

COMMENT AMÉLIORER VOTRE EFFICACITÉ LORS D'APPELS DE SERVICE EN RÉFRIGÉRATION ET RÉDUIRE LES DÉPLACEMENTS INUTILES



AGENDA

- Ç La nouvelle dynamique du marché de la réfrigération
- Ç Les défis des répartiteurs de service
- Ç Convergence OT et IT
- Ç Les chronophages qui mangent le profit
 - Ç Exemple classique d'un appel de service :
- Ç Comment maximiser le service à l'aide de technologie TI
 - Ç Les détendeurs électriques
 - Ç Dégivrage à la demande
 - Ç Exemples de surveillance local ou à distance

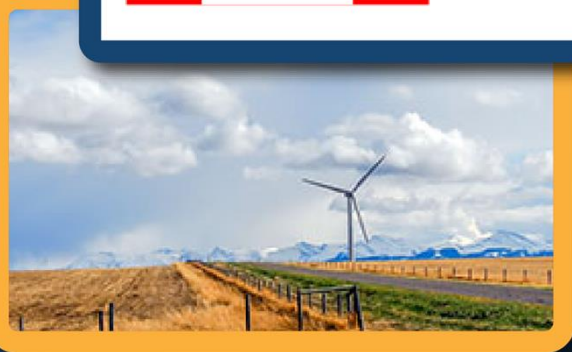
NOUVELLE DYNAMIQUE EN RÉFRIGÉRATION

Ç Réduction des gaz à effet de serre et les règlements
des halo carbures

Ç Coût de l'énergie



Environment
Canada



SNAP
SIGNIFICANT • NEW • ALTERNATIVES • POLICY

ALIMENTATION EN LIGNE

En 2025, on prévoit que 70% des achats d'aliments se feront en ligne



LA NOUVELLE ÈRE DU MARCHÉ DE RÉFRIGÉRATION

Client désirent quoi?



Simple



Durable



Stable



Fonctionnelle



Séure



Smart

DÉFIS DU RÉPARTITEURS DE SERVICE

- Ç Intervention rapide en situation d'urgence
- Ç Réduction/pénurie de main d'œuvre qualifiée
- Ç La meilleure ressource au bon endroit
- Ç Support technique efficace des fournisseurs
- Ç Réduction des retours inutiles en chantier
- Ç Service en dehors des heures régulières
- Ç Support aux apprentis
- Ç Clientèle exigeante



CONVERGENCE OT ET IT

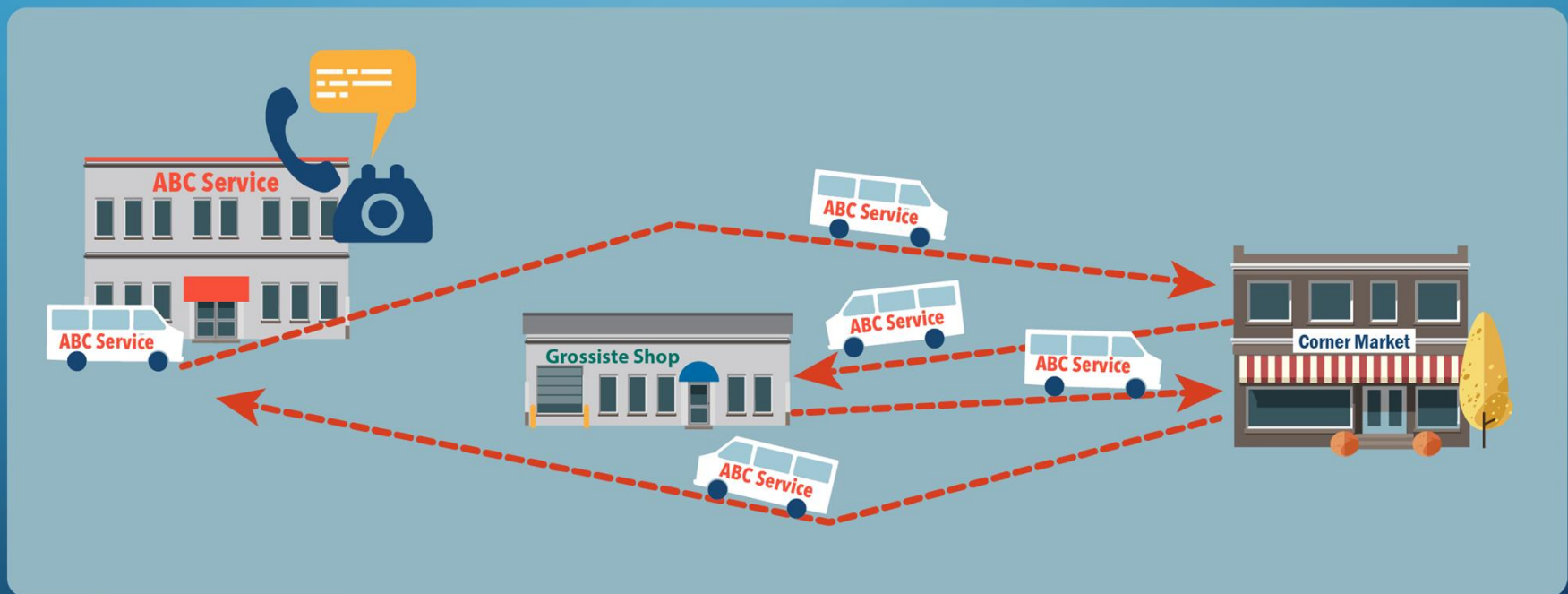
ÇOT : Technologie contrôle et acquisition de données à l'interne de l'entreprise (PLC industriel et langage propriétaire)

