

Azote et physiologie de la vigne

Jean-Pascal GOUTOULY (INRA UMR EGFV - Bordeaux)

jean-pascal.goutouly@inra.fr



Enjeux et objectifs

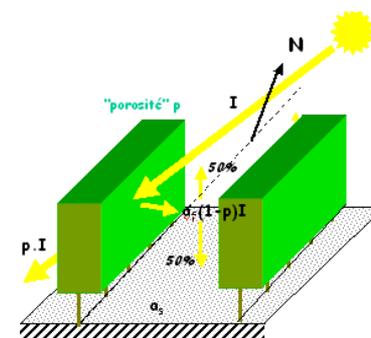


• La vigne :

- une culture pérenne, à couvert hétérogène, conduite non pas à son maximum de production mais à un optimum « qualitatif », obtenu par instauration de stress modérés, notamment en eau, en azote et en carbone.

Type	Espalier bas	Espalier haut		Cordon libre	Lyre	Rideau simple
Inter rang	1.80m	1.80m	3.60m	3.60m	3.60m	3.60m
Hauteur de couvert	1.40m	2.00m	2.00m	1.20m	2.00m	2.20m

(Lebon, 2014)



• Complexité de la gestion de cet optimum qualitatif :

- peu de stress en début de cycle (élaboration de la surface foliaire et racinaire)
- des stress modérés (raisins blancs) à moyens (raisins rouges) en deuxième partie de cycle





Enjeux et objectifs



- Cette obligation de gestion de la culture sous stress nutritionnels (H_2O , C et N) rend difficile un pilotage fin de la fertilisation
- Une gestion à deux échelles de temps :
 - **sur l'année en cours** : assurer la production de fruits et de charpente végétative, qui dépend à la fois :
 - de l'état des réserves carbonées et azotées de l'année précédente (« n-1 »)
 - de la fertilisation de l'année « n » et « n-1 »
 - **sur la vie du cep** (notion de pérennité) pour assurer le maintien d'un équilibre de l'ensemble de la charpente ligneuse, au rôle de soutien et de réserves de nutriments pendant de nombreuses années

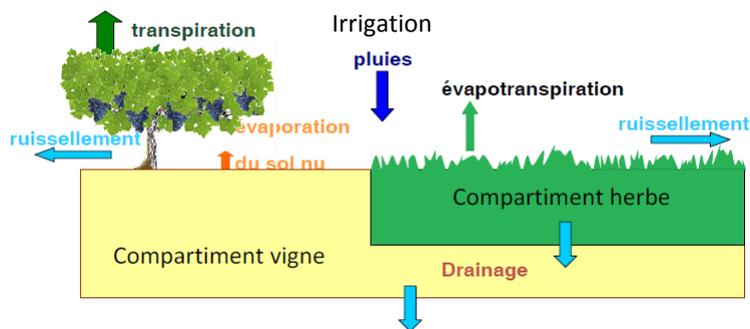
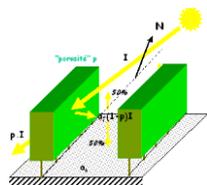


Spécificités de la vigne, plante pérenne

- un système de culture complexe -



Une culture en rangs de deux génomes (plante greffée), associée ou pas à de l'enherbement



Vitis vinifera

Raisin
Partie aérienne
Feuille + rameaux + tronc

2 génomes

Vitis non vinifera

Système racinaire

Inscrits au catalogue officiel national :

- 358 cépages

(20 cépages majeurs : 88% de l'encépagement)

- 31 porte-greffe

(données Yobregat 2016)

• **Plusieurs leviers d'action** pour la gestion de la croissance et de la quantité & qualité de la récolte :

- densité de plantation (H x E), choix du porte-greffe et du cépage (notion de clone), enherbement, irrigation, taille, charge, interventions en vert...

