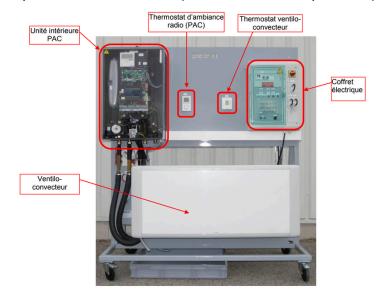




AP4.4: COefficient de Performances d'un système de confort climatique (COP)

Système étudié: Pompe à chaleur ERM V5 (air/eau basse température)



1/ Préparation de la pompe à chaleur

- Lecture de la <u>fiche de présentation de la Pompe À Chaleur</u> (DT1) et de la <u>notice du thermostat</u> <u>du ventilo convecteur</u> (DT7).
- Lecture des <u>diagrammes sysML</u> (DT2)des cas d'utilisation et de séquence et d'état du système pour s'informer de la procédure pour la mise en service de la PAC.
 - Procédez (en présence du professeur) à la mise en service de l'installation (DT8).

2/ Réglage des consignes de fonctionnement de l'installation

- Programmer le <u>thermostat de la Pompe à Chaleur</u> (DT6) pour un assurer le chauffage à **20°C** en journée sur des créneaux horaires journalière de 8h à 18h, et une baisse de cette température la nuit à 17°C.

NB1: Faire valider par le professeur avant la suite des activités

- Régler la température du **mode hors-gel à 7°C** (mode utilisé pour les longues périodes d'absence dans le logement en hiver).

NB2: Faire valider par le professeur avant la suite des activités



23/11/24 | Nom prénom : | JLT-tsti2d-EE.AP4.4 | 1 / 7



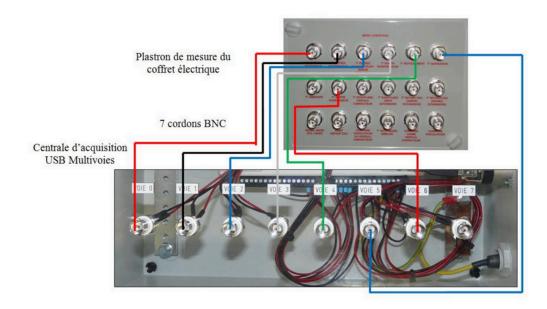




3/ Configuration des raccordements pour l'acquisition de grandeurs caractéristiques

Acquisition en mode chauffage:

Procéder aux raccordements des <u>câbles coaxiaux de mesures</u>, <u>des sondes de pression et de température</u> (DT14) afin de faire l'acquisition des grandeurs caractéristiques du diagramme enthalpique.



- Lancer le logiciel d'acquisition des mesures du mode chauffage (voir carte mentale PAR ERM) durant le fonctionnement de la PAC, et compléter le tableau de valeurs ci-dessous.

Compresseur	Température d'aspiration	
	Température de refoulement	
	Pression d'aspiration	
	Pression de refoulement	
Condenseur		
Détendeur		
Evaporateur		

23/11/24	Nom prénom :	JLT-tsti2d-EE.AP4.4	2/7
----------	--------------	---------------------	-----



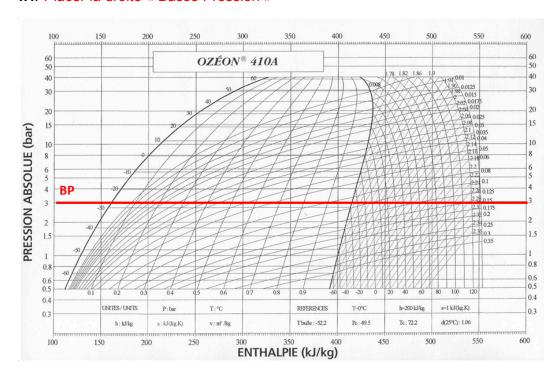




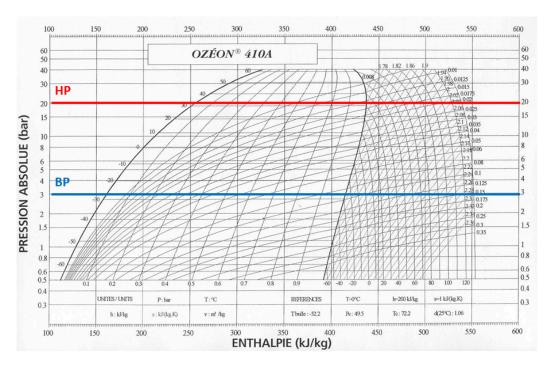
4/COefficient de Performances d'un système de confort climatique (COP)

Compléter progressivement le <u>diagramme enthalpique du fluide R410A</u> (DT12) afin de déterminer le COP de la Pompe À Chaleur.

