



**Promouvoir  
une attitude  
responsable**

**COLLOQUE AFCE - 29 SEPTEMBRE 2022**



Promouvoir  
une attitude  
responsable

# LA FILIÈRE AU CŒUR DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

---

COLLOQUE AFCE - 29 SEPTEMBRE 2022



Promouvoir  
une attitude  
responsable



# Barrières & obstacles à franchir : Réseau urbain – Pompe à chaleur

Hervé COIPEAU - JOHNSON CONTROLS INDUSTRIES

---

COLLOQUE AFCE - 29 SEPTEMBRE 2022



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

# Réseau Urbain - Spécificités de ce type de projet

- Chaque dossier est un projet sur mesure, les différentes solutions sont discutées très en amont (1 à 3 ans) de la réalisation.
- Ce type de projet demande beaucoup de travail pour poser les besoins spécifiques, une bonne collaboration avec les bureaux d'études qui préparent ces dossiers est essentielle.
- Plusieurs mois sont nécessaires pour affiner et définir les meilleures solutions techniques et budgétaires.
- Les investissements sont conséquents et visent le long terme (15 ans à 30ans)

# Températures, besoins des réseaux

## Réseaux neufs :

- Besoin de 60/70/80°C

## Réseaux anciens / Services Publiques Historiques :

- Remplacement de circuits d'eau surchauffée
- Remplacement de chaudières
- Besoin souvent supérieur à 90°C pour compenser les pertes en ligne ...

## Intérêt des températures élevées :

- Réduire les débits malgré les pertes en ligne
- Réduire les consommations électriques des pompes de circulation
- Augmenter l'énergie fournie en évitant de gros investissements immédiats pour refaire / isoler les réseaux existants

# Tendances : Fluides

## Pompes à chaleur Johnson Controls : HFO ou NH<sub>3</sub> ?

### NH<sub>3</sub> (B2L) :

- Le contexte géographique peut être un frein pour le choix de l'utilisation de l'ammoniac.
  - Proximité d'habitation
  - Configuration des sites en milieu urbain ne permettant pas le respect de la réglementation
  - Toxicité

Aujourd'hui, en dehors de ses bonnes performances, comme produit dit « naturel », il reste un produit phare qui ne sera pas amené à subir les évolutions des réglementations des fluides.

### HFO (A1 ou A2L) :

- La méconnaissance de ces fluides, des risques qu'ils représentent et de la réglementation à respecter peuvent être un frein mais ils restent les meilleures alternatives.

# Puissances en jeu – Nos solutions NH3

## Gamme SABROE – NH<sub>3</sub>

Technologie :

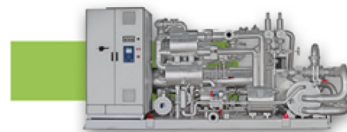
- Compresseurs pistons et vis
- Faible encombrement
- Faible charge d'ammoniac

Plage de performance :

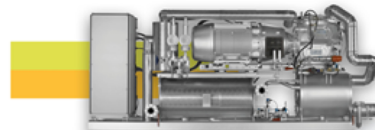
- Température eau chaude jusqu'à 90°C
- Puissance chaud de 200 kW à 10MW
- COP très bon  
> 3 dans la plus part des cas

