



Spectroscopie proche infrarouge pour l'analyse des moûts et des vins : un concept obsolète ou moderne ?

Jean-Claude Boulet

INRA

UMR SPO

Montpellier

Jean-Michel Roger

IRSTEA

UMR ITAP

Montpellier



METHODES ANALYTIQUES

(1) AVANT 1990

Flux continu

Proche infrarouge :

Infralyseur Braun et Lubbe



thanol,

Photo DUBERNET



METHODES ANALYTIQUES

(2) FIN DES ANNEES 1990

Arrivée du moyen infrarouge → ethanol, sucres, acides

Foss



Cetim-





EN RESUME :



MOYEN

INFRAROUGE

PROCHE

INFRAROUGE



Temps





COMPARAISON PIR/MIR

MIR :

- **fondamentales**
- **fragile (labo)**
- **plus cher**
- **fibres optiques -**



COMPARAISON PIR/MIR

PIR :

- **harmoniques**
- **robuste (labo + cave)**
- **moins cher**
- **fibres optiques +**

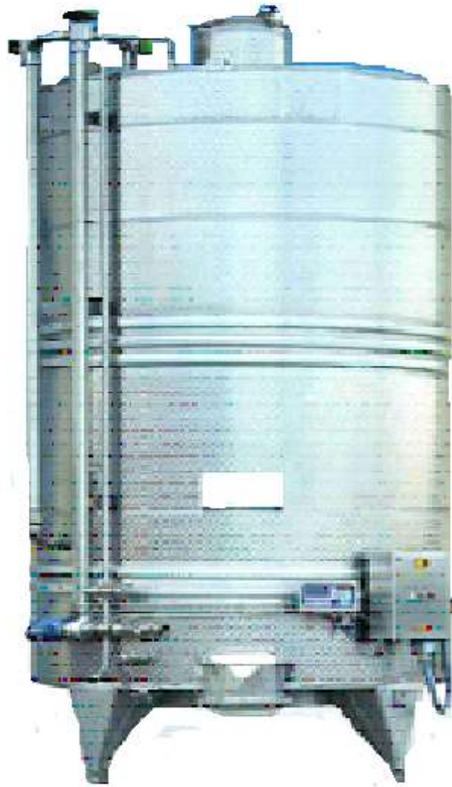
MIR :

- **fondamentales**
- **fragile (labo)**
- **plus cher**
- **fibres optiques -**

PROJET IRVIN ~ 2008
INRA-IRSTEA-SKALLI

SUIVI EN LIGNE DES FERMENTATIONS (ET EN CONTINU)

