Catégorie :

Procédés Industriels

Fiche retour d'expérience de projet : **Détection des Fuites d'Air Comprimé**

1. Contexte énergétique

Dans les usines, les pertes d'air comprimé constituent un problème connu. Cependant, les industriels ignorent souvent les coûts liés à ces pertes. En effet, très peu d'usines utilisant de l'air comprimé tirent parti d'une méthode pour mesurer et contrôler les pertes causées par les fuites dans un réseau de distribution. Une campagne de détection de fuites d'air comprimé permettra de réduire la consommation électrique et donc la facture d'électricité.

2. Principe du projet

La détection des fuites s'effectue beaucoup plus facilement pendant un arrêt de production d'une usine, principalement en raison de l'absence de bruit de fond qui, autrement, pourrait masquer le sifflement causé par les fuites. Il est aussi facile de déterminer les endroits où l'air comprimé est utilisé sans interruption. Il est également important que le personnel affecté à la détection sache quels sont les endroits stratégiques à inspecter et puisse décider si la fuite doit être colmatée sur-le-champ.

La détection doit se faire de façon efficace puisque le temps d'arrêt de production des usines est en général limité. Le personnel doit donc être en mesure de consacrer le temps disponible à détecter les fuites principales et à effectuer les réparations possibles. Il existe deux méthodes de détection des fuites :

- La méthode de détection par l'ouïe ;
- La méthode de détection par ultrasons (**100-300 € l'appareil de détection sans options**).

Coût moyen d'une fuite d'air de 1 mm2 sur un réseau de 7 bars : **300 € HT/an**. Pertes liées aux fuites d'air comprimé en moyenne : **25% de la production globale des compresseurs** et **10 à 15% de la facture d'électricité**. Le **prix d'1 m3 d'air varie entre 0,6 et 3 c€ à 7 bars**. C'est un fluide très cher.

90% des fuites sont localisées au niveau des raccords, des vérins et des électrovannes.

3. Résultat et gains

Pour une installation de 2 à 3 compresseurs (6000 h/an), une campagne standard permet fréquemment de détecter une centaine de fuites. Après maintenance, cela représente un **gain annuel** d'environ **50 k€.**

Dans ce cas, le retour sur investissement est **< 1 an**. Cela s'inscrit dans la démarche ISO 50001 du management de l'énergie. Aides possibles de l'ADEME.

Contact : *projet-sgi@itii-normandie.fr*