



Promouvoir  
une attitude  
responsable



# Pompes à chaleur Réseau urbain

Frédéric ALLEAUME - JOHNSON CONTROLS INDUSTRIES

---

COLLOQUE AFCE - 30 SEPTEMBRE 2021

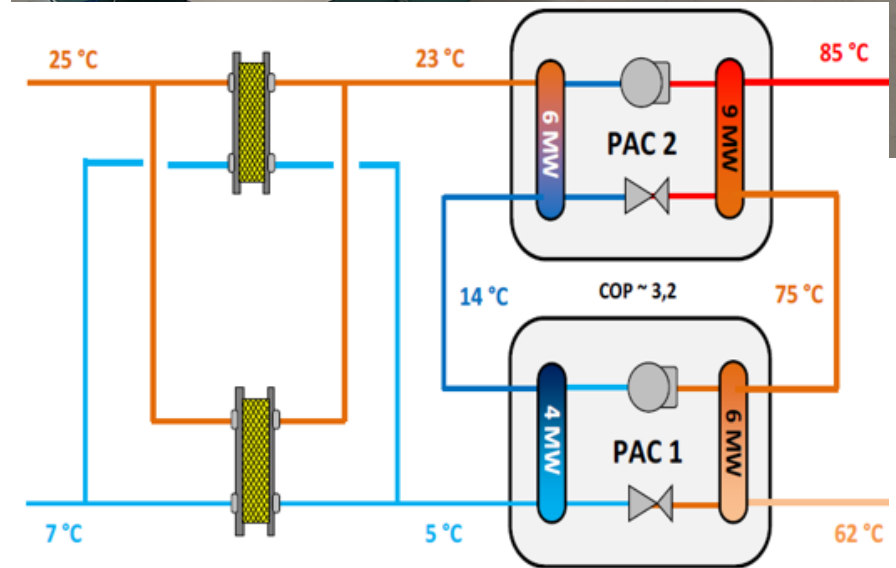
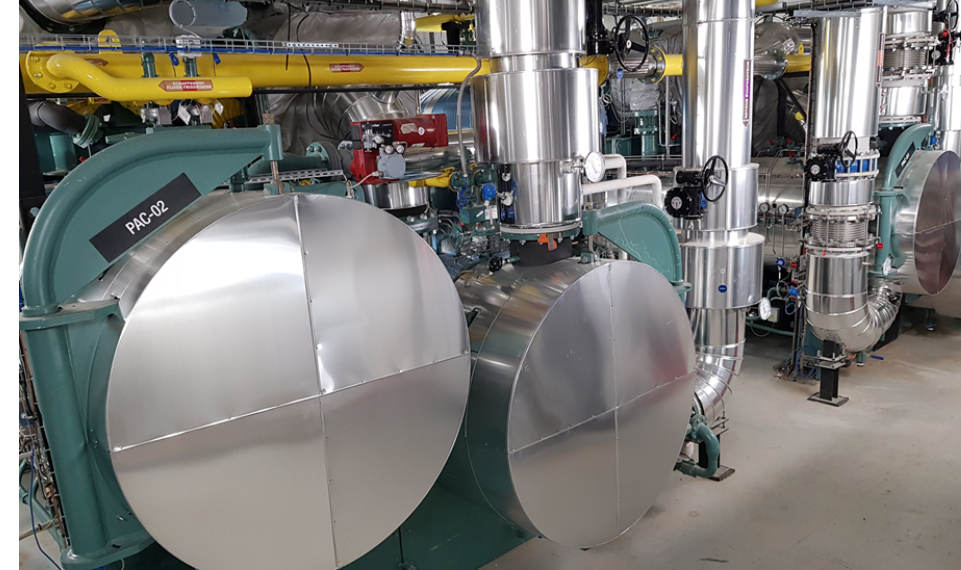


[afce.asso.fr](http://afce.asso.fr)

# PAC HFO R-1234ze

## Valorisation eau de seine sur RCU

- 2 PACS / 2 compresseurs centrifuges bi-étagés
- Hauteur de compression équivalente de +80 °C
- 10,5 MW froid à 5°C pour 15 MW chaud à +85°C
- COP mini 3
- Performances optimisées :
  - ✓ Echangeurs multitubulaires PAC en série
  - ✓ Condenseurs PAC directement sur le RCU
  - ✓ Variation de vitesse
- Quantité HFO R-1234ze : 6 600 kg (2 800+3 800)
- RCU : Réseau de Chauffage Urbain



# PAC HFO R-1234ze

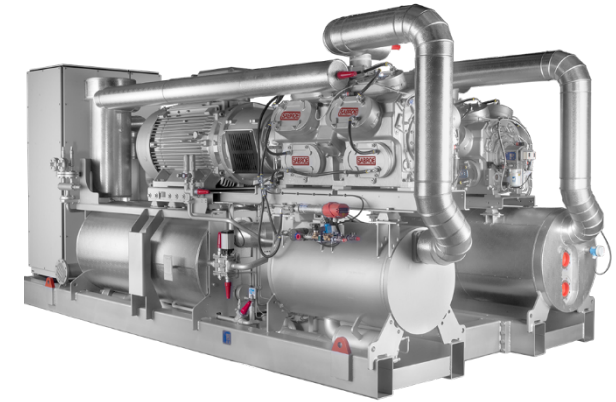
## Valorisation eau de seine sur RCU, choix du fluide :

- Contexte géographique et réglementaire :
  - ✓ Zone urbaine dense
  - ✓ Locaux techniques semi-enterrés
  - ✓ Faible PRP
- Contexte technico-économique :
  - ✓ Forte puissance sur peu de surface
  - ✓ Performances :
    - Quantité de  $\text{NH}_3 \geq 150 \text{ kg}$  → problématique ICPE 4735
    - Technologie centrifuge compatible fluides synthétiques
    - HFO retenu



# PAC Ammoniac – NH<sub>3</sub> (R-717)

## Production d'eau glacée et chaude simultanée



- 1 PAC / 2 compresseurs pistons bi-étagés
- Hauteur de compression équivalente de +83 °C
- 1 MW froid à +5°C pour 1,5 MW chaud à +88°C
- COP 2.9 / COP global 4.9
- Performances optimisées :
  - ✓ Désurchauffeur
  - ✓ Echangeurs à plaques noyées
  - ✓ Variation de vitesse
- Quantité NH<sub>3</sub> : 85 kg
- RCU : Réseau de Chauffage Urbain, RFU : Réseau de Froid Urbain



# PAC Ammoniac – NH<sub>3</sub> (R-717)

## Production d'eau glacée et chaude simultanée, choix du fluide :

- Contexte géographique et réglementaire :
  - ✓ Zone urbaine
  - ✓ Locaux techniques de plein pieds
  - ✓ Faible PRP
- Contexte technico- économique :
  - ✓ Puissance moyenne
  - ✓ Performances :
    - Quantité de NH<sub>3</sub> < 150 kg → hors ICPE 4735
    - Technologie piston compatible fluide Ammoniac
    - NH<sub>3</sub> retenu



**Vous souhaitez en savoir plus,  
poser une question, réagir...**

...n'hésitez pas à contacter notre Délégué Général,  
Bernard Philippe via l'adresse mail suivante

[dg@afce.asso.fr](mailto:dg@afce.asso.fr)



[afce.asso.fr](http://afce.asso.fr)