

Impact de l'alimentation hydrique de la vigne sur la qualité des raisins et des vins

Thierry DUFOURCQ

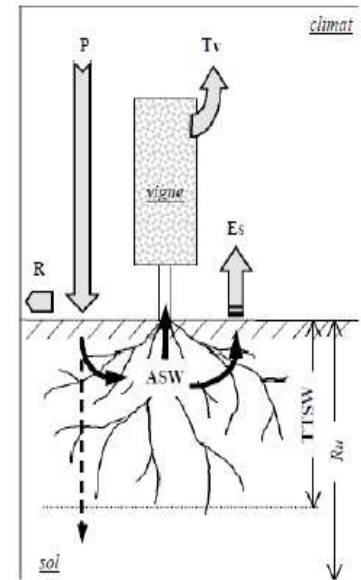
Institut Français de la Vigne et du Vin
Pôle Sud-ouest - Château de Mons - 32100 Caussens

www.vignevin.com - www.vignevin-sudouest.com

L'alimentation hydrique de la vigne est un facteur clé de la construction de la qualité

❑ L'alimentation hydrique est un co-facteur :

Alimentation azoté / entretien du sol
 Climat / pluie-température
 Cépage /porte-greffe



❑ La qualité des raisins et des vins est multiple :

Fonction
 du style de vin recherché
 de sa valorisation sur le marché



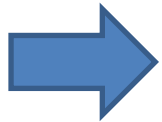
Les effets de l'alimentation hydrique sur la qualité :

- ❑ effet sur le rendement qui est la composante majeure des qualités
- ❑ effet sur la maturité technologique : sucres-acide
- ❑ effet sur les composés secondaires : polyphénols, azotes, précurseurs d'aromes

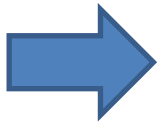


Effet de la contrainte hydrique sur le rendement :

1- effet sur la baie en année N



- ❑ important de distinguer la période du cycle et l'état hydrique du vignoble
 - débourrement –floraison : rare
 - floraison –véraison : effet sur la taille des baies (rendement)
 - véraison – récolte : effet sur le grossissement des baies (état sanitaire, maturité, rendement)



- ❑ Modification de la composition biochimique de la baie
- ❑ Influence favorable ou défavorable en fonction des objectifs de production



Floraison

Cycle de la vigne



Véraison



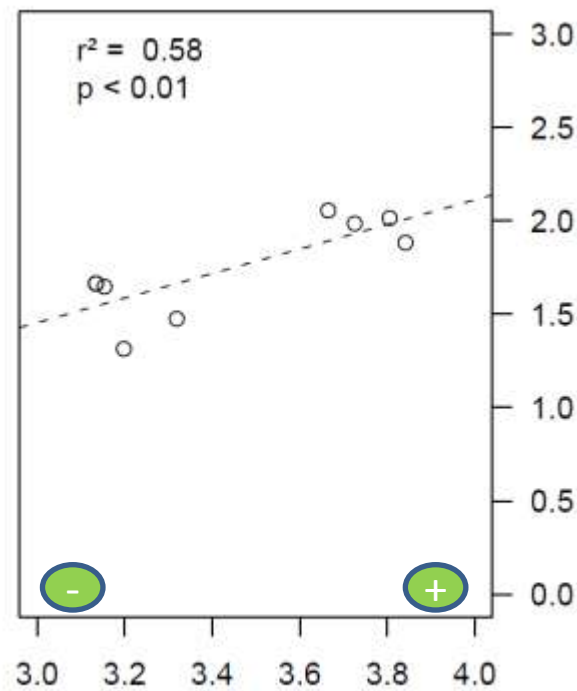
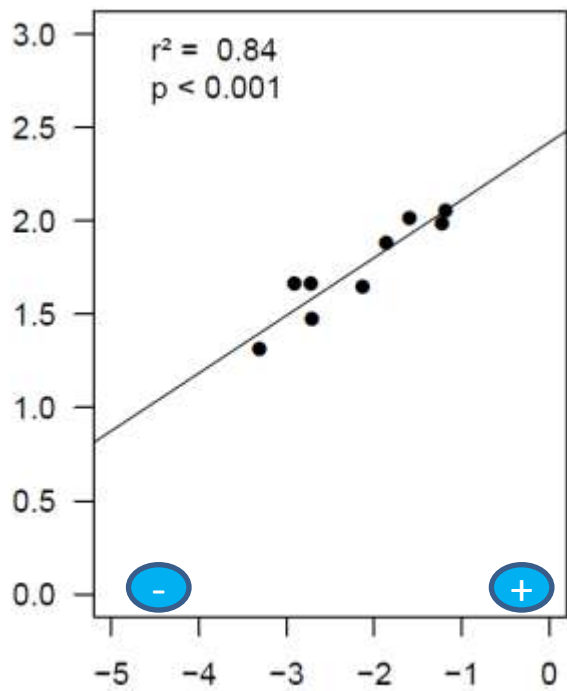
Récolte

