

# CHANGEMENT DE VIS À SEL

PMC ISOCHEM

4 rue Marc Sangnier  
45300 PITHIVIERS

CENTRE-VAL DE LOIRE

2020

➤ Mots clés : Niveau sonore, surcharge de travail, moral, poste de travail, ergonomie, RPS



## L'ENTREPRISE

PMC Isochem est spécialisée dans la synthèse organique fine et industrielle de molécules destinées aux marchés pharmaceutiques et cosmétiques principalement en synthétisant des principes actifs et des intermédiaires. Avec une expérience de plus de 40 ans dans ce domaine, PMC Isochem a acquis un savoir-faire reconnu dans le domaine du custom manufacturing.

Le site de Pithiviers possède, quant à lui, deux spécificités :

- La possibilité de mettre en œuvre des hydrogénations sous pression (3 bar et 40 bar).
- La présence d'une unité d'évaporation et d'une unité d'incinération des déchets liquides assurant l'autonomie du site et apportant un savoir-faire dans ce domaine très particulier.



## LE CONTEXTE

Les déchets liquides du site sont éliminés par un procédé d'incinération. L'incinération des déchets chimiques génère des déchets salins, et ce sel récupéré par filtration est conditionné en BigBag par l'intermédiaire de 2 vis sans fin. Ces sels sont ensuite dirigés vers des Centres d'Enfouissement Technique (CET) de classe 1. La technologie utilisée est celle d'une vis sans fin de type ressort. Les matériels sont soumis à des conditions très difficiles (corrosion, érosion), de plus la composition et la « qualité » des sels évoluent (sels plus ou moins collants). Quand les sels deviennent trop « collants » le matériel « peine » et finit par se détériorer et se casser. Le changement des vis est devenu trop fréquent (quasi journalier) et mobilise le personnel pour son remplacement. Cette charge de travail supplémentaire pèse lourdement sur le moral de l'équipe car le remplacement de chaque vis à sel est une opération difficile, qui prend du temps et qui est mal aisée. La réparation ou l'achat de vis neuve a également un coût très important. De plus, la vis de type ressort frotte et vibre contre une gaine métallique en permanence, et l'installation est à un **niveau sonore de 94 dBA** ce qui oblige le personnel travaillant dans la zone à porter des protections auditives en permanence.

Il y a donc un impact très important sur le plan ergonomique, psychologique pour l'équipe et financier pour l'entreprise.



## IDÉE ET OBJECTIFS

Il fallait donc trouver une technologie plus adaptée au conditionnement de ces sels. Un groupe de travail composé du responsable de l'unité, du chargé d'affaire travaux neuf et du responsable maintenance travaux neuf a mené l'étude de différentes technologies envisageable pour le convoyage de matières sèches comme les pompes à vides, le convoyage sur tapis caréné, les vis à grain.

L'essai de vis à grain étant le moins couteux, le plus facile à mettre en œuvre rapidement et paraissait le plus robuste, c'est cette technologie qui a été testée en premier. Une vis type vis à grain est une vis de type hélicoïdale avec axe central, utilisée depuis très longtemps chez les semenciers par exemple.



## MISE EN OEUVRE

La vis à grain a été installée à l'essai après présentation au CHSCT et aux utilisateurs. Les premiers résultats obtenus au bout de quelques semaines ont donné satisfaction : plus de casse, diminution très importante du bruit, amélioration de l'ergonomie lors de l'entretien. Il a donc été décidé l'adaptation définitive du poste de travail à la nouvelle vis et la mise en place de la deuxième vis. Cette étape s'est faite avec l'aide du personnel utilisateur (équipe de 5 personnes) pour aussi adapter au mieux le poste. L'avis initial et les besoins des utilisateurs mais aussi leurs retours d'expérience pendant la phase de développement et de test ont été pris en compte.

Au niveau du matériel : le coût a été divisé par 3 et l'adaptation de l'installation existante a finalement été minime. De plus il n'y a pas eu besoin d'arrêter l'installation.

La réalisation de ce projet s'est étendue sur environ une année entre la décision de changer de technologie et la mise en œuvre définitive des deux vis.



Vis à grains



Vis sans fin type ressort



## RÉSULTATS

L'amélioration du poste de travail a été très importante :

- Bruit : passage de 94 dBA à 74 dBA, donc sous les seuils de port des EPI.
- Ergonomie du poste : la fréquence de changement de vis est passée de 2-3 jours à une fois tous les 3 mois, l'entretien des vis se fait désormais extrêmement facilement par simple lavage à l'eau de l'installation en place et sans nécessité de démontage.
- L'impact de diminution des coûts est aussi très très important puisqu'on passe d'un budget annuel de 25000 euros à 2000 euros.
- Enfin, le personnel peut se consacrer à la conduite proprement dite de l'installation et est libéré du souci et des opérations de changement de vis au quotidien.



## BÉNÉFICES ET PERSPECTIVES

L'équipe s'est sentie écoutée et entendue. Ils remontent désormais plus facilement les problèmes rencontrés, les situations dangereuses sachant que cela va être pris en compte.



## GLOBAL COMPACT : ODD

ODD 3 : Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous

ODD 8 : Promouvoir le plein emploi productif et un travail décent pour tous

ODD 12 : Etablir des modes de consommation et de production durables

