

**bienvenue !
Degemer mat !**



Bilan plan de sobriété

Ville de Rennes



Sommaire de la présentation

1. Rappel du contexte et des actions mises en œuvre
2. Bilan Quantitatif
3. Bilan Qualitatif
4. Proposition d'arbitrage : mesures à conserver



Rappel du contexte



Le Contexte

| | Ville | | | Métropole (budget principal et budget assainissement) | | |
|--------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------|--|---------------------------------|-----------------|
| | 2022 | 2023 | Ev° 23/22 | 2022 | 2023 | Ev° 23/22 |
| Gaz | 4,6 M€ (2,1 M€ en 2021) | 5,6 M€ | + 1M€ | - | - | - |
| Électricité | 4,65 M€ | 13,59 M€ | + 8,94 M€ | 9,2 M€ | 25,9 M€ | +16,7 M€ |
| TOTAL | 9,25 M€ =4,6% des DRF | 19,19 M€ =8% des DRF | +10,65 M€ | 9,2 M€ =3% des DRF | 25,9 M€ =7,6% des DRF | +16,7 M€ |
| | Fd Compensation 4 M€ | Amortisseur-2,5 M€ | | | | |

- Consommation du patrimoine : **77,5 GWh/an**
- **Facture multipliée par 3** entre 2021 et 2023
- Un **Schéma Directeur Energie du patrimoine bâti** validé en 2021 :
 - Programme d'actions basé sur le pilotage de la consommation/ la modernisation de l'exploitation / la responsabilisation des acteurs / les travaux / le développement des énergies renouvelables
 - **Diminution de 37%** de la consommation énergie à 2032
 - Impact Carbone **diminué de 69%** en 2032

Face à l'**urgence** des contraintes de la **crise économique** et de la **raréfaction des ressources** de gaz (internationales) et des ressources d'électricité (nationales), il était nécessaire de trouver des mesures à **gains rapides** en matière de chauffage et d'électricité.



Les actions mises en œuvre

Actions déjà mises en place au Printemps 2022 :

Gain estimé de 3 000 MWh

- Arrêt du chauffage dans la majorité des écoles et gymnase 1 mois avant la date habituelle
- Arrêt du chauffage dans tous les autres bâtiments de service public 3 semaines avant la date habituelle
- Réduction de 1°C dans les piscines (bassins et air ambiant)

Actions Validées en GT Ressources en juin 2022.

Gain estimé de 3 760 MWh

- Arrêt éclairage façade dès septembre
- Sensibilisation des 15 plus gros consommateurs et diminution plage chauffe
- Réduction des températures en inoccupation (bureaux, GS) (15°C courte durée, 12°C longue durée)
- arrêt climatisations réversibles (hors locaux techniques)
- Démarrage saison de chauffe après vacances Toussaint (+ 3 matinées consécutives en dessous de 8°C ext)
- Décalage chauffage gymnases et Halles (chauffage de **décembre à mars** au lieu de 15 nov au 15 avril)
- Action piscines : (réduire de 1 degré supplémentaire)

Le Bilan qualitatif reprendra les mesures spécifiques à chaque Direction

Au total, l'intégralité des mesures devait permettre d'économiser 11 000MWh, soit -14% de consommation