- Alcool
- Sucres
- => vitesses de fermentation



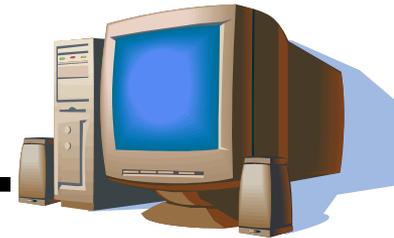
Cuve de vinification

Fibres
optiques



Spectro

PIR



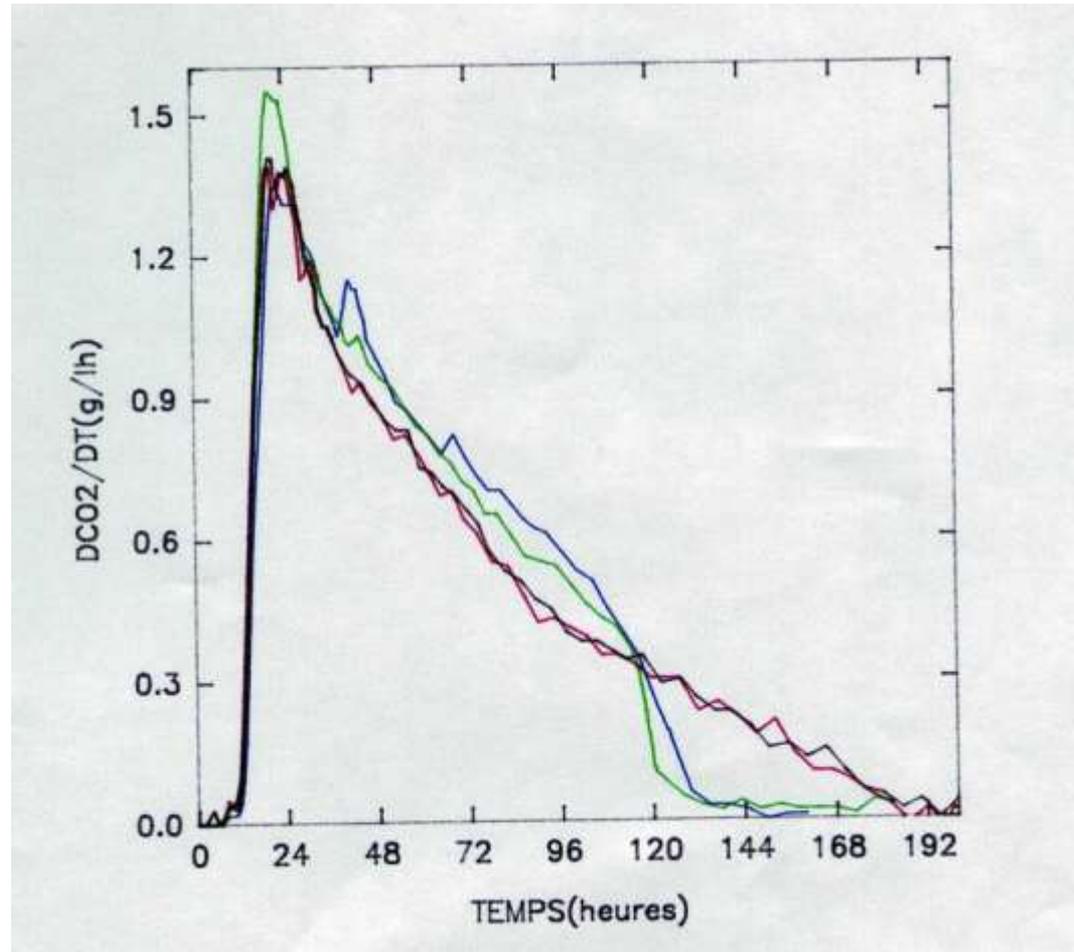


CONTRAINTE 1:

**CALCULER UNE
VITESSE**

=> densité au 1/10000°

Ex : 1,0238





CONTRAINTE 2: MESURES SUR PRODUITS TROUBLES

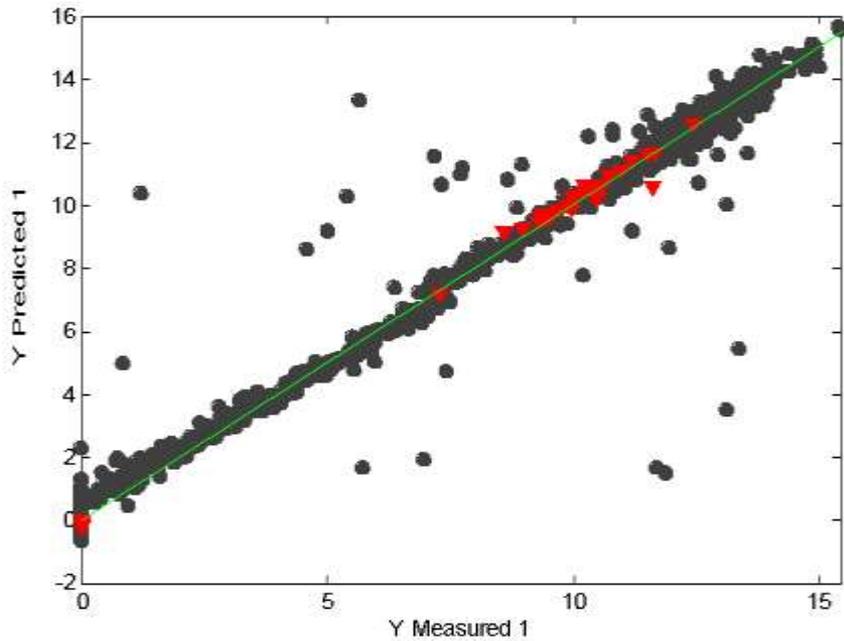
- signal perturbé
- encrassement de la sonde



