

Tereos Syral – Mesnil-Saint-Nicaise



Présentation du groupe Tereos Syral

Tereos Syral en bref

- **3^{ème} acteur européen** du secteur de l'amidonnerie-glucoserie
- **30 % de part du marché européen** des ingrédients sucrants issus de l'amidon
- **1 milliard d'euros** de chiffre d'affaires
- **3 millions de tonnes** de céréales transformées chaque année
- **6 usines** : Aalst (BE), Marckolsheim (FR), Nesle (FR), Saluzzo (IT), Saragosse (ES) et Selby (GB)
- **1 200** salariés

Tereos Syral fait partie du groupe Tereos.

Le site de Mesnil-Saint-Nicaise / Nesle

Un acteur économique régional

Située en Picardie, au cœur d'un important bassin céréalier, l'usine de Nesle transforme plus de **900 000 tonnes** de blé par an, soit environ **25 % du blé picard**.

250 salariés permanents,

dont 150 en équipes postées, y assurent le fonctionnement et la maintenance d'ateliers modernes et automatisés, **24h/24, 7j/7, 365 jours par an**.



Process – produits et applications

La transformation des céréales à Nesle

L'usine de Nesle transforme le blé selon le procédé suivant :

- **Le moulin et l'amidonnerie** : le grain de blé est fractionné en amidon, protéines végétales et en fibres.
- **La glucoserie** : l'amidon est hydrolysé en sirops de glucose et hydrolysats.
- **La distillerie** : l'amidon est transformé en alcool surfin haut de gamme pour les spiritueux et en alcool absolu pour le secteur des cosmétiques, de la pharmacie et de la chimie.
- **Les unités polyols** : les sirops de glucose sont hydrogénés pour produire des sucres moins caloriques aux propriétés humectantes et rafraîchissantes utilisés, entre autres, dans les produits alimentaires (chewing-gum, chocolat, etc.) et les produits d'hygiène et santé (dentifrices, etc.).

Une large gamme d'applications

Tereos Syral offre à ses clients une large gamme de produits à forte valeur ajoutée. Sa démarche consiste à répondre aux besoins, actuels et à venir, des industries de l'alimentation, de la pharmacie, de la chimie verte, de l'alimentation animale, du papier et du carton.

La gamme de produits comprend des amidons, des ingrédients sucrants liquides et poudres, des polyols, des fibres, des protéines, des coproduits et des bioplastiques.