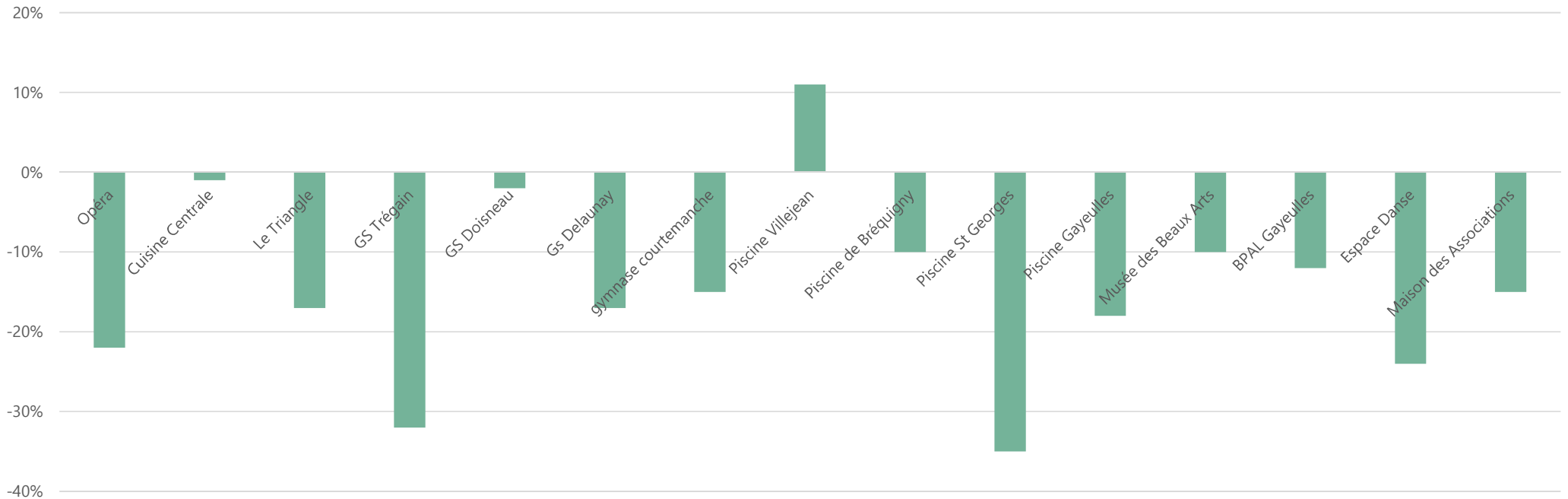
Le Bilan quantitatif

Issu du suivi des gros consommateurs
Et du bilan des factures 2022



Suivi des consommations de certains sites

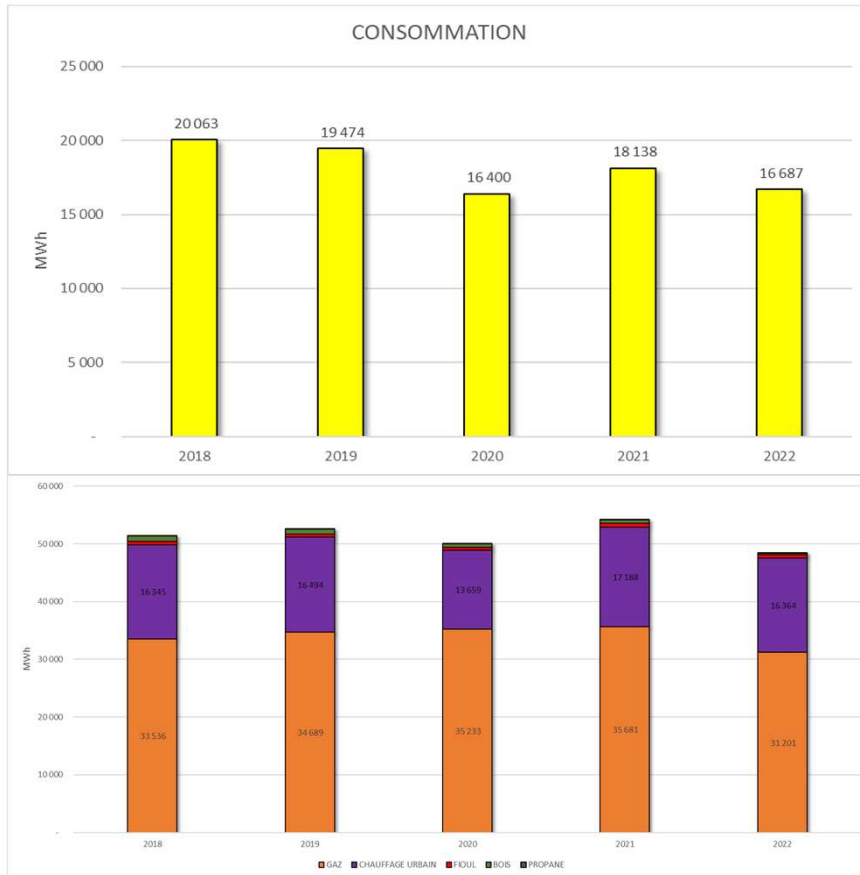
Réduction (%) des consommations entre la saison de chauffe 2021-2022 et la saison de chauffe 2022-2023,
(au cumul, toutes énergies confondues)



