

MARNE et GONDOIRE

communauté d'agglomération



VERS PLUS DE SOBRIÉTÉ



Pierre CHOFFARDET

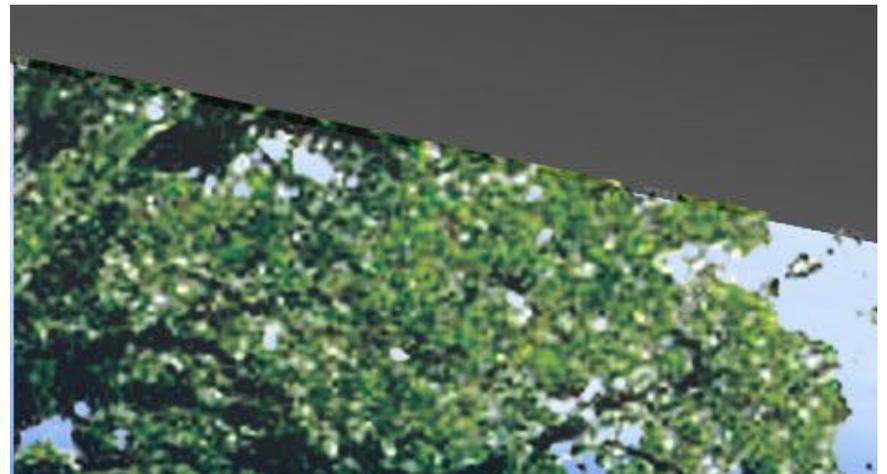


Groupe scolaire

Les Vallières

Smart-Building Bâtiments intelligents ?

DAMP MART



Pierre Choffardet

Maire adjoint en charge des travaux à Dampmart depuis 2014
(Délégué DD en 2009)

Formation : Ingénieur A&M (1991)

Agrégé Sciences de l'ingénieur (1995)

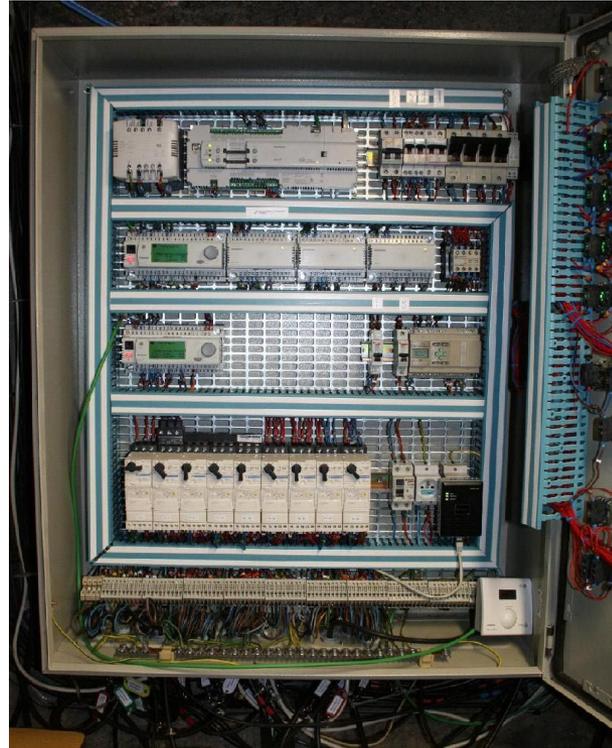
Enseignant BTS électrotechnique 1995 - 2015

1995 – 2005 → Projets convertisseurs statiques

2005 – 2015 → Projets CVC

Enseignant CPGE TSI 2015 →

Projet BTS école Blanchet



Projets BTS CVC



Projet Aulnay-sous-Bois, Drancy, Pomponne







SIEMENS

www.siemens.com/synco

Energy and cost savings thanks to advanced HVAC controls

Émile Blanchet School, Dampmart/France

Émile Blanchet School is a primary school in Dampmart, a small town near Paris. The school's heating plant was upgraded a few years ago. To lower energy costs, town authorities now decided to retrofit the plant's control system.

Émile Blanchet School is accommodated in an old building and operates as a primary school.

Not many people live in Dampmart. Town authorities decided to look for ways aimed at reducing costs to prevent budget cuts. Since money was tight, authorities tried to find solutions that would offer considerable savings without having to make major investments.

After examining a number of options, the decision was made to optimize the school building's energy consumption.

A major part of the school's HVAC system was fairly old and not in good condition. Only the heating boilers were replaced a few years ago. Now, thanks to a number of major changes to the school's HVAC system, dramatic energy and thus cost savings were achieved.



Building Technologies > Automatisation des bâtiments > Systèmes d'automatisation du bâtiment
Synco - Automatisation du bâtiment pour locaux mixtes de petite et moyenne taille > Système > Références Synco

Références Synco 700

Présentation

- ▼ Patinoire, Pinerolo/Italie
- ▼ Ecole Émile Blanchet, Dampmart/France
- ▼ Koolindah Waters Residential Golf & Spa Resort, Wyong/Australie
- ▼ Tweed Shire Council, Murwillumbah/Australie
- ▼ Ecole diocésaine, St. Vith/Belgique
- ▼ Johann Osmers GmbH & Co. KG, Brême/Allemagne
- ▼ Castello di Montaldo, Montaldo/Italie
- ▼ 70 salles de sport, Rotterdam/Pays-Bas
- ▼ Waterschapsbedrijf Limburg, Roermond/Pays-Bas
- ▼ Centre commercial Torvbyen de Fredrikstad/Norvège
- ▼ Hôtel Wienerwaldhof, Tullnerbach/Autriche
- ▼ Casino de Zug, Zug/Suisse
- ▼ Centre Chiletmat, Unterägeri/Suisse
- ▼ Village de vacances Reka, Montfaucon/Suisse
- ▼ Centre culturel Südpol, Lucerne/Suisse
- ▼ Playhouse Theatre, Durban/Afrique du Sud

Dokumentation

- ↓ HLM-Regelung mit Synco
- ↓ Gebäudeautomation – Einflus auf Energieeffizienz

Produktkatalog

- > Kommunikative Regler – Synco 700
- > Kommunikative Raumregler – RxB (R0D)
- > Kommunikative Regler – RXL (Bus)
- > Kommunikative Thermostate mit variablem Volumenstrom
- > Kommunikative Regler für Ventilatorkonvektoren

Tools

- > Downloads für Synco Regler (nur in englisch)
- > HIT (Produktauswahl)
- > Old2New (Produktauswahl)

Patinoire, Pinerolo/Italie



Installation CVC : des conditions idéales pour les rencontres, un confort assuré
Lors des Jeux Olympiques d'hiver 2006 en Italie, les épreuves de curling se sont déroulées à la patinoire de Pinerolo. Afin d'être à la hauteur de cette importante manifestation, l'installation CVC de la patinoire a été équipée du système de commande et de régulation moderne Synco.

