

## Il reste de la place dans le congélateur ?

**Charal centralise la préparation et l'expédition de l'ensemble des commandes de produits surgelés sur son site de production de Flers. Afin d'améliorer les conditions de travail des opérateurs ainsi que la traçabilité, la société a investi 6 millions d'euros dans un dispositif de stockage et de convoyage automatisé.**

Si l'on vous demandait de nommer une marque de viande bien connue, la plupart d'entre vous citeraient spontanément la marque Charal. Et pour cause, avec 70 % de parts de marché au rayon des viandes fraîches sous vide, et plus de 30 % de parts de marché au rayon des viandes surgelées, Charal fait partie des marques de viandes préférées des français.

La société Charal réalise un chiffre d'affaires de 1 milliard d'euros, principalement en France, à hauteur de 85 %, mais également dans d'autres pays de l'Union Européenne : en Belgique, en Italie, en Espagne ou encore au Portugal. La marque possède quelques 250 références actives, essentiellement des produits à base de bœuf (80 % du tonnage) destinés à la grande distribution (55 % de l'activité) et à la restauration hors domicile (30 % de l'activité).

Charal possède 8 sites de production en France, dont deux, situés à Flers et à Lisieux, sont

exclusivement dédiés à la fabrication de produits surgelés. Un troisième site, situé à Egletons en Corrèze, produit à la fois de la viande fraîche sous vide et surgelée. Les cinq sites restants sont quant à eux dédiés exclusivement à la fabrication de produits frais. Au total, la société emploie quelques 3300 personnes, dont 500 bouchers, qui abattent pas moins de 2 000 bovins par semaine, et produisent près de 280 000 tonnes de viande par an.

### L'importance de la logistique

Avec une telle dispersion des moyens de production, inutile de préciser l'importance du rôle que joue la logistique dans la stratégie de Charal. Afin de réaliser des économies de transport tout en améliorant la traçabilité, Charal a fait le choix il y a quelques années de regrouper la préparation et l'expédition des commandes pour l'ensemble des produits surgelés de la marque. C'est le site de Flers, où sont actuellement produites

26 des 45 kilotonnes annuelles de viande surgelées Charal, qui a été choisi pour remplir la fonction de centre de stockage et de distribution.

Ne possédant pas sur place une capacité de stockage suffisante, Charal a dans un premier temps eu recours à du stockage de débord, faisant appel simultanément à 3, 4 ou 5 prestataires différents selon la période de l'année. Mais cette solution, qui ne convenait guère à la

direction de Charal, ne pouvait être que provisoire. Comme le souligne André Coutard, directeur de la division surgelée Charal : « Notre philosophie est de rester maître de l'ensemble de la chaîne logistique, de l'abattage jusqu'à la distribution des produits finis. C'est à notre sens un élément déterminant pour la personnalisation de la relation avec nos clients ». Les dirigeants ont donc rapidement envisagé un réaménagement et une extension du site de Flers.



Le coeur du dispositif logistique de Charal : un magasin automatique de 8 000 emplacements.

Au départ, en 2002, il n'était question que d'augmenter la capacité de stockage, pour accueillir les produits en provenance de Lisieux et Egletons. Les responsables techniques de Charal prévoient initialement l'ajout d'une capacité supplémentaire de 5 000 palettes, un chiffre qui au fil des réflexions, et après concertation avec les autres membres du groupe, est rapidement monté à 8 000.

La première solution envisagée consistait en un entrepôt de stockage manuel sur 5 niveaux, dans le même esprit que le dispositif existant : une préparation des commandes réalisée en froid intense (-25°C) et en hauteur, une manutention des palettes par des caristes, etc. De quoi donner du travail à une bonne quinzaine de personnes, mais dans des conditions pas vraiment satisfaisantes, tant du point de vue de la pénibilité du travail que de la traçabilité. C'est alors qu'a germé l'idée de la mise en place d'un magasin automatique, avec pour principaux avantages la suppression du travail en froid intense des opérateurs, la préparation des commandes en froid positif et une gestion automatisée de la traçabilité. C'est finalement cette idée qui s'est imposée.

### La solution retenue

Au final, de presque rien, Charal est passé à une capacité de stockage de 100 000 m<sup>3</sup>, et a investi dans un système de magasin automatique, pour un montant total d'environ 6 millions d'euros. C'est à la société Alstef Automation que Charal a confié l'étude et la fourniture des équipements de stockage et de manutention automatique. Avec 80 % de projets réalisés dans le domaine du surgelé durant les 5 dernières années, Alstef Automation dispose d'une expérience importante en froid

intense. Elle a déjà mis en œuvre des concepts similaires chez des clients tels que France Distribution et Pasquier (5 sites).

La solution imaginée et mise en place consiste en un dispositif de stockage automatique à 7 niveaux, d'une capacité totale de 8124 palettes. Le stockage est réalisé dans trois allées en double profondeur avec lisses décalées, chaque allée étant desservie par un transstockeur automatique manipulant les palettes à l'unité.



Poste de réception avec dispositif de contrôle gabarit.

Chaque allée comporte une base d'entrée et une base de sortie motorisée. La vitesse des transstockeurs atteint 180m/mn en translation, et 50m/mn en levage, le mouvement de chaque axe étant donné par un moteur asynchrone piloté par un variateur.

Ceux-ci sont commandés par des automates embarqués sur les transstockeurs, donnant en continu une consigne de vitesse tenant compte de la position du transstockeur dans l'allée, et de la destination finale de la palette. Une cabine entièrement cloisonnée et isolée, fixée en bas du mât, contient l'armoire électrique du transstockeur qui enferme tous les équipements de puissance, ainsi que l'automate de l'appareil. En façade d'armoire sont disposés les organes de commande opérateur et les voyants de contrôle à disposition

de l'opérateur. L'automate embarqué communique avec l'automate au sol au travers de jeux de cellules photoélectriques.

Plusieurs modes de fonctionnement ont été prévus : automatique, manuel et maintenance. En mode automatique, le système de pilotage au sol transmet les ordres aux transstockeurs. Il ne peut alors y avoir aucun opérateur dans les allées. En mode marche manuelle (tests, mise en route), l'opérateur situé soit

dans la cabine en bas du mât, soit dans la cabine élévateur, commande l'appareil grâce à une radiocommande mobile. Toutes les sécurités sont alors actives. En mode maintenance, l'opérateur dispose d'une boîte à boutons brochant pour le pilotage à partir de l'allée, elle pilote directement les contacteurs de puissance, hors de tout contrôle du système de pilotage.

En plus du magasin automatique s'ajoutait pour Alstef Automation la fourniture et la mise en œuvre d'un réseau de convoyeurs, pour la réception des palettes en provenance des divers sites de production (Flers, Lisieux et Egletons), la desserte des allées transstockeurs, la liaison avec les chambres existantes et les quais d'expédition, et enfin l'alimentation et l'évacuation du poste de préparation des commandes.

### Réception et production

Parce que la disposition des bâtiments ne s'y prêtait pas, le transfert des palettes depuis l'atelier de production du site de Flers vers le poste de réception du nouveau magasin automatique reste une opération manuelle. Il en va de même pour le transfert depuis les quais de livraison des palettes en provenance des sites de Lisieux et Egletons. La dépose se fait au niveau du sol à l'aide de transpalettes. Le réseau de convoyeurs mis en place assure l'acheminement des palettes vers l'ensemble des magasins automatiques ou manuels. Notons que le magasin manuel n'est plus utilisé que pour le stockage de palettes lourdes et pleines, destinées à l'expédition. Le point de réception est équipé d'un lecteur pour l'identification de la charge, d'un pesage et d'un contrôle gabarit. En cas de problème, la palette est transférée vers le convoyeur de rejet.

### La préparation des commandes

Cette opération est désormais réalisée dans un hall de 400m<sup>2</sup>, avec une hauteur sous plafond de 5m et sous une température de 2 à 5°C. Afin d'optimiser les mouvements des équipements, la préparation est réalisée par batch de 2 ou 3 palettes, en tenant compte de la rotation des produits, du poids des cartons et de la quarantaine des charges (mise et levée par le logiciel de gestion Charal).

L'installation autorise deux types de préparation : la préparation traditionnelle, réalisée pour des prélèvements de faible ou de moyenne quantité à partir des palettes mères ; et la préparation en « reverse picking », réalisée pour des prélèvements de quantités importantes par référence



(>50 % du volume de la palette mère). Dans ce cas, la palette mère sert de palette de préparation et devient la palette fille. Les produits en excès sont déposés sur une nouvelle palette, qui devient une palette mère. Une fois préparée, la palette fille est filmée manuellement, puis étiquetée (étiquette avec SCC calculé avec un algorithme de clé EAN). Son poids théorique est calculé puis elle est réintroduite dans l'un des magasins de stockage. Soulignons que la solution permet une gestion des préparations partielles, avec produits manquants ou quarantaine.

## Expédition

Les opérations d'expédition sont effectuées dans la zone quai située en face des chambres froides manuelles. Sont expédiées : les palettes produites et préparées, préalablement stockées ou non. Une étiquette, collée manuellement, est imprimée pour chaque palette expédiée. Les sorties pour expédition se font en séquence pour les commandes, pour un groupage donné (camion).

## Pilotage

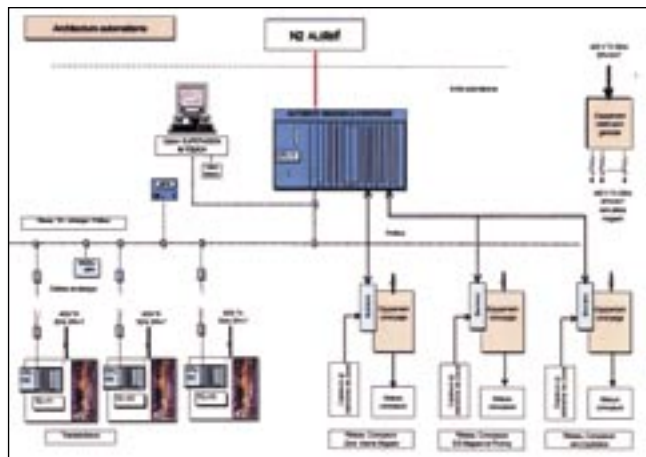
Dans le cadre de ce projet, Alstef Automation s'est également vu confié l'ensemble de la gestion informatique des lieux de stockage (manuel et automatique), ainsi que la réalisation d'une interface avec l'informatique de gestion Charal (GENACOD).

Le système de pilotage de l'installation présente une architecture à quatre niveaux de commande :

- Niveau 3 : informatique Charal (Genacod sur AS400).
- Niveau 2 : informatique de gestion (Stockware sur Linux/Oracle9), pour les unités et les emplacements de stockage.
- Niveau 1 : automatisme sol, un automate au sol pour effectuer le

pilotage des convoyeurs et dialoguer avec les transstockeurs.

- Niveau 0 : automatisme embarqué, un automate sur chaque transstockeur qui dialogue par cellule avec le système sol.



## Retour d'expérience

A ce jour, le dispositif mis en place sur le site de Flers fonctionne depuis moins d'un an. Il est donc encore un peu tôt pour se prononcer sur la rentabilité de l'investissement. Néanmoins, comme le précise Marc Decatheaugrue, responsable administratif et logistique chez Charal : « Aujourd'hui, tous les indicateurs sont au vert. Les conditions de travail des opérateurs ont été considérablement améliorées et cela aidant, nous sommes désormais plus productifs ! Auparavant, à cause du froid, les opérateurs étaient obligés de prendre une pause en moyenne tous les quart d'heure. En été, le contraste avec la température extérieure nous obligeait même à les retenir aux vestiaires, le temps de s'acclimater pour éviter le choc thermique. Par ailleurs, la mise en place de ce nouveau système a totalement modifié la logique de stockage et de préparation des commandes, et s'est avérée très structurante. Auparavant des caristes acheminaient les palettes vers les préparateurs, répartis sur trois niveaux. Ils devaient pour cela se torturer

les méninges de façon à faire au plus court. Au final, les palettes n'arrivaient pas forcément dans l'ordre des commandes, ce qui ne facilitait ni le travail des opérateurs, ni la bonne gestion de

la traçabilité. Avec le nouveau système, ce sont les palettes qui viennent aux préparateurs, et cette fois dans l'ordre exact des commandes. D'autre part, la mise en place d'un système de contrôle gabarit à l'entrée du magasin a permis d'éliminer totalement les palettes mal filmées. »

Au total, de la phase de réflexion préalable jusqu'au lancement du dispositif en avril 2005, le projet aura duré près d'un an et demi. L'un des éléments déterminants fut, selon Alstef Automation, le démarrage simultané de l'ingénierie de l'équipement avec cel-

le du bâtiment (prise en charge par une autre société). Comme le souligne Marc Lenormand, directeur d'Alstef Automation : « Pas loin de 9 mois ont été nécessaires rien que pour l'instruction du dossier et l'obtention du permis de construire. Durant ce temps, nous avons travaillé en collaboration étroite avec Charal et la société chargée de l'ingénierie du bâtiment. Une fois la construction achevée, 9 mois supplémentaires ont été nécessaires pour finaliser les simulations, les études mécaniques, la conception des automatismes, la fabrication, le montage, les tests et enfin la mise en service ». Livré en mars 2005, le dispositif a été mis en service le mois suivant, le basculement ayant été réalisé en un week-end.

Selon Alstef Automation, pour une installation de ce type, le retour sur investissement est généralement atteint au bout de quatre à cinq années de fonctionnement, sachant que la durée de vie d'un magasin automatique peut atteindre 20 ans. De quoi laisser à Charal le temps de rentabiliser son investissement. Charal prévoit d'ores et déjà l'entrée prochaine dans le dispositif surgelé d'une quatrième usine, celle de Sablé, aux côtés des usines de Flers, Lisieux et Egletons.



Convoyeur dirigeant les palettes vers le quai d'expédition.