En moyenne, pour ces sites suivis mensuellement, nous avons pu observer une réduction des consommations brutes d'énergie de **15%**, toutes énergies confondues,



Données issues de la facturation Ville de Rennes



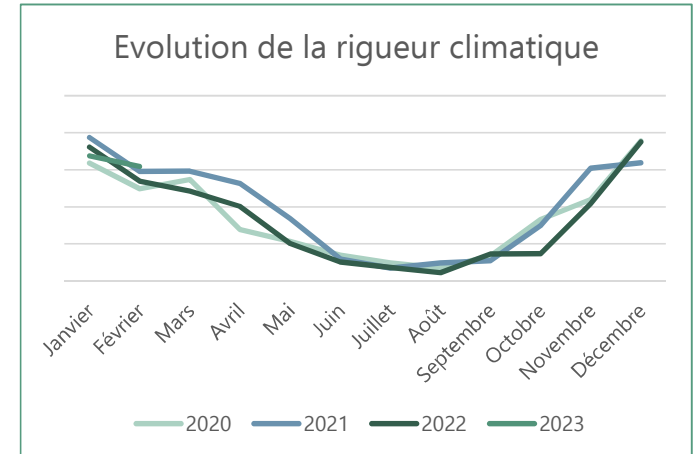
Remarque : le périmètre des consommations n'est pas constant (nouveaux bâtiments livrés)

Consommations d'électricité :
- **8%** entre l'année 2022 et 2021
(représentant 1/3 volume)

Consommations de chauffage :
- **10,7%** entre l'année 2022 et 2021
(représentant 2/3 volume)

Soit environ **-10%** sur l'année civile

Nous n'avons pas de données de facturation pour 2023, les données sont donc incomplètes pour pouvoir vraiment juger de l'impact du plan de sobriété



La rigueur climatique a été plus faible en 2022 que les années précédentes. Nous avons donc moins eu besoin de chauffer nos bâtiments.



Bilan Quantitatif

Estimation des économies d'énergie réalisées :

Impact du plan de sobriété d'après les données de facturation. **Environ -10%** (sur l'année civile)

Mesures mises en place au printemps et à l'automne, comparaison entre 2021 et 2022.

Impact de l'arrêt de la saison de chauffe plus important sur les consommations. On peut estimer que les autres mesures ajoutées auront un impact assez faible, comparativement.

Les réductions de consommations estimées à partir du suivi mensuel des plus gros consommateurs et des sites du Championnat des Économies d'Énergie sont d'environ **-15%** (sur la saison de chauffe)

