

**ALAIN DELOIRE**, RETRAITÉ DE L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER,  
INSTITUT AGRO MONTPELLIER, CONSULTANT EN VITICULTURE

**ANNE PELLEGRINO**, MAÎTRE DE CONFÉRENCE, UNIVERSITÉ  
DE MONTPELLIER, INSTITUT AGRO

# EXPRESSION VÉGÉTATIVE ET VIGUEUR DE LA VIGNE

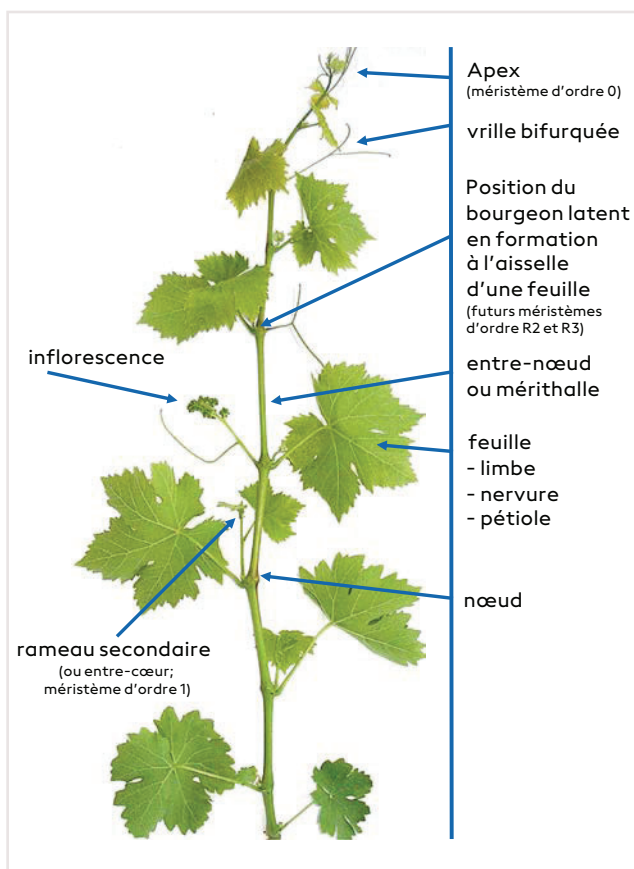
**L'expression végétative de la vigne est un concept différent de celui de la vigueur. La vigueur se définit par le poids et/ou le diamètre des bois de taille. Explications.**

L'expression végétative définit le volume de la canopée d'un cep de vigne, qui dépend principalement des paramètres suivants :

- Les combinaisons greffons-porte-greffes et leur adaptation/acclimatation au contexte environnemental (biotique et abiotique) auquel ils sont soumis.
- Le système de conduite et le mode de taille (par exemple, le rideau double ou la lyre en taille à coursons ou la taille minimale (non taille) pré-

sentent un volume de feuillage plus important qu'un gobelet ou un espalier bas avec le même type de taille à coursons.

- La disponibilité en eau et en azote, en lien avec l'état hydrique et nutritionnel de la vigne. En effet, l'expression végétative issue de la croissance des rameaux primaires et secondaires (entre-cœurs) dépend du climat et des états hydrique, minéral et carboné du cep.
- L'implantation du système racinaire, le type de racines, le fonctionnement des racines en relation avec le microbiote du sol (mycorhize), la teneur en eau, en azote et en éléments minéraux du sol vont influencer l'expression végétative et fructifère ainsi que la santé de la vigne.



**Fig. 1 :** Organisation d'un rameau primaire (RP) de vigne au stade de croissance herbacée et ses différents types de méristèmes.

## ÉPAISSEUR DE LA CANOPÉE

L'épaisseur de la canopée dépend de la croissance des rameaux secondaires (entre-cœurs issus du méristème R1) qui sont localisés à l'aisselle des feuilles. En effet, les rameaux secondaires poussent « perpendiculairement » aux rameaux primaires (issus des méristèmes R2 et/ou R3 à partir du bourgeon latent).

La (fig. 1) montre les différents types de méristèmes sur le rameau primaire de vigne.

