

Spectroscopie proche infrarouge dans le domaine agricole

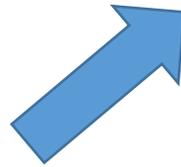
hors
alimentation animale (Denis),
sols (Bernard),
imagerie (Martin),
bois (Gilles).

Pierre Dardenne
dardennepaj@gmail.com

SPIR dans des programmes de génétiques et d'amélioration des plantes. (2003, Pierre Roumet)

- 1980's CRA-W, Limagrain, Pioneer, KWS, Coop de Pau, Caussade Semences, Syngenta, ... INRA

- 1999 NIRS embarqués



- Maïs, Blé, Orge, Seigle, Avoine,
- Tournesol, Colza, Lin,
- Soya, Pois, Lupin, Féverole,
- Fourrages: herbe, maïs ensilage,

- Matière sèche (rendements nets)
- Protéine
- Matière grasses
- Fibre
- (Digestibilité)

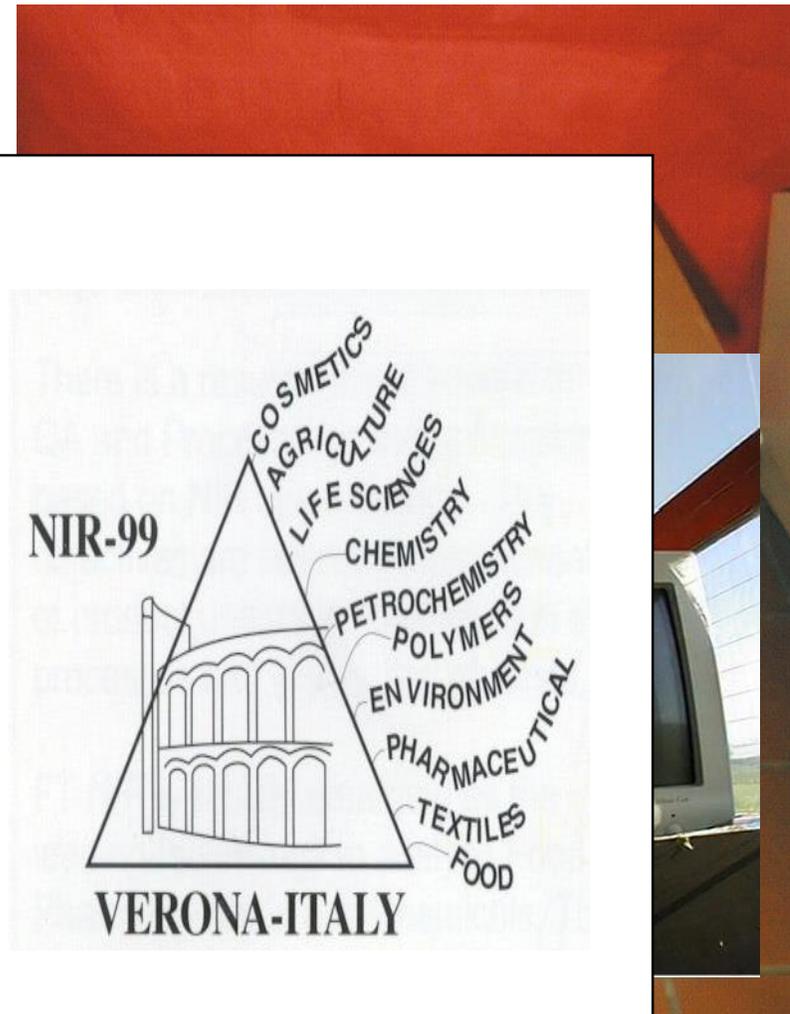
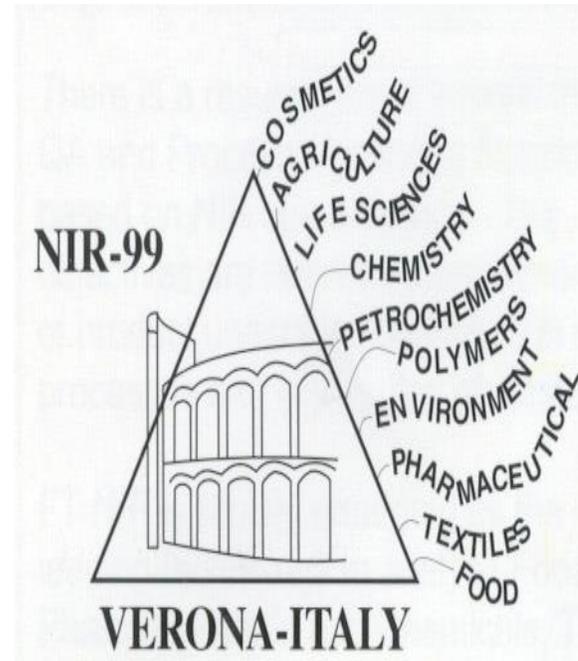
ON-BOARD NIRS

