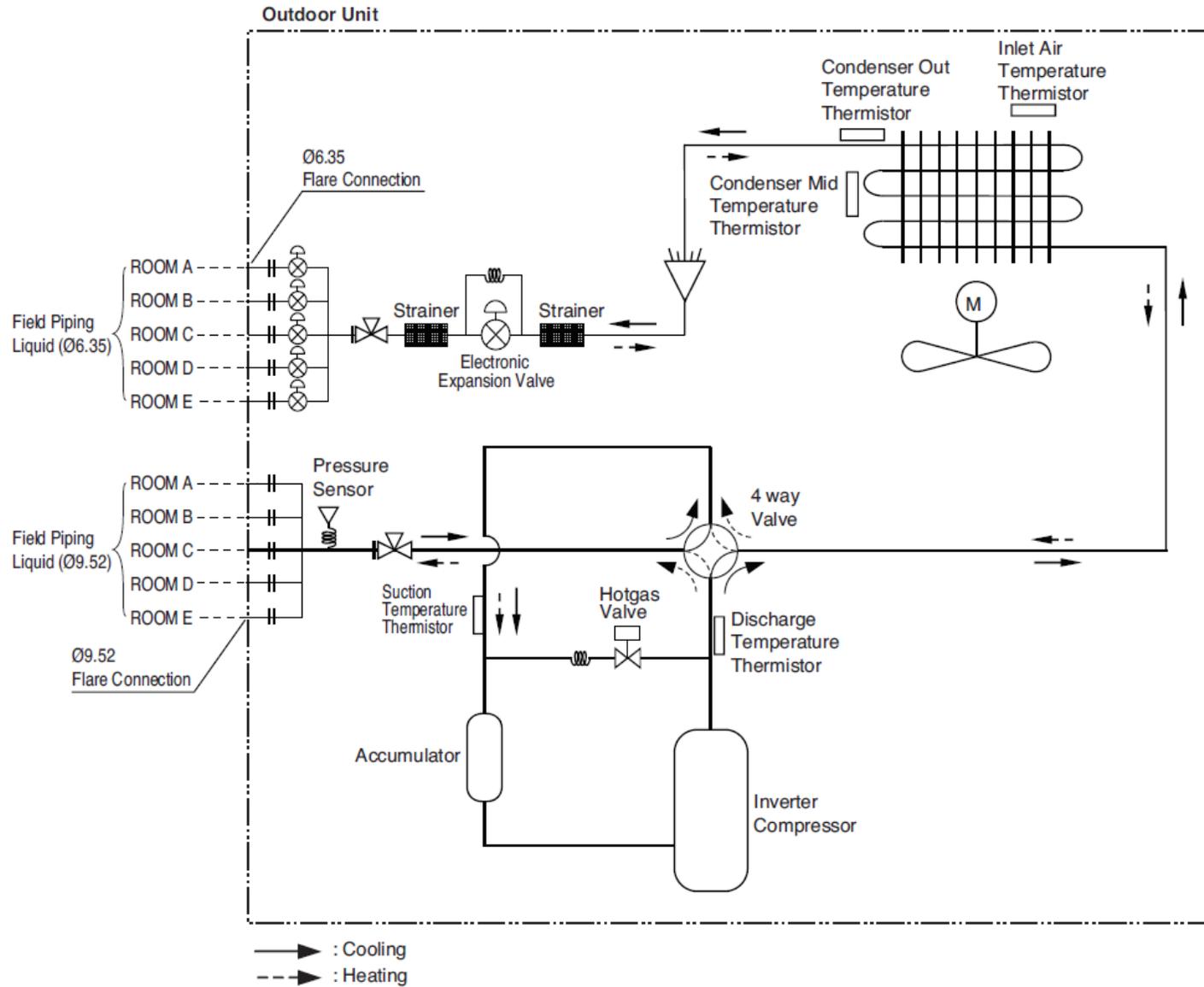


Contexte

Multisplit LG MU5M40.UO2 R410A 5 splits de puissance 2x 1,5kW + 3x 2,5kW

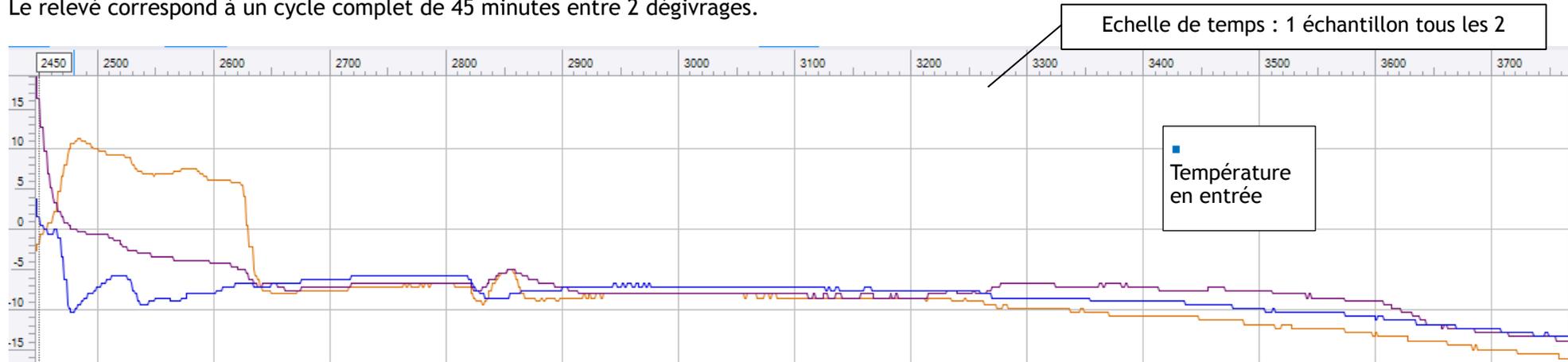


Relevé du 30 Novembre 2020

Température extérieure -3°C

Les 5 splits sont réglés en chauffage maximum (consigne 30°C et ventilation au max).

Le relevé correspond à un cycle complet de 45 minutes entre 2 dégivrages.



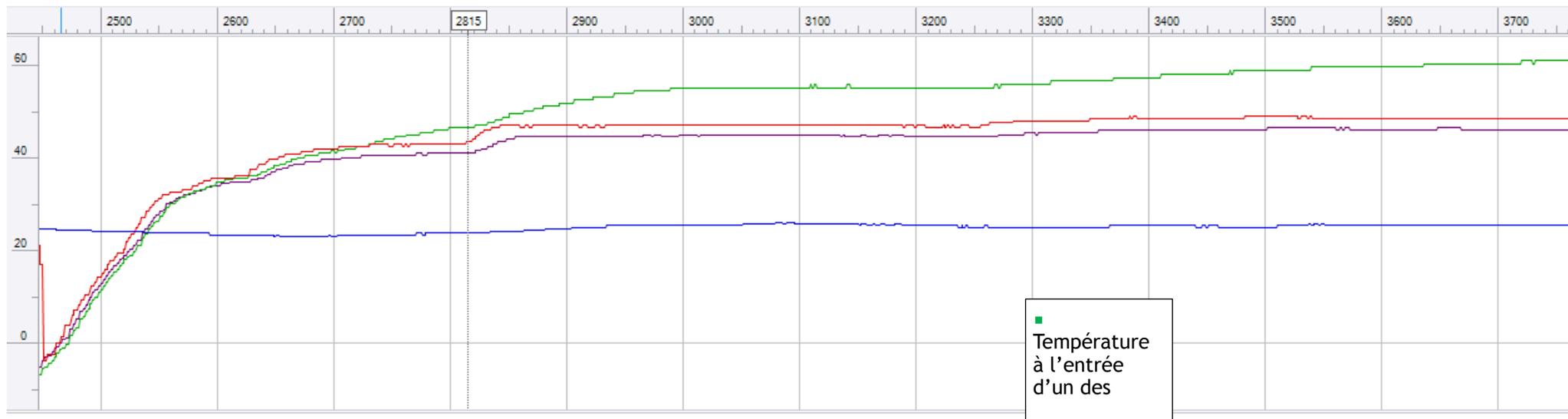
La vanne de réinjection de gaz chaud est active pendant les 12 premières minutes (jusqu'à l'échantillon 2817 où on voit les températures chuter).

Observations :

- Température d'aspiration et surchauffe élevée (entre 12K et 20K) pendant les 6 premières minutes
- Ensuite, les températures milieu évaporateur et aspiration sont identiques, ce qui laisse penser qu'il n'y a pas d'évaporation (coup de liquide ?). Mais la température à l'entrée de l'évaporateur est supérieure d'environ 1K
- A partir de 25 minutes (échantillon 3213), un autre phénomène se produit :
 - T milieu évaporateur passe au-dessus de T entrée évaporateur (1,5 à 2K)
 - T aspiration passe en-dessous de T entrée évaporateur (1,5 à 2K)

Questions :

- Qu'est-ce qui pourrait expliquer que T milieu évaporateur soit inférieur à T entrée évaporateur ? On devrait avoir la même température tant que le fluide est bi-phasique, ou bien une température supérieure si tout le fluide s'était évaporé en vapeurs surchauffées avant le milieu de l'échangeur ?
- Dans la dernière phase, on voit que T milieu évaporateur est supérieur à T entrée évaporateur, ce qui laisse penser que tout le fluide s'est évaporé avant et qu'on se retrouve avec des vapeurs surchauffées au milieu de l'évaporateur. Mais dans ce cas, les mêmes vapeurs devraient continuer de surchauffer jusqu'à l'aspiration et on devrait avoir T aspiration plus grande que T milieu évaporateur. De la même manière, on ne devrait jamais avoir T aspiration inférieure à T entrée évaporateur. Qu'est-ce qui pourrait expliquer ce phénomène ??



