

SÉRIE NX-N CLIMAVENETA

THERMOPOMPE AIR-EAU RÉVERSIBLE

www.Climaveneta.ca

SUJETS

- **THERMOPOMPE AIR-EAU CENTRALISÉE**
- **CONSIDÉRATIONS DE CONCEPTION EN FONCTION D'UNE BASSE TEMPÉRATURE AMBIANTE**
 - Fonctionnement
 - Capacité selon la température de l'air extérieur
 - COP selon la température de l'air extérieur
 - Cycles de dégivrage
- **APPLICATIONS & EXEMPLES :**
 - 2 tuyaux, 4 tuyaux et solutions de récupération de chaleur
 - Systèmes en cascade
 - Étude de modélisation énergétique : économies d'énergie et réduction des émissions avec un système hybride à 4 tuyaux
- **SÉRIE NX-N CLIMAVENETA :**
 - Survol du produit, caractéristiques et options
- **PÉRIODE DE QUESTIONS ET RÉPONSES**



CHRONOLOGIE DES TECHNOLOGIES CLÉS DE MEHITS



Création de RC

1963

Création de Climaveneta

1971



PREMIÈRE UNITÉ POLYVALENTE POUR LE CHAUFFAGE ET LE REFROIDISSEMENT COMBINÉS dans des systèmes à 4 tuyaux.

1980



UA / UH : la première série complète de climatiseurs à contrôle étroit pour application dans les salles informatiques.

1990

FREE-COOLING

Les « refroidisseurs de liquide à refroidissement gratuit » sont introduits pour le refroidissement des processus.

1997



Déplacement du débit d'air : Climatiseurs à contrôle étroit avec déplacement du débit d'air.



Certification EUROVENT

Climaveneta fait partie des initiateurs qui alignent l'Europe avec les États-Unis.

1999



Refroidisseurs TECS avec technologie sans huile

Refroidisseurs de liquide innovants à rendement élevé, équipés de compresseurs à lévitation magnétique.

2005



CLOUD RC :

Service Web pour la surveillance et la gestion à distance des installations de climatisation.

2008



PREMIER REFROIDISSEUR FULL INVERTER

Pionnier des refroidisseurs de liquide à rendement élevé, équipés d'un Inverter sur les compresseurs à vis, les ventilateurs et les pompes.

2011



FULL INVERTER

Technologie Full Inverter appliquée aux climatiseurs à contrôle étroit pour les applications de centres de données.

2012



SYSTÈME INNOVANT DE CONTRÔLE ET D'OPTIMISATION DES SURFACES D'EXPLOITATION CVCA pour des performances énergétiques optimales.

CHRONOLOGIE DES TECHNOLOGIES CLÉS DE MEHITS



COOLNET
RC AI Artificial Intelligence

COOLNET

Logiciel pour l'application de partage de charge dans les centres de données pour maximiser les économies d'énergie.

2013

i-FX(1+i)

Nouveau refroidisseur Inverter avec **UN COMPRESSEUR À VITESSE FIXE + UN COMPRESSEUR À VITESSE VARIABLE** pour une efficacité maximale à pleine charge et à charge partielle.



XCOILS
RC Hi-Tech

SERPENTINS EN X

Climatiseur de précision unique avec des serpentins en X innovants pour un fonctionnement avec ΔT 10 °C ou plus.

2014



MITSUBISHI ELECTRIC

Acquisition par Mitsubishi Electric Corporation

2015

TX-W

TX-W: REFROIDISSEUR SANS HUILE INNOVANT

- Plus de 60 configurations
- Efficacité ESEER supérieure à 10,2
- De 246 à 4 191 kW CC



SIVIS

Système innovant de refroidissement adiabatique indirect pour centre de données.

2016

2017

i-FX-Q₂

PREMIÈRE thermopompe polyvalente pour la production simultanée d'eau chaude et froide avec la **TECHNOLOGIE FULL INVERTER**.

Création de MEHITS



MITSUBISHI ELECTRIC HYDRONICS & IT COOLING SYSTEMS S.p.A.

S-MEXT

S-MEXT

Le premier produit de marque MEHITS "3 diamants"

2018

i-FX



NOUVELLES GAMMES DE PRODUITS AVEC RÉFRIGÉRANTS R513A ET HFO 1234ze

RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT



Lancement de la thermopompe réversible NX-N-G02-U au Canada: La première de nombreuses technologies et solutions hydroniques à rendement élevé à être introduite au Canada

2020



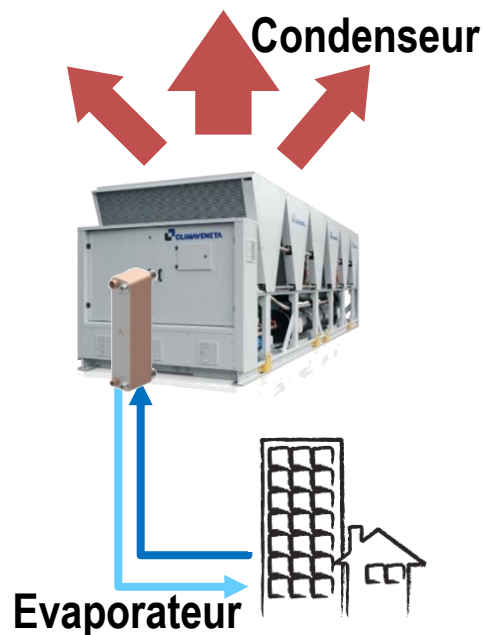
Chauffage et Climatisation

MITSUBISHI ELECTRIC SALES CANADA INC. CONFIDENTIEL

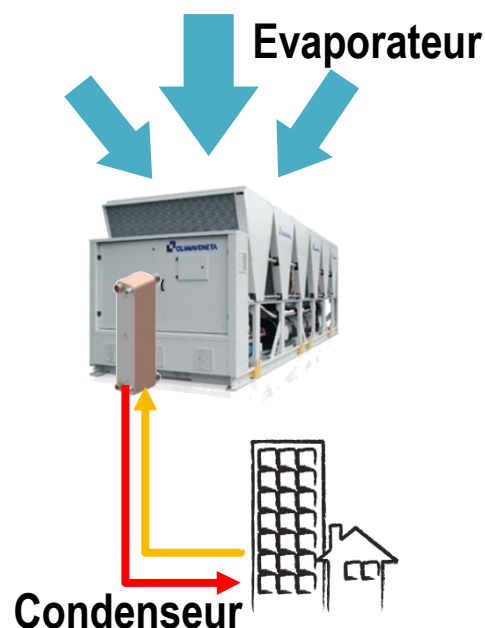


PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DE LA THERMOPOMPE AIR-EAU RÉVERSIBLE

MODE REFROIDISSEMENT



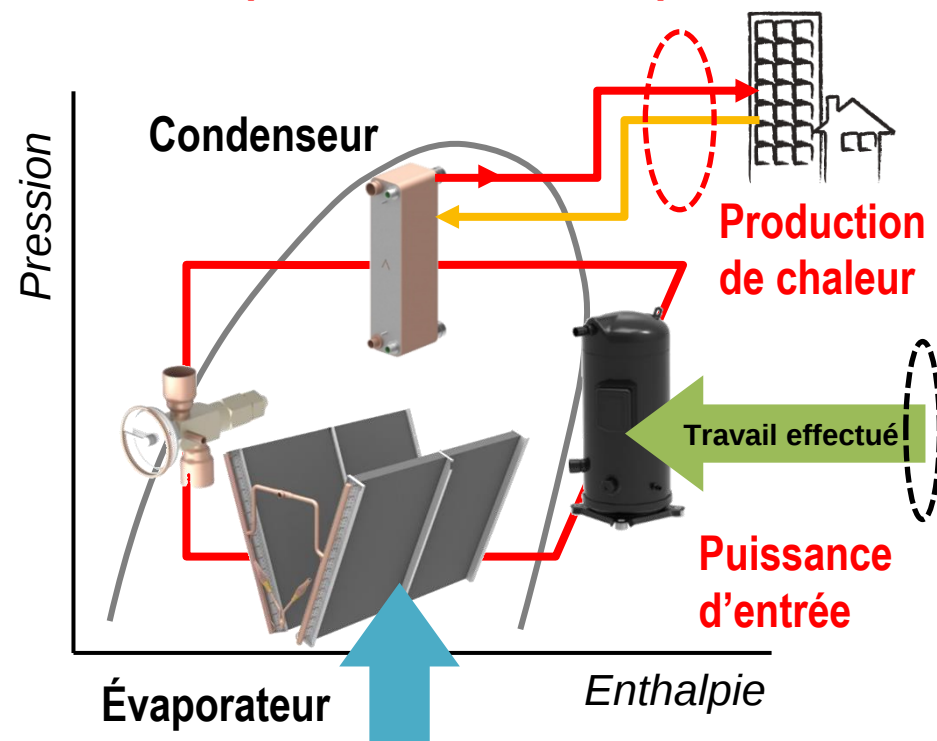
MODE CHAUFFAGE



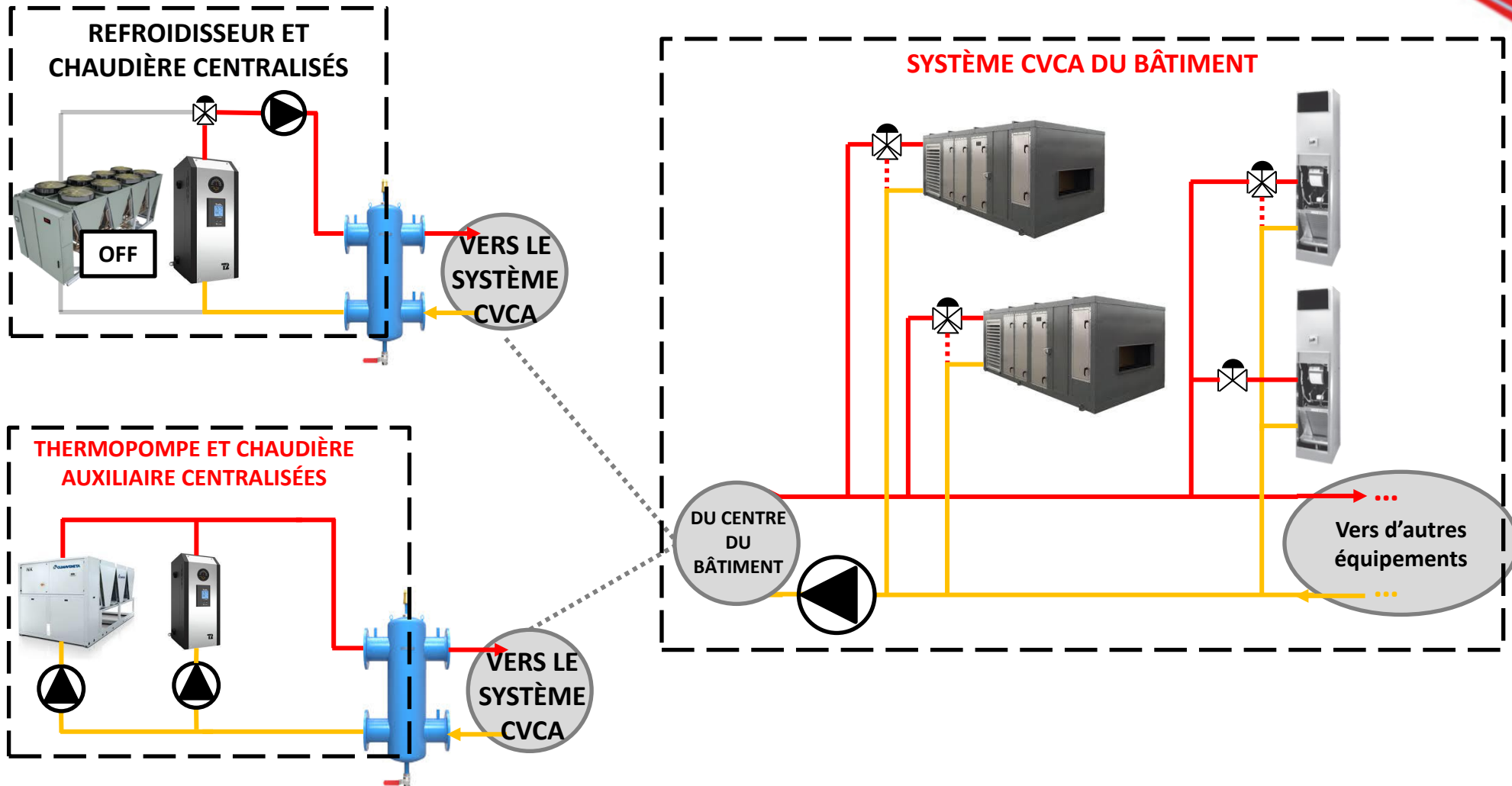
Coefficient de performance :

$$COP = \frac{\text{Production de chaleur } (\frac{Btu}{h} \text{ ou Watts)}}{\text{Puissance d'entrée (Watts)}}$$

CYCLE DE RÉFRIGÉRATION À COMPRESSION DE VAPEUR (MODE CHAUFFAGE)



THERMOPOMPE HYBRIDE CENTRALISÉE



POURQUOI UNE TECHNOLOGIE AIR-EAU POUR VOS SYSTÈMES HYDRONIQUES ?

