

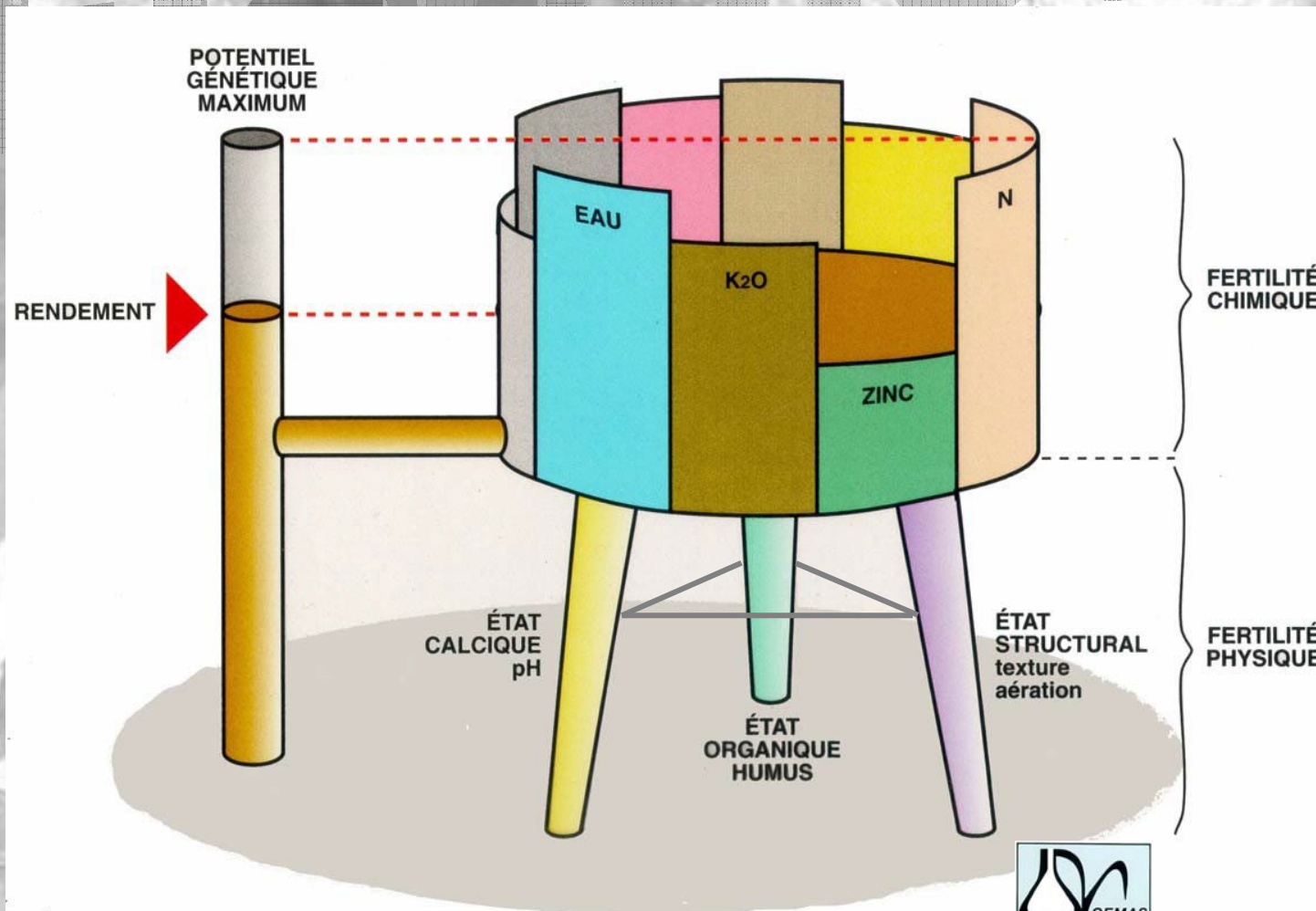
LA FLUORESCENCE CHLOROPHYLLIENNE COMME OUTIL DE DIAGNOSTIC



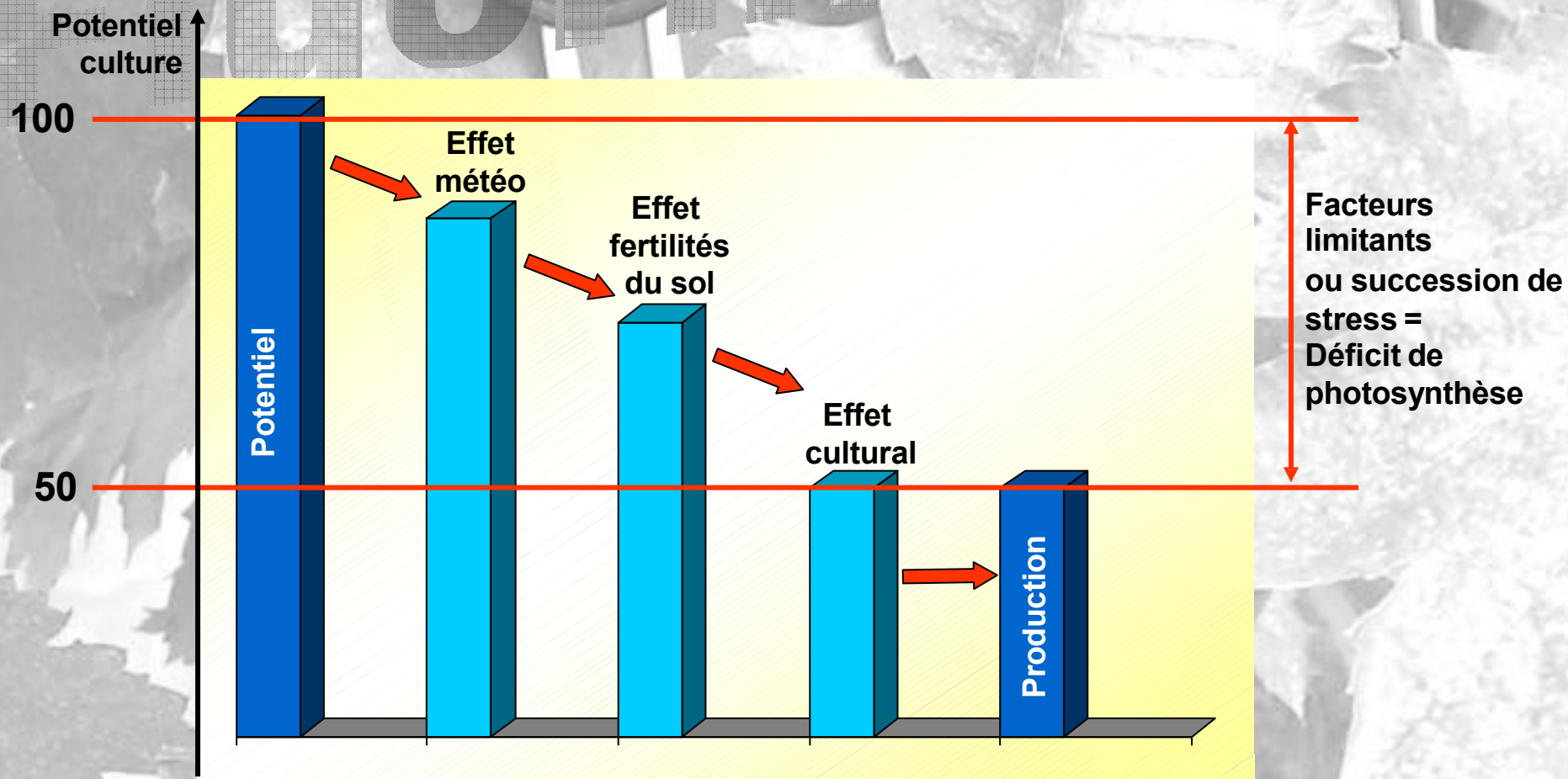
SADEF

BOURRIÉ Bruno

Le rendement est la résultante de l'addition des fertilités ...



