



**MINISTÈRE
DE L'ÉCONOMIE
DES FINANCES
ET DE LA SOUVERAINETÉ
INDUSTRIELLE ET NUMÉRIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction Générale des Finances
Publiques
Direction de l'Immobilier de l'Etat**

Guide utilisateur

Version 3.0 – Septembre 2023 - AAP-TE2024

Table des matières

Notice d'aide à l'utilisation du module de calcul de la performance énergétique (Projets Plan de Résilience)	2
1. Identification.....	2
2. Multi-bâtiment.....	4
3. Performances initiales	7
4. Performances après travaux	11
5. Résultats	14

Notice d'aide à l'utilisation du module de calcul de la performance énergétique

1. Identification

La première étape consiste à enregistrer son projet en cliquant sur « *Première identification du projet ? J'enregistre mon projet* »

Identification

TE-2024 Clé nationale du projet

Ville du projet

Connexion

+

Première identification du projet ?
J'enregistre mon projet

Ensuite, il convient de renseigner les champs ci-dessous et cliquer sur « Créer le projet ».

A noter qu'il convient de renseigner la clé nationale du projet qui a été générée lors de la création de votre formulaire de candidature (exemple : TE-2024 0099)

Nouveau projet

TE-2024 Clé nationale du projet

Nom du projet

Adresse du projet

Ville du projet

Nom du déclarant

Prénom du déclarant

Email du déclarant

Créer le projet

Par la suite, je peux revenir à la simulation de mon projet en renseignant la clé nationale et la ville de mon projet.