[Lien pour plus d'informations](#)
[Dépliant de référence](#)

Ecole Émile Blanchet, Dampmart/France



L'école Émile Blanchet est une école élémentaire publique à Dampmart, une petite commune des environs de Paris. A la suite de la rénovation du chauffage de l'école, il y a quelques années, il était temps de mettre à jour techniquement le système de commande et de régulation et de réduire ainsi les coûts d'énergie.

[Lien pour plus d'informations](#)
[Dépliant de référence](#)



A.M.I.F.
ASSOCIATION DES MAIRES
DE L'ÎLE-DE-FRANCE



Monsieur Georges CARRE

Maire
Hôtel de Ville
7, rue du Château
77400 DAMPART

Paris, le 13 Mars 2012

Cher Collègue,

Le jury des Trophées de l'Innovation pour le Développement Durable s'est réuni le 8 mars 2012 et c'est avec un immense plaisir que je vous informe que celui-ci vous a attribué le :

1^{er} prix de l'Innovation pour l'Optimisation Energétique du Patrimoine Existant

Ce prix vous sera remis le **jeudi 5 avril à 11h30 à l'Espace Agora lors des Assises de l'AMIF.**

Je reste à votre disposition si cela était nécessaire et vous prie de croire, Cher Collègue, à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.



2006 → 2023

Gaz : 700 000 → 250 000 kW·h

Elec bat : 200 000 kW·h → 150 000 kW·h

EP : 280 000 kW·h → 80 000 kW·h



Le niveau de formation, les compétences techniques de tous les acteurs de la vie des bâtiments (conceptions, réalisation, entretien, suivi, utilisateurs, administratifs...)

est un grand sujet



10 Classes

Bibliothèque

Salles d'évolution

Salle informatique

Périscolaire

1800 m²

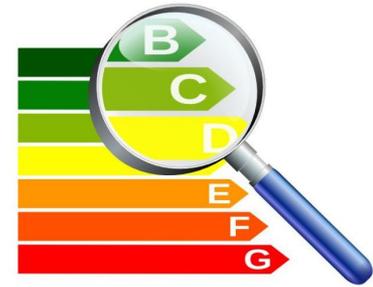
Restaurant scolaire

500 m²



En service depuis septembre 2014

Une fois le bâtiment conçu, les leviers de consommation d'énergie sont :



⇒ Ventilations

⇒ Température des locaux

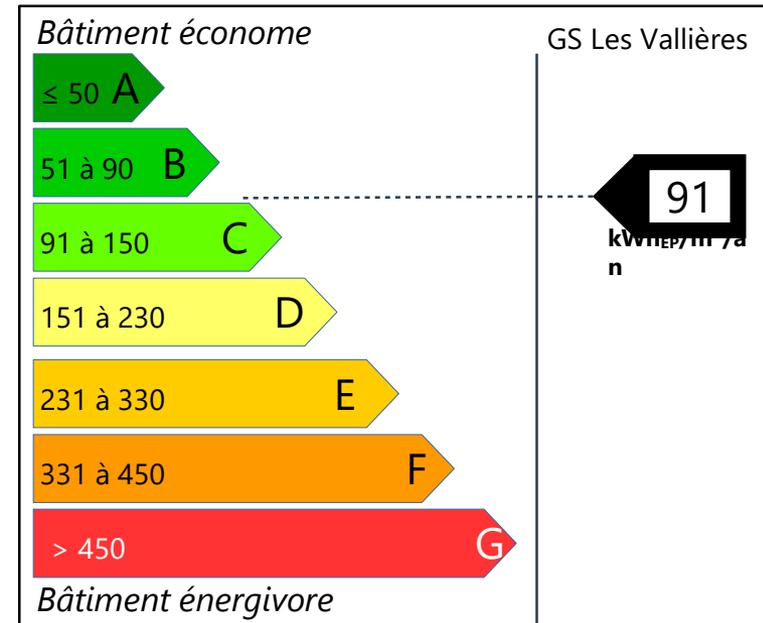
⇒ Fonctionnement des appareils (éclairage, ordinateurs, pompes, etc.)

Économe en énergie

Un indice facile à calculer :

- ⇒ Consommation de gaz en kW·h sur un an
- ⇒ Consommation électricité en kW·h sur un an
- ⇒ Surface du bâtiment

$$\text{Indice} = \frac{\text{gaz} + \text{élec} \times 2,6}{\text{surface}}$$

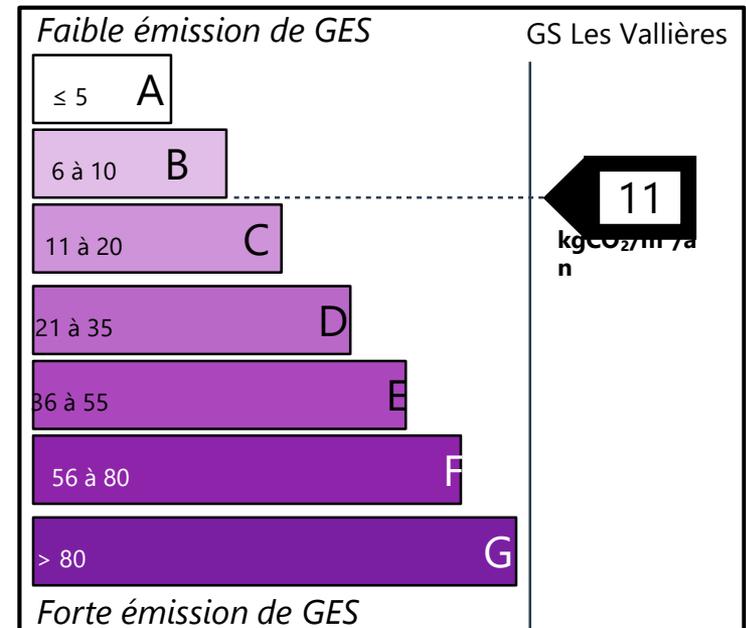


Économe en énergie

Un autre indice facile à calculer :

