



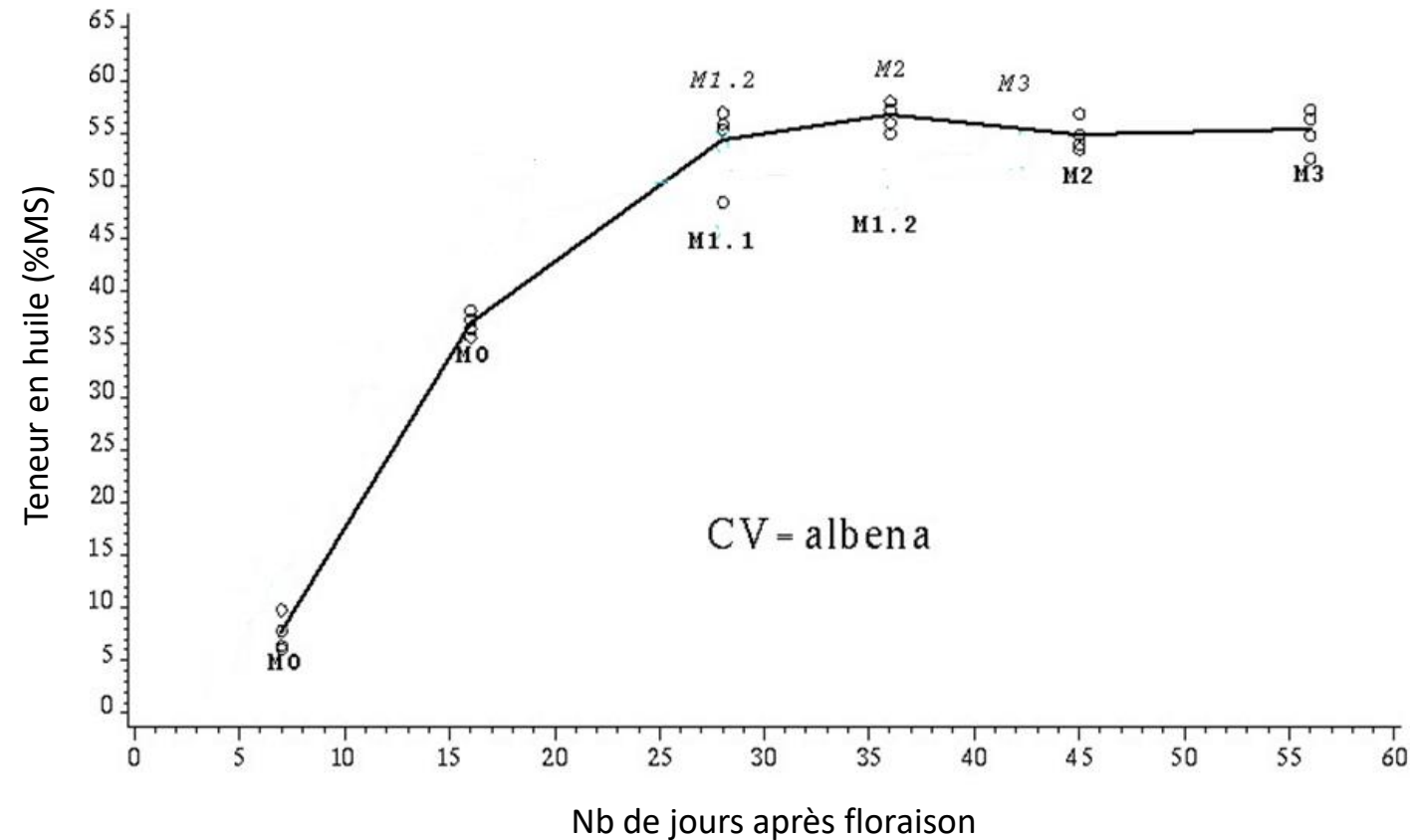
Construire la teneur en huile

Impacts du pédoclimat et de la conduite

Cecile Le Gall



Comment s'élabore la teneur en huile au cours du cycle?



La lipogenèse s'initialise tardivement dans le cycle (10 à 15 jours après début floraison).

L'accumulation en huile dépend de l'assimilation carbonée post-floraison = *maintien ou non de l'activité photosynthétique.*

Tout phénomène limitant la surface foliaire et son maintien dans la durée impacte négativement la teneur en huile.

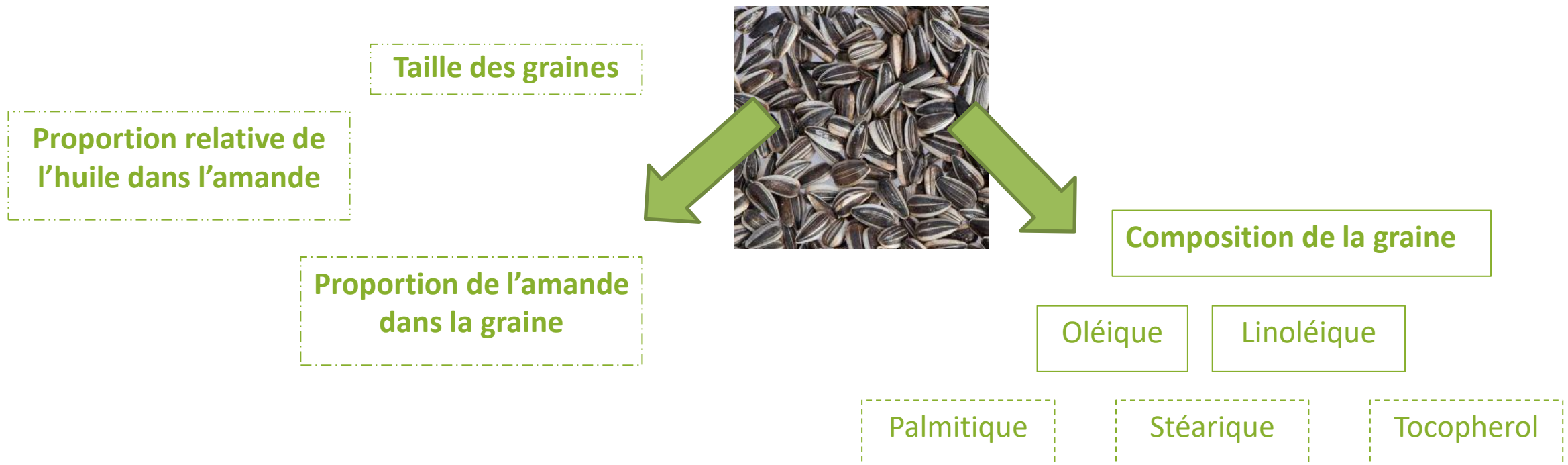


Quels sont les facteurs qui influent sur son élaboration?

1) Le choix variétal

→ 1^{er} facteur déterminant !

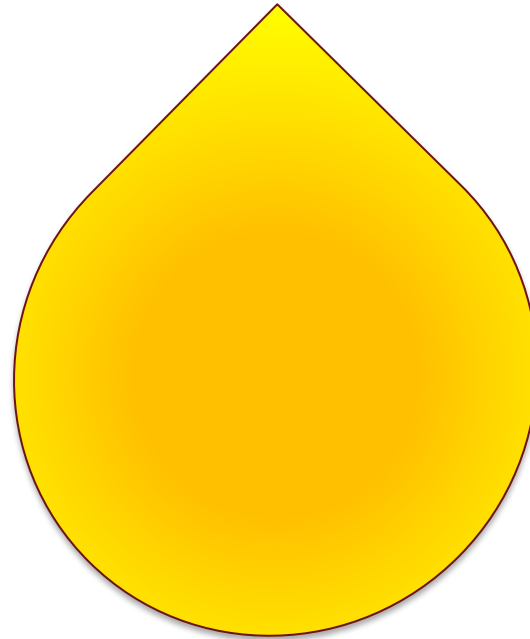
→ Teneur en huile = travaillé depuis les années 60



Quels sont les facteurs qui influent sur son élaboration?

Température

Rayonnement



Alimentation
azotée

Disponibilité
hydrique



Température

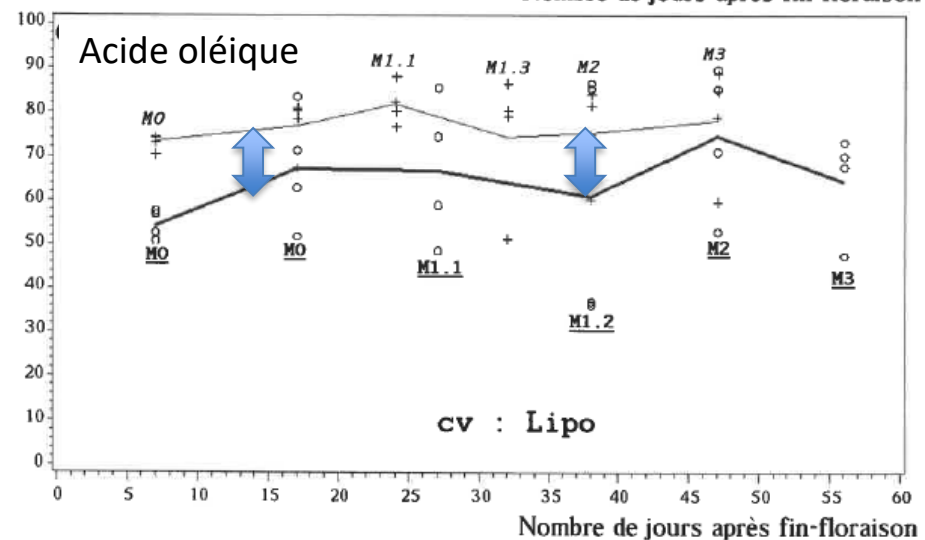
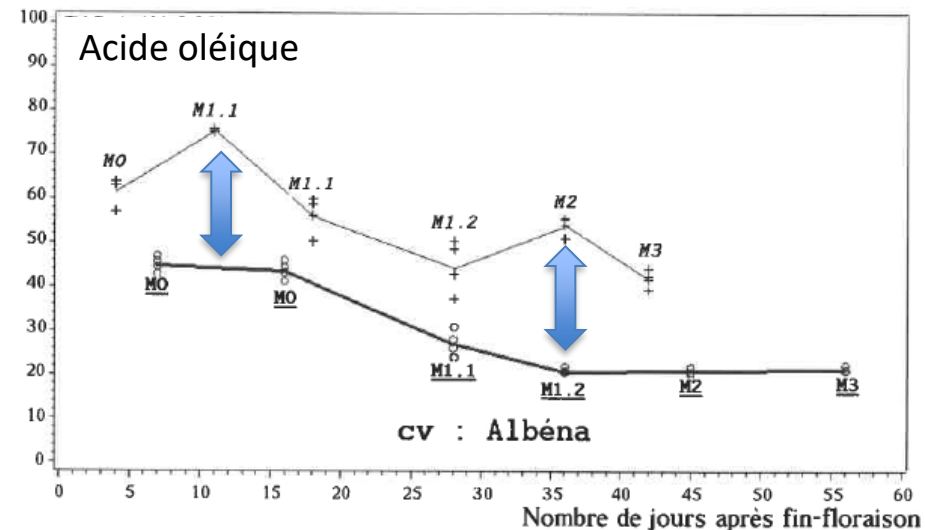
- Augmentation de la teneur en huile avec la température pour une température moyenne entre 10°C et 21°C
 - *Mais au-delà de 21°C: baisse de la teneur en huile*
- Effet fort sur la composition en acides gras : plus la température augmente, plus la teneur en acide oléique augmente au détriment de l'acide linoléique
 - *Effet beaucoup plus visible pour les variétés « classiques »*
 - *Effet de la température moyenne, des extrêmes et des variations jour/nuit*
- **Date de semis tardive** : effet négatif sur la teneur en huile mais positif sur la teneur en acide oléique ?

Température

Expérience menée en conditions contrôlées sur deux cultivars : Albena = variété « classique » et Lipo = variété « oléique »

Plantes cultivées dans deux conditions de température à partir de la floraison:

- T°C hautes: 27°C le jour / 22 °C la nuit
- T°C basses: 16°C le jour / 10°C la nuit



MO Températures basses MO Températures hautes



Disponibilité hydrique

- **Période de sensibilité au stress hydrique : début floraison → remplissage des graines**
 - Avortement des grains
- Stress hydrique durant le remplissage:



Dégradation de l'activité
photosynthétique des
feuilles

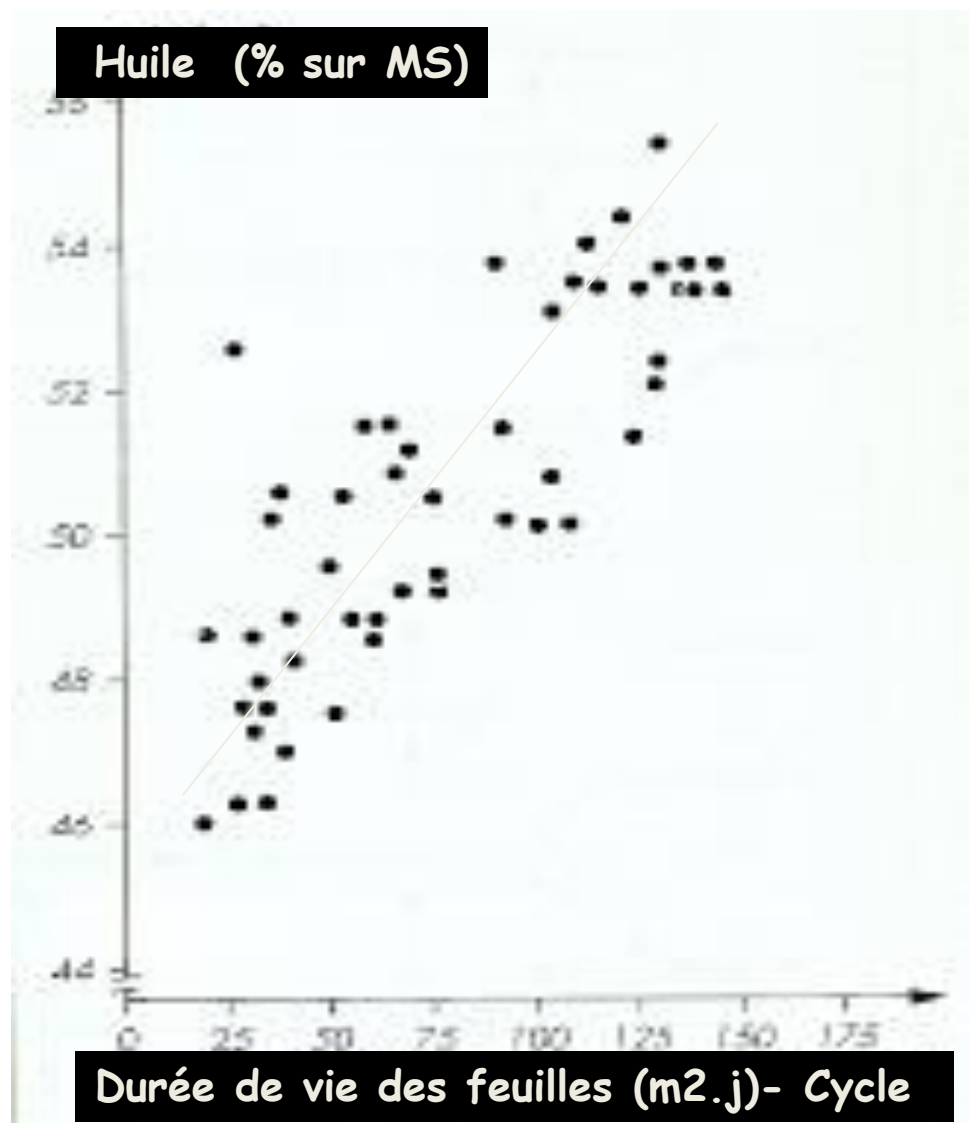


Réduction de l'assimilation
des nutriments & eau en post
floraison

La plante ne peut
compter que sur la
redistribution des
assimilats déjà acquis
issus des feuilles