Fabrication et essais au Danemark

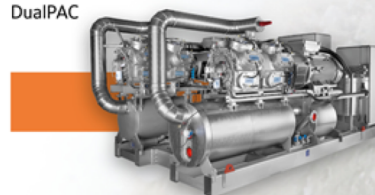
Heat pump SAB 157 single-stage screw



HeatPAC HPX/HPC single-stage recip 100 series/70 series



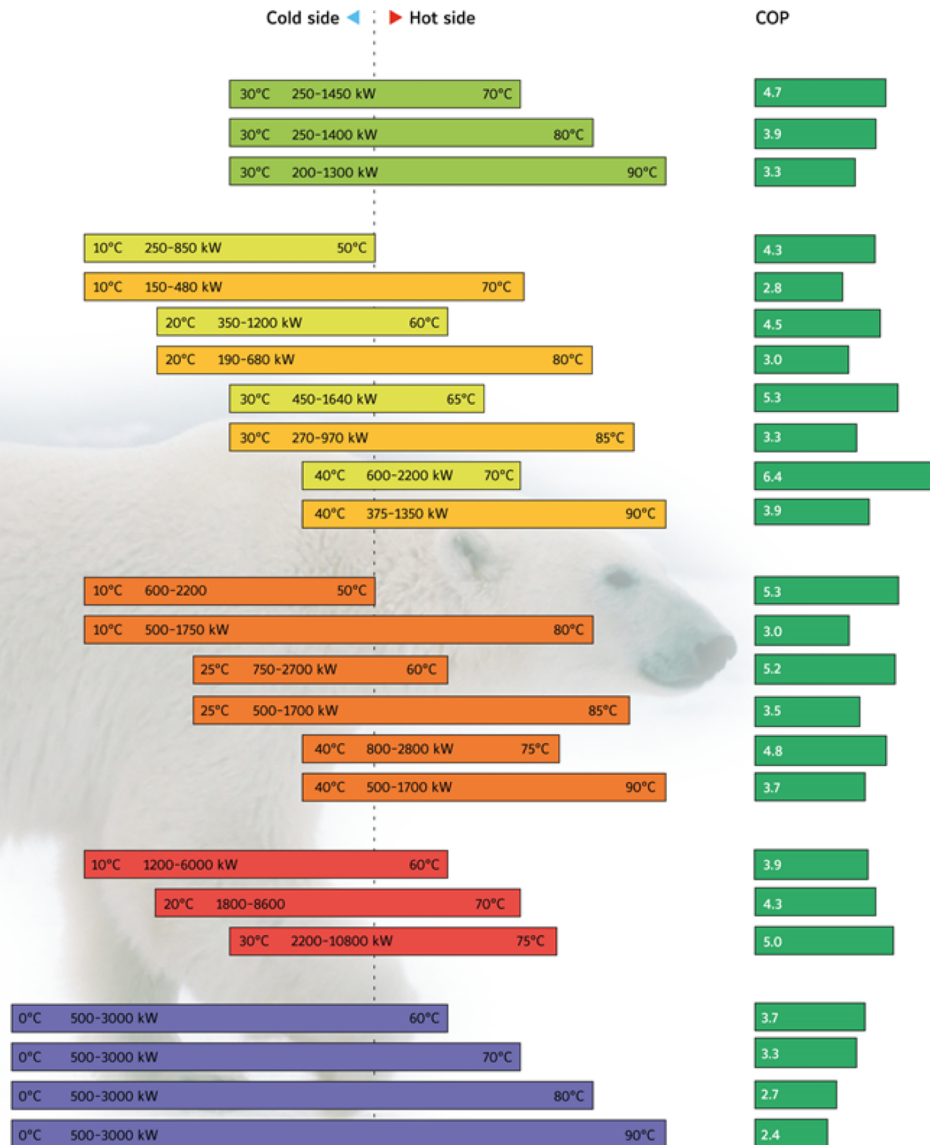
DualPAC



Large non-standard heat pumps



Heat pump Two-stage customised



# Puissances en jeu – Nos solutions HFO

## Gamme YORK HFO – R-1234ze

Technologie :

- Compresseurs lubrifiés centrifuges
- Mono roue et multi roues
- 1 ou 2 compresseurs par pompe à chaleur
- Configuration « compound » possible permettant une élévation des températures supérieure
- Configuration série condenseurs et/ou évaporateurs permettant une élévation des hauteurs et un gain de performance

Plage de performance :

- Température eau chaude jusqu'à 92°C
- Puissance chaud de 1 à 20MW
- Optimisation des performance à faible charge par la variation de vitesse
- COP Excellents et dans tous les cas supérieurs aux solutions vis