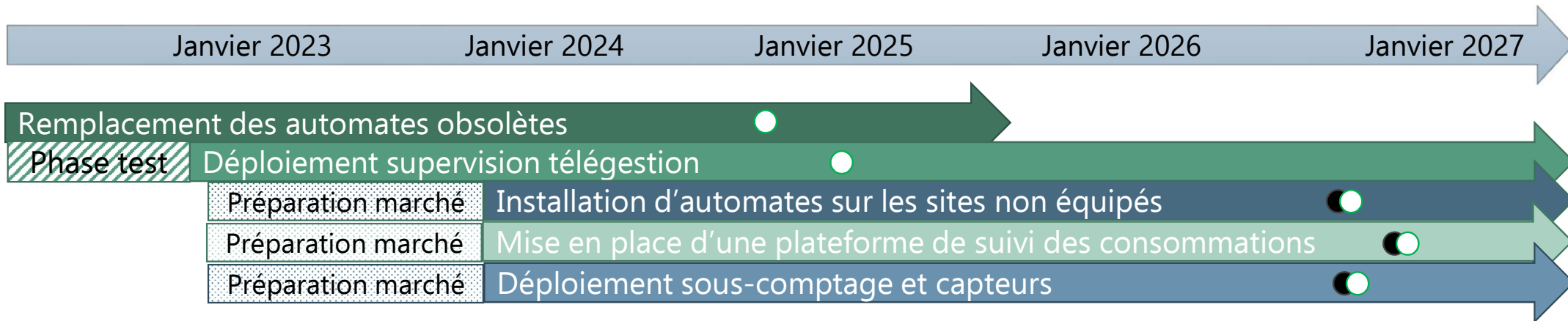
Remarque : en 2022, le patrimoine de la ville s'est agrandi avec la première année complète de fonctionnement du CRR du Blosne, et de l'Antipode. Le Groupe scolaire Simone Veil, et le gymnase Beauregard ont aussi été livrés en 2022 (d'autres ont été supprimés). Cela représente 8 600m² en plus, et 561MWh de consommations en plus entre 2022 et 2021.

Estimation : **-12% d'économies d'énergie**, toutes énergies confondues, à l'issu du plan de sobriété (sur la saison de chauffe)
Soit environ 9 GWh et 1,1 M€

Ce résultat est en dessous des 14% de réduction de consommation estimées lors du lancement des mesures. Cela s'explique par certaines difficultés de mise en œuvre des mesures qui seront détaillées lors du Bilan Qualitatif.



Planning de mise en œuvre pilotage installations



Nota : Planning ambitieux, sous réserve de moyen humains suffisants et des fournitures de matières premières.

- Ville de Rennes
- Rennes Métropole



Le Bilan Qualitatif

Issu des rencontres avec les directions d'opérations



Mesures communes aux différentes directions

Rappel : les mesures communes aux différentes directions :

- Démarrage saison de chauffe après les vacances de la Toussaint, et fin avant les vacances de Pâques
- Réduction des Températures en inoccupation (15°C courte durée, 12°C longue durée)
- Arrêt des climatisations réversibles (hors locaux techniques)
- Pour la plupart des locaux (bureaux, équipements techniques, culturels) : baisse de la température de consigne de chauffage à 18°C

D'une manière générale les mesures ont été plus facilement acceptées grâce au contexte national de crise énergétique, et au consensus des collectivités sur la mise en place de mesures.





Mesures communes aux différentes directions

Démarrage de la saison de chauffe après les vacances de la Toussaint

Mesure facilement acceptée

- Météo Clémentine
- Mesure relativement facilement acceptée par les DO.
- Des polaires ont été fournies aux agents de la DEE.

Difficultés rencontrées

- Certaines écoles mal isolées ont rencontré des plaintes
- Mise en place de convecteurs pour pallier au froid (modulaires)
- Sur certains sites la remise en chauffe a eu lieu bien après les vacances de la Toussaint (froid et **humidité**)

Réduction des températures en inoccupation

Mesure facilement acceptée

- Mesure transparente pour les directions. Pas de difficulté
- Pour les sites programmables à distance, mesure facile à mettre en place

Difficultés rencontrées

- Intervention à faire sur site si site non pilotable à distance.
- Temps de programmation important

 Proposition : Cette mesure peut être pérennisée

 Proposition : Cette mesure peut être pérennisée



Mesures communes aux différentes directions

Arrêt des climatisations réversibles

Mesure acceptée

- Logique de la mesure bien comprise

Difficultés rencontrées

- Climatisations réversibles pas toujours vraiment bloquées, et donc remise en marche à notre insu par les utilisateurs
- Difficultés dans certains modulaires vraiment chauds



