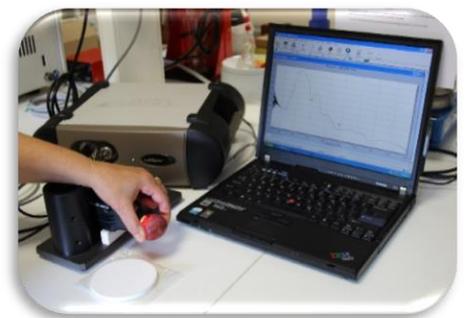


Transfert de calibration inter-spectromètres Du spectromètre de laboratoire au micro-spectromètre

➤ Contexte / besoin client

Le Bureau national Interprofessionnel du Pruneau (B.I.P.), souhaite développer un **outil d'aide à la décision non destructif**, applicable directement au verger afin de mieux estimer la maturité des fruits pour prévoir la date de récolte optimale des prunes.

L'équipe du B.I.P. a mis en place des moyens considérables afin d'établir une base de données sur 4 années de près de 6 000 échantillons. Chaque prune échantillonnée a été mesurée par spectroscopie proche infrarouge avec un spectromètre **ASD LabSpec 4®** (Malvern Panalytical), puis mesurée en laboratoire de chimie humide pour obtenir le taux de sucre et l'acidité du fruit.



➤ Solution Ondalys

A partir de cette large base de données acquise au laboratoire et de nouvelles mesures réalisées sur le micro-spectromètre portable **MicroNIR™ OnSite®** (VIAMI Solutions Inc.) choisi pour les mesures directes au verger, Ondalys a développé des modèles robustes de prédiction quantitative du taux de sucre et de l'acidité des prunes. Grâce au test de trois méthodes de transfert d'étalonnage entre spectromètres, à savoir le **centrage local**, la **Direct Standardisation (DS)** et la **Piecewise Direct Standardisation (PDS)**, les performances obtenues sont très satisfaisantes fruit à fruit, et sont excellentes pour estimer la maturité à l'échelle du verger.

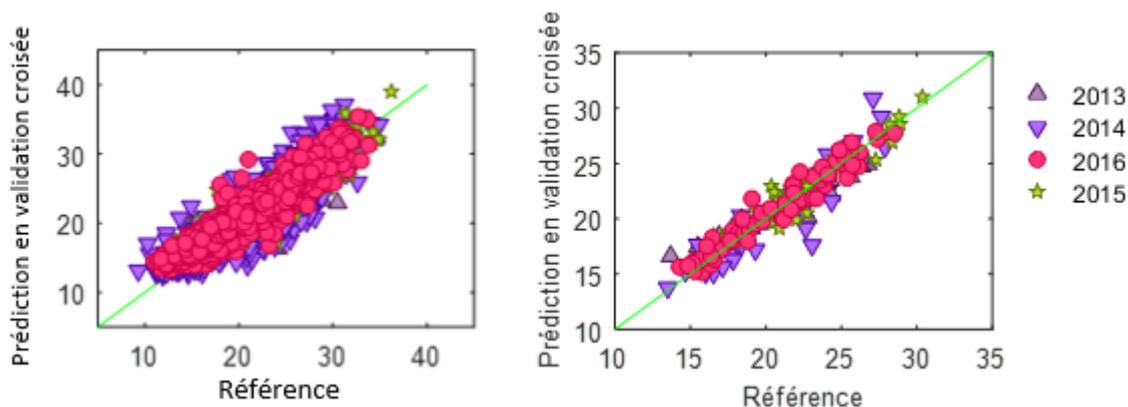
➤ Résultats / Bénéfices clients

Le transfert des spectres d'un spectromètre de laboratoire **VIS-NIR LabSpec 4®** vers un spectromètre NIR portable **MicroNIR™** a permis de développer des modèles performants pour

la prédiction du sucre dans les prunes, sans perdre les données historiques acquises durant les quatre années précédentes. Les modèles développés sont ainsi directement appliqués au verger, permettant un important gain de temps et d'efficacité pour les équipes du B.I.P., ainsi qu'une optimisation des dates de récolte des prunes d'Ente.

L'incrémentation des bases de données historiques (2013-2016) avec les spectres acquis par le MicroNIR™ au verger dans les années suivantes permettra de mettre à jour les modèles et de s'assurer de leur robustesse.

Ces bons résultats ont conduit le B.I.P. à faire l'acquisition d'un spectromètre portable et à continuer les essais afin d'enrichir la base de données avec des spectres acquis sur ce nouvel instrument.



Prédictions en validation croisée du taux de sucre (°Brix) des prunes d'Ente, fruit à fruit (à gauche) et en moyenne par verger (à droite).

➤ Publications / Communications

LALLEMAND Jordane, ROUSSEL Sylvie, RASHIDI Salim & CAPELLE Monique - Evaluation of Ente plum maturity by infrared spectroscopy – 17th International Conference on Near Infrared Spectroscopy (NIR 2015) – Foz do Iguassu, Brazil.

CAPELLE Monique & AUBERT Sandra - Évaluation de la maturité de la prune d'Ente par Spectroscopie proche infrarouge – 20^{èmes} Rencontres HélioSPIR 2019 – Montpellier, France.

Contactez-nous

Ondalys

contact@ondalys.fr

www.ondalys.fr

Financement

