

# Rénovation énergétique

- École de Sussargues (34)
- Année de construction 1960
- 7 classes, 1 200 m<sup>2</sup>
- 2021 - 2023

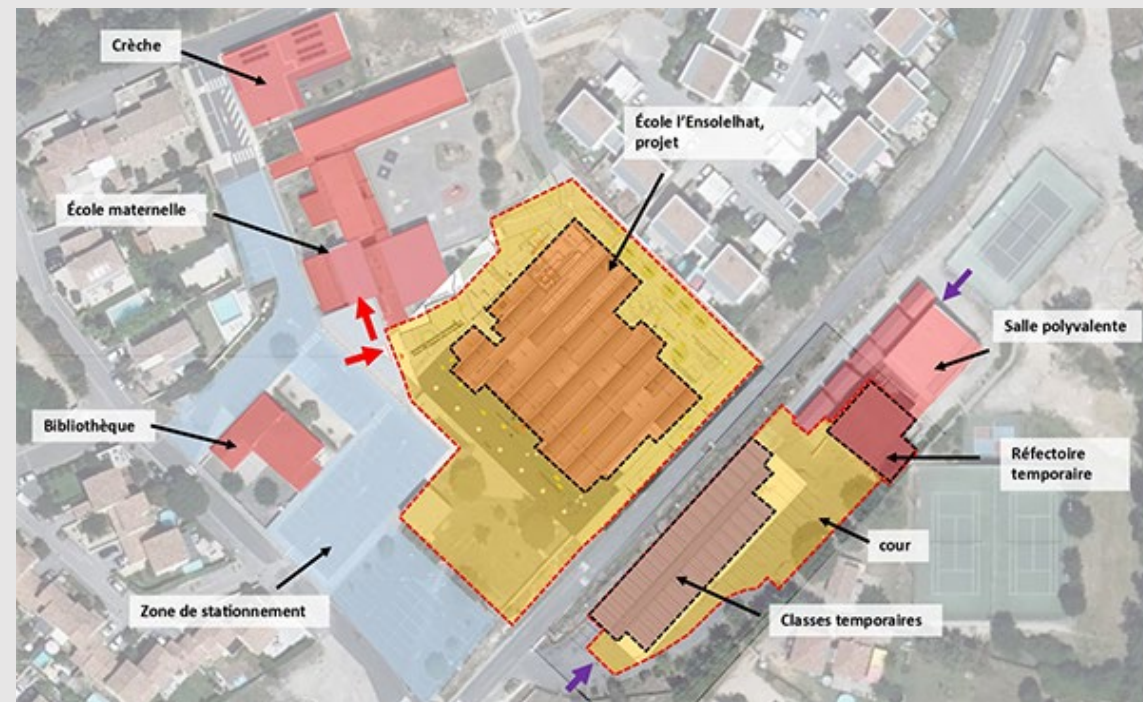


**AUDIT ÉNERGÉTIQUE  
SIMULATION THERMIQUE  
MAITRISE D'OEUVRE ÉNERGÉTIQUE**

# Contexte

*Le bâtiment de l'école élémentaire de Sussargues construit dans les années « 1960 » souffre d'un problème majeur de surchauffe l'été et de chauffage l'hiver, par manque d'isolation thermique, de protection solaire et par un système de chauffage peu adapté.*

*Après avoir réalisé un diagnostic thermique, énergétique et confort estival, la commune a engagé une rénovation énergétique globale et ambitieuse.*