ÇIT : Technologie de l'information permettant l'interaction des applications OT. Réseautage, info nuage, WIFI, intelligence artificielle. (Ethernet TCP/IP)

ÇIOT : Internet of Thing sera encore plus en demande avec réseau 5G

ÇProtocole ouvert et sécuritaire vs application PLC

LES CHRONOPHAGE : EXEMPLE CLASSIQUE

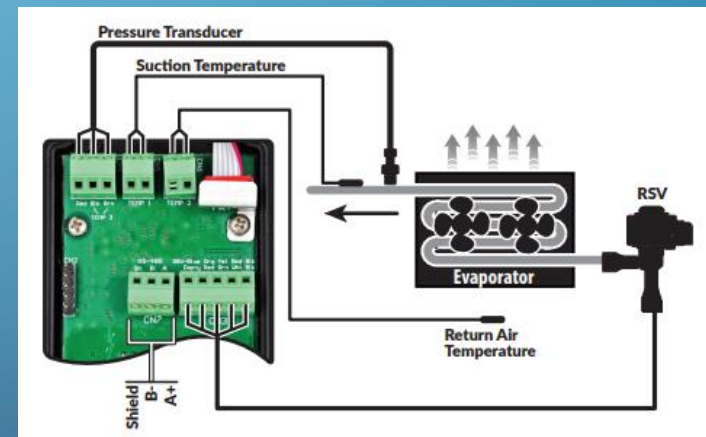


AJOUTER LE TEMPS DE DIAGNOSTIC

LES DÉTENDEURS ÉLECTRIQUES

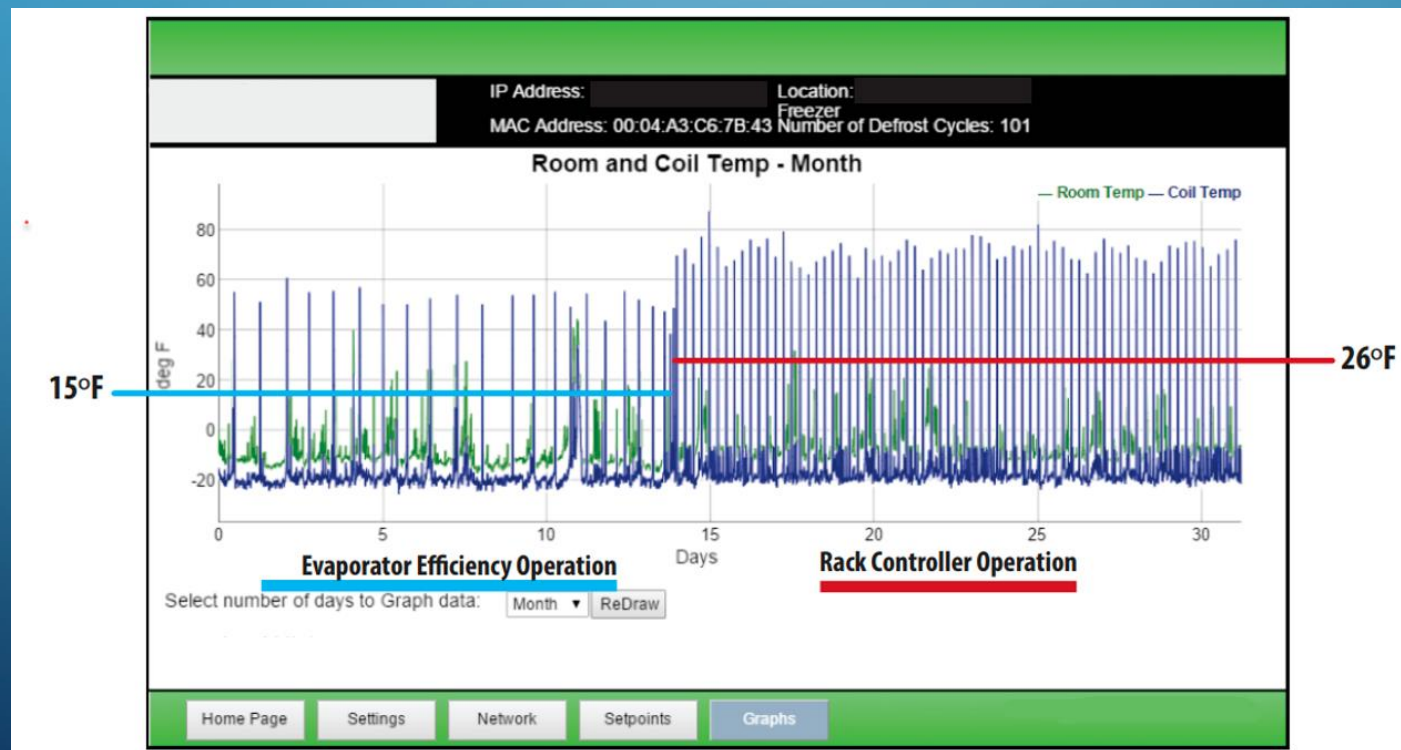
ÇAvantages :

