

# Energie : suivi annuel 2023 à Châtonnaye

Date : 8 novembre 2023

Personnes présentes :

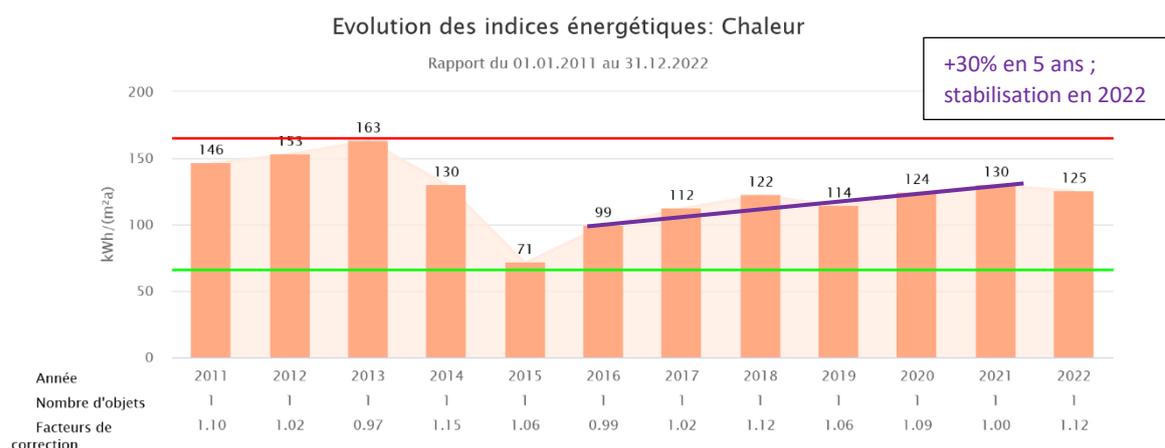
- Eric Demierre, président de la commission, conseiller communal
- Michael Devaud
- Bertrand Gremaud
- Marco Leutwiler
- Jacques Maradan
- Jean-Claude Wobmann
- André Lehmann, conseiller énergie de la commune

## 1 Suivi énergétique des bâtiments communaux

Dans les figures qui suivent, la ligne **verte** correspond à 80% des besoins selon la norme actuelle, et la ligne **rouge** à 2.5 fois les besoins selon la même norme.

### 1.1 Auberge de la Croix Blanche

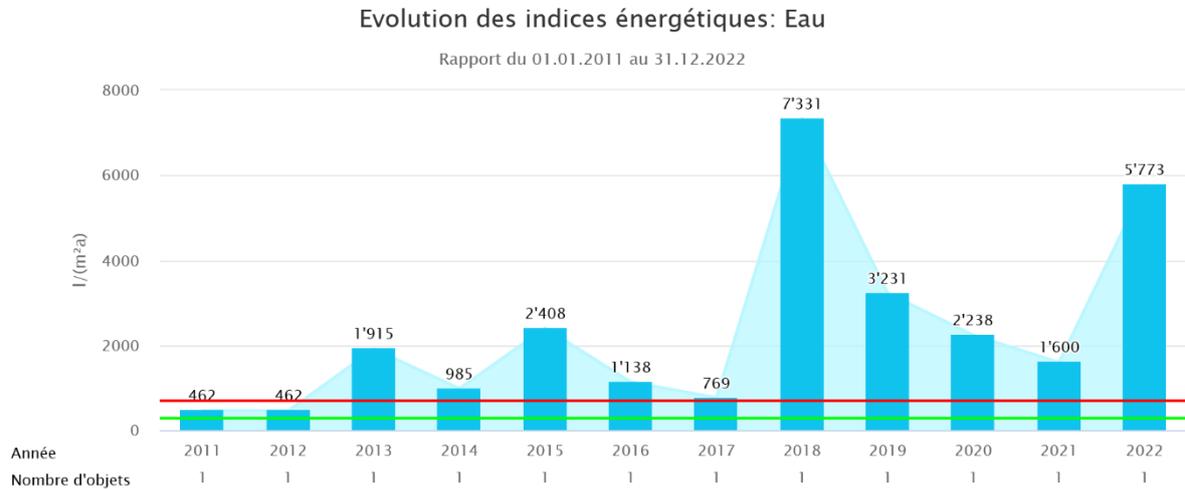
La figure suivante montre que les besoins de chaleur sont près de 2 fois supérieurs (2.5 fois à la ligne rouge) à la norme pour un bâtiment neuf de fonction équivalente. Des mesures d'optimisation sont donc très certainement possibles, en attendant un assainissement thermique de l'objet. La tendance à l'augmentation est aussi à analyser : +30% entre 2016 et 2021, peut-être liée au haut taux d'occupation.



Consommations d'électricité et d'eau OK.