Effet de la contrainte hydrique sur le rendement :

2- effet sur la fertilité en année N+1

SYRAH

Fertilité du bourgeon en année N+1 (grappes/rameaux)



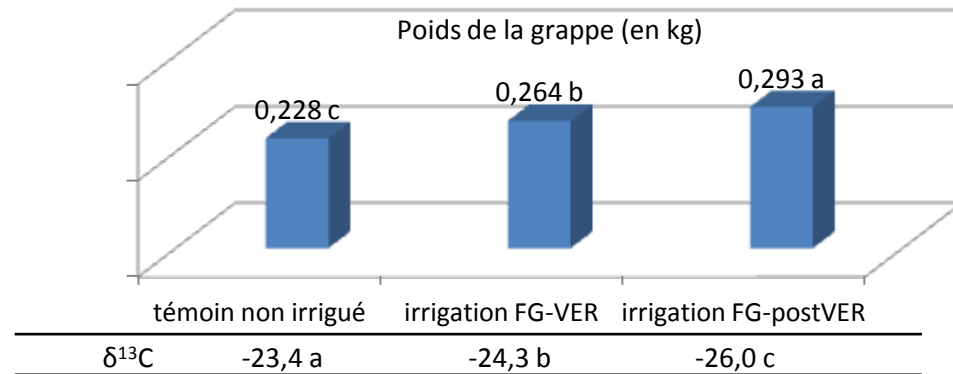
État hydrique année N à floraison

État azoté de la feuille année N à floraison

(Guilpart et al., 2014)

Effet de la contrainte hydrique sur la maturité sucres/acides:

- ☐ affectation des sucres fonction du rapport surface foliaire/rendement et de l'activité de photosynthèse
- ☐ absence de contrainte hydrique : grossissement des baies, synthèse d'acides
- ☐ exemple de vignes irriguées comparées à un témoin non irrigué en contrainte modérée :