- Ç Réfrigérants multiples (R-448, R-449...)
- Ç Réglage de surchauffe la plus facile.
- Ç Pression de condensation « flottante »
- Ç MOP (pression de carter ajustable en chantier



DÉGIVRAGE À LA DEMANDE

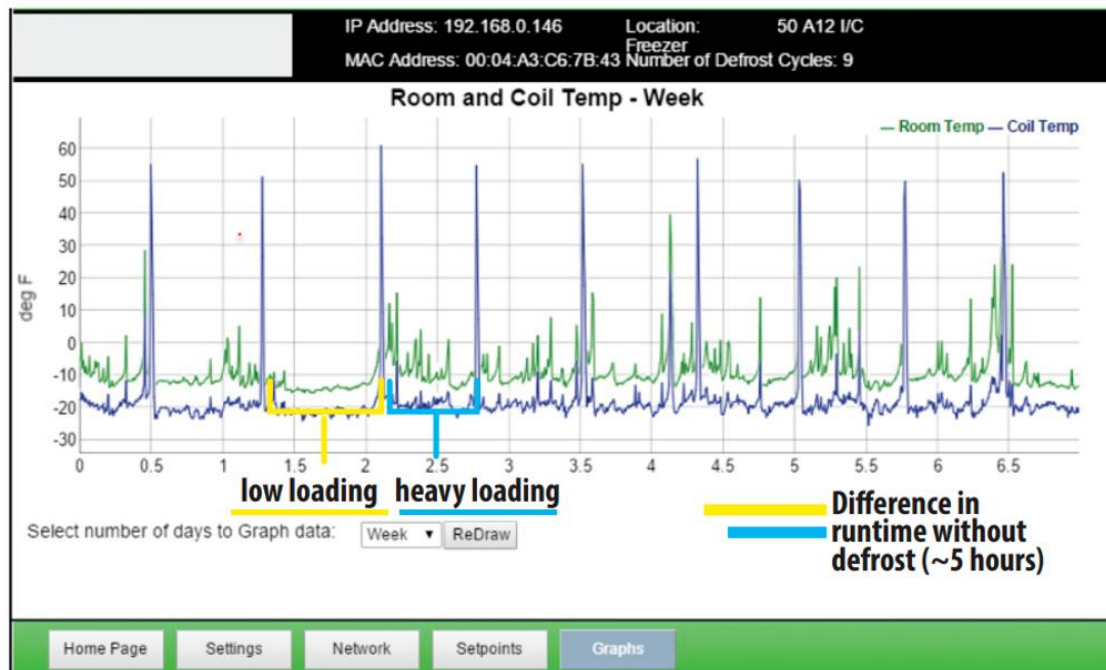
Impact des dégivrage conventionnel sur la température de la pièce :



DÉGIVRAGE À LA DEMANDE

Analyse de la performance

Figure 5: WEEKLY PERFORMANCE



COMMENT RENTABILISER LE SERVICE A DISTANCE ET ACCÉLÉRER LE DIAGNOSTIQUE.

Ç Système conventionnel :

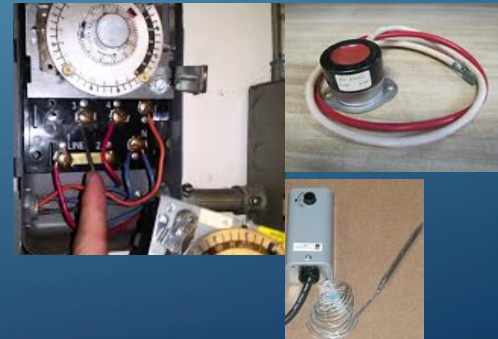
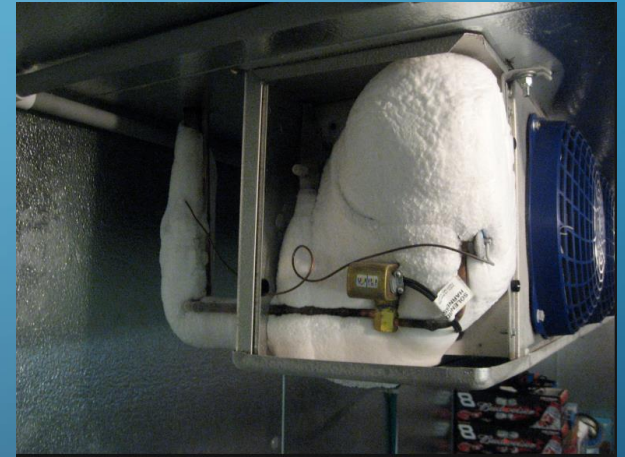
Ç Alternative:

- Ç Diagnostiquer chaque composant.
- Ç Augmenter le nombre de dégivrage
- Ç Avertir les usagers :
 - Ç Éviter de bloquer le débit d'air
 - Ç Ne pas laisser la porte ouverte

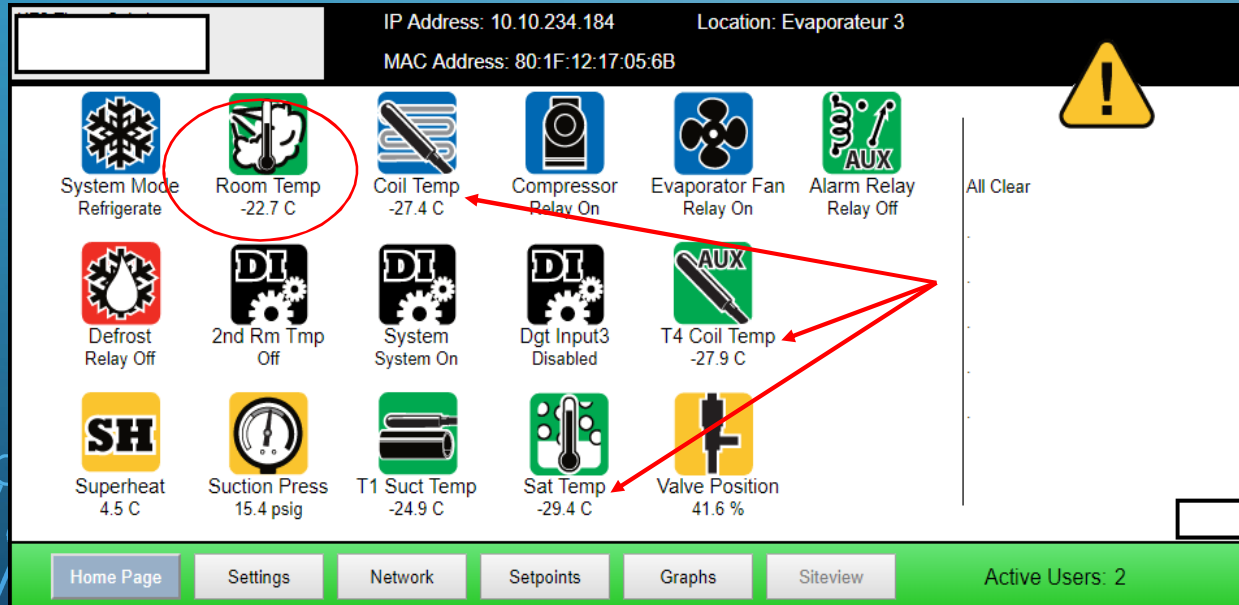
Ç Horloge défectueuse de façon intermittente

Ç Aucune aide au diagnostic

Ç Aucune alarme et surveillance à distance



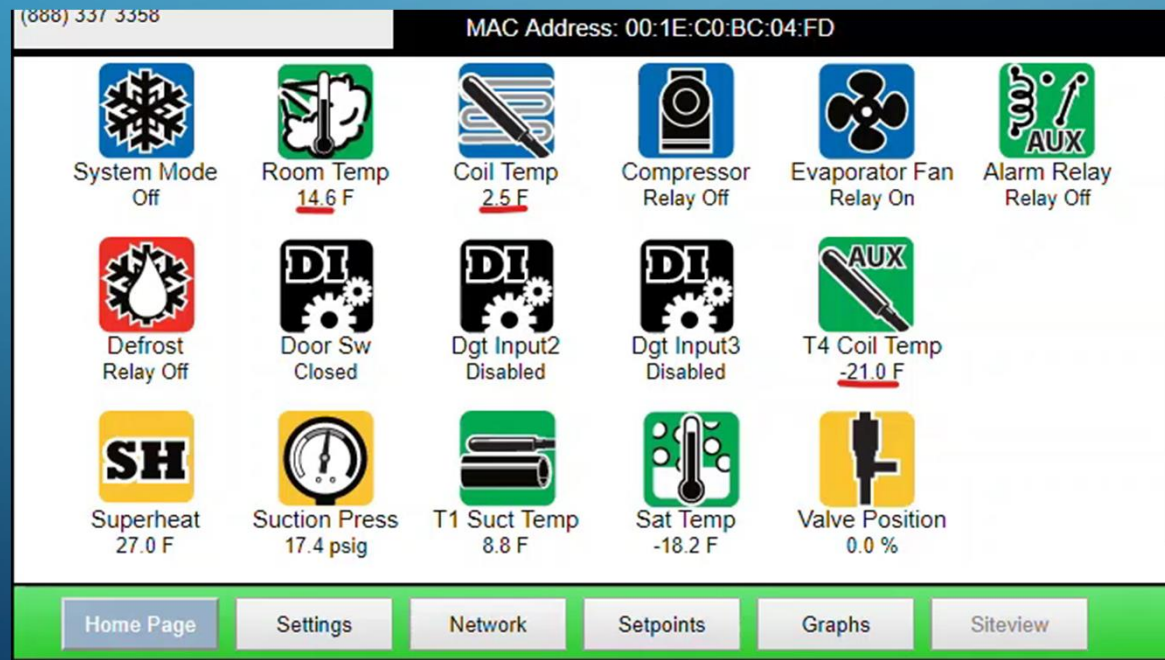
COMMENT RENTABILISER LE SERVICE A DISTANCE ET ACCÉLÉRER LE DIAGNOSTIQUE (SUITE)



