

## Installations



# Un nouveau silo performant pour Maillebois

Sur son site de Maillebois, Interface Céréales a investi dans la construction d'un silo flambant neuf de 20 000 t de capacité de stockage en 8 cellules basses de 2 500 tonnes. La réalisation et le montage des lots de manutention, nettoyage et filtration ont été confiés à MTE, installateur expérimenté qui fait partie du réseau de vente et de montage du constructeur de matériels spécialisé Denis.

Le silo de Maillebois avait besoin d'un sérieux coup de jeune. Le centre de stockage, dont les plus anciennes parties dataient des années 1940, commençait à demander de l'entretien et des réparations trop fréquentes et importantes pour assurer correctement la collecte du blé, de l'orge et du colza qui poussent aux alentours de ce village du centre de l'Eure-et-Loir. Une situation dont la coopérative agricole Interface Céréales, son propriétaire et exploitant, avait bien conscience et qu'elle a choisi de résoudre par la construction d'une toute nouvelle installation. Celle-ci présente un doublement des capacités de stockage et est dotée d'équipements modernes et fiables facilitant l'exploitation. Avec 20 000 t, le silo dispose d'une capacité suffisante pour collecter et stocker les 18 à 22 000 t de céréales récoltées, selon les moissons, par les agriculteurs locaux adhérents de la coopérative.



→ Les toitures coniques des 8 cellules intègrent, chacune, 8 supports de sondes thermiques, indispensables à la bonne conservation des grains.

### Une hauteur réglementairement limitée

Du fait de la volonté d'Interface Céréales d'étaler son investissement (4 M€ au total) sur plusieurs années, le nouveau silo a été construit en deux tranches : la première, avec 4 cellules de 2 500 t, fut achevée en 2016 ; la seconde, avec 4 autres cellules de 2 500 t construites par la société Privé, fut imprimé depuis Calameo.com

inaugurée le 21 juin 2018. Les cellules, ventrues, ont une forme de bonbonne. « Les règles d'urbanisme, en particulier les questions de hauteur relatives à la présence de riverains, nous ont conduits à adopter des cellules à fond plat, avec dalle en béton et galeries enterrées, d'une hauteur inférieure à 10 m. De ce fait, elles sont plus évasées et ont un diamètre légèrement inférieur à 20 m pour avoir, malgré tout, une grande

capacité », explique François Debray, directeur des opérations et des systèmes d'information d'Interface Céréales. Seule la tour de distribution, aussi longiligne que possible et de couleur sombre, culmine à près de 32 m.

Le travail de réflexion en amont, piloté par Yves Caillé, responsable des investissements de la coopérative et du cabinet d'études Cères, a été long pour justement



© Denis

→ La proximité d'habitations a défini la forme des 8 cellules, trapues et d'une hauteur légèrement inférieure à 10 m.

porter un projet s'intégrant le plus judicieusement possible dans le paysage ; et tenant compte des contraintes de proximité avec les riverains.

### Suivi thermique et poste centralisé

Chaque cellule est équipée de 8 sondes de température permettant le contrôle de la thermométrie des grains. Comme de nombreuses autres fonctions, la mise en fonctionnement de la ventilation est gérée automatiquement. D'ailleurs, le poste de commande permet à un seul opérateur, en l'occurrence Clément Noilleau, de régir les différentes phases de la réception dans les deux fosses de 250 t/h jusqu'au chargement dans les semi-remorques livrant surtout leur grain à Rouen (voir encadré p. 121). « Aujourd'hui, il faut des capacités de chargement-déchargement conséquentes pour assurer un circuit rapide, car les agriculteurs utilisent des remorques de plus en plus importantes, jusqu'à 25 t de capacité », prolonge François Debray.