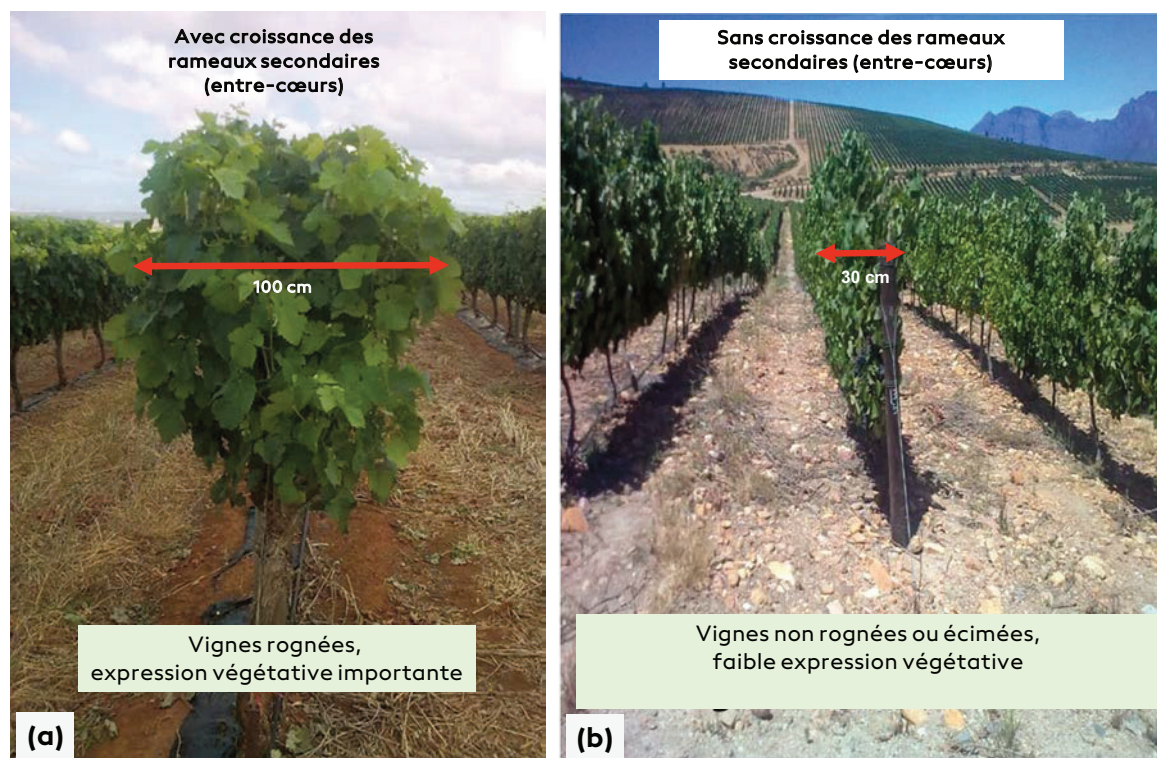
La (fig. 2) illustre la différence entre :

- (fig. 2a) Une vigne ayant développé de nombreux rameaux secondaires, présentant une épaisseur de végétation d'environ un mètre (vigne de merlot en Afrique du Sud);
- (fig. 2b) Une vigne pour laquelle les rameaux secondaires ne se sont pas développés ou ont été éliminés (vigne de pinotage en Afrique du Sud).