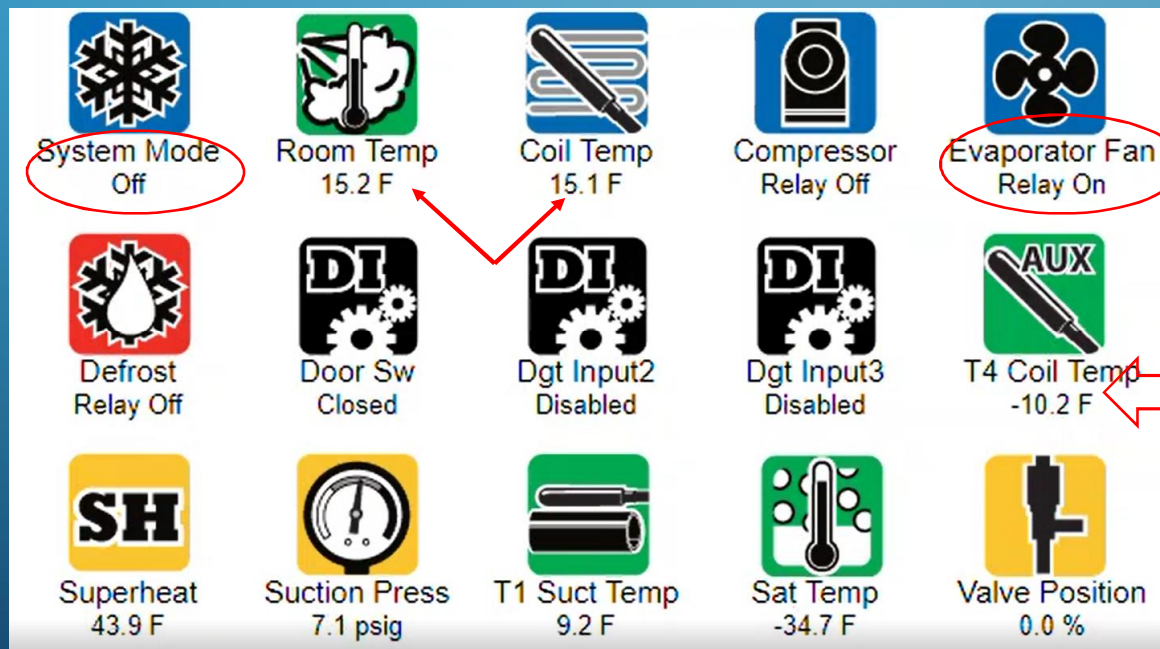
COMMENT MAXIMISER LE SERVICE À DISTANCE :

Ç Connection ouverte et simple (IT) :

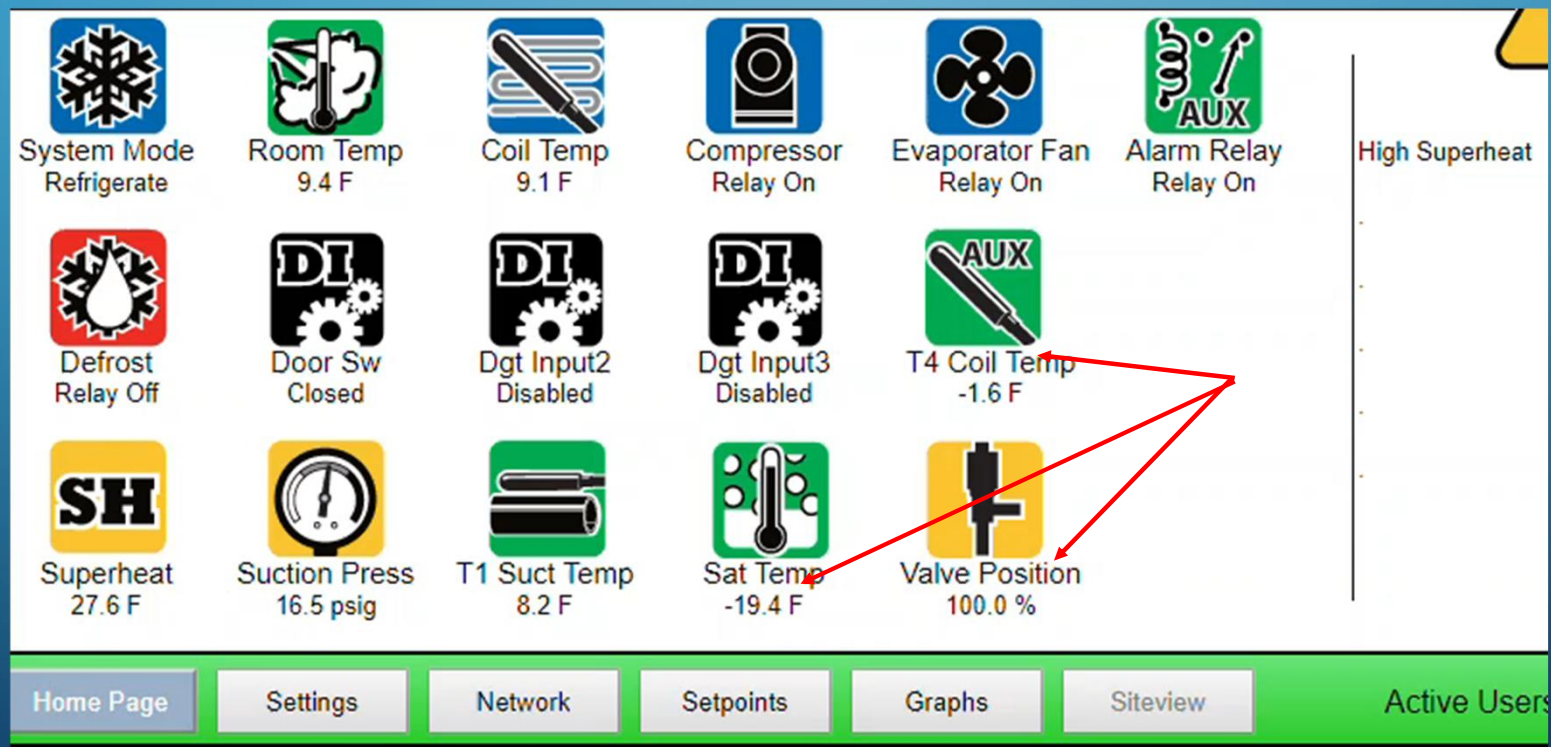
Ç Exemple: Vérification de sonde sans ohmmètre :