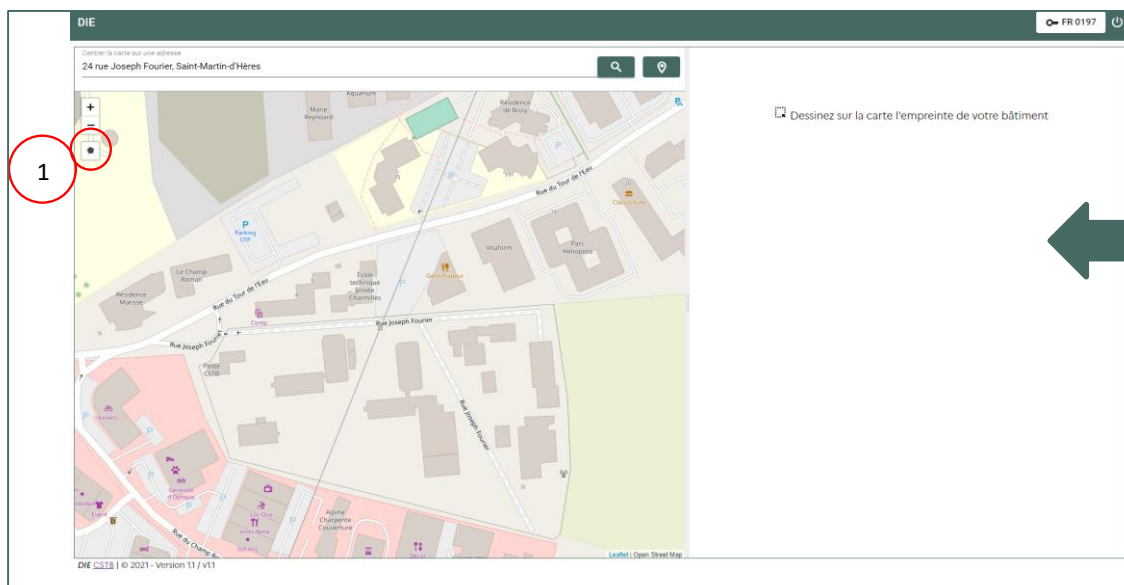
Identification

TE-2024 Clé nationale du projet

Ville du projet

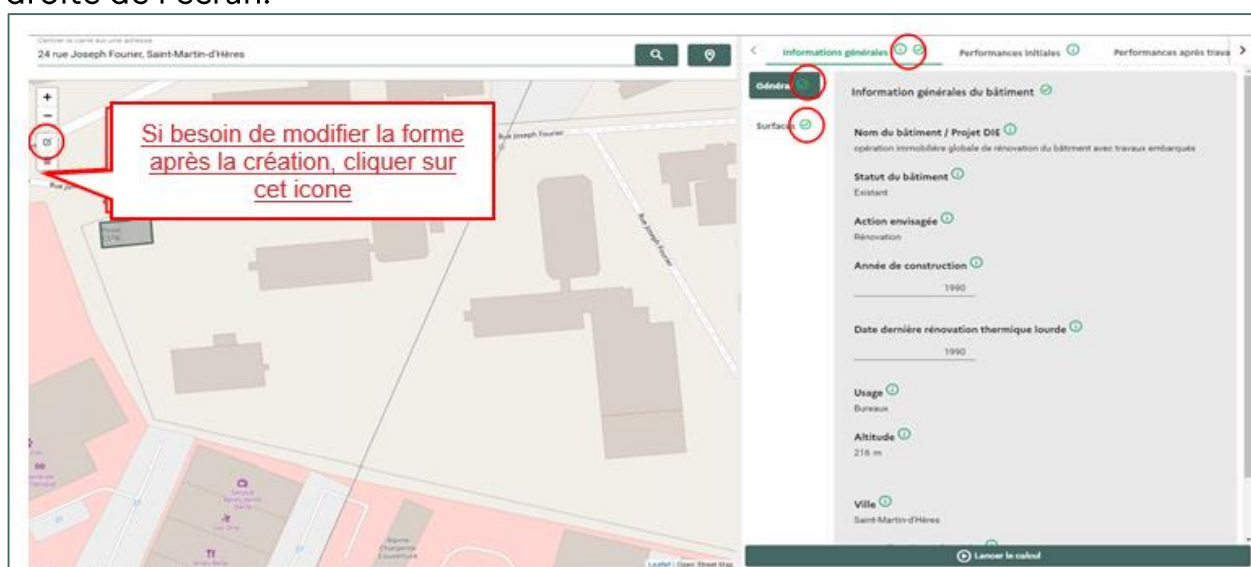
Connexion

Dessin de l'emprise au sol du bâtiment



Le dessin de l'emprise au sol du bâtiment se fait à l'aide de l'icône **1**. L'utilisateur peut alors déplacer le curseur sur un angle du bâtiment, et dessiner le contour extérieur du bâtiment.

En fin de processus, l'utilisateur peut sélectionner « Finish » sur icône **1**. Cette action permet le calcul de certains paramètres que l'utilisateur voit apparaître sur la partie droite de l'écran.



Ces informations peuvent être modifiées ou complétées.

Deux onglets sont accessibles : « Général » et « Surfaces ».

Dans cette deuxième page, des informations pré-saisies doivent être vérifiées :

- « Hauteur d'un niveau »,
- « Nombre de niveau »,
- « Hauteur totale »
- « Ratio de surface vitrée ».