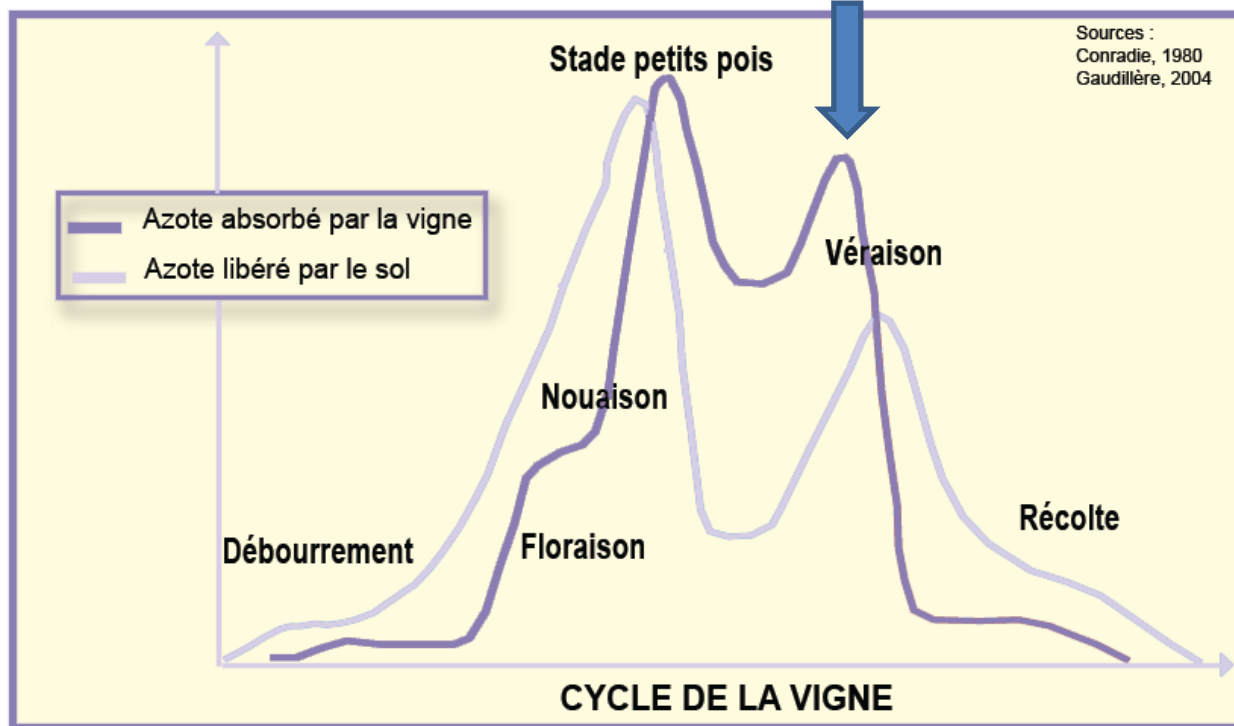


Cépage Colombard
Millésime 2012

| irrigation | TEM | FAV | FAR | test NK 5% |
|----------------------------|------|------|------|------------|
| poids 1baie (g) | 2,2 | 2,4 | 2,5 | *** |
| Degré potentiel [% Vol] | 11,1 | 10,9 | 11,1 | |
| Acidité Totale [g/l H2SO4] | 6,3 | 6,2 | 6,7 | *** |
| S/AT | 30 | 30 | 28 | |
| pH | 2,98 | 2,99 | 3,02 | * |
| Tartrique [g/l] | 4,3 | 3,6 | 3,1 | *** |
| Malique [g/l] | 4,3 | 4,5 | 5,8 | *** |
| Azote alpha-aminé [mg/l] | 71 | 76 | 80 | |
| Azote ammoniacal [mg/l] | 60 | 52 | 51 | |
| Azote assimilable [mg/l] | 131 | 128 | 131 | |
| Potassium [g/l] | 1,23 | 1,18 | 1,30 | |
| IPT | 6,4 | 6,1 | 6,2 | |

Effet de l'alimentation hydrique sur l'assimilation de l'azote et sa présence dans les raisins

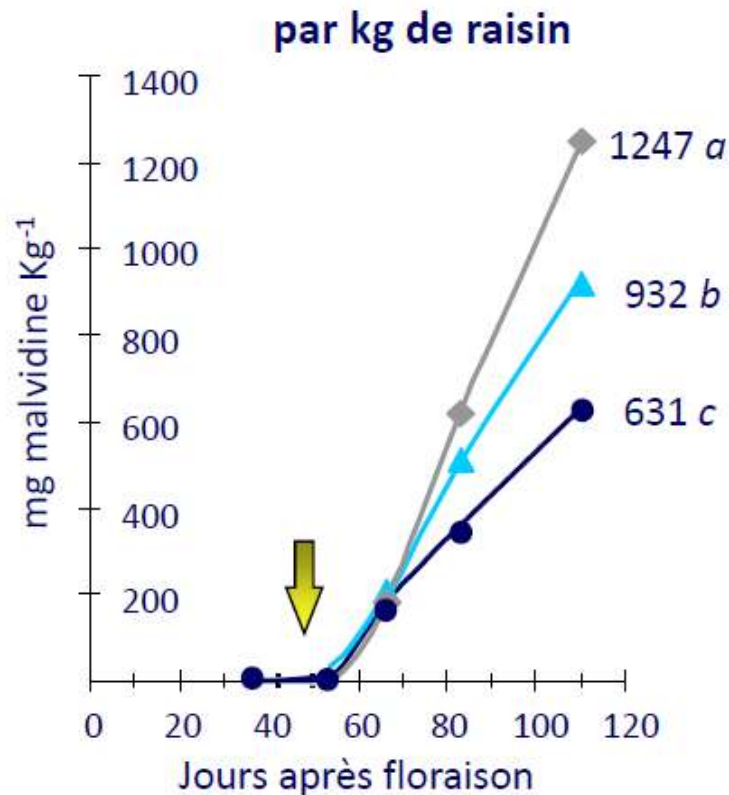
- ❑ l'assimilation de l'azote demande de l'énergie (fournie par la photosynthèse)
- ❑ déficit hydrique ou carence en azote limite la photosynthèse
- ❑ déficit hydrique ou carence azotée tardive = \searrow azote des moûts



