



La regularidad del cultivo pasa por una buena siembra

0687529010 «L'expert maïs» albertportelaborde@orange.fr



¿Qué es una buena siembra?


una profundidad muy regular

- granos en la misma profundidad,
- dans la tierra fina,
- con el frescor,
- con algunas motas en superficie.

una distribución correcta en las líneas

- densidad dominada
- ni dobles, ni faltantes

0687529010 «L'expert maïs» albertportelaborde@orange.fr




¿Qué es una buena siembra?

Claves para un arranque rápido

- insecticida contra los insectos del suelo,
- o Gaucho o Cruiser contra los insectos aéreos,
- un abono starter para más de 130 kg/ha.

0687529010 «L'expert maïs» albertportelaborde@orange.fr




¿Qué es una buena siembra?

Para sembrar bien:

Una sembradora en perfecto estado

- neumáticos inchados a 2 kg/cm²
- cuchillas nuevos, "agresivos"
- aspiración sin fallo
- entierro perfecto (ajuste de los rastrillos y 3º punto).

0687529010 «L'expert maïs» albertportelaborde@orange.fr




¿Qué es una buena siembra?

Para sembrar bien: un sembrador cuidadoso

- control regular de los ajustes y distribución
- respeto de las densidades y profundidad de siembra adaptada al suelo
- siembra a menos de 6 km/h.

0687529010 «L'expert maïs» albertportelaborde@orange.fr



¿Qué es una buena siembra?



Siembra a mas de 6km/h

0687529010 «L'expert maïs» albertportelaborde@orange.fr







0687529010 «*L'expert maïs*» albertportelaborde@orange.fr




... hay siembras perfectas en Portugal (Santarem) !



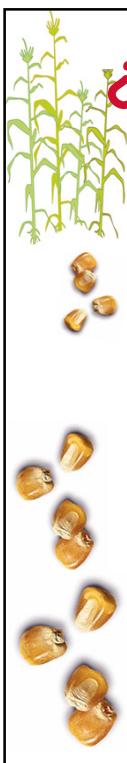
0687529010 «*L'expert maïs*» albertportelaborde@orange.fr








0687529010 «L' expert maïs » albertportelaborde@orange.fr



¿Qué es una buena siembra?

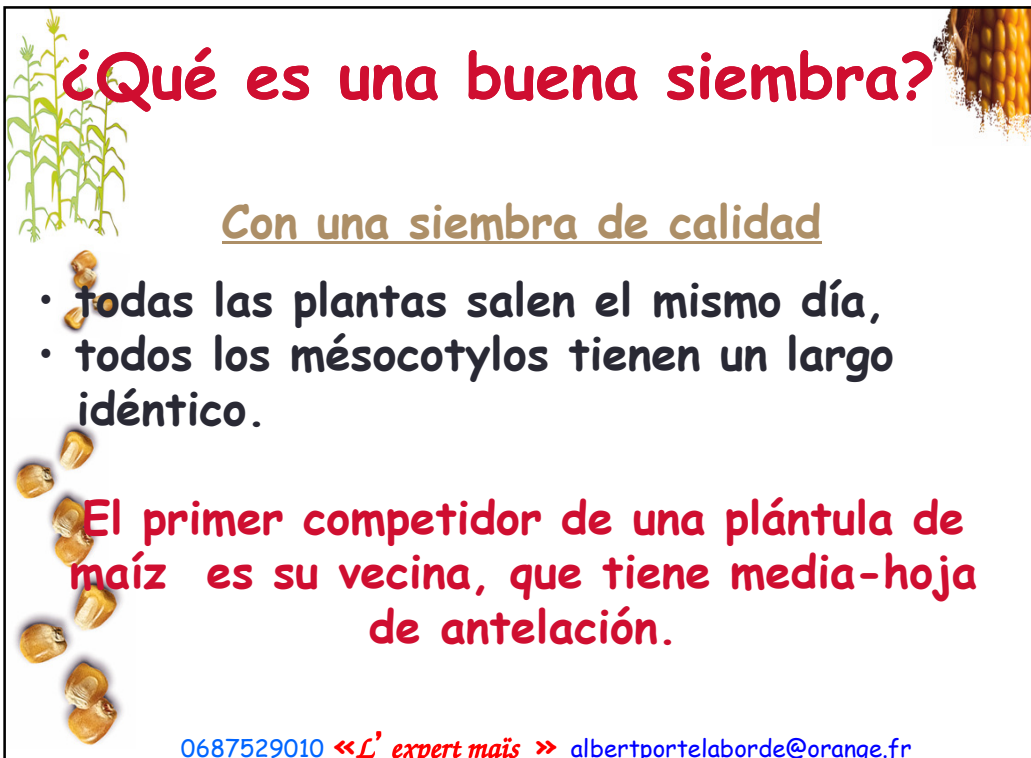


A 75 cm entre filas, hay 13333 ml/100000
 95 000 granos/ha = 7,12 granos al metro
 6km/h = 1,66m/sec.

En 1 sec. se siembran 11,8 granos por
 elemento de sembradora

4 elem.: —————> 47 granos por sec.!!!

0687529010 «L' expert maïs » albertportelaborde@orange.fr



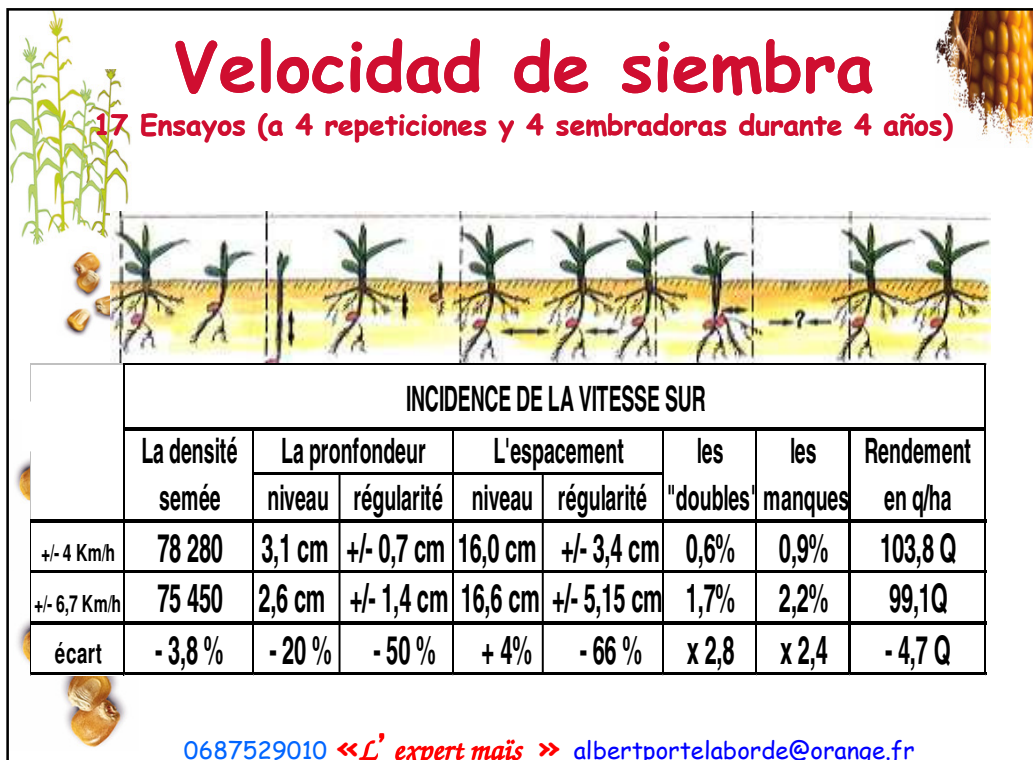
¿Qué es una buena siembra?

Con una siembra de calidad

- todas las plantas salen el mismo día,
- todos los mésocotylos tienen un largo idéntico.

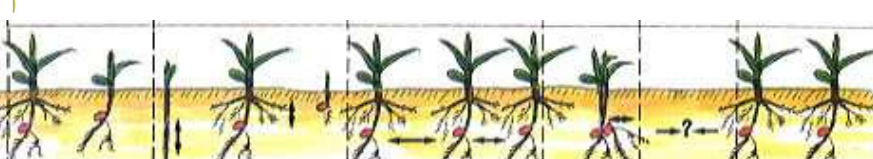
El primer competidor de una plántula de maíz es su vecina, que tiene media-hoja de antelación.

0687529010 «L' expert maïs » albertportelaborde@orange.fr



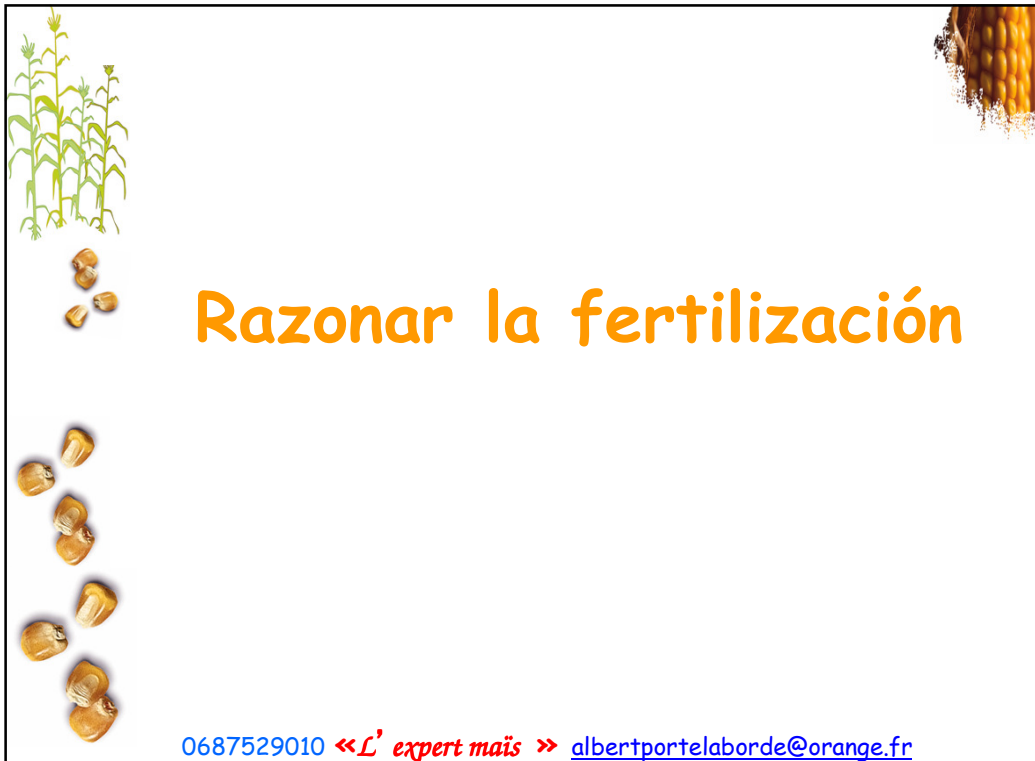
Velocidad de siembra

17 Ensayos (a 4 repeticiones y 4 sembradoras durante 4 años)



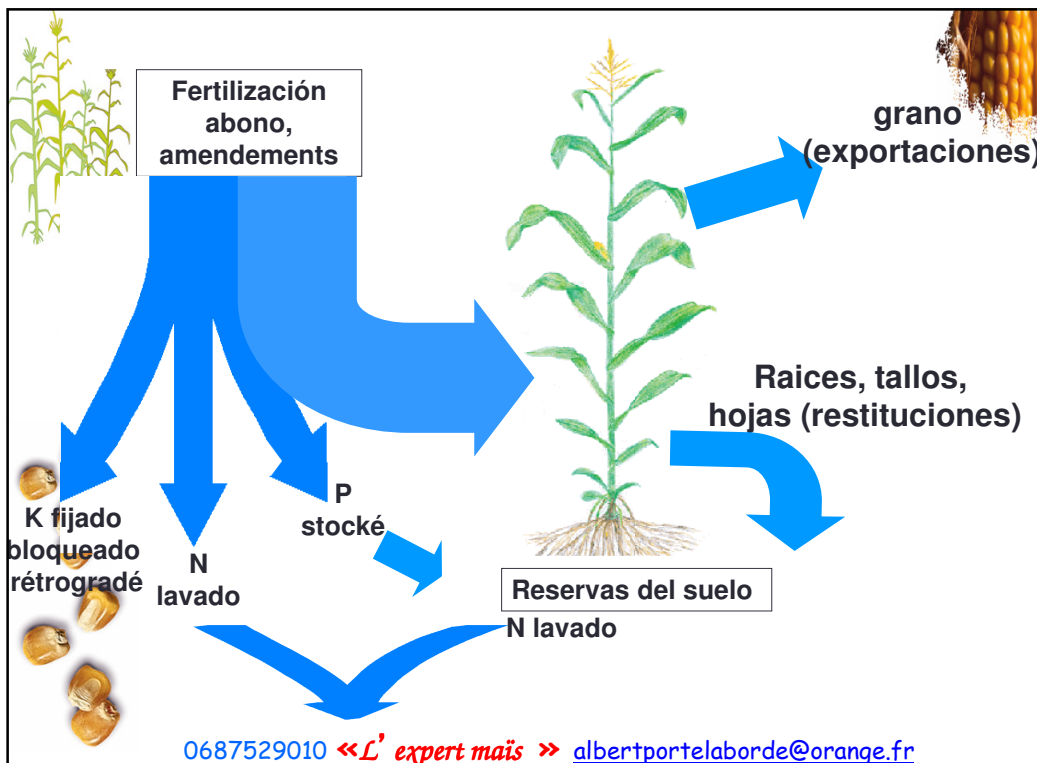
	INCIDENCE DE LA VITESSE SUR							
	La densité semée	La profondeur		L'espacement		les	les	Rendement en q/ha
		niveau	régularité	niveau	régularité	"doubles"	manques	
+/- 4 Km/h	78 280	3,1 cm	+/- 0,7 cm	16,0 cm	+/- 3,4 cm	0,6%	0,9%	103,8 Q
+/- 6,7 Km/h	75 450	2,6 cm	+/- 1,4 cm	16,6 cm	+/- 5,15 cm	1,7%	2,2%	99,1Q
écart	- 3,8 %	- 20 %	- 50 %	+ 4%	- 66 %	x 2,8	x 2,4	- 4,7 Q

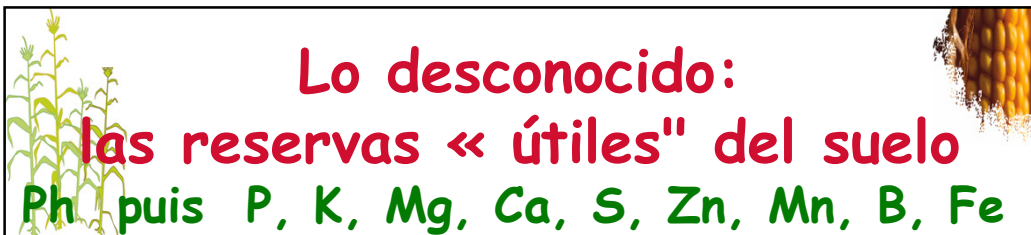
0687529010 «L' expert maïs » albertportelaborde@orange.fr



Razonar la fertilización

0687529010 «L'expert maïs» albertportelaborde@orange.fr





Lo desconocido: las reservas « útiles » del suelo

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

El análisis del suelo

- el primer año de puesta en cultivo
- al cabo de 5 años (...o 10 años) si :
 - = registro del estiercol
 - = registro de los rendimientos
 - = registro de los *assolements* (precedentes)
 - = registro de las pluviometrias
 - = notación de las zonas de primeras carencias

0687529010 «L' expert maïs » albertportelaborde@orange.fr



Fertilización : las reglas de pilotage

el suelo es una nevera (análisis)

- de nada sirve llenarla de alimentos
(no surfertilización)
- fertilizar temprano, antes de las primeras
señales de carencia (no hay riesgo de
pérdida de rendimiento)

0687529010 «L' expert maïs » albertportelaborde@orange.fr




Tener las ideas claras

pH : el maíz est flexible : de 4.5 a 8
lo ideal : de 5.5 a 6.5

- **El ácido fosforico**: raramente problemático; forma soluble en el agua deseable en siembra
- **La potasio** : presente en el aparato vegetativo, debe de ser disponible desde 10 f. a la floración.
- **El azote** : el maíz lo utiliza tarde Sensible al lavado
- **los oligos** : evitar las carencias. los más simples y los más baratos son los más eficientes.
- **los activadores de crecimiento, acidos humicos, complejos nutritivos foliares** : isigue soñando!

0687529010 «L' expert maïs » albertportelaborde@orange.fr



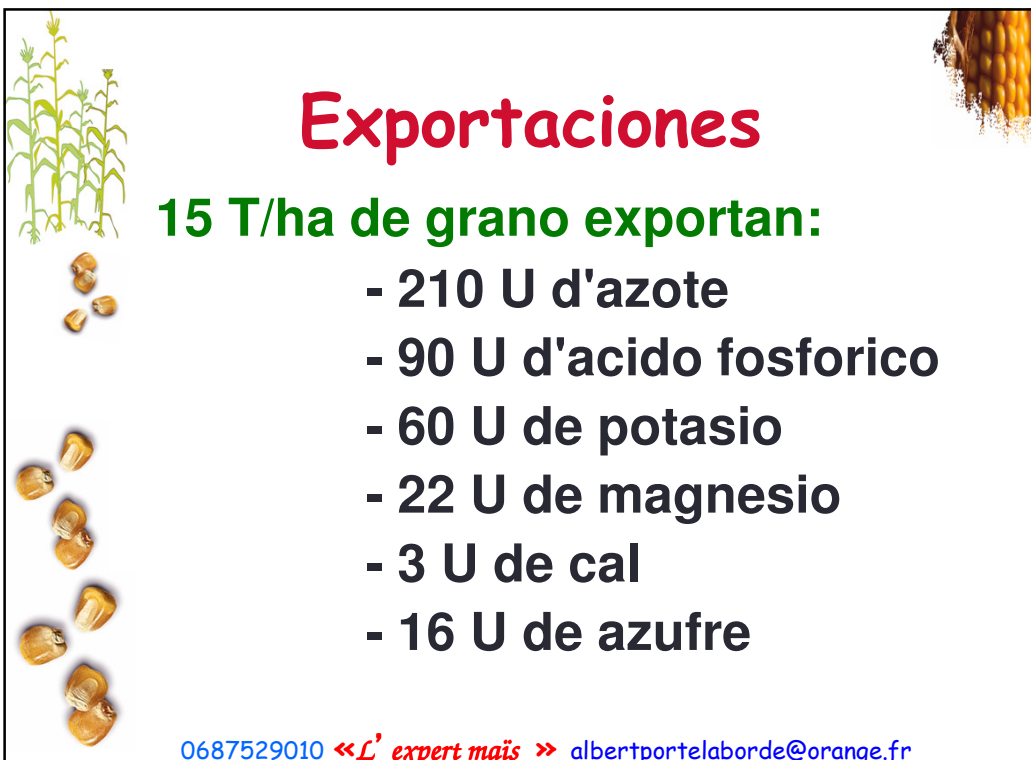
Adaptar los aportes

- a las necesidades de la planta (visto previamente)
- a la sensibilidad de los abonos al lavado

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 SUELOS LIMOSOS O ARCILLOSOS, MENOS LAVADO

0687529010 «L' expert maïs » albertportelaborde@orange.fr

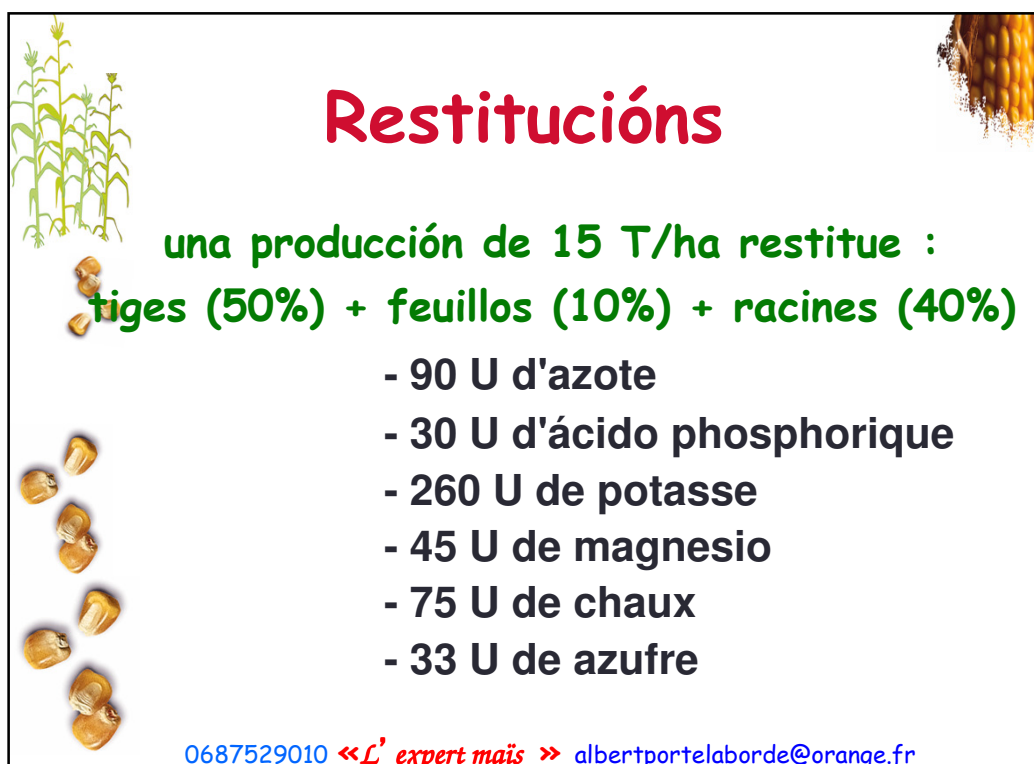


Exportaciones

15 T/ha de grano exportan:

- 210 U d'azote
- 90 U d'acido fosforico
- 60 U de potasio
- 22 U de magnesio
- 3 U de cal
- 16 U de azufre

0687529010 «L' expert maïs » albertportelaborde@orange.fr



Restitucións

una producción de 15 T/ha restitue :

tiges (50%) + feuillos (10%) + racines (40%)

- 90 U d'azote
- 30 U d'ácido phosphorique
- 260 U de potasse
- 45 U de magnesio
- 75 U de chaux
- 33 U de azufre

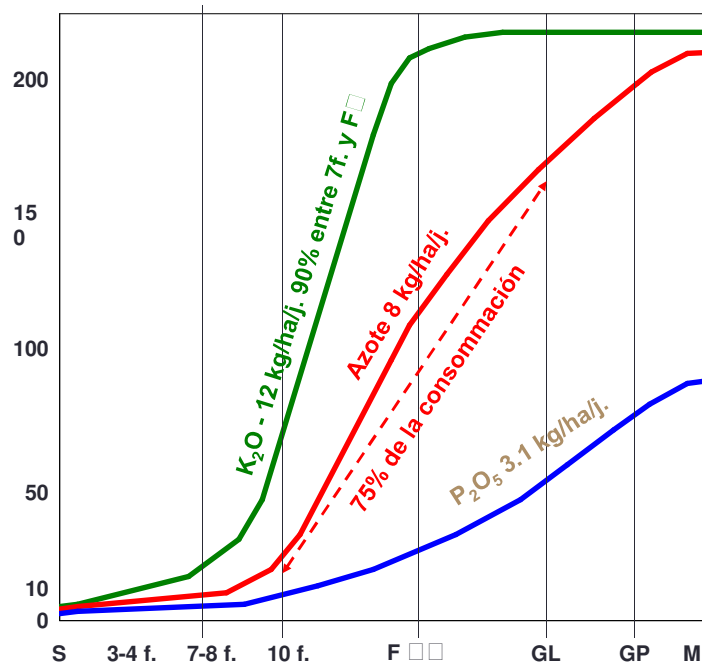
0687529010 «L' expert maïs » albertportelaborde@orange.fr

Necesidades totales

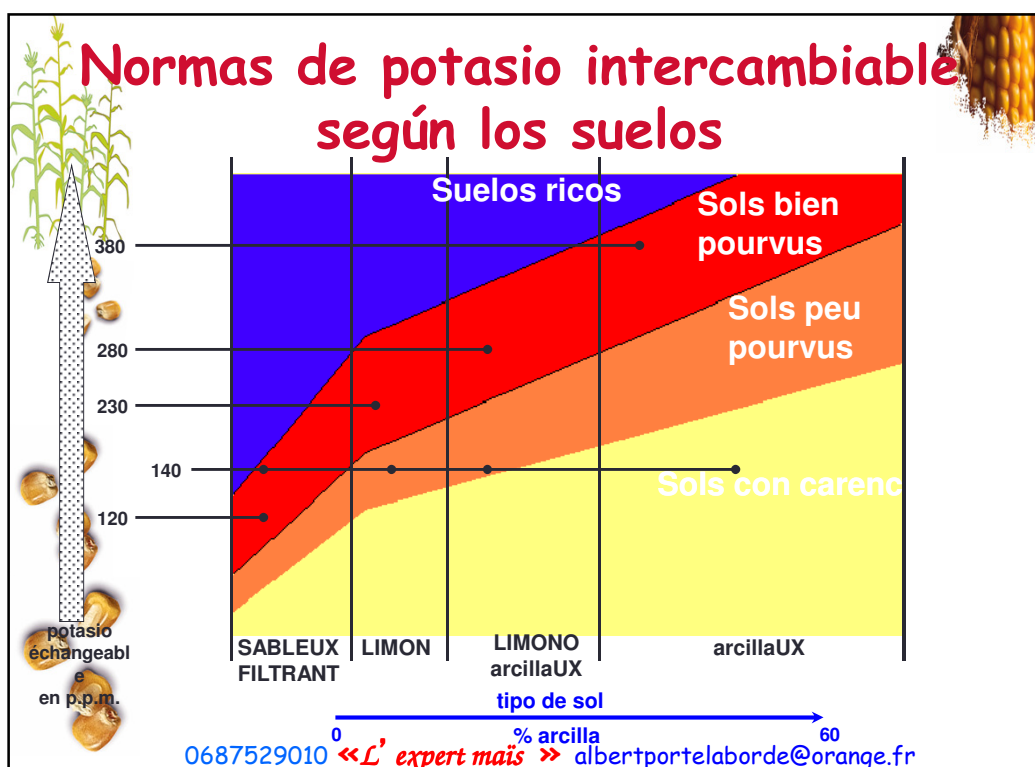
procedente de las reservas + fertilización

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

Ritmo de absorción de los elementos
(Para 10t)




0687529010 «L'expert maïs» albertportelaborde@orange.fr




OLIGO-ELEMENTOS

EXPORTATION EN OLIGO-ELEMENTS en grammes pour 100 q/ha	Magnésie	Soufre	Zinc	Cuivre	Manganèse	Bore	Fer
Par le grain	17 000	11 000	300	20	40	35	800
Par la plante entière	31 000	22 000	600	80	700	70	5 000


0687529010 «L'expert maïs» albertportelaborde@orange.fr



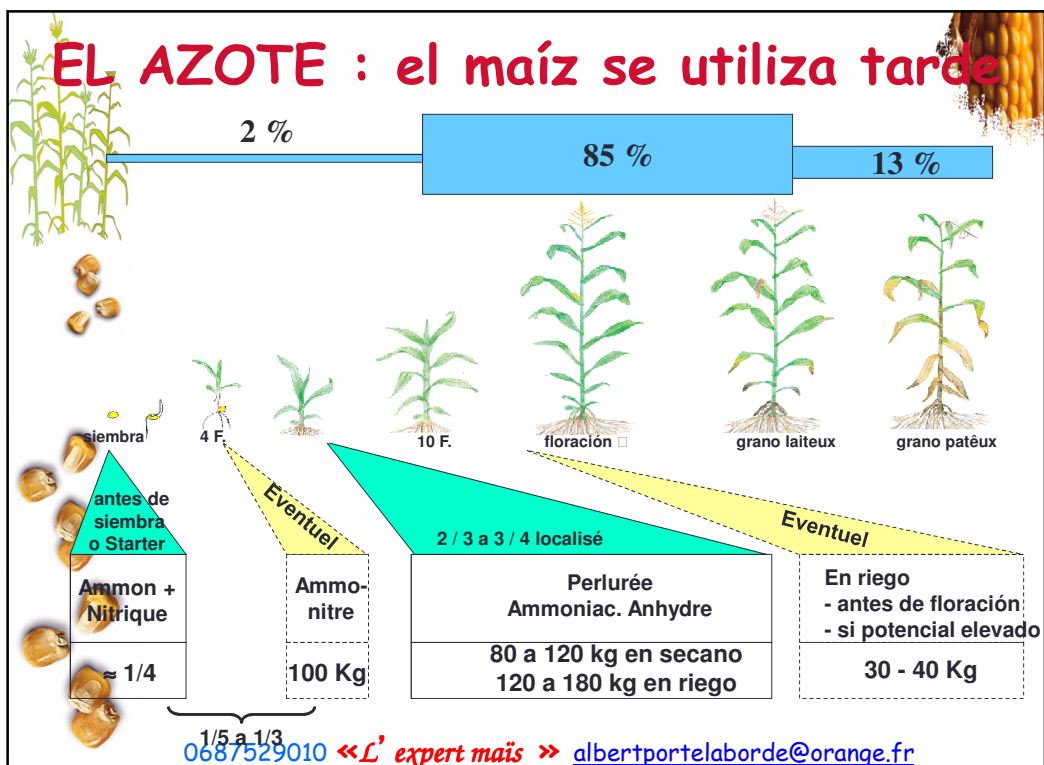
Oligo-elementos



- **Reaccionar temprano, antes de las carencias :**
 - zinc
 - magnesio
 - bloqueos diversos.
- **Aportar en pulverización sólo los productos simples :**
 - no oligo-elementos en mezcla,
 - interés de los complejos de acidos aminicos o humicos no demostrados.



0687529010 «L' expert maïs » albertportelaborde@orange.fr



Necesidad del cultivo

Depende del objetivo de rendimiento:

- media de los 2 mejores rendimientos en los 10 últimos años
- El mejor rendimiento en los 5 últimos años
- El mejor rendimiento alcanzado ??

	Objectif de rendement	Besoins en N / QI
Grain	< 100 Q / ha	2.2 kg
	100 – 120 Q / ha	2.1 kg
	120 – 140 Q / ha	2 kg
	> 140 Q / ha	1.8 kg
Fourrage	< 18 T	13 kg
	> 18 T	12 kg

0687529010 «L'expert maïs» albertportelaborde@orange.fr

Fertilización starter



0687529010 «L'expert maïs» albertportelaborde@orange.fr

