

La sélection d'espèces pour un engazonnement optimal des vignes :

méthodes et perspectives

Nicolas DELABAYS,
Agroscope Changins-Wädenswil
(ACW)



Maintenir les avantages de l'enherbement tout en limitant ses effets négatifs:

Recherche d'espèces peu concurrentielles.

1. Sélection d'espèces
2. Expérimentation au champ
3. Mise en place d'un réseau de parcelles expérimentales

Recherche d'espèces destinées à être utilisées comme couverture végétale en cultures spéciales (1998 – 2000)



Tableau 5. Evaluation des annuelles testées
(✓ : bon, × : moyen ou variable, – : insuffisant).

	Rapidité d'implantation	Couverture hivernale	Résistance au gel	Faible vigueur	Maîtrise des adventices	Ressemis spontané
Graminées						
<i>Bromus secalinus</i> écotype (OH)	×	✓	✓	–	✓	–
<i>B. tectorum</i> écotype (RAC)	✓	✓	✓	✓	✓	×
<i>Hordeum murinum</i> écotype (RAC)	✓	✓	✓	×	✓	✓
Légumineuses						
<i>Medicago littoralis</i> «Herald»	✓	✓	–	×	×	–
<i>M. lupulina</i> écotype (OH)	✓	✓	✓	×	×	×
<i>M. lupulina</i> «Nara»	–	–	✓	✓	–	–
<i>M. polymorpha</i> «Mauguio»	✓	✓	×	×	✓	–
<i>M. rigidula</i> «Ampus»	✓	✓	✓	✓	✓	×
<i>M. rugosa</i> «Para Ponto»	✓	✓	×	×	×	–
<i>M. scutellata</i> «Sava»	✓	✓	×	×	×	–
<i>M. tornata</i> «Rivoli»	✓	✓	✓	×	×	–
<i>M. truncatula</i> «Salerno»	✓	✓	✓	×	✓	×
<i>Trifolium dubium</i> écotype (OH)	–	×	✓	×	×	–
<i>T. resupinatum</i> écotype (OH)	✓	×	×	×	–	–
<i>T. subterraneum</i> «Argeles»	×	×	×	×	×	×
<i>T. subterraneum</i> «Clare»	×	✓	✓	×	✓	×
<i>T. subterraneum</i> «Larissa»	×	✓	✓	×	✓	×
<i>T. subterraneum</i> «Mt Barker»	×	✓	✓	×	✓	×
<i>T. subterraneum</i> «Nuba»	×	×	✓	×	✓	×
Autres dicotylédones						
<i>Geranium pusillum</i> écotype (OH)	✓	✓	✓	✓	✓	–

Certaines espèces laissent,
en fin de cycle, un sol
malherbologiquement « propre »



Allélopathie ?

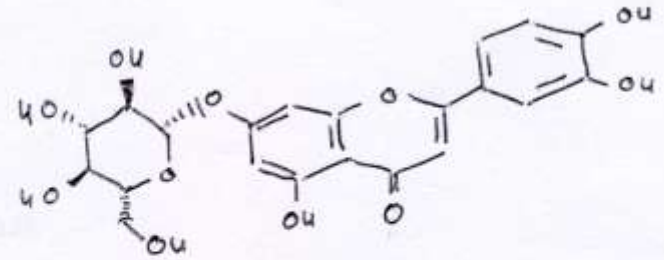
Biotest *in vitro*: effet des extraits aqueux des plantes



Biotest en serre: Incorporation de feuilles sèches (1%) au substrat



Détermination des molécules impliquées



Luteolin - 7-O - glucoside





Le brome des toits



L'orge des rats



Nicolas DELABAYS– ACW

La sélection d'espèces d'enherbement

L'essai de Changins

Cépage/p.-g: Chasselas/3309 C

Mode de conduite: Guyot 200 x 85 cm.