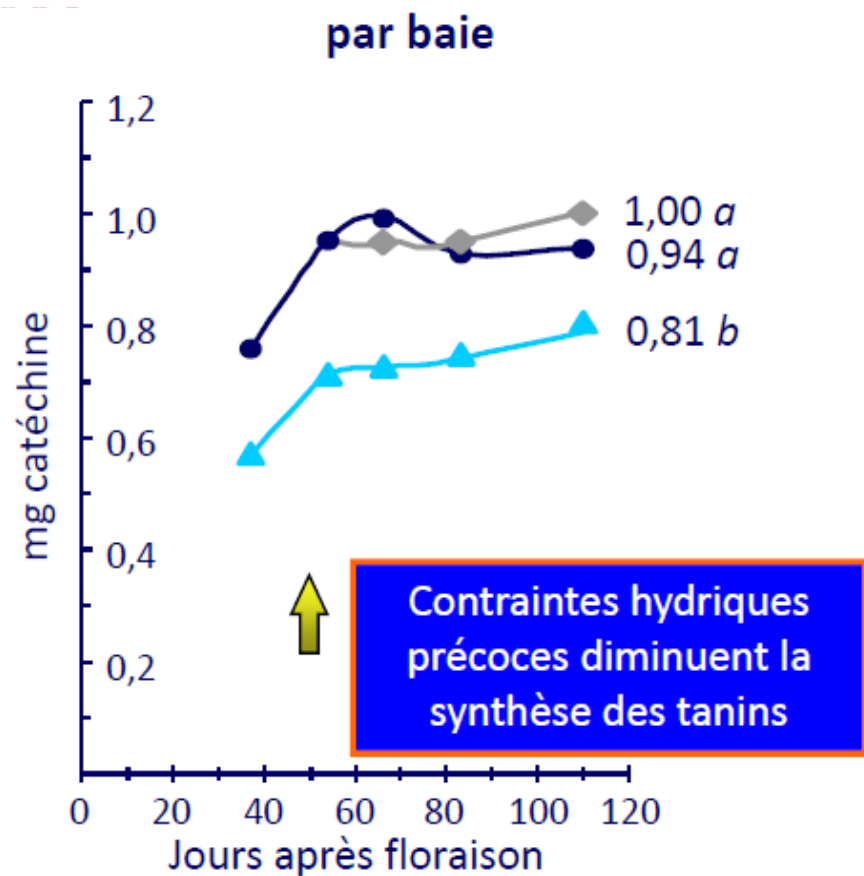
Effet de l'alimentation hydrique sur les polyphénols des raisins

- T (sans contrainte hydrique)
 - ▲ S1 (contrainte hydrique avant véraison)
 - ◆ S2 (contrainte hydrique après véraison)
- | | | |
|------|---|----------------------------|
| 1,93 | } | Poids moyen de la baie (g) |
| 1,32 | | |
| 1,66 | | |

Contrainte hydrique et anthocyanes



Contrainte hydrique et tanins



Effet de la contrainte hydrique sur certains composés aromatiques des vins

Aromes primaires

Terpènes et norisoprénoïdes



Présent au niveau de la pellicule
f (éclairage)

Thiols variétaux

Pyrazines → f (éclairage, température)

Rotundone

Aromes secondaires :

esters éthyliques



f (métabolisme carboné) (sucres, acides gras)

acétates d'alcools



f (métabolisme azoté) (acides aminés)