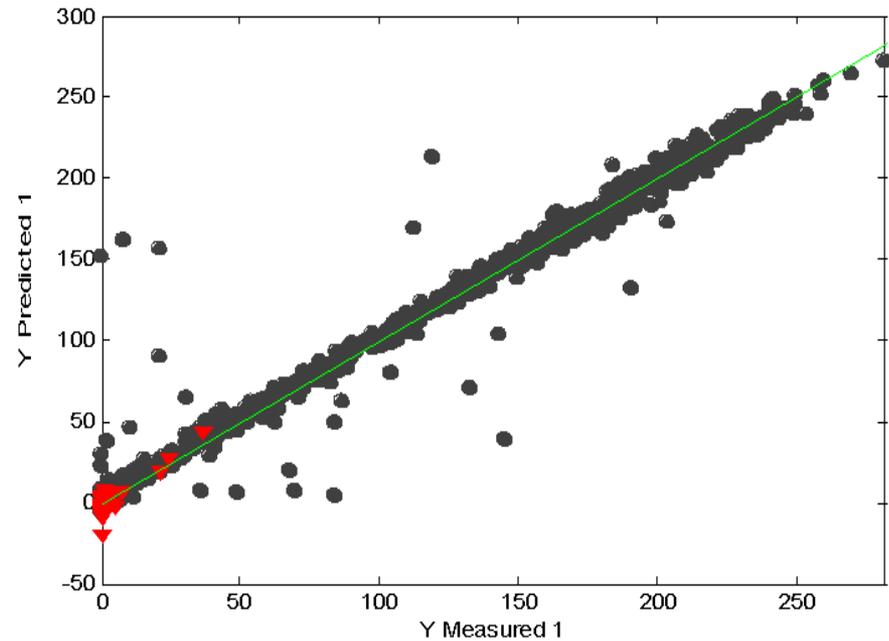


ETALONNAGES SUR PRODUITS CLARIFIES

Ethanol



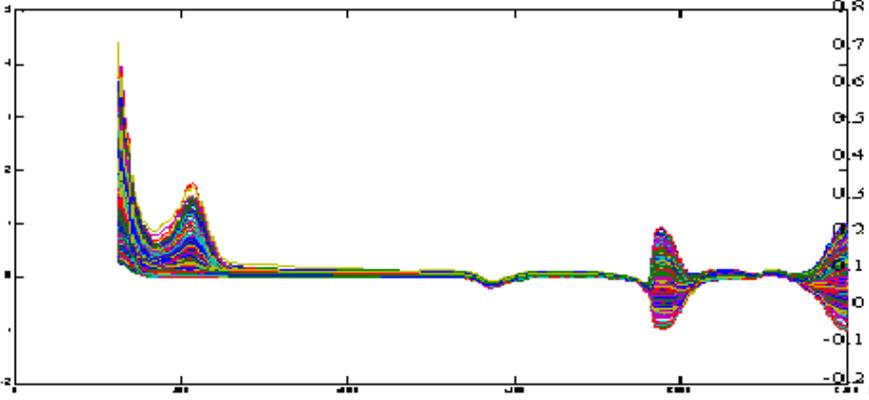
Sucres



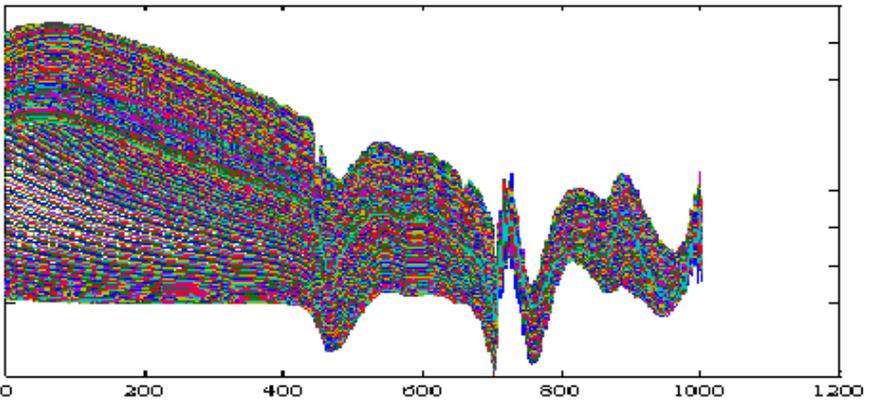


APPLICATION SUR PRODUITS TROUBLES

Etalonnage: SKALLI 2005



Validation: M ZEAITER 2004

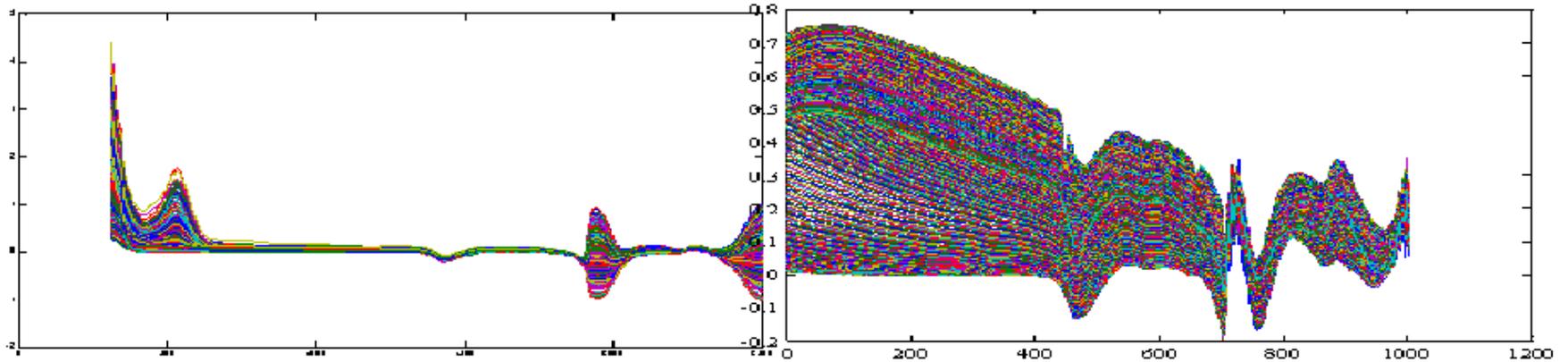




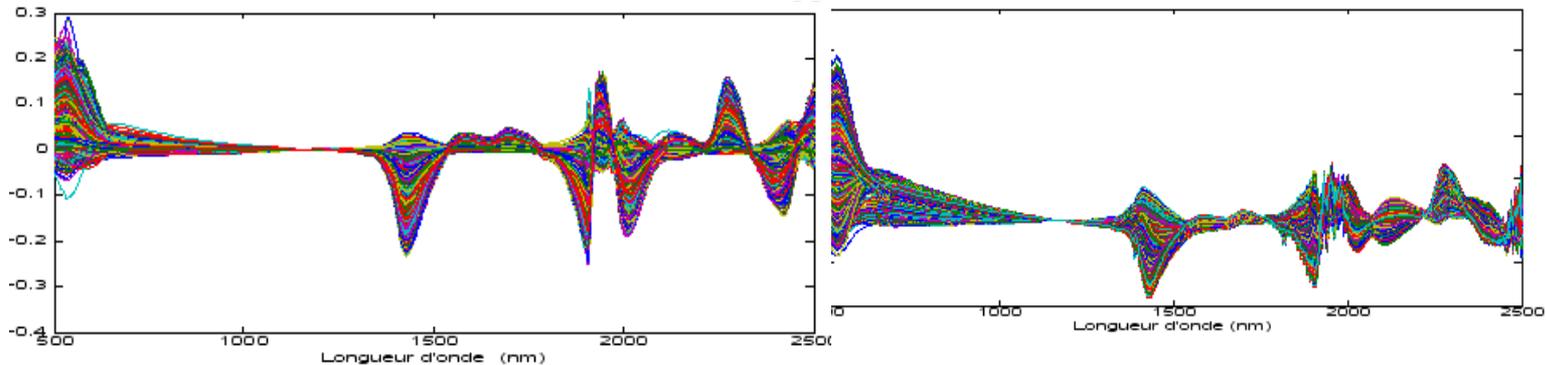