Année de plantation: 1999

Dispositif expérimental:

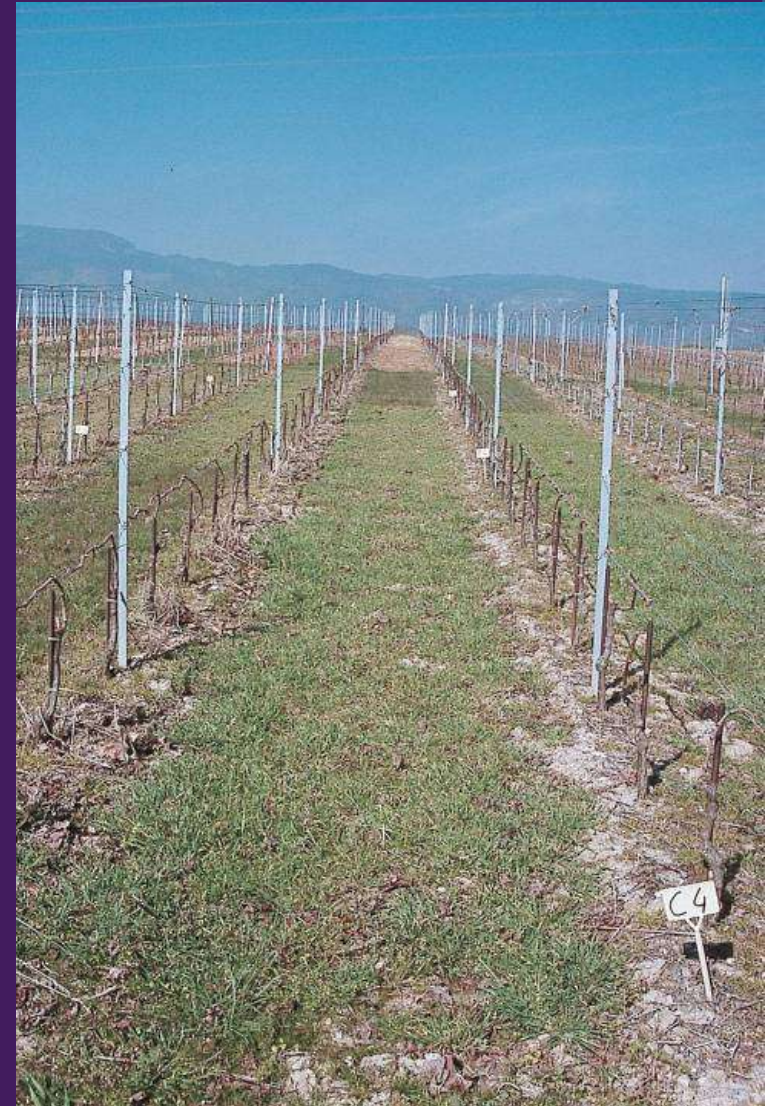
blocs randomisés

4 répétitions

Enherbements semés dans
tous les interlignes
durant l'année 2001

Désherbage chimique sur le rang
(1/4 surface)

Observations effectuées de 2001 - 2005



Procédés:

Flore spontanée

Mélange standard (Lento)