COMPARAISON DES ÉMISSIONS

**MOYENNE DE PRODUCTION
D'ÉLECTRICITÉ AU QUÉBEC :
0,0012 kg CO₂e /kWh**

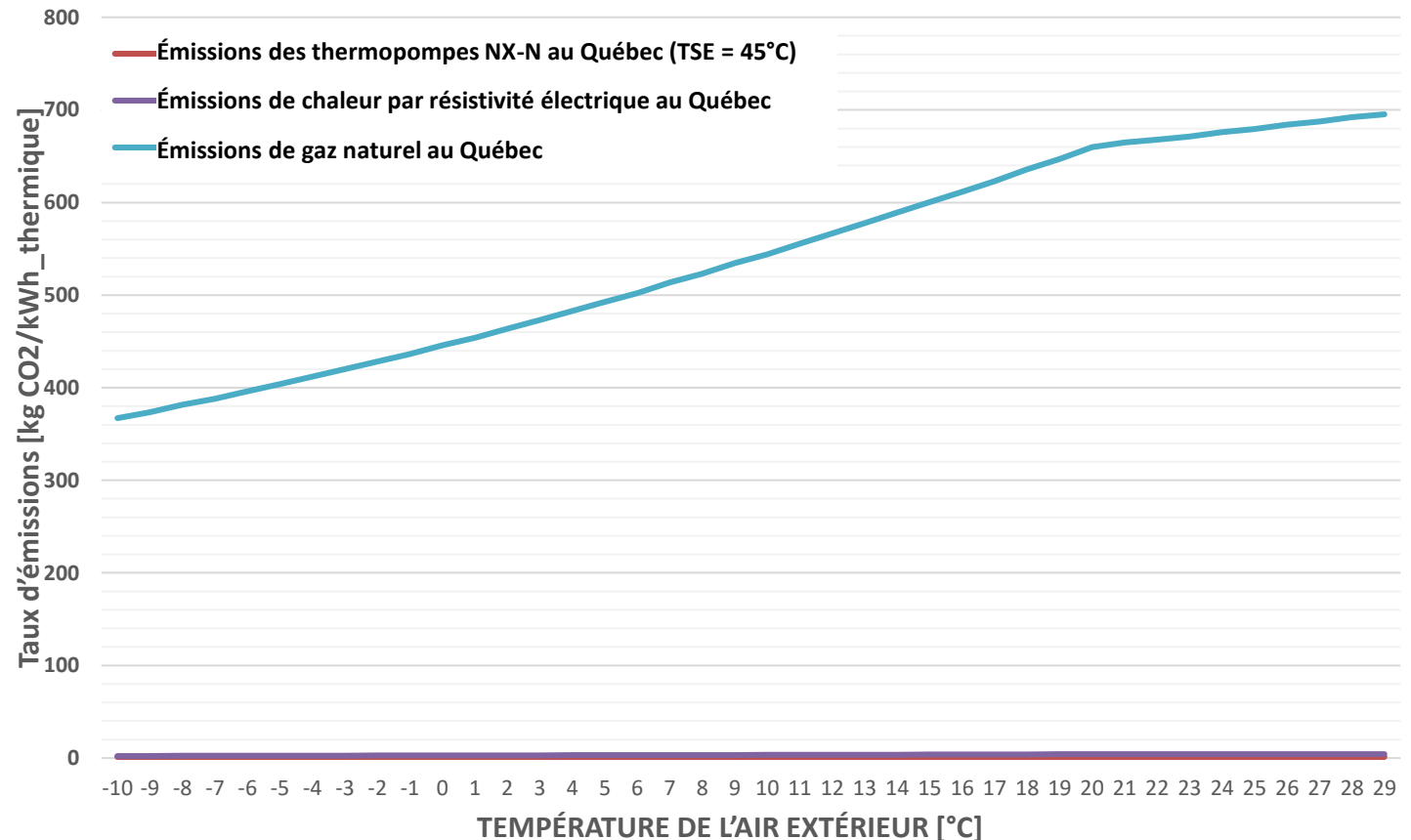
SOURCE: RÉGULATEUR D'ÉNERGIE DU CANADA
[CER – Situation de l'énergie renouvelable au Canada 2017 – Analyse du marché de l'énergie – Émissions de gaz à effet de serre \(cer-rec.gc.ca\)](#)

**INTENSITÉ D'ÉMISSIONS
DE GAZ NATUREL :
1,888 kg CO₂e/m³
= 0,18693 kg CO₂e/kWh**

[1 m³ gaz naturel = 10,1 kWh]

SOURCE : « LIGNES DIRECTRICES POUR LA QUANTIFICATION, LA DÉCLARATION ET LA VÉRIFICATION DES ÉMISSIONS DE GES - JUILLET 2017 » DU MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'ACTION EN MATIÈRE DE CHANGEMENT CLIMATIQUE DE L'ONTARIO, TABLEAU 400-2

Ratio d'émissions du Québec pour la chaleur par résistivité électrique, la thermopompe électrique et le gaz naturel



DONNÉES MÉTÉO À MONTRÉAL, QC

ENVIRONNEMENT CANADA

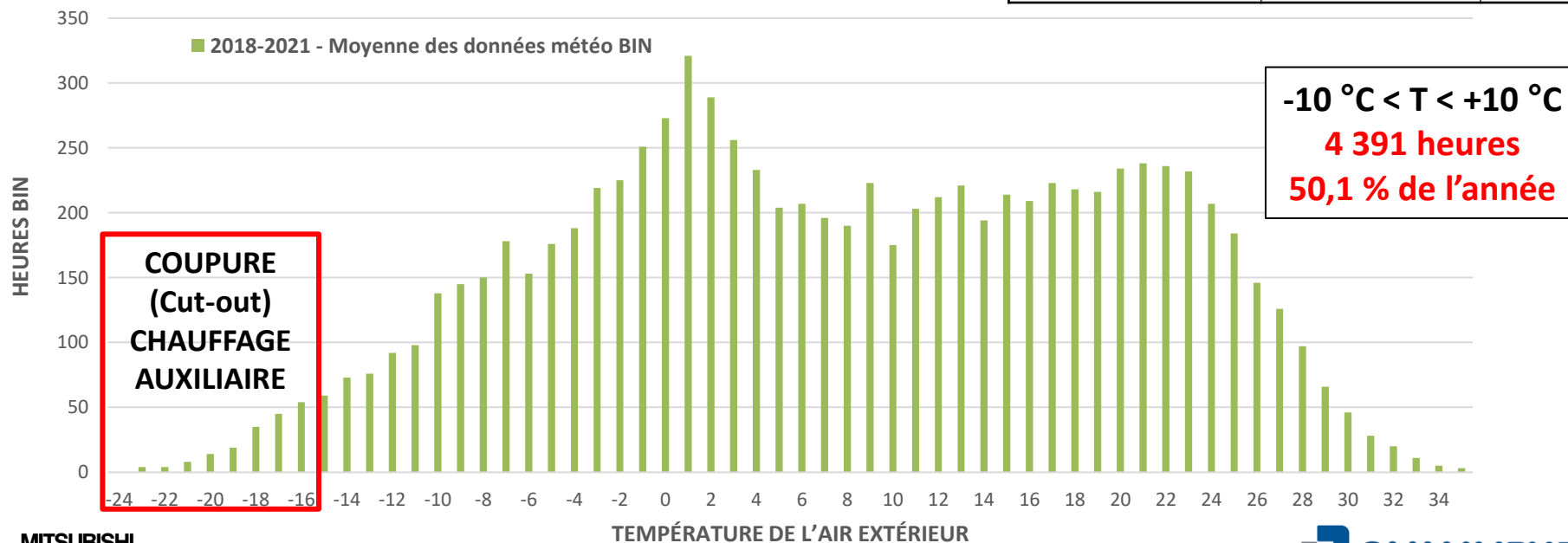
PROFIL MÉTÉO : DONNÉES DE TEMPÉRATURE BIN

PROFIL DE TEMPÉRATURE BIN : MONTRÉAL, QC

PÉRIODE ANALYSÉE : AVRIL 2018 - AVRIL 2021

PLAGE DE TEMPÉRATURE	MOYENNE D'HEURES ANNUELLES SUR 3 ANS	MOYENNE DE % D'HEURES SUR 3 ANS
$T < -15\text{ °C}$	185	2 %
$-15\text{ °C} \leq T < -10\text{ °C}$	401	5 %
$-10\text{ °C} \leq T < -5\text{ °C}$	765	9 %
$-5\text{ °C} \leq T < 3\text{ °C}$	1 942	22 %
$3\text{ °C} \leq T \leq 10\text{ °C}$	1 684	19 %
$10\text{ °C} < T < 20\text{ °C}$	2 145	24 %
$20\text{ °C} \leq T$	1 647	19 %

MOYENNE DES DONNÉES MÉTÉO SUR 3 ANS À MONTRÉAL

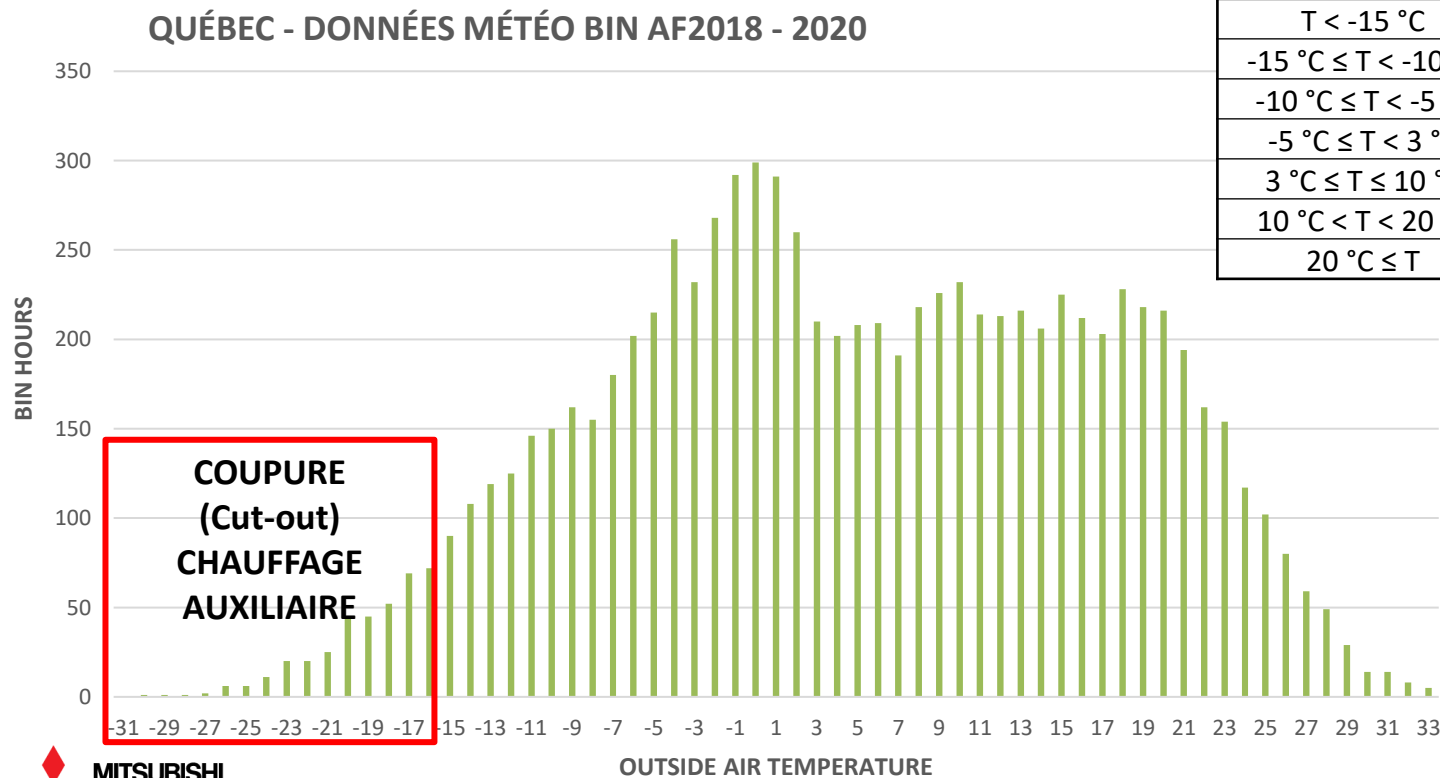


DONNÉES MÉTÉO À QUÉBEC, QC

ENVIRONNEMENT CANADA

PROFIL MÉTÉO : DONNÉES DE TEMPÉRATURE BIN

PROFIL DE TEMPÉRATURE BIN : QUÉBEC, QC
PÉRIODE ANALYSÉE : AVRIL 2018, 2019 ET 2020 (3 ANS)



PLAGE DE TEMPÉRATURE	MOYENNE D'HEURES ANNUELLES SUR 3 ANS	MOYENNE DE % D'HEURES SUR 3 ANS
$T < -15\text{ °C}$	376	4.29%
$-15\text{ °C} \leq T < -10\text{ °C}$	588	6.71%
$-10\text{ °C} \leq T < -5\text{ °C}$	849	9.69%
$-5\text{ °C} \leq T < 3\text{ °C}$	2113	24.12%
$3\text{ °C} \leq T \leq 10\text{ °C}$	1696	19.36%
$10\text{ °C} < T < 20\text{ °C}$	1935	22.09%
$20\text{ °C} \leq T$	1203	13.73%

$-10\text{ °C} < T < +10\text{ °C}$
4 549 heures
52 % d'heures

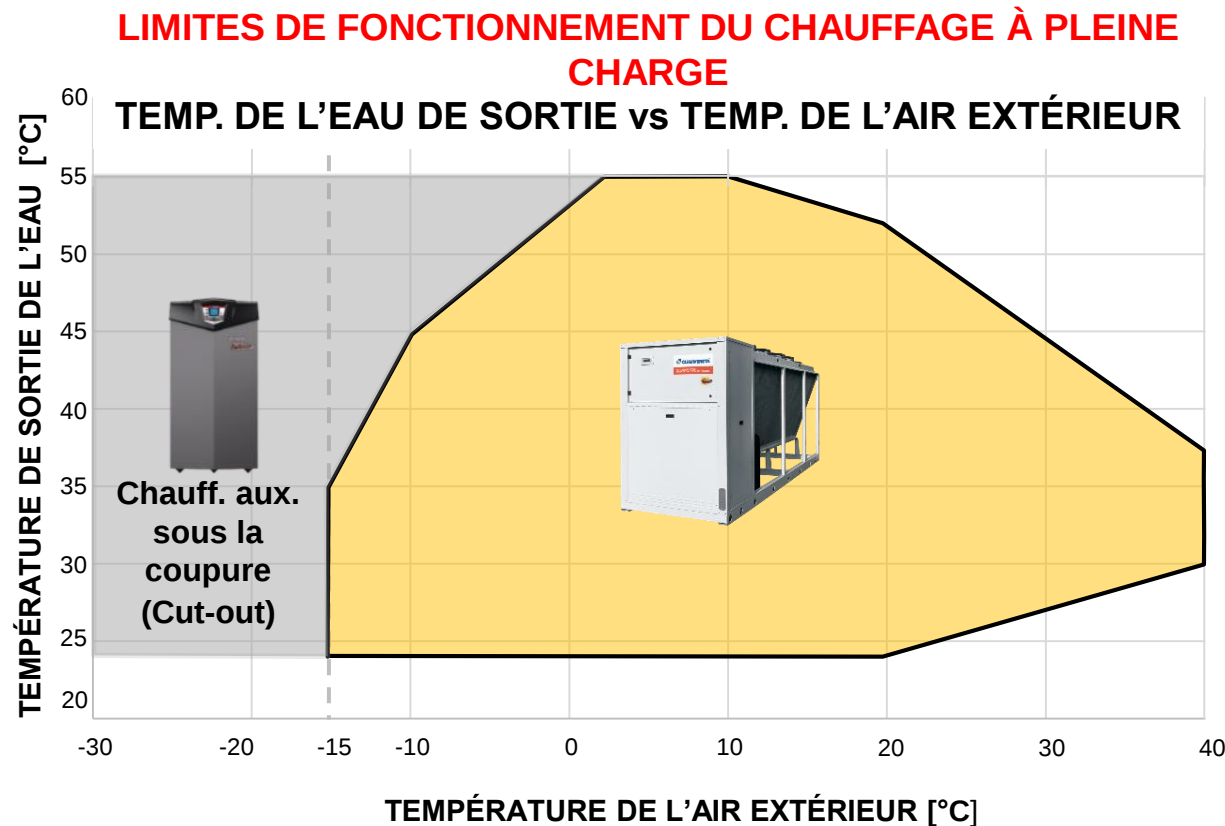
THERMOPOMPE AIR-EAU

CONSIDÉRATIONS DE CONCEPTION

- COMPRENDRE L'INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE DE L'AIR EXTÉRIEUR
- CONCEVOIR UN SYSTÈME HYDRONIQUE BASÉ SUR LES CAPACITÉS DE LA THERMOPOMPE, AU LIEU D'ADAPTER LES PRATIQUES DE CONCEPTION EXISTANTES
- **LES PERFORMANCES DE LA THERMOPOMPE VARIENT SELON LA TEMPÉRATURE DE L'AIR EXTÉRIEUR :**
 1. RÉDUCTION DE LA TEMPÉRATURE D'ALIMENTATION (PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT)
 2. RÉDUCTION DE LA CAPACITÉ
 3. RÉDUCTION DU COEFFICIENT DE PERFORMANCE
 4. CYCLES DE DÉGIVRAGE