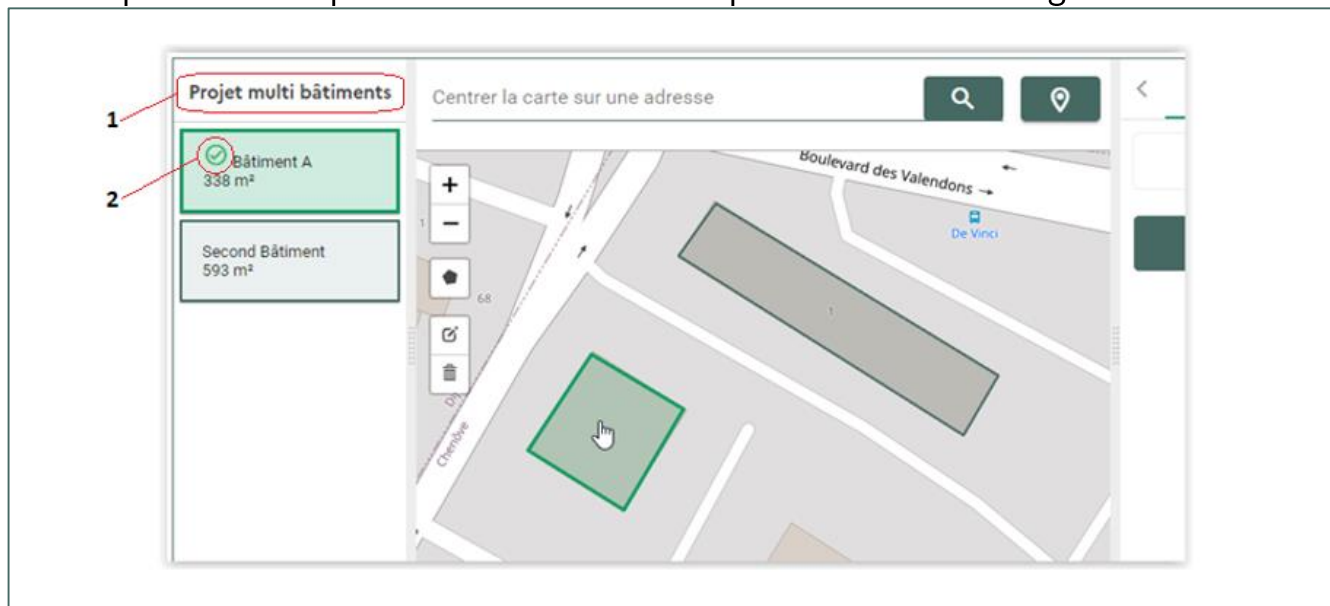
Dès lors qu'un onglet est complété, une icône  est affichée (voir .

2. Multi-bâtiment

Ajouter un bâtiment :

Dans le cadre d'un projet multi bâtiments, l'utilisateur a la possibilité de dessiner autant d'emprise au sol de bâtiment que nécessaire en utilisant la fonctionnalité de dessin précédemment décrite.

Dès que le projet contient plusieurs emprises au sol de bâtiments, la liste des bâtiments apparaît sur la droite de l'outil dans le volet 'Projet multi bâtiments' (cf. 1). Chaque bâtiment peut être sélectionné aussi bien depuis la carte que depuis cette liste. Les bâtiments listés sont identifiés par leur nom et la surface de leur emprise au sol. Le nom de chaque bâtiment peut être modifié dans la partie 'Informations générales'.



Les informations générales et de performances seront à renseigner par l'utilisateur pour chaque bâtiment du projet.

Une fois un bâtiment entièrement renseigné, une coche verte apparaît devant son nom dans la liste des bâtiments. (cf. 2)

Le calcul ne pourra être effectué que lorsque tous les bâtiments du projet seront entièrement renseignés.

Une fois le calcul effectué, les résultats avant et après travaux seront affichés pour le bâtiment sélectionné. L'utilisateur pourra donc visualiser les résultats bâtiment par bâtiment en modifiant la sélection.

Supprimer un bâtiment :

Une fois dessinés, le ou les bâtiments du projet peuvent être supprimés via le bouton  (cf. 1).



Après avoir cliqué sur le bouton de suppression, l'utilisateur peut supprimer indépendamment chaque emprise au sol de bâtiment en cliquant dessus.