- ⇒ Consommation de gaz en kW·h sur un an
- ⇒ Consommation électricité en kW·h sur un an
- ⇒ Surface du bâtiment

$$\text{Indice} = \frac{\text{gaz} \times 0,234 + \text{élec} \times 0,1}{\text{surface}}$$



École : 36 semaines de 7 h à 19 h, 4 jours par semaine



Une école est inoccupée plus de 80 % du temps

Classe : inoccupée 90 % du temps

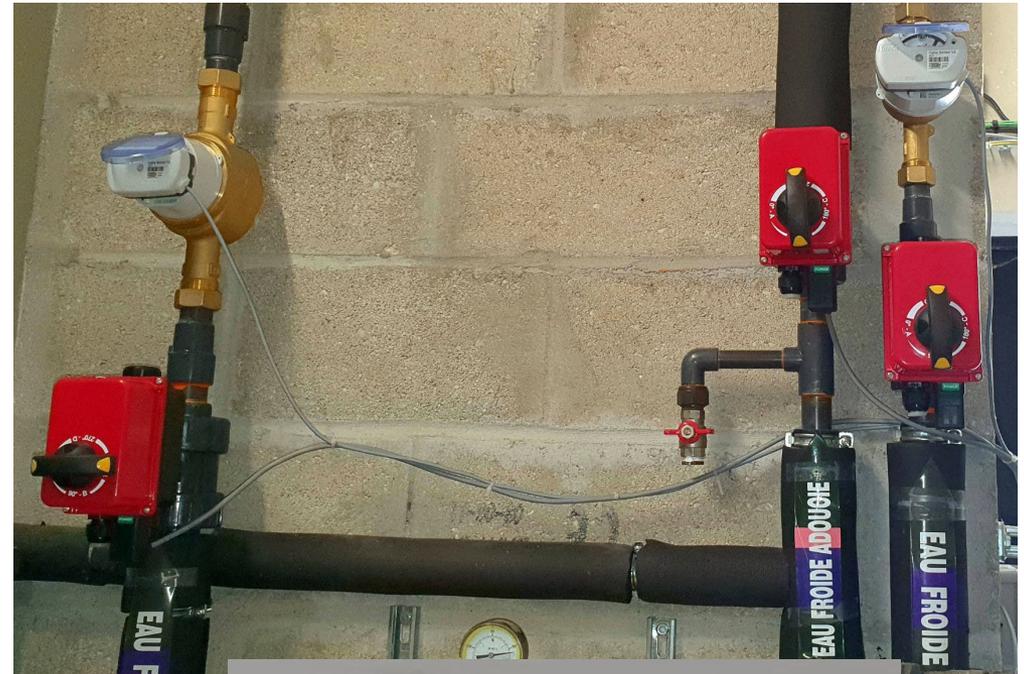
⇒ gérer l'inoccupation, l'intermittence

⇒ pas de chauffage par le sol

Quelques idées :

Détecteurs de mouvement dans toutes les pièces, les circulations

⇒ On sait s'il y a quelqu'un dans l'école !