Proposition : Cette mesure peut être pérennisée

Baisse de la température des locaux à 18°C

- Mesure peut être comprise si efficacité prouvée
- Dcult : Sur certains sites, acceptable (Opéra, Champs Libres), mais pour d'autres, difficile (CRR)

Mesure difficilement acceptée

- Sentiment d'avoir toujours froid,
- Mise en exergue de problèmes déjà existants
- Mécontentement des usagers



Proposition : Cette mesure devrait être abandonnée



Mesures spécifiques à la DCult

Rappel : les mesures du plans de sobriété propre à la Direction de la Culture :

Appliquées :

- Champs Libres : Diminution Température à 18°C.
Mesure liée à la mesure générale de diminution des températures.
- CRR : Diminution de la température à 18°C *Mesure liée à la mesure générale de diminution des températures.*
- Orangerie du Thabor : Fermeture pendant l'hiver
- Opéra : coupure ventilation nuit et week-end.

Non appliquées – **mesures à ne pas reconduire** :

- Salle de la Cité : Arrêt du chauffage en inoccupation. **Impossible à mettre en place.** Problème technique général et fresque récemment restaurée nécessitant une température et une hygrométrie constante
- Ateliers du Thabor et Vieux St Etienne : arrêt du chauffage. La DO n'a pas trouvé de nouveau site pour accueillir les Ateliers du Thabor. Le Vieux St Etienne est de toute manière très peu utilisé (Transmusicales uniquement)
- Musée des Beaux Arts et Criée : Arrêt du chauffage entre les expositions temporaires. **Non pertinent** car très peu de temps où les locaux sont vides entre les expositions



Mesures spécifiques à la DCult

Orangerie du Thabor : Fermeture pendant l'hiver

Mesure facilement acceptée

- Facile à mettre en place si organisée suffisamment à l'avance.

Difficultés rencontrées

- Pas d'expositions pendant l'hiver

✓ **Proposition: Cette mesure peut être pérennisée**



Opéra: Diminution Température de 1°C et coupure ventilation nuit et week-end

Mesure facilement acceptée

- La baisse des température n'a pas posé de problème car inclus dans l'effort collectif

Difficultés rencontrées

- Difficulté technique coupure ventilation, actuellement réalisé manuellement

✓ **Proposition : Cette mesure peut être pérennisée**



Mesures spécifiques – Dajé

Rappel : les mesures du plan de sobriété propres à la Direction Association Jeunesse Egalité :

- Mutualisation des locaux, regroupements activités
- Fermeture les 2 semaines de vacances de Noël

Mutualisation des locaux, regroupements d'activités

- Mis en place pour le CPB Blosne uniquement

Mesure difficile à mettre en place

- Pas simple pour certains équipements de mutualiser

Proposition : Cette mesure peut être pérennisée si organisée sur le long terme (et non saisonnière)

Fermeture les 2 semaines des vacances de Noël

Mesure facilement acceptée

- Assez facile à mettre en place si connu en amont
- Plus facile à Noël qu'à d'autres périodes de vacances

Difficultés rencontrées

- Impossible à mettre en place sur certains sites



Proposition : Cette mesure peut être pérennisée



Mesures spécifiques – DEE

Rappel : les mesures du plan de sobriété propres à la Direction de l'Education et de l'Enfance:

- Arrêt du chauffage 1h avant la fermeture des écoles
- Tournée des concierges dans les locaux pour éteindre et supprimer les mises en veille

Arrêt du chauffage 1h avant la fermeture des écoles

Mesure facilement acceptée

- Bien souvent, le personnel de l'école ne s'en était pas rendu compte
- Pas d'inconfort de noté