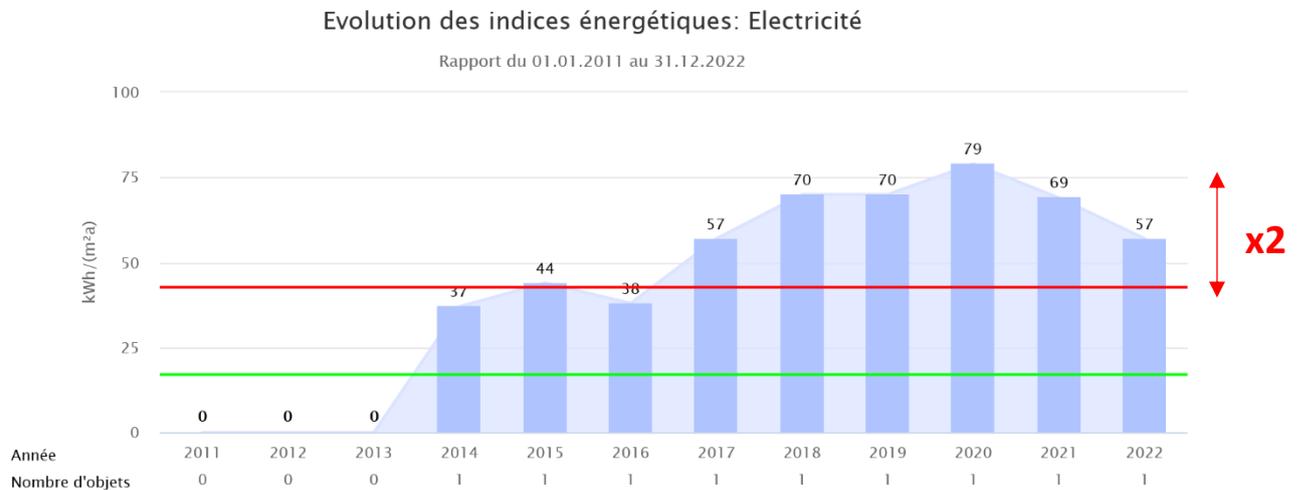
## 1.2 Buvette du terrain de foot

Il y aurait eu une fuite d'eau en 2018. L'évolution de la consommation entre 2019 et 2021 est liée au Covid et à la météo (très pluvieux en 2021). Mais 2022 est à nouveau très élevé (1500 m<sup>3</sup> !). Il faudrait voir pour améliorer la maîtrise.



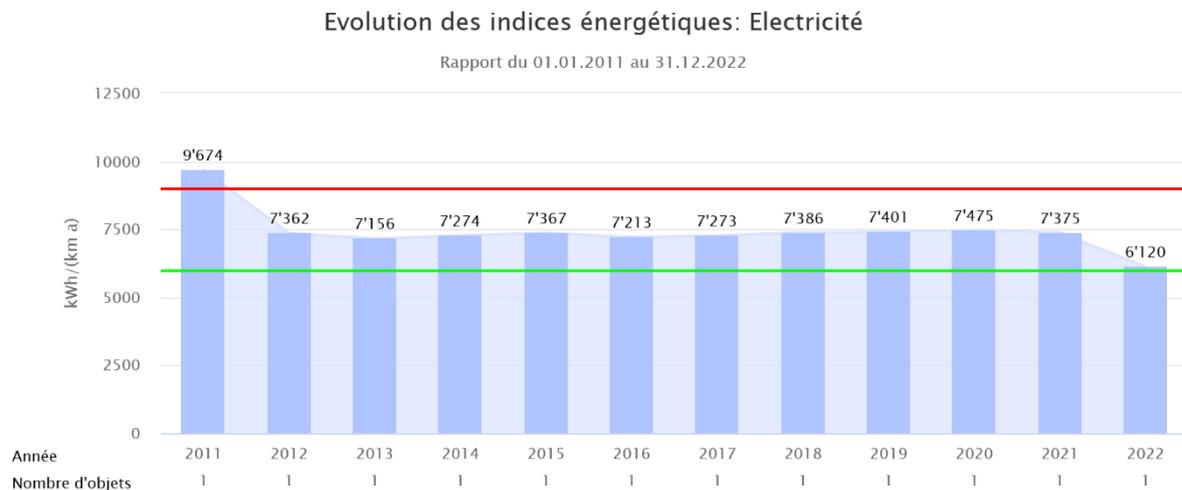
## 1.3 Cabane forestière

À la suite de la pose de radiateurs électriques, la consommation du bâtiment a notablement augmenté, ainsi que l'atteste la figure suivante. Effort significatif en 2022.



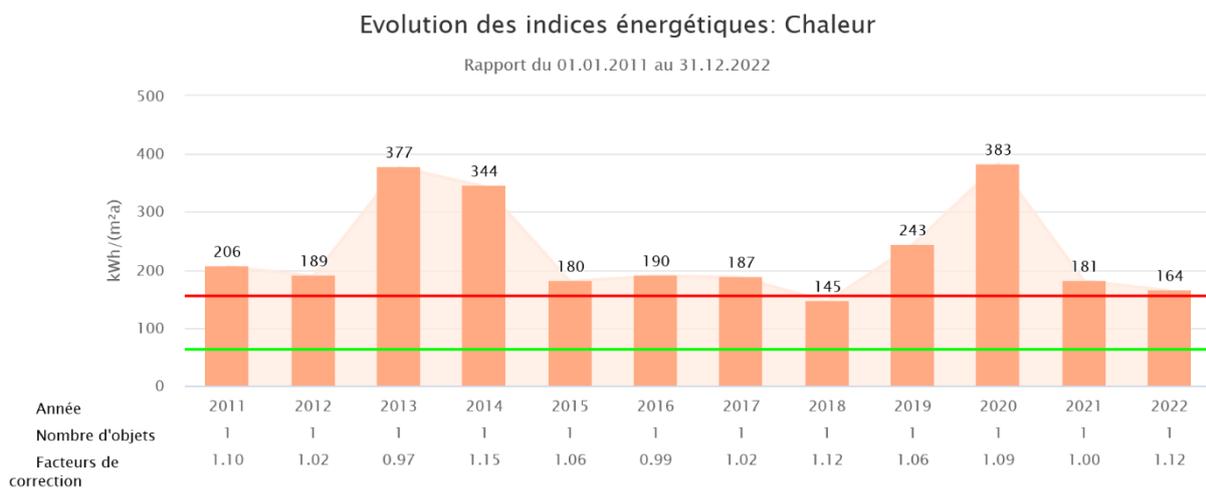
## 1.4 Eclairage public

Réduction notable en 2022 de 17% - si les mesures d'abaissement / coupure sont maintenues, il y aura très certainement plus de 35% de baisse annuelle par rapport aux années précédentes.



## 1.5 Ecole des filles

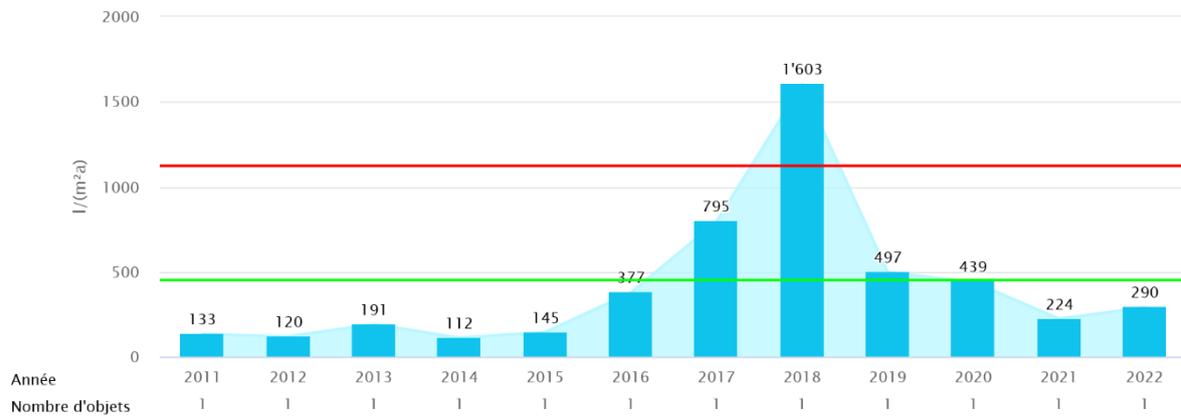
La consommation d'énergie de l'école des filles est importante, et apparemment augmente significativement certaines années à la suite d'une exploitation sous-optimale du local de jeunesse. La situation a été bien améliorée en 2021 grâce à une modification sur la consigne de chauffage (abaissement) – mais il reste du potentiel. L'école maternelle fermera en 2025-26 – que faire après du local ?



La consommation d'eau a nettement baissé : fuite probable en 2018, locataire très économe en 2021 (et faible besoin pour le potager).