Disponibilité hydrique



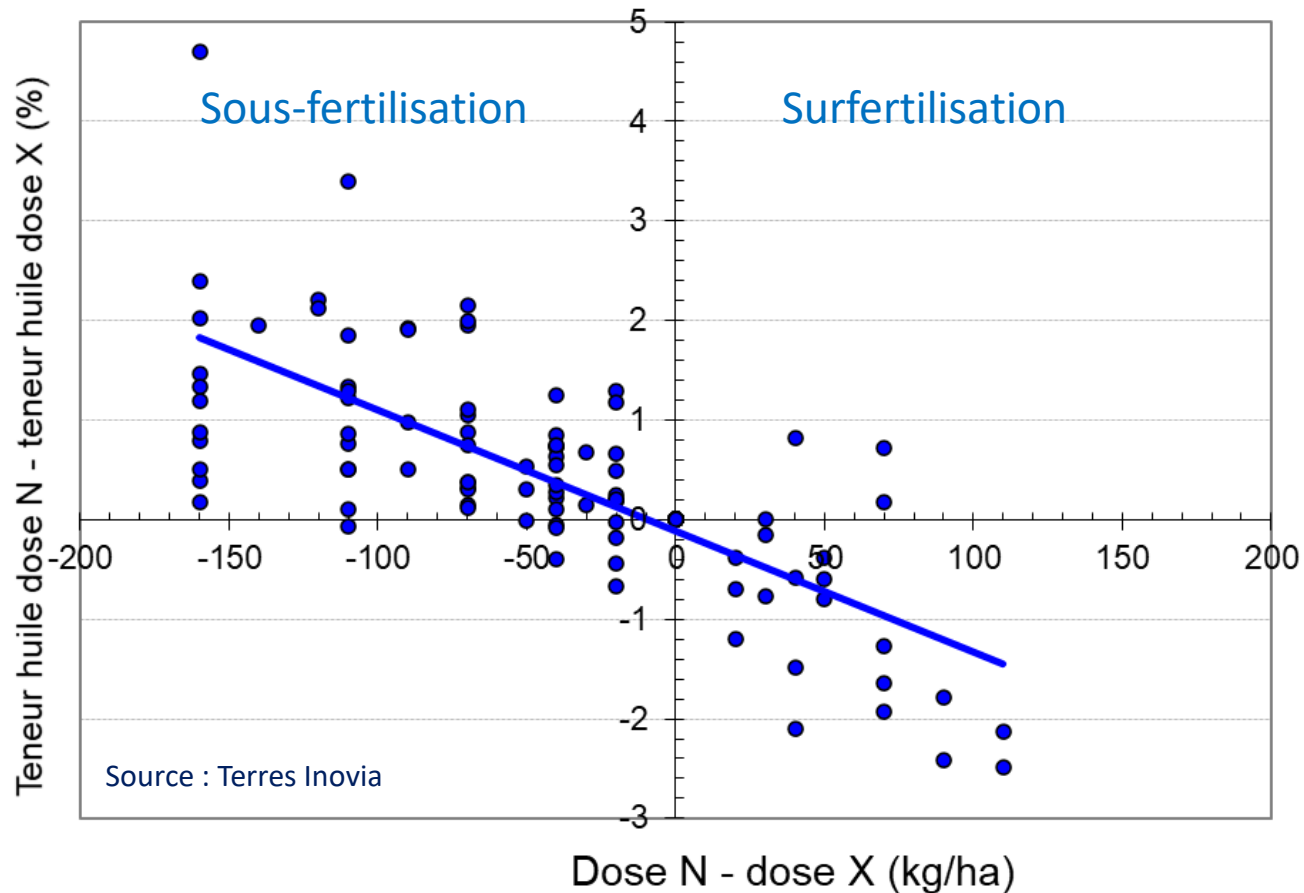
- **Plus le stress arrive tôt, plus les effets sont importants**
- Un stress brutal aura un impact beaucoup plus fort qu'un stress progressif
 - *Mise en place d'une stratégie d'adaptation par la plante*
- Semis tardifs = risque de fortes températures + faible disponibilité en eau → teneur en huile plus faible



Alimentation azotée

- **Un effet différent en fonction du stade d'apport:**
 - Apport précoce : favorise la croissance végétative → assimilation qui s'arrête → ++ protéines
 - Apport tardif : maintient la surface verte plus longtemps → favorise la lipidogenèse → ++ huile
- **MAIS l'effet prédominant reste la quantité d'azote disponible:** plus d'azote = moins d'huile

Alimentation azotée



50 u d'azote en plus (resp. en moins),
c'est 0.6 point d'huile en moins (resp.
en plus),

*que l'on soit en surfertilisation ou en
sous-fertilisation vis-à-vis du
rendement*

19 essais « dose d'azote », de 2010 à 2016

Dose N : dose de chaque modalité dans chaque essai

Dose X : dose optimale technique (courbes de réponse) de chaque essai



Conclusions

- **La teneur en huile, de même que sa composition oléique vs linoléique, est d'abord déterminé par le choix variétal**
- **Ce potentiel génétique est modulé par l'effet des conditions environnementales et la conduite**
- **Ne pas oublier que ces conditions peuvent favoriser (ou défavoriser) la teneur en huile mais agir sur le rendement de manière antagoniste...**