- **fertilisation**

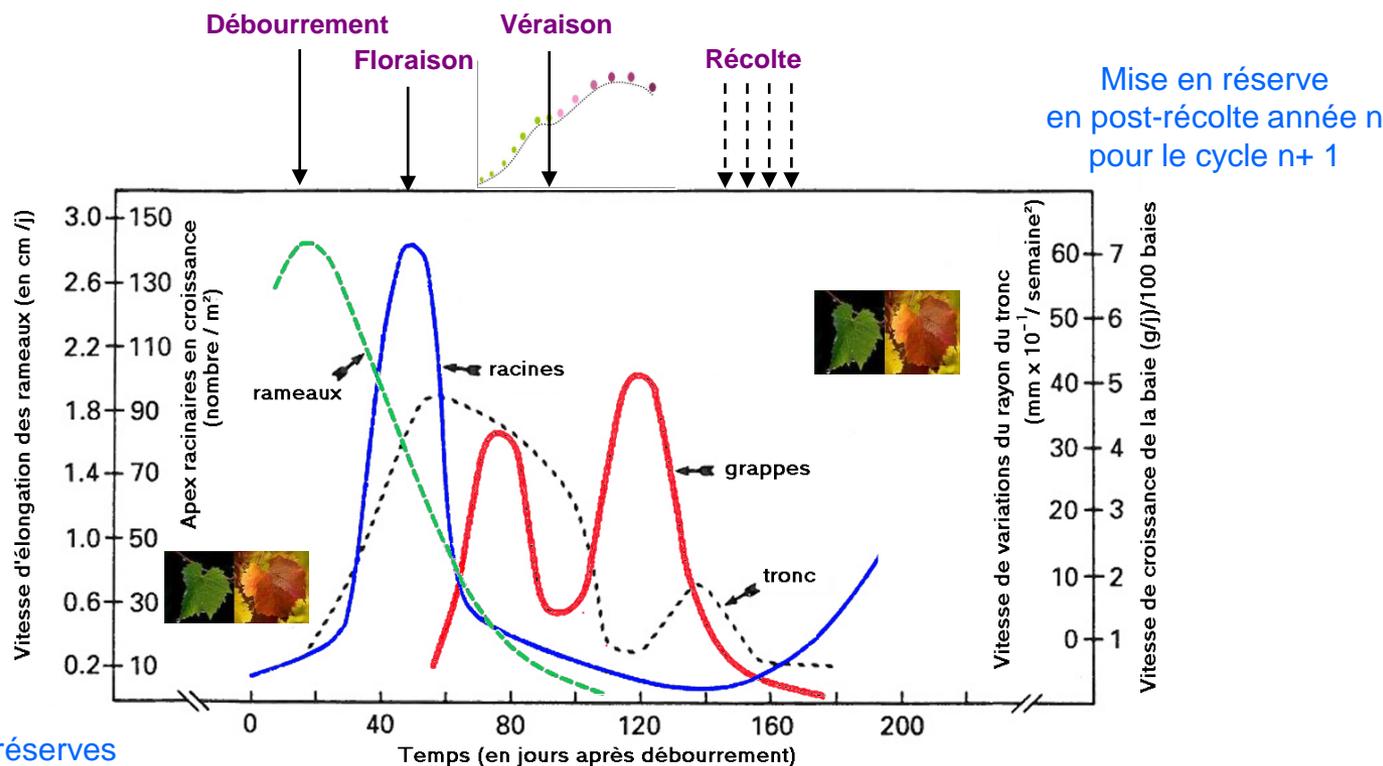


Spécificités de la vigne, plante pérenne

- différents compartiments en croissance -



Différenciation des inflorescences en année n-1 (mai à août)



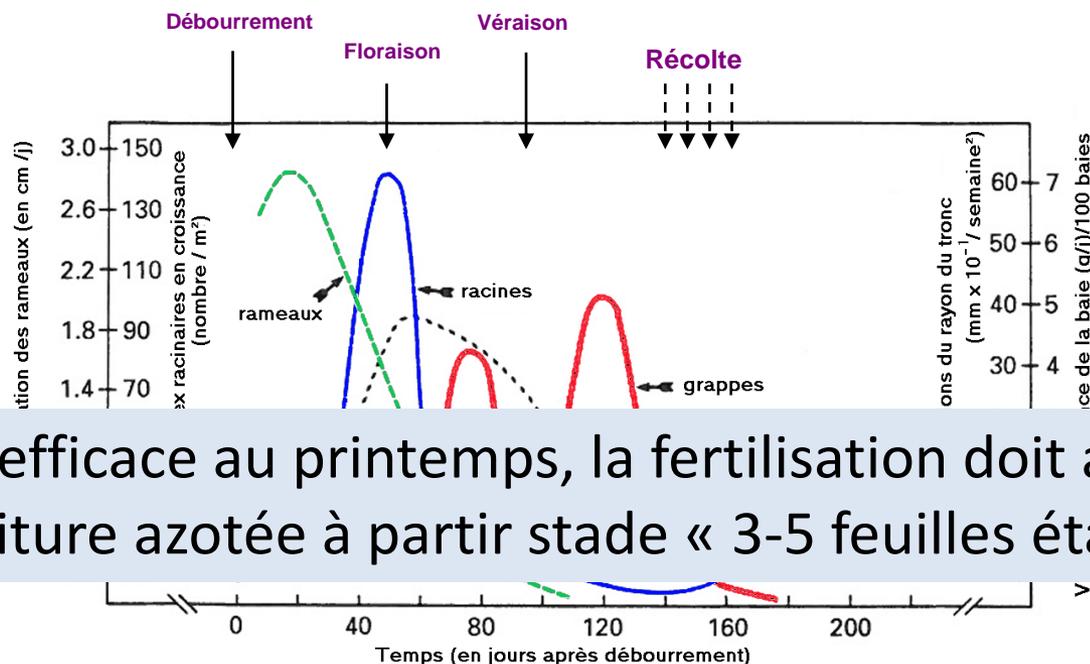
Utilisation des réserves
élaborées en post-récolte n - 1