... C'est aussi celui de la soustraction des facteurs limitants



Défis et place de la fertilisation pour les années futures

Population

6 à 9 M en 2050

Besoins alimentaire et énergétique

Superficie de production qui

(climat, agrandissement urbain)

Intensification des systèmes culturaux

Modification des pratiques agricoles

Nécessité impérieuse de protection du milieu et des hommes

Meilleure efficacité des intrants fertilisants et des services annexes

Meilleur produit au meilleur endroit, à la meilleure dose au meilleur moment



La carence en soufre

Difficile à identifier



- Souvent comparable à l'azote
- Souvent synergique (et donc cachée par les carences Mg et N)
- Apparaît après une période « d'incubation » assez longue
- Très influencée par les conditions de sol et la météo



La carence en soufre

Mango S deficiency



Difficile à mesurer et à corriger efficacement

- Analyse sol (Scott)
Mesure instantanée
- Analyse de feuilles
Tardive => correction moins efficace
- Stratégie de prévention (risque environnemental) ou de correction (perte de production)

Banana S deficiency



Picture with courtesy of PPI



La manip

Solution nutritive avec S

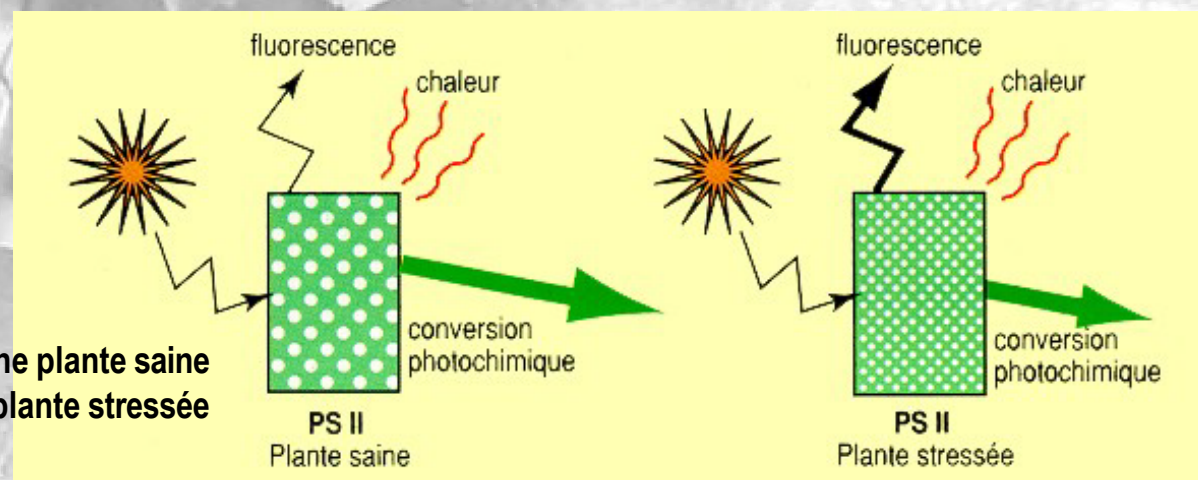
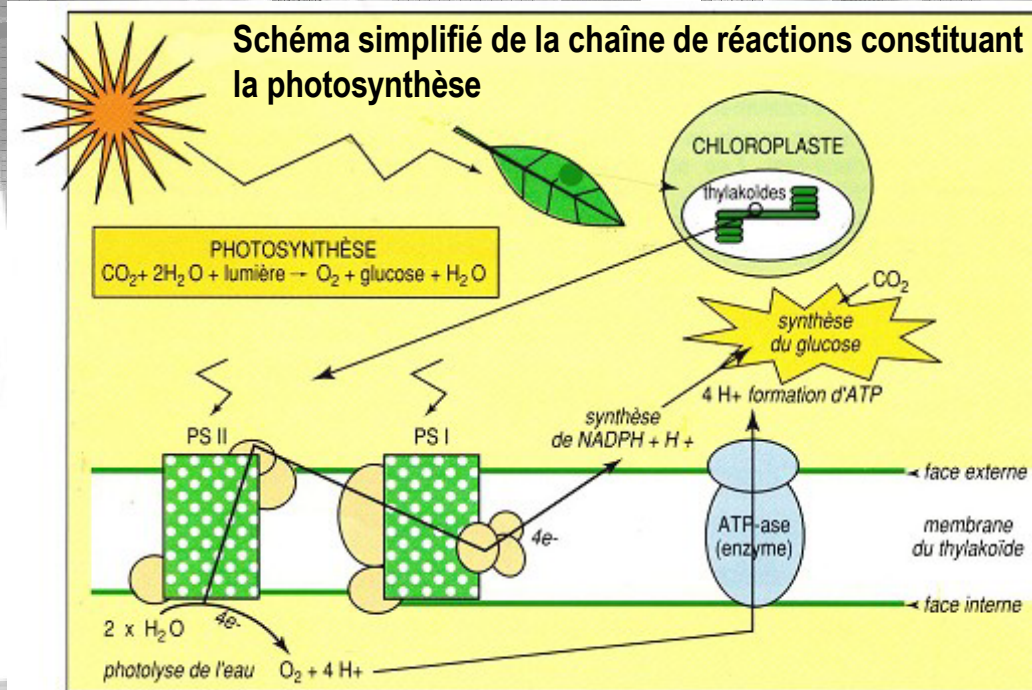
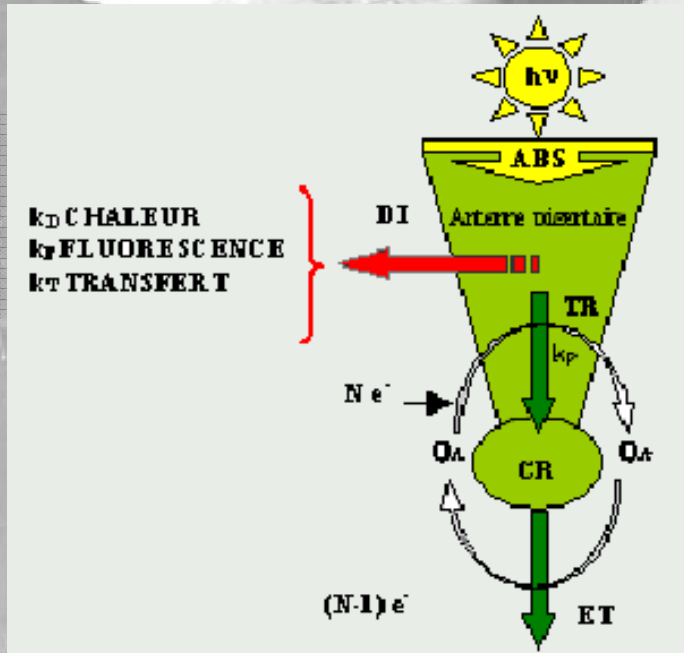
200 mg/l SO_4 → végétaux 1,3 % S (colza) et 0,25 % S (maïs)

Solution nutritive sans S

3 mg/l SO_4 → végétaux 0,26 % S (colza) et 0,15 % S (maïs)