Ouverture automatisée de l'eau

Mise au repos des BAES

30 BAES



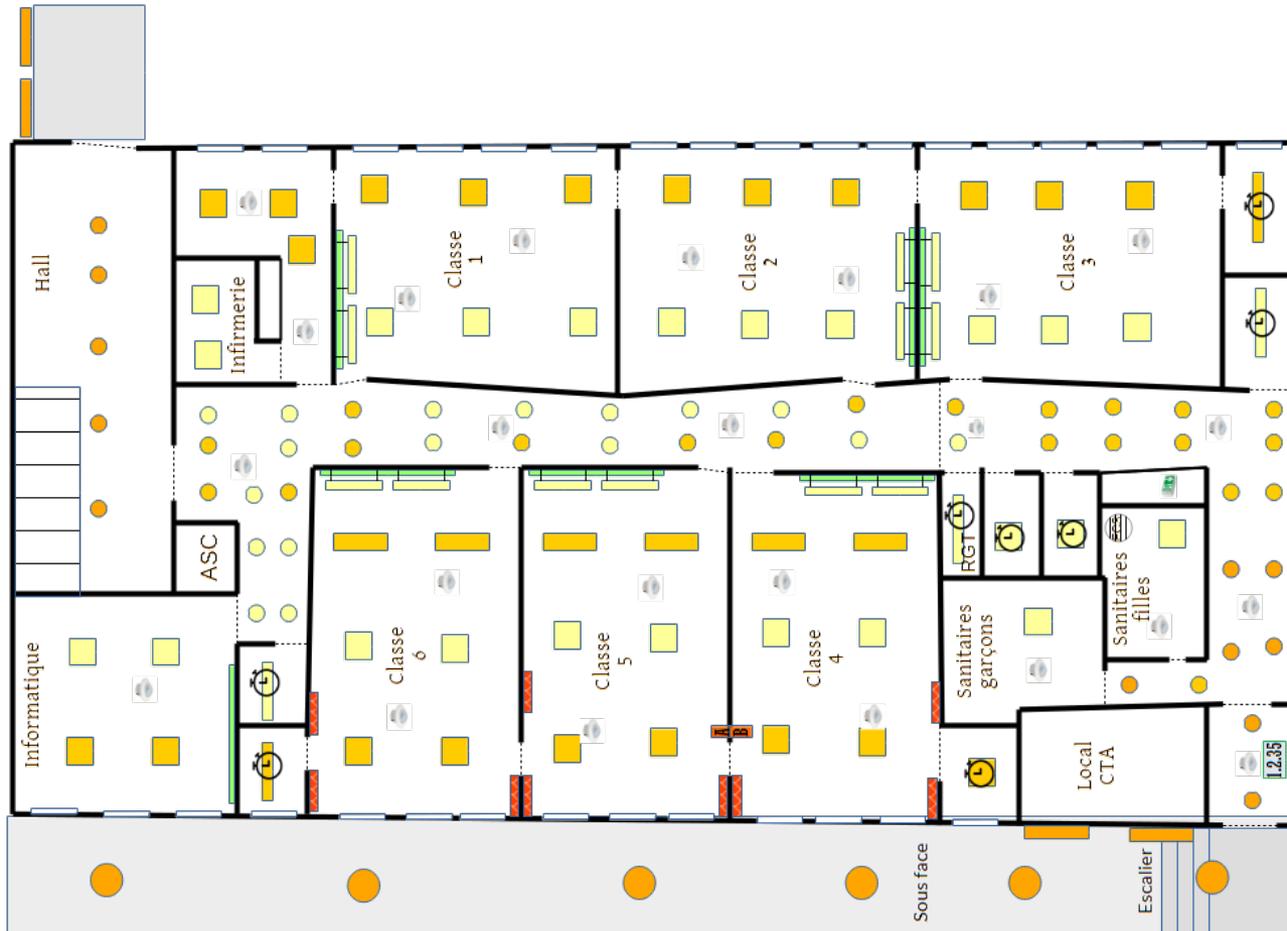
Sonde de luminosité

Gestion des éclairages extérieurs en fonction de l'occupation & du niveau de lumière

On coupe 40 % de l'éclairage intérieur lorsque le niveau de lumière le permet



Sonde de luminosité



Dans chaque salle, on gère :

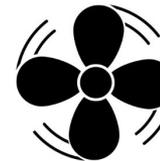
- L'éclairage



- Le chauffage



- Les ventilations



Régulation terminale

Dans chaque salle un appareil d'ambiance

- Température
- Qualité de l'air (CO₂)
- Humidité
- Infos

+ détection de présence



Régulation terminale

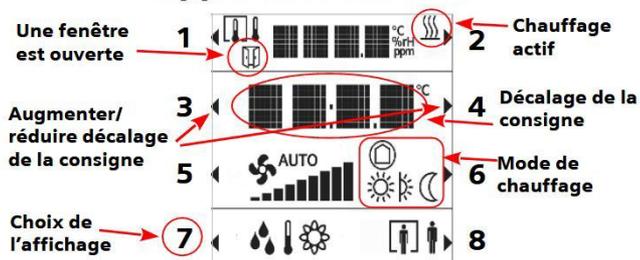
Dans chaque salle un régulateur terminal + moteur

- Régulation de température par salle
- Changement automatique de consigne :
Préconfort → Confort

L'utilisateur peut déroger localement au programme en prolongeant le mode confort au-delà des horaires prévus



Appareils d'ambiance



Par défaut, l'appareil affiche la qualité d'air de la salle:
GOOD (bon), **OK (salle occupée)**, **POOR (il faut aérer)**

La **touche 7** permute sur les affichages suivants:
Humidité ⇒ Température ⇒ Qualité d'air

Affichage température:

La **touche 1** permute l'affichage de la température de la classe ou extérieure sur cette ligne.

La **ligne 2** indique le décalage de la consigne de température. On peut ajouter ou retirer jusqu'à 1°C à la température de la salle.

Les **touches 3 et 4** permettent de modifier ce décalage de la consigne de température.

La **ligne 2** indique le mode chauffage actuel:

Confort ; Pré-confort ; Éco ; Hors-gel

La **touche 6** modifie cet affichage mais ne change rien au fonctionnement.

Lorsqu'une fenêtre est ouverte (symbole) le chauffage bascule alors en mode **Hors-gel (coupé)**.

La **touche 8** permet de relancer le chauffage pendant 2 h en dehors des horaires d'occupation. Cela ne fonctionne pas en Hors-gel (vacances). L'icône d'occupation passe alors de à .



Dans chaque salle un contact d'ouverture de fenêtre

⇒ Coupe le chauffage

Si ouverture > 20 minutes

⇒ Coupe définitivement le chauffage

⇒ Alarme sur les boutons poussoir près du tableau



Gestion des ouvrants

⇒ Alarme sur les boutons poussoir près du tableau

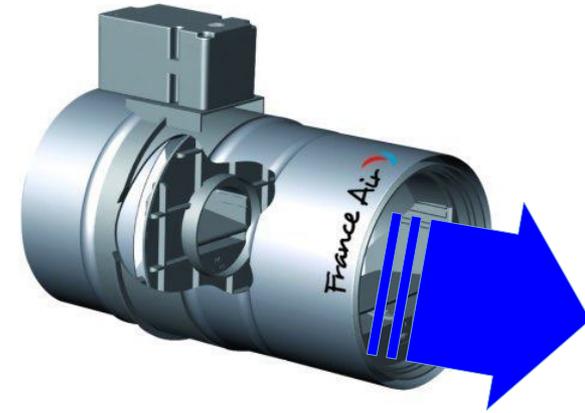
⇒ Rappel dans le hall de sortie de l'école



Dans chaque salle deux clapets tout ou peu sur le réseau de ventilation

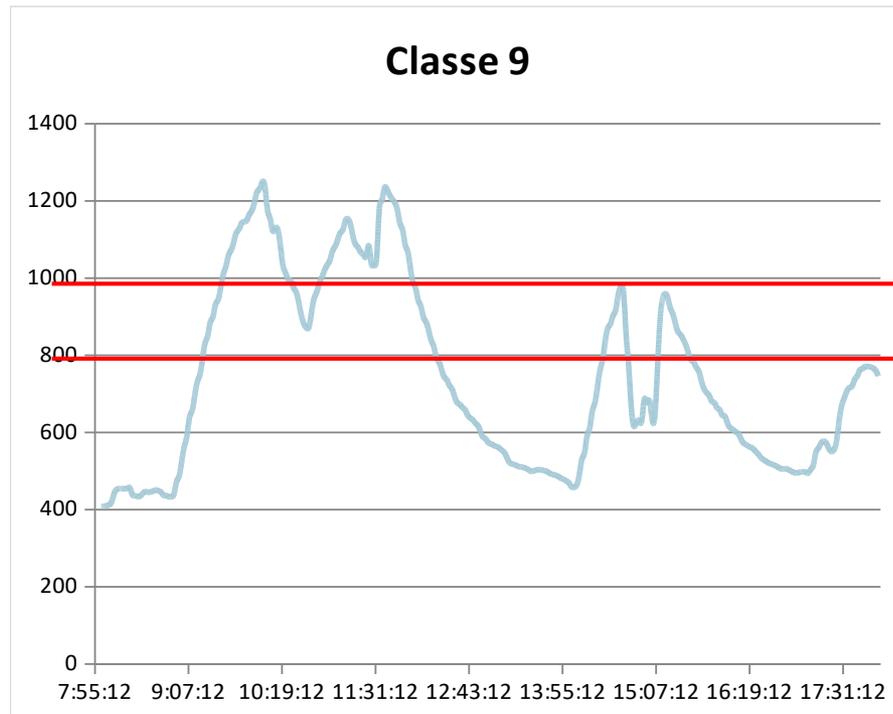
- régime inoccupation : 50 m³/h
- occupée : 500 m³/h