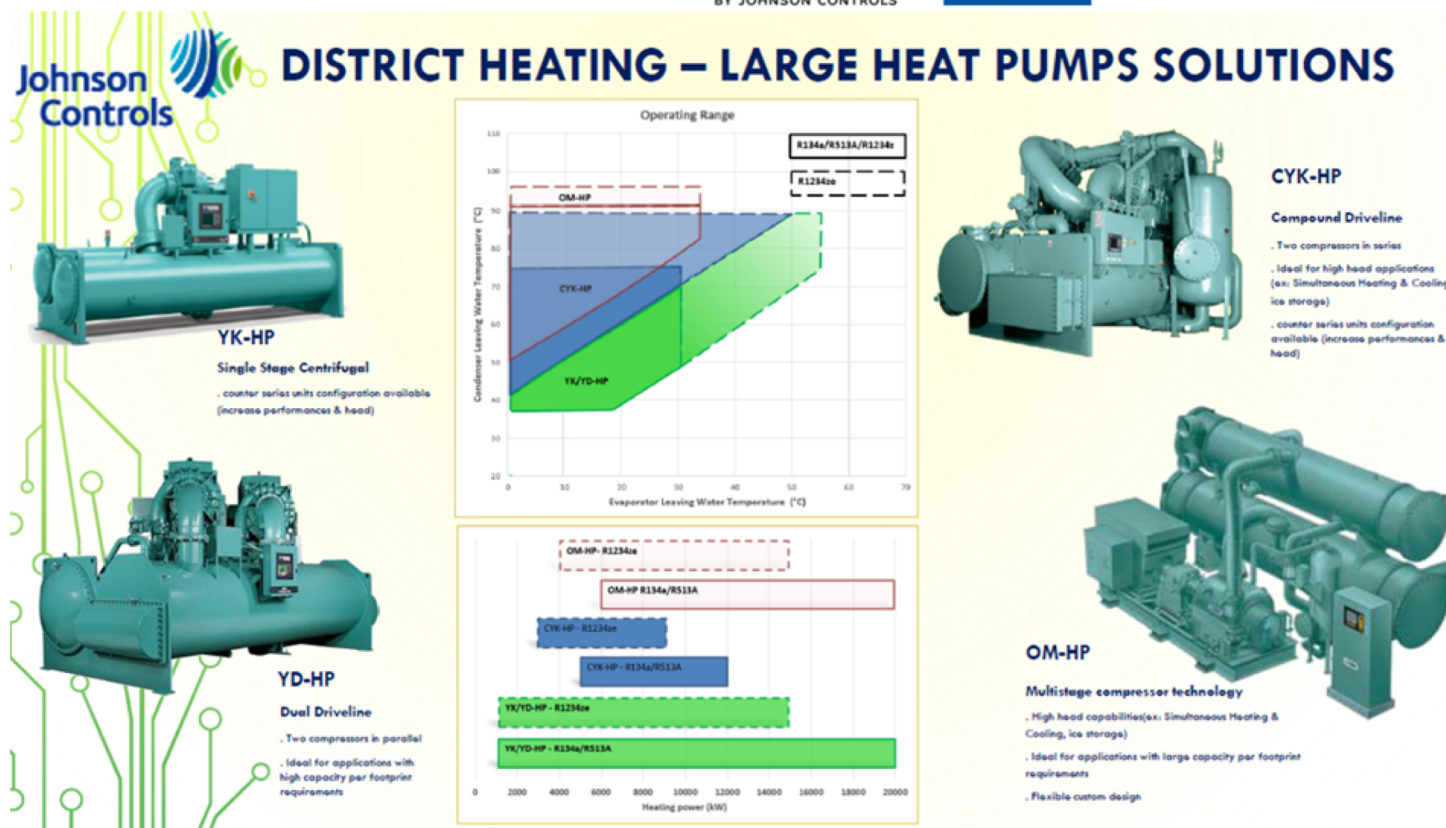
Exemple : 3.35 au régime 28/22 ; 65/90°C

Fabrication et essais en France à Carquefou près de Nantes

PAC industrielles

**YORK**  
BY JOHNSON CONTROLS

H.F.O





# Innovation

## Nouvelle gamme YORK HFO HT – R-1233zd

Technologie :

- Compresseurs lubrifiés centrifuges
- Mono roue
- 1 ou 2 compresseurs par pompe à chaleur
- Configuration « compound » possible permettant une élévation des températures supérieures
- Configuration série condenseurs et/ou évaporateurs permettant une élévation des hauteurs et un gain de performance

Plage de performance :

- Température eau chaude jusqu'à 110°C
- Puissance chaud de 1 à 10MW
- Optimisation des performance à faible charge par la variation de vitesse
- COP élevé

4.04 au régime de 47°C évap. /95°C cond.

3.46 au régime de 47°C évap. /109°C cond.

Fabrication et essais en France à Carquefou près de Nantes



YK : compresseur centrifuge mono roue



CYK : 2 x compresseurs en « compound »



Promouvoir  
une attitude  
responsable

Retrouvez toutes les présentations  
du 20<sup>ème</sup> colloque de l'AFCE en ligne sur  
[www.afce.asso.fr](http://www.afce.asso.fr)

---

COLLOQUE AFCE - 29 SEPTEMBRE 2022