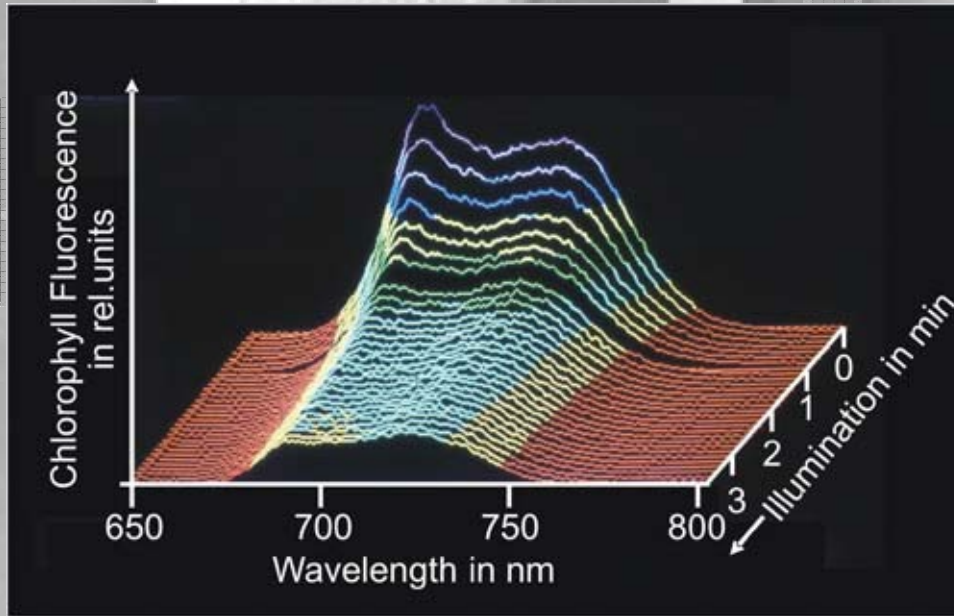


Photosynthèse et fluorescence

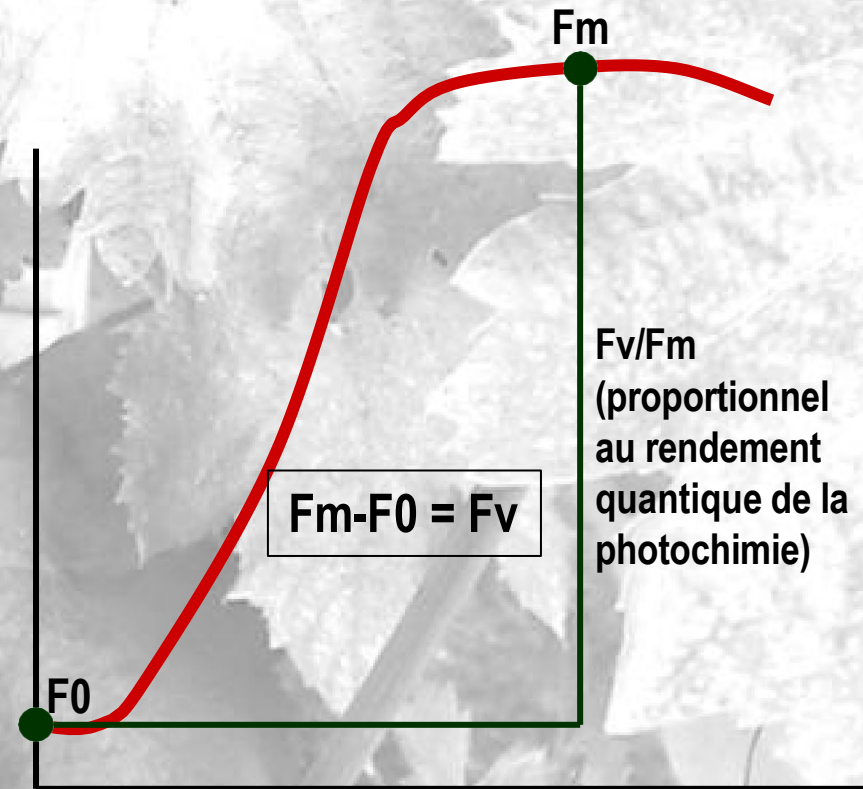


Voies de désexcitation chez une plante saine et une plante stressée

