

## SOBRIETE ENERGETIQUE

### Les dispositions prises sur l'éclairage public

#### Le programme de renouvellement et de mise en sécurité du réseau d'éclairage public

- **Les traditionnels lampadaires sont progressivement remplacés par de nouveaux équipements LED qui consomment 60% d'énergie en moins.**
- **La gestion intelligente de l'intensité de la lumière en fonction des horaires permet de faire encore baisser la consommation d'énergie**
- **Ainsi en 2021, le remplacement de 38 luminaires dans le quartier Europe Sud et la programmation d'une réduction progressive du niveau d'éclairage a généré une économie annuelle de 65% sur les consommations électriques.**
- Le dispositif de gradation progressive est en place également au Parc des Roselières, Boulevard d'Europe, Avenue du Maire Gillmann, Place des 27, rue des Houblons et rue de la Sablière. Il sera généralisé dans les années à venir sur l'ensemble des axes restructurés dans le cadre de l'aménagement des pistes cyclables : **390 lampadaires remplacés, soit 18% du parc** (rue du Maréchal Juin, Avenue des Charmes, rue du Général Leclerc, rue du Général Gouraud, voies vertes du Coteau et du Stade).

## Réduction des plages de fonctionnement de l'éclairage public

La ville d'Obernai s'est engagée en Juin 2022 dans une démarche-test de réduction des plages de fonctionnement de l'éclairage public. Il est proposé de reconduire cette démarche d'économie d'énergie en 2023, dans les conditions suivantes:

### Plages annuels de fonctionnement de l'éclairage public:

**Centre-ville:** 1 plage de fonctionnement nocturne continu  
allumage 15 minutes après le coucher du soleil / extinction au levé du soleil

**Hors centre-ville:** 2 plages de fonctionnement nocturne  
allumage 15 minutes après le coucher du soleil / extinction à 0H30  
rallumage à 4H30 / extinction au levé du soleil

Nota: dans les zones en travaux, un fonctionnement nocturne continu pourra être mise en œuvre en fonction du niveau de difficulté de circulation des piétons.

### Plages annuels de fonctionnement de l'éclairage de mise en valeur des monuments:

Du 02 Janvier au 31 Mars: extinction totale (sauf Kapellturnm)

Du 01 Avril au 01 Janvier de l'année suivante: allumage 15 minutes après le coucher du soleil / extinction à 0H30

**Ces mesures représentent une économie d'énergie de l'ordre de 30% de la consommation annuelle.**

## SOBRIETE ENERGETIQUE

Les dispositions prises sur les bâtiments communaux

## La mise en place d'un Contrat de Performance Energétique (CPE)

**Prestataire engagé :** Electricité de Strasbourg Services Energétiques

**Période d'engagement :** 10 ans « de 2013 à 2023 »

**Objet du marché :**

- L'amélioration de la performance énergétique du parc immobilier de la Ville d'Obernai (travaux d'amélioration des installations);
- L'exploitation et la maintenance des installations thermiques, de production d'eau chaude sanitaire et de climatisation communales ;
- La fourniture partielle ou totale d'énergie ;
- Le maintien des températures contractuelles.

Le niveau d'amélioration de la performance énergétique est fixé contractuellement pour l'ensemble du parc communal à un **objectif de réduction des consommations de 24%**.

## Engagements détaillés du CPE

La consommation de référence du parc immobilier inclus au périmètre du contrat est de :

**5 730 MWh/an**

Cette consommation est établie sur la base de l'historique 2008-2011 pour une rigueur climatique de référence de :

**2 698 degrés-jours**

L'objectif de 24% correspond alors à une économie annuelle de :

**1 375 MWh**

(soit environ 75 000 € - valeur 2013 - en substitution de gaz à 5,5 c€/kWh)