Difficultés rencontrées

- aucune

✓ Proposition : Cette mesure peut être pérennisée

Tournée des concierges dans les locaux

- Pas de réticence particulière à la mise en place de l'action

Mesure peu appliquée

- Très peu mis en place dans les écoles
- Une information/sensibilisation doit être faite aux concierges

✓ Proposition: Cette mesure peut être pérennisée mais doit être accompagnée sur le long terme



Mesures Spécifiques – DS

Rappel : les mesures du plan de sobriété propres à la Direction des Sports

- Éclairage des gymnases bloqués à 1/3
- Diminution de la température du gymnase Colette Besson à 16°C
- Décalage de l'allumage du chauffage des gymnases (de début décembre à fin mars au lieu de mi novembre à mi avril)
- Dans les gymnases isolés, diminution T° basse à 8°C et relance à 14°C
- Dans les gymnases non isolés Diminution T° à 14°C
- Salles spécialisés (gym, dojo, danse) Diminution T à 16°C

Mesures pour les piscines :

- T° eau à 26°C /air à 27°C
- Bassin Nordique: T° eau à 24°C
- Fosse à plongée: arrêt chauffage eau
- Bébé nageurs (augmentation T° eau 1 semaine / 2 – décision novembre 2022)
- Fermeture piscines St Georges et Villejean pendant 6 semaines

Mesure pour la patinoire :

- Fermeture du 1^{er} juin au 1^{er} oct



Mesures Spécifiques DS - Gymnases

Décalage de l'allumage chauffage gymnases

Mesure facilement acceptée

Difficultés rencontrées

- aucune

✓ Proposition : Cette mesure peut être pérennisée

Baisse des Températures (réduit à 8°C pour les sites isolés, relance à 14°C)

Mesure facilement acceptée

- Faisable techniquement sans difficulté,
- Mesure bien supportée

Difficultés rencontrées

- Dans les gymnases non isolés, plaintes des usagers

✓ Proposition : Cette mesure peut être pérennisée

Salles spécialisées + gymnase Colette Besson : Température à 16°C

Mesure facilement acceptée

- Pas de difficulté particulière de remontée.

Difficultés rencontrées

- Pas possible pour les handisport. T° baissée à 18°C

✓ Proposition : Cette mesure peut être pérennisée

Éclairage des gymnases bloqués à 1/3

Mesure facilement acceptée

- Très bien accepté

Difficultés rencontrées

- Seuls 30% des sites sont équipés

✓ Proposition : Cette mesure peut être pérennisée



Mesures Spécifiques DS - Piscines

**Température des bassins à 26°C, air à 27°C
Température bassin nordique à 24°C**

- Mesure comprise
- Mesure aussi appliquée par d'autres collectivités

Mesure difficilement acceptée

- Fréquentation des piscines en baisse de 24% (entre 2019 et 2022 – effet Covid à intégrer)
- Inconfort des baigneurs

Proposition : Cette mesure devrait être abandonnée et revenir sur les dispositions du printemps

Fermeture Piscines St George et Villejean pendant les petites vacances (6 semaines)