4.1/ Placer la droite « Basse Pression »



4.2/ Placer la droite « Haute Pression »



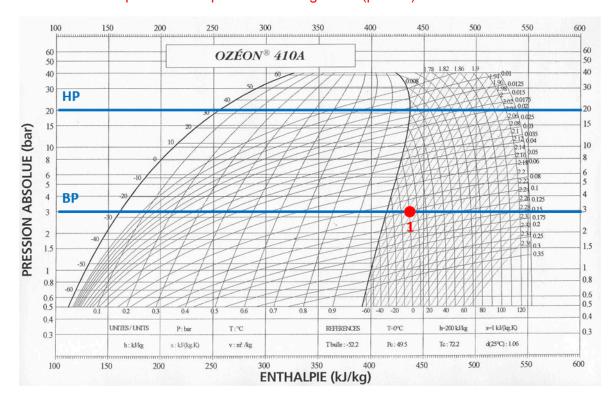
23/11/24 Nom prénom : JLT-tsti2d-EE.AP4.4 3 / 7



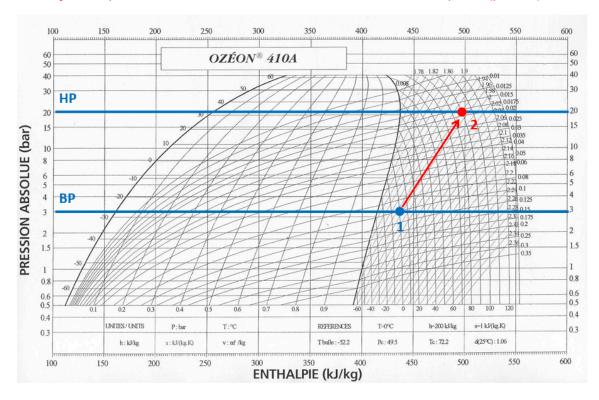




4.3/ Placer la température d'aspiration sur la ligne BP (point 1)



4.4/ Projeter le point 1 sur la droite HP suivant les courbes « isentropes » (point 2)



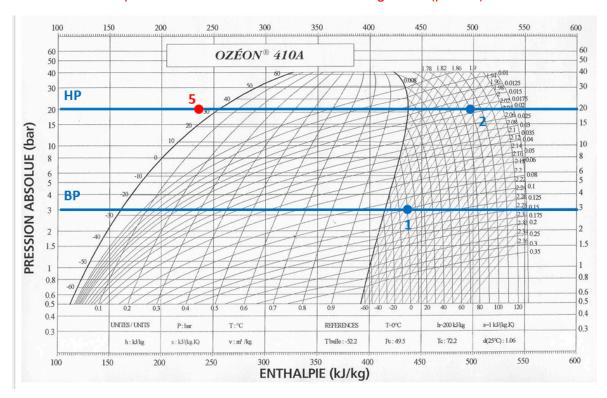
23/11/24 Nom prénom : JLT-tsti2d-EE.AP4.4 4 / 7



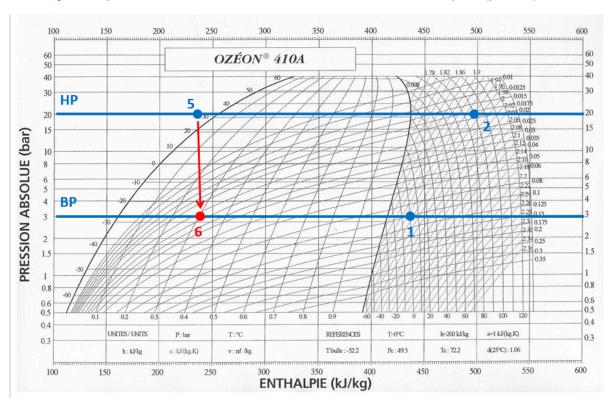




4.5/ Placer la température d'entrée du détendeur sur la ligne HP (point 5)



