

Rencontres
2022

Syndicat
National des
Patinoires



Les objectifs de performances des patinoires

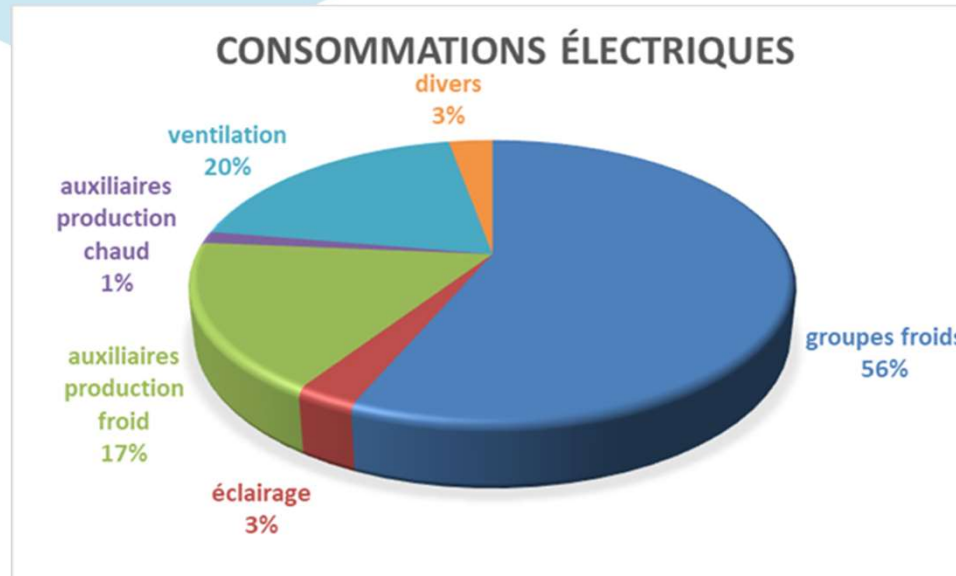
- ◆ Consommations électriques : < 700 kWh / m² de plan de glace
- ◆ Consommations chaudes < 200 kWh / m² de plan de glace
- ◆ Taux de récupération énergie : 50 % / besoins énergétiques totaux

Objectifs patinoire Saint Etienne

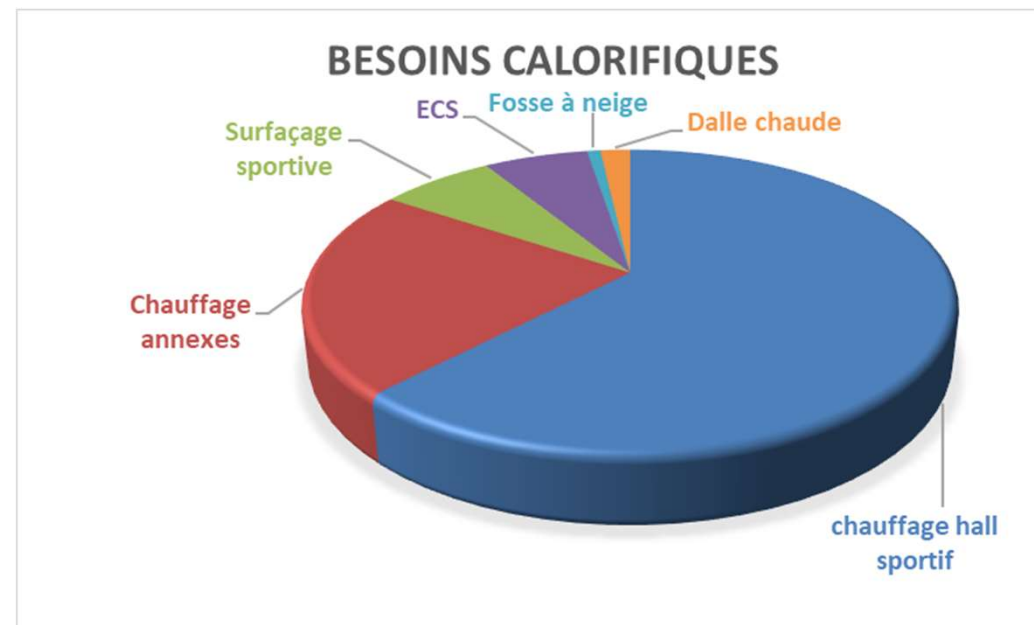
Les objectifs à atteindre pour une patinoire existante de 56m/26m

- Des consommations de chaleur < 300 000 kWh / an
- Des consommations électriques < 1 000 000 kWh / an

Les enjeux énergétiques



Sur quels postes agir ?