Tous les maillons de la chaîne de manutention sont dimensionnés pour garantir un flux maximum de 250 t/h. C'est l'entreprise MTE, spécialiste des silos, qui a assuré la réalisation et le montage des équipements de filtration, nettoyage et manutention, en s'adaptant aux contraintes du chantier notamment en matière de coactivité. « Il nous a fallu travailler en étroite collaboration avec Cérés, co-concepteur et maître d'œuvre de l'opération, ainsi qu'avec les autres entreprises intervenant sur le chantier afin de concilier nos interventions. Tout s'est d'ailleurs bien déroulé puisque nous avons débuté en octobre 2017 et terminé en mars 2018, largement dans les temps pour les moissons, en laissant un délai suffisant aux essais et réglages de l'installation », précise Damien Touraine, directeur de la société MTE, implantée dans le Loiret et l'Eure. ●●●



© Philippe Morelli

→ Le silo peut être entièrement géré depuis le poste centralisé par un seul permanent grâce à un logiciel informatique OEL, à l'affichage très clair.

Imprimé depuis Calameo.com



TOREX®



## CHARGEMENT VRAC ET COMPOSANTS DE TRANSPORT PNEUMATIQUE



Manches de chargement télescopique



Vannes à manchon



Vannes by-pass



Sas alvéolaires à passage gravitaire ou tangentiel



ATEX certified  
products

**WAM France S.A.**

Phone +33 (0)1 58 02 00 30  
Fax +33 (0)1 49 38 09 28

contact@wamfrance.fr  
www.wamfrance.fr

**Schrage**  
CONVEYING SYSTEMS  
*mobile*

**MANIABLE & MOBILE**

Solutions compactes pour silos, malaxeurs, mélangeurs, containers, installations de conditionnement, etc.

- Temps de transfert réduit
- Convoyage délicat du produit
- Mise en marche rapide
- Résistance aux températures de -60° C à +60° C

Les solutions pour la manutention des produits en vrac : [www.schrage.de](http://www.schrage.de)

VRAC TECH EXPO - Mâcon  
Du 16 au 18 Octobre | Hall A : 18/2

Imprimé depuis Calameo.com

••• Pour les équipements de manutention de nettoyage et de vidange, MTE a mis en place une série de matériels de la marque Denis, dont elle est l'installateur-partenaire pour la région. Soit :

• **des transporteurs à chaîne**

Utilisés pour la reprise des fosses de réception (en extraction), le transfert horizontal jusqu'aux cellules de stockage et enfin dans les galeries pour la vidange gravitaire des cellules, les transporteurs à chaîne TCL 420 de Denis sont peints ou galvanisés suivant leur environnement. Ils sont équipés de motoréducteurs à transmission directe en montage universel (couple conique ou à arbres parallèles suivant leur implantation).

« Les transporteurs à chaîne sont équipés de raclours en polyamide exclusifs permettant de fonctionner de manière extrêmement silencieuse ; de plus, des raclours intégraux assurent une vidange totale des transporteurs en fin de cycle », explique Alexis Héreau, technico-commercial Denis, qui connaît le silo de Maillebois sur le bout des doigts.

→ Alexis Héreau : « Avec leur presque 20 m de diamètre, les cellules ont une largeur parmi les plus importantes réalisées, en tout cas en France. »



© Philippe Morelli

Un transporteur à chaîne adapté est également utilisé pour l'évacuation des déchets des nettoyeurs et du filtre vers la benne à déchets, ce transporteur a une vitesse lente et a un fond en PEHD, afin de limiter l'usure et le bruit.

• **des élévateurs à godets**

Au nombre de 2 sur le site et d'une hauteur de 39 m, les modèles Denis EG30 assurent l'élévation du grain jusqu'en tête du silo pour alimenter le stockage, les appareils de nettoyage et les boisseaux d'expédition. Ils sont équipés de vannes coupe-grain en pied, ce qui permet de sécuriser l'installation en cas de panne de courant ou de bourrage accidentel. Les groupes de commande des élévateurs sont eux aussi à entraînement direct avec des motoréducteurs à couple conique. Ces élévateurs à godets sont équipés d'entretoises de conduits ajourés antirésiduels.