### Evolution des indices énergétiques: Eau

Rapport du 01.01.2011 au 31.12.2022

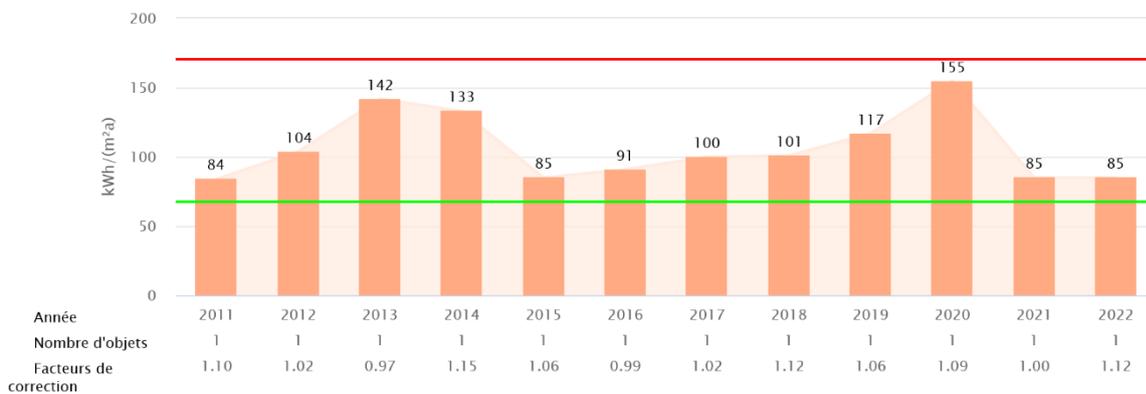


### 1.6 Ecole de garçons

La situation à l'école des garçons est nettement meilleure qu'à l'école des filles. La correction de la dérive de consommation de chaleur en 2021 est ici aussi réalisée grâce à une correction des consignes du chauffage.

### Evolution des indices énergétiques: Chaleur

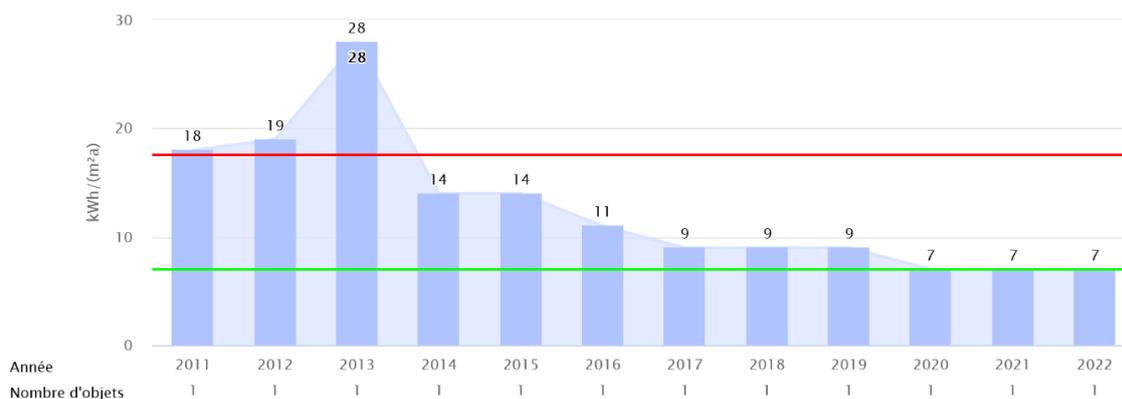
Rapport du 01.01.2011 au 31.12.2022



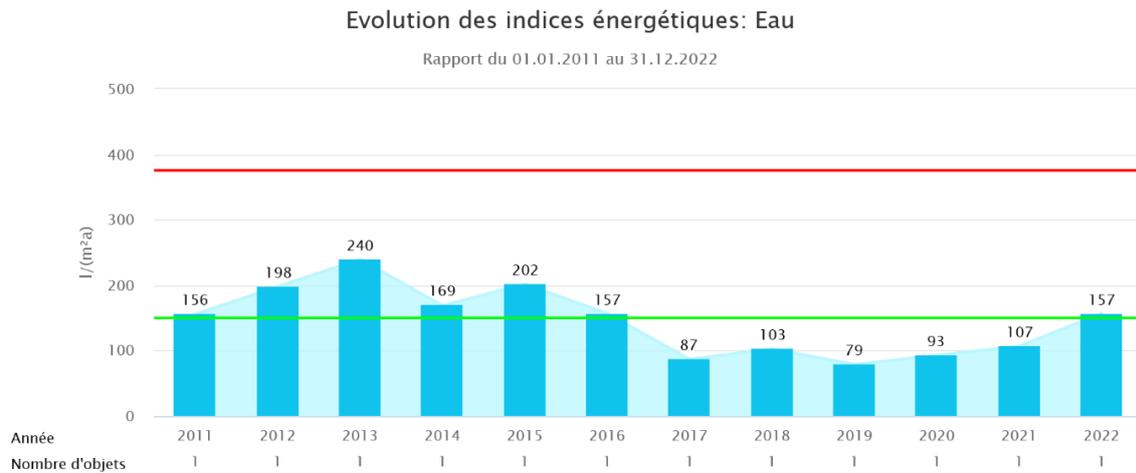
La consommation d'électricité suit aussi une courbe décroissante.