ALIMENTATION HUMAINE



Ingrédients fonctionnels et nutritionnels
Expertise des formules sucrantes

ALIMENTATION ANIMALE



Matières premières pour la nutrition animale

PRODUITS PHARMACEUTIQUES



Excipients répondant aux standards pharmaceutiques

PAPIER & CARTON ONDULÉ



Amidons natifs et modifiés pour le papier et le carton ondulé

CHIMIE VERTE



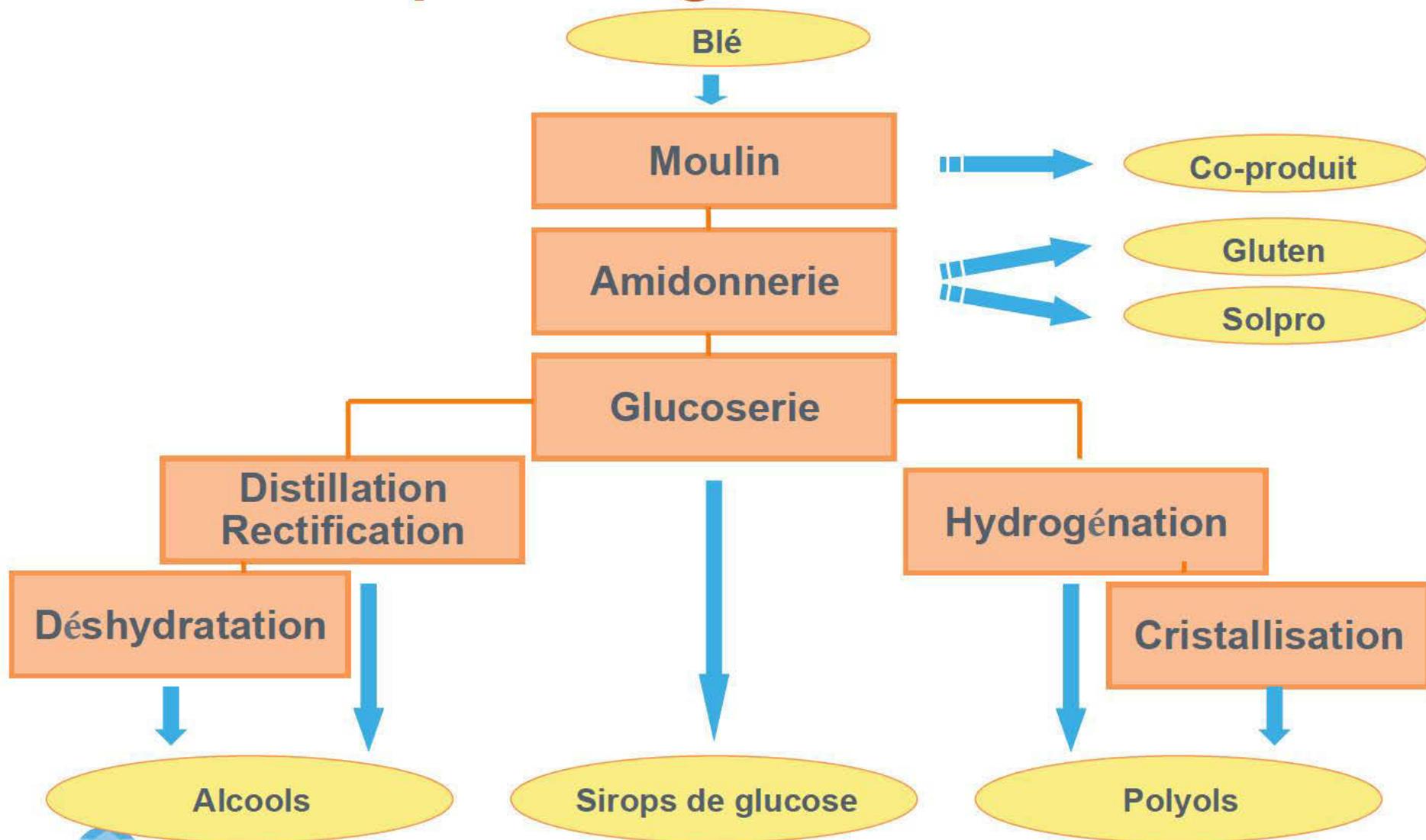
Substrats de fermentation, plateformes de synthèse de molécules, polyuréthane, bioplastiques

ÉNERGIE



Bioéthanol carburant

Schéma de procédé général



Emissions atmosphériques

- Installations de combustion / GES – CO₂ / NO_x / CO
 - Combustible : gaz naturel
 - Optimisation rendements thermiques
 - Efficacité énergétique
 - Mesures continues
 - Brûleur bas NO_x

- COV
 - Séchage coproduits
 - Fermentation alcool
 - Laveurs de fumées / gaz



Particules



- Les particules résultent de la transformation et du traitement de produits pulvérulents. Il s'agit de poussières
- Les différentes opérations concernées :
 - Réception de blé - chargement vrac des produits finis (émissions diffuses)
 - Broyage / tamisage
 - Moulin / séparation de la farine et du son
 - Produits cristallins – fractionnement granulométrique
 - Séchage des produits par de l'air chaud
 - Transports sur bandes / pneumatiques vers silos de stockage
 - Conditionnement sacs et big-bags



