

SÉLECTION D'ESPÈCES POUR UN ENGAZONNEMENT OPTIMAL DES VIGNES : RÉSULTATS ET PERSPECTIVES

NICOLAS DELABAYS, JEAN-LAURENT SPRING

STATION DE RECHERCHE AGROSCOPE CHANGINS-WÄDENSWIL (ACW)

INTRODUCTION

L'engazonnement et l'enherbement des vignes sont des pratiques déjà anciennes qui présentent de nombreux avantages: amélioration de la structure et de la portance du sol, limitation de l'érosion et de la perte de substances nutritives, réduction des applications d'herbicides, promotion de la biodiversité. Malheureusement, il est bien établi également que le maintien d'une couverture végétale peut induire une compétition, pour l'eau et l'azote notamment, avec parfois des conséquences négatives sur la qualité de la vendange, en particulier en conditions de stress hydrique. Parmi les outils disponibles pour tenter de pallier aux inconvénients de l'engazonnement, tout en conservant ses avantages, figure le choix des espèces utilisées. Depuis quelques années, une recherche de nouvelles espèces, potentiellement moins concurrentielles pour l'engazonnement des vignes, a été entreprise (Delabays et al., 2000). Certaines plantes parmi les plus prometteuses ont également été expérimentées en conditions de culture (Delabays et al., 2006; Spring & Delabays, 2006). L'étape suivante a consisté à tester, dans différentes zones et conditions pédo-climatiques, le comportement et l'évolution de ces engazonnements, ceci afin de mieux cerner les conditions optimales de leur utilisation et de pouvoir proposer des solutions valides aux viticulteurs (Delabays et al., 2009).

NB : Les dernières évolutions dans les techniques de gestion de la couverture végétale ont amené à distinguer l'engazonnement, caractérisé par le semis d'une ou d'un mélange d'espèces, de l'enherbement, basé sur le développement, plus ou moins maîtrisé, de la flore spontanée.

1- ESSAIS RÉALISÉS

1.1- SCREENING

Dans un premier temps, près d'une cinquantaine d'espèces et de variétés ont été comparées au champ pour leur aptitude à assurer un enherbement optimal des cultures spéciales (Delabays et al., 2000). Plusieurs plantes ont présentés des caractéristiques intéressantes: installation rapide, bonne couverture du sol durant l'hiver, bonne exclusion des adventices indésirables, développement estival faible ou nul; parmi elles, notamment, *Bromus tectorum*, *Hordeum murinum*, *Agrostis tenuis*, *Sanguisorba minor*, *Geranium pusillum*, différentes luzernes annuelles (*Medicago* sp.). Un essai agronomique précis a alors été mis en place avec les plus prometteuses.

1.2-OBSERVATIONS BOTANIQUES, AGRONOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES D'UN ESSAI SUR CHASSELAS DANS LE BASSIN LÉMANIQUE (CHANGINS)

• Variantes testées

L'essai a été conduit de 2002 à 2004 sur une parcelle de Chasselas/3309C plantée en 1999 sur le domaine expérimental de Changins. Les différents types d'enherbements ont été installés durant l'année 2001 dans tous les interlignes; l'intercep (un quart de la surface) a été maintenu libre de végétation par l'application d'herbicides. Les espèces testées ont été les suivantes :

- 1) Graminées pérennes (mélange Lenta® fétuques et pâturins) = variante témoin.
- 2) Brome des toits (*Bromus tectorum*), graminée annuelle à ressemis spontané.
- 3) Orge des rats (*Hordeum murinum*), graminée annuelle à ressemis spontané.
- 4) Trèfle souterrain (*Trifolium subterraneum*), légumineuse annuelle à ressemis spontané.
- 5) Trèfle rampant (*Trifolium repens*), légumineuse pérenne.
- 6) Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), graminée pérenne à faible développement.
- 7) Géranium fluet (*Geranium pusillum*) et petite pimprenelle (*Sanguisorba minor*), plantes à feuilles larges à développement modéré.

• Suivis floristiques

Les variantes agrostide et géranium + pimprenelle ont rapidement dû être abandonnées en raison de leur mauvaise installation ou de leur pérennité insuffisante. L'agrostide a très mal supporté l'été caniculaire de 2003. La réinstallation du brome des toits a été problématique et a nécessité un ressemis en automne 2003. L'orge des rats a, par contre, présenté un très bon comportement tout au long de l'essai. Le trèfle souterrain s'est relativement bien réinstallé, mais a toutefois nécessité un ressemis à l'automne 2003. Le trèfle rampant, après un très bon développement au cours des deux premières années, a rapidement décliné notamment en raison d'une forte invasion de campagnols qui a également touché la variante avec le trèfle souterrain.

• Influence de l'alimentation azotée

La disponibilité en azote minéral (Nmin de 0-50 cm) montre que les légumineuses et particulièrement le trèfle rampant ont entraîné des valeurs plus élevées que les variantes avec graminées.