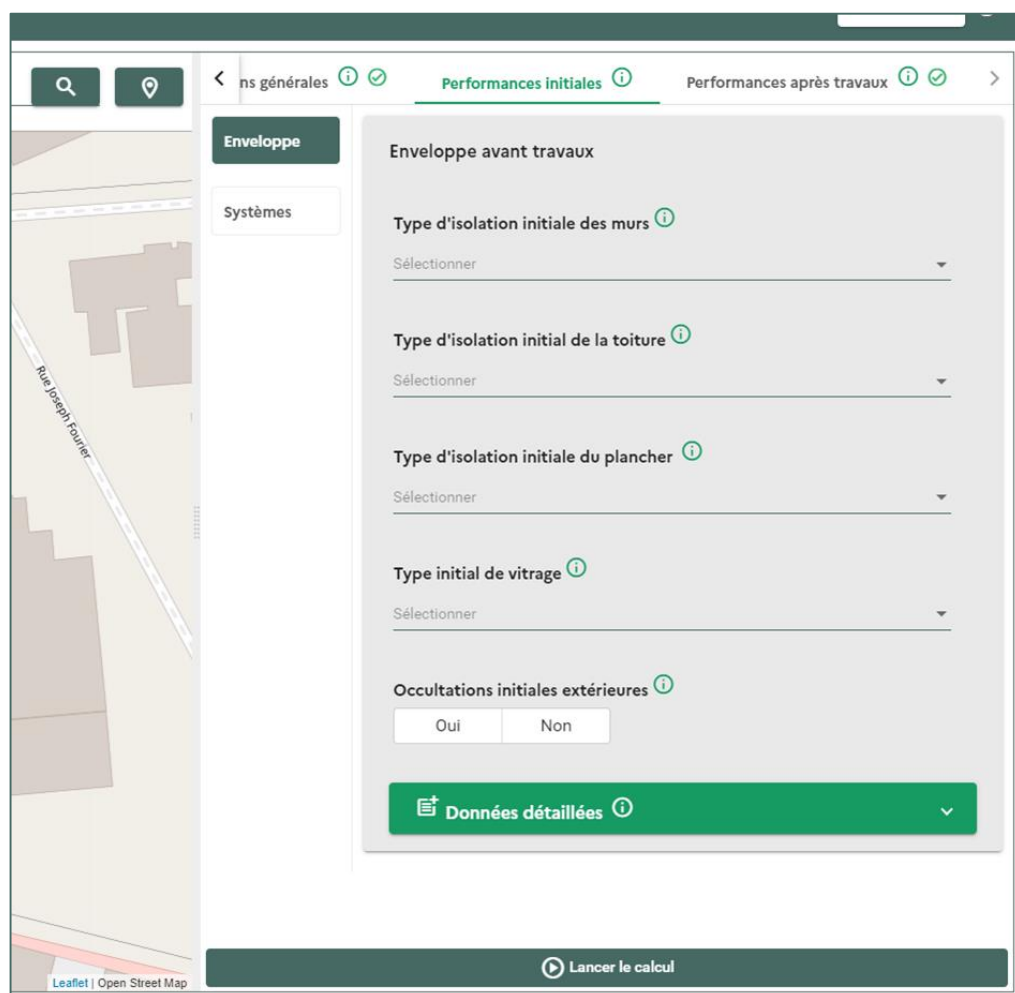
Une fois la suppression effectuée, l'utilisateur doit valider la suppression en cliquant sur le bouton 'Enregistrer' qui apparait à droite du bouton de suppression.

Attention, lorsqu'un bâtiment est supprimé, les données d'entrées le concernant sont également effacées.

3. Performances initiales

L'utilisateur peut alors remplir les champs de l'onglet « Performances initiales » (les performances avant travaux) et les « Performances après travaux ».

Avant travaux, l'utilisateur devra décrire les caractéristiques de l'enveloppe et des systèmes.



The screenshot displays a web application interface for energy performance calculations. On the left, a map shows a building footprint on a street labeled 'Rue Joseph Fourier'. The main panel is titled 'Performances initiales' and contains a form for 'Enveloppe avant travaux' (Envelope before work). The form includes four dropdown menus for selecting initial insulation types: 'Type d'isolation initiale des murs', 'Type d'isolation initial de la toiture', 'Type d'isolation initiale du plancher', and 'Type initial de vitrage'. Each dropdown has a 'Sélectionner' (Select) button. Below these is a section for 'Occultations initiales extérieures' (Initial external shading) with 'Oui' (Yes) and 'Non' (No) buttons. At the bottom of the form is a green button labeled 'Données détaillées' (Detailed data) with a dropdown arrow. A dark green bar at the very bottom contains a 'Lancer le calcul' (Launch calculation) button.

Les informations, sur cette page, sont générales. Pour faciliter la saisie, des listes déroulantes permettent un choix simple.

Par exemple, pour l'isolation, les 4 choix sont :

- Pas d'isolation
- Intérieure
- Extérieure
- Répartie

Le vitrage initial peut être :

- Simple
- Double
- Triple

L'utilisateur peut dans la rubrique « Données détaillées » compléter les données.

The screenshot shows a software interface with three tabs: 'Informations générales', 'Performances initiales', and 'Performances après travaux'. The 'Performances initiales' tab is active. On the left, there is a sidebar with 'Enveloppe' and 'Systèmes'. The main area is titled 'Enveloppe avant travaux' and contains several dropdown menus for selecting initial insulation types for walls, roof, and floor, and an initial glazing type. Below these is a section for 'Occultations initiales extérieures' with 'Oui' and 'Non' buttons. A green-bordered box labeled 'Données détaillées' is expanded, showing fields for 'Murs verticaux avant travaux' (checked), 'Niveau d'isolation des murs initial' (0,7 W/m².K), 'Inertie des murs initiale' (Moyenne), 'Toiture/Plancher Haut avant travaux', and 'Plancher Bas avant travaux'. A green arrow points to this section. At the bottom, there is a 'Lancer le calcul' button.

Cette page permet également à l'utilisateur de noter les valeurs utilisées dans les calculs (et déterminées à partir des informations saisies par ailleurs, (comme l'année de construction, de dernière rénovation, le type d'isolation etc.) si l'utilisateur ne les modifie pas).

Le processus de sélection des systèmes de chauffage, refroidissement, éclairage, ventilation et de production d'eau chaude sanitaire est le même que précédemment.

Pour chaque catégorie de système il est possible de renseigner les types de générateurs utilisés selon la classification suivante :

- Principal (celui utilisé en priorité ou couvrant la plus grande partie des besoins du bâtiment considéré)
- Appoint (le système utilisé en relève du système principal, de façon occasionnel ou couvrant une partie réduite du bâtiment considéré).

Il est également possible de renseigner les modes de régulations des installations qui peuvent être séparées en deux catégories selon les postes :

- Régulation de la distribution/génération : c'est là qu'on indique le mode de régulation de la production de la chaleur (une chaufferie par exemple ou d'une installation centralisée). On y renseigne donc les règles et dispositifs mis en place pour piloter le déclenchement et les niveaux de températures des systèmes.
- Régulation des émetteurs : c'est à cet endroit qu'on indique la régulation sur la partie émissions des installations (robinet thermostatique, détection de présence etc). On y renseigne donc les règles et dispositifs disponibles sur les émetteurs directement.

L'efficacité des actions de régulations sont déterminés dans le calcul selon la norme EN ISO 52120-1.

The screenshot displays a software interface for energy performance calculations. At the top, there are three tabs: 'Données générales' (General data), 'Performances initiales' (Initial performance), and 'Performances après travaux' (Performance after work). The 'Performances initiales' tab is currently selected. On the left side, there is a sidebar with two main categories: 'Enveloppe' (Envelope) and 'Systèmes' (Systems). The 'Systèmes' category is expanded, showing a list of system components. The main content area is titled 'Systèmes avant travaux' (Systems before work) and contains several dropdown menus for selecting initial system configurations. These include: 'Chauffage avant travaux' (Heating before work), 'Système de production principal initial de chauffage' (Main initial heating production system), 'Système d'appoint initial de chauffage' (Initial heating support system), 'Régulation de la distribution/génération du chauffage initial' (Initial heating distribution/generation regulation), 'Régulation des émetteurs de chauffage initiale' (Initial heating emitters regulation), and 'Refroidissement avant travaux' (Cooling before work). Each dropdown menu has a green checkmark icon next to it, indicating that a selection has been made. At the bottom of the interface, there is a large green button labeled 'Lancer le calcul' (Launch calculation).