⇒ Déclenchement automatique en fonction du taux de CO₂



Si une salle enclenche ⇒ Mise en marche de la CTA

Dans chaque salle deux clapets tout ou peu

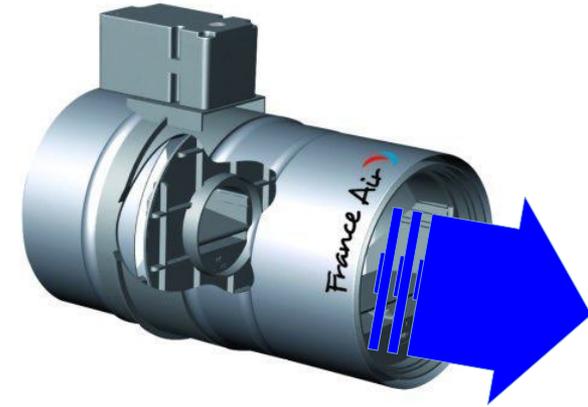


Dans chaque salle deux clapets tout ou peu



⇒ Ou si on peut rafraîchir la classe
(température classe – température soufflage > 5°C)

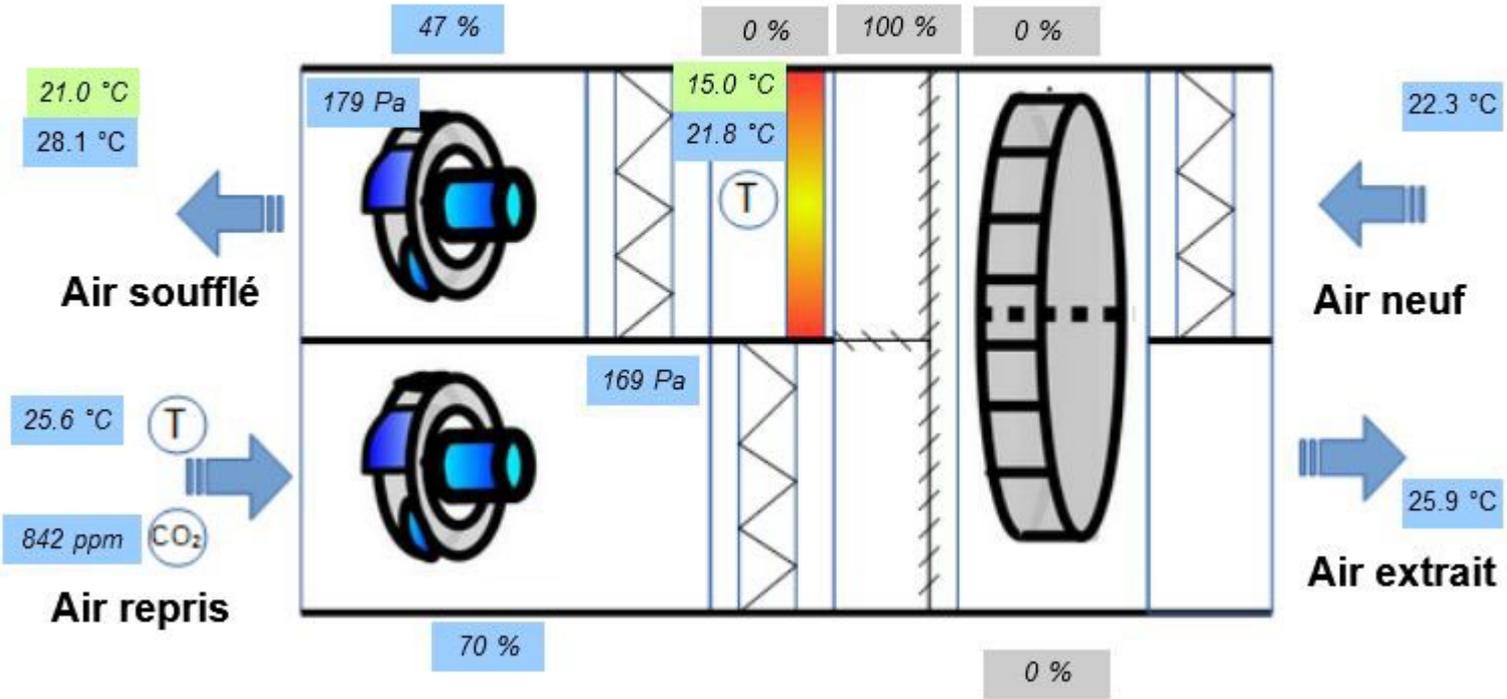
⇒ Ou si la nuit on rafraîchit le bâtiment
Rafraîchissement nocturnes