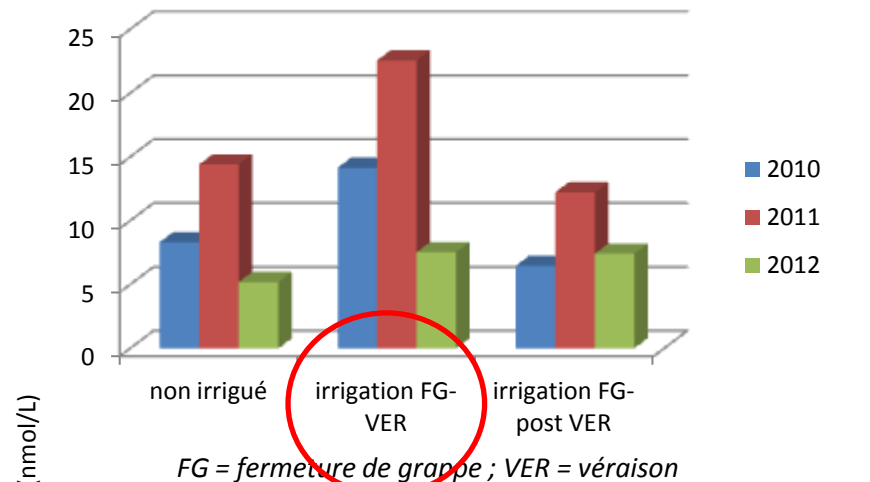


les influences sont souvent indirectes :
mieux connaître les voies de synthèses des
métabolites secondaires (arômes, précurseurs)

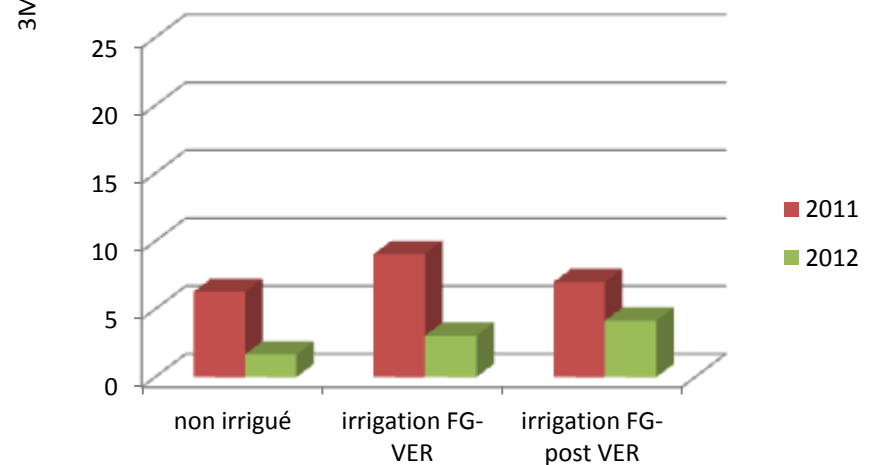
Thiols variétaux : arômes d'agrumes, fruits exotiques, buis dans les vins

- ❑ exemple du cépage Colombard en essai d'irrigation.
- ❑ Gain en thiols variétaux dans les vins issus de parcelles irrigués (maintien d'un régime de contrainte hydrique faible à modéré)
- ❑ Gain en thiols dépend aussi de la date de récolte aussi de la date de récolte ⇒ Récolte précoce = ↘ potentiel
- ❑ le régime hydrique est un facteur contributeur mais pas suffisant

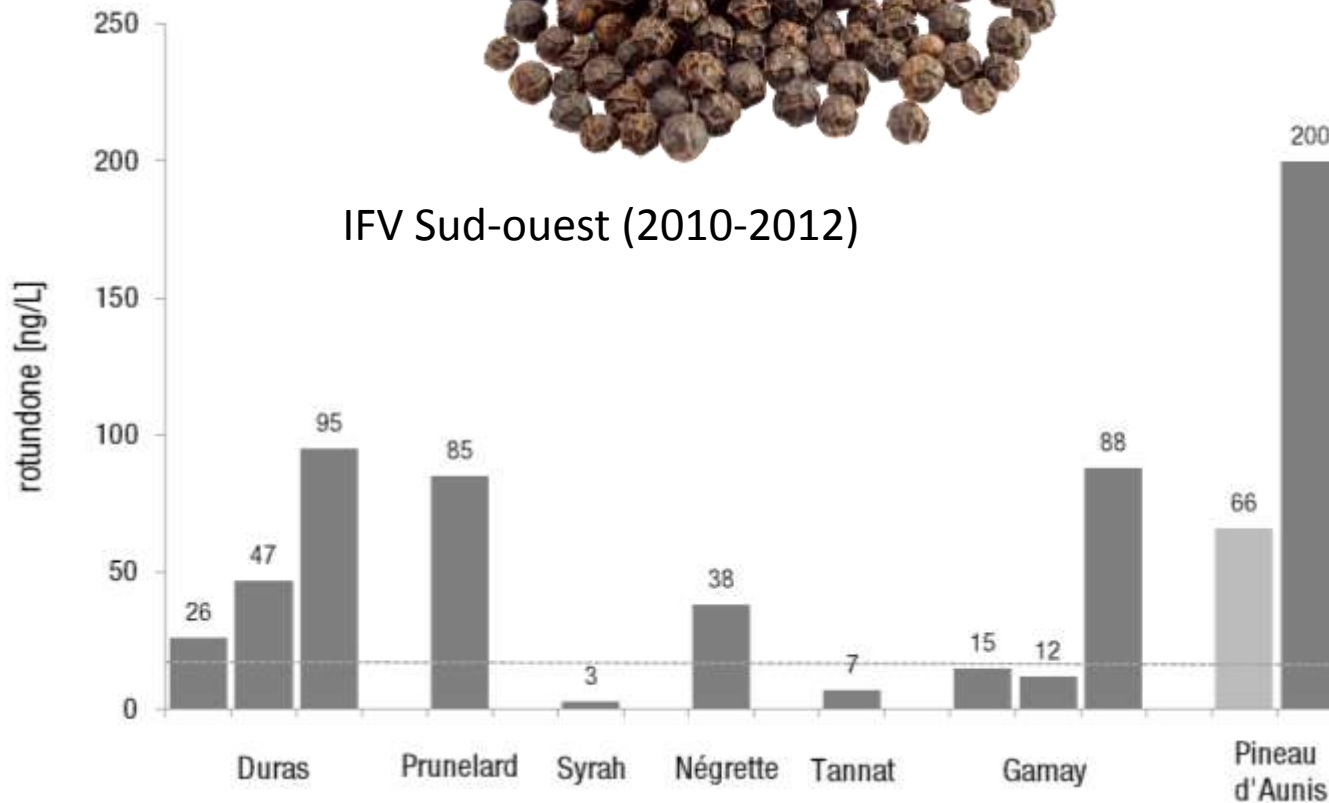
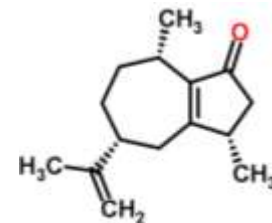
Récolte tardive (>50j après véraison)



Récolte précoce (<45j après véraison)