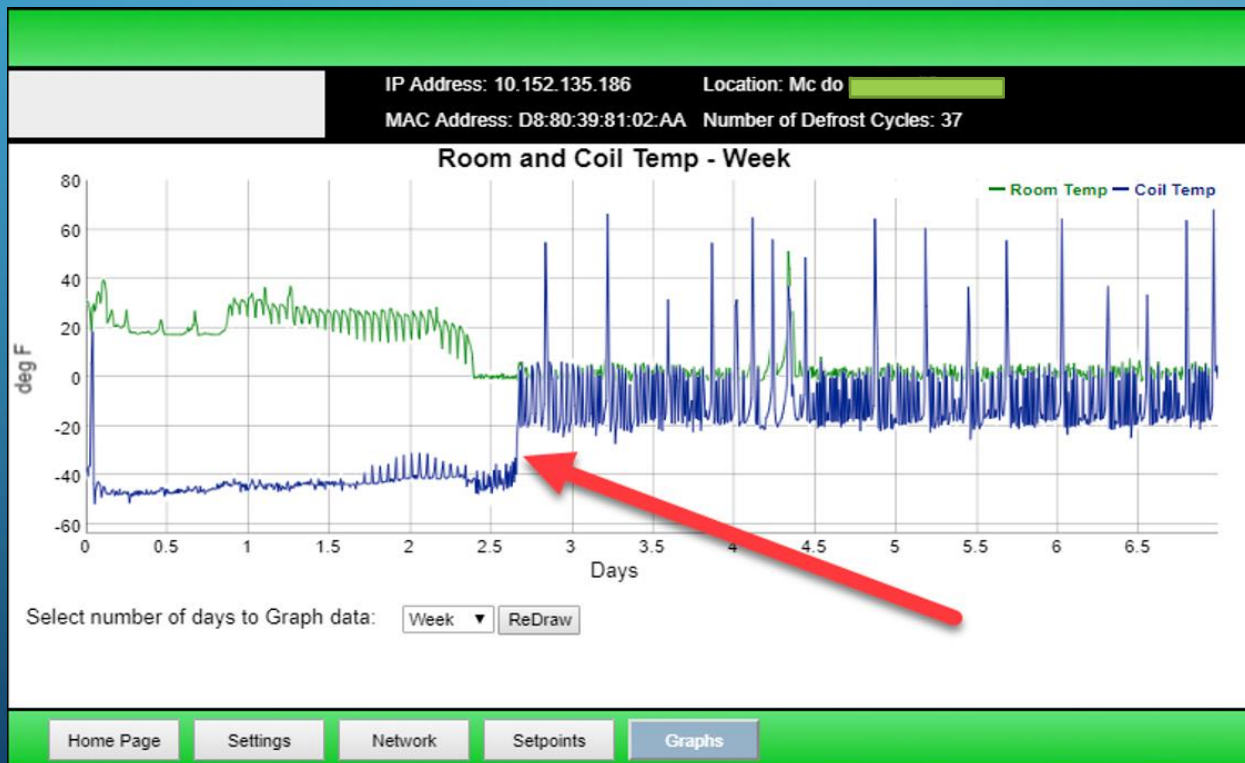
VÉRIFICATION SONDES SANS OHMMÈTRE



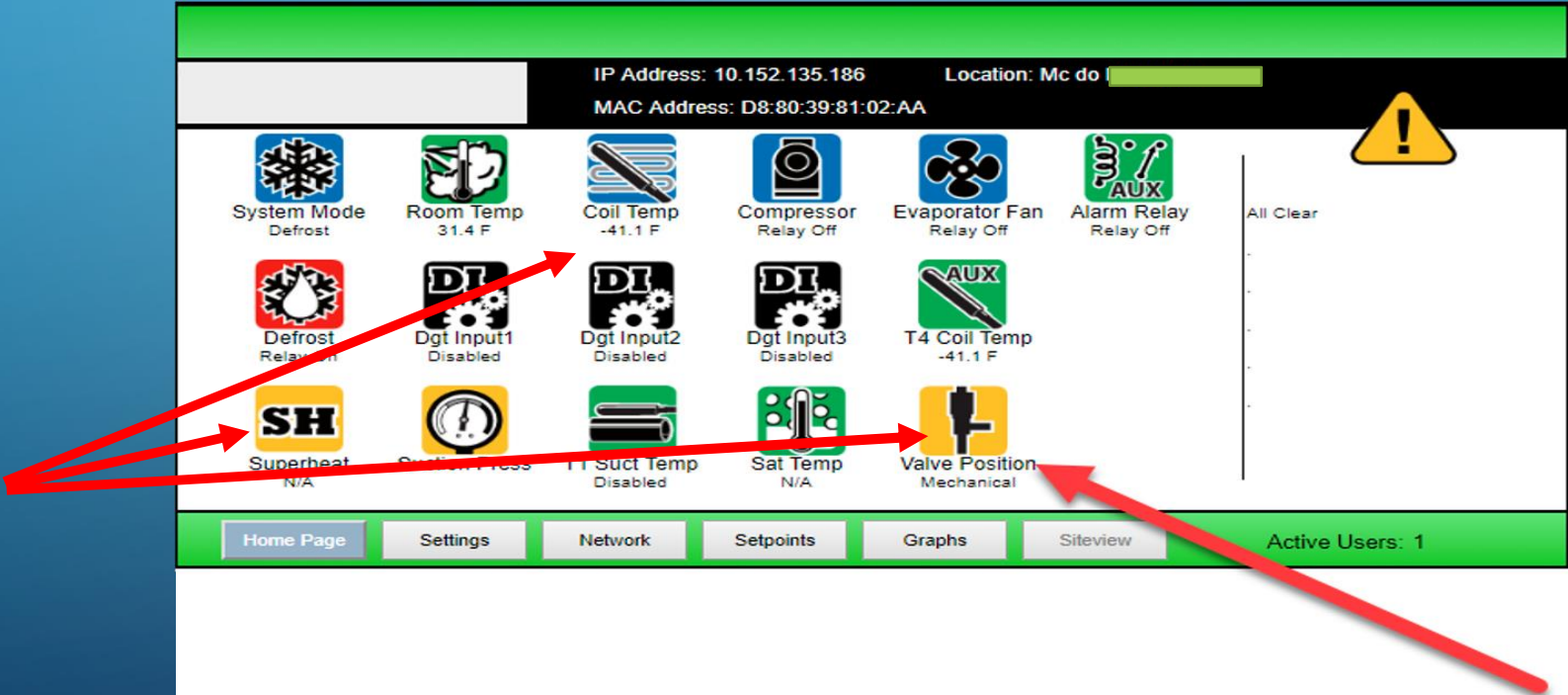
EXEMPLE DE SURVEILLANCE LOCALE OU À DISTANCE



ÉLECTROVANNE (SOLÉNOÏDE) DÉFECTUEUSE



ÉLECTROVANNE (SUITE)



AVANT LA CORRECTION (ÉLECTROVANNE)