Trifolium subterraneum

Trifolium repens

Sanguisorba minor

+ *Geranium pusillum*

Agrostis tenuis

*Hordeum murinum**

*Bromus tectorum**

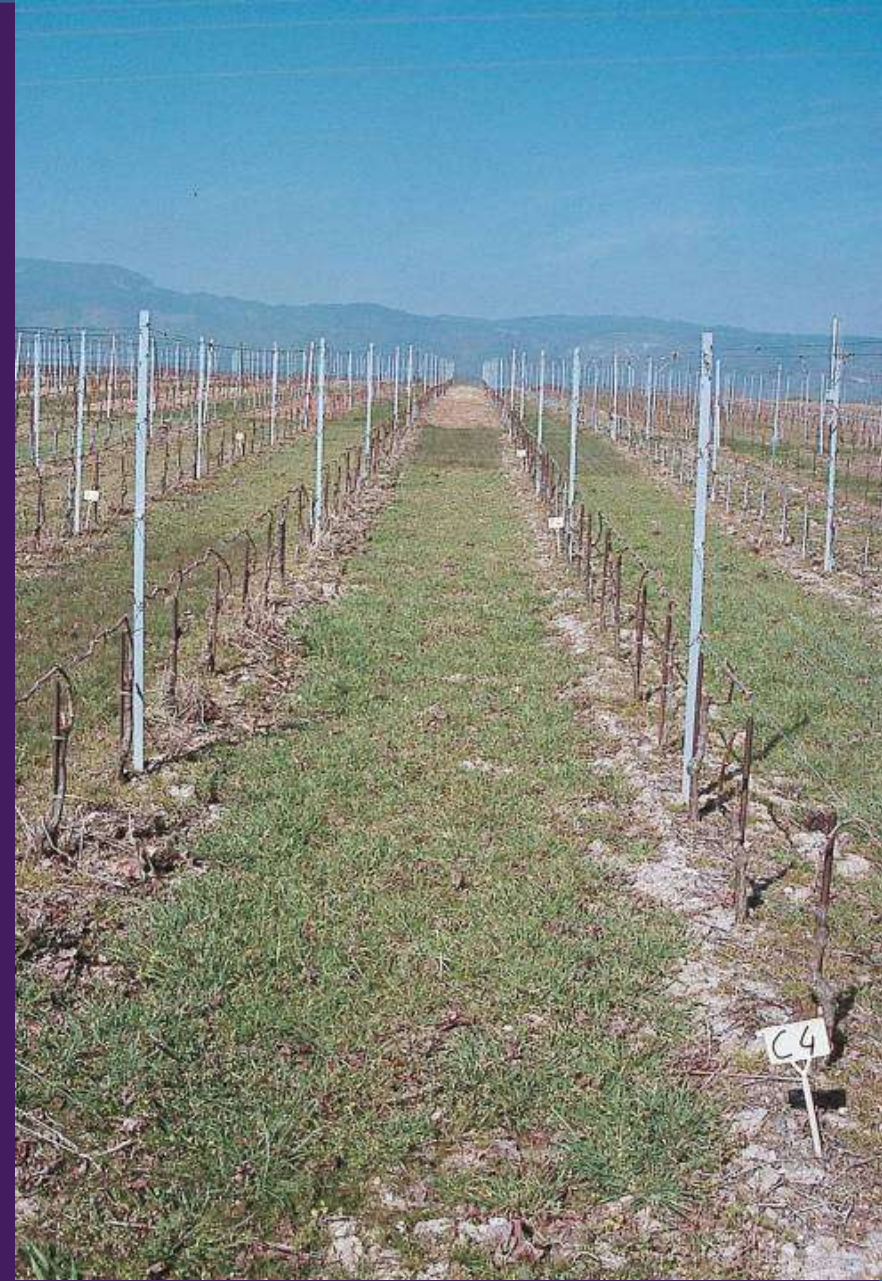