Rotundone : arôme poivré retrouvé dans les vins

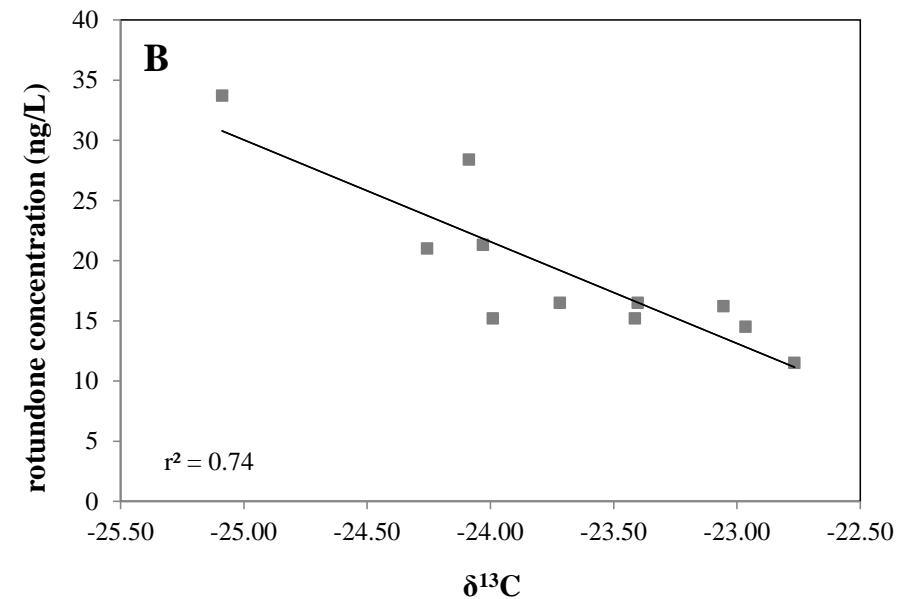
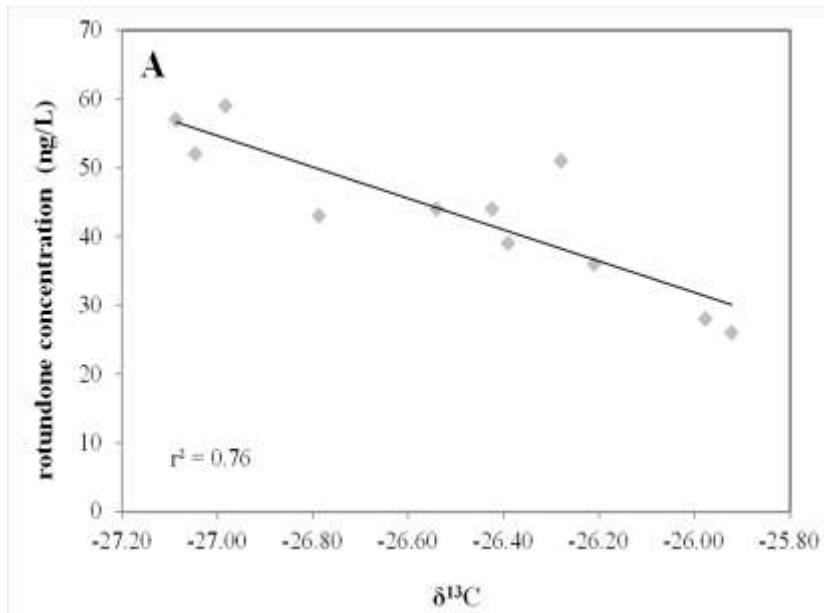


dosée aussi :

Syrah (AUS, NZ), Durif (AUS), Graciano (E), Grüner-Vetliner (A), Vespolina (I)

relation entre rotundone dans les vins et $\delta^{13}\text{C}$ des raisins

Cépage Duras (Gaillac AOP), millésime 2011 et 2012



- absence de contrainte hydrique favorable
- présence dans les vins associée à une culture en climat frais-humide (Herderich, 2012)

Régime hydrique optimal au vignoble en fonction du style de vin

☐ vins blancs et rosés fruités frais

- **contrainte hydrique faible**
- rendement à optimiser
- vignoble fertile

Fruité
Fraicheur en bouche

Influence des
pratiques culturelles

☐ vins blancs de garde

- **contrainte hydrique progressive**
- compromis pour limiter la carence azotée des raisins et la présence de polyphénols

Fruité,
Volume, finesse

Adaptation au terroir
Choix à la plantation

☐ vins rouge

- influence du rendement
- **contrainte hydrique en fin de cycle impérative** pour favoriser la concentration des raisins
- Vins de garde : adaptation cépage/milieu optimale

Fruité/concentration
Polyphénols/ structure

Adaptation au terroir
Choix à la plantation

A retenir ...

- L'alimentation hydrique de la vigne est un facteur clé de construction de la qualité d'un raisin donc d'un vin.
- La recherche d'un état de contrainte hydrique sur la fin du cycle est le meilleur compromis pour optimiser la qualité des raisins et la durabilité de la vigne.
- Les styles de vins fruités, frais légers sont ceux qui demandent le moins de contrainte hydrique au vignoble.
- Il est nécessaire d'utiliser des outils de détermination de l'état hydrique de sa parcelle pour piloter ses choix techniques.