Room Ten	-2.0 ?F	Defrost Ty	Electric	Valve Typ	Mechanical											
DI1 Mode	Disabled	DI1 State	Active Sho	DI2 Mode	Disabled	DI2 State	Active Sho	DI3 Mode	Disabled	DI3 State	Active Short					
Entry	SysMode	SysMode	Suct Press	Suct Temp	Sat Temp	Superheat	ValvePos	Room Ten	Coil Temp	Mon Temp	Comp Rel	Fan Relay	Deffr Relay	DI1 Value	DI2 Value	DI3 Value
1386960	Off	11	-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	0.7	-47.4	-45.7	0	0	0	1	1	1
1386970	Off	11	-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	-0.8	-40.6	-38.9	0	0	0	1	1	1
1386980	Off	11	-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	-0.1	-44.6	-43.4	0	0	0	1	1	1
1386990	Off	11	-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	0.5	-39.6	-38.5	0	1	0	1	1	1
1387000	Off	11	-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	0.2	-45.5	-43.6	0	0	0	1	1	1
1387010	Off	11	-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	1	-44.2	-42.7	0	1	0	1	1	1
1387020	Off	11	-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	0.2	-46.2	-44.5	0	0	0	1	1	1
1387030	Off	11	-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	-0.6	-38.5	-37.7	0	0	0	1	1	1
1387040	Off	11	-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	0.2	-46.1	-44.5	0	0	0	1	1	1
1387050	Off	11	-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	1.1	-46.2	-44.4	0	1	0	1	1	1
1387060	Off	11	-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	-0.7	-45.7	-44.2	0	0	0	1	1	1
1387070	Off	11	-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	0.8	-41.8	-40.9	0	1	0	1	1	1
1387080	Off	11	-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	0	-47.5	-45.9	0	0	0	1	1	1
1387090	Off	11	-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	-0.3	-38.2	-37.8	0	1	0	1	1	1
1387100	Off	11	-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	0.3	-47.4	-46	0	0	0	1	1	1
1387110	Off	11	-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	-0.5	-41.6	-39.8	0	0	0	1	1	1
1387120	Defrost	15	-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	-0.3	-41.1	-39.8	0	0	1	1	1	1
1387130	Defrost	15	-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	8.7	-42.3	-41.4	0	0	1	1	1	1
1387140	Defrost	15	-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	11.4	-43.3	-41.9	0	0	1	1	1	1
1387150	Defrost	15	-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	13.2	-42.1	-40.8	0	0	1	1	1	1
1387160	Defrost	15	-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	14	-42.4	-40.9	0	0	1	1	1	1
1387170	Defrost	15	-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	15.8	-41.7	-40.7	0	0	1	1	1	1
1387180	Fan Delay	18	-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	17.3	-44.5	-42.6	0	0	0	1	1	1
1387190	Defrost	15	-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	5.4	-35.9	-34.3	0	0	1	1	1	1
1387200	Defrost	15	-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	14.6	-41.1	-39.7	0	0	1	1	1	1

CORRECTION ÉLECTRO VANNE

Entry	SysMode	SysMode I	Suct Press	Suct Temp	Sat Temp	Superheat	ValvePos	Room Ten	Coil Temp	Mon Temp	Comp Rel	Fan Relay	Defr Relay	DI1 Value	DI2 Value	DI3 Value	Alarms
310 Refrigerat	12		-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	3.4	-6.9	-8.1	1	1	0	1	1	1	0
320 Refrigerat	12		-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	3.3	-7.4	-8.2	1	1	0	1	1	1	0
330 Refrigerat	12		-14.6				0	4.1	-6.8	-8.1	1	1	0	1	1	1	0
340 Refrigerat	12		-14.6				0	0.2	-9.7	-10.5	1	1	0	1	1	1	0
350 Refrigerat	12		-14.6				0	-1.1	-10.3	-11.1	1	1	0	1	1	1	0
360 Off	11		-14.6				0	0.8	-16.6	-19.5	0	0	0	1	1	1	0
370 Refrigerat	12		-14.6				0	-1.1	-9.9	-10.5	1	1	0	1	1	1	0
380 Off	11		-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	-1.9	-18.3	-20.2	0	0	0	1	1	1	0
390 Defrost	15		-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	9.9	31.4	31.6	0	0	1	1	1	1	0
400 Refrigerat	12		-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	18.1	28.4	16.2	1	0	0	1	1	1	0
410 Refrigerat	12		-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	1	-7.8	-8.6	1	1	0	1	1	1	0
420 Refrigerat	12		-14.6	-87.7	-127.5	39.8	0	-1.1	-9.1	-9.8	1	1	0	1	1	1	0

10 min max

MAUVAIS RÉGLAGE DU PRESSOSTAT BP

Ç Congélateur température pièce = -10 F

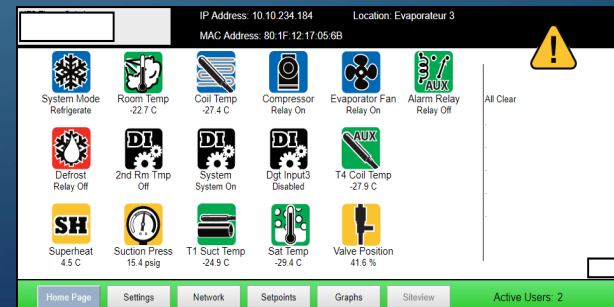
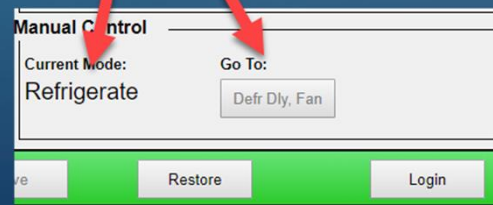
Ç Temp. Saturation d'évaporateur = -20F

Ç R-404A

Ç Cut-in BP = 25 psig (pression sat. = -8F)

Ç A chaque cycle de démarrage avec détendeur thermostatique:

Ç Évaporateur partiellement noyé et compresseur à l'arrêt jusqu'à ce que la température de l'évaporateur se réchauffe jusqu'à -8F. Au démarrage, retour de liquide à l'aspiration.



CONCLUSION

- Ç Attirer and retenir la main d'œuvre en réfrigération sans nouvelles technologies ?
- Ç Support à distance avec technicien d'expérience?
 - Ç Répartiteur chevronné
- Ç Entrepreneurs à la retraite?
 - Ç Connaissances disponibles sans déplacement sur chantier pour maximiser les appels de service?

**Smartaccess?
Bien sur!**