des conséquences variables en fonction de l'époque de l'application
de stress environnementaux (biotiques ou abiotique)

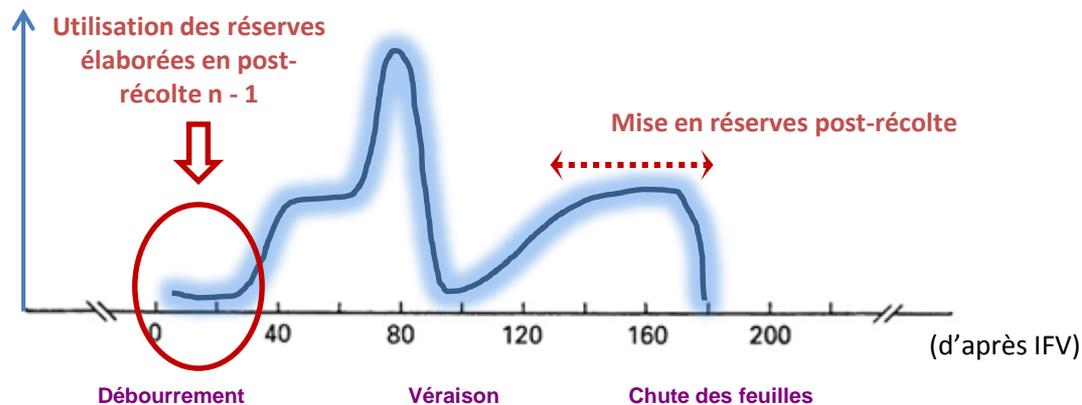


Spécificités de la vigne, plante pérenne

- différents compartiments en croissance -



Pour être efficace au printemps, la fertilisation doit assurer une fourniture azotée à partir stade « 3-5 feuilles étalées »



(d'après IFV)