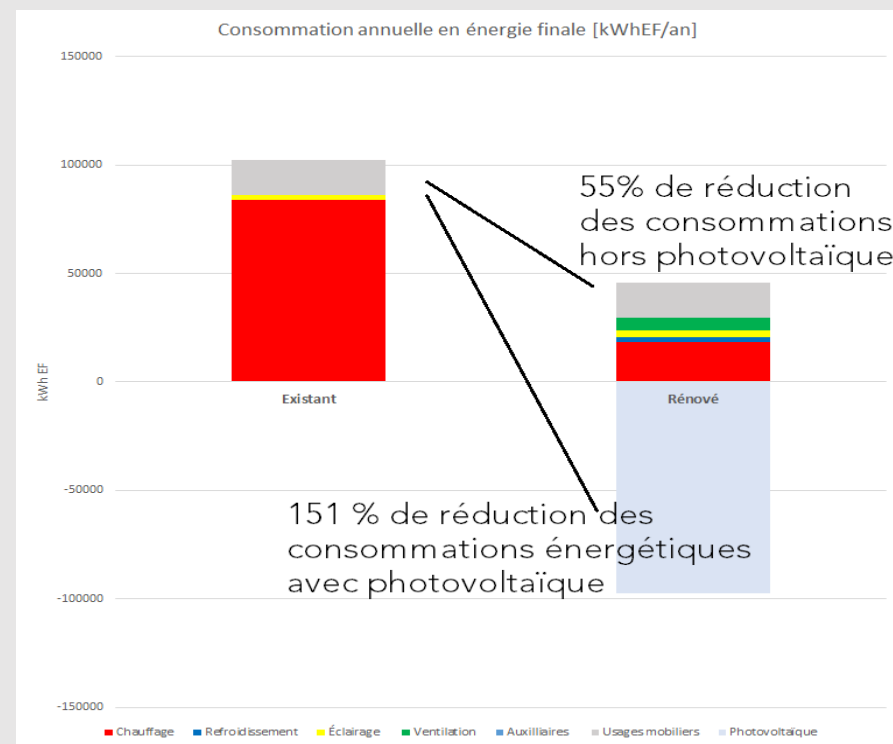


École de Sussargues (34) – Projet de renovation 2022 - 2023

# Gain énergétique

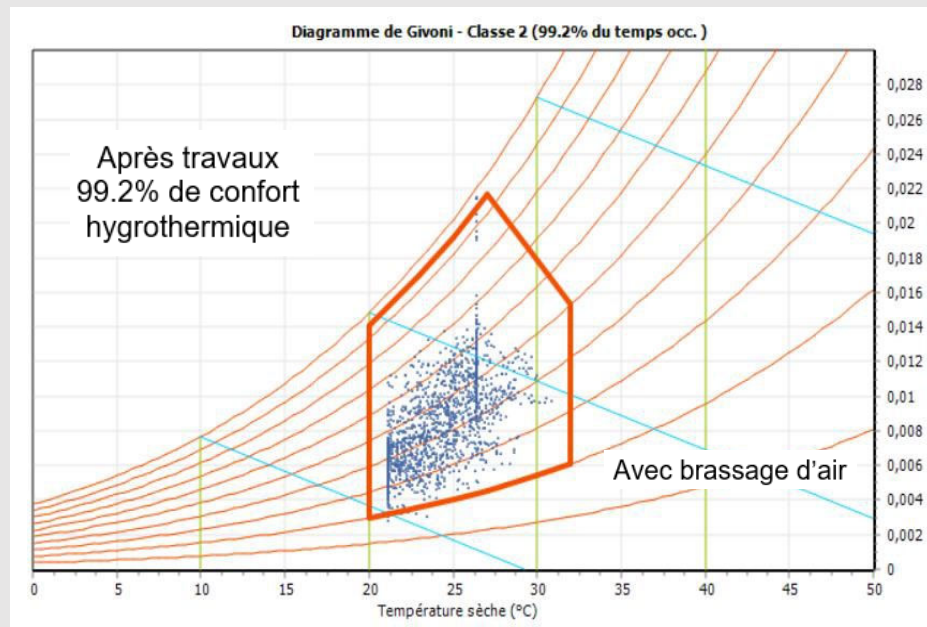
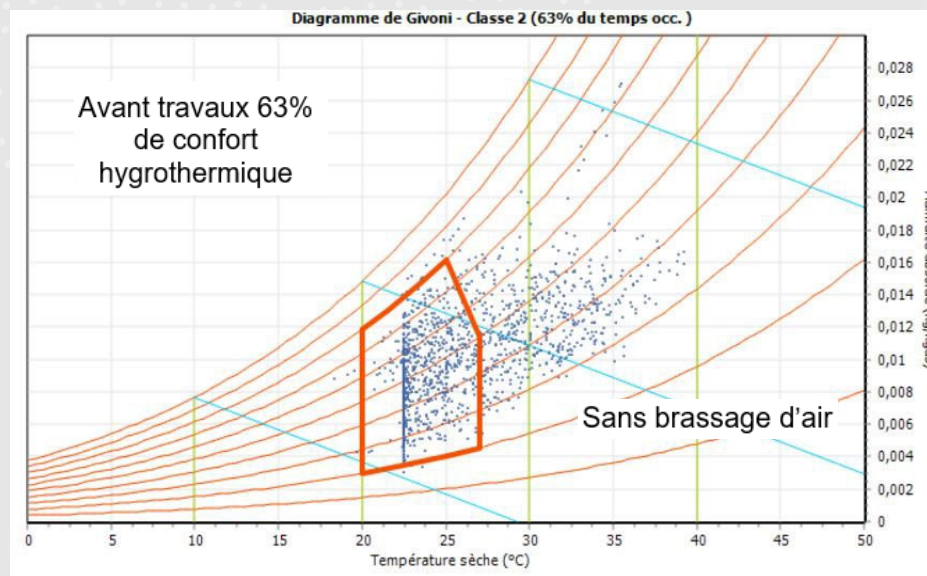
- Nous avons axé notre approche prioritairement sur le traitement de l'enveloppe, la maîtrise des apports solaires, puis le recours à des systèmes performants ainsi qu'à une production d'électricité photovoltaïque