✓ Soit plus de 40 sources d'émissions / filtrations



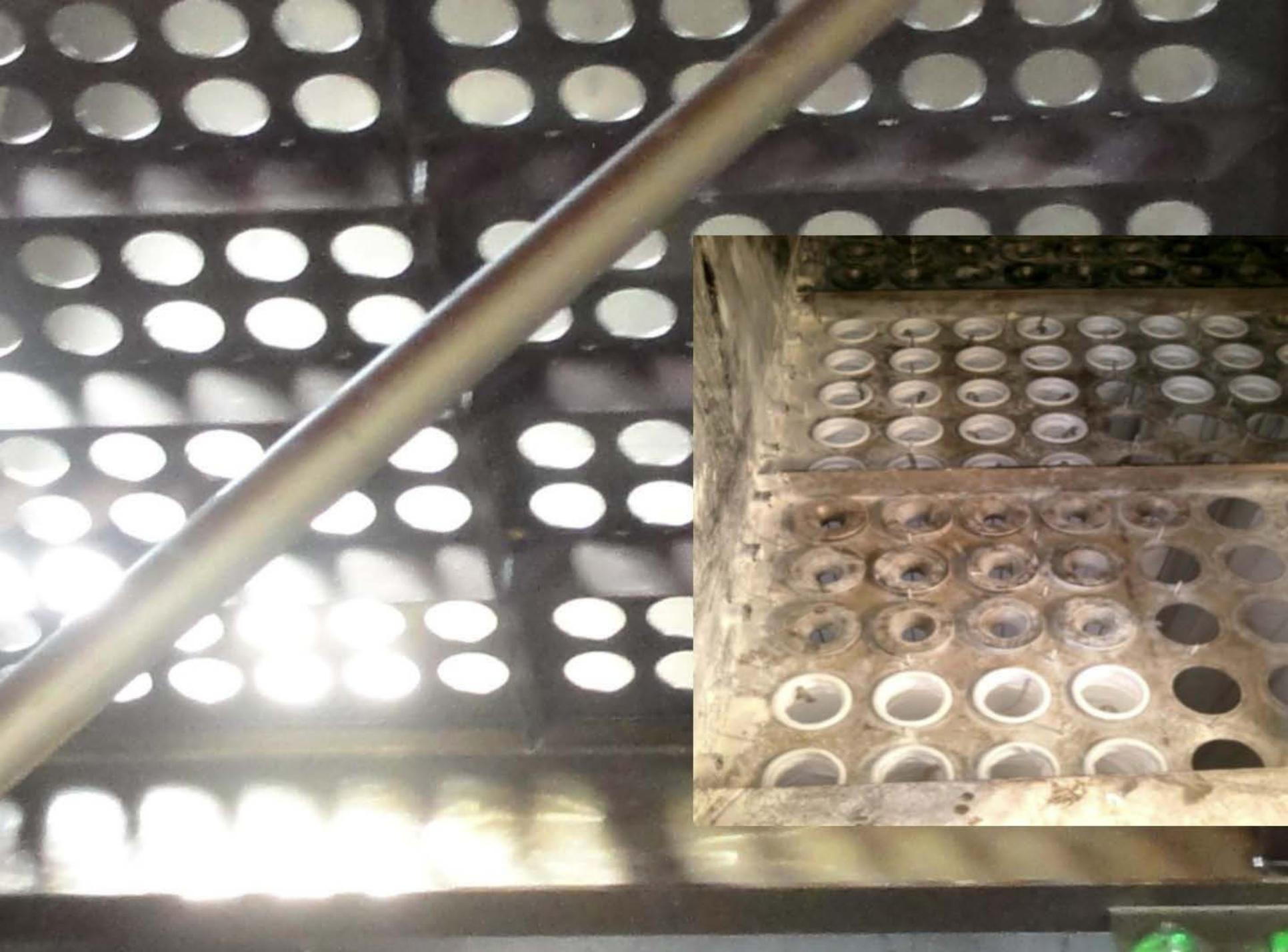
Réduction des émissions de poussières

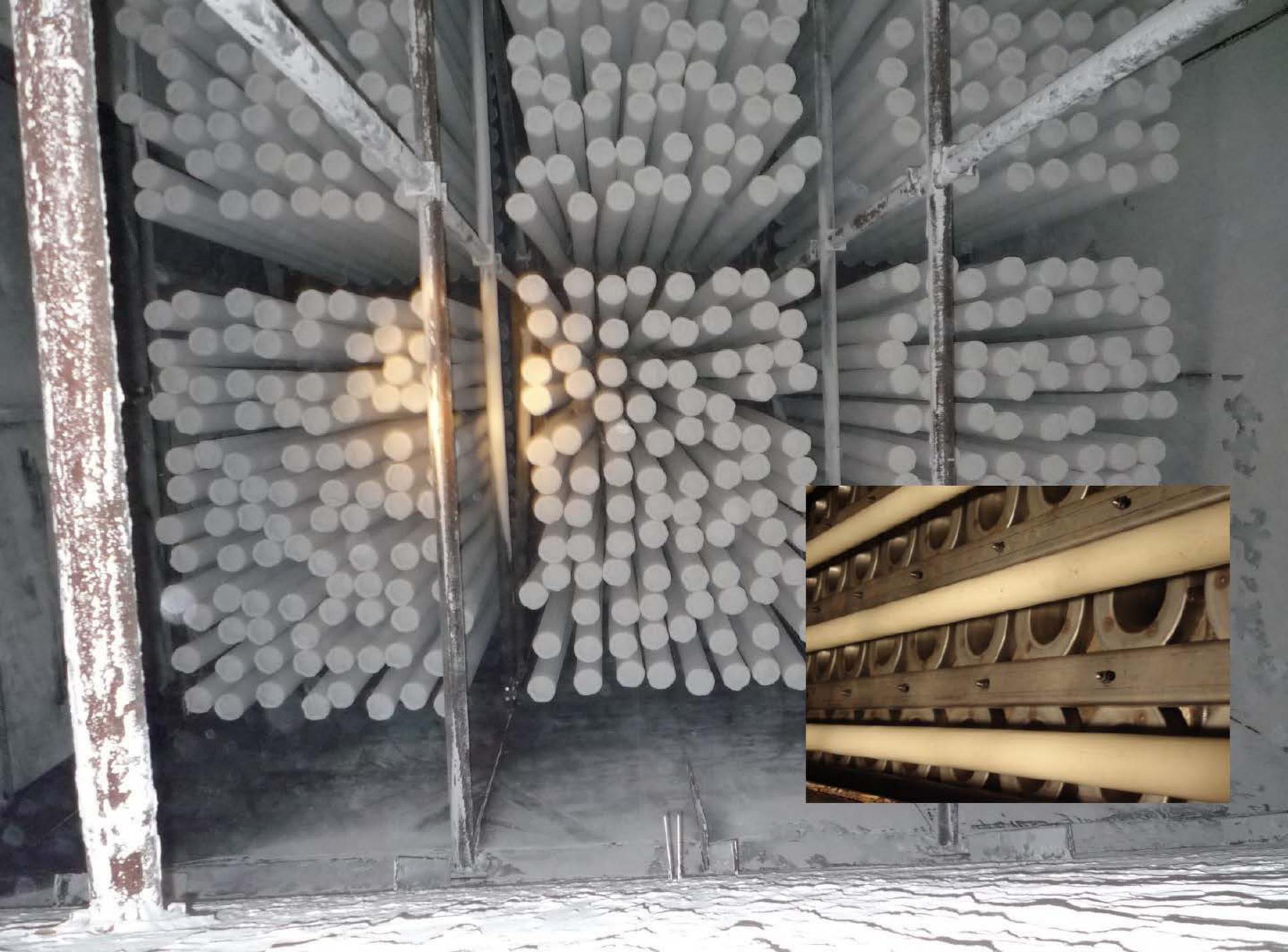
- Les moyens mis en œuvre visent plusieurs objectifs convergents :
 - Propreté / conditions de travail (par aspiration aux postes de déchargement et chargement – émissions diffuses)
 - Sécurité - éviter les atmosphères explosibles (ex : aspiration aux chutes de bandes transporteuses)
 - Environnement - éviter les émissions sur le site et à l'extérieur
 - Prescriptions des arrêtés préfectoraux
 - 10 mg/Nm³ – 35 kg/h - <<0,05 % du flux traité