Schéma général d'absorption de l'azote par la vigne

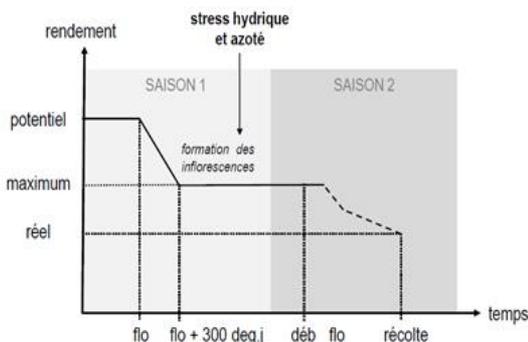
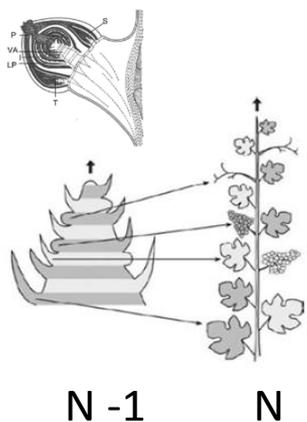
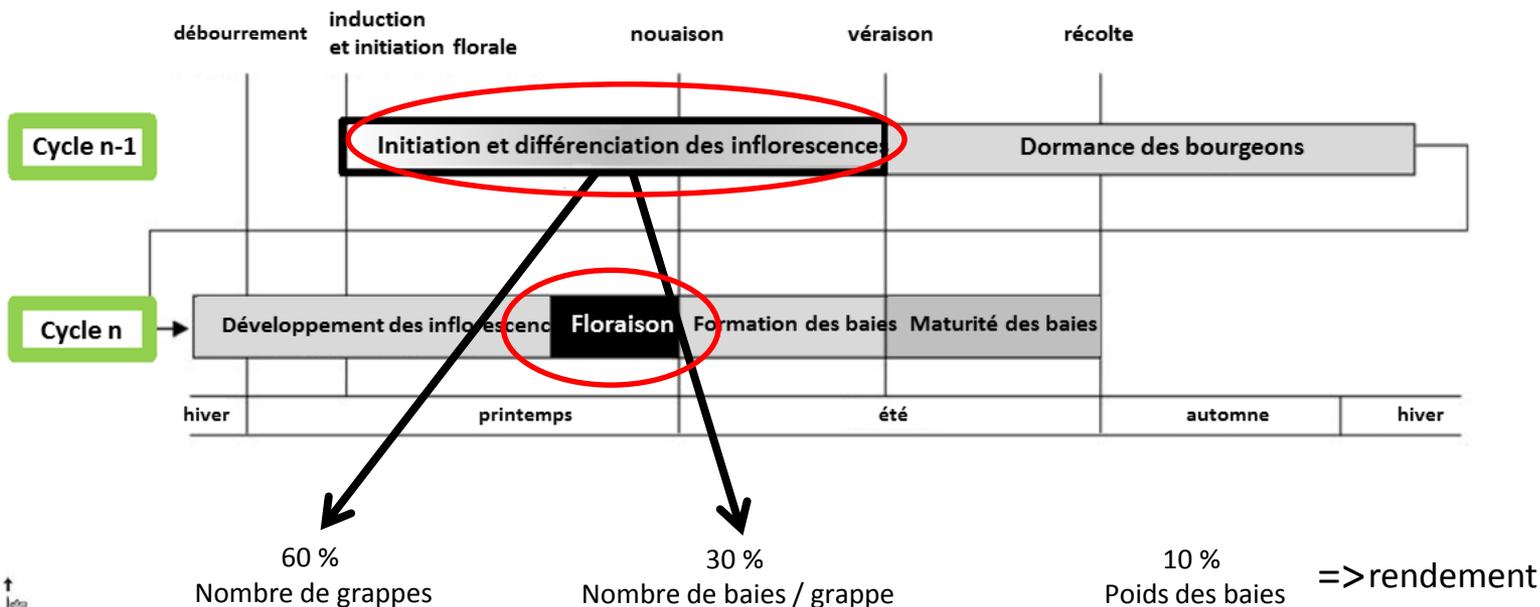


Spécificités de la vigne, plante pérenne

- élaboration du rendement sur 2 ans -



réserves, température, rayonnement, eau, azote



(d'après Guilpart, 2014)