## SYSTÈME DE CONDUITE

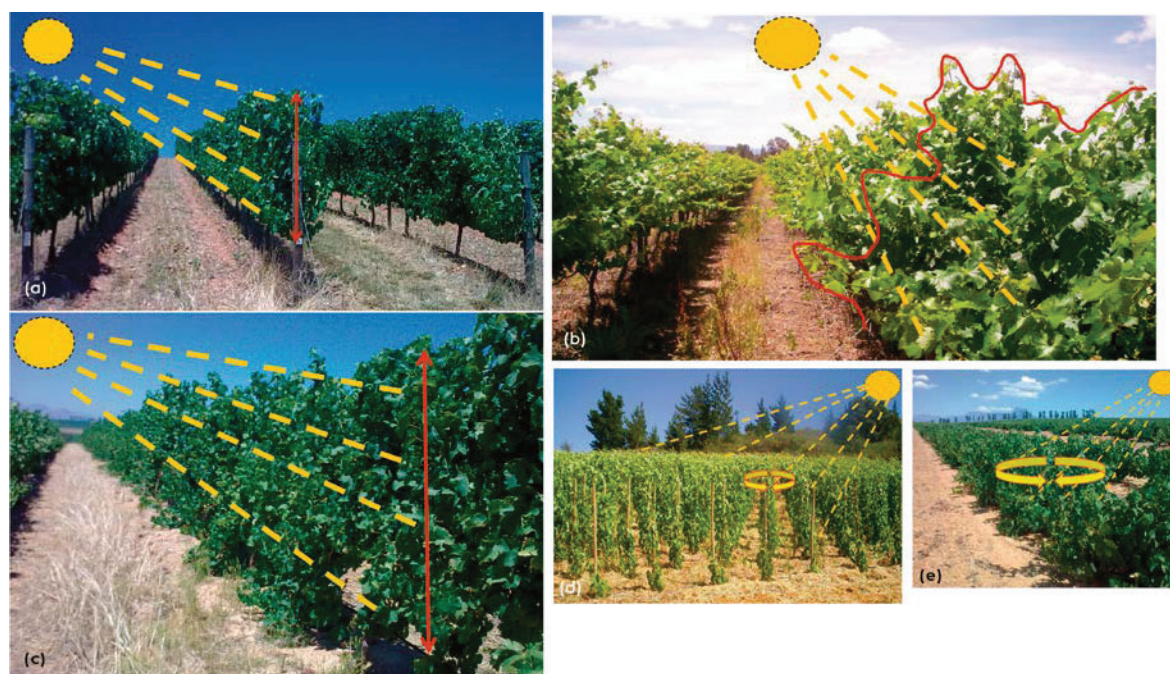
Le système de conduite (fig. 3), l'interaction cépage x environnement et les longueurs des rameaux primaires et des rameaux secondaires d'un pied de vigne conditionnent :

- La surface foliaire totale;
- La surface foliaire exposée et la pénétration de la lumière (rayonnement) qui dépend aussi de l'épaisseur de la végétation (fig. 4);



**Fig. 2 :** Exemple de système de conduite de type espalier illustrant deux épaisseurs de canopée : **(a)** Canopée épaisse due au développement des entre-cœurs ; **(b)** canopée « fine » sans développement des rameaux secondaires.

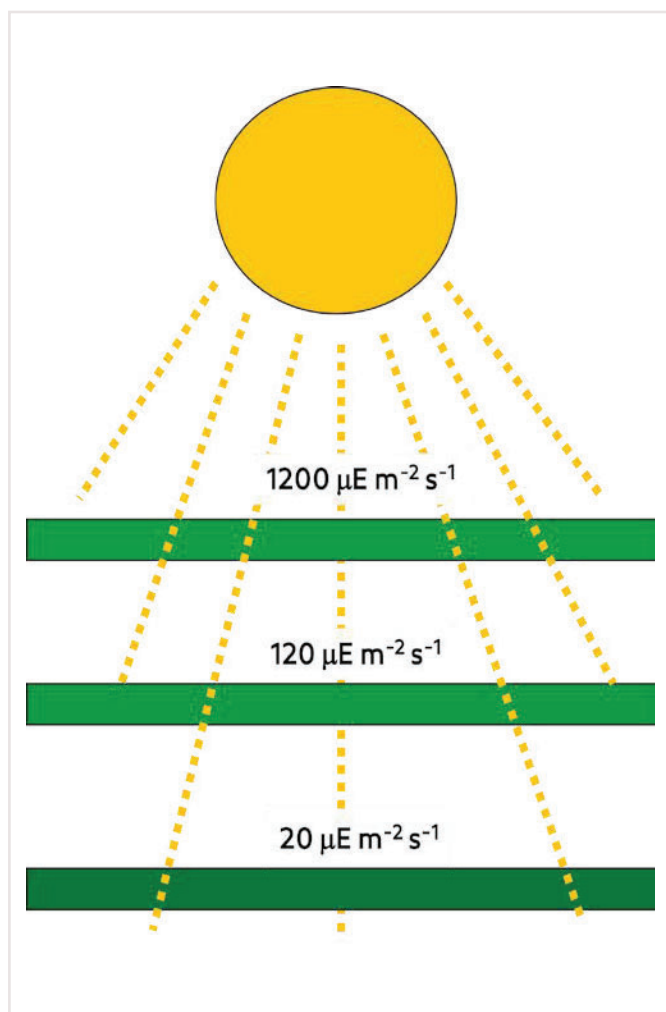
(Photos A. Deloire, 2011)