Mesures

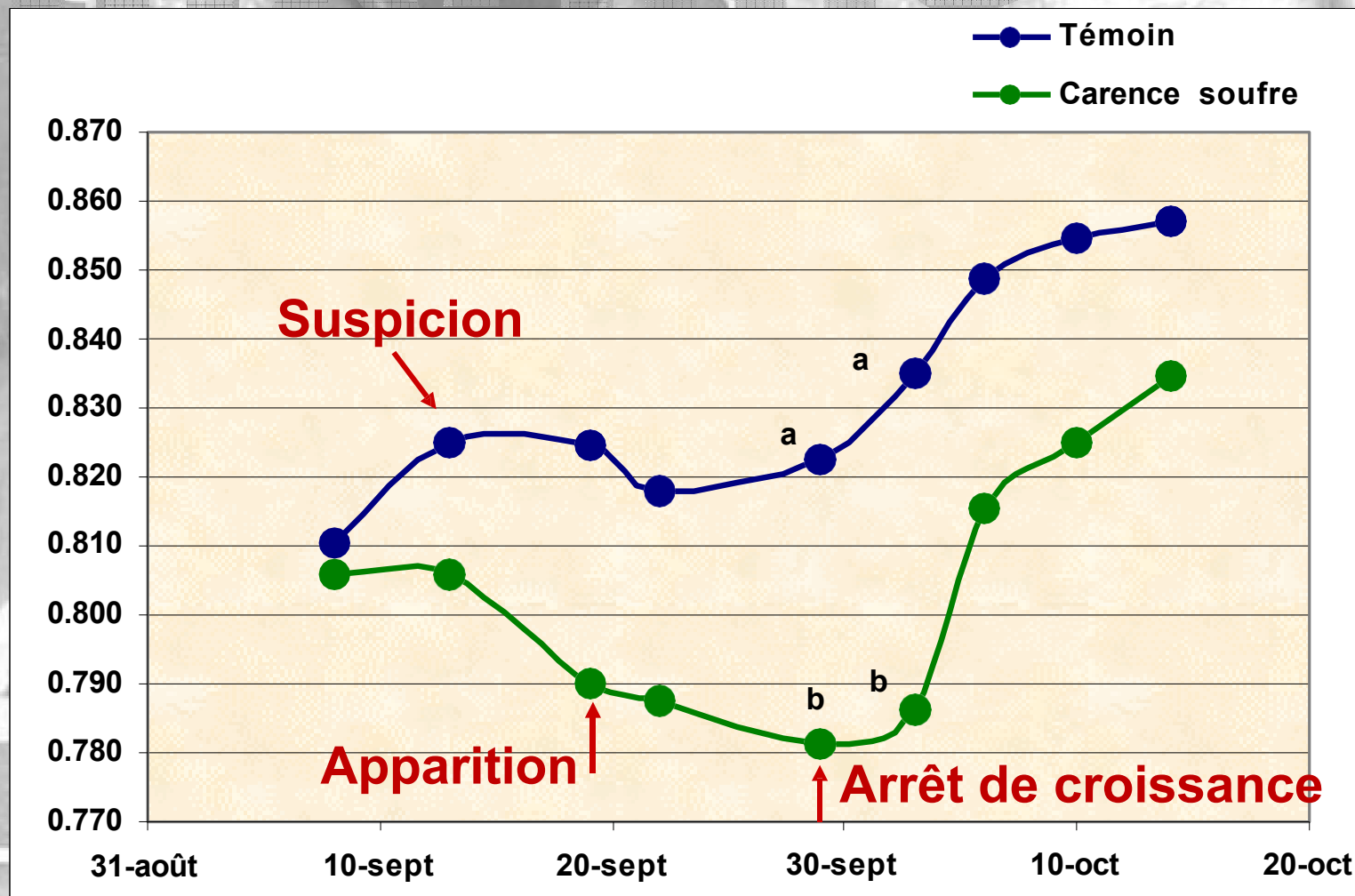


Cinétique d'induction Kautsky
Spectre de la fluorescence chlorophyllienne d'une
feuille pendant l'illumination