Spécificités de la vigne, plante pérenne

- élaboration du rendement sur 2 ans -

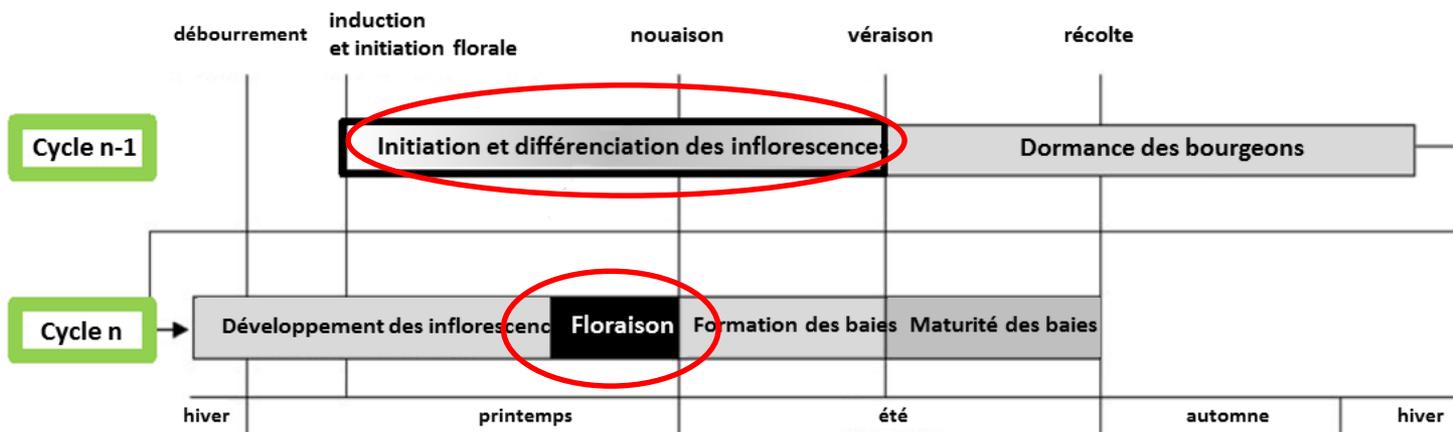
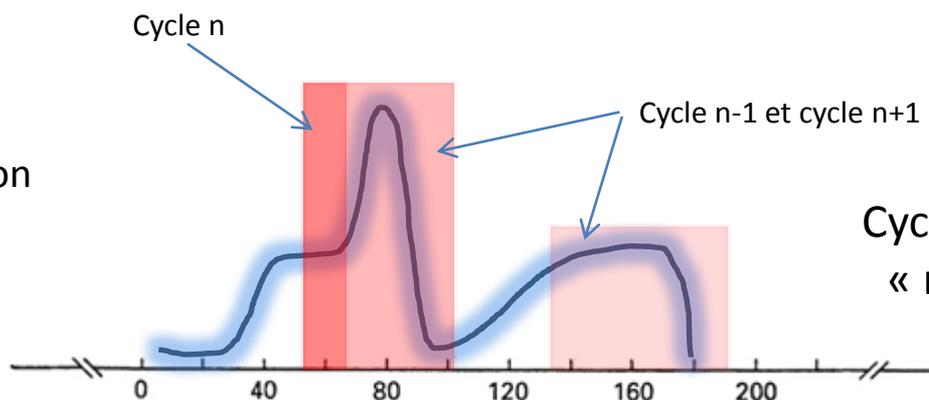


Schéma général d'absorption de l'azote par la vigne

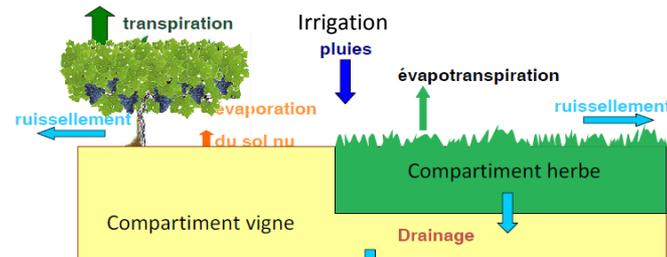
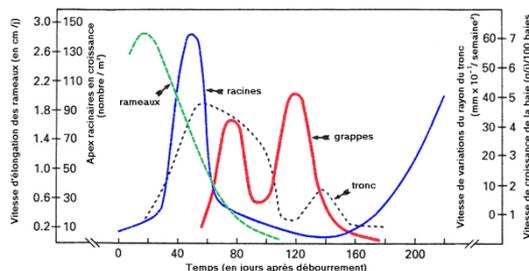
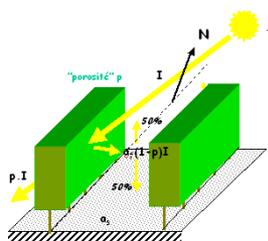


Cycle de 3 ans imbriqués
« n-1 » « n » « n +1 »



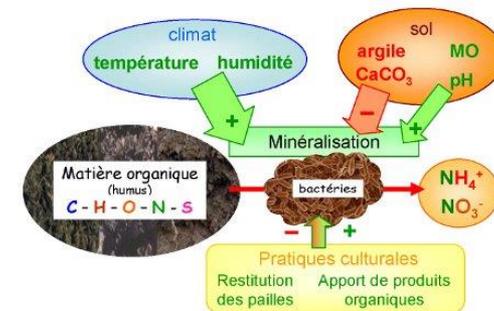
Conclusions et perspectives :

- Pour être efficace, dès printemps, la fertilisation doit assurer une fourniture azotée à partir **stade 3-5 feuilles étalées**
- Le vignoble est un **système complexe** (cycle de 3 ans imbriqués):



conduit généralement sous **stress hydrique et azoté**

- AzoFert® : prise en compte des principaux leviers de conduite de la **fertilisation spécifiques à la vigne** : densité de plantation, enherbement (nature, %, date de destruction, production de MS), stades phénologiques, irrigation, éclaircissage, rendement...



- AzoFert® : un **outil précieux d'aide à la décision** pour évaluer la fourniture en azote par le sol et **ajuster en conséquence les modes de conduite en viticulture**