**Fig. 3 :** Exemples de systèmes de conduite de la vigne illustrant différentes « expression végétatives » : **(a)** Espalier palissé ; **(b)** Système de conduite non palissé de type « sprawling » ; **(c)** Système de conduite Smart-Dyson présentant une haie foliaire verticale importante ; **(d)** Gobelet palissé ; **(e)** Gobelet libre (non palissé).

(Photos A. Deloire, 2011)





**Fig. 4 :** Diminution de la transmission de la lumière solaire en fonction du nombre de couches foliaires (c'est-à-dire l'épaisseur du couvert végétal).

- Le microclimat des feuilles et de la zone des grappes (rayonnement, température, humidité/VPD) conditionnant le métabolisme des feuilles (photosynthèse, transpiration), le développement (volume) et la composition (métabolites primaires et secondaires) des baies, ainsi que leur exposition aux bioagresseurs (*Botrytis*, *Mildiou*, *Oïdium*...);
- Le rapport feuilles/fruits et son impact sur le bilan carboné de la plante;
- La transpiration journalière du cep.

#### CANOPÉE ET CHALEUR

Les canopées trop épaisses sont à éviter pour des raisons d'entassement de la végétation qui a des conséquences négatives, notamment sur la photosynthèse des feuilles à l'ombre (au centre de la canopée) qui est réduite, alors que ces feuilles consomment du carbone (respiration) et de l'eau

(transpiration); risque de maladies et problèmes de pénétration des produits phytosanitaires.

En revanche, en climat chaud, il convient de protéger la zone des grappes par ombrage soit avec le feuillage (méthode à déterminer) soit par ombrage (filet, tunnel, photovoltaïque...). Le microclimat des grappes est à raisonner au cas par cas (génotype, climat, orientation des rangs, teneur en eau des sols...).

#### ORIENTATION DES RANGS

L'orientation des rangs est importante, notamment pour le microclimat des grappes :

- **Est/Ouest :** exposition au rayonnement direct, principalement de la surface supérieure de la canopée, exposition des grappes et risque limité de brûlure favorisant plus facilement l'effeuillage dans la zone des grappes;
- **Nord/Sud :** exposition au rayonnement partagé matin/après-midi pour les faces est/ouest de la canopée, ayant pour conséquence un risque de brûlure des baies si les grappes sont trop exposées au rayonnement;
- **Orientation intermédiaire** (à réfléchir lors de la plantation en fonction de la topographie, de la mécanisation, du système de conduite choisi et de l'expression végétative escomptée).

En climat chaud, une orientation Est-Ouest est souvent préférable à l'orientation Nord-Sud pour éviter les risques de brûlure mentionnés ci-dessus. L'orientation des rangs dépend bien sûr de la topographie, mais aussi d'autres facteurs comme la mécanisation du vignoble par exemple (cf. bibliographie jointe).

#### CROISSANCE DES RAMEAUX PRIMAIRES DE LA VIGNE ET TEMPS THERMIQUE

Saviez-vous que la croissance des pousses principales de la vigne dépend principalement de la température (T)? Le phyllochrone correspond au temps thermique (TT) entre deux feuilles successives déployées. Il faut une somme de températures d'environ +21° jour pour qu'une nouvelle feuille se déploie sur la pousse principale. Ce calcul se fait sur une base de +10° C (c'est-à-dire la température moyenne journalière moins +10° C, car +10° C correspond à la température minimale requise pour le développement de la vigne).

**Exemple :** deux jours consécutifs avec une température moyenne de +20.5° C par jour suffisent pour qu'une nouvelle feuille se déploie.

Évidemment, la physiologie de la vigne (minéraux, glucides) ainsi que l'état hydrique jouent aussi un rôle important sur la vitesse de développement et la croissance de la plante. ➡

➔ **Bibliographie complète sur**  
**[www.vignesetvergers.ch](http://www.vignesetvergers.ch)**