### Evolution des indices énergétiques: Electricité

Rapport du 01.01.2011 au 31.12.2022

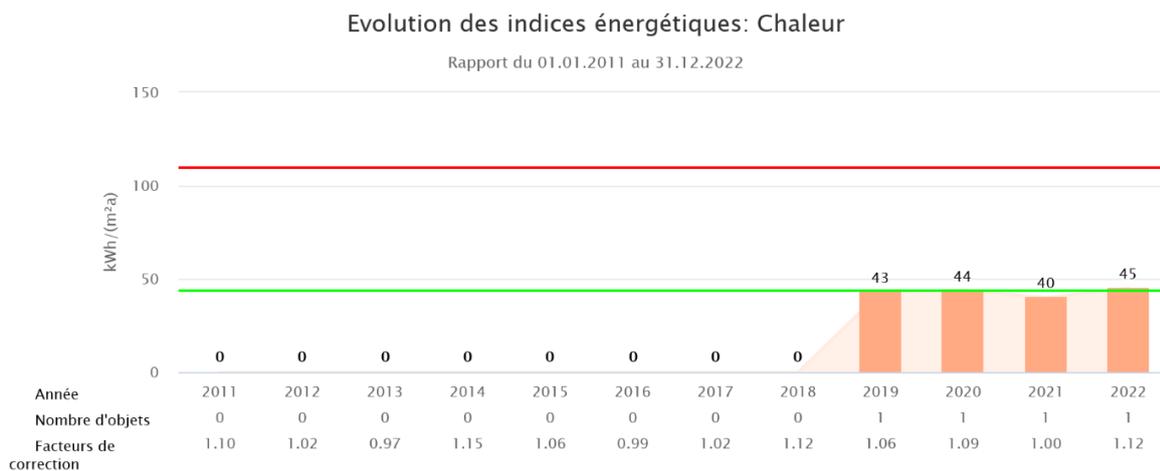


La consommation d'eau, sans gravité, a par-contre tendance à la hausse :

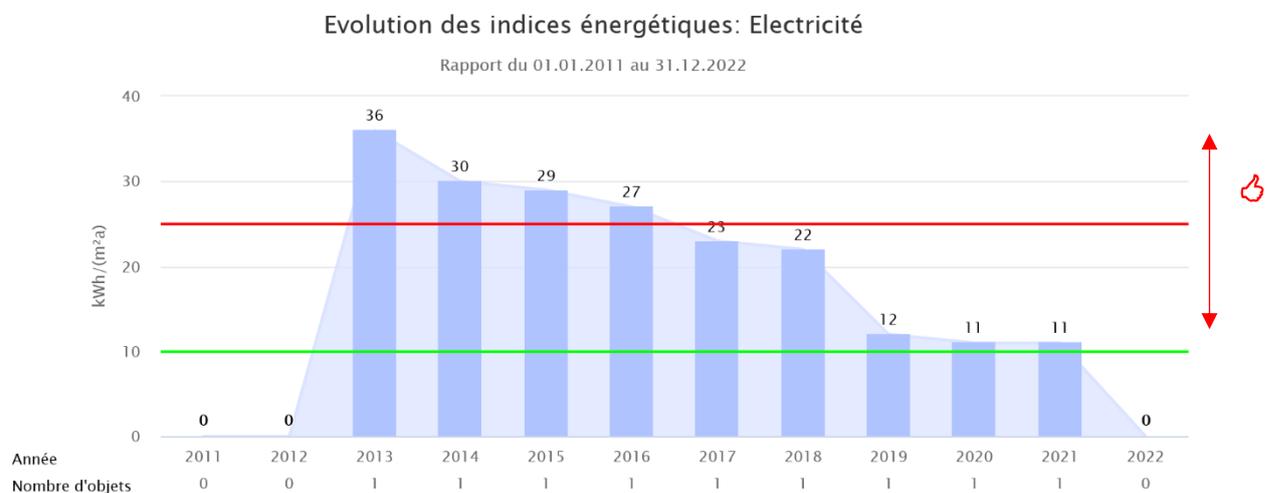


### 1.7 Nucalis

La consommation de chaleur est faible et stable – pas de problème à ce niveau :

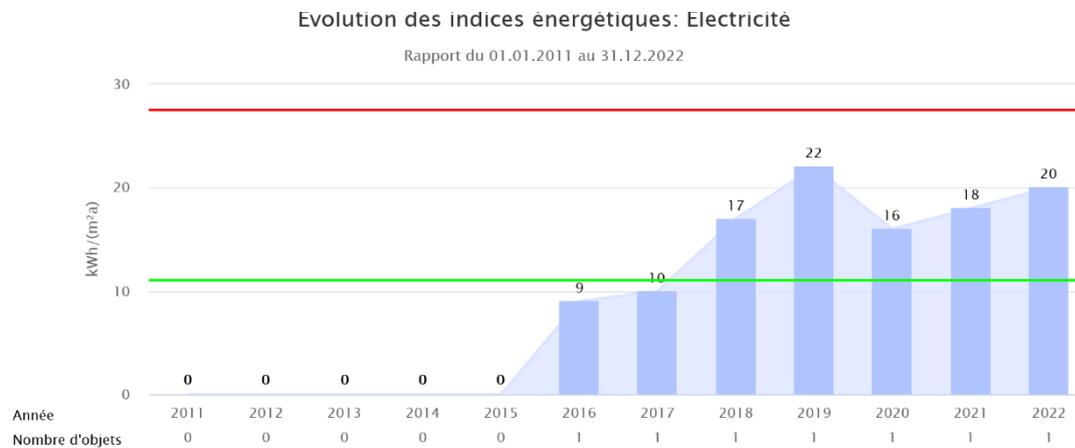


La baisse régulière de la consommation d'électricité à la suite d'une démarche d'optimisation active est à saluer. La valeur de 2022 n'inclut certainement pas l'autoconsommation – à vérifier.



