

DÉPOUSSIÉRAGE

ÉTUDE DE CAS CHEZ DESHYOUEST



En 2021, la coopérative agricole de déshydratation Deshyouest souhaitait apporter des améliorations à son usine de Domagné (35) : en collaboration avec la société Cattinair, elle a pu optimiser son process grâce à l'intégration d'un Cyclofiltre. Parcourons ce cas pratique avec Sébastien Louveau, chargé d'affaires chez Cattinair.



| Sébastien Louveau, chargé d'affaires chez Cattinair.

QUELLES SONT LES ACTIVITÉS DE VOTRE CLIENT DESHYOUEST ?

Sébastien Louveau : Issue de la fusion de Coopédome, à Domagné (35), et de Codéma, à Changé (53), la coopérative agricole de déshydratation Deshyouest met toute son expérience au service des agriculteurs pour la récolte, la conservation et la valorisation des fourrages grâce aux techniques de déshydratation. L'objectif est d'apporter à ses 1 500 adhérents actifs la meilleure valorisation possible, et de garantir l'autonomie fourragère et protéique de leur exploitation. Sur le

site de Domagné, la coopérative déshydrate différents types de fourrages plantes ou bois afin de réaliser des balles ou granules pour l'alimentation animale, ou des granules de bois. Le process du client est assez simple : la matière relativement humide qui entre dans l'usine doit se trouver totalement sèche en bout de ligne. Pour cela, Deshyouest utilise de grands séchoirs permettant de diminuer les taux d'humidité de la matière. Des refroidisseurs sont ensuite utilisés pour extraire les calories du produit avant son conditionnement en granules ou en balles.

POURQUOI LA COOPÉRATIVE A-T-ELLE VOULU REVOIR SON SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT DE LA MATIÈRE ?

S.L. : Deshyouest a initialement souhaité revoir son process en profondeur, et notamment changer les chaînes d'alimentation en combustible des séchoirs fonctionnant au charbon. Aujourd'hui, ces

“Corriger certaines problématiques liées au refroidissement.”



| Cyclofiltre installé dans l'usine de Deshyouest, à Domagné (35).

séchoirs fonctionnent au miscanthus. En sortie de séchoir, la matière est soit redirigée, après granulation, vers un refroidisseur qui la libère ensuite par batch vers l'ensilage ou la mise en silo, soit directement redirigée par convoyeur vers un atelier de mise en balles. Dans le second cas, le cyclone permettait d'extraire les calories. Cattinair est intervenu pour corriger certaines problématiques liées au refroidissement de la matière. D'abord, le système en place ne refroidissait pas suffisamment la matière. À l'époque, ils imaginaient même intégrer un système de batteries froides pour améliorer l'extraction des calories de leur matière. Ensuite, l'air aspiré passait uniquement par des cyclones : il était encore chargé en fines en sortie de cyclones et ils ont souhaité améliorer la qualité des rejets.

EN QUOI VOTRE CYCLOFILTRE S'EST-IL AVÉRÉ ÊTRE LA BONNE SOLUTION ?

S.L. : Grâce à notre technologie, nous avons pu remplacer les trois cyclones en place chez le client par un seul Cyclofiltre. Nous traitons ainsi la ligne de presse à balles et les refroidisseurs avec un unique équipement. Quelques ajustements ont toutefois dû être apportés, notamment sur la partie granulation : puisque la matière est extrêmement chargée en humidité en sortie de séchoir, nous avons travaillé avec l'un de nos partenaires sur un système permettant la récupération d'un maximum de vapeur d'eau. L'eau et la poussière ne font pas bon ménage et nous avons proposé une conception spécifique interne pour éviter la formation d'un point de rosée. Le filtre est en acier inoxydable et calorifugé. Ainsi, grâce au Cyclofiltre, le client rejette un air très propre vers l'extérieur et recycle la matière grâce à sa réinjection dans le process, sans problèmes liés à la vapeur d'eau.

QUELS AVANTAGES EN DÉCOULENT POUR LE CLIENT PAR RAPPORT À UN FILTRE TRADITIONNEL ?