THERMOPOMPE AIR-EAU

PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT



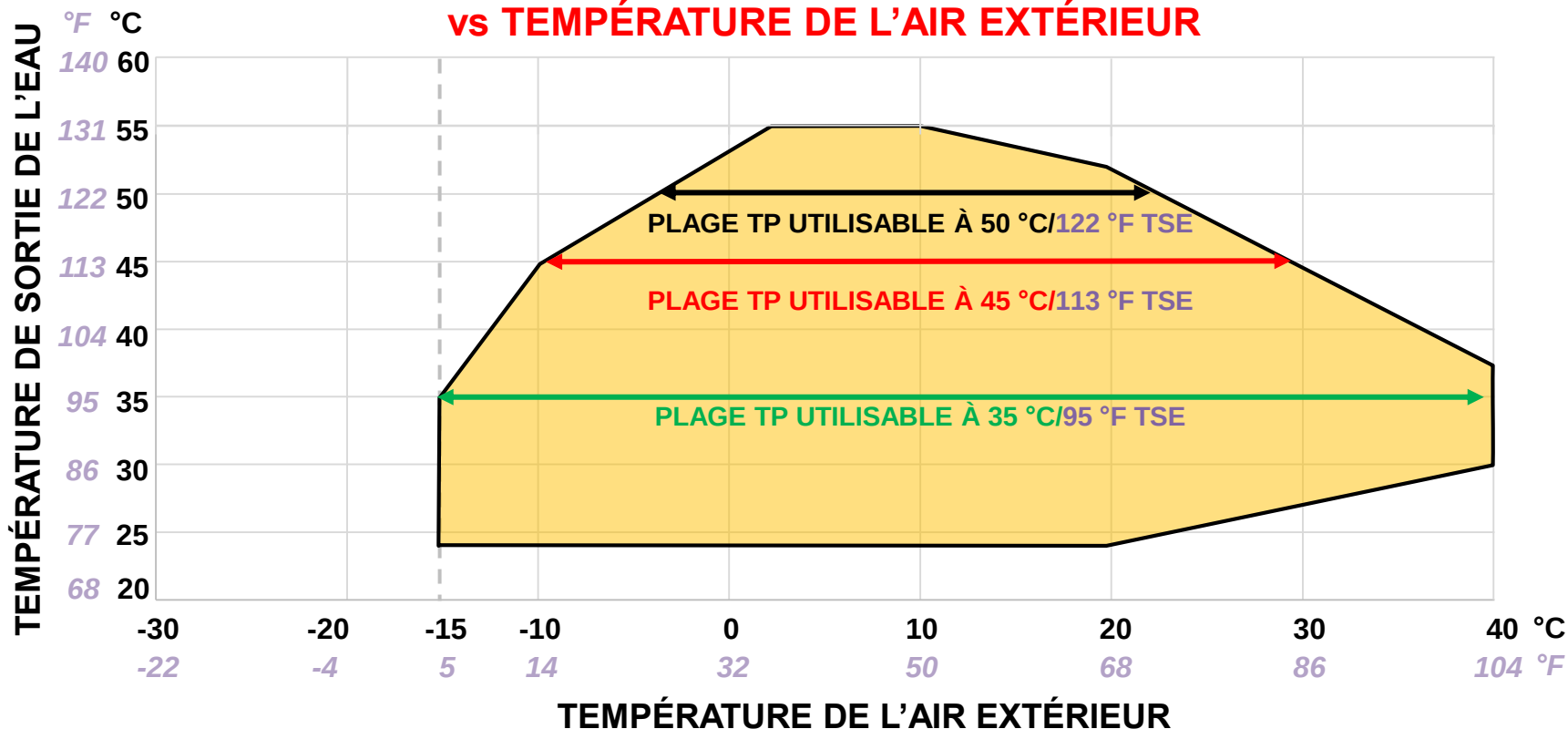
SÉLECTION DES POINTS DE CONCEPTION

- Relation entre **LA TEMPÉRATURE DE L'AIR EXTÉRIEUR** et **LA TEMPÉRATURE D'ALIMENTATION**
- Réduction de la **CAPACITÉ** lorsque **LA TEMPÉRATURE DE L'AIR EXTÉRIEUR** baisse
- **CHAUDIÈRE AUXILIAIRE AU BESOIN :**
 - **GAZ NATURAL** (Coût d'exploitation)
 - **ÉLECTRIQUE** (Zéro carbone)
- **FONCTIONNEMENT DE LA CHAUDIÈRE :**
 - **COMPLÉTER** Capacité TP AIR-EAU
 - **REEMPLACER** TP AIR-EAU comme source de chaleur (Commutation de BIVALENCE)

PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT DE LA THERMOPOMPE AIR-EAU

SÉLECTION DE LA TEMPÉRATURE D'ALIMENTATION

**LIMITES DE FONCTIONNEMENT DU CHAUFFAGE À PLEINE CHARGE
vs TEMPÉRATURE DE L'AIR EXTÉRIEUR**

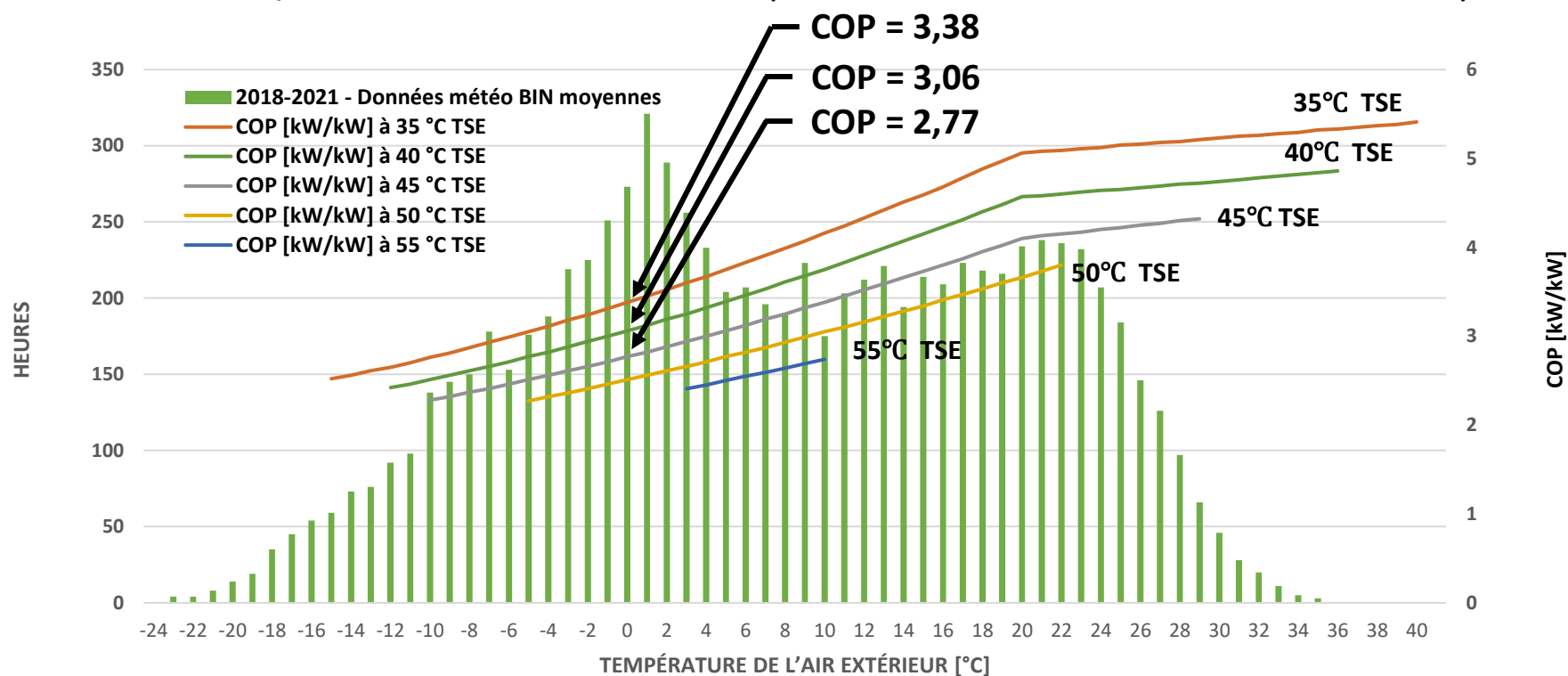


DONNÉES MÉTÉO À MONTRÉAL : ENVIRONNEMENT CANADA

PROFIL DE TEMPÉRATURE BIN : MONTRÉAL, QC

PÉRIODE ANALYSÉE : AVRIL 2018 - AVRIL 2021

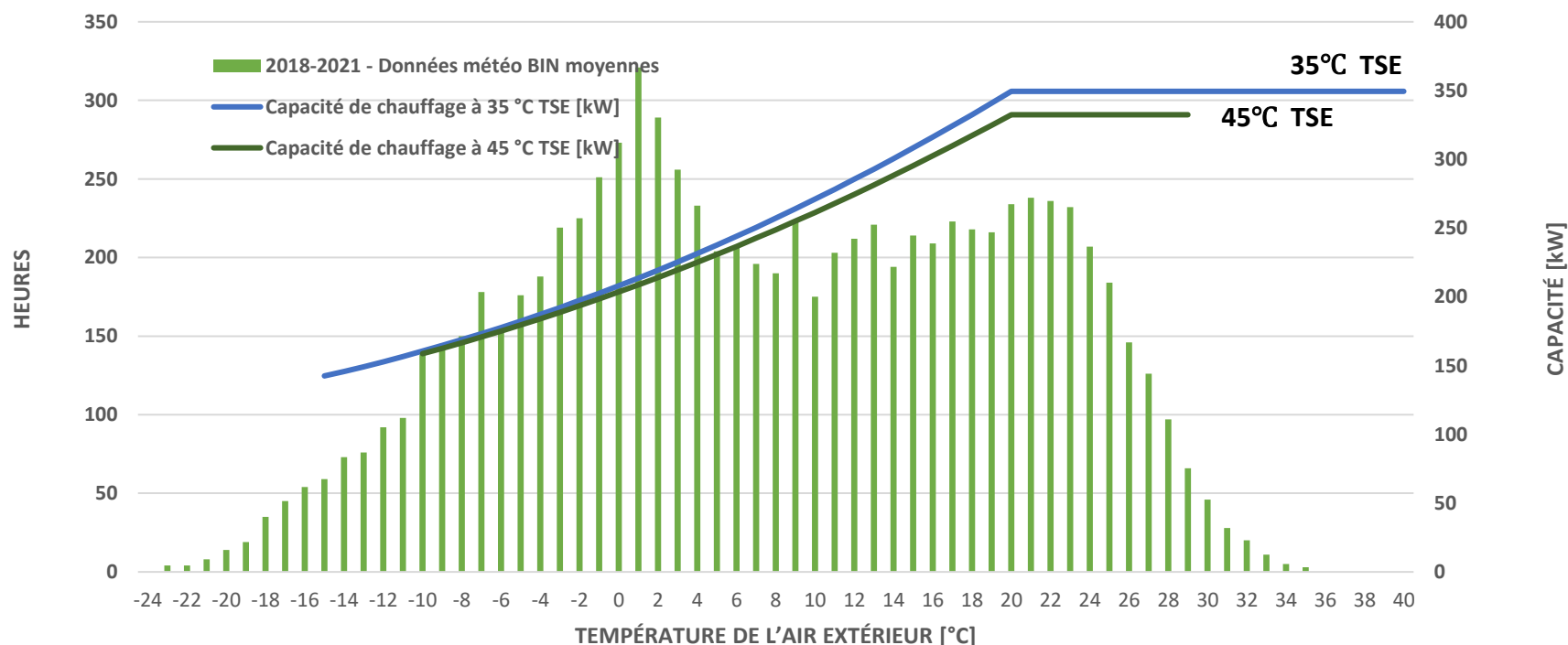
NX-N-G02-U/812P COP vs TEMP. DE SORTIE DE L'EAU (MONTRÉAL - MOYENNE DE TEMPÉRATURE BIN SUR 3 ANS)



