

Projet de conception et construction d'une installation de traitement des gaz du bâtiment Mixite, nommé AP0608

En 2023, IFP Énergies nouvelles s'est doté d'un nouveau bâtiment pilote ATEX en remplacement du hall actuel Opale. Ce nouveau bâtiment constitué de deux halls, accueillera d'une part les nouvelles unités de recyclage de plastique et d'autre part les nouvelles unités d'hydrotraitement, dans le cadre des axes stratégiques « Produits énergétiques » et « Chimie vers l'industrie ».

Concernant les rejets gazeux des installations de ce nouveau bâtiment, l'arrêté préfectoral révisé en 2022, oblige L'IFP Energies nouvelles à traiter ses effluents gazeux avec l'objectif d'un flux maximum de Composés Organiques Volatils (COV) rejetés dans l'atmosphère, inférieur à la valeur limite de 10 g/h. Pour répondre à cette exigence, l'IFP Energies nouvelles doit investir dans une installation de traitement des gaz pouvant justifier, à l'inspection des installations classées, d'un rendement supérieur à 98% du traitement des effluents gazeux du bâtiment Mixite.

Cette installation fera l'objet d'une consultation sur la base d'un CCT détaillé.

○ Description du besoin :

L'objectif est de construire, suivant le CCT et les plans d'implantation fournis, une installation qui devra avoir la capacité de traiter la globalité des gaz émis par les installations pilotes du hall Co processing uniquement. Le hall de retraitement des plastiques étant considéré à ce jour comme non émetteur de COV. L'installation traitera uniquement les gaz du réseau appelé « respiration » qui sont produit par le procédé et qui en sortent à basse pression. Les événements collectant les sorties soupapes ne seront pas reliés au traitement des gaz .

Les gaz à traiter seront composés essentiellement par :

- Une concentration en H_2 variable **entre 94,3 % et 98,2 % vol.**
- Une concentration en H_2S variable **entre 1,1 % et 5 % vol.**
- Une concentration en COV (C1 à C5) variable **entre 0,1 et 4,1% vol.**
- Une concentration en NH_3 variable **entre 0,1 et 0,6 vol.**

Le volume de gaz à traiter pourra varier de 1000 à 7500 NL/H produit en continu 7 jours sur 7 .

L'installation comporte deux étapes successives de traitement du gaz . La première consiste à abattre le disulfure d'hydrogène (H_2S) par un lavage à la soude dans une colonne où le gaz est mis en contact à une solution de soude par écoulement à contrecourant au travers d'un packing. Le pH de la solution de soude circulant dans la colonne est ajusté par une injection automatique de soude neuve et une évacuation automatique de la soude usagée de sorte à conserver un inventaire constant dans la colonne. A la sortie tête de la colonne de lavage, le gaz exempt d' H_2S est dirigé dans un brûleur porté à 850 °C qui permet l'oxydation, par complément stœchiométrique en oxygène, de la totalité de tous les hydrocarbures. Ensuite, les fumées sont partiellement refroidies et rejetées en cheminée.

Durant les phases transitoires de démarrage ou d'arrêt des installations le gaz est composé uniquement d'azote. Ce flux d'azote sera alors détourné de l'installation de traitement pour rejoindre directement un événement dédié. Il est important de noter que le gaz effluent des différentes installations pilotes du hall pourront donc suivant leur activité, être connectés ou non à l'installation de traitement qui devra être en capacité d'absorber des débits variables avec la même efficacité et sans perturber la pression aval c'est-à-dire la pression de sortie des

installations pilotes. La pression maximale admissible en sortie des installations pilotes ne devra pas dépasser 50 mb d'où la nécessité d'un ventilateur / aspirateur placé en sortie de colonne d'abatage pour contrôler finement cette pression.

Cette installation de traitement des gaz sera implantée dans les locaux extérieur ouvert du hall Mixite , zone classé Atex (*classée II 2G IIC T3*)

- 3mix/19a d'une surface de 19,6 m² au rez de chaussée côté Nord Est (zone extérieure) avec une hauteur sous plafond de 4 m où seront stockés deux GRV de 1 mètre cube de soude neuve et deux GRV de 1 mètre cube de soude usée.
- « vide » 3MIX/19a d'une surface de 9,2 m² au 1^{er} étage au-dessus de la précédente zone (séparation de niveau par caillebotis) avec une hauteur sous plafond de 3m29 où sera installé la colonne d'abatage ainsi que le bruleur et tous les équipements afférents.

○ **Prestations souhaitées :**

- Etudes
- Spécifications du matériel et achat
- Installation (mécanique, tuyauterie, chaudronnerie, électricité, instrumentation, automatisme, charpente)
- Programmation
- Mise en service.

○ **Travaux sur site**

Liste non exhaustive des travaux à prévoir :

- Aménagement des zones d'accueil 3MIX/19a et 3MIX/122
- Implantation des skids (levage, manutention, ...)
- Implantation de l'armoire électrique principale en 3MIX/119 (levage, manutention, ...)
- Raccordements mécaniques « Process » entre les différents skids
- Création des tuyauteries d'échappement de soupapes, de by-pass et de cheminée à diriger en toiture
- Raccordement de l'unité aux utilités de la zone
- Raccordement de l'unité aux 2 collecteurs d'évent « Respiration » du bâtiment (DN80)
- Raccordements électriques (Puissance/Automatisme) entre les équipements des skids et l'armoire électrique principale
- Interfaçage du système de contrôle commande de l'unité au système de supervision IFPEN