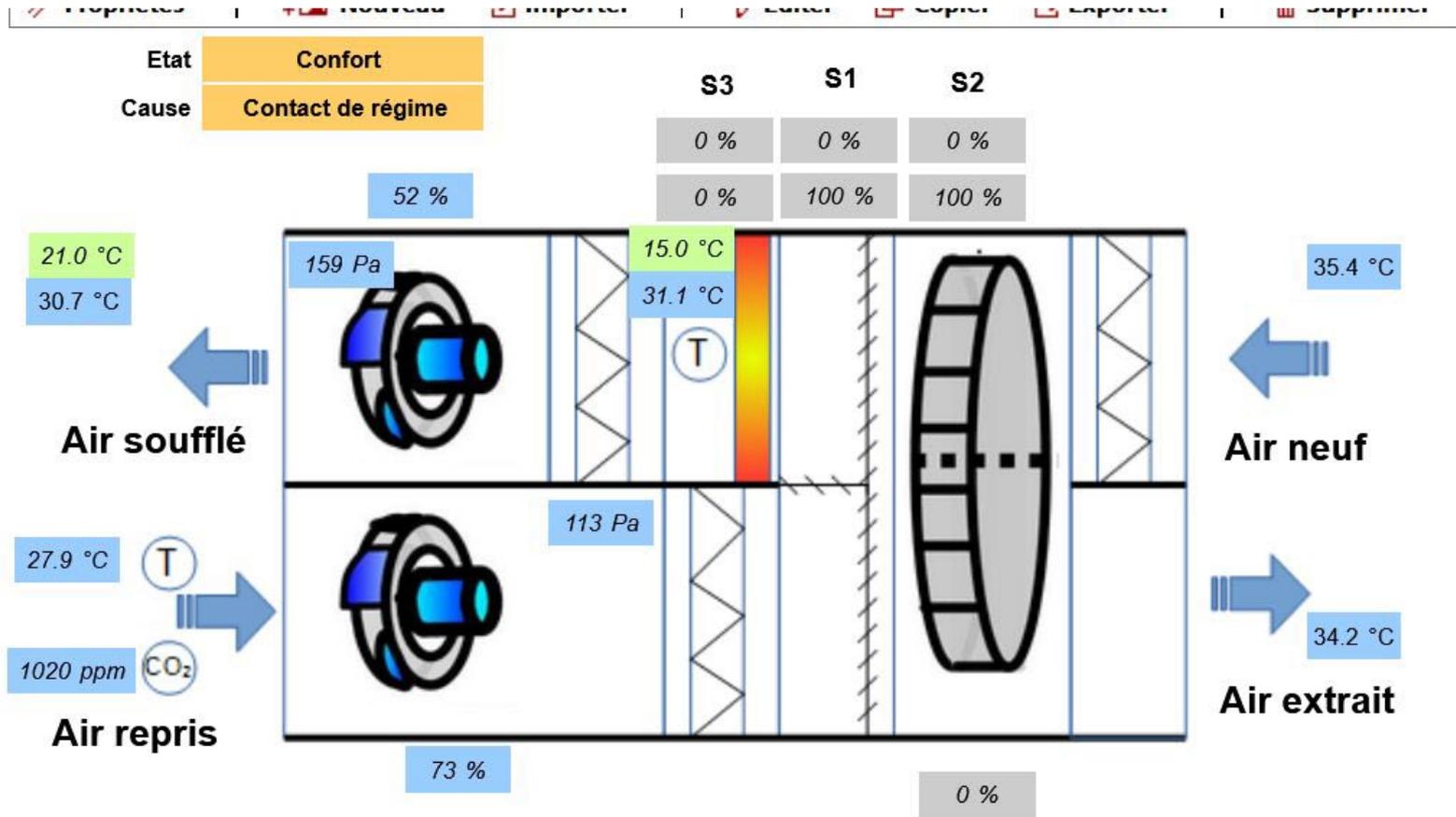


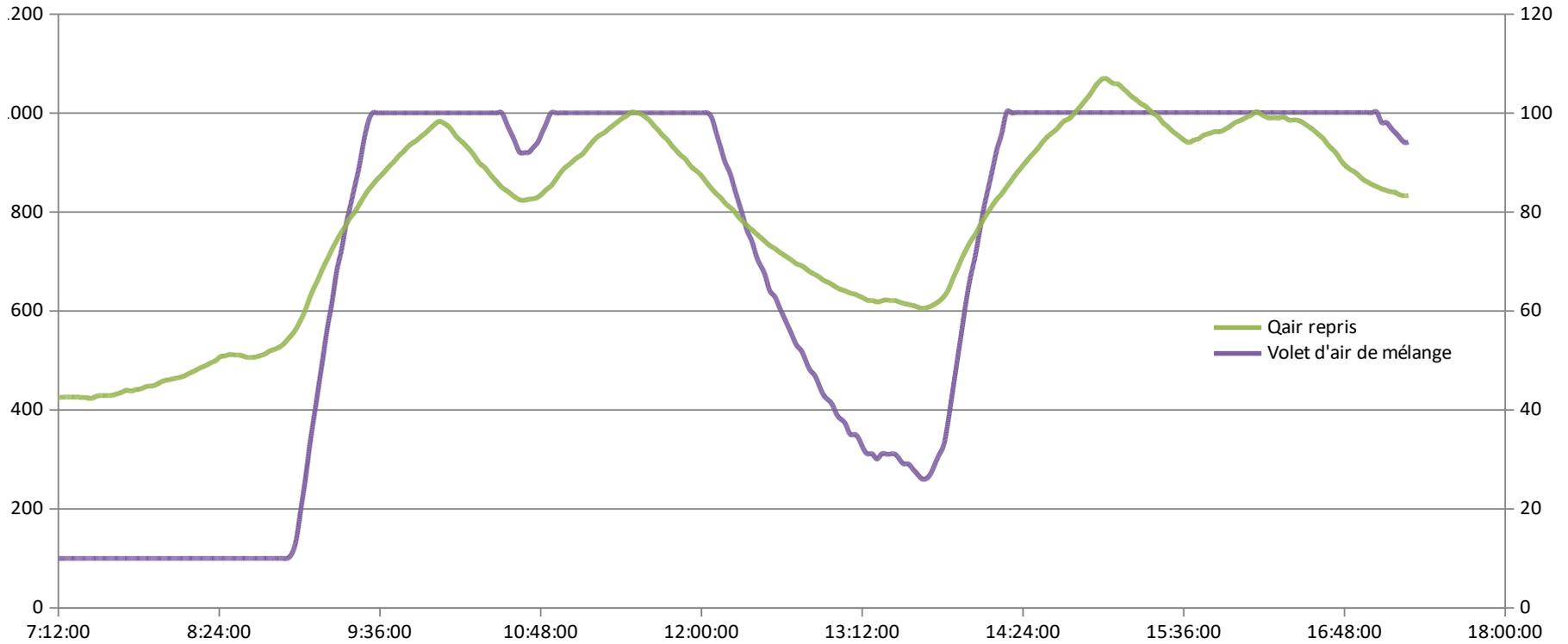
Propriétés | Nouveau | Importer | Editer | Copier | Exporter | Supprimer

