

MISE EN PLACE D'UN RECYCLAGE DES GAZ EN SORTIE DU LAVEUR

FORESA

Avenue des industries, Ambarès & Lagrave
33565 CARBON BLANC Cedex

NOUVELLE AQUITAINE

2020

➤ Mots clés : émission de gaz, COV, recyclage des gaz, gestion des déchets, économie circulaire



L'ENTREPRISE

L'activité principale de l'entreprise est la fabrication de formol et de colles aminoplastes.



LE CONTEXTE

FORESA France fabrique du formol par oxydation catalytique de méthanol et des colles aminoplastes par combinaison du formol fabriqué avec de l'urée, de la mélamine ou du phénol. Le formol utilisé dans les fabrications est classé comme substance cancérigène pour l'homme et fait partie de la liste des substances extrêmement préoccupantes.

Dans ce cadre l'ensemble des émissions sont traitées avant d'être rejetées à l'atmosphère; celles issues des stockages de formol ou des réacteurs de production des colles sont captées et renvoyées sur un laveur de gaz ; les émissions de l'unité de production de formol passent par un incinérateur catalytique. La concentration de l'ensemble des gaz rejetés à l'atmosphère est réglementée par un arrêté préfectoral.

Même si les flux de polluants sont extrêmement faibles et que les concentrations rejetées sont toujours nettement inférieures aux limites réglementaires, compte tenu de la toxicité et de la sensibilité du public vis-à-vis des produits rejetés, l'entreprise a décidé d'entamer une réflexion sur l'optimisation des rejets en sortie de son laveur de gaz.



IDÉE ET OBJECTIFS

Après recherche dans la littérature, et notamment dans les BAT (-Best Available Technique- issues de la réglementation IED -Industrial Emission Directive-) de ce secteur d'activité, de solutions permettant d'améliorer la situation, soit en optimisant le fonctionnement du laveur de gaz soit par la mise en œuvre de solutions alternatives, l'idée proposée a consisté à recycler les gaz rejetés en sortie du laveur en substitution d'une partie de l'air « frais » injecté en entrée de l'unité de fabrication de formol.

Ceci permettait simultanément de supprimer un émissaire, de recycler les traces de formol présentes dans les rejets du laveur de gaz de la production de formol et d'améliorer le traitement en faisant passer l'ensemble des rejets sur l'incinérateur catalytique de l'unité avant rejet à l'atmosphère.



MISE EN OEUVRE

Après vérification rapide de la faisabilité, notamment en vérifiant l'emplacement des différentes unités dans l'usine, les différentes phases du projet furent les suivantes :

- Réflexion sur les différents produits susceptibles de se retrouver dans les gaz en sortie du laveur et vérification qu'ils ne risquaient pas d'entraîner de problème sur la réaction de fabrication du formol à partir du méthanol ou sur la durée de vie du catalyseur. La réflexion a notamment porté sur l'influence possible de la teneur en humidité des gaz recyclés.

- Etude des flux en sortie du laveur de gaz et des consommations d'air en entrée de l'unité afin de vérifier que le recyclage était possible et ne risquait pas de créer de problème sur la conduite du process (notamment en raison de la modification des pressions d'air injecté au niveau des roots). Choix du point d'envoi des gaz et détermination du diamètre du tube à utiliser.
- Réalisation de la connexion.
- Sensibilisation des opérateurs notamment sur la gestion des gaz en cas d'arrêt de l'unité de fabrication de formol & modification de la procédure d'arrêt de l'unité formol pour inclure la gestion du laveur.

Une phase d'étude préalable a été nécessaire pour s'assurer que le volume et la nature des gaz de sortie du laveur retournés en entrée de l'unité formol ne risquaient pas de créer de problème au niveau du réacteur de formol (réaction, durée de vie du catalyseur, ...). Cette phase a été réalisée par analyse des rapports de mesure en sortie du laveur de gaz, de la documentation disponible, au travers de discussion avec les fournisseurs, ... Après avoir eu l'assurance raisonnable de l'innocuité de ce renvoi, la phase de réalisation a consisté en la mise en place d'une nouvelle tuyauterie entre les 2 éléments et d'un by pass, permettant de renvoyer les gaz vers la sortie du laveur en cas d'arrêt de l'unité de production de formol.



RÉSULTATS

La mise en œuvre de cette amélioration a permis une réduction sensible des concentrations et flux de formol rejetés à l'atmosphère. Les rejets sortie laveur de gaz, hors phase d'arrêt de l'unité formol, ont été supprimés sans que les rejets sortie incinérateur ne soient modifiés. L'amélioration mise en œuvre a donc entraîné une réduction des émissions de plus de 40% sur les COV et de plus de 30% sur le formol.



BÉNÉFICES ET PERSPECTIVES

La mise en œuvre de cette amélioration a permis :

- D'améliorer leur image vis-à-vis des riverains par la mise en œuvre d'une démarche volontaire permettant de limiter les rejets au-delà des seules contraintes réglementaires et administratives. Cette information a été communiquée aux riverains et aux associations au cours de la Commission dans le cadre du CISST ou de réunions avec l'association de défense des riverains du site.
- De sensibiliser les salariés sur les émissions de leur activité et de l'importance de les réduire. Dans le cadre de la certification ISO 14001, les salariés avaient déjà été sensibilisés à l'impact des activités sur l'environnement et la sécurité. La mise en place de cette amélioration a été l'occasion de mettre en avant de manière concrète une action visant à améliorer leurs impacts et de reparler du sujet au travers d'affichages, dans les réunions et par l'information relative à la modification de la procédure d'arrêt et de redémarrage de l'unité formol.

Cette démarche initiée au sein de leur entreprise est étudiée par les autres sites de production du groupe (en Espagne et au Portugal). Cette solution est d'ailleurs actuellement reprise à l'identique sur un site en Espagne.



GLOBAL COMPACT : ODD



ODD 9 : Promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation

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

ODD 13 : Prendre des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions