

Raisonner les facteurs de production

ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « l'Expert Maïs »

Resume du Workshop du
4 fevrier a golega

Competence = Tonnes gratuites

Une bonne connaissance de l'installation du rendement permet de preserver des tonnes de Mais gratuites

Documents de la conference sur www.anpromis.pt

ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « l'Expert Maïs »

Resume du Workshop du 4 fevrier a golega



Semer lentement pour des levees homogenes

ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « l'Expert Maïs »

Resume du Workshop du 4 fevrier a golega

La 1ère feuille est la
seule qui a bout rond;
Le premier stress
provoque sa disparition

Preservez-la !!!



ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « l'Expert Maïs »

Resume du Workshop du 4 fevrier a golega

Au stade 8
feuilles, elle est
toujours presente



ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « l'Expert Maïs »

Resume du Workshop du 4 fevrier a golega

- Les causes d'heterogeneite a la levee
- Lit de semences trop motteux
- Vitesse de semis trop élevée (+ de 6 Km/h)
- Lissage du fond de raie par soc de semoir use
- Croûte de battance
- Parasitisme
- Mauvais contact graine/sol Semis trop profond
- Semis dans le sec
- Pointe du grain vers le haut
- Qualité de la semence

ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « l'Expert Maïs »

Resume du Workshop du 4 fevrier a golega

A, 4-5 feuilles,
Surveiller !
... Et corriger les
carences



ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « *l'Expert Maïs* »

Raisonner les facteurs de production

ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « *l'Expert Maïs* »

LA PERFORMANCE c'est plus de REVENU

Pour cela , dans l'ordre :

EXPLOITER LE POTENTIEL DU MILIEU

RENTABILISER LE PROGRES GENETIQUE

.....Puis....

FAIRE DES ECONOMIES

ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « *l'Expert Maïs* »

FAIRE DES ECONOMIES

Raisonner chacun des 3 niveaux d'investissement

- Conserver l'indispensable
- Raisonner le souhaitable
- Eliminer le superflu

ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « *l'Expert Maïs* »

-Conserver l'indispensable

BIEN EXPLOITER LA GENETIQUE

Sélection conventionnelle : + 1.5 % Rdt/an

OGM YG : + 2 à 3 % Rdt

OGM multi even. : + 6 à 15 % Rdt

NE PAS REDUIRE LES DENSITES

Moins 5000 plantes / ha, c'est moins 0,8 à 1,2 tonnes
recoltees

ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « *l'Expert Maïs* »

Conserver l'indispensable

BIEN PROTEGER LA CULTURE

Garder des desherbants performants

Ne pas reduire les doses

Eviter les phytotoxicites

Conserver les binages si c'est necessaire

Surveiller les attaques d'insectes

ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « *l'Expert Maïs* »

Accidents de remplissage

PHYTOTOXICITES
(traitements tardifs et par période de forte chaleur)

SULFONYLUREES
rétrécissement et
diminution du nombre de
rangs, pertes de
rendement: de 1 à 2,5
tonnes



ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « l'Expert Maïs »

Raisonner le souhaitable

NE PAS SURPROTEGER LA CULTURE

Le PONCHO ne protège que contre les premières
attaques des plus jeunes noctuelles

Si craintes d'attaques tardives, préférer les
Pyrethrenoïdes

Pas de lutte chimique contre contre
l'helminthosporiose, choisir des variétés résistantes

ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « l'Expert Maïs »

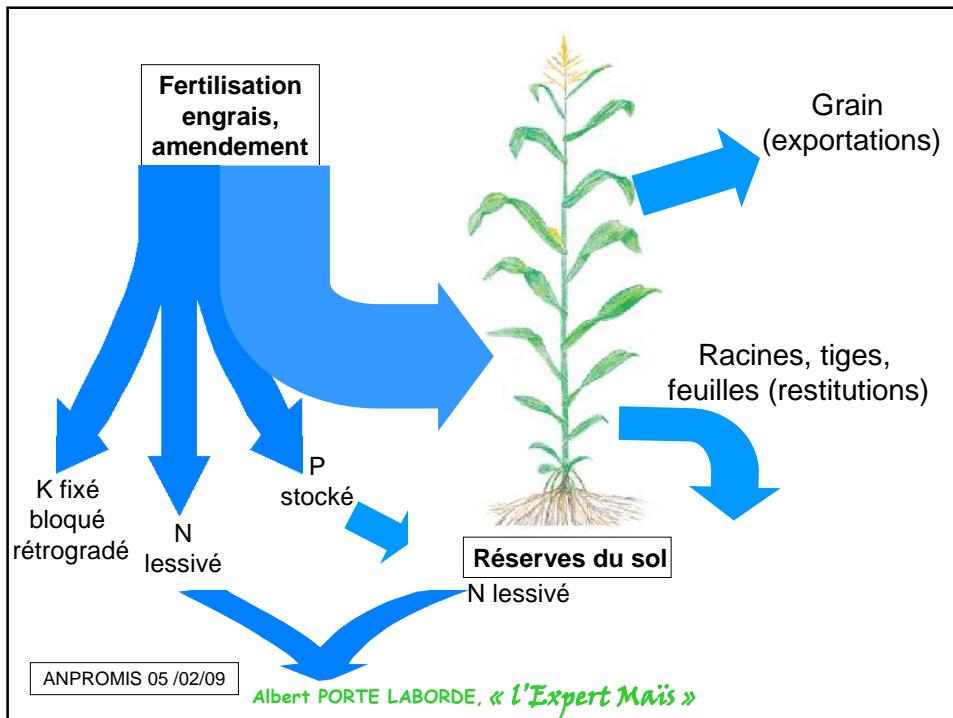
Raisonner le souhaitable

La fertilisation ne s'improvise pas

Pour bien connaître
les besoins de la plante,,
l'analyse chimique des sols est
indispensable

ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « *l'Expert Maïs* »



Albert PORTE LABORDE, « *l'Expert Maïs* »

Fertilisation : les règles de pilotage

- le sol est un garde-manger (analyse)
- rien ne sert de le remplir d'aliments (pas de surfertilisation)
- fertiliser assez tôt avant les premiers signes de carence (pas de risque de perte de rendement)

ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « *l'Expert Maïs* »

Avoir les idées claires

pH : le maïs est souple : de 4.5 à 8,6

l'idéal : de 5.5 à 7,5

- **L'acide phosphorique** : rarement problématique; forme soluble dans l'eau souhaitable au semis
- **La potasse** : retrouvée dans l'appareil végétatif, doit être disponible de 10 f. à la floraison.
- **L'azote** : le maïs l'utilise tard Sensible au lessivage
- **Les oligos** : éviter les carences. Les plus simples et les moins chers sont les plus efficaces.
- **Les activateurs de croissance, acides humiques complexes nutritifs foliaires** : faut pas rêver!

ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « *l'Expert Maïs* »

Carences d'éléments fertilisants



Azote



ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « l'Expert Maïs »

Carences d'éléments fertilisants



Potasse

ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « l'Expert Maïs »

L'inconnue : les réserves "utiles" du sol

Ph puis P, K, Mg, Ca, S, Zn, Mn, B, Fe

I'analyse du sol

- la première année de mise en culture
- au bout de 5 ans (...ou 10 ans) si :
 - = enregistrement des fumures
 - = enregistrement des rendements
 - = enregistrement des assolements (précédents)
 - = enregistrement des pluviométries
 - = notation des zones de premières de carences

ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « l'Expert Maïs »

Exportations

150 Qx de grain exportent :

- 210 U d'azote
- 90 U d'acide phosphorique
- 60 U de potasse
- 22 U de magnésie
- 3 U de chaux
- 16 U de soufre

ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « l'Expert Maïs »