• **des nettoyeurs**

Au nombre de 3 sur ce site, ils assurent le prénettoyage par aspiration, l'émottage, la séparation ou le calibrage des produits à stocker.

Les 2 nettoyeurs par aspiration NA 400 (2 x 250 t/h) sont reliés directement à l'aspiration du filtre et débarrassent le produit de ses déchets légers et de la poussière.



© Philippe Morelli

→ Le crible rotatif Denis CR 404 a une capacité maximale de 250 t/h. Utilisant 4 grilles interchangeable, il permet le calibrage des grains comme la séparation des déchets.



© Philippe Morelli

→ La vidange des cellules se fait par une vis de près de 10 m de longueur. Une brosse rotative parfait le nettoyage de la dalle en béton.

Le crible rotatif CR 404 (jusqu'à 250 t/h) est équipé de 4 grilles interchangeables et permet de débarrasser le produit des petits et gros déchets ou des petits grains (calibrage) suivant le souhait de l'utilisateur.

• **Les systèmes de vidanges de fond de silos**

La vidange des cônes résiduels des cellules de presque 20 m de diamètre est effectuée par des vis de vidange intégrale Denis de type BM, certifiées ATEX, et autorisant un débit gravitaire de 250 t/h et un débit de reprise du cône de 80 t/h. Ces vis ont leur groupe de commande à l'intérieur de la galerie de reprise et alimentent directement les transporteurs à chaîne de reprise.

Le système de vidange par vis raclées est complété par des brosses rotatives (rotobrosses) qui viennent s'enclencher après le passage de la vis principale afin de permettre un balayage total du fond du silo.

## Interface Céréales : Une coopérative moderne à plusieurs visages

Collecteur, stockeur, vendeur et opérateur portuaire, la coopérative d'Eure et d'Eure-et-Loir développe son métier à plusieurs facettes avec la volonté d'être aussi proche des marchés que de ses 1 500 adhérents actifs.

Interface Céréales, c'est d'abord un ancrage local. Depuis 1933, date de ses origines, la coopérative assure la collecte du blé, de l'orge et du colza poussant dans les plaines fertiles d'Eure et d'Eure-et-Loir, à cheval entre la région Centre-Val de Loire et la Normandie. À force de développement interne et de rapprochement avec d'autres structures, la coopérative a atteint une taille conséquente. « Nous disposons aujourd'hui de 36 silos de 10 à 25 000 t, qui totalisent quelque 500 000 t de capacité de stockage, et assurent un maillage autorisant une collecte de proximité pour nos 1 500 adhérents. Nous collectons et stockons ainsi près de 600 000 t de grains qui prennent en grande partie la direction de notre installation portuaire à Rouen », explique Sabine Enjalbert, directrice générale d'Interface Céréales. En effet, depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2008 et l'acquisition de Simarex, la coopérative dispose de son propre terminal portuaire. Celui-ci a une capacité de stockage de 150 000 t, réparties entre un silo vertical de 70 000 t et des dômes pour 80 000 t (capacité de chargement 8 à 10 000 t/j). « Notre métier portuaire consiste à acheter, réceptionner, stocker, assembler pour le compte de nos clients exportateurs. En plus des 500 000 t provenant de nos adhérents, nous avons aussi, en 2017, acheté et revendu plus de 600 000 t à des tiers pour les revendre à l'export », ajoute la directrice générale.

### Contrôle qualité et éco-responsabilité

En effet, la coopérative est résolument tournée vers l'export (Algérie, surtout, et Maroc), ce qui implique un contrôle rigoureux de la qualité des produits qu'elle livre. « Nous ne pouvons pas nous permettre de voir une cargaison refusée pour un défaut d'allotement, notamment, avec un poids spécifique ou un taux de protéine non conforme », relève François Debray, directeur opérationnel d'Interface Céréales.