Optimiser le poste chauffage hall patinoire

Respecter les consignes de températures et hygrométrie en période occupation :

Hiver (De novembre à Avril) 12 °C / 70 % soit 6 à 7 g/kg AS

Été (Mai à octobre) 18 °C / 70 % soit 8 g/kg AS

Abaisser les consignes en période d'inoccupation, en période hivernale pour limiter le chauffage

Vérifier la performance de l'enveloppe (perméabilité à l'air, isolation thermique)

Vérifier la gestion du volet d'air neuf des équipements de ventilation :

- ◆ **Inoccupation, club, scolaires, : Volet air neuf fermé**
- ◆ **Séances publiques, match de hockey : En fonction du nombre d'occupant**

Pourquoi ne pas arrêter le chauffage du hall patinoire sur certaines périodes hivernales et pour certaines configurations

Optimiser le poste chauffage des annexes



Respecter les consignes de températures en période occupation Hiver (De novembre à Avril)

Hall accueil 19°C

Espace administratif 19°C

Espace vestiaires douches : 24°C

Salle à patins : 19°C

Espace dépôt / entretien : 18°C

Sanitaires : 19°C

**Abaisser les consignes en période d'inoccupation, en période hivernale pour limiter le chauffage,
ou arrêter le chauffage**

Arrêter la ventilation en période d'inoccupation, sauf vestiaires et sanitaires

**Pourquoi ne pas arrêter le chauffage des zones
faiblement occupées (Dépôts, vestiaires peu
occupées, sanitaires publics, autres)**

Optimiser le poste ECS



Limiter le surfaçage

Vérifier les rendements des équipements de production de chaleur

Vérifier le fonctionnement du bouclage des réseaux ECS

Vérifier les mètres linéaires des réseaux d'ECS, et privilégier des systèmes de production au plus près des points de puisage

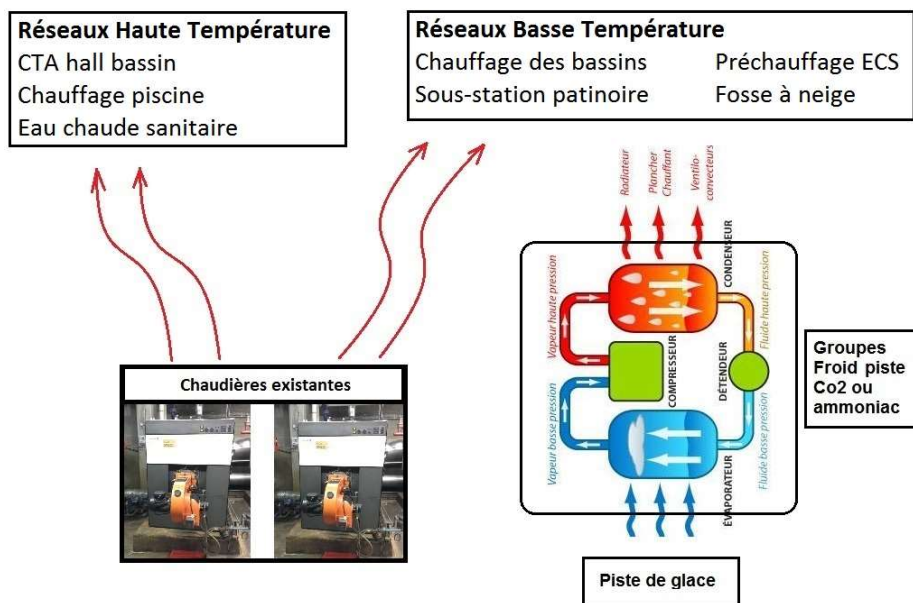
Vérifier l'isolation des réseaux

Faire un suivi des consommations d'eau pour la partie surfaceuse, et pour les autres usages (vestiaires, points de puisage)