APPLICATION SUR PRODUITS TROUBLES

Etalonnage: SKALLI 2005

Validation: M ZEAITER 2004



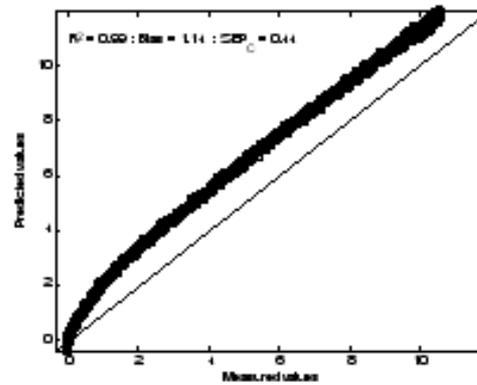
Après traitements chimiométriques



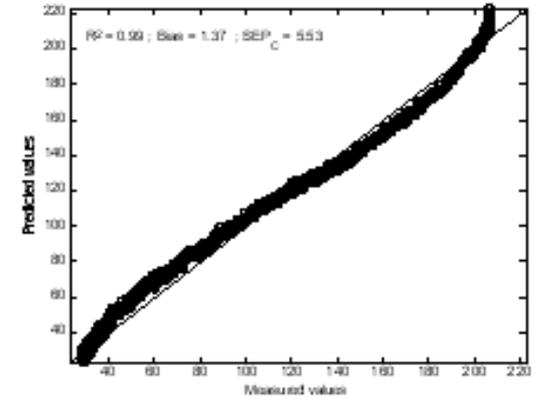


FERMENTATIONS 2008

Ethanol



Sucres

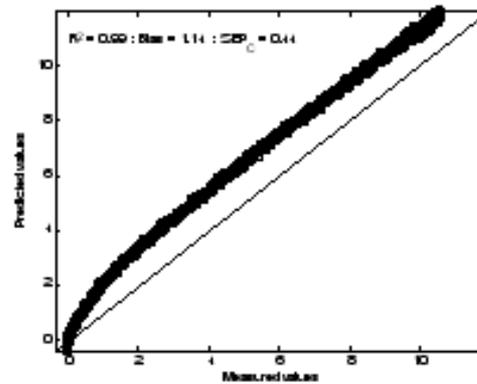


Y mesuré/prédit