Les valeurs les plus faibles ont été enregistrées avec les graminées pérennes (mélange Lenta®); les graminées annuelles à ressemis spontané (brome des toits, orge des rats) ont laissé un reliquat en azote un peu plus important en fin de saison (fig. 1).

L'absorption de l'azote par la plante au niveau du diagnostic foliaire ou de la teneur en azote dans les moûts (fig. 2) reflète bien cette situation.

Les valeurs les plus élevées ont été enregistrées avec les légumineuses.

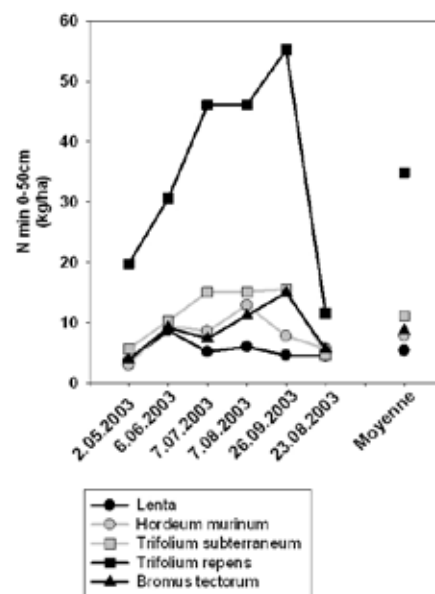


Fig. 1. Essai de différents types d'enherbements à Changins. Azote minéral (Nmin 0-50 cm)

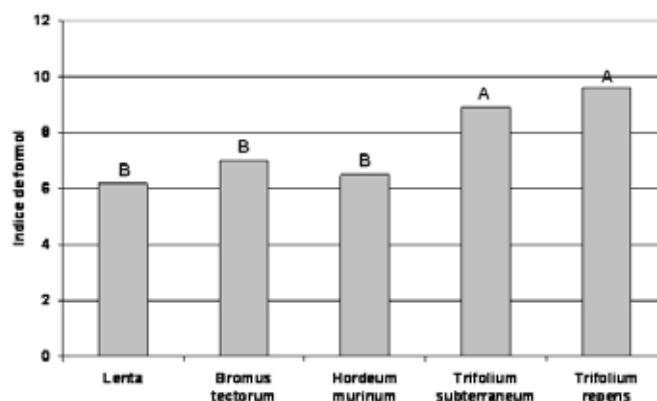


Fig. 2. Essai de différents types d'enherbements à Changins. Azote dans les moûts (indice de formol).

- Alimentation hydrique

Au cours de l'été caniculaire de 2003, un suivi du potentiel hydrique du feuillage a été effectué, afin d'évaluer l'impact des différents types d'enherbement sur le niveau de stress hydrique de la vigne. Les contraintes hydriques les plus sévères ont été enregistrées avec les espèces pérennes (graminées, trèfle rampant). Les espèces annuelles à ressemis spontané (brome des toits, orge des rats, trèfle souterrain) qui ne sont pas présentes en cours d'été et qui laissent un mulch s'opposant à l'évaporation en surface, concurrencent moins la vigne au niveau hydrique.

- Influence sur la vigueur, le potentiel de production et la composition des moûts

Il apparaît que l'ensemble des espèces étudiées ont diminué la concurrence quant au développement végétatif et au potentiel de production de la vigne par rapport au témoin «graminées pérennes» (tabl. 1).

Les différentes variantes expérimentées n'ont, par contre, eu que très peu d'effets sur la teneur en sucre et en acidité des moûts.

VARIANTES	POIDS DES BOIS DE TAILLE (G/CEP)	FERTILITÉ DES BOURGEONS (NBR DE GRAPPES PAR BOIS)	POIDS DES BAIES (G)	POIDS DES GRAPPES (G)	RENDEMENT (KG/M2)
Mélange Lenta®	356	2.04	2.8	286	0.777
<i>Bromus tectorum</i>	506	2.11	3.3	357	0.983
<i>Hordeum murinum</i>	419	2.15	3.2	356	0.976
<i>Trifolium subterraneum</i>	409	2.04	3.1	336	0.925
<i>Trifolium repens</i>	436	1.98	3.0	348	0.938
ppds (p=0,05)	51	n.s.	0.3	58	0.188

Tableau 1. Essai de types d'enherbement sur Chasselas. Poids des bois de taille et composantes du rendement. Changins, moyennes 2002-2004.

- Mise en place de réseaux de parcelles expérimentales

Dans le processus de mise au point d'un engazonnement avec de nouvelles espèces, une étape important consiste à les tester dans différentes zones et conditions pédo-climatiques, afin de mieux cerner les conditions optimales de leur utilisation et de pouvoir proposer des solutions valides aux viticulteurs.