## Travaux d'amélioration réalisés entre 2014 et 2016

Site	Equipement en début de marché	Age équipement	Travaux réalisés
COSEC	Rampe de gaz double BUDERUS type G 504 510-2 X 18 éléments 564kW	1995	Mise en place d'une pompe à chaleur en priorité
Europe A - Camille Claudel	2 chaudières DE DIETRICH GT 308 175 à 230 KW	2000/1990	Mise en place d'une pompe à chaleur en priorité + 1 chaudière à condensation
Europe B - Gustave Doré	2 chaudières DE DIETRICH GT 308 - 175 à 230 KW	1999	Mise en place d'une pompe à chaleur en priorité + 1 chaudière à condensation
Centre Arthur Rimbaud	Chaudière CHAPPEE NX R3/37 type B 170 à 230 KW	2001/2002	Mise en place d'une pompe à chaleur en priorité
Groupe scolaire du Parc	1 chaudière Lambdamat GGM 320 KW - SECACCIER 1 chaudière DE DIETRICH GT 430-8: 220 - 310 KW	2003	Ajout d'une chaudière à condensation
Hôtel de ville	Chaudière GUILLOT OPTIMAGAZ E3 - 115kW Chaudière GUILLOT CONDENSAGAZ E3 - 174kW	1988	Remplacement par 2 chaudières à condensation
Maison de la musique et des associations	3 chaudières rampes à gaz DE DIETRICH type GTG 320-95	2001	Remplacement par 2 chaudières à condensation
Salle des fêtes	Chaudière CHAPPEE 210kW - R3/37	2005	Remplacement par 1 chaudière à condensation

Montant total : 744 822 € HT

## Quelques réalisations du CPE 2014-2016



✓ Stade 3



✓ Hôtel de ville



✓ Groupe scolaire du Parc



✓ Centre Arthur Rimbaud



✓ Groupe scolaire Europe

## Gestion Technique & énergétique des Bâtiments

### La solution technique



- Assure le pilotage, la régulation et l'optimisation des équipements de génie climatique.
- Assure l'acquisition du comptage multi énergie.
- Connectée à l'infrastructure informatique de la ville.
- Cellule GTB en propre, développant en interne des solutions sur mesure

## Intégration des équipements



## Plateforme de supervision



## Maîtrise des températures de confort

A l'appui de la plateforme ENERGYVISION, chaque gestionnaire de site réalise une **programmation fine de fonctionnement des installations, en fonction de l'occupation réelle des équipements**. Des sondes sont réparties dans les bâtiments et assurent un contrôle permanent de l'atteinte de l'objectif de température.

Les températures appliquées ont été ajustées en fonction du ressenti des occupants, notamment au regard des effets de parois froides ou des flux d'air intérieur.

### **Mode « confort »:**

*21°C dans les écoles maternelles, les lieux d'accueil de la petite enfance et à la salle des Fêtes, 19°C à 20°C dans les écoles élémentaires les autres locaux, 17°C dans les salles de sports (hors vestiaires).*

*Un mode **confort+** permet de tenir compte de l'occupation des enfants de moins de 12 ans au dojo, au gymnase Freppel et dans la salle de Gymnastique du Cosec.*

**Enclenchement à l'heure de démarrage de la première occupation de la journée**

### **Mode « économie »:**

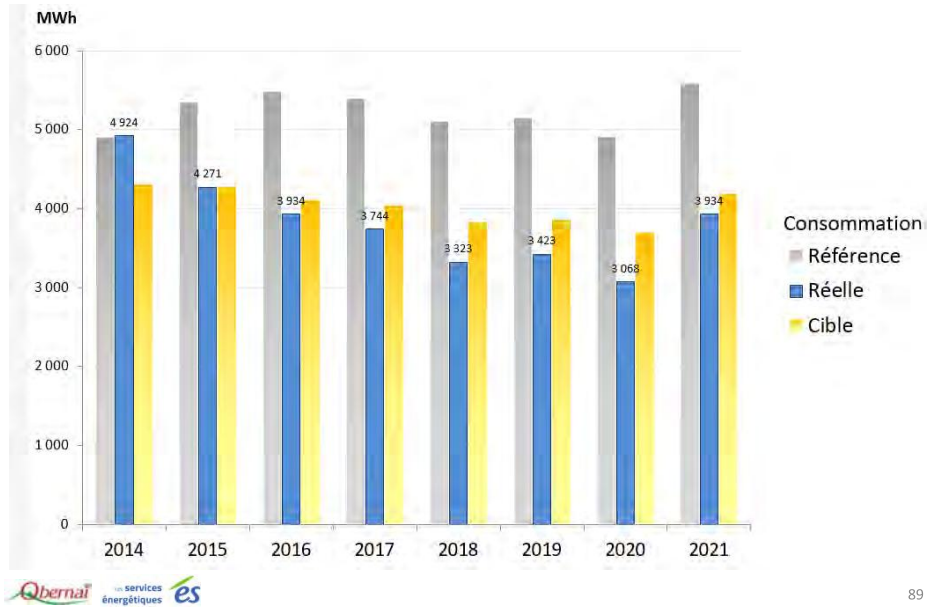
*réduction d'environ 2°C en dessous le température de confort.*

