

REX – Perte de pression dans le réseau du flux A

B.Pacquet

1. Constat, Risques & Hypothèses

Constat

Des non-conformités pH et [REDACTED]

↳ Des variations importantes du pH (9,8) à l'unité 12

Ecart type entre 0,6 et 0,4. Variance de 0,4 à 0,2 sur mois d'octobre et septembre

↳ La pression du réseau n°2 subit des variations très importante :

Ecart type entre 0,2bar et 0,12bar. Variance à 0,02 sur mois d'octobre et septembre

↳ Pas assez de débit du flux A FITXX.XX : 1,2m³/h, malgré une ouverture de la vanne de régulation FVXX.XX à 100% (avant mé [REDACTED]) correspond à environ 2,5m³/h du flux A

Risques

- Risque de nouvelles non-conformités pH [REDACTED]
- Risque de nouvelles non-conformités [REDACTED]
- Impossibilité de démarrer l'unité 37 car débit du flux A dilué insuffisante (<6m³/h) d'un point de vue sécurité industrielle : 3m³/h pour l'unité 3 et 5m³/h pour l'unité 1 et 2.

Hypothèses

- 1) Pas assez de pression en amont de la vanne de régulation (en sortie de pompe PXX.XX)
- 2) Trop de perte de charge sur la vanne de régulation (ou autour de celle-ci, FVXX.XX)
- 3) Trop de pression après la vanne de régulation :
 - a) Contre pression trop élevée du débit d'eau (avant [REDACTED])
 - b) [REDACTED] encrassé (pouvant expliquer l'importante perte de charge)

2. Recherche des causes

TESTS EFFECTUÉS POUR AFFINER LE DIAGNOSTIC

Voir P&IDs annoté en annexe pour aide à la compréhension

I. Contrôle des pressions sur le manomètre PI en amont de la vanne du flux A FVXX.XX indique 4 bars

→ Invalide l'hypothèse n°1

II. Contrôle du débit max du flux A : fermeture de la vanne d'eau FVXX.XX à 0% et ouverture de celle du flux A FVXX.XX à 100%

Débit du flux A FTXX.XX max atteint : 1,2m³/h et chute de la pression PTXX.XX vers 1,7 bar (test arrêté avant stabilisation)

→ Invalide l'hypothèse n°3a)

III. Fermeture de la vanne d'eau FVXX.XX à 100% et ouverture de la vanne du flux A FXX.XX à 0%

Débit eau FTXX.XX max atteint : > 6m³/h, hors échelle et augmentation de la pression PTXX.XX vers les 3,5 bars

→ Met à mal hypothèse n°3b)

IV. Ouverture de la vanne de bypass du flux A (et fermeture de la vanne d'eau FVXX.XX et de la vanne du flux A FVXX.XX)

Débit du flux A FTXX.XX inconnu car débitmètre également bypassé, la pression augmente et se stabilise vers les 3.5 bars

→ Invalide hypothèse 3b)

Par conséquent, le diagnostic s'oriente vers le l'hypothèse n°2) : Trop de perte de charge sur la vanne de régulation (ou autour de celle-ci, FVXX.XX)

3. Action correctrice & Résultat

Action correctrice suite au diagnostic

Dépose d'une partie de la ligne (voir P&ID annoté en annexe en page 5)

Des joints non adaptés au flux A ont été retrouvés sur les brides du débitmètre FTXX.XX.

La corrélation entre IVP de la vanne et débit passant est, en effet, incohérente

depuis [REDACTED] (ouverture à 100% ne donnait que 2,5m³/h du flux A, soit 5m³/h du flux A dilué).

La situation c'est donc dégradée en continu d [REDACTED] 6.



