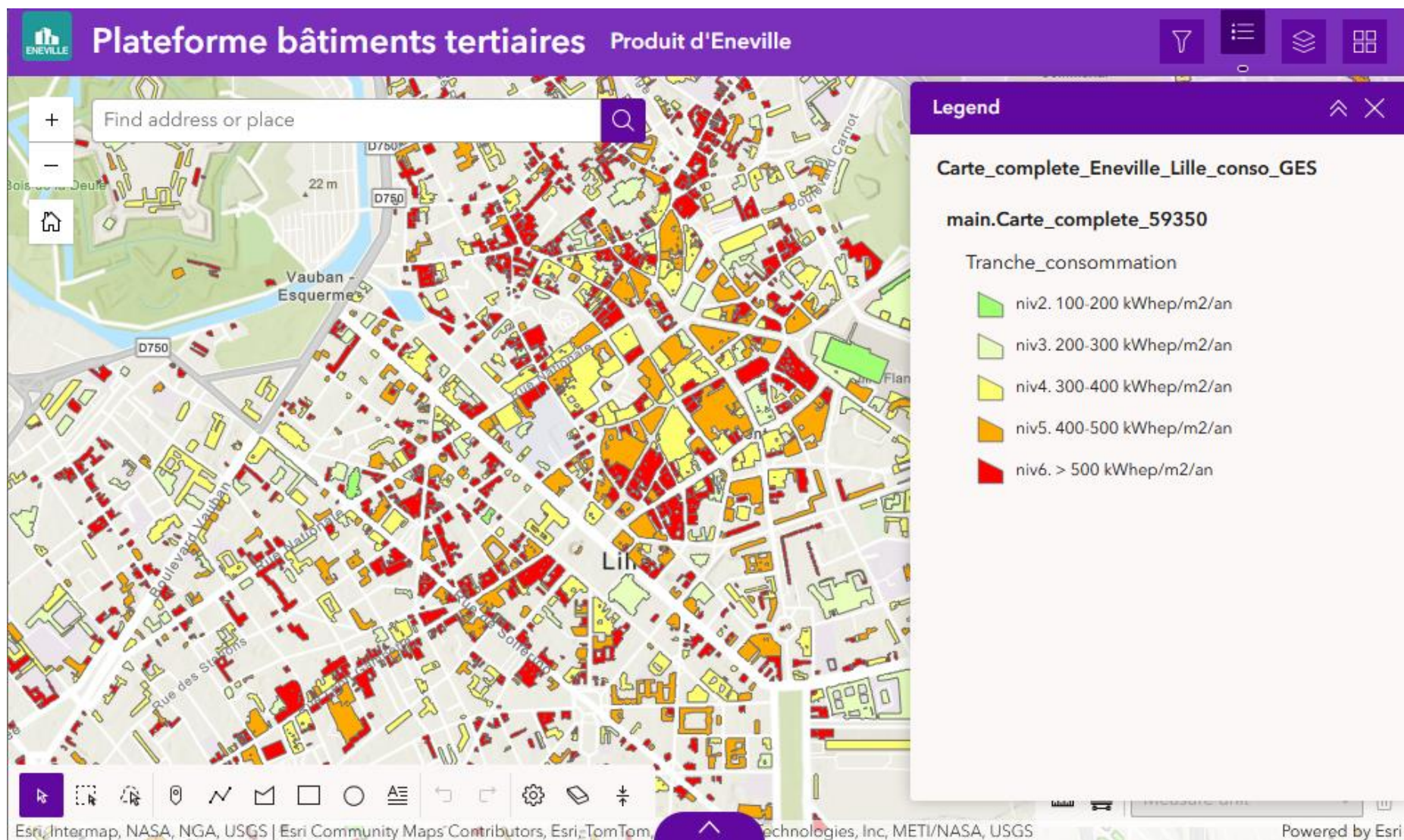
DONNEES DE L'USAGE DU BATIMENT

- Secteur d'activité principal**
- Sous-secteur d'activité principal**
- Catégorie de la zone d'activité
- Nature de la zone d'activité
- Nom de la zone d'activité