* Hautement phytotoxique en laboratoire et en serre

Observations et mesures:

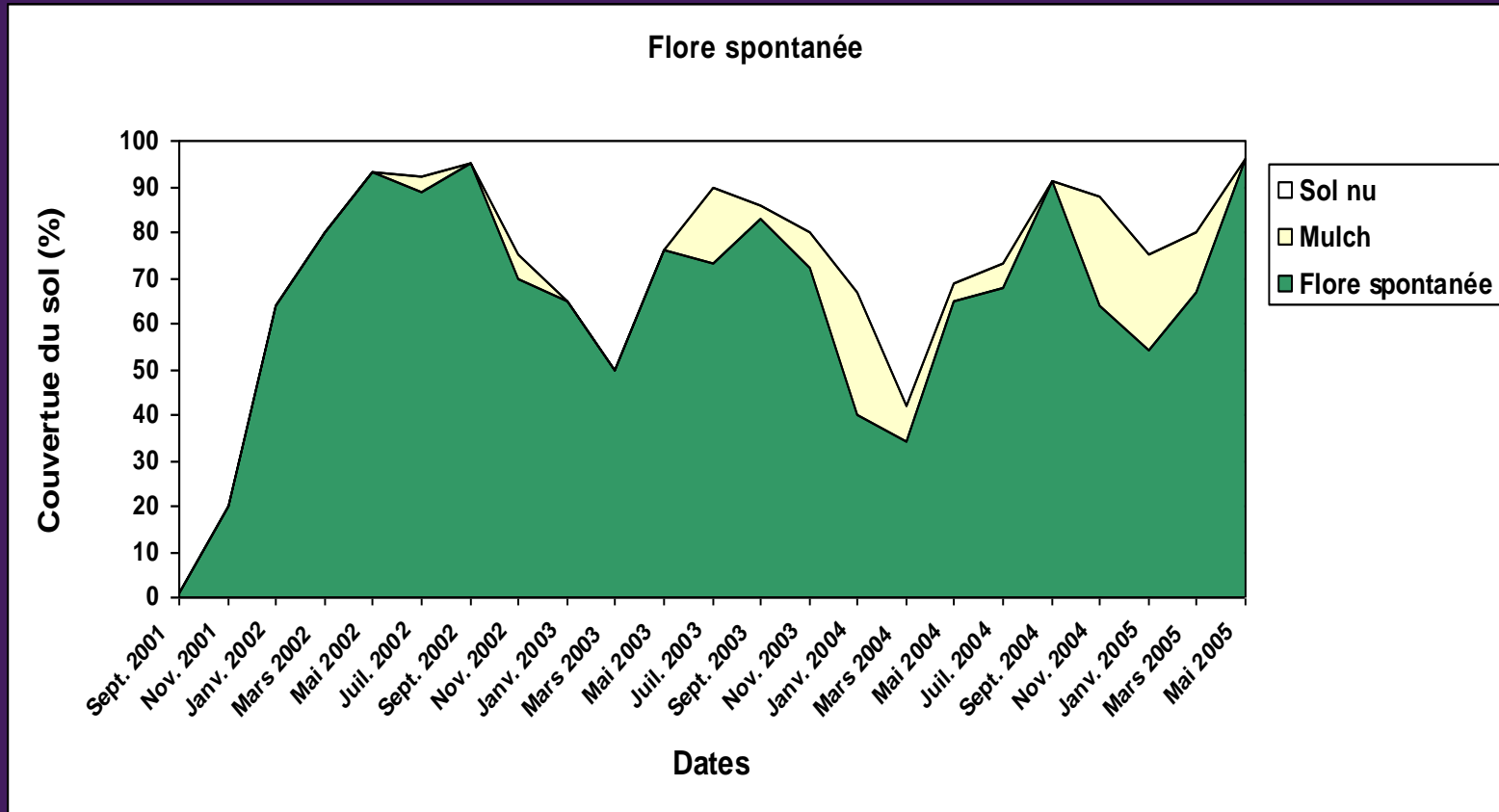
Végétation (couverture du sol)

