

## La siembra

Etapa a menudo descuidada pero capital  
De su calidad depende el resultado final.

**¡ Cuando el tractor deja el campo, el rendimiento, esta hecho bien o mal !**

el agricultor solamente puede preservarlo!

0687529010 <<L' expert maïs >> albertportelaborde@orange.fr



## Que es una buena siembra

Con una siembra de calidad

todas las plantas nacen el mismo día, todos los mesocotiles son de longitud idéntico.

**El primer competidor de una plántula de maíz es su vecino que tiene una mediohoja por adelantado.**



0687529010 <<L' expert maïs >> albertportelaborde@orange.fr



## La calidad de la siembra

**La profundidad**

Se mide la longitud del mesocotile y se añade la mitad



ejemplo: 4 cm+2 cm=  
**Aquí 6 cm**

0687529010 <<L' expert maïs >> albertportelaborde@orange.fr



## ¿Qué es una buena siembra?

A 75 cm entre filas, hay 13333 ml/ha  
95 000 granos/ha son 7,12 granos al metro lineal  
6km/h = 1,66m/sec.  
En 1 sec. se siembran 11,8 granos por elemento de sembradora



**Y a 6 Km/h una sembradora de 4 (6) filas siembra (para densidad de 95000 P/ha) 47 (71) granos por segundo**

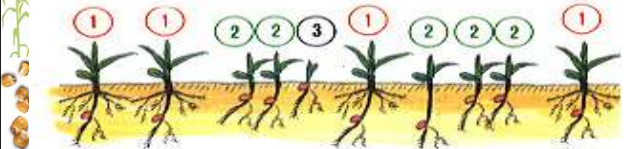
0687529010 <<L' expert maïs >> albertportelaborde@orange.fr

## Mala siembra (4 a 8 hojas)



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

## Incidencia de las sembradoras usadas



medidas del peso medio de granos secos por mazorca según el día de nacimiento

Essai Agpm - CA47		
1	Nacimiento del 2 y 3 de mayo (41% de la densidad)	168 g por mazorca a 23,2% humedad
2	Nacimiento del 4 y 5 de mayo (52% de la densidad)	154 g por mazorca a 23,9% humedad (-9,2%) (+0,7 pts)
3	Nacimiento del 6 y 7 de mayo (7% de la densidad)	84 g por mazorca a 29,1% humedad (-50%) (+5,9 pts)

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

## 60 cm o 80 cm entre filas de maíz

### es una pregunta a partir de 20 T/ha

Interesante:

- para disfrutar más del agua y de los nutrientes del suelo
- para aumentar las densidades hasta 100 000 plantas/ha
- para la competencia contra las hierbas
- pero todos los híbridos no son adaptados

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

## Comparación de sembradoras

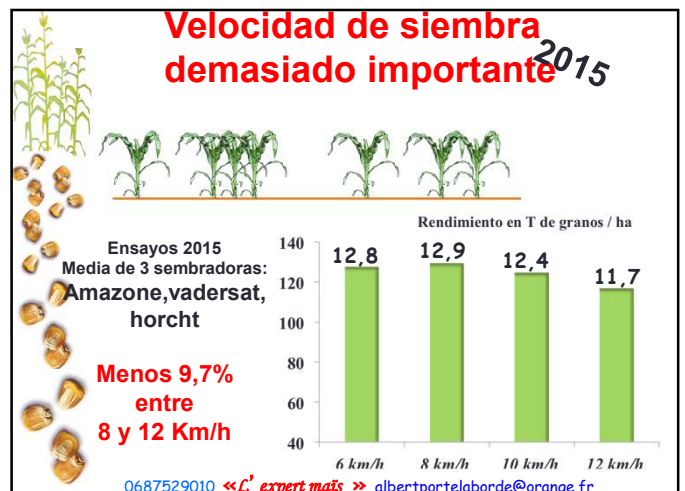
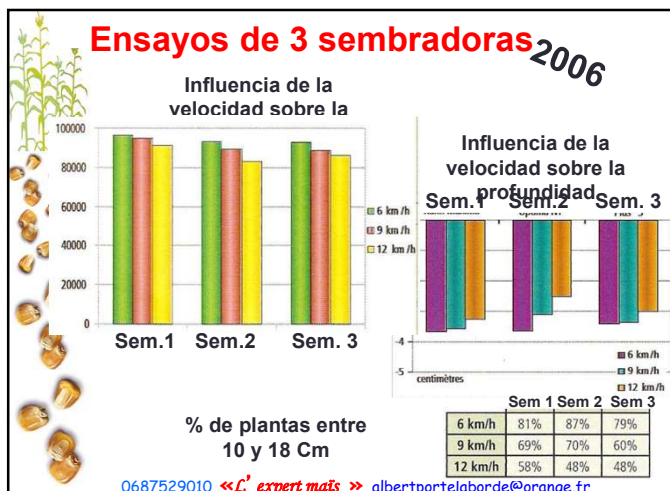
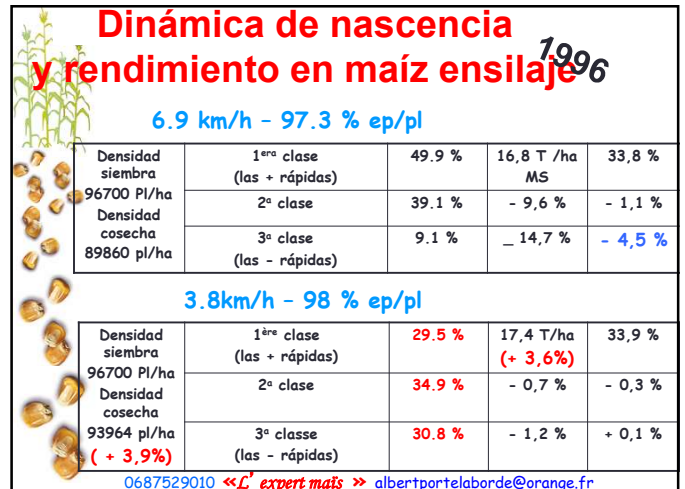
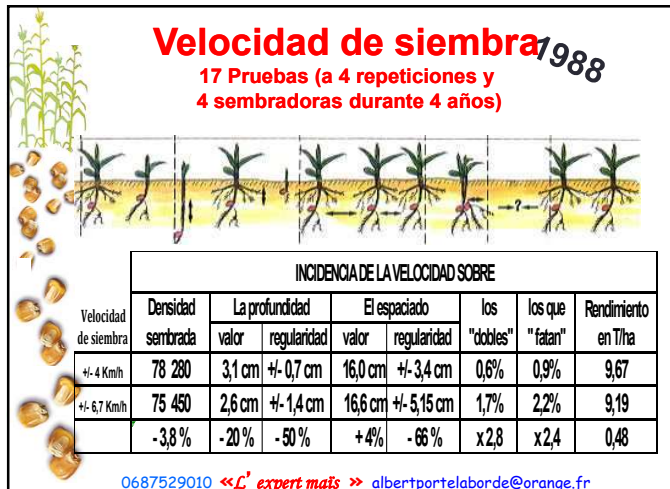
En 1988: MONOSEM, PNEUMASEM, RAU KOMBI, GASPARDO

En 2006: MONOSEM NG+3, KHUN Maxima, KVERNELAND Optima NT

En 2015: VADERSTAD Tempo, HORSCH Maestro, AMAZONE EDX, LEMKEN Azurit, JOHN DEERE ExactEmerge, MONOSEM NG 4

27 años      9 años

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



## Profundidad de siembra heterogena <sup>2015</sup>

(mismo ensayo con la peor sembradora a 16,2 Km/h)




2,8 T grano con 1,8 % agua  
- 5,6 T silo con 2,2 % Matera seca



0687529010 <<L' expert mais >> albertportelaborde@orange.fr



22 05 2012

0687529010 <<L' expert mais >> albertportelaborde@orange.fr

### Comparación de sembradoras

## CONCLUSION

En 1988: MONOSEM, PNEUMASEM, RAU KOMBI, GASPARDO

MAXI : 4 - 5 Km/h

En 2006 : MONOSEM NG+3, KHUN Maxima, KVERNELAND Optima NT

MAXI : 6 - 7 Km/h

En 2015 : VADERSTAD Tempo, HORSCH Maestro, AMAZONE EDX, LEMKEN Azurit, JOHN DEERE ExactEmerge, MONOSEM NG 4

MAXI : 8 - 9 Km/h

27 años para pasar de 4 Km/h a 8 Km/h

0687529010 <<L' expert mais >> albertportelaborde@orange.fr

Mayo 2016: muy buena siembra a 12 Km/h en suelo de arena muy bien preparado con el Tempo R de VADERSTAD (105 000 granos a 60 cm entre filas)



0687529010 <<L' expert mais >> albertportelaborde@orange.fr

### Heterogeneidad con grandes y pequeñas plantas

7 f.

10 f.

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

### Heterogeneidad con grandes y pequeñas plantas

Granos por mazorca: 544  
Granos/m<sup>2</sup> : 4460  
PMG : 350 g

Rendement : 156 qx/ha  
Humidité : 29 %

Granos por mazorca: 451  
Granos/m<sup>2</sup> : 3420  
PMG : 320 g

Rendement : 119 qx/ha  
Humidité : 35 %

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

### Heterogeneidad con grandes y pequeñas plantas

17 rangs x 32 grains/rangs x 8,2 épis/m<sup>2</sup> = 4460 grains/m<sup>2</sup>  
4460 Grains/m<sup>2</sup> x 350 g = 156 q/ha

16,7 rangs x 27 grains/rangs x 8,2 épis/m<sup>2</sup> = 3320 grains/m<sup>2</sup>  
320 Grains/m<sup>2</sup> x 320 g = 119 q/ha

-9,3%

-31,1%

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

### La siembra

Etapa a menudo descuidada pero capital

De su calidad depende el nivel y la regularidad de la densidad y el del resultado final.

**¡ Cuando el tractor deja el campo, el rendimiento, esta hecho bien o mal !**

el agricultor solamente puede preservarlo!

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

## A partir de cual densidad hay que resembrar

Tabla resumen de densidades mínimas (número de plantas viables por hectárea) por debajo de las cuales hay que resembrar\*:

Precocidad del varietal	<15 t MS/ha	>15 t MS/ha
Muy precoces	100 000	110 000
Precoces	95 000	105 000
½ Precoces córneos dentados	90 000	100 000
½ Precoces dentados	90 000	95 000
½ Tardios	85 000	90 000
Tardios	80 000	88 000
Tardios	80 000	85 000

Precocidad del híbrido	Resiembra hasta el 10 de junio	Resiembra del 10 al 25 de junio
Muy precoz	55 000	40 000
Precoz	50 000	35 000
½ precoz corneados dentados	50 000	35 000
½ precoz dentados	45 000	30 000
½ Tardios	45 000	30 000
Tardios	40 000	25 000
Muy tardios:	35 000	25 000

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

## La densidad según la manera de conducir el cultivo

- **En seco** : densidad más baja
- **En regadío** : más 8 a 10.000 para variedades tardías más 12 a 15.000 para las precoces
- **En suelo moteado**: densidad más elevada que en tierra fina
- **Según el riesgo parasitario**: presión gusanos y = más cuidados y protección
- **En siembra muy precoz** : densidad más alta (riesgo de pérdidas)
- **En siembra tardía**: densidad más baja (plantas más altas)

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

## LA REACCIÓN DE LOS HÍBRIDO A LA DENSIDAD

### Elementos de fisiología

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

## La densidad depende de las características fisiológicas

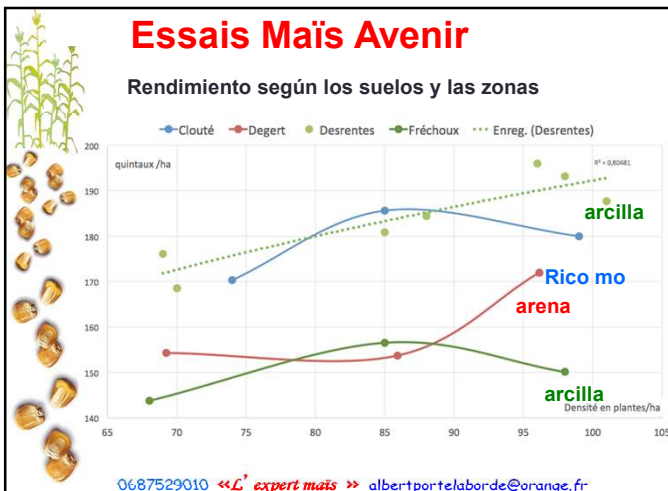
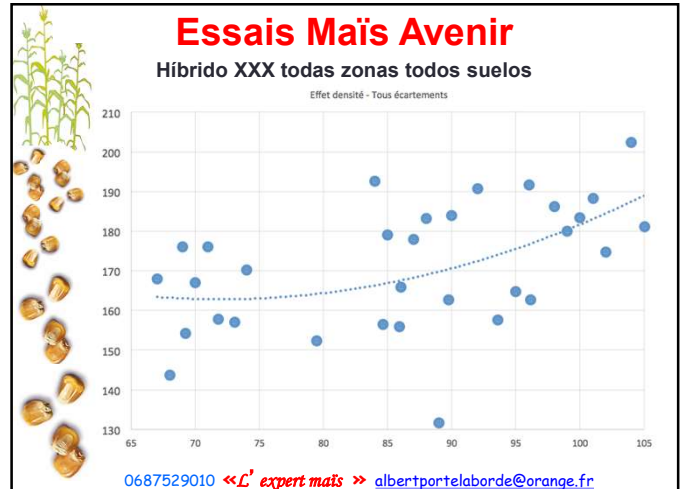
- ➔ La morfología de las plantas
  - Altas: densidad más baja
  - Cortas: densidad más elevada
- ➔ La resistencia las enfermedades del tallo
  - Sensibles: densidad más baja

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

## Para cada variedad... ... una densidad !

- impuesta por el comportamiento genético
- depende de la precocidad y de las características fisiológicas
- según la conducta de cultivo
- por tipo de suelo (potencial)

0687529010 <<L' expert maïs >> albertportelaborde@orange.fr



## LA REACCIÓN DE LOS HÍBRIDO A LA DENSIDAD

...y al campo !

0687529010 <<L' expert maïs >> albertportelaborde@orange.fr