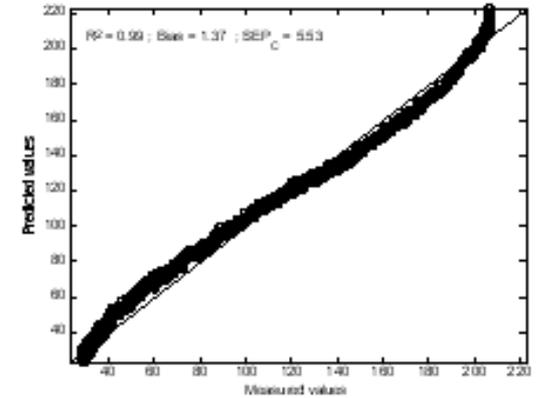


FERMENTATIONS 2008

Ethanol

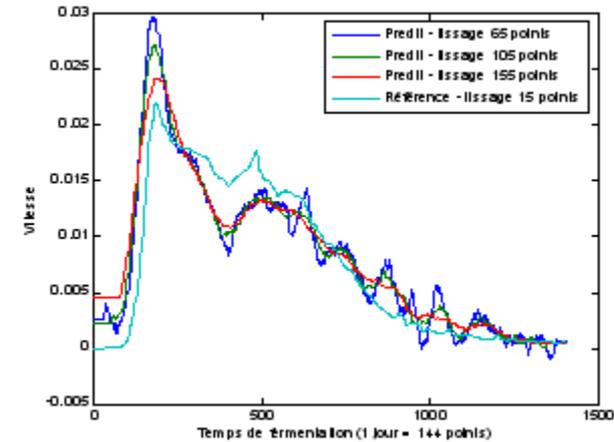
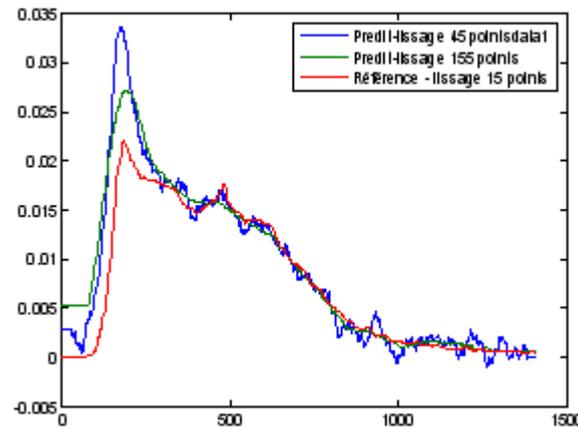


Sucres



Y mesuré/prédit

Vitesses de fermentation alcoolique





CONCLUSION :

PROMETTEUR !

- PRECISION :

ON Y EST PRESQUE

- SONDE / FIBRE :

A TRAVAILLER



**MERCI DE
VOTRE ATTENTION.**