|                  | Existant [kWhEF] | Rénové [kWhEF]  |
|------------------|------------------|-----------------|
| Chauffage        | 83 690           | 18 172          |
| Refroidissement  | -                | 2 404           |
| Éclairage        | 2 295            | 3 230           |
| Ventilation      | -                | 5 732           |
| Auxiliaires      | -                | 32              |
| Usages mobiliers | 16 168           | 16 168          |
| Photovoltaïque   | -                | - 97 392        |
| <b>TOTAL</b>     | <b>102 153</b>   | <b>- 51 654</b> |



# Confort d'été

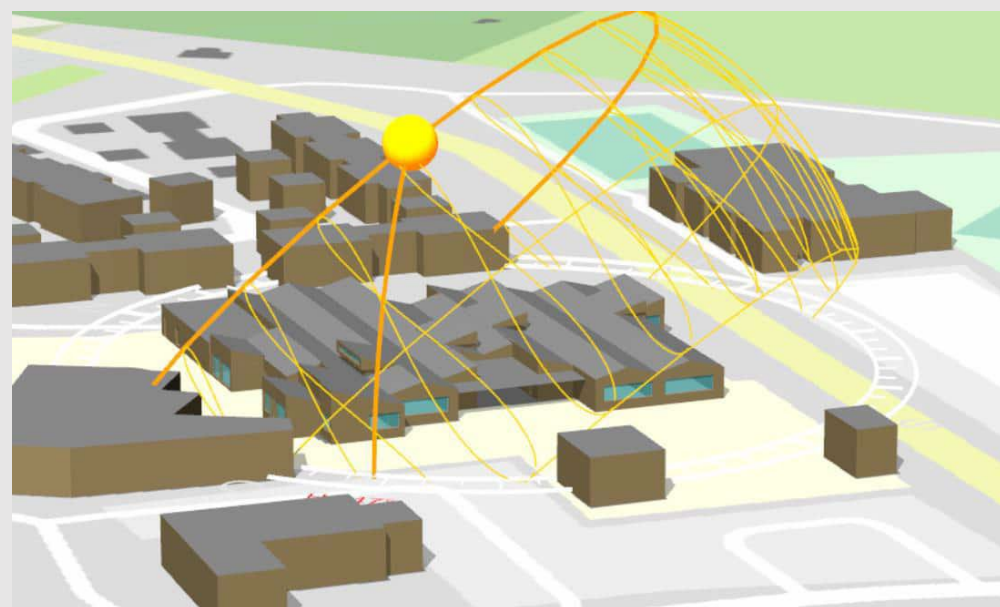
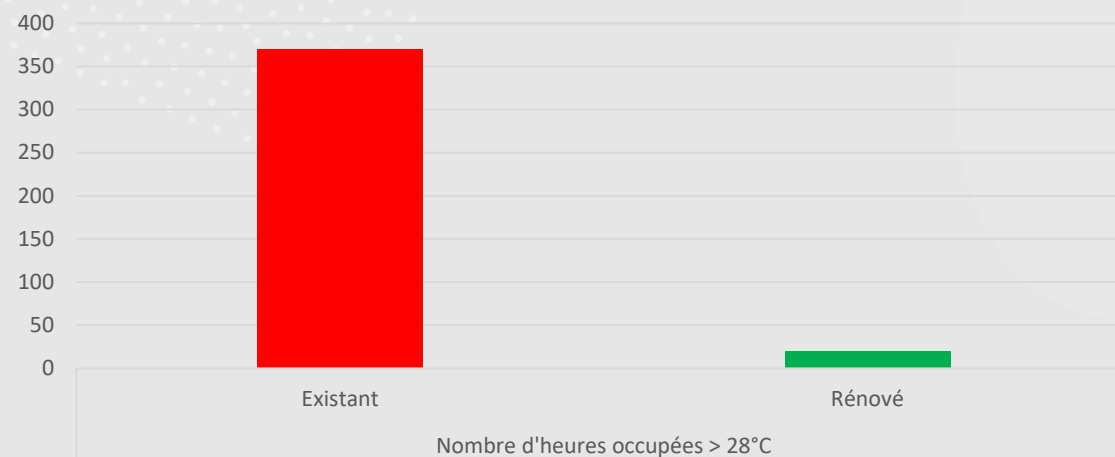
- *Objectifs : garantir un confort estival quelles que soient les conditions climatiques extérieures*
- *Propositions : brassage d'air et batteries froides des CTA double flux*



# Confort d'été

- *Résultats : des températures permettant aux enseignants et aux élèves d'être installés confortablement dans les classes*

Nombre d'heures occupées > 28°C



École de Sussargues (34) – Héliodon réalisé avec le logiciel Pleiades

# Recap des choix techniques

- *Rafrachissement passif*
- *Equipements techniques*

|  | Localisation  | Type  |
|--|---|---|
| Inertie                                  | Partout   | Dalle béton et ITE murs (R>4.1) et toiture (R>7)  |