Les diagrammes de températures sont les mêmes pour les autres splits, avec quelques différences sur les températures en entrée (plus importante sur les splits les plus proches du groupe et moins élevées sur les splits les plus éloignées).

Les détendeurs des splits sont ouverts au minimum (52) au bout de 5 minutes (ils démarrent à 52, montent à 61 et redescendent à 52) et restent à ce minimum tout le long du cycle.

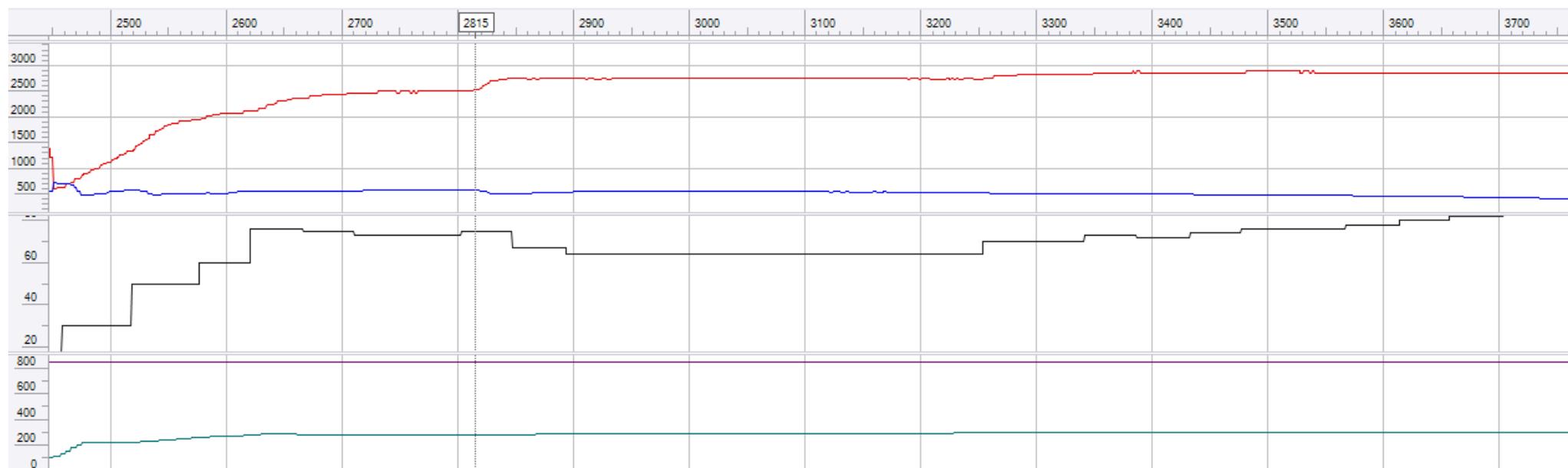
Observations :

- Les températures d'entrée/sortie du condenseur sont quasi-identiques les 9-10 premières minutes (échantillon 2733) et légèrement en dessous de la température de condensation. Cela laisse penser qu'il n'y a pas de sous-refroidissement et donc que le condenseur est vide
- A partir de 10 minutes, on a bien une température d'entrée du condenseur supérieure à la température de condensation, elle-même supérieure à la température de sortie du condenseur. Il y a bien un sous-refroidissement, d'environ 2K.

Questions :

- Est-ce qu'un sous-refroidissement de 2K est normal ou à considérer comme petit sur un système multisplit ?
- Qu'est-ce qui pourrait expliquer qu'il n'y ait pas de sous-refroidissement pendant les 10 premières minutes ?
- Dans ce cas, est-ce que ça veut aussi dire que le chaud soufflé par le split ne provient pas de chaleur latente, mais uniquement de la chaleur sensible des vapeurs ? Ce qui voudrait aussi dire un mauvais rendement, mauvais COP et pas d'économies d'énergie ?

Compléments d'information sur le relevé du 30 Novembre



■ Basse
pression
(mesurée via
la
température