S.L. : Contrairement à un filtre traditionnel, l'avantage du Cyclofiltre est que la filtration se fait avant tout par la préséparation cyclonique. Notre solution permet d'avoir en entrée de filtre un air fortement chargé en poussières, de granulométries très diverses. Le Cyclofiltre peut séparer l'air et la matière, sans saturer les médias. Le taux de filtration est donc plus important qu'avec un filtre traditionnel. Et puisque les médias sont moins sollicités, cela offre des avantages : moins de décolmatage, des économies d'air comprimé, une amélioration de la durée de vie des médias filtrants, etc. Il est aussi important de préciser que, du fait que la conception soit cylindrique, le Cyclofiltre offre une meilleure tenue à la dépression et à la pression. Il s'agit d'un avantage évident dans les installations ATEX. L'installation de ventilateurs en amont du filtre permet aussi des modes de fonctionnement intéressants en termes d'économie d'énergie.

VOUS AVEZ APPORTÉ UNE SOLUTION ATEX CLÉS EN MAIN : POUVEZ-VOUS NOUS EN DIRE PLUS ?

S.L. : Il faut savoir que la plupart des solutions proposées par Cattinair sont soumises aux directives ATEX. Autrement dit, le « non ATEX » est du « hors-standard » chez nous. La quasi-totalité de nos projets ont une problématique ATEX, de par les poussières que nous travaillons. Le projet de Deshyouest était assez simple, même si nous avons dû travailler sur la partie ATEX qui n'existait pas auparavant avec l'utilisation d'un cyclone. Aujourd'hui, c'est l'exploitant qui doit supporter toute la charge de la conformité aux directives



Le Cyclofiltre a été spécialement conçu et développé pour filtrer l'air nécessaire à l'extraction de poussières et copeaux situés au cœur des process industriels.

ATEX de son installation : l'une des forces de Cattinair, en tant que constructeur d'équipements ATEX, est d'apporter une réelle expertise dans le domaine. Dès l'avant-projet, nous conseillons nos clients et nous leur donnons nos préconisations nécessaires pour que l'installation soit conforme aux directives en vigueur. Nous échangeons avec eux et nous nous adaptons aux connaissances de chacun sur la question. Concernant le Cyclofiltre, nous maîtrisons sa conception de A à Z. Nous pouvons proposer au client la réalisation en interne des calculs de la surface d'éventage. Nous pouvons aussi conseiller sur la mise en place de divers équipements de sécurité passive ou active que doivent équiper une installation de dépoussiérage.

AVEZ-VOUS AUSSI APPORTÉ DES SOLUTIONS DE SÉCURITÉ AU FEU ?

S.L. : La partie feu a été un point de vigilance important chez Deshyouest. Nous avons dû appor-

“Nos Cyclofiltres sont équipés de buses de pulvérisation.”

ter des équipements de sécurité nécessaires. Nos Cyclofiltres sont, par défaut, équipés de buses de pulvérisation. Dans la plupart des cas, les buses

sont raccordées aux colonnes incendie : le raccordement peut se faire soit en bas de Cyclofiltre via une vanne à raccord pompier rapide, soit via une électrovanne pilotée par le client. Parallèlement à ces solutions curatives, le client peut, en préventif, équiper nos filtres d'une sonde thermostatique pour détecter une montée en température anormale au sein du Cyclofiltre.

QUEL BILAN TIREZ-VOUS DE CETTE APPLICATION CLIENT ?

S.L. : Le challenge a été de s'intégrer dans un process déjà existant : nous avons très peu de plans et données techniques sur l'installation et nous avons dû apporter quelques modifications sur les équipements en place. Un travail important a été mené par nos équipes techniques pour s'approprier le process et implanter notre solution sur site. L'installation a été réalisée au 1^{er} semestre 2022 et le bilan est très positif. Le client bénéficie d'une solution transparente, avec une qualité de rejet excellente. Aussi, le refroidissement de la matière dépasse désormais ses attentes, si bien qu'il n'est plus nécessaire d'installer une batterie froide pour améliorer l'évacuation des calories : notre solution se suffit à elle-même pour refroidir le process. Enfin, chez Cattinair, nous aimons mettre en corrélation trois points essentiels de vigilance : la mise en sécurité des opérateurs par le captage des poussières, la partie feu et la partie ATEX. Le projet Deshyouest les a tous réunis.