A l'automne 2007, tant pour le brome des toits que pour l'orge des rats, la disponibilité en graines demeurait très limitée. Aussi avons-nous opté pour l'installation de surfaces d'observation relativement réduites, de l'ordre de 30 m², mais néanmoins suffisantes pour observer et évaluer le comportement des espèces semées. Deux réseaux d'une dizaine de parcelles ont ainsi été installés en Valais et dans le canton de Vaud, respectivement avec le brome des toits et l'orge des rats.

Trois enseignements préliminaires peuvent être tirés aujourd'hui. Le premier concerne l'importance du semis pour le succès et la pérennité de l'engazonnement: une bonne préparation du terrain est nécessaire pour assurer une levée rapide et régulière. Le second montre l'effet important du site sur la vigueur. Ainsi, dans les sols les plus profonds et les plus riches, l'orge des rats s'est développée vigoureusement; alors qu'elle est restée plus modeste et moins dense dans les terrains plus superficiels. Des différences de vigueur selon les parcelles ont également été observées avec le brome des toits. Enfin, une des observations encourageantes est l'excellent ressemis spontané observés à l'automne en 2008 et en 2009 sur la majorité des parcelles des réseaux, y compris avec le brome des toits. Globalement donc, dans les parcelles où ils se sont correctement installés lors du semis, l'orge et le brome ont assuré le cycle attendu: couverture du sol durant de l'hiver, formation d'un mulch sec au cours de l'été, ressemis à l'automne.

A l'automne, 2009, un nouveau réseau d'une douzaine de parcelles expérimentales a été installé avec ces 2 graminées annuelles dans le canton de Genève.

2-DISCUSSIONS ET PERSPECTIVES

Dans le cadre de ces essais avec des espèces peu concurrentielles, pérennes ou annuelles à ressemis, de bons résultats ont été obtenu avec l'orge des rats, le brome des toits et, dans une moindre mesure, avec le trèfle souterrain et le trèfle rampant; ces deux dernières espèces se sont révélées très attractives pour les campagnols.

Globalement, et assez logiquement, la concurrence pour l'eau a été plus élevée avec les espèces pérennes (mélange de graminées, trèfle rampant) que pour les espèces annuelles à ressemis spontané; et la concurrence pour l'azote a été diminuée essentiellement avec les enherbements à base de légumineuses (trèfle souterrain et trèfle rampant). Si l'ensemble des espèces peu concurrentielles testées ont permis de réduire la concurrence sur la vigueur et le potentiel de production de la vigne par rapport au témoin enherbé avec des graminées pérennes, on n'a par contre pas noté de différence concernant la teneur en sucre et en acidité des moûts.

L'installation et la gestion d'un engazonnement peu concurrentiel reste un exercice délicat, qui doit être adapté aux conditions de la vigne. A l'extrême, cha-

que parcelle constitue une situation particulière, qui dépend des conditions pédo-climatiques, du cépage cultivé, du mode de conduite, voire de l'historique du parcellet. Le suivi, ces prochains mois, des premières surfaces expérimentales décentralisées devrait permettre de valider les observations préliminaires et de préciser les conditions optimales d'installation (type de terrain, sélection des écotypes, préparation du sol, période de semis) et d'entretien (fauches, travail du sol estival). Parallèlement, la maîtrise de la production de semences à grande échelle est une étape importante. A l'automne 2008, les premiers lots commerciaux de brome des toits étaient disponibles, et la production de semences d'orge des rats est aujourd'hui en passe d'être maîtrisée.

Il est certainement justifié maintenant de continuer la recherche et l'expérimentation avec de nouvelles espèces: luzerne (*Medicago minima*), trèfles (*Trifolium subterraneum*, *T. dubium*), géranium (*Geranium rotundifolium*), Oxalis (*Oxalis stricta*); autant de plantes dont le développement, la vigueur, le cycle biologique ou les propriétés allélopathiques offrent des perspectives prometteuses pour un engazonnement ou un enherbement peu concurrentiel des vignobles.

BIBLIOGRAPHIE

- Delabays, N., Adnet, A., Emery, S., Tschabold, J.-L., 2009. Nouvelles espèces potentiellement peu concurrentielles pour l'engazonnement des vignes. Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic., 41, 65-69
- Delabays N., Spring J.-L., Ancay A., Mosimann E., Schmid A., 2000. Sélection d'espèces pour l'enherbement des cultures spéciales. Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic., 32, 95-104.
- Delabays N., Spring J.-L., Mermillod, G., 2006. Essai d'enherbement de la vigne avec des espèces peu concurrentielles : aspects botaniques et malherbologiques. Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic., 38, 343-354.
- Spring J.-L., Delabays N., 2006. Essai d'enherbement de la vigne avec des espèces peu concurrentielles : aspects agronomiques. Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic., 38, 355-359.