Pourquoi ne pas arrêter le surfaçage avec de l'eau chaude à plus de 50°C

Pourquoi ne pas supprimer l'eau chaude dans les sanitaires publics

Une patinoire : Un Producteur d'énergie



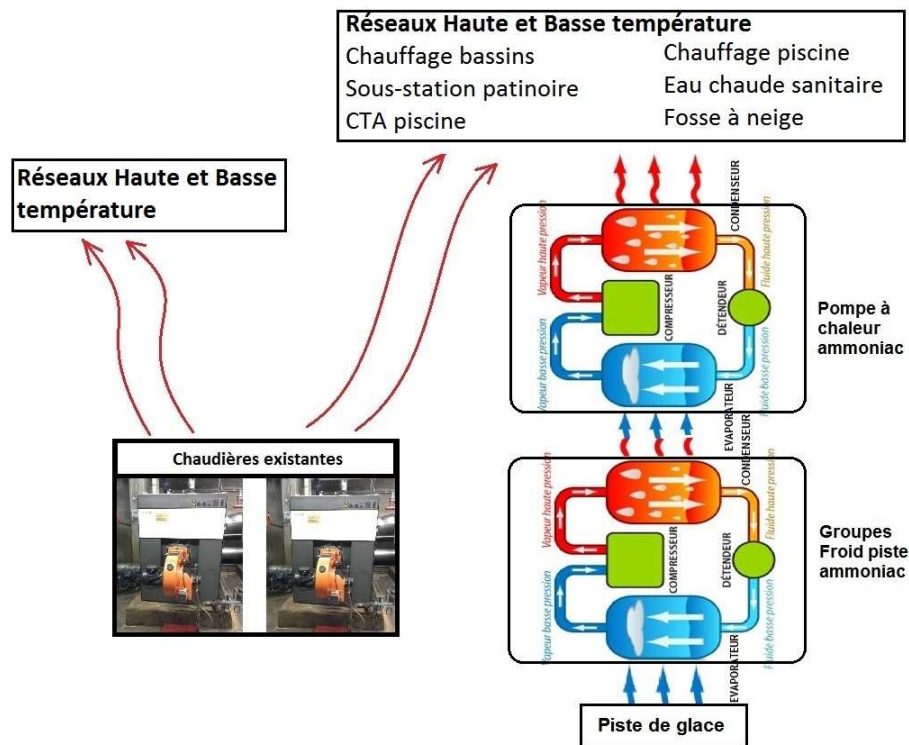
❖ Récupération des calories des groupes froids pour assurer :

- 100 % des besoins de la fosse à neige
- 100 % des besoins de l'ECS
- 80 à 100 % des besoins de chauffage du hall patinoire et des annexes

200 à 300 kW à valoriser en permanence
soit 1 500 000 kWh / an soit les besoins de
chauffage de 300 logements

Une patinoire : Un bâtiment à énergie positive

- Vers un réseau de chaleur
Par Pompe à chaleur



Production
400 à 700 kW
5 000 000 kWh /an
Soit le chauffage de
900 logements

Optimiser le poste process froid

Consignes de température de glace (Entre -3°C et -7°C maxi)

Abaisser les consignes de températures de glace en inoccupation et pour les périodes à faible occupation (Club, scolaires, séances publique)

Vérifier les épaisseurs de glace

Vérifier les rendements de la production de froid

Vérifier les régimes de températures des réseaux froids et chauds

Changement des fluides frigorigènes

Remplacement des fluides frigoporteurs (ALCALI / SAUMURE/AUTRES)

Eviter la remise en

Optimiser le poste process traitement d'air du hall patinoire

Consignes de température du hall entre 7 g/kg As et 9 g /kg AS

Eviter apport d'air neuf en inoccupation, pour les clubs, les scolaires

**Programmer les matchs de hockey en dehors des périodes climatiques extérieures défavorables
(En septembre, mai Juin après 20H)**

**Programmer les séances publiques en dehors des périodes climatiques extérieures défavorables (
(Eviter les séances publiques les après midi)**

Vérifier les rendements des CTA

Assurer un nettoyage régulier des filtres des CTA

Vérifier les paramètres de régulation des CTA

Vérifier les régimes de températures des réseaux froids et chauds

Changement des fluides frigorigènes

Remplacement des fluides frigoporteurs (ALCALI >/ SAUMURE)

**Pourquoi ne pas arrêter le surfaçage avec de
l'eau chaude à plus de 50°C**

**Pourquoi ne pas supprimer l'eau chaude dans
les sanitaires publics**

Optimiser le poste Eclairage



Luminaires full LEDS

Mise en place d'automatismes pour la gestion de l'éclairage

Vérifier le fonctionnement de l'éclairage en inoccupation

Gestion de l'éclairage en fonction des occupations et des différentes configurations

Intégrer des ENR

- ◆ **Production photovoltaïques (En toiture, sous forme d'ombrières sur les parkings) en autoconsommation et/ou avec revente**
- ◆ **Pompe à chaleur**
- ◆ **Géothermie sur nappe**
- ◆ **Géothermie**
- ◆ **Aérothermie**
- ◆ **Réseau de chaleur**
- ◆ **Bois**