Favorisant le développement d'une agriculture durable, le groupe est depuis longtemps engagé dans une démarche qualité. Une certification sécurité alimentaire permanente ainsi qu'une traçabilité complète informatisée permettant un suivi des productions. La coopérative fait aussi le pari du respect de l'environnement,



→ François Debray.

© Philippe Morelli



© Philippe Morelli

→ Clément Noilleau.

notamment par ses activités de fourniture de semences. Cette démarche est parfaitement compatible avec la notion de compétitivité, puisqu'elle répond aux attentes d'acheteurs de plus en plus exigeants.

En 2017, le groupe Interface a dégagé un chiffre d'affaires de 225 M€ contre environ 300 M€ en 2016. Une forte variabilité qui dépend des récoltes, mais aussi des cours mondiaux des céréales. La coopérative s'attache pourtant à maintenir ses installations afin de garantir un haut niveau de prestation à ses membres agriculteurs. « Nous procédons régulièrement à des opérations de rénovation ou recréons intégralement des silos, comme à Bû, il y a 3 ans, ou cette année avec la mise en service de la deuxième tranche du silo de Maillebois », conclut François Debray.



→ Les installations portuaires du groupe Interface.

# ITALVIBRAS

The electric vibrators since 1959



[www.italvibras.com](http://www.italvibras.com)

BE THE ORIGINAL ORANGE MEANS



QUALITY - PEOPLE - INNOVATION - MADE IN ITALY

**italvibras**  
**g.silingardi**



→ L'une des deux galeries enterrées permettant la reprise par vidange gravitaire des céréales stockées dans l'une des deux lignes de silos. Bien protégé, le convoyeur à chaîne assure le transfert jusqu'à la tour de distribution.

© Philippe Morelli

... Ainsi plus besoin d'intervention humaine pour disposer de cellules débarrassées des grains résiduels et des poussières. La mise en service de ces installations a coïncidé avec les premières moissons d'orge, à la toute fin du mois de juin dernier. L'ancien silo, obsolète, sera démolie dans le courant de l'année 2019, pour être ensuite vendu à la commune de Maillebois, pour 1 euro symbolique, contre l'engagement de ne pas y aménager de nouveaux lotissements. ■

**Philippe Morelli**

## Denis : un spécialiste français de la manutention et du nettoyage des grains et granulés

Denis est une entreprise familiale créée en 1855 et implantée près des plaines céréalières de la Beauce. Son siège se situe à Brou, en Eure-et-Loir, où la société dispose d'une usine de 22 000 m<sup>2</sup> couverts, dans un complexe industriel de 8 ha. Elle conçoit, fabrique et commercialise une vaste gamme de matériels pour la manutention mécanique et le nettoyage des grains, pulvérulents et granulés divers, utilisés dans les secteurs agrocéréaliers et industriels, à des débits allant jusqu'à 500 m<sup>3</sup>/h. Denis propose de multiples solutions : élévateurs à godets, transporteurs à chaîne ou à bande, différents types de

vis, nettoyeurs, appareils de vidange ou d'extraction, toujours construits avec un souci de qualité et de soin des finitions. À un prix compétitif de toute évidence, à considérer les quelque 4 000 clients, 5 000 appareils, 40 000 accessoires et 220 000 pièces de rechange qu'elle vend chaque année. L'entreprise qui emploie près de 200 salariés dégage un chiffre d'affaires proche de 25 M€, réalisé d'ailleurs pour 30 % à l'export dans près de 40 pays. Avec ses 380 points de vente en France et ses quelque 100 installateurs agréés, les établissements Denis disposent d'une couverture à mailles serrées du territoire national.



→ Les deux fosses de déchargement offrent une capacité cumulée de 500 t/h. De quoi assurer un circuit rapide de collecte aux agriculteurs adhérents lors de la moisson.

© Philippe Morelli

# MTE

## Créateur de silos



MTE • 23 route de Briarres • 45390 Puisseaux • 02 38 33 51 13

[www.mte-silo.com](http://www.mte-silo.com)

Imprimé depuis Calameo.com