Données générales Performances initiales Performances après travaux

Enveloppe

Systèmes

Systèmes avant travaux

Chauffage avant travaux

Système de production principal initial de chauffage

Chaudière gaz basse température

Système d'appoint initial de chauffage

Aucun

Régulation de la distribution/génération du chauffage initial

Régulation en fonction de la température extérieure avec programmation fixe

Régulation des émetteurs de chauffage initiale

Régulation centrale automatique

Refroidissement avant travaux

Lancer le calcul

4. Performances après travaux

Les « Performances initiales » étant saisies, les « Performances après travaux » doivent être saisies, **UNIQUEMENT** pour les éléments changés. Pour cela, l'utilisateur sélectionne les éléments d'enveloppe rénovés et les systèmes énergétiques remplacés.

The screenshot shows the 'Performances après travaux' tab selected. On the left sidebar, 'Enveloppe' is highlighted. The main content area is titled 'Enveloppe après travaux'. Below this, there is a question 'Enveloppe rénovée ?' with two buttons: 'Oui' and 'Non'. The 'Non' button is currently selected.

Pour chaque lot rénové, l'utilisateur peut saisir la donnée détaillée ou conserver la donnée estimée à partir de ce qui a été renseigné dans le champ « Performance énergétique visée » :

This screenshot shows the 'Données détaillées' section expanded. It contains several questions about renovation with 'Oui' and 'Non' buttons: 'Rénovation par lots', 'Façade rénovée ?', 'Baies rénovées ?', 'Plancher haut/toiture rénové ?', and 'Plancher bas rénové ?'. Below these, the 'Données détaillées' section is expanded, showing fields for 'Murs verticaux après travaux': 'Niveau d'isolation des murs prévu' (0,3448275862068966 W/m².K), 'Type d'isolation des murs prévu' (Intérieure (ITI)), and 'Inertie des murs prévue' (Moyenne). At the bottom, there is a button 'Lancer le calcul'.

Il en est de même pour les systèmes :

Informations générales ⁱ ✓ Performances initiales ⁱ Performances après travaux ⁱ

Enveloppe ✓

Systèmes

Systèmes après travaux

Systèmes remplacés ? ⁱ

Oui Non

Chauffage après travaux ^

Systèmes de chauffage remplacés ? ⁱ

Oui Non

Système de production principal de chauffage prévu ⁱ

- Sélectionner -

- Convecteurs électriques
- Chaudière gaz à condensation
- Chaudière gaz basse température
- Chaudière biogaz à condensation
- Chaudière biogaz basse température

Eau Chaude sanitaire après travaux ✓ v

Eclairage après travaux ✓ v

Ventilation après travaux ✓ v

Production solaire ✓ v

Lancer le calcul

Les performances des systèmes sont définies à travers les normes et les règlements européens qui imposent des seuils bas pour les performances.

Pour le remplacement de l'éclairage, différents types de luminaires peuvent être renseignés pour un même bâtiment. Le ratio de surface concerné par chaque type de luminaires peut être précisé.

La production solaire peut-être thermique ou photovoltaïque ou les deux. La proportion du toit occupée par chaque type de production doit être précisée dans la partie « Données détaillées » comme pour l'état initial.

Informations générales
Performances initiales
Performances après travaux

Enveloppe

Systèmes

Refroidissement avant travaux

Eau Chaude sanitaire avant travaux

Eclairage avant travaux

Système principal initial d'éclairage

Incandescent

Régulation de l'éclairage initiale

Interrupteur manuel

Ventilation avant travaux

Données détaillées

Eclairage avant travaux

Répartition surfacique des différents types d'éclairages

Incandescentes	80 %	Halogènes	20 %	Fluo	0 %	LED	0 %	Autre	0 %
----------------	------	-----------	------	------	-----	-----	-----	-------	-----