**Enclenchement 1H00 à 1H30 avant la fin de la dernière occupation de la journée. Régime appliqué le week-end en l'absence d'occupation.**

### **Mode « inoccupation »:**

*maintien des locaux inoccupés à 12°C (lors des congés scolaires par exemple)*

## Performance énergétique 2016-2021



89

## Performance énergétique 2016-2021



90

## Une étape supplémentaire vers la sobriété énergétique: les actions immédiates 2022-2023

### a. l'optimisation des plannings d'occupation

En coordination avec l'ensemble des gestionnaires de site (EMDD/Athic, écoles, accueils périscolaires, sports), **les programmes d'occupation des bâtiments ont été entièrement réactualisés** en début de saison de chauffe 2022.

- Dans certains cas, lorsque les périodes d'activités ne peuvent pas être prédéfinies en début de saison de chauffe, le responsable de l'établissement programmera le moment venu la créneau de chauffe souhaitée (notamment pour les manifestations de l'EMDD et les weekends des établissements sportifs). Les associations occupant les locaux devront en conséquence impérativement signaler de façon anticipée leur occupation.
- **Une formation à la plateforme** à des nouveaux gestionnaires de site non encore formés sera réalisée par notre prestataire ESSE.

## Une étape supplémentaire vers la sobriété énergétique: les actions immédiates 2022-2023

### b. la relocalisation temporaire d'activités afin de mutualiser l'usage des locaux en période de congés scolaires

Les réflexions engagées sur les plannings de chauffe 2022-23 ont conduit, pour plusieurs sites, à optimiser le taux d'occupation des salles lors des vacances de Noël, d'hiver ou de printemps, afin d'éviter de chauffer un bâtiment entier ou une zone entière d'un bâtiment dans lequel seuls quelques locaux isolés seraient ponctuellement utilisés.

- **Halle des sports Bugeaud et gymnase Picasso Cycle 3: mode « inoccupation » instauré pendant les vacances de Noël, d'hiver et de printemps** (du lundi 19/12/2022 au lundi 02/01/2023, du lundi 13/02/2023 au vendredi 24/02/2023, du lundi 17/04/2023 au lundi 01/05/2023)

Les activités seront accueillies au COSEC, dans le cadre d'un planning d'occupation spécifique, élaboré en concertation avec les différentes associations sportives concernées.

- **EMDD: mode « inoccupation » instauré pendant les vacances de Noël et la 1ère semaine des vacances d'hiver et de printemps.**

Les stages ou autres éventuelles formations spécifiques seront concentrés sur la seconde semaine des vacances d'hiver et de printemps.

- **Les écoles élémentaires du Parc, Picasso, Freppel: mode « inoccupation » instauré pendant les vacances de Noël, d'Hiver et de Printemps.** Les éventuelles formations de rattrapage seront concentrées lors de la 1ère semaine des vacances, dans les locaux des écoles maternelles.

- **Les écoles maternelles du Parc, Claudel, Freppel: mode « inoccupation » instauré pendant la seconde semaine des vacances de Noël, d'hiver et de printemps.** Les locaux sont occupés par les ATSEM pour l'entretien lors de la 1<sup>ère</sup> semaine.



## Une étape supplémentaire vers la sobriété énergétique: les actions immédiates 2022-2023

### c. la modération des températures et l' éco-responsabilisation de l'ensemble des occupants à l'effort collectif

- Mise en route des climatisations asservie à une température extérieure minimale de 26°C et abaissement de la température intérieure limitée à 24°C/ 25°C (Salle de cinéma, Hôtel de Ville, Salle des Fêtes, Centre Arthur Rimbaud, Camping)
- Application de la consigne de 17°C dans les salles de sports y compris lors de la présence de spectateurs.
- Vérification et modification si besoin des consignes des différents bâtiments en fonction de l'occupation réelle
- Passage pour tous les sites à une température de 12°C en mode inoccupation.
- Responsabilisation des occupants sur la fermeture des ouvrants après aération des locaux.
- Suppression de l'eau chaude sanitaire dans les sanitaires