Etat **Confort**
Cause **Contact de régime**

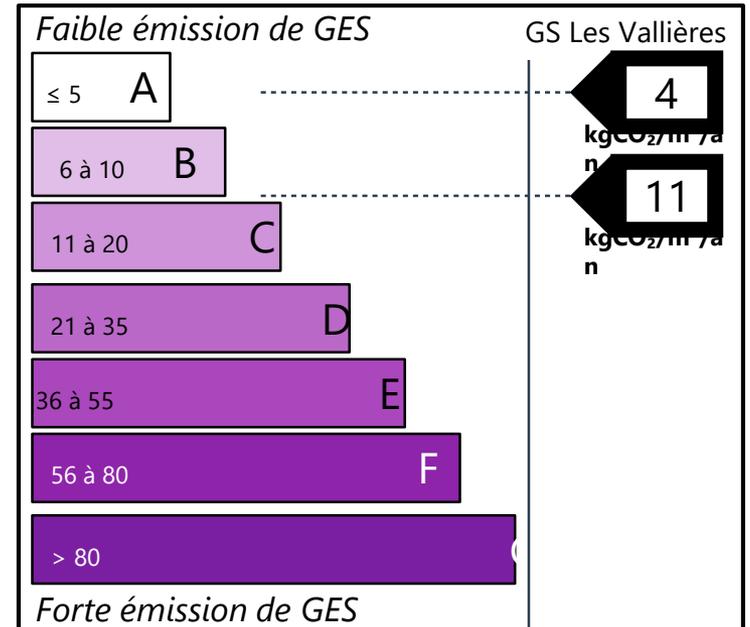
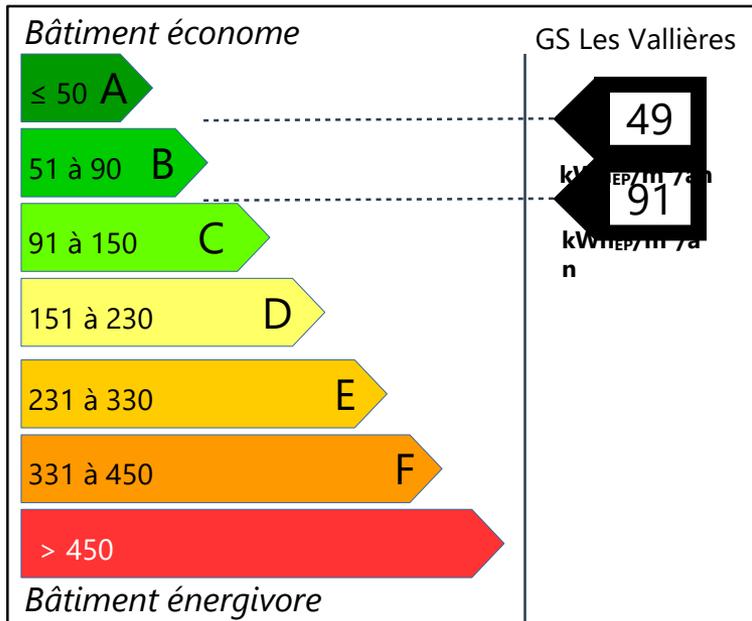
	S3	S1	S2
	0 %	0 %	0 %
	0 %	100 %	0 %







2014 → 2023



Uniformiser le matériel

Limiter le nombre d'horloges

Horaires 3 niveaux

Vacances

Jours d'exceptions



Info

Synco IC est un système d'accès à distance basé sur le réseau internet pour une télégestion facile et sûre de votre installation.

Connexion

[Inscription](#)

Adresse e-mail

Mot de passe

Connexion

[Réinitialiser mon mot de passe](#)

nergie | Défauts | Transfert de fichier | Compte utilisateurs | Pages des appareils Web

Accueil > Gestion hor.

Propriétés | Nouveau | Importer | Editer | Copier | Exporter | Supprimer

Cantine

Coupure Eau

Auto | Marche

Office | Restaurant | ECS

Auto | Auto | Auto

Economie | Economie | Réduit

Horaires: 24.2 °C | 26.0 °C | 46.4 °C

127.5 | 845.3

École

Coupure Eau

Auto | Marche

Périscolaire | Partagées | Bas nord | Haut nord | Haut sud | ECS

Auto | Auto | Auto | Auto | Auto | Arrêt

Economie | Economie | Economie | Economie | Economie | Arrêt

Horaires: 371.3

336 W
26326 kWh

Éclairage extérieur

Arrêt | Arrêt

Horaires: Arrêt | Arrêt | Arrêt | Arrêt Fermé | Arrêt Fermé | Arrêt | Arrêt | Arrêt

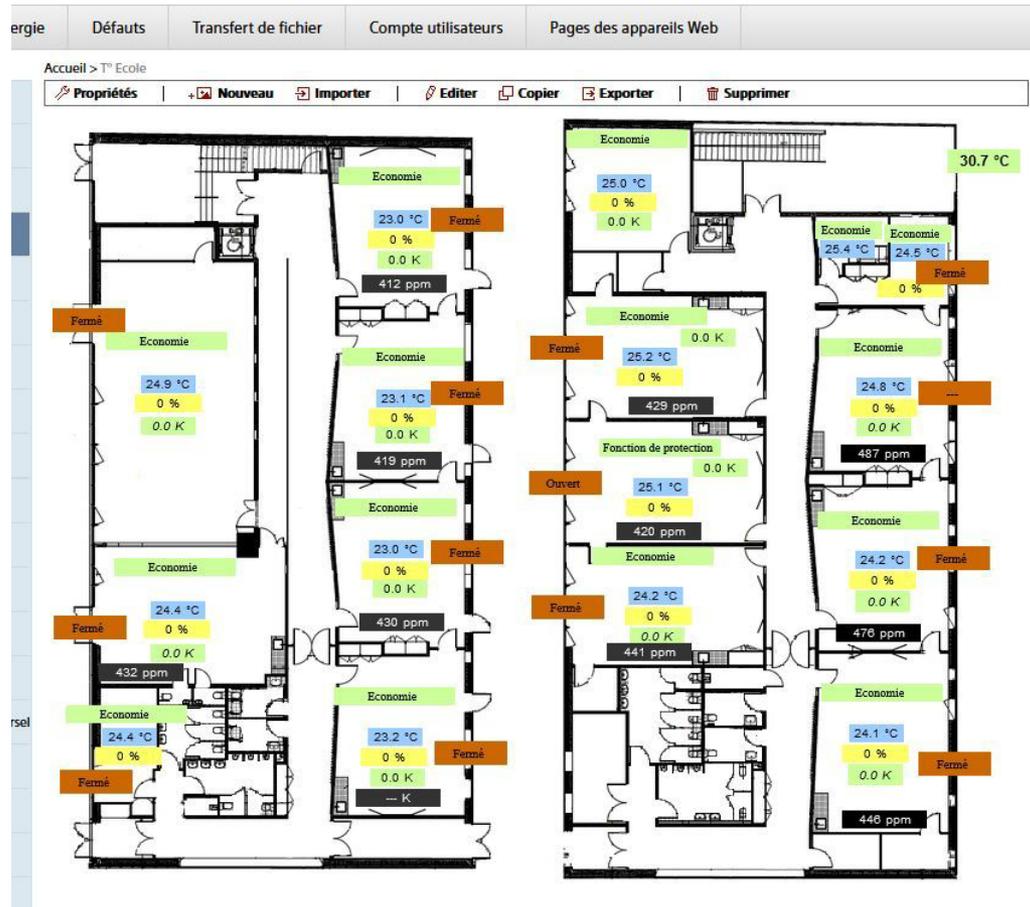
Parking | SF Cantine | Escalier Cantine | Préau | Cour | SF école | Escalier école | Passerelle

Lundi		
<input checked="" type="checkbox"/>	09:00	Confort ▼
<input checked="" type="checkbox"/>	09:30	Préconfort ▼
<input checked="" type="checkbox"/>	16:30	Economie ▼
<input type="checkbox"/>	00:00	Confort ▼
<input type="checkbox"/>	00:00	Confort ▼
<input type="checkbox"/>	00:00	Confort ▼

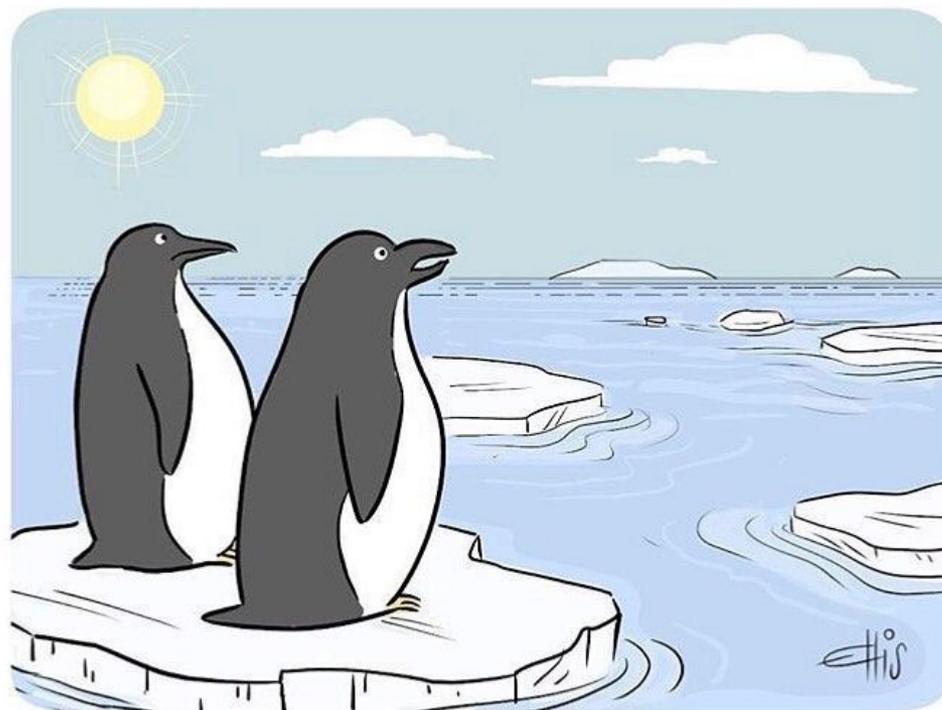
Mardi		
<input checked="" type="checkbox"/>	09:00	Confort ▼
<input checked="" type="checkbox"/>	09:30	Préconfort ▼
<input checked="" type="checkbox"/>	16:30	Economie ▼
<input type="checkbox"/>	00:00	Confort ▼
<input type="checkbox"/>	00:00	Confort ▼
<input type="checkbox"/>	00:00	Confort ▼

Jeudi		
<input checked="" type="checkbox"/>	09:00	Confort ▼
<input checked="" type="checkbox"/>	09:30	Préconfort ▼
<input checked="" type="checkbox"/>	16:30	Economie ▼
<input type="checkbox"/>	00:00	Confort ▼
<input type="checkbox"/>	00:00	Confort ▼
<input type="checkbox"/>	00:00	Confort ▼

Vendredi		
<input checked="" type="checkbox"/>	09:00	Confort ▼
<input checked="" type="checkbox"/>	09:30	Préconfort ▼
<input checked="" type="checkbox"/>	16:30	Economie ▼
<input type="checkbox"/>	00:00	Confort ▼
<input type="checkbox"/>	00:00	Confort ▼
<input type="checkbox"/>	00:00	Confort ▼



		Début		Fin		Cause	Annuelle
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21.10.23 00:00	<input type="checkbox"/>	05.11.23 23:59	Vacances ▾	<input type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01.11.** 00:00	<input type="checkbox"/>	01.11.** 23:59	Vacances ▾	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11.11.** 00:00	<input type="checkbox"/>	11.11.** 23:59	Vacances ▾	<input checked="" type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23.12.23 00:00	<input type="checkbox"/>	07.01.24 23:59	Vacances ▾	<input type="checkbox"/>
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	25.12.** 00:00	<input type="checkbox"/>	25.12.** 23:59	Vacances ▾	<input checked="" type="checkbox"/>
6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01.01.** 00:00	<input type="checkbox"/>	01.01.** 23:59	Vacances ▾	<input checked="" type="checkbox"/>
7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10.02.24 00:00	<input type="checkbox"/>	25.02.24 23:59	Vacances ▾	<input type="checkbox"/>
8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27.04.24 00:00	<input type="checkbox"/>	12.05.24 23:59	Vacances ▾	<input type="checkbox"/>



"I choose to look at it as half frozen."