Collaboration

LIMAGRAIN GENETICS

WINNER FOR THE BEST POSTER
For the sessions 1,2,7,8 and Chemistry

The Chairman of the Organising



PHENOTYPAGE PAR IMAGERIE HYPERSPECTRALE

NIR Imaging line scan system

Sample presentation



PHENOTYPAGE PAR IMAGERIE HYPERSPECTRALE

Greenhouse 'conveyer belt' could advance food production

by [Purdue University](#)



PHENOTYPAGE PAR IMAGERIE HYPERSPECTRALE

<https://qubitphenomics.com/products/>





NDVI (850 nm)

Spectre complet ?
HSI ?

Serge Nabeneza,
CIRAD, StPierre

SPIR et AUTHENTIFICATION DES PRODUITS AGRICOLES

Reconnaissance par spectroscopie proche infrarouge de l'origine d'huiles d'olives vierges françaises
2003, Nathalie Dupuy

Héliospir 18 **Thème : Discrimination et classification par SPIR**

Google Scholar : discrimination "near infrared spectroscopy" → 33000 hits

Combien d'applications en routine ?
tri des déchets (Pellenc, ...)
tri de fruits (Seiki)

.....



Varieties of tea

Wines & grapes

Vinagars

Wood , pine species,

Olive oil & oils

Meat (fresh vs frozen&thawed,
young vs aged, species,
storage time, muscle types, ...)

Fish & Fish meal

Medicinal herbs and roots

Mineral waters

Chicken breast meat / feeding source

Basmati rice

Transgenic tomatoes

Honey origins

Coffee origins and varieties

Soybean origins

Tobacco varieties

Wheat

Maïs seed

Apple varieties

Orange

Advocat

Almond

SPIR et AUTHENTIFICATION DES PRODUITS AGRICOLES

<http://feedsafety.org/activities/eu-projects/safeed-pap/>



- CRL “Community Reference Laboratory for the detection of animal proteins (Commission Regulation (EU) No 208/2011 of 2 March 2011) (2006-...)”