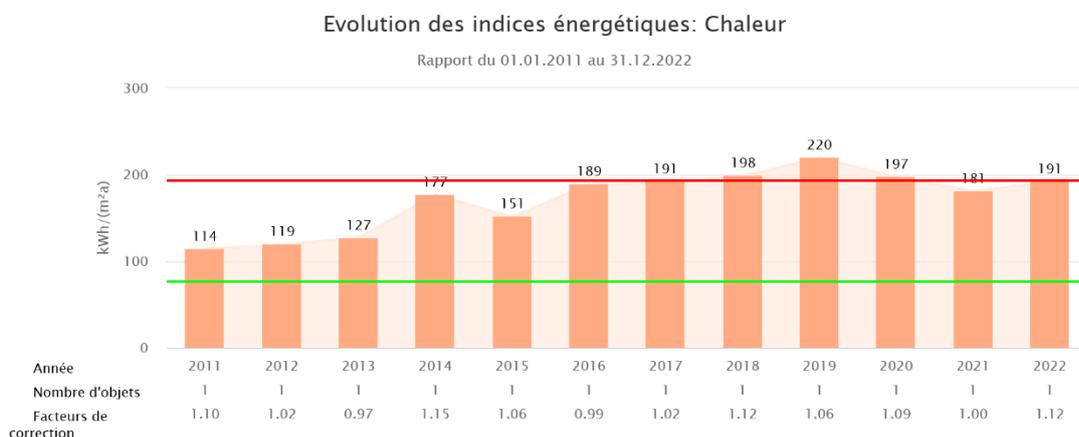
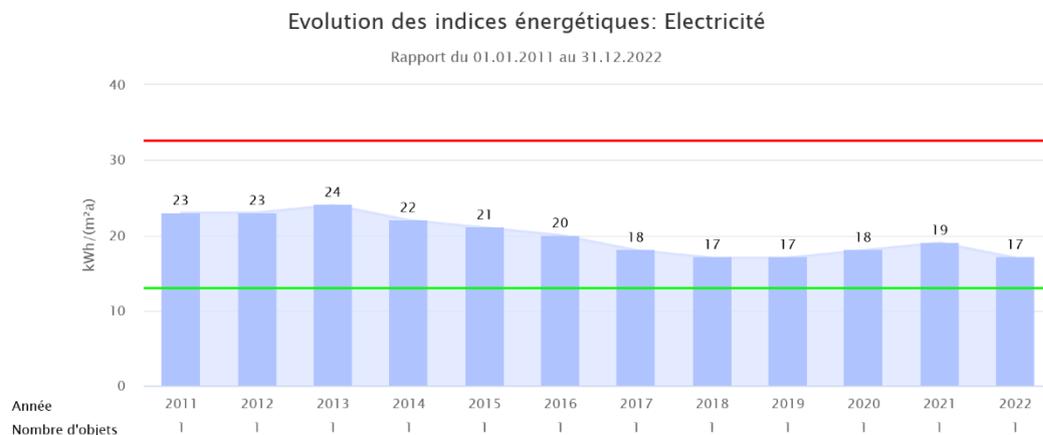
## 1.8 Stand de Tir

L'augmentation de la consommation d'électricité est significative, mais peu importante dans l'absolu (environ 2.5 MWh/an).



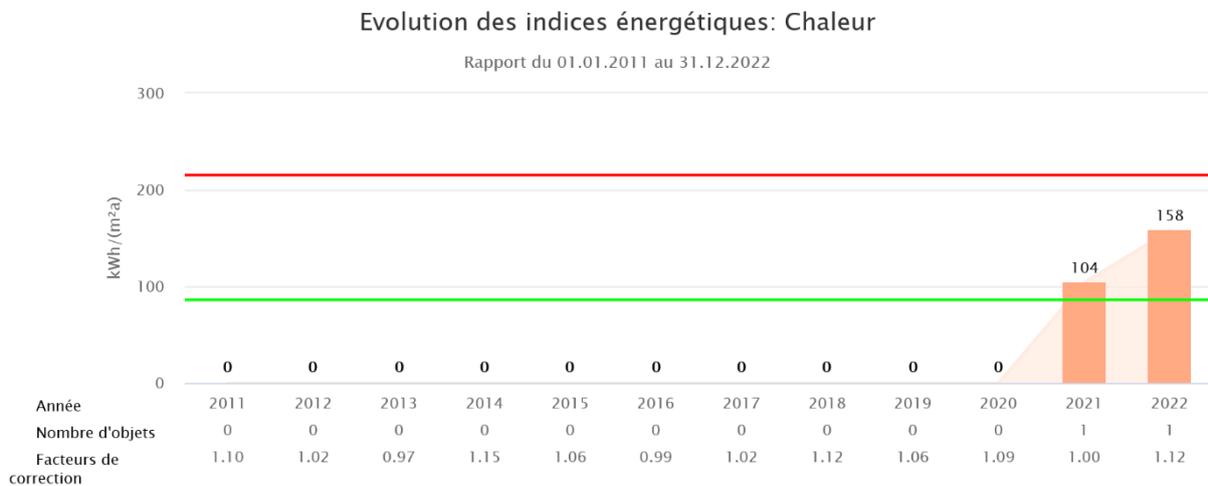
## 1.9 Halle polyvalente / administration