Mesure facilement acceptée

- Permet de réaliser certaines maintenances

Difficultés rencontrées

- aucune



Proposition: Cette mesure peut être pérennisée et étendue

Arrêt du chauffage de la fosse à plongée

Mesure acceptée

- Port d'une combinaison pour l'activité

Difficultés rencontrées

- Mécontentement des licenciés



Proposition : Cette mesure peut être pérennisée



Mesures spécifiques – Piscines + Patinoire

Fermeture bébés nageurs

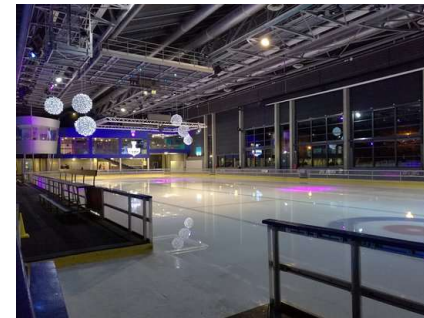
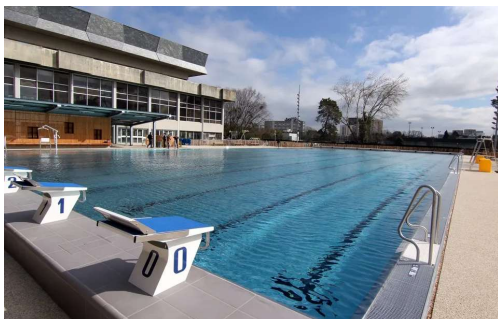
Mesure partiellement acceptée

- Acceptée pour les bébés les plus âgés

Difficultés rencontrées

- Non mis en place pour les bébés nageurs de Villejean, une semaine sur 2.
- Enfants frigorifiés

Proposition : Cette mesure devrait être abandonnée



Patinoire : Fermeture du 1^{er} juin au 1^{er} octobre

Mesure acceptée

- Mesure bien comprise par la population, mais en attente de mise en pratique (fermeture 1/06/2023)

Difficultés rencontrées

- 800 licenciés de club utilisant la patinoire potentiellement mécontents.

✓ **Proposition : Cette mesure peut être pérennisée**



Mesure diverses

- Arrêt éclairage façade dès le mois de septembre.
- Sensibilisation des 15 plus gros consommateurs et diminution plage de chauffe.

Sensibilisation des 15 plus gros consommateurs

Mesure acceptée

- Agents volontaires
- Campagne de communication sur les écogestes réalisée

Difficultés rencontrées

- Public déjà sensibilisé, peu de mesures ont pu être ajoutées aux habitudes
- Demande des usagers de travaux d'investissements sur les bâtiments plutôt que d'actions individuelles
- Besoin de retour sur l'impact des actions

Proposition : mesure ponctuelle, mais à généraliser à l'échelle de tout le patrimoine

Arrêt éclairage façades bâtiments emblématiques

Mesure facilement acceptée

- Mesure acceptée par le grand public

Difficultés rencontrées

- Un remplacement technique des équipements est nécessaire avant ré-allumage

Proposition : Cette mesure peut être pérennisée tant que les installations sont obsolètes et énergivores





Proposition d'arbitrage

Mesures à conserver



Bilan – Arbitrage pérennisation mesures

Mesures phares à pérenniser :

- Saison de chauffe de novembre à avril (bâtiments communaux + gymnases)
- Réduction des Températures en inoccupation
- Arrêt des climatisations réversibles (hors locaux techniques)
- Locaux associatifs : Fermeture les 2 semaines de vacances de Noël
- Écoles : Arrêt du chauffage 1h avant la fermeture
- Arrêt éclairage façades bâtiments emblématiques tant que les installations sont obsolètes et énergivores
- Décalage de l'allumage du chauffage des gymnases (de début décembre à fin mars au lieu de mi novembre à mi avril)
- Diminution Températures des gymnases à 14° C (hors salles spécialisées)
- Fermeture piscines St Georges et Villejean 6 semaines
- Arrêt chauffage fosse plongée
- Patinoire : Fermeture du 1er juin au 1er octobre

Mesures à abandonner :

- *Baisse de la température des locaux à 18°C (impact de l'ordre de 400 MWh/an soit 70 k€/an)*
- *Piscines : Température des bassins à 26°C, air à 27°C, Température bassin nordique à 24°C (impact de l'ordre de 1 200 MWh/an soit 170 k€/an)*
- *Piscines : Fermeture bébés nageurs*
- *Divers mesures Direction de la Culture non réalisables (voir diapo 15)*

Mesures d'accompagnement déjà en cours de études ou de déploiement:

- Locaux associatifs : Mutualisation des locaux, regroupements d'activités
- Sensibilisation des sites les plus consommateurs
- Formation des gestionnaires de sites

**Merci pour votre
écoute** 😊☀️🇫🇷