Guide Module CSTB AAP3_GSO -v2.docx

13/14

Bureau DIE-1A

5. Résultats

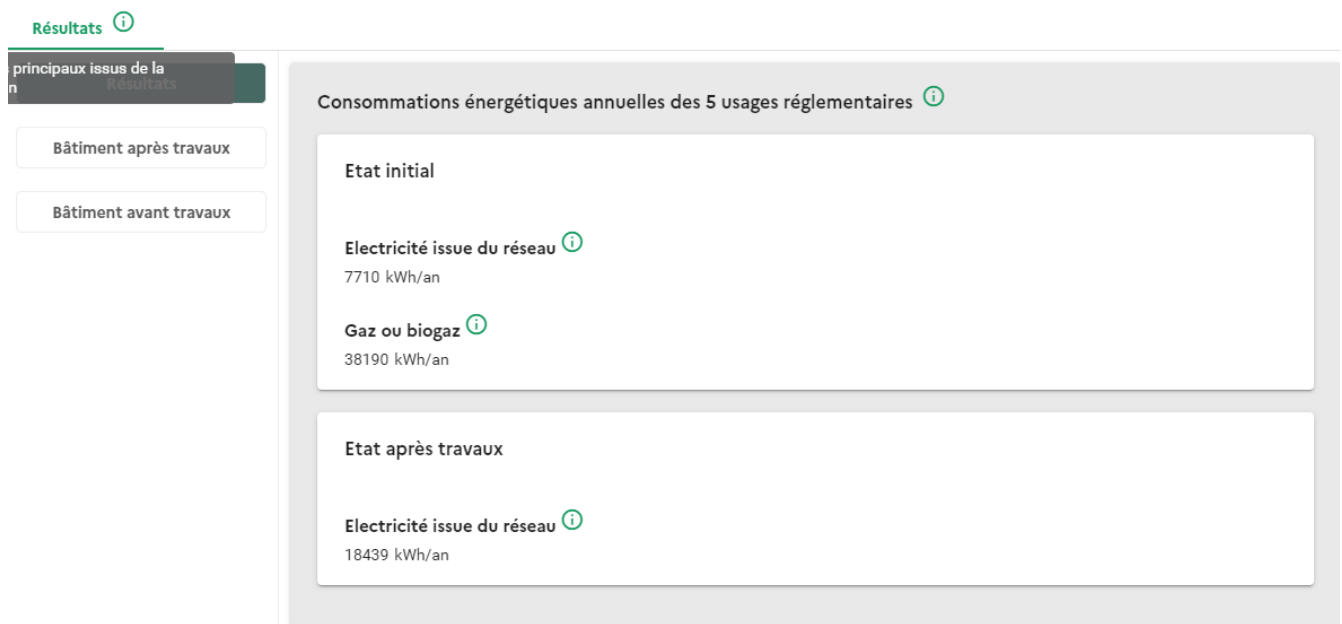
Le calcul dure une vingtaine de secondes. En cas d'affluence sur le serveur, une file d'attente est créée et le calcul peut alors durer jusqu'à 3 minutes.

Les 5 usages considérés dans le calcul sont :

- Chauffage
- Climatisation
- Production d'eau chaude sanitaire
- Ventilation
- Eclairage

Les résultats sont présentés dans trois onglets.

Dans l'onglet « Résultats », les consommations par type de vecteurs énergétiques concernés par votre projet (réseau électrique, gaz, biomasse, réseau de chaleur...) sont listées vous permettant de renseigner les consommations demandées lors de votre candidature. Ces consommations énergétiques permettent d'estimer in fine les kwh d'énergie fossile avant/après. Les consommations sont en énergie finales.



Résultats ⓘ

principaux usages de la
n Résultats

Bâtiment après travaux

Bâtiment avant travaux

Consommations énergétiques annuelles des 5 usages réglementaires ⓘ

Etat initial

Electricité issue du réseau ⓘ
7710 kWh/an

Gaz ou biogaz ⓘ
38190 kWh/an

Etat après travaux

Electricité issue du réseau ⓘ
18439 kWh/an

Dans le cas de plusieurs bâtiments vous pouvez cliquer sur chaque bâtiment et aller dans « Bâtiment après travaux » et « Bâtiment avant travaux » pour obtenir les résultats bâtiment par bâtiment.