

Nouvelle méthodologie pour la détection et la quantification de farines d'origine animale dans les aliments pour bétail : couplage de l'imagerie et de la spectroscopie proche infrarouge

A. Michotte Renier, V. Baeten, G. Sinnaeve, I. Fissiaux et P. Dardenne
Centre de Recherches Agronomiques de Gembloux,
Département Qualité des Productions Agricoles, Chaussée de Namur, n°24, B-5030 Gembloux



Figure 1. Caméra MATRIX NIR installée au CRAGx.

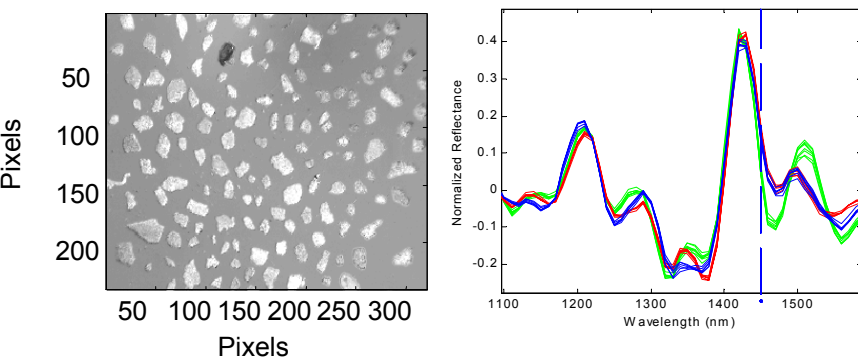


Figure 2. Particules dispersées sur le support présenté à la caméra et spectres infrarouge de particules végétales

OBJECTIF DE LA RECHERCHE

L'utilisation de la microscopie proche infrarouge permet d'acquérir séparément les spectres de chaque particule d'un échantillon donné. Pour ce faire, les particules sont dispersées sur une surface réfléchissante et le spectre NIR de chaque particule est successivement mesuré. Cette procédure est lente et nécessite l'acquisition successive des données des différentes particules ainsi que l'enregistrement des spectres en fonction de la position de la particule analysée.

Les développements récents dans la mise au point de caméras actives dans le proche infrarouge devraient permettre d'accélérer considérablement et de simplifier cette procédure. La méthode d'imagerie NIR (caméra NIR) fournit des images d'un échantillon hétérogène (dans notre cas les particules d'aliment séparées et dispersées sur une surface) par analyse simultanée des caractéristiques spectrales des différentes particules. Ainsi, au sein des images obtenues, une signature spectrale (absorption dans le proche infrarouge) est associée à chaque élément de résolution spatiale (c'est-à-dire à chaque pixel). Dans le cadre d'une recherche financée par la DG6 (RSC-S6002) et co-financé par le Fonds de Matière première (FF01/03(376)) et le Fonds National de Recherche Scientifique (S2/5-DD-E176), le Département Qualité des Productions agricoles a acquis une Caméra infrarouge (MATRIX NIR) de la société Spectral Dimension.

Le projet RSC-S6002 vise à développer une technique originale basée sur un **couplage de l'imagerie et de la spectroscopie proche infrarouge** pour l'analyse simultanée de différentes particules (plusieurs centaines). Cette technique devrait permettre la détection et la quantification rapide ($< 1/2$ heure par échantillon), fiable, répétable et peu coûteuse de farines animales dans les aliments pour bétail. Une telle méthode permettrait de traiter le grand volume d'échantillons à analyser auquel sont confrontés les laboratoires de contrôle.