Restitutions

Une production de 150 Qx restitue :
tiges (50%) + feuilles (10%) + racines (40%)

- 90 U d'azote
- 30 U d'acide phosphorique
- 260 U de potasse
- 45 U de magnésie
- 75 U de chaux
- 33 U de soufre

ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « *l'Expert Maïs* »

Besoins totaux

venant des réserves + fertilisation

| Besoins pour 150 Qx grain | En maïs grain sur précédent maïs grain (avec restitution des pailles) | En maïs fourrage (tige + feuilles + grain exportés) |
|------------------------------|---|---|
| Azote | 210 | 265 |
| Acide phosphorique | 90 | 110 |
| Potasse | 60 | 220 |
| Magnésie | 22 | 50 |
| Chaux | 3 | 50 |
| Soufre | 16 | 35 |

ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « *l'Expert Maïs* »

Adapter les apports

- à la sensibilité des engrains au lessivage

| pertes mesurées en unités/ha/an après un apport de 300 U de chaque élément en sol sableux | Azote | Acide phosphorique | Potasse | Chaux | Magnésie |
|---|-------|-----------------------|---------|---------|----------|
| | 50 | < 1 | 30-50 | 100-200 | 50-100 |

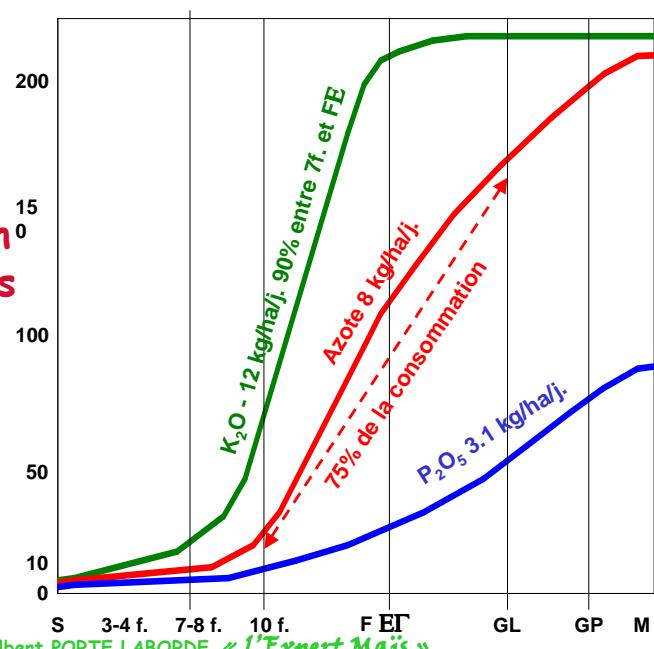
EN SOLS LIMONEUX OU ARGILEUX, MOINS DE LESSIVAGE

ANPROMIS 05 /02/09 Albert PORTE LABORDE, « l'Expert Maïs »

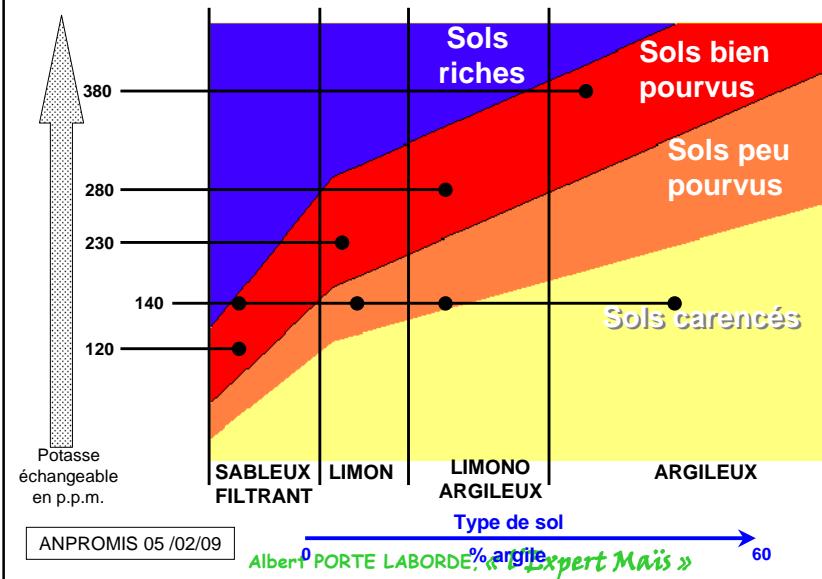
Rythme
d'absorption
des éléments
(pour 100 Q)

ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « l'Expert Maïs »



Normes de potasse échangeable selon les sols



Conseil d'apport :

P

• Si vous devez apporter :

- **moins de 50 U/ha**
 - Engrais starter seul
 - ou - 200 à 250 kg 18-46 tous les 2 ans
- **de 50 U/ha à 100 U/ha**
 - Engrais starter + 100 U tous les 2 ans
- **plus de 100 U/ha**
 - Engrais starter + 80 U/ha
 - (ou + 100 à 150 U/ha tous les 2 ans)

ANPROMIS 05/02/09

Albert PORTE LABORDE, « l'Expert Maïs »

Raisonner le souhaitable

Le P2O5 exclusivement en starter,
c'est possible
Avec minimum,
120 kg / ha de 18-46,
l'engrais starter au semis est
indispensable

ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « *l'Expert Maïs* »

K2O : Proposition pour 2009

•**En maïs grain, si, depuis 10 ans vous avez apporté en moyenne, au moins 150 à 200 kg /an de Chlorure de K, cette année, sans aucun risque, IMPASSE = 0 kg !!!**

ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « *l'Expert Maïs* »

Besoin de la culture en N

Dépend de l'objectif de rendement :

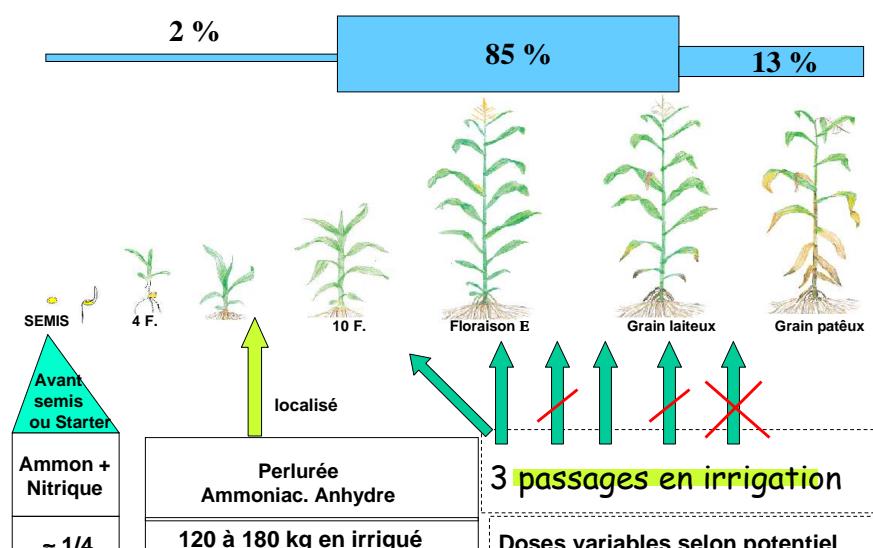
- Le meilleur rendement déjà atteint + 10 %

| | Objectif de rendement | Besoins en N / T |
|----------|-----------------------|------------------|
| Grain | < 10 T / ha | 22 kg |
| | 10 – 12 T / ha | 21 kg |
| | 12 – 14 T / ha | 20 kg |
| | > 14 T / ha | 18 kg |
| Fourrage | < 18 T | 13 kg |
| | > 18 T | 12 kg |

ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « l'Expert Maïs »