4.6/ Projeter le point 5 sur la droite BP suivant les courbes « isenthalpe » (point 6)

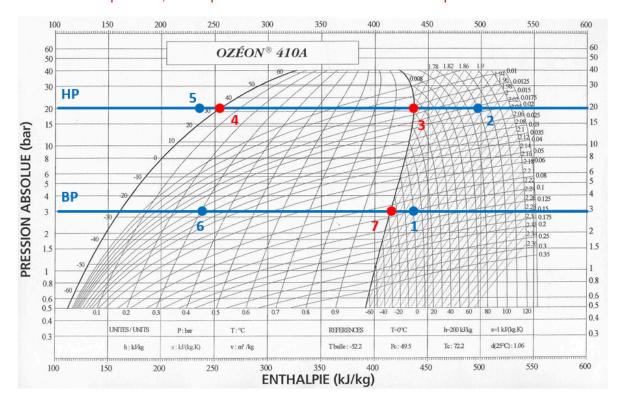




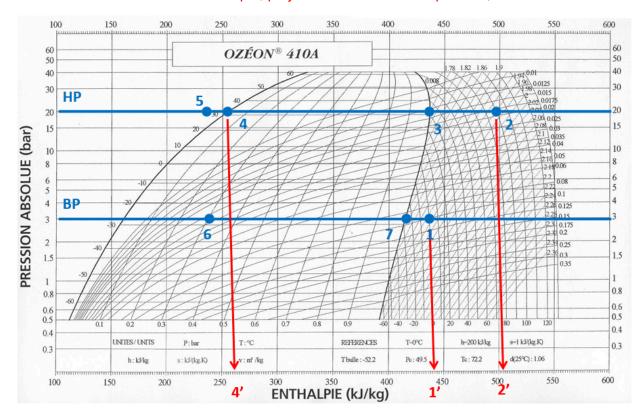
AP4.4: COefficient de Performances d'un système de confort climatique (COP)



4.7/ Placer les points 3, 4 et 7 par intersection entre les droites de pression et la courbe en cloche)



4.8/ Pour déterminer le COP théorique, projeter verticalement les points 1, 2 et 4 sur l'axe d'enthalpie.



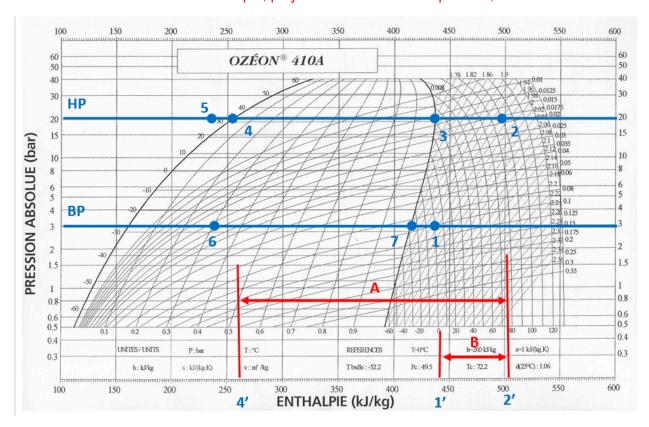
23/11/24 Nom prénom : JLT-tsti2d-EE.AP4.4 6 / 7







4.9/ Pour déterminer le COP théorique, projeter verticalement les points 1, 2 et 4 sur l'axe d'enthalpie.



4.10/ Calcul du COP: compléter le tableau et donner la la valeur du COP de la pompe à chaleur

	Valeur
h1	
h2	
h4	
COP	

4.11/ Synthèse

Expliquer l'intérêt financier et environnemental d'utiliser une pompe à chaleur.

23/11/24 Nom pr	énom :	JLT-tsti2d-EE.AP4.4	7/7
-----------------	--------	---------------------	-----