

ARBOR TECHNOLOGIES – Landevant (56)

Système de tri intelligent des poissons par espèce et par calibre

Présentation de l'activité de l'entreprise :

La société ARBOR TECHNOLOGIES existe depuis 1991 et est spécialisée dans la conception, la fabrication et l'installation d'équipements de process pour les industries agroalimentaires. Depuis 2000, cette société est associée au groupe Islandais MAREL. Les différentes machines de la gamme sont utilisées dans tous les secteurs de l'agroalimentaire (poissons, volailles, bovins...). Elles permettent de convoier, peser, découper... les matières premières.

Le Projet :

En partenariat avec l'UBS (Université de Bretagne Sud), ARBOR TECHNOLOGIES a développé une solution innovante pour l'automatisation du tri des poissons : l'ISS450. Ce nouvel équipement automatise la tâche de tri du poisson, sur plusieurs espèces mélangées, dans les criées ou directement à bord des navires. Le tri automatique se fait par espèce et par calibre dans l'espèce reconnue, via un système de vision qui allie reconnaissance et intelligence artificielle.

Le système de reconnaissance, et de tri sélectif des espèces, est bâti sur un réseau de neurones. Celui-ci utilise une technique mariant à la fois les statistiques générées par une méthode d'apprentissage imposée et la perception que peut en avoir l'intelligence artificielle embarquée. Par cette technique, le système prend des décisions comme pourrait le faire un opérateur humain auquel on aurait appris à trier les poissons par espèce et par taille. La reconnaissance d'un poisson d'une espèce donnée permet également, via plusieurs facteurs de correction mémorisés, de déterminer une valeur approchée du poids du poisson et donc de trier les poissons par calibre. Le logiciel de reconnaissance peut trier de nouvelles espèces par apprentissage.



Intervention de JESSICA France :

En amont du développement, CAP'TRONIC a permis de vérifier la faisabilité technique et d'identifier des pistes de solutions. La prestation confiée à l'expert a été la suivante :

- Identification du matériel : caméras, hardware d'acquisition...
- Identification des algorithmes de reconnaissance de forme adéquats
- Identification de la méthode de classification pour les espèces (6 dans un premier temps) à base de réseaux neuronaux.

Aujourd'hui,

Le produit a été présenté pour la première fois aux salons professionnels CFIA 2008 (en mars à Rennes) et Euroseafood (en avril à Bruxelles). Lors du salon CFIA 2008, la société ARBOR a notamment reçu le 1^{er} prix de l'innovation pour la catégorie "procédés et équipements" avec l'ISS 450. De nombreux contacts intéressés par ce produit ont été pris. L'un d'eux a depuis confirmé la commande d'une ligne complète pour calibrer ses sardines. 3 ou 4 autres clients potentiels français du domaine du poisson pourraient commander rapidement ce type de ligne.

Sachant que le prix de vente de ce type de ligne complète (intégrant l'ISS, l'amont de ligne pour amener les produits dans l'ISS et l'unité de décharge aval) va de 300 K€ à 600 K€, chaque ligne vendue représente un potentiel d'accroissement du chiffre d'affaire de près de 10%.

Une nouvelle génération de cet équipement est prévue pour 2010. Elle permettra d'associer à la reconnaissance morphologique des espèces et au calibrage volumique actuel, une reconnaissance qualitative visuelle des produits.

De plus, d'autres clients du domaine de la viande et de la volaille regardent quelles pourraient être les applications de cette nouvelle technologie associant vision, analyse des formes et intelligence artificielle dans leurs procédés de transformation et de conditionnement.