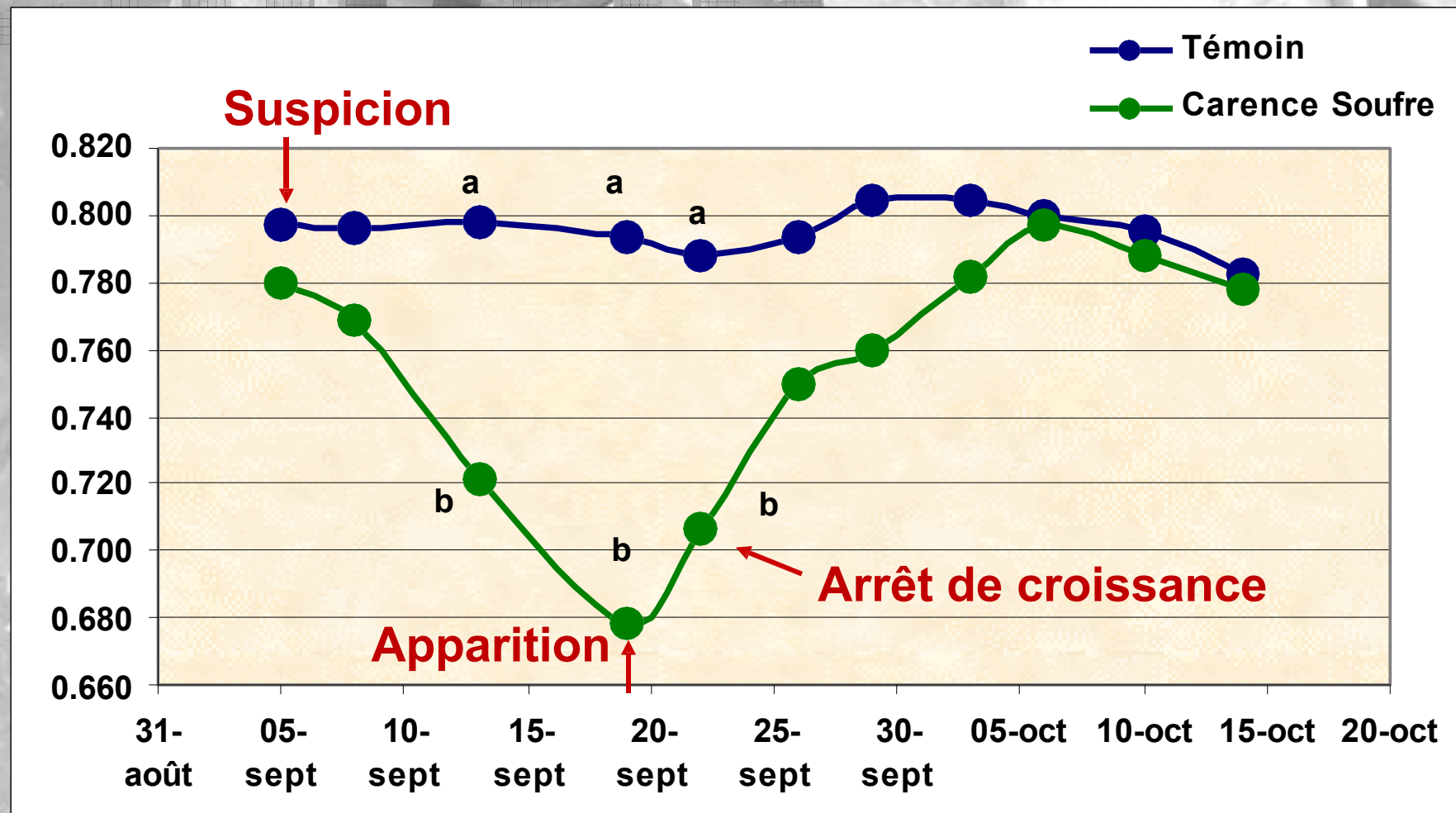
Résultats

Evolution du FV/Fm sur colza



Résultats

Evolution du FV/Fm sur maïs



Conclusions

- La détection de la carence en soufre est possible avec une précision suffisante, mais qui peut être améliorée
- Anticipation de l'apparition visuelle de la carence de 7 à 10 jours



SADEF