Rendements

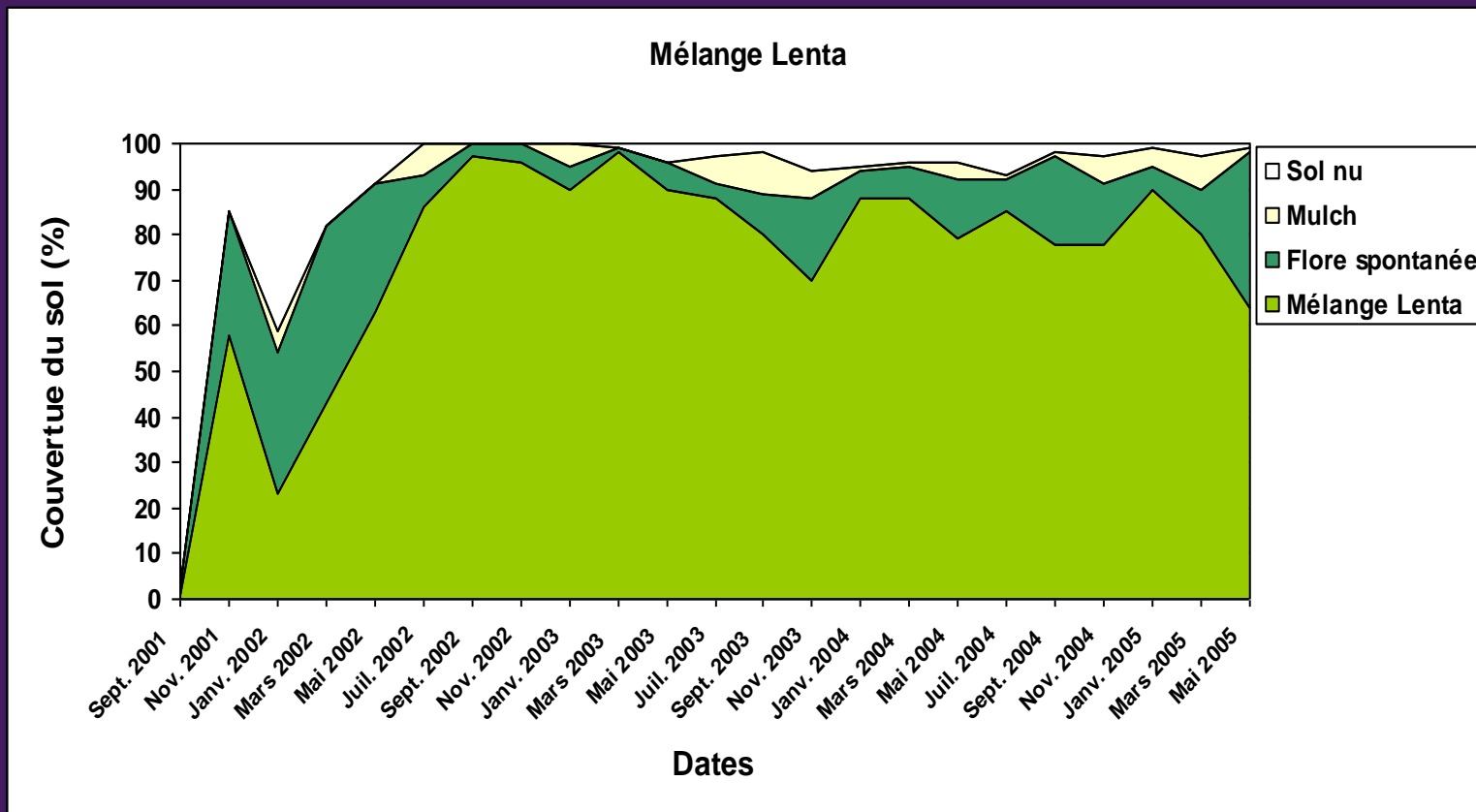
Caractéristiques du moût



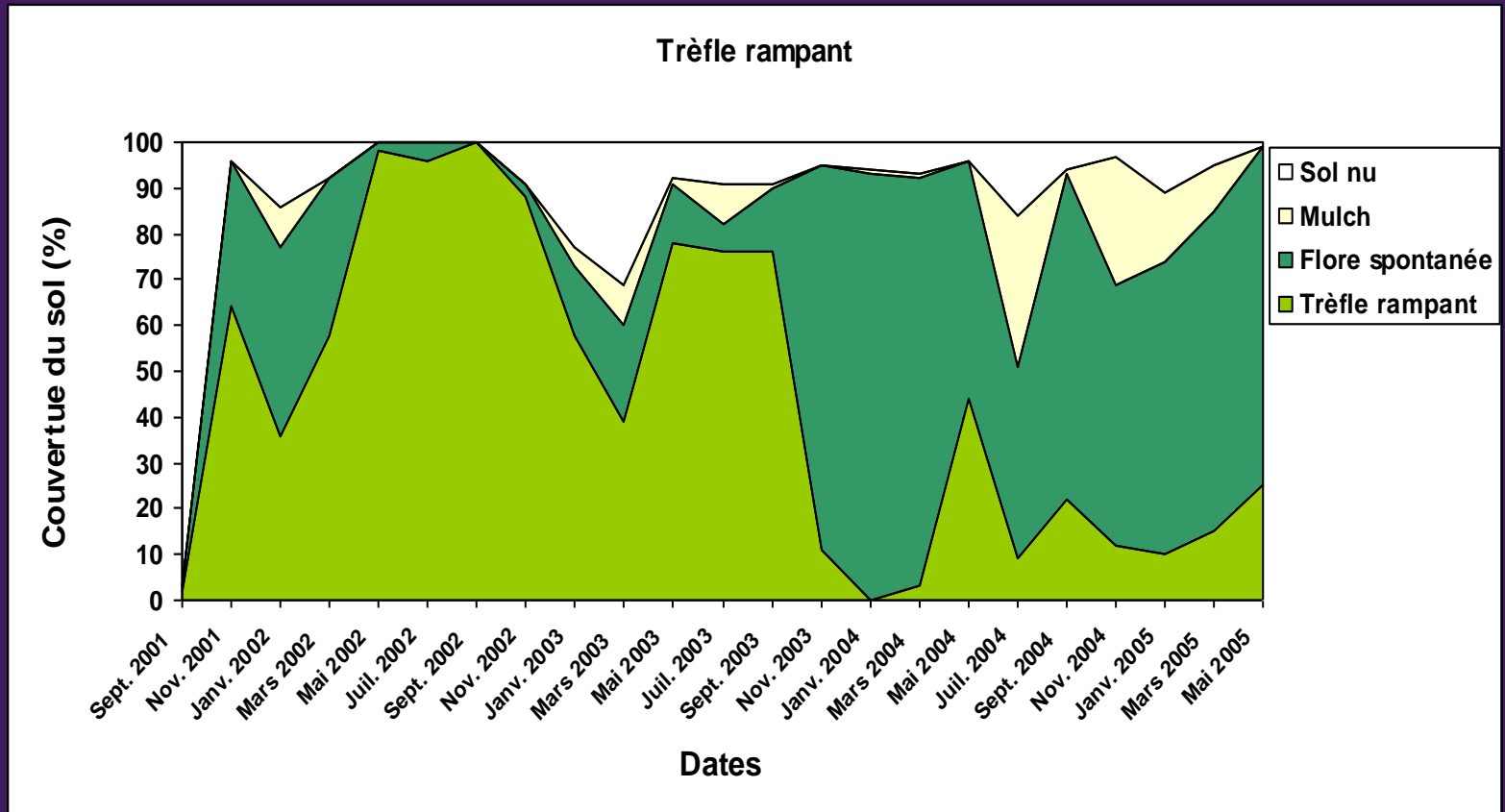
Evolution de la végétation spontanée dans les interlignes