DONNÉES MÉTÉO À MONTRÉAL : ENVIRONNEMENT CANADA

PROFIL DE TEMPÉRATURE BIN : MONTRÉAL, QC
PÉRIODE ANALYSÉE : AVRIL 2018 - AVRIL 2021

NX-N-G02-U/812P CAPACITÉ SELON LA TEMPÉRATURE DE L'AIR EXTÉRIEUR À MONTREAL



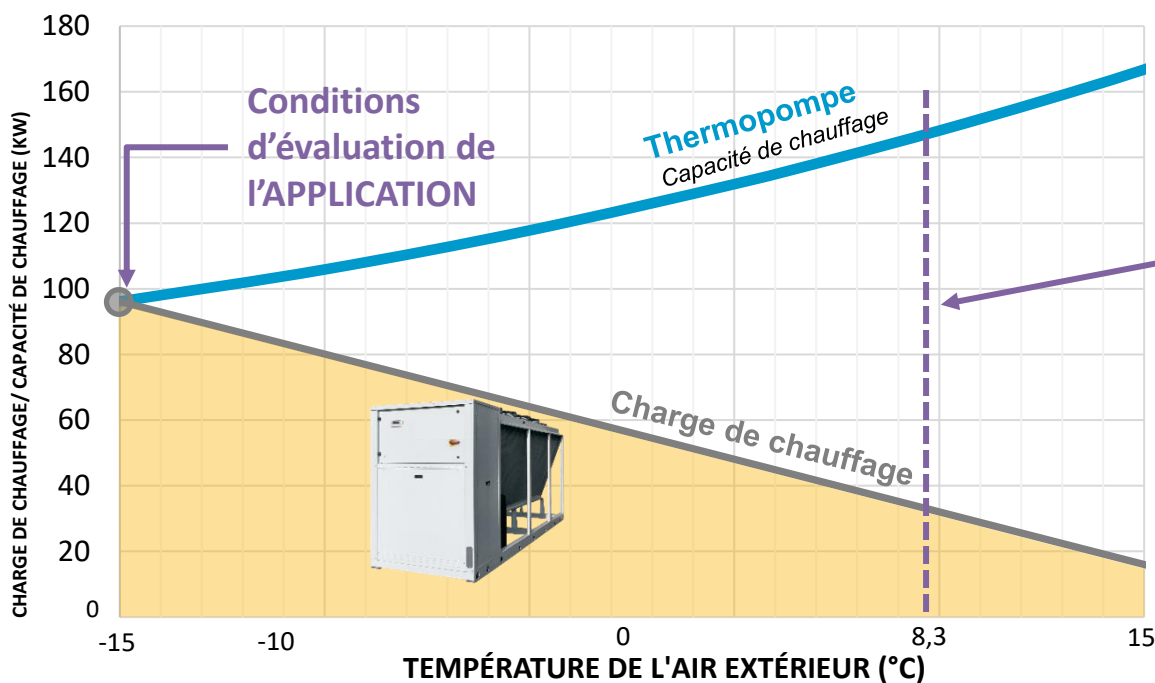
THERMOPOMPE AIR-EAU : DIMENSIONNEMENT POUR LE CHAUFFAGE

CAPACITÉ DE CHAUFFAGE
vs
CHARGE DE CHAUFFAGE

NX-N /502P

138 kW TP AIR-EAU (NOMINALE)

UNITÉ AÉROTHERMIQUE REVERSIBLE POUR INSTALLATION À L'EXTÉRIEUR



① 139 kW 502P

Cote standard AHRI 550
Conditions = 8,3 °C TAE

Thermopompe 100%

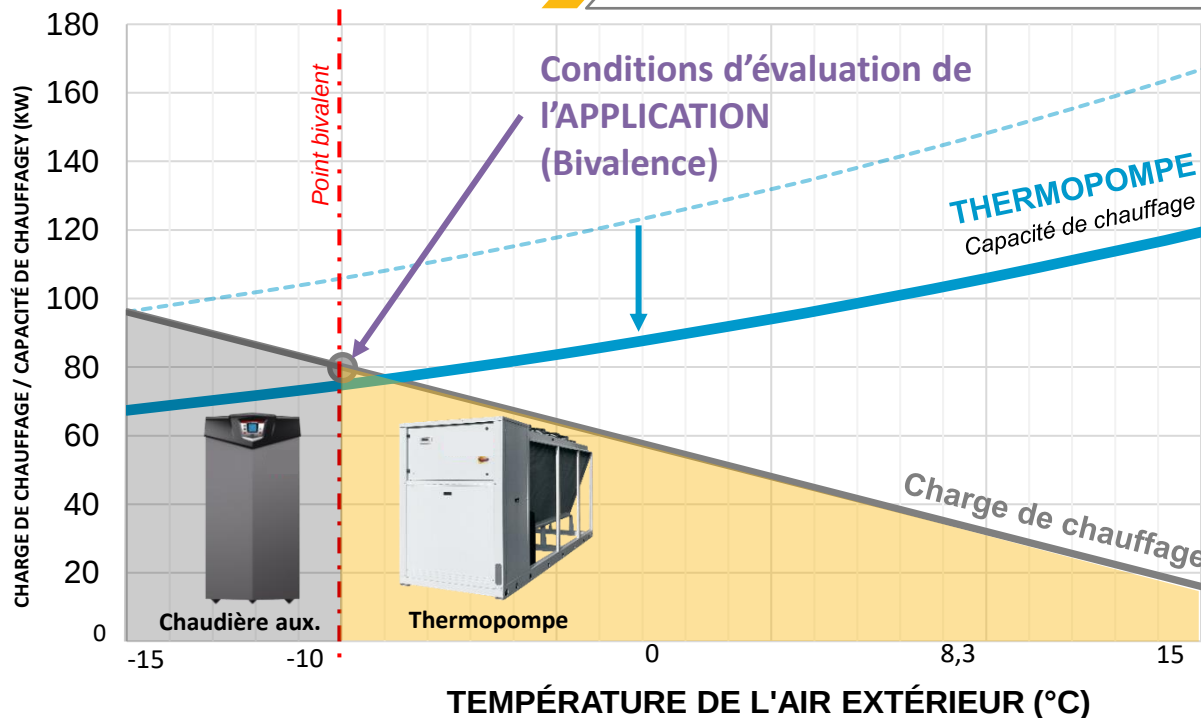
THERMOPOMPE AIR-EAU : DIMENSIONNEMENT POUR LE CHAUFFAGE

CAPACITÉ DE CHAUFFAGE
VS
CHARGE DE CHAUFFAGE

NX-N /352P

99 kW TP AIR-EAU (NOMINALE)

UNITÉ AÉROTHERMIQUE REVERSIBLE POUR INSTALLATION À L'EXTÉRIEUR



1	139 kW	502P
	120 kW	452P
	108 kW	402P
2	99 kW	352P

PRIX

EMPREINTE

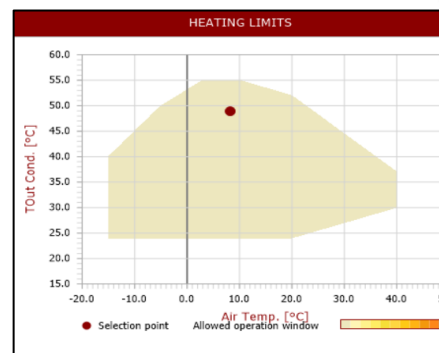
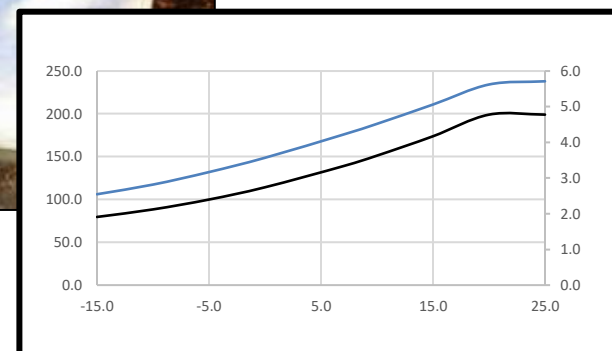
Source auxiliaire

Thermopompe

CARACTÉRISTIQUES STANDARD NX-N DE PROTECTION CONTRE LE GEL

Caractéristiques **Standard** de basses températures ambiantes de la série NX-N :

- ✓ Élément chauffant du serpentin extérieur et du bac de condensation
- ✓ Protection contre le gel de l'échangeur de chaleur intérieur :
 - ✓ Thermoplongeur pour l'échangeur de chaleur
 - ✓ Pressostat différentiel sur l'échangeur de chaleur intérieur
 - ✓ Fonction « renifleur » de la pompe
 - ✓ Double couche d'isolation sur l'échangeur de chaleur
 - ✓ Traçage + Isolation (Module hydronique)
- ✓ **Contrôle du dégivrage auto-adaptatif**



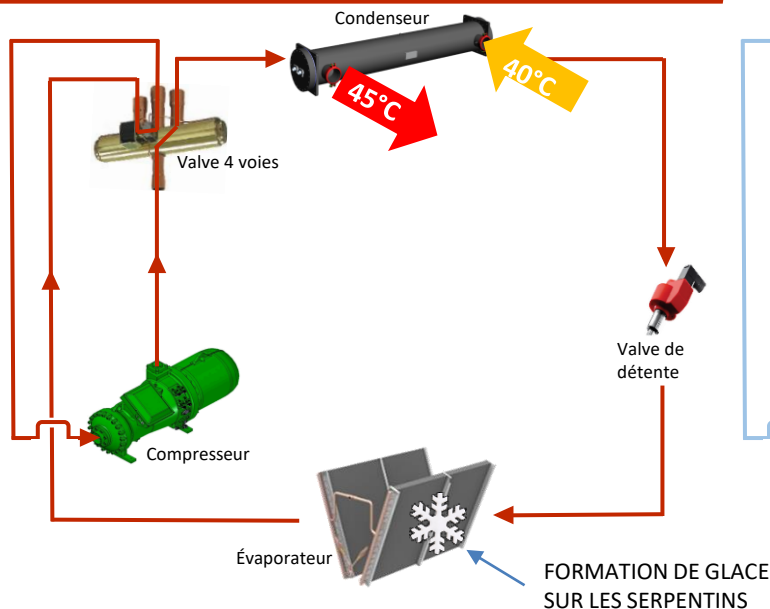
CYCLES DE DÉGIVRAGE

La formation de glace sur les serpentins entraîne **une augmentation de la résistance thermique des tubes et une augmentation des pertes de charge côté air**. Ce phénomène **se compose**, permettant la **formation de plus de glace**.

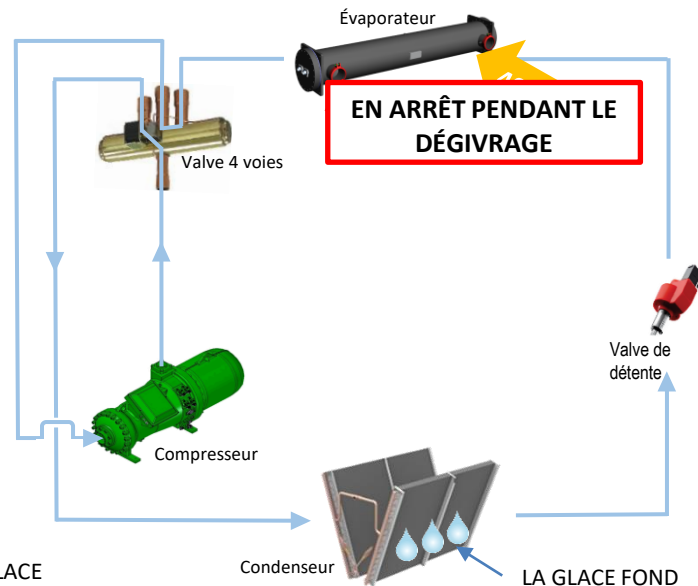
DES CYCLES DE DÉGIVRAGE SONT NÉCESSAIRES :

Le cycle de réfrigérant est inversé et du réfrigérant chaud à pression élevée est envoyé au serpentín à ailettes, et les ventilateurs sont arrêtés pour permettre à la glace de fondre.