L'AZOTE : Le maïs l'utilise tard



ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « l'Expert Maïs »

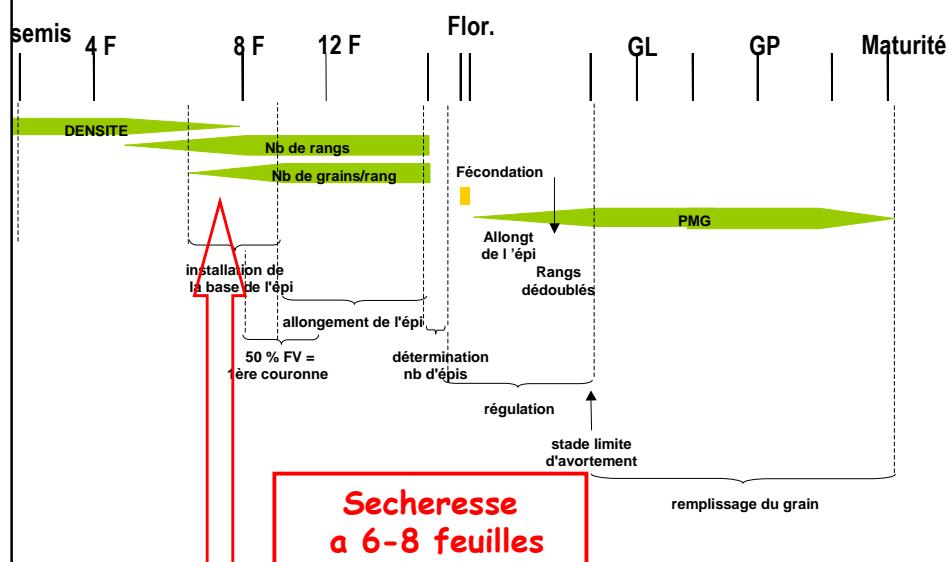
Raisonner le souhaitable

Si la rentabilite,
de la derniere irrigation
est parfois discutable,
pensez a bien arroser

ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « l'Expert Maïs »

CYCLE ET SCENARIO SECHERESSE



ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « l'Expert Maïs »

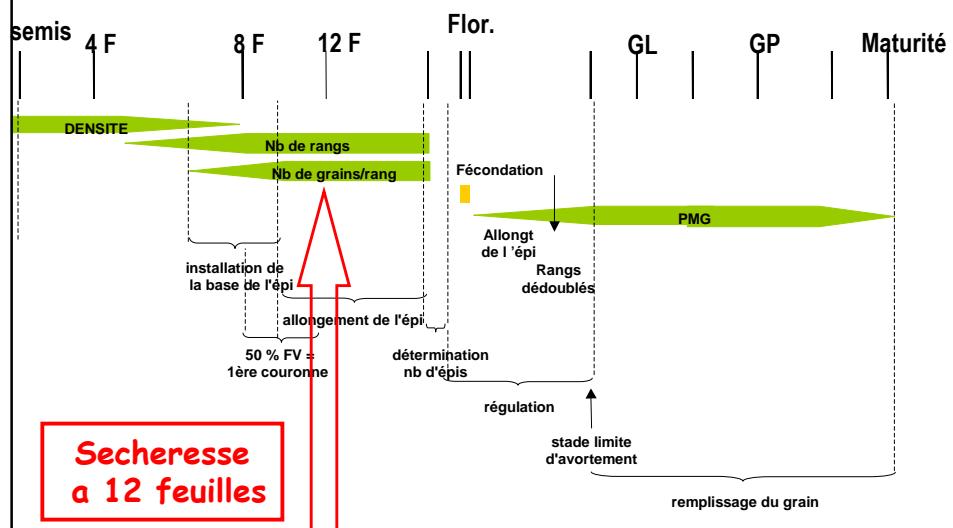
Sécheresse dès 8 feuilles (réversibilité possible)



ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « l'Expert Maïs »

CYCLE ET SCENARIO SECHERESSE



ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « l'Expert Maïs »

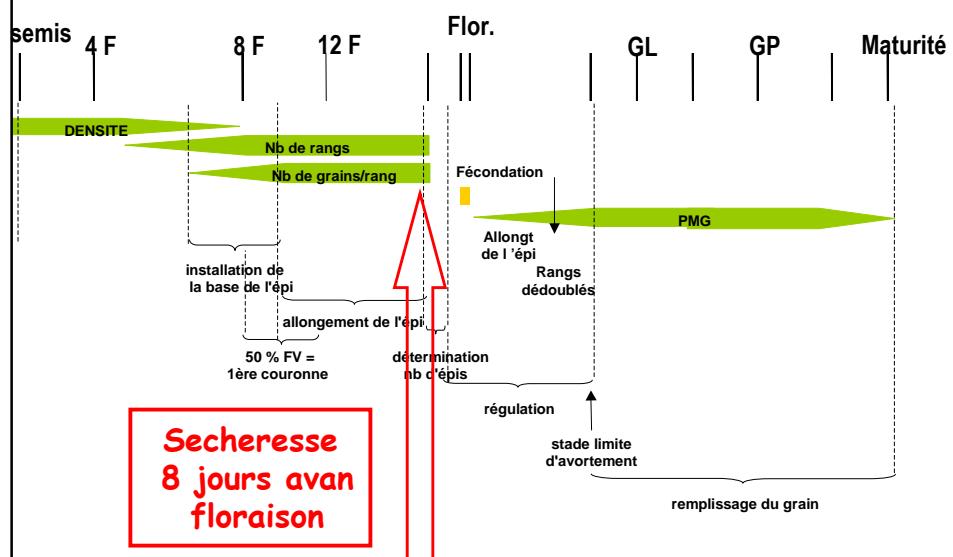
Sécheresse à 12-13 F perte de rendement assurée



ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « l'Expert Mais »

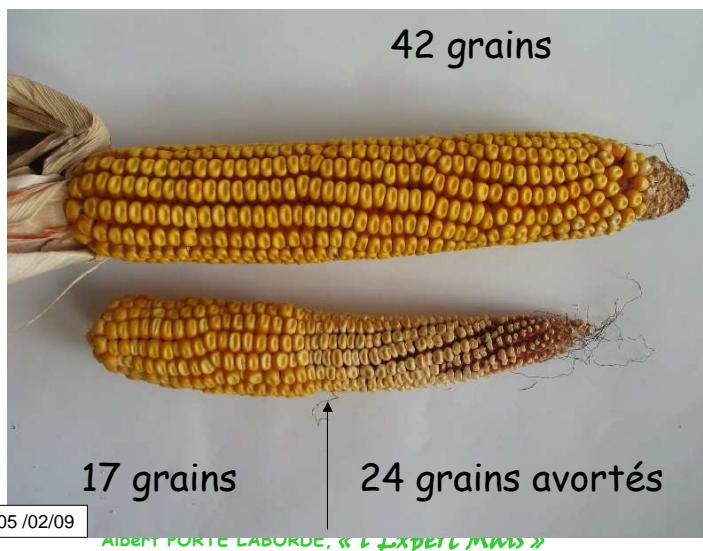
CYCLE ET SCENARIO SECHERESSE



ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « l'Expert Mais »

Stress important au stade allongement de l'épi (14 rgs)



ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « l'Expert Mais »

Eliminer le superflu

Pas d'apport d'engrais ou oligo-element non raisonné (Zinc, Bore)

Pas d'apport de produits sophistiqués, trop chers (chelates Zn,...)

Les produits "fantaisistes" sont inutiles, chers, et ne remplacent pas la fumure classique (acides humiques, activateurs de croissance,...)

ANPROMIS 05 /02/09

Albert PORTE LABORDE, « l'Expert Mais »