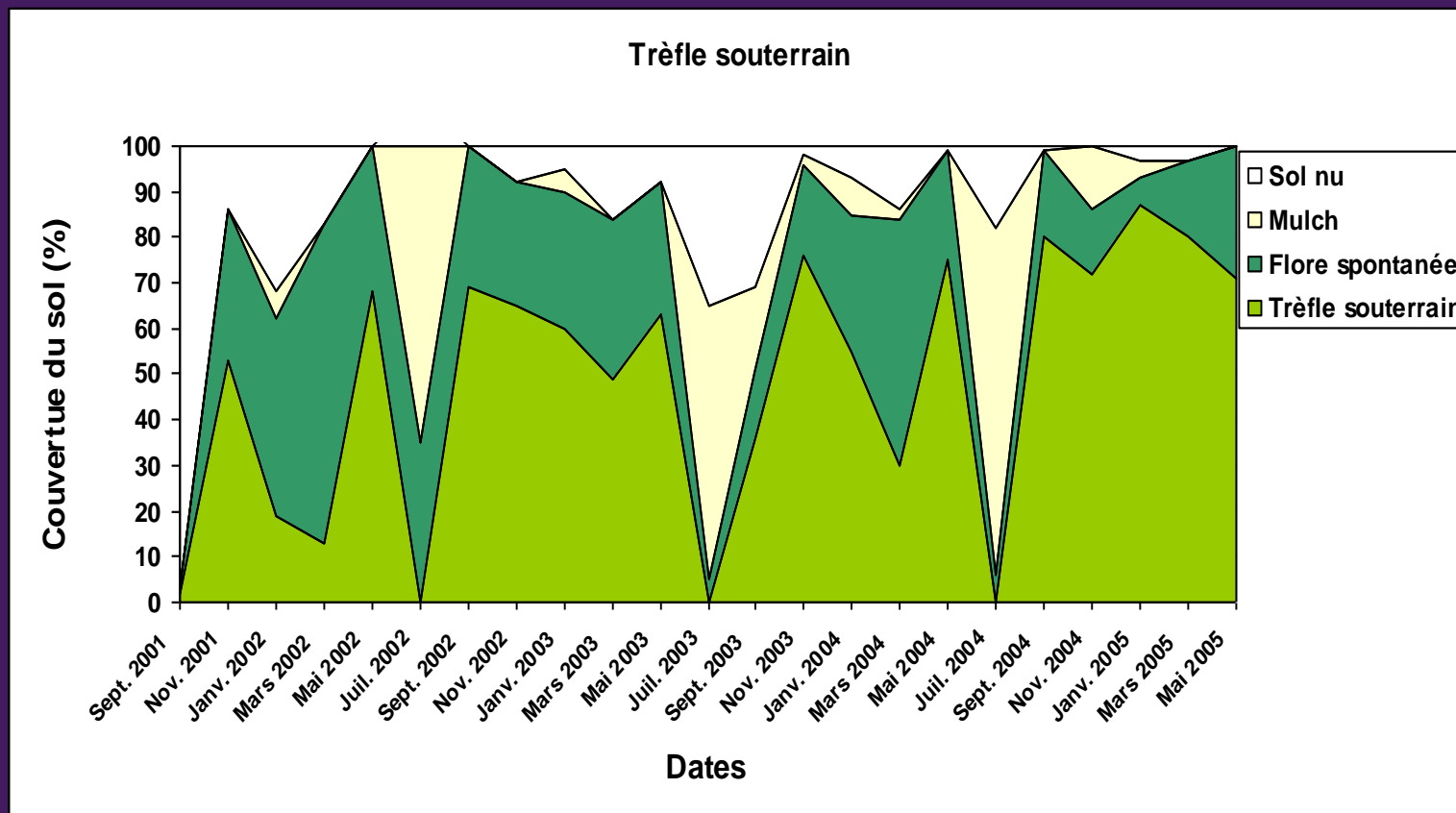
Evolution de la végétation dans les interlignes avec le mélange « Lenta »