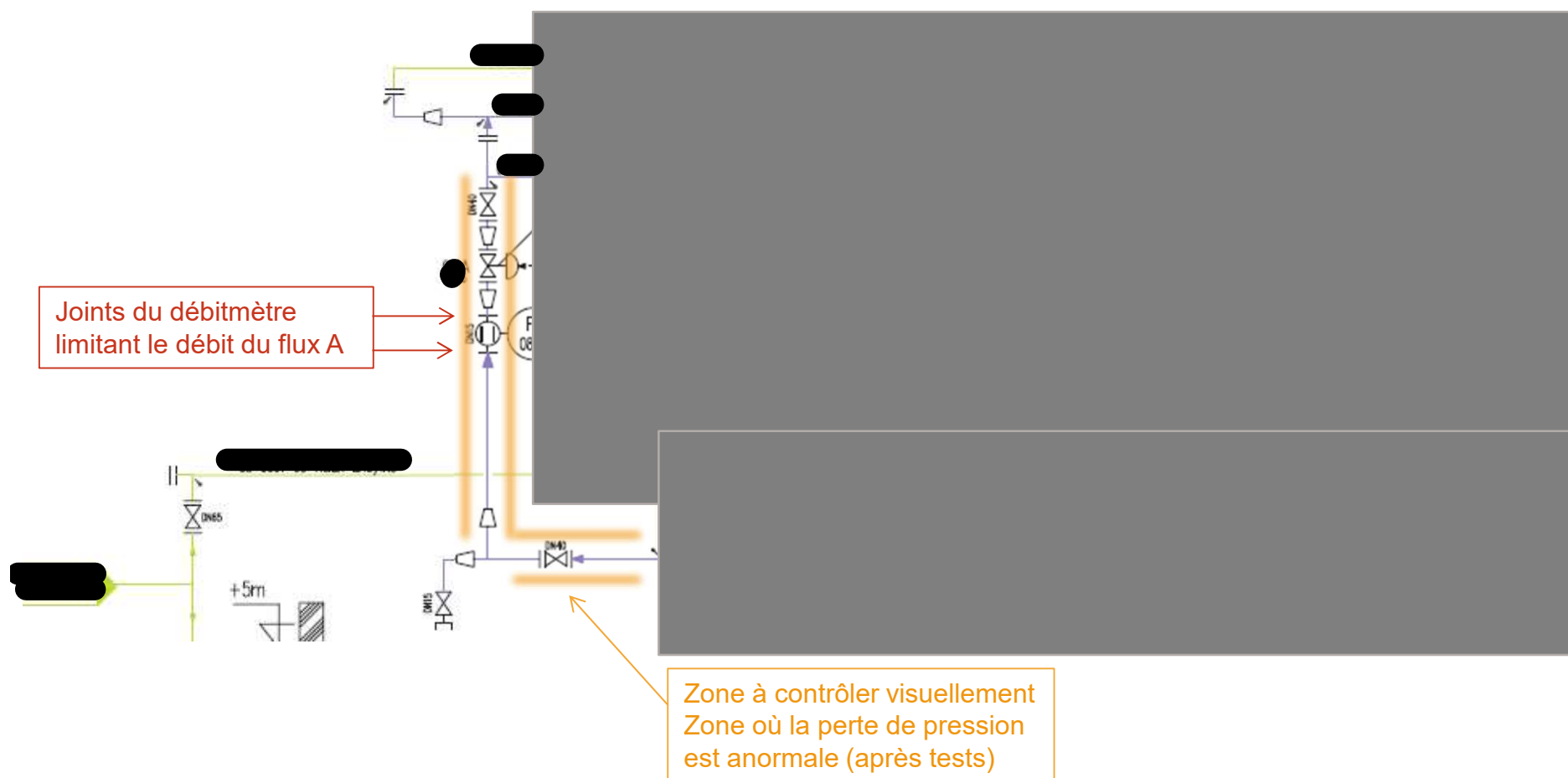
Résultats

Depuis le changement des joints :

- Un débit maximum du flux A FITXX.XX cohérent a été retrouvé (+ de 6m³/h), donc démarrage de l'unité 37 possible d'un point de vue sécurité industrielle.
- La pression du flux A sur le réseau est plus stable, les variations sont moins importantes (écart-type sur 13 jours à 0,03 et variance à 0,0008 → divisé par dix)
- Variation de pH à l'unité 7 sous contrôle
- Pas de non-conformité pH à l'unité 7
- Une seule non-conformité [REDACTED]
- Gain financierisé [REDACTED]

Annexe : PIDs annoté du réseau du flux A dilué

P&ID « [REDACTED] », zoom sur la dilution du flux A (en violet) à l'eau (en vert) et commentaires sur la résolution de problème



Annexe : L'installation de dilution du flux A

Photo de l'installation à l'unité 08, ligne du flux A en violet, ligne d'eau en vert