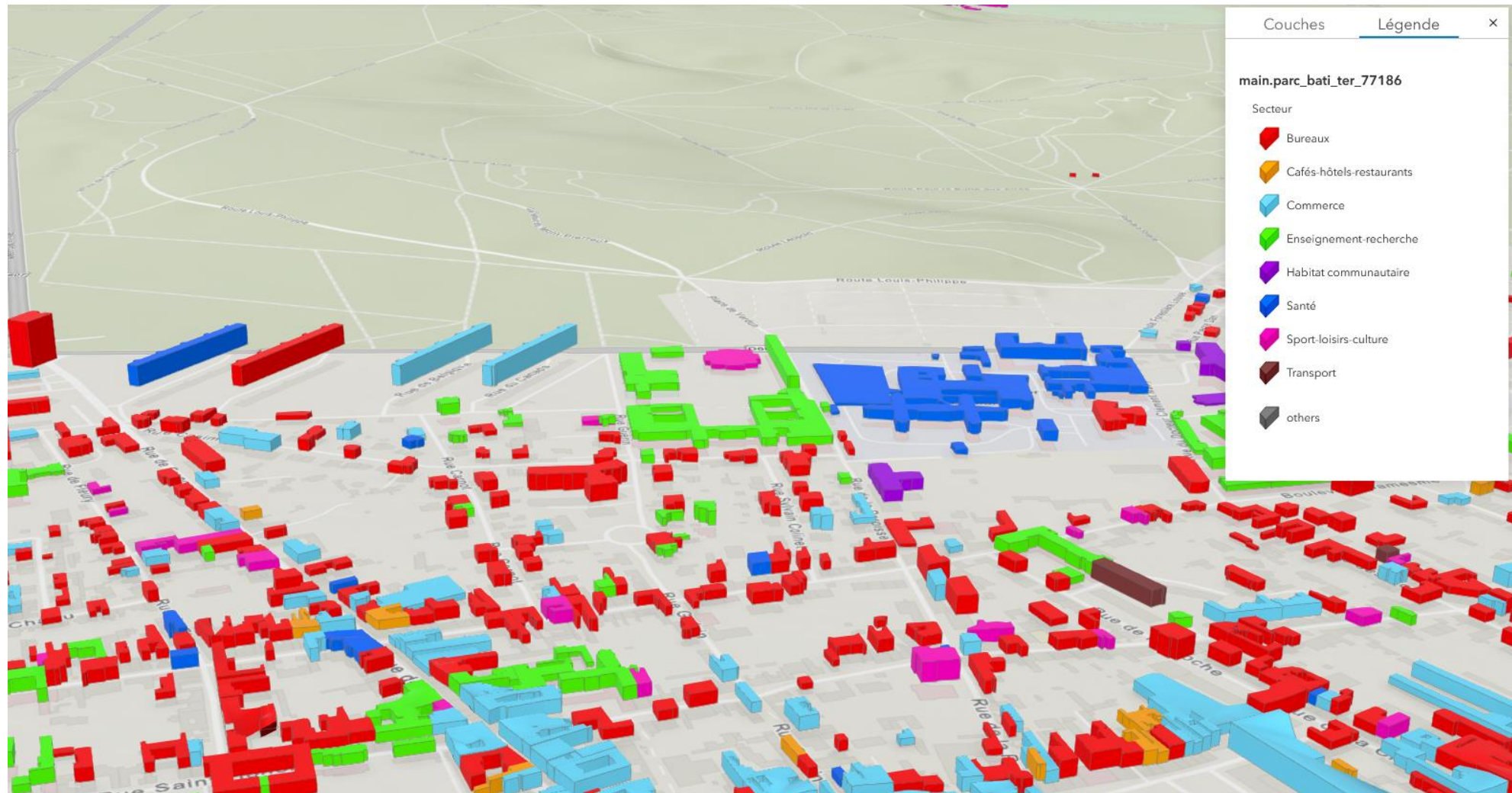
DONNEES TECHNIQUES DU BATIMENT

- Date de construction**
- Périmètre (m)
- Emprise au sol (m2)
- Hauteur (m)
- Volume (m3)
- Nombre étages**
- Surface parois verticales (m2)
- Système de chauffage**
- Système de climatisation**
- Système de ventilation**
- Ratio de mitoyenneté**
- Taux de vitrage
- Ratio masque solaire**
- Coefficient de déperdition thermique global
- Surface Hors Œuvre Brute (m2)**
- Surface Hors Œuvre Nette (m2)**
- Surface Utile (m2)**
- Surface Utile tertiaire (m2)**
- Géométrie SIG