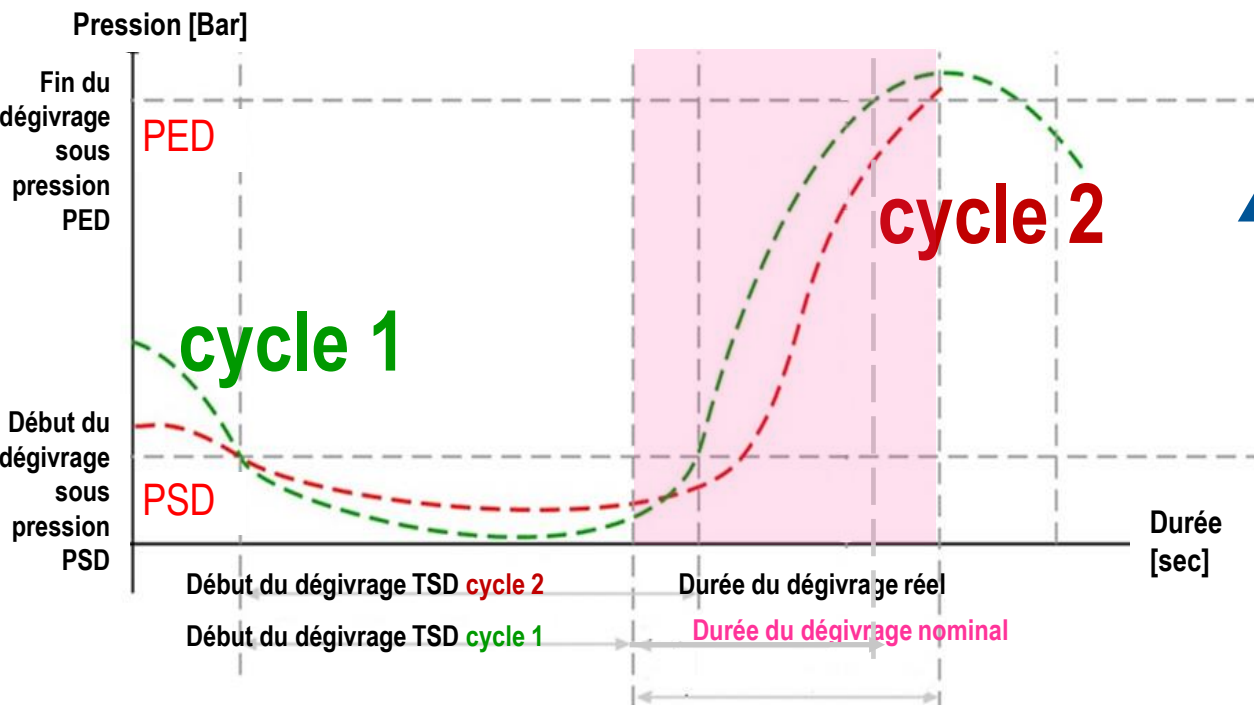
Thermopompe en MODE CHAUFFAGE



Thermopompe en MODE DÉGIVRAGE



DÉGIVRAGE AUTO-ADAPTATIF



BÉNÉFICE DU DÉGIVRAGE AUTO-ADAPTATIF

Réduction du temps de dégivrage

Impact minimal sur la température de l'eau de sortie

Réduction de l'énergie utilisée pour le dégivrage

COP amélioré

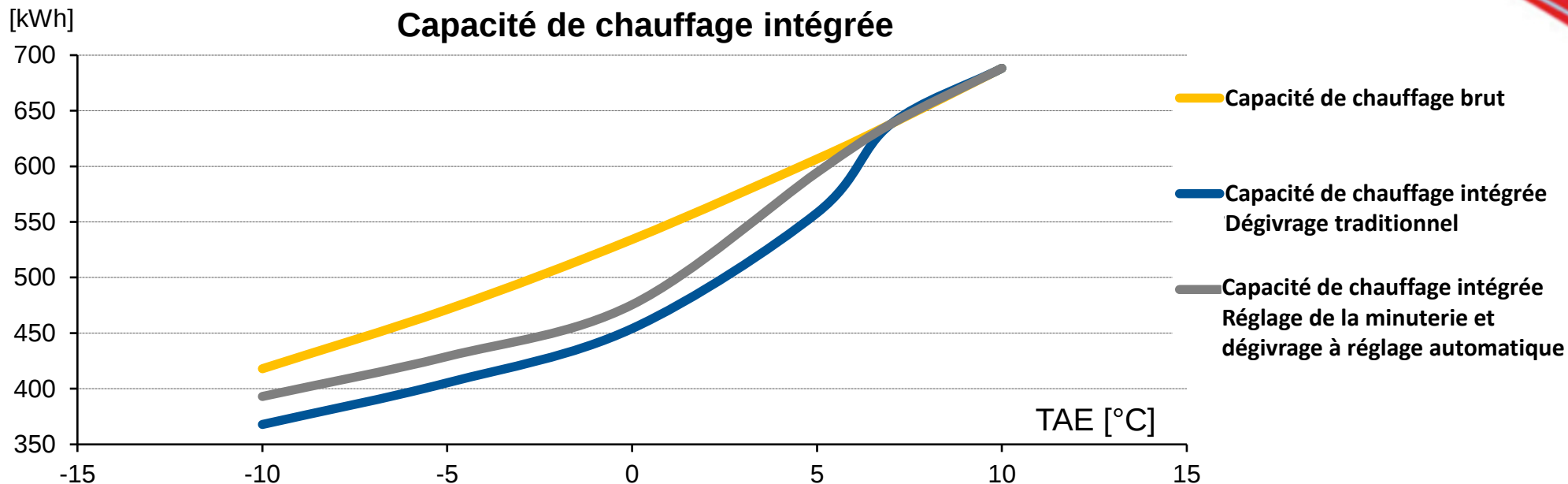
DÉGIVRAGE AUTO-ADAPTATIF

La logique de dégivrage auto-adaptative BREVETÉE garantit que chaque cycle de dégivrage est meilleur que le cycle précédent.

Tous les paramètres sont surveillés et modulés entre les cycles qui suivent pour s'assurer que la thermopompe fonctionne toujours aussi efficacement que possible.



DÉGIVRAGE TRADITIONNEL vs AUTO-ADAPTATIF



+9,6% de CAPACITÉ DE CHAUFFAGE BRUT

+6,3% de COP INTÉGRÉ

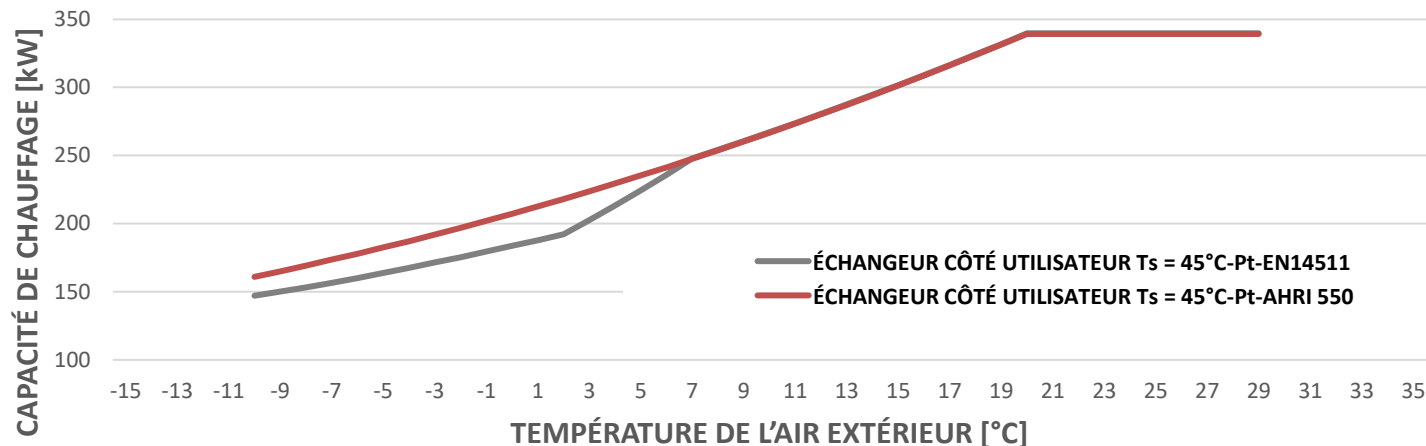
Plus grande stabilité de la température de l'eau de sortie du condenseur

DÉGIVRAGE AUTO- ADAPTATIF

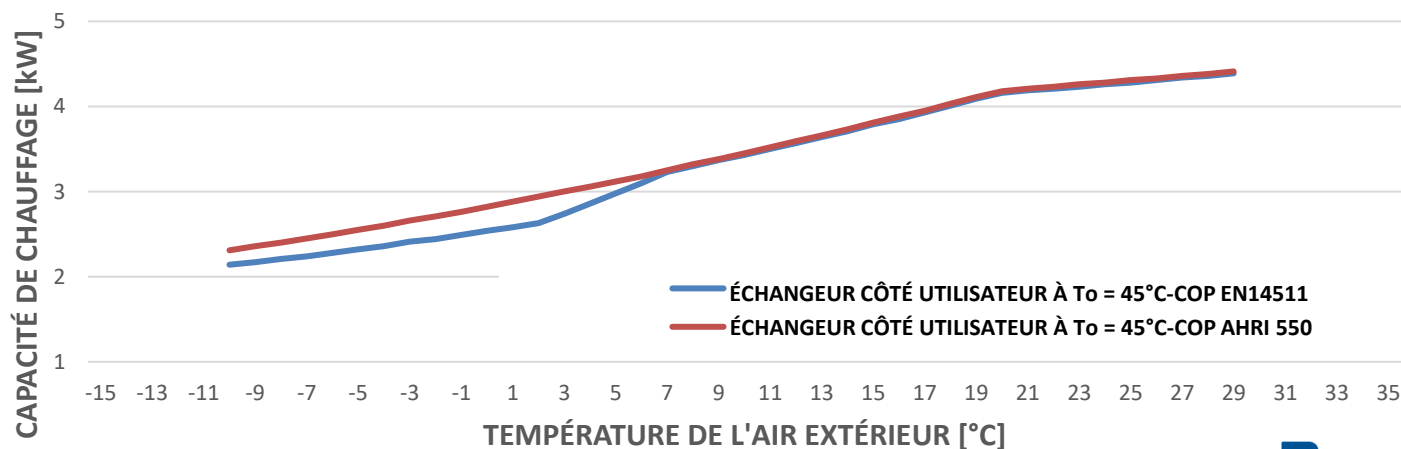
- ✓ Efficacité supérieure à la stratégie de dégivrage traditionnelle
- ✓ Augmentation de la capacité de chauffage brut
- ✓ Aucun blocage avec une faible pression d'évaporation grâce à une couche de glace permanente sur les serpentins

AHRI 550/590 vs ÉVALUATION DES PERFORMANCES EN14511

ÉVALUATION DES CAPACITÉS: AHRI 550 vs EN14511 (NX-N/812P)



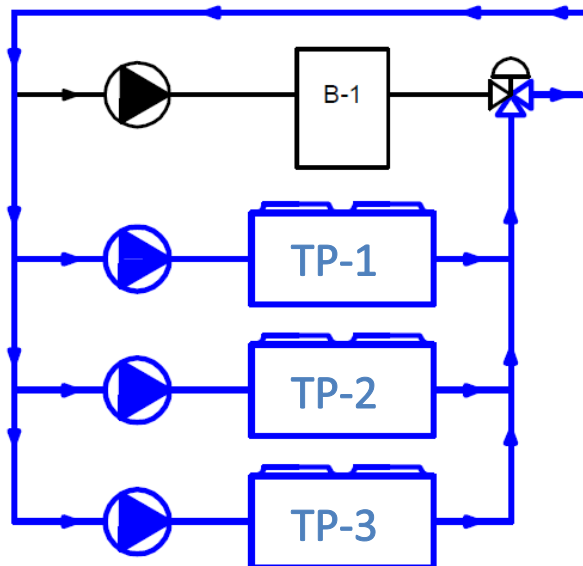
ÉVALUATION DU COP : AHRI 550 vs EN14511 (NX-N/812P)



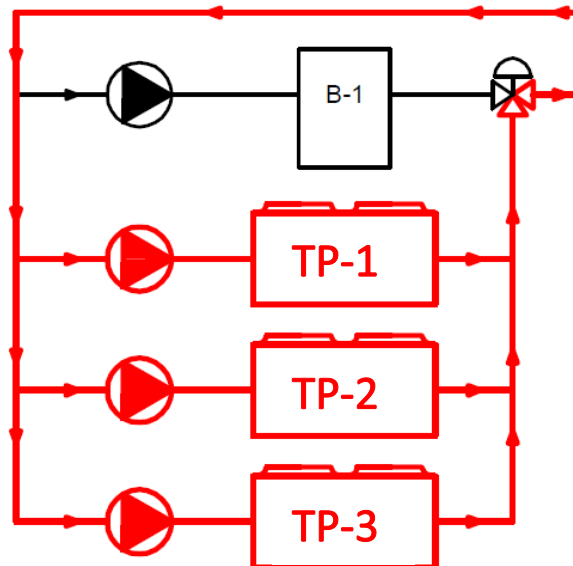
THERMOPOMPE HYBRIDE CENTRALISÉE

SYSTÈME COMMERCIAL DE COMMUTATION À 2 TUYAUX

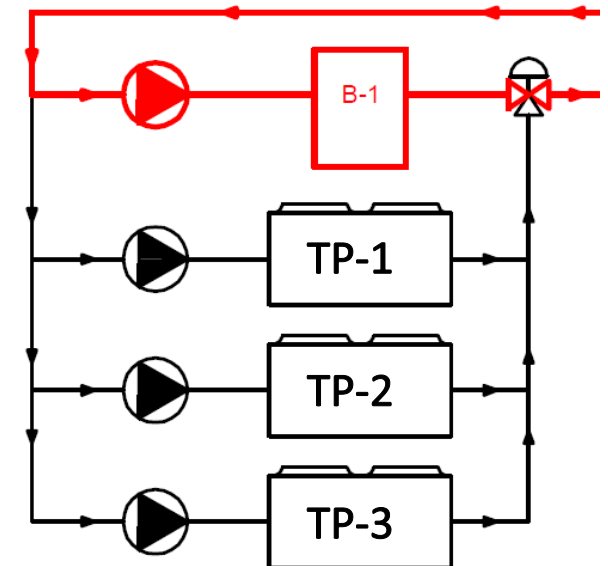
REFROIDISSEMENT EN ÉTÉ



CHAUFFAGE EN HIVER
THERMOPOMPE AIR-EAU

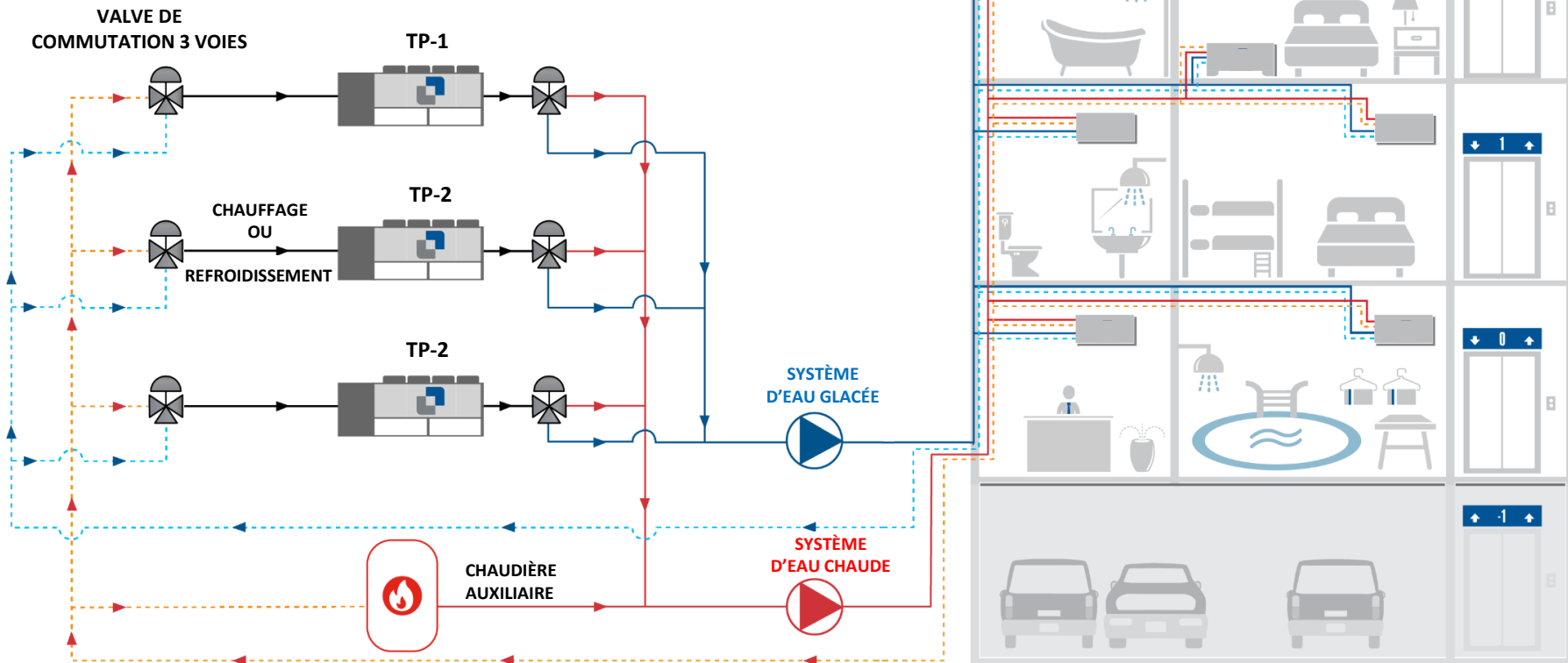


CHAUFFAGE EN HIVER
CHAUDIÈRE AUXILIAIRE



APPLICATIONS CENTRALISÉES : SYSTÈME HYBRIDE À 4 TUYAUX

INSTALLATION CENTRALISÉE À 4 TUYAUX QUI UTILISE DE FAÇON INDÉPENDANTE DES
THERMOPOMPES AÉROTHERMIQUES À 2 TUYAUX
DANS UNE GRANDE APPLICATION HÔTELIÈRE

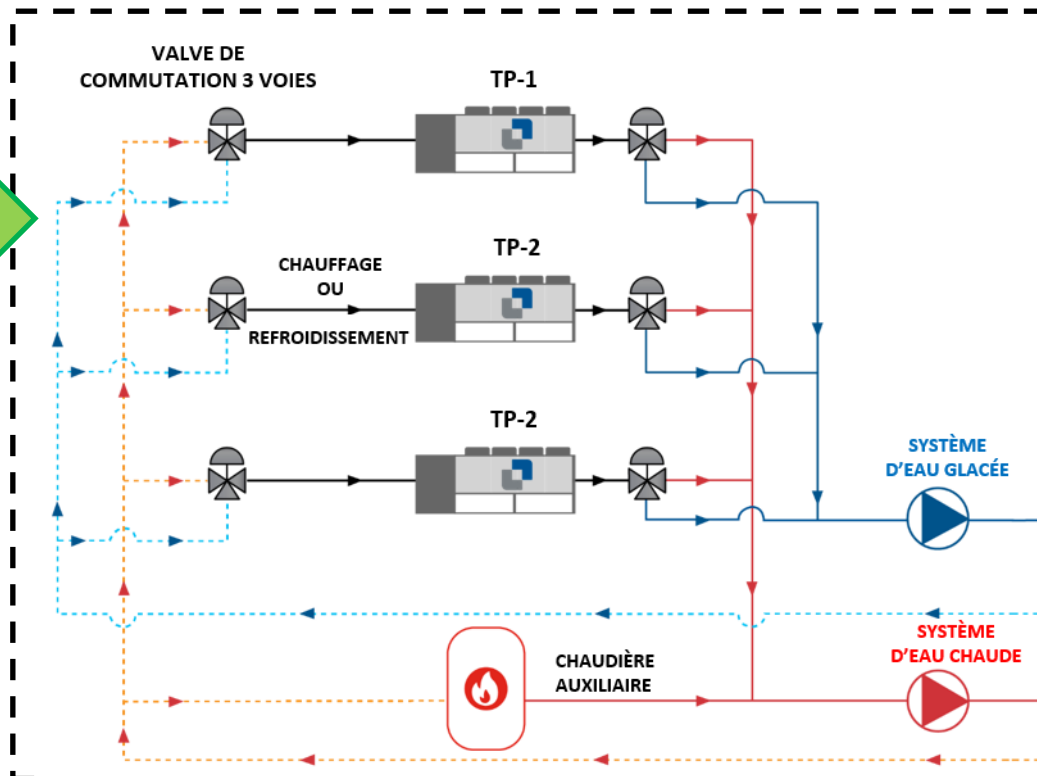
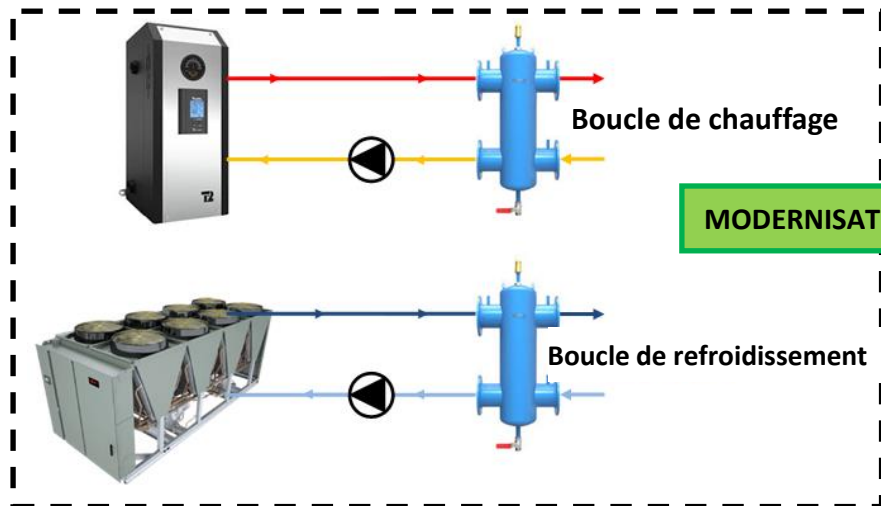


MODÉLISATION ÉNERGÉTIQUE : SYSTÈME HYBRIDE À 4 TUYAUX

GRANDE APPLICATION HÔTELIÈRE DANS LES ZONES CLIMATIQUES DE MONTRÉAL

INSTALLATION CENTRALISÉE HYBRIDE À 4 TUYAUX
+ CHAUDIÈRE AUXILIAIRE

REFROIDISSEUR À 4 TUYAUX + CHAUDIÈRE



Résultats de la modélisation énergétique de la modernisation des commutateurs de carburant à Montréal

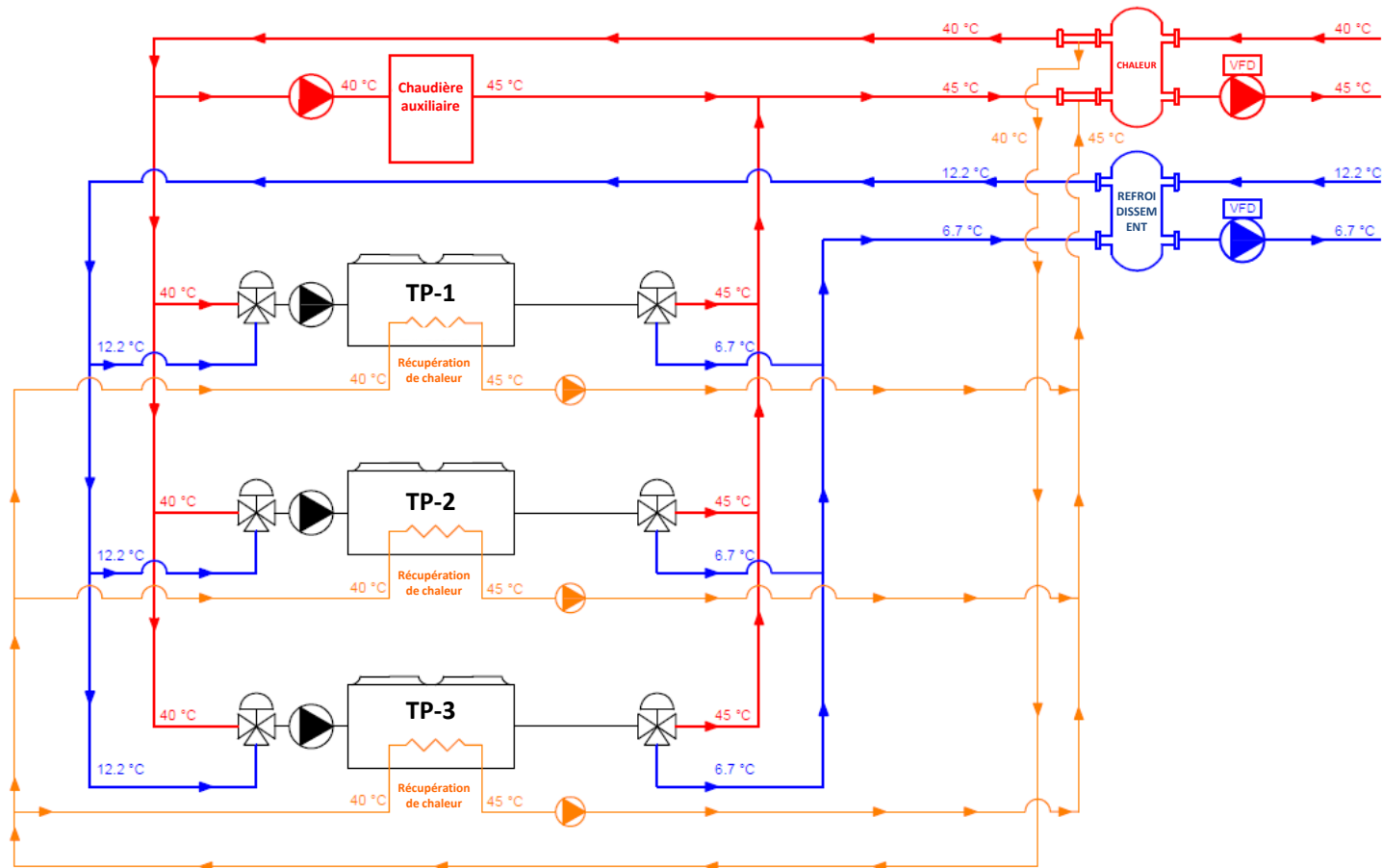
Système de chauffage S/R Temp [°C]	45 / 40
Point de bivalence choisi [°C]	-10
Réduction de consommation d'énergie [kWh/m ²]	20,75 %
Hausse en électricité [kWh/m ²]	6,09 %
Réduction en gaz naturel (kWh NG)	42,22 %

ÉCONOMIES/RÉSULTATS

APPLICATIONS CENTRALISÉES

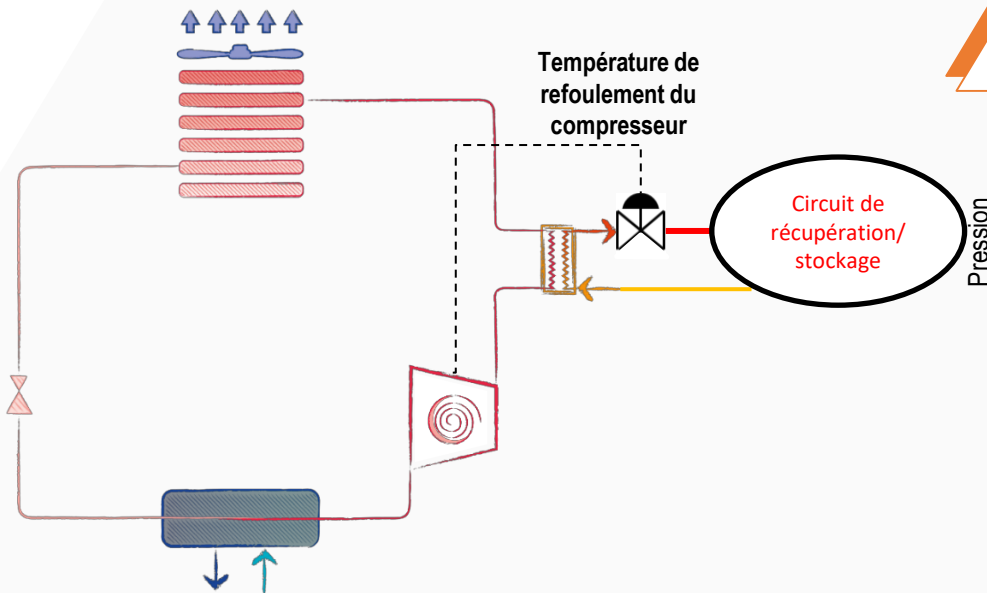
SYSTÈME HYBRIDE À 4 TUYAUX AVEC RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

INSTALLATION CENTRALISÉE À 4 TUYAUX UTILISANT DES THERMOPOMPES AÉROTHERMIQUES À 2 TUYAUX AVEC RÉCUPÉRATION DE CHALEUR



RÉCUPÉRATION DE CHALEUR DANS UN SYSTÈME DE COMMUTATION À 2 TUYAUX

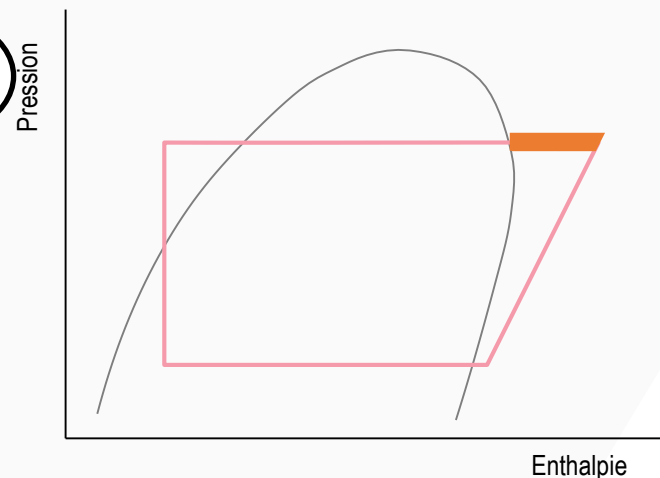
Récupération d'énergie partielle



Le circuit de réfrigérant est équipé d'un **désurchauffeur** en série avec les serpentins du condenseur.