| Protections solaires                     | Menuiseries   | Store occultant intérieur classes nord, réfectoires élémentaires et portes vitrées est et ouest<br>BSO sur autres orientations<br>Végétalisation  |
| Ventilation nocturne<br>Batt. eau glacée | Classes et réfectoires                                    | Ventilation mécanique avec by-pass de l'échangeur pour rafraichir les locaux la nuit<br>Rafraîchissement grâce aux batteries froides des VMC double flux. Production eau glacée par PAC air/eau |
| Brassage d'air                           | Dans les classes, réfectoires, préau intérieur et bureaux | Brasseurs basse consommation  |

|               | Localisation           | Description   |
|---------------|------------------------|---|
| Chauffage     | Tous locaux            | Radiateurs électriques à inertie sèche existants en appoint des batteries à eau chaude des VMC double flux. Production eau chaude par PAC air/eau |
| Ventilation   | Classes et réfectoires | Centrales VMC double flux récupération > 80%  |
| Production PV | Toiture                | 376.8 m <sup>2</sup> - 79.38 kWc  |

# Synthèse

*Le projet rénové pourra ainsi s'inscrire dans le respect des objectifs de réduction des consommations du décret tertiaire.*

*Raphaël CAYROL  
Ingénieur énergétique – IZUBA énergies*



*École de Sussargues (34) – Travaux en cours – avril 2023 – Crédit Photo : ALEC Montpellier*