## Une étape supplémentaire vers la sobriété énergétique: les actions immédiates 2022-2023

### d. Tableau synthétique des principales actions prévues sur les sites

SITES	T° de Confort	MODIFICATIONS APORTEES A LA PROGRAMMATION
<b>Halle des Sports BUGAUD</b>	17 °C Salle 20°C Vestiaires	- retour de la température de la salle à la température initiale (17°C) - mode inoccupé sur les petites vacances - réduction des durées de chauffe : -3 heures environ (mode éco dès 21h) - programmation fine des weekends en fonction des occupations
<b>COSEC</b>	17 °C Salle 20°C Vestiaires	- retour de la température de la salle à la température initiale (17°C) - réduction des durées de chauffe : -3 heures environ (mode éco dès 21h) - programmation fine des weekends en fonction des occupations
<b>Gymnase Freppel</b>	19 °C Salle 20°C Vestiaires	- réduction des durées de chauffe confort en fonction de l'occupation scolaire réelle : -9h par jour - mode éco permanent sauf occupation scolaire
<b>Gymnases Picasso</b>	20 °C Salles	- réduction des durées de chauffe confort en fonction de l'occupation scolaire réelle : -2h le matin et -5h00 le soir - mode éco permanent (17 °C) sauf occupation scolaire
<b>EMDD</b>	20 °C Salles	- réduction des durées de chauffe confort : -3h par le matin et -2h00 le soir - programmation fine de la salle Sainte Odile en fonction des occupations réelles (mode éco à 18°C le matin) - fermeture de l'établissement 1 semaine chaque petites vacances (mode inoccupation)
<b>Ecoles</b>	20 °C / 21 °C	- réduction des durées de chauffe en mode confort de 7h à 17h00 : diminution de 3h au minimum sur chaque site - programmation en mode inoccupé (12 °C) la deuxième semaine des petites vacances - programmation en mode inoccupé (12 °C) la première semaine des petites vacances au GS Freppel Elémentaire
<b>Beffroi</b>	20 °C	- gestion autonome de celle de l'Hôtel de Ville par la DSP - mode confort uniquement lors des manifestations
<b>Hotel de Ville</b>	20 °C	- température de confort ramenée à 20 °C (+/- 2°C pour le chauffage par cassettes)

## Une étape supplémentaire vers la sobriété énergétique: les actions immédiates 2022-2023

Dans le cadre du débat d'orientations budgétaires, le Conseil Municipal sera appelé à se prononcer sur **la mise en œuvre d'un programme de travaux portant sur les équipements les plus énergivores. Parmi les actions envisageables:**

- **Stade omnisports: remplacement des appareils d'éclairage des terrains d'honneur et d'entraînement par des projecteurs leds (40 à 70% d'économies d'énergie, retour sur investissement de l'ordre de 2 à 4 ans)**
- **EMDD : Dissociation du réseau de chauffage desservant les bureaux de celui alimentant l'ensemble du bâtiment.** Mise en place de cassettes réversibles dans les bureaux. Cette solution permettra de chauffer uniquement les bureaux et de maintenir en mode économie le reste du bâtiment 4 matinées par semaine.
- **Bâtiment culturel ATHIC : remplacement des menuiseries extérieures**
- **Centre Arthur Rimbaud (programme adopté): remplacement de la toiture de la rue intérieure**
- **Ecole élémentaire Freppel (programme adopté): mise en place d'une isolation extérieure sur l'aile Nord et le gymnase**

## Le recours aux ENR

La Ville entend poursuivre la **substitution des énergies fossiles par les énergies renouvelables** dans ses sources d'approvisionnement:

- **Contrat de fourniture d'électricité en énergie verte** (contrat en cours jusqu'au 31/12/2023)
- **Déploiement d'installations photovoltaïques** sur les parkings et les bâtiments communaux et autoconsommation de l'énergie produite (étude en cours)
- **Hypothèse de création d'un réseau de chaleur ENR** alimentant les équipements publics et les autres sites grands consommateurs d'énergie (réflexion ES-SE en cours)