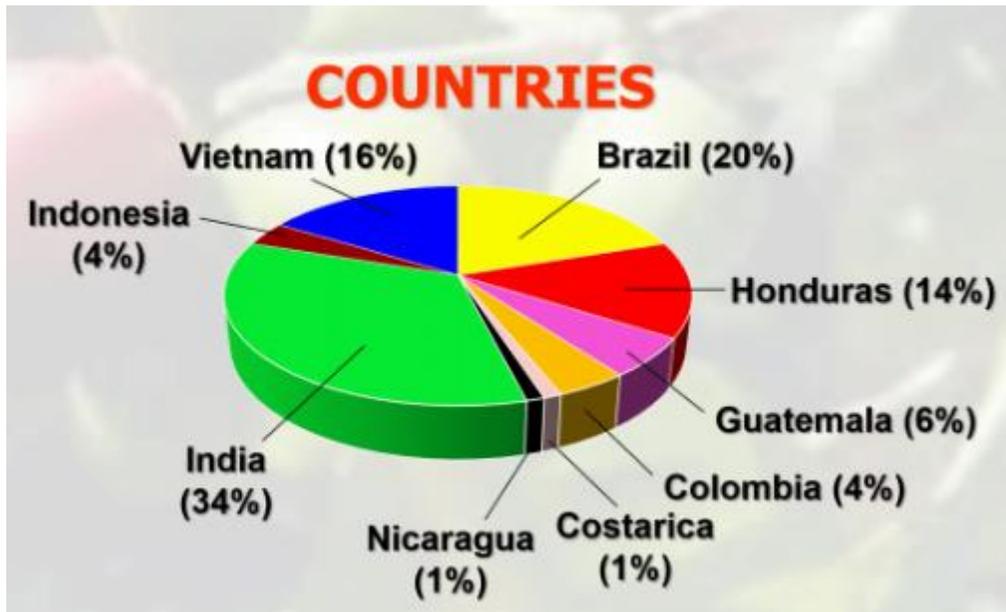
ISO 17025 FOR ANIMAL PROTEIN DELECTION IN FEED



BUT

Classification of the geographical origin of green coffee beans by means of NIR spectroscopy and chemometrics: an inter-laboratory comparison

193 samples for 9 countries :



HOW TO BE REPRESENTATIVE OF A COUNTRY LIKE BRAZIL
3 MT / year

With 40 samples

Brazil is producing Arabica and Robusta

96 % of correct classification (2 sur 50)

Very goog model, Who would use it?

SPIR et ENVIRONNEMENT

1^{er} rencontre : SPIR et processus écologiques , Richard Joffre

Biomasse dégradation et minéralisation

Détermination du BMP (Biochemical Methane Potential)

Suivi des biométhaniseurs

Composts

Fumier et Lisiers

Conclusion

- **Vitesse de croisière pour l'analyse de composition des productions**
 - **Niveau industriel, sélectionneurs et transformateurs, (agriculteurs)**

Conclusion

- **Vitesse de croisière pour l'analyse de composition des productions**
 - **Niveau industriel, sélectionneurs et transformateurs, (agriculteurs)**
- **Miniaturisation et baisse des coûts → augmentation des analyses**
 - ↔ au détriment de la justesse des analyses**
 - Utilisation à la ferme ?**
 - Utilisation par le consommateur ? Ex ; SCIO, TellSpec,**

-

Conclusion

- **Vitesse de croisière pour l'analyse de composition des productions**
 - **Niveau industriel, sélectionneurs et transformateurs, (agriculteurs)**
- **Miniaturisation et baisse des coûts → augmentation des analyses**
 - ↔ au détriment de la justesse des analyses**
 - Utilisation à la ferme ?**
 - Utilisation par le consommateur ? Ex ; SCIO, TellSpec,**
- **Beaucoup d'essais de nouveaux instruments et beaucoup de déceptions**

Conclusion

- **Vitesse de croisière pour l'analyse de composition des productions**
 - **Niveau industriel, sélectionneurs et transformateurs, (agriculteurs)**
- **Miniaturisation et baisse des coûts → augmentation des analyses**
 - ↔ au détriment de la justesse des analyses**
 - Utilisation à la ferme ?**
 - Utilisation par le consommateur ? Ex ; SCIO, TellSpec,**
- **Beaucoup d'essais de nouveaux instruments et beaucoup de déceptions**
- **Plus d'effort sur les transferts (bases historiques importantes)**

Conclusion

- **Vitesse de croisière pour l'analyse de composition des productions**
 - **Niveau industriel, sélectionneurs et transformateurs, (agriculteurs)**
- **Miniaturisation et baisse des coûts → augmentation des analyses**
 - ↔ au détriment de la justesse des analyses**
 - Utilisation à la ferme ?**
 - Utilisation par le consommateur ? Ex ; SCIO, TellSpec,**
- **Beaucoup d'essais de nouveaux instruments et beaucoup de déceptions**
- **Plus de recherche sur les transferts (bases historiques importantes)**
- **Plus de d'effort sur les protocoles de mesures en DA**

Conférence
CHIMIOMETRIE 2020



SFDS



27 au 29
Janvier

UNIVERSITE DE LIEGE – CIRM

Center for Interdisciplinary Recherche on Medicines - Campus Liège Sart Tilman