Environ
20%
de la capacité du refroidisseur (*)

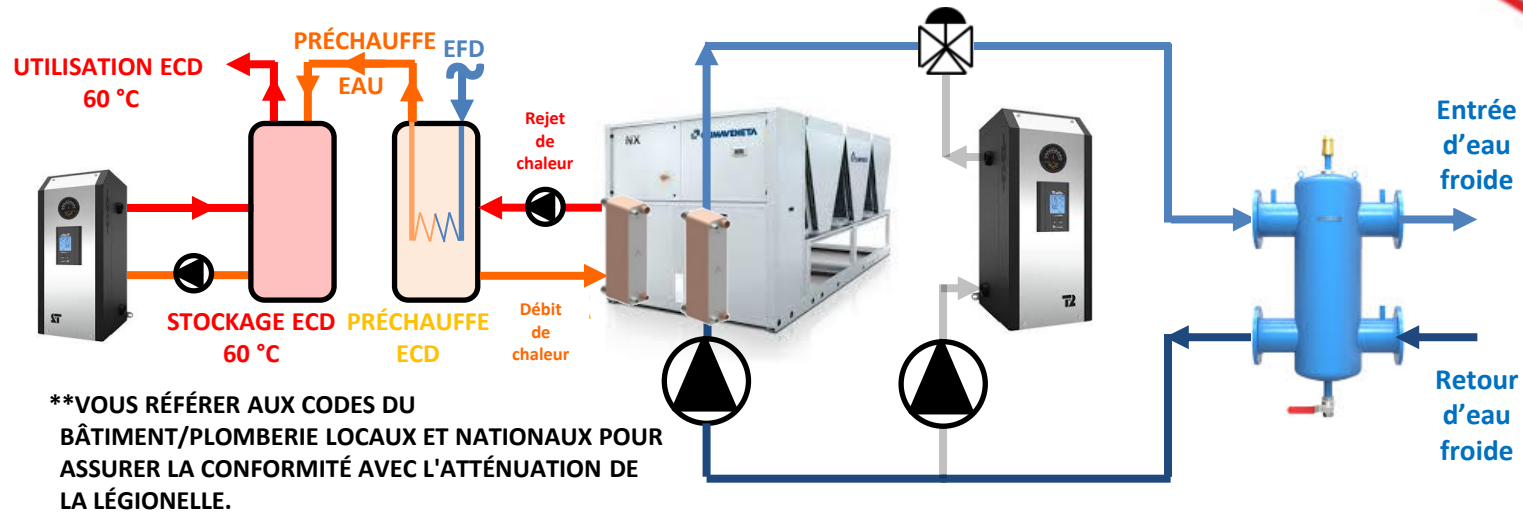
Jusqu'à
60 °C
Température de sortie de l'eau



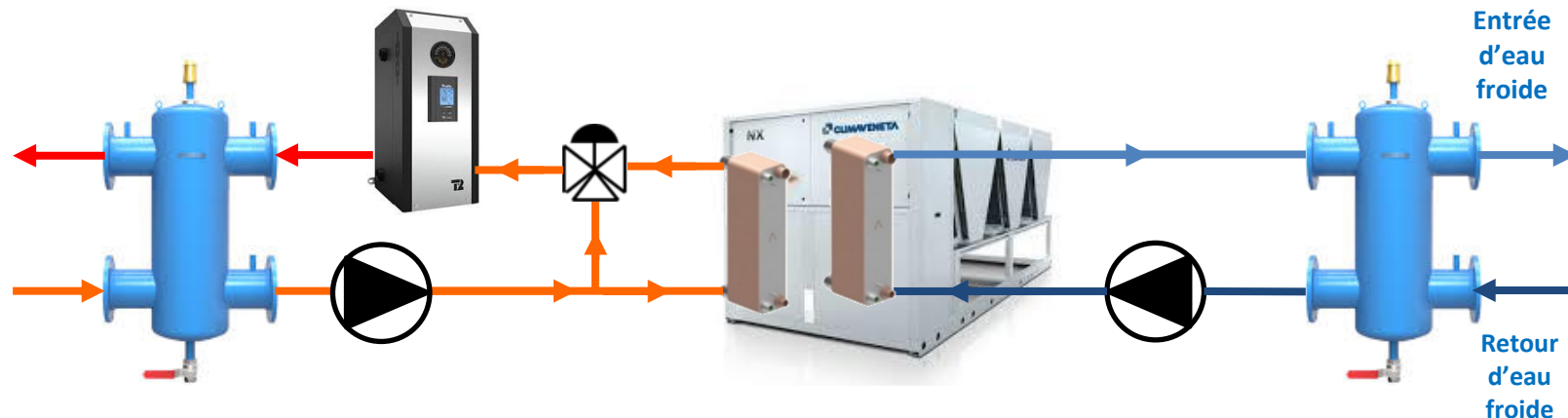
(*) La récupération de chaleur et sa quantité sont sujets aux conditions de fonctionnement de l'unité, notamment de la température de l'air extérieur et du pourcentage de charge.

DÉSURCHAUFFEUR SÉRIE NX-N/D

**RÉCUPÉRATION DE
CHALEUR AU SYSTÈME
D'EAU CHAUDE
DOMESTIQUE
(SYSTÈME À 2 TUYAUX)**



**RÉCUPÉRATION DE
CHALEUR AU
PRÉCHAUFFAGE DE LA
CHAUDIÈRE
(SYSTÈME À 4 TUYAUX)**



SÉRIE NX-N MITSUBISHI CLIMAVENETA



ASHRAE **90.1**
✓ conforme

Meilleure efficacité de sa catégorie

La série NX-N est parfaite pour la modernisation des refroidisseurs : dépasse la norme ASHRAE 90,1-2019 en mode refroidissement

14 tailles pour s'adapter aux projets de toute envergure

Disponible avec désurchauffeur pour récupération de chaleur

Capacités de refroidissement :

41 kW – 225 kW

11 tonnes – 65 tonnes

Capacités de chauffage :

50 kW – 250 kW

170 MBH – 850 MBH

Vastes limites d'exploitation

Mode refroidissement :

Températures ambiantes de -10 °C à +46 °C

Températures de fluides aussi basses que -8 °C à +15 °C

Mode chauffage :

Températures ambiantes de -15 °C à +40 °C

Températures de fluides jusqu'à 55 °C



CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES & CONTRÔLES NX-N



Configuration électrique standard

- Isolateur de serrure de porte
- Disjoncteurs automatiques
- Câbles numérotés
- Bornes pour alarme cumulative

Contrôle du point de consigne

- Point de consigne double (donnée numérique)
- 4-20 mA (donnée analogue)
- Commutateur à distance été/hiver
- Compensation du point de consigne de la température extérieure pour le chauffage et le refroidissement

Autres caractéristiques optionnelles

- Limite de demande
- Mode nuit
- Contrôle de limite utilisateur
- Cartes sérieelles BMS (BacNET, Modbus, etc.)
- Démarreurs progressifs
- Correction du facteur de puissance
- Mesure de l'énergie
- Sonde à distance pour réservoir trampon/découpleur
- **Gestion du chauffage auxiliaire**
- **Gestion du mode eau chaude domestique**

CONSTRUCTION : CONFIGURATION EN V LONGITUDINALE

Panneau électrique

- Standard : W3000 + contrôleur



- Une couvercle est également disponible en option pour protéger le contrôleur contre :
 - Les rayons UV
 - La pluie et la neige
 - La poussière et la pollution

Section réfrigérant

- Configuration 1 circuit avec 2 volutes en tandem
- Valve de dilatation électronique standard



Échangeur de chaleur

- Échangeur à plaques brasées



Ventilateurs axiaux

- Aspiration par les ventilateurs du condenseur
 - Diamètre/quantité agencés à une taille spécifique

Serpentins à l'air

- Structure de serpent en V
- Serpentins Cu/Al avec tubes en ailette standard
 - Options de revêtement pour les serpentins disponibles

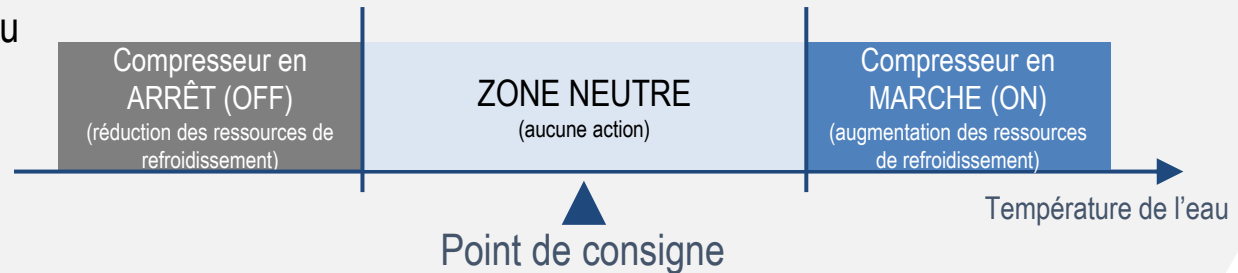
Groupe hydronique (Consulter le site de fabrication)

- Pompe(s) et tuyauterie montés en usine :
 - Pompes verticales en une ligne ou parallèles avec hauteur de pompage élevée ou basse [Vitesse constante]
 - Isolation et traçage thermique



CONTRÔLES NX-N-G02-U

Contrôle de la température de l'eau



La largeur de la zone neutre est **dynamique** et est calculée automatiquement en fonction de :

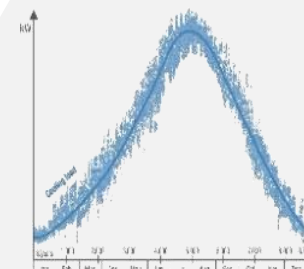


10 Démarrages
par heure

Démarrages maximum par heure

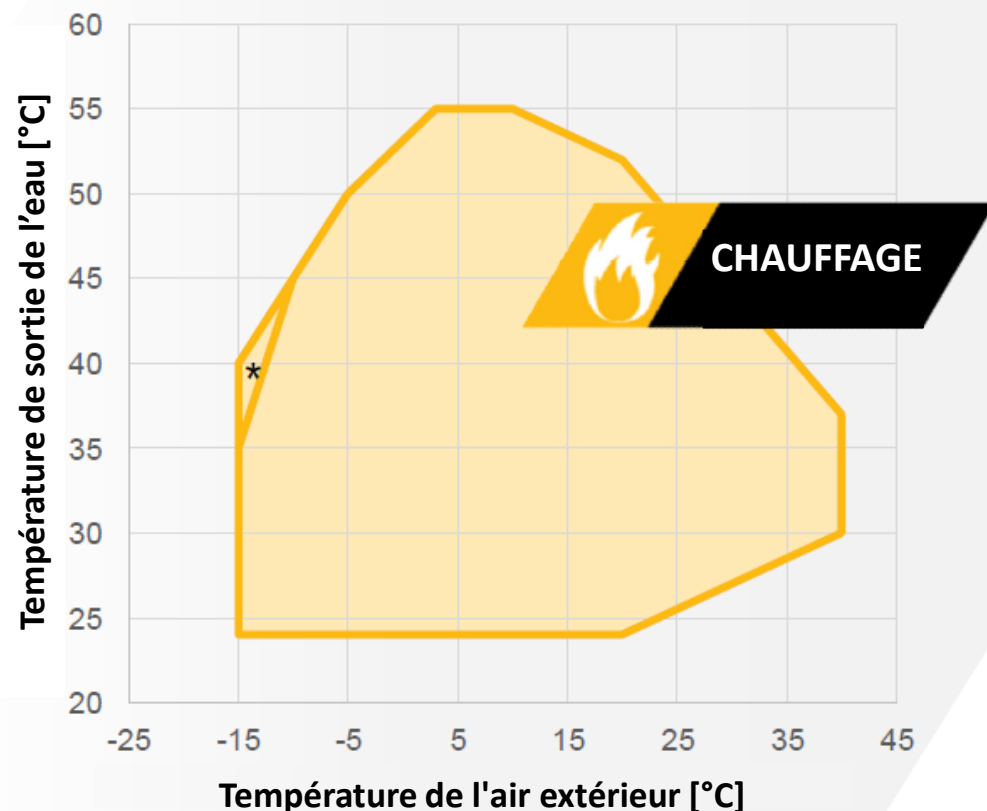
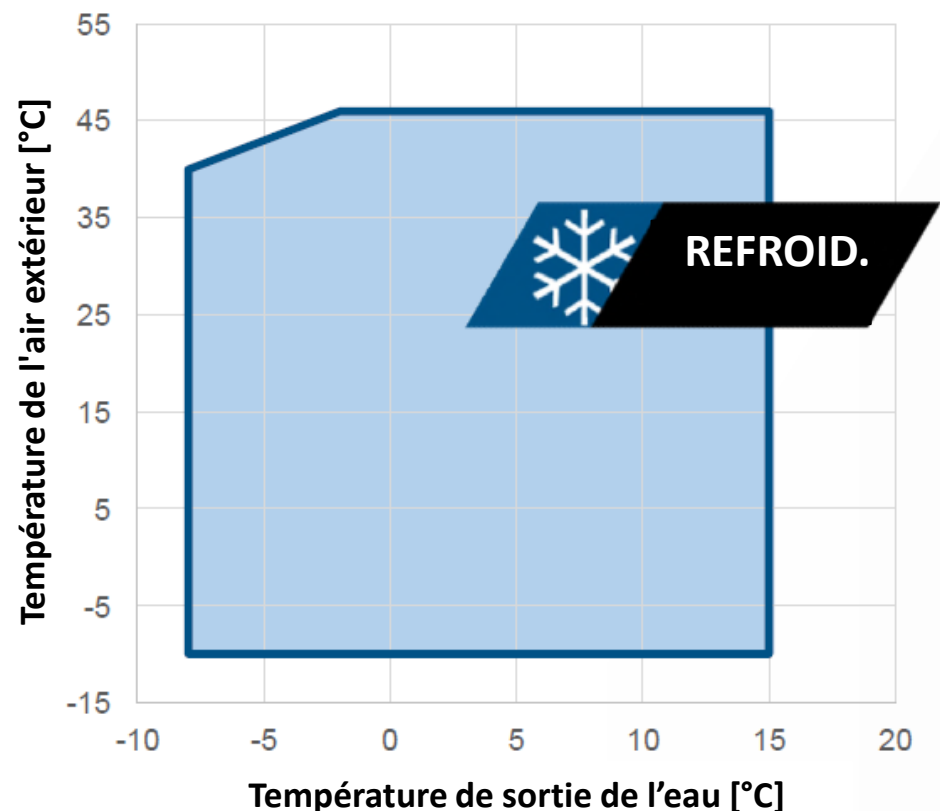