Technologies des traitements de poussières

- Cyclones (+ grosses particules)
- Filtres à manches (tubulaires, 5 m de long, 10 cm diamètre, nombre > 1000)
- Spécificités liées au séchage
 - air humide -> scrubbers /laveurs – réduction COVs)
- Equipés systématiquement de mesures d'opacité / perte de charge
 - Alarmes selon les seuils – synthèse moyenne journalière sur outil de supervision (tendance)
- Contrôle visuel - ronde / comparaison résultats mesures par organisme externe (fréquence annuelle)







Pratiques

- Conception : extérieur / intérieur - capotage - vitesses de transfert – vitesses de ventilation / aération – hauteur des cheminées
- Plannings de nettoyage / Inspections de zone / Contrôle visuel - ronde
- Opacimètres : comparaison résultats des mesures par organisme externe (fréquence annuelle)
- Maintenance préventive – détection de fuites (isoler des rampes de filtration)
- Durée de vie des manches (6 mois- 3 ans)
 - Connaissance caractéristiques produit et air (taille particules, humidité, température, ... -> optimisation matériau de filtration)
 - Réglage fréquence décomaltage (consommation d'air)

BREF / industries agroalimentaires et laitières

Technique	Taille des particules μm	% de la capacité de récupération à 1 μm	Température opérationnelle maximale $^{\circ}\text{C}$	Plage de taux d'émissions possibles mg/Nm^3	Commentaires
Cyclone	10	40 *	1 100	25 – 100	Particules grossières. Utilisée en association avec d'autres méthodes
Séparation humide	1 – 3	> 80 – 99	Entrée 1 000 Sortie 80	< 4 – 50	Bon résultat avec les types de poussières appropriés. Réduction des gaz acides
ESP sec	< 0,1	> 99 selon la conception	450	< 5 – 15 (préréduction > 50)	Quatre ou cinq zones. Destinée normalement à la préréduction
ESP humide	0,01	< 99	80	< 1 – 5 transparent à l'oeil	ESP avec deux zones en séries. Essentiellement des précipitations de fin brouillard.
Filtration (filtre textile)	0,01	> 99,5	220	< 1 – 5	Bon résultat avec le type de poussières approprié
Filtration (filtre en céramique)	0,01	99,5	900	0,1 – 1	Très bon résultat avec les types de poussières appropriés

* Pour des particules plus grandes ou des cyclones hautes performances, des capacités de récupération avoisinant les 99 % peuvent être atteintes.

Tableau 4.124 : Comparaisons de certaines techniques de séparation
[65, Germany, 2002, 199, Finland, 2003]