Présentation cartographique



Présentation cartographique



Analyse de la modélisation de la surface tertiaire



Image satellite

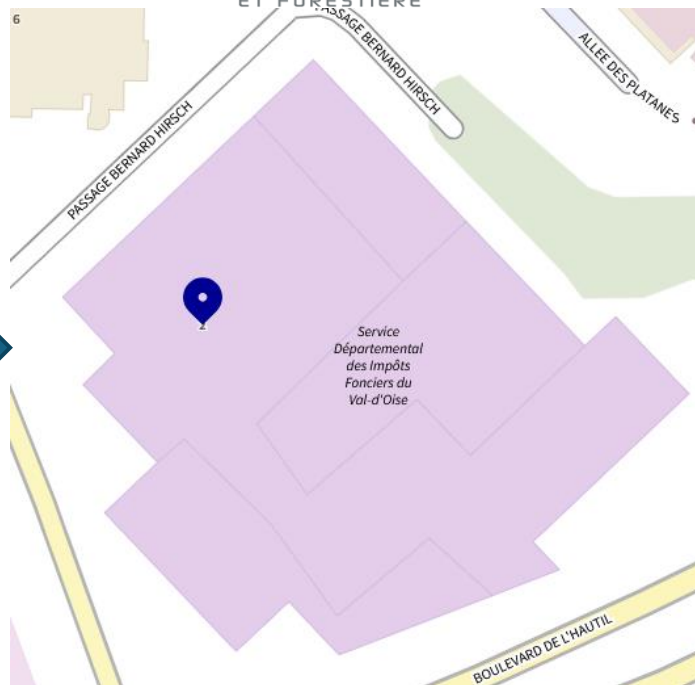
Vectorisation



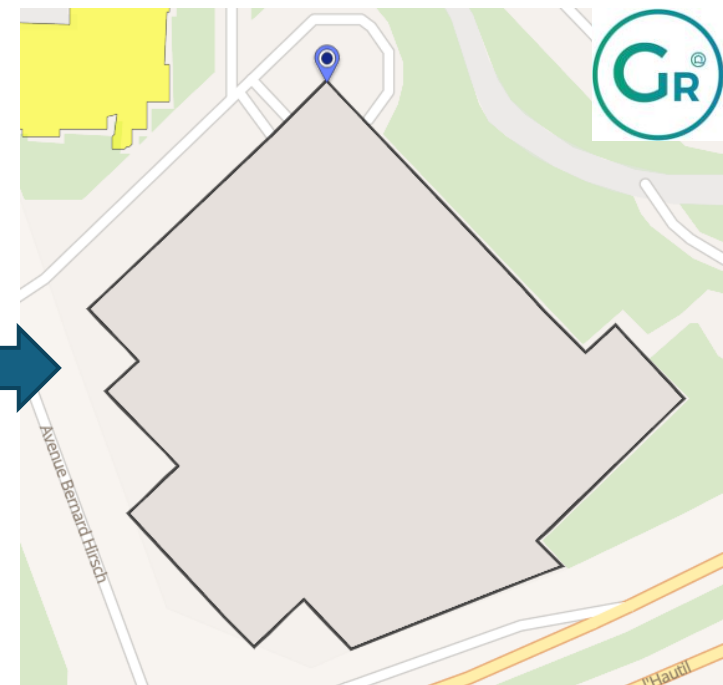
Croisement
de données



Bâtiments de formes complexes



Formes simplifiées, découpage
selon hauteur



Formes ultra-simplifiées

Perte progressive des informations

Perte d'information
détaillée

Perte de précision

Analyse de la modélisation de la surface tertiaire

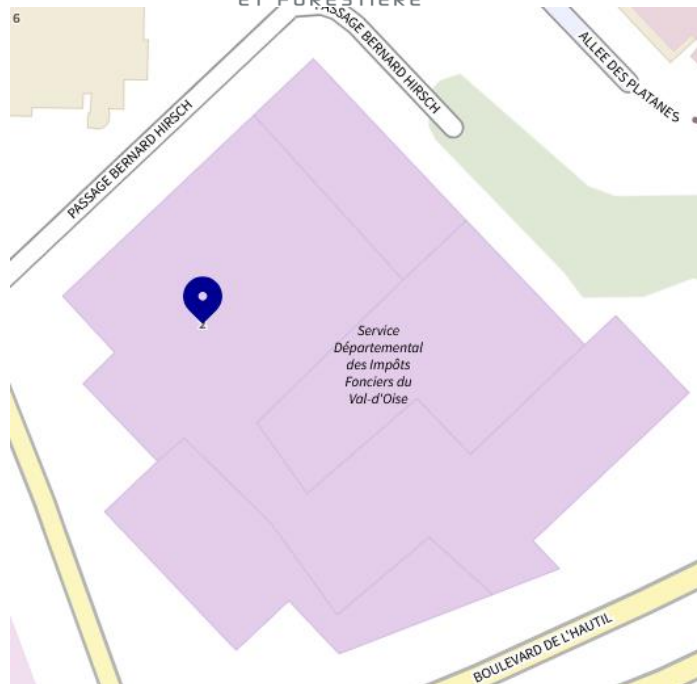


Image satellite



IGN

INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE



CSTB
le futur en construction



Données brutes

Observation/Analyse de
données de terrain

Apport de données macro

Validation & amélioration
de la méthodologie

Compilation/arbitrage &
modélisation des bâtiments



Analyse de la modélisation de la surface tertiaire

Le problème de la donnée de la surface:

1, **Il n'y a pas de source complète et fiable pour la description de la surface des bâtiments.** Il existe seulement des données permettant de la déduire: emprise au sol, hauteur, typologie du bâtiment.

2, Pour estimer la surface de plancher d'un bâtiment, la méthode d'Eneville consiste à utiliser 2 attributs principaux: l'emprise au sol et le nombre de niveaux. Nous pouvons trouver les données de l'emprise au sol auprès de la BDTOPO de l'IGN, néanmoins aujourd'hui, il n'existe pas de source de données fiable sur le nombre de niveaux (pourtant cette donnée est accessible sur la BDNB, mais il y en a encore beaucoup d'incertitudes sur cette donnée). Eneville a donc établi des règles d'arbitrage pour obtenir le nombre de niveaux :

- Nous avons déterminé les cas où le nombre de niveaux de la BDNB peut être employé directement, par une observation d'un échantillon de bâtiment
- Sinon, nous appliquons une estimation du nombre de niveaux via la hauteur (issue de l'IGN), la typologie du bâtiment (issue de la modélisation d'Eneville) & l'hypothèse de la hauteur de chaque étage par typologie (résultats de thèse d'Alexandre Nguyen, 2021)

La collaboration avec EnerTech dans le cadre du Panel Electer permet à Eneville d'affiner encore plus ses hypothèses de modélisation.