Teneur en eau de
l'installation



Demande vs capacité

LIMITES DE CHAUFFAGE ET DE REFROIDISSEMENT SÉRIE NX-N



*Tailles avec capacité nominale jusqu'à 100 kW

DONNÉES DE PERFORMANCE DE LA SÉRIE NX-N : SI



Configuration en V



Intertek



90.1

✓ conforme

Configuration double serpentín*



COTES DE RENDEMENT DE LA SÉRIE NX-N - AHRI 550/590 & 551/591 – UNITÉS DU SYSTÈME INTERNATIONAL (SI)														
Taille de l'unité	152	182	202	252	262	302	402	452	502	562*	612*	662*	712*	812*
Capacité de refroidissement [kW]	41,2	45,5	53,5	61,3	68,4	76,8	91,7	106	119	135	154	180	206	226
COP _R en refroidissement [W/W]	2,88	2,88	2,92	2,92	2,87	2,87	3,01	2,94	2,87	2,90	3,03	3,01	3,12	2,95
Valeur de charge partielle intégrée [W/W]	4,74	4,70	4,68	4,69	4,74	4,80	4,70	4,74	4,71	4,69	4,69	4,68	4,70	4,70
Capacité de chauffage [kW]	48,8	53,7	60,8	70,8	76,8	89,8	106	120	134	152	169	192	222	248
COP _H en chauffage [W/W]	2,94	3,09	3,01	2,99	3,02	3,09	3,05	3,13	3,16	3,09	3,09	3,00	3,03	3,02
Empreinte [m ²]	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	4,02	4,76	4,76	4,76	9,12	9,12	9,12	11,3	11,3

Évalué selon la norme AHRI standard 550/590:

Eau de refroidissement (sortie/entrée): 6,7 / 12,2 °C – Air (entrée): 35 °C

Eau de chauffage (sortie/entrée): 48,9 / 43,3 °C – Air (entrée): 8,3 °C

DONNÉES DE PERFORMANCE DE LA SÉRIE NX-N : IP



Configuration en V



Intertek



90.1

✓ conforme

Configuration double serpentin*



NX-N SERIES PERFORMANCE RATINGS - AHRI 550/590 & 551/591 – UNITÉS DU SYSTÈME IMPÉRIAL (IP)														
Taille de l'unité	152	182	202	252	262	302	402	452	502	562*	612*	662*	712*	812*
Capacité de refroidissement [Tonnes]	11,7	12,9	15,2	17,4	19,5	21,8	26,1	30,1	33,9	38,4	43,8	51,3	58,5	64,1
COP _R en refroidissement [Btu/hW]	9,83	9,82	9,97	9,96	9,80	9,77	10,26	10,03	9,78	9,88	10,32	10,26	10,63	10,08
Valeur de charge partielle intégrée [W/W]	16,17	16,04	15,97	16,00	16,17	16,38	16,04	16,17	16,07	16,00	16,00	15,97	16,04	16,04
Capacité de chauffage [Mbtu/h]	166,7	183,2	207,4	241,5	261,9	306,3	362,2	408,2	455,7	519,5	576,9	653,8	758,0	845,0
COP _H en chauffage [Btu/hW]	10,03	10,53	10,20	10,19	10,32	10,53	10,40	10,68	10,78	10,53	10,55	10,23	10,35	10,29
Empreinte [pi²]	30,8	30,8	30,8	30,8	30,8	43,3	51,2	51,2	51,2	98,2	98,2	98,2	122,1	122,1

Évalué selon la norme AHRI standard 550/590:

Eau de refroidissement (sortie/entrée): 44 / 54 °C – Air (entrée): 95 °C

Eau de chauffage (sortie/entrée): 120 / 110 °C – Air (entrée): 47 °C

DONNÉES DE PERFORMANCE SÉRIE NX-N /D : SI



Configuration en V



Intertek



Configuration double serpentín*



COTES DE RENDEMENT DE LA SÉRIE NX-N - AHRI 550/590 & 551/591 – UNITÉS DU SYSTÈME INTERNATIONAL (SI)															
Famille d'unités	Taille de l'unité	152	182	202	252	262	302	402	452	502	562*	612*	662*	712*	812*
Toutes les séries	Empreinte [m²]	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	4,02	226	4,76	4,76	9,12	9,12	9,12	11,3	11,3
Série NX-N	Capacité de refroidissement [kW]	41,2	45,5	53,5	61,3	68,4	76,8	91,7	105,8	119,3	135,0	154,0	180,2	205,6	225,6
	COP _R en refroidissement [W/W]	2,88	2,88	2,92	2,92	2,87	2,87	3,01	2,94	2,87	2,90	3,03	3,01	3,12	2,95
	Capacité de chauffage [kW]	48,84	53,71	60,78	70,76	76,77	89,76	106,1	119,6	133,6	152,2	169,1	191,6	222,1	247,6
	COP _H en chauffage [W/W]	2,94	3,09	3,01	2,99	3,02	3,09	3,05	3,13	3,16	3,09	3,09	3,00	3,03	3,02
Série NX-N /D Récupération d'énergie	Capacité de refroidissement [kW]	42,7	47,2	55,6	63,6	71,0	79,7	95,1	109,8	123,8	140,0	159,8	187,0	213,3	234,1
	Capacité de récup. d'énergie [kW]	11,6	13,0	14,8	17,0	19,6	22,0	24,4	29,3	34,4	37,8	41,7	49,0	53,3	62,6
	% Récupéré [Pleine charge]	27%	28%	27%	27%	28%	28%	26%	27%	28%	27%	26%	26%	25%	27%
	Entrée de courant-mode récup. de chaleur [kW]	13,8	15,3	17,7	20,3	23,0	25,9	29,6	34,9	40,3	45,1	49,3	58,0	64,0	73,9
	Refroidissement + récup. de chaleur, TER [W/W]	3,93	3,94	3,97	3,97	3,93	3,93	4,04	3,99	3,93	3,94	4,09	4,07	4,17	4,01

Évalué selon la norme AHRI standard 550/590 :

Eau de refroidissement (sortie/entrée): 6,7 / 12,2 °C – Air (entrée): 35 °C

Eau de chauffage (sortie/entrée): 48,9 / 43,3 °C – Air (entrée): 8,3 °C

Mode refroidissement + récupération de chaleur :

Eau de refroidissement (sortie/entrée): 6,7 / 12,2 °C – Air (entrée): 35 °C

Échangeur récupérateur: 45 / 40 °C

NX-N /D SERIES PERFORMANCE DATA: IP



Configuration en V



Intertek



90.1

✓ conforme

Configuration double serpentín*



COTES DE RENDEMENT DE LA SÉRIE NX-N - AHRI 550/590 & 551/591 – UNITÉS DU SYSTÈME IMPÉRIAL											(IP)				
Famille d'unités	Taille de l'unité	152	182	202	252	262	302	402	452	502	562*	612*	662*	712*	812*
Toutes les séries	Empreinte [ft²]	30,8	30,8	30,8	30,8	30,8	43,3	2432,6	51,2	51,2	98,2	98,2	98,2	121,6	121,6
Série NX-N	Capacité de refroidissement [Tonnes]	11,7	12,9	15,2	17,4	19,5	21,8	26,1	30,1	33,9	38,4	43,8	51,3	58,5	64,1
	COP _R en refroidissement [Btu/hW]	2,88	2,88	2,92	2,92	2,87	2,89	3,01	2,94	2,87	2,9	3,03	3,01	3,12	2,95
	Capacité de chauffage [MBtu/h]	166,7	183,2	207,4	241,5	261,9	306,3	362,2	408,2	455,7	519,5	576,9	653,8	758,0	845,0
	COP _H en chauffage [Btu/hW]	10,03	10,53	10,27	10,19	10,32	10,53	10,40	10,68	10,78	10,53	10,55	10,23	10,35	10,29
Série NX-N /D Récupération d'énergie	Capacité de refroidissement [Tonnes]	12,1	13,4	15,8	18,1	20,2	22,7	27,1	31,2	35,2	39,8	45,4	53,2	60,7	66,6
	Capacité de récup. d'énergie MBtu/h	39,7	44,2	50,4	58,2	66,8	75,1	83,4	100,1	117,2	129,1	142,4	167,2	182,0	213,5
	% Récupéré [Pleine charge]	27%	27%	27%	27%	28%	28%	26%	27%	28%	27%	26%	26%	25%	27%
	Entrée de courant-mode récup. de chaleur [kW]	13,8	15,3	17,7	20,3	23	25,9	29,6	34,9	40,3	45,1	49,3	58	64	73,9
	Refroidissement + récup. de chaleur, TER [BTU/hW]	13,41	13,44	13,55	13,55	13,41	13,41	13,79	13,61	13,41	13,44	13,96	13,89	14,23	13,68

Évalué selon la norme AHRI Standard 550/590:

Eau de refroidissement (sortie/entrée): 44 / 54 °F – Air (entrée): 95 °F

Eau de chauffage (sortie/entrée) : 120 / 110 °F – Air (entrée): 47 °C

Cooling + Heat Recovery Mode:

Eau de refroidissement (sortie/entrée): 44 / 54 °F – Air (entrée): 95 °C

Échangeur récupérateur: 113 / 104 °F

INTERFACE UTILISATEUR NX-N-G02-U

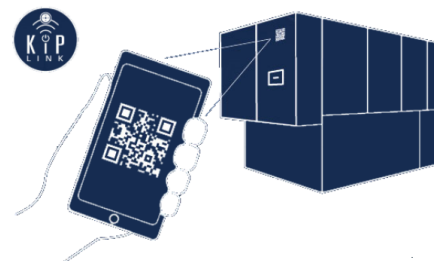


Affichage compact du clavier

L'interface **standard** dispose d'un **écran ACL complet** avec rétroéclairage et touches ergonomiques pour visualiser les données et naviguer dans le **menu à plusieurs niveaux** avec **plusieurs types d'accès** selon le niveau du mot de passe.

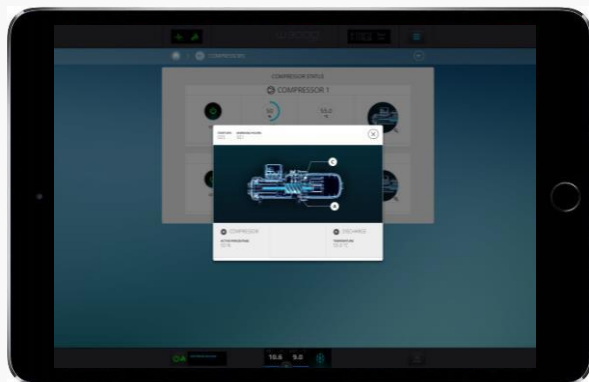
KIPlink : le clavier est dans votre poche*

Basé sur **la technologie Wi-Fi**, KIPlink se débarrasse du clavier standard et permet d'opérer directement sur l'unité depuis un **appareil mobile** (téléphone intelligent, tablette, ou Notebook, via **l'application mobile MEHITS** (iOS/Androïde).



INTERFACE UTILISATEUR NX-N-G02-U

KIPLink : le clavier est dans votre poche*



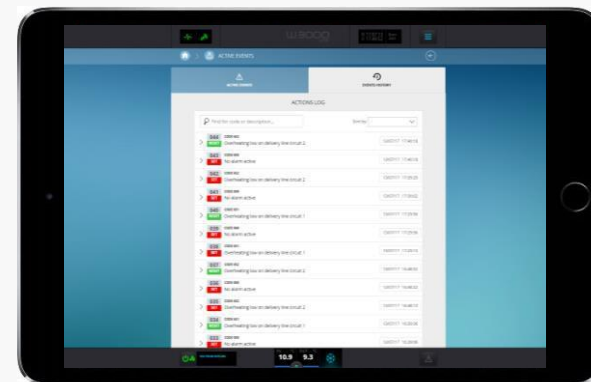
Utilisation plus facile sur place

- **Surveillez** chaque composant **en vous déplaçant** autour de l'unité pour l'entretien.
- Visualisez et modifiez tous les paramètres avec **des captures d'écran faciles à comprendre** et des info-bulles dédiées.
- Obtenez un message d'aide dédié pour la réinitialisation d'alarme et le dépannage.



Graphiques et tendances en temps réel

- Vérifiez l'**état de fonctionnement immédiat** des compresseurs, des échangeurs de chaleur, des circuits de refroidissement et des pompes.
- Visualisez les graphiques des principales **tendances des variables d'exploitation** en temps réel.



Fonction de saisie de données

- Affichez l'historique des événements et utilisez le filtre pour une **recherche facile**.
- Améliorez les diagnostics avec des données et des graphiques de **10 minutes avant et après** chaque alarme.
- **Téléchargez** toutes les données pour une analyse détaillée.

ESSAIS EN USINE ET ESSAIS TÉMOINS

SURVOL DES ESSAIS EN USINE :

ESSAIS DE PRODUCTION

- Essais finaux de sous-assemblage et d'assemblage
- Essais d'alarmes
- **Essais de performance complets aux points de sélection de conception**

ESSAIS TÉMOINS

- **Possibilité d'inclure des conditions d'essais supplémentaires :**
 - Différentes températures, ΔT , conditions et variations de charge, etc.



AVANTAGES DU PRODUIT SÉRIE NX-N

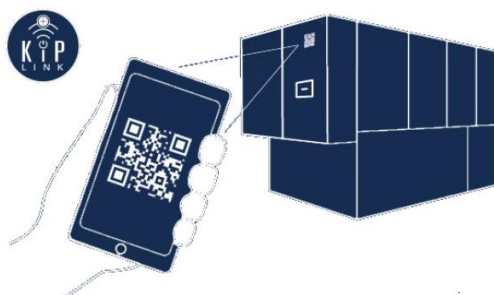
L'avantage Climaveneta Série NX-N

- **SÉRIE NX-N** : Capacité de refroidissement nominale de 10 à 65 tonnes
- Conception optimisée pour le climat canadien
- Fiabilité et protection à basse température ambiante
- Garantie prolongée de 5 ans* sur les **PIÈCES ET LE COMPRESSEUR**
- Conforme à la norme **ASHRAE 90,1-2019** en mode refroidissement
- **Efficacité COP_H élevée en mode chauffage**
- Optimisation des performances intégrée aux contrôles pour répondre aux besoins de chaque projet
- **Connectivité et gestion KIPLink améliorées**



5 ANS
GARANTIE PROLONGÉE
INCLUSE SUR LES
PIÈCES ET LE COMPRESSEUR*

**Des conditions s'appliquent. Pour plus de détails, consultez les modalités de la garantie à www.Climaveneta.ca



ASHRAE **90.1**
✓ conforme