La consommation d'électricité a bien évolué jusqu'en 2019, bien stabilisé depuis. L'impact de la pose d'un éclairage LED en février 2022 a réduit la consommation globale d'environ 10%. L'augmentation de la consommation d'énergie pour le chauffage a heureusement été inversée grâce à la fermeture des fenêtres hautes en imposte. Mais des mesures d'assainissement de fond restent à prendre.

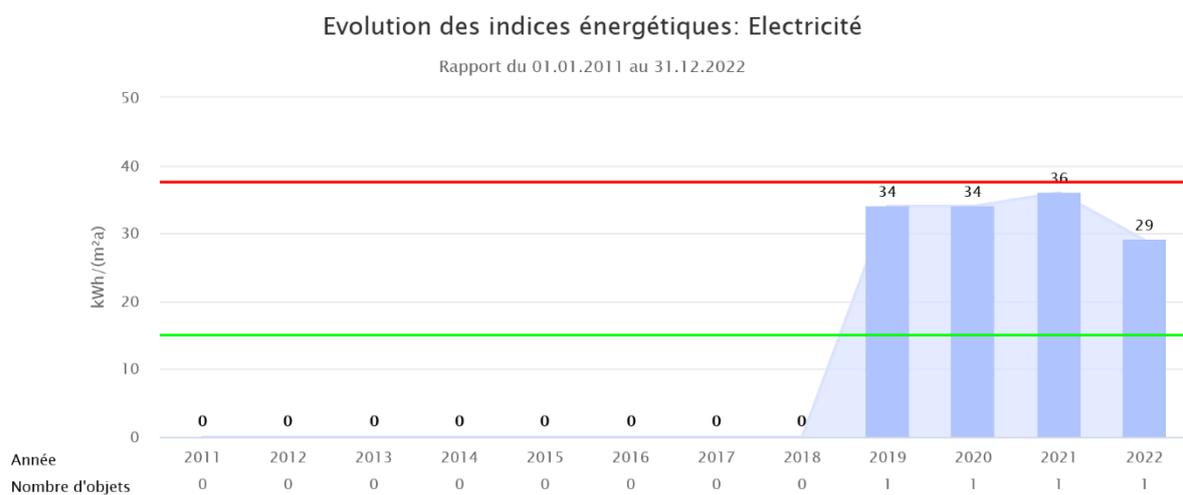


## 1.10 Ancienne gendarmerie

La consommation de chaleur est raisonnable, quoiqu'en hausse :



Celle d'électricité est élevée, mais suit la tendance inverse :



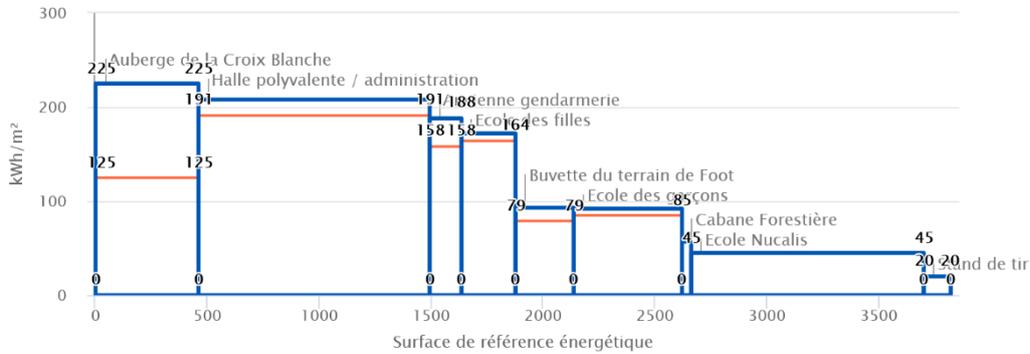
## 1.11 Résumé

La figure suivante indique, sans tenir compte de l'usage des bâtiments, les besoins en énergie par m<sup>2</sup> par bâtiment. Il y a un potentiel d'amélioration important pour les 4 premiers bâtiments.

## Indices énergétiques versus Surfaces de référence énergétique

Rapport du 01.01.2022 au 31.12.2022

— Chaleur  
— Chaleur & électricité



## 2 Rénovation de l'éclairage public

Mis en service ? Oui, finitions en cours.

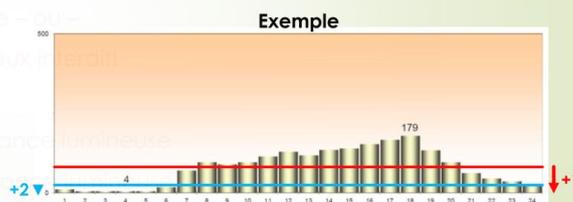
Règles pour l'abaissement sur une route cantonale :

### Routes cantonales

- Eclairage:
  - Selon la classe de la route – ou –
  - PAS d'éclairage. **Entre-deux interdit!**
  - + 1 classe : **-33%** de puissance lumineuse
  - + 2 classes: **-50%** de puissance lumineuse
- La sécurité doit toujours être garantie: éclairage à maintenir:
  - Aux passages piétons
  - Aux ronds points

### Routes cantonales / classe d'éclairage

- Facteurs impactant la classe de la route:
  - Nombre de véhicules (% du maximum horaire en journée) : classe variable
    - Pour une route principale:
      - < 45% ⇒ +1
      - < 15% ⇒ +2



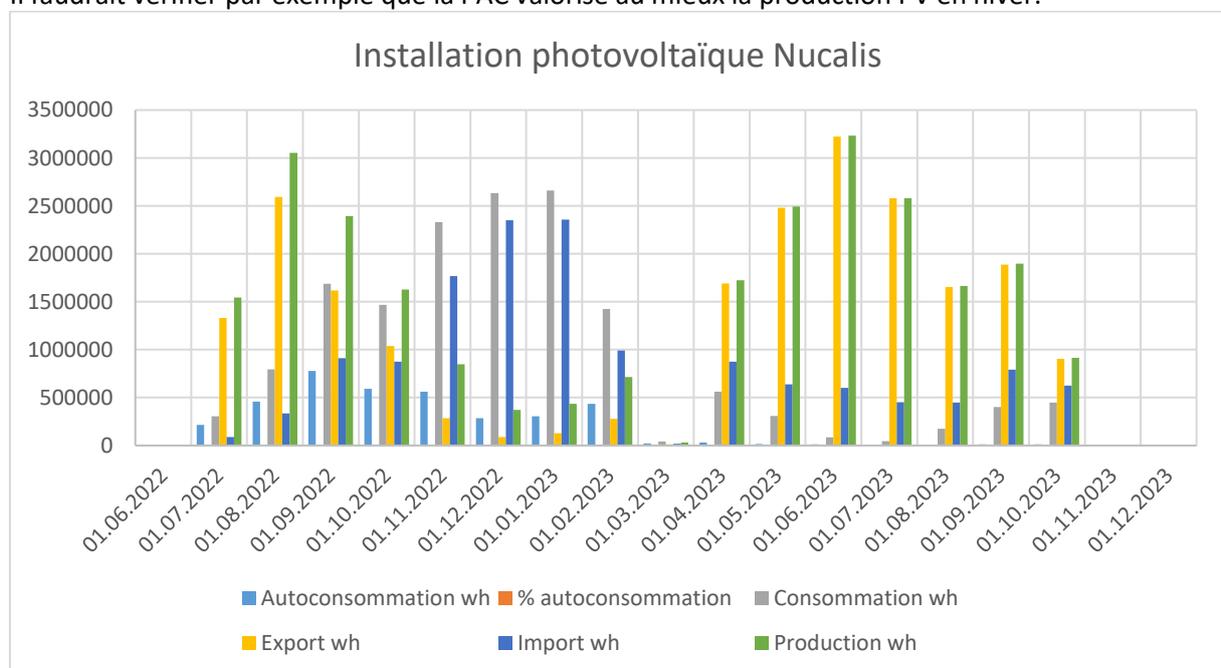
### 3 Installation photovoltaïque sur Nucalis

L'installation de 130 m<sup>2</sup> de panneaux a été réalisée en juillet 2022 par Swissolaire.

Les premiers résultats posent des questions :

- La production annuelle indiquée dans le tableau est au maximum de 19.5 MWh/an. Or, dans le comparatif des offres, il était indiqué que la production attendue est de 25.6 MWh, soit 25% de moins. C'est beaucoup - à moins que l'installation effectivement réalisée soit plus petite que dans l'offre initiale?
- La production indiquée est presque nulle en mars 2023: y a t'il eu un problème?
- L'autoconsommation en décembre 22 et janvier 23 est très faible, ce qui est contraire à la logique - quand il y a peu de production, la part d'autoconsommation devrait être très élevée.
- Les chiffres ne sont plus cohérents depuis avril 2023.

Il faudrait vérifier par exemple que la PAC valorise au mieux la production PV en hiver.



Bref, installation à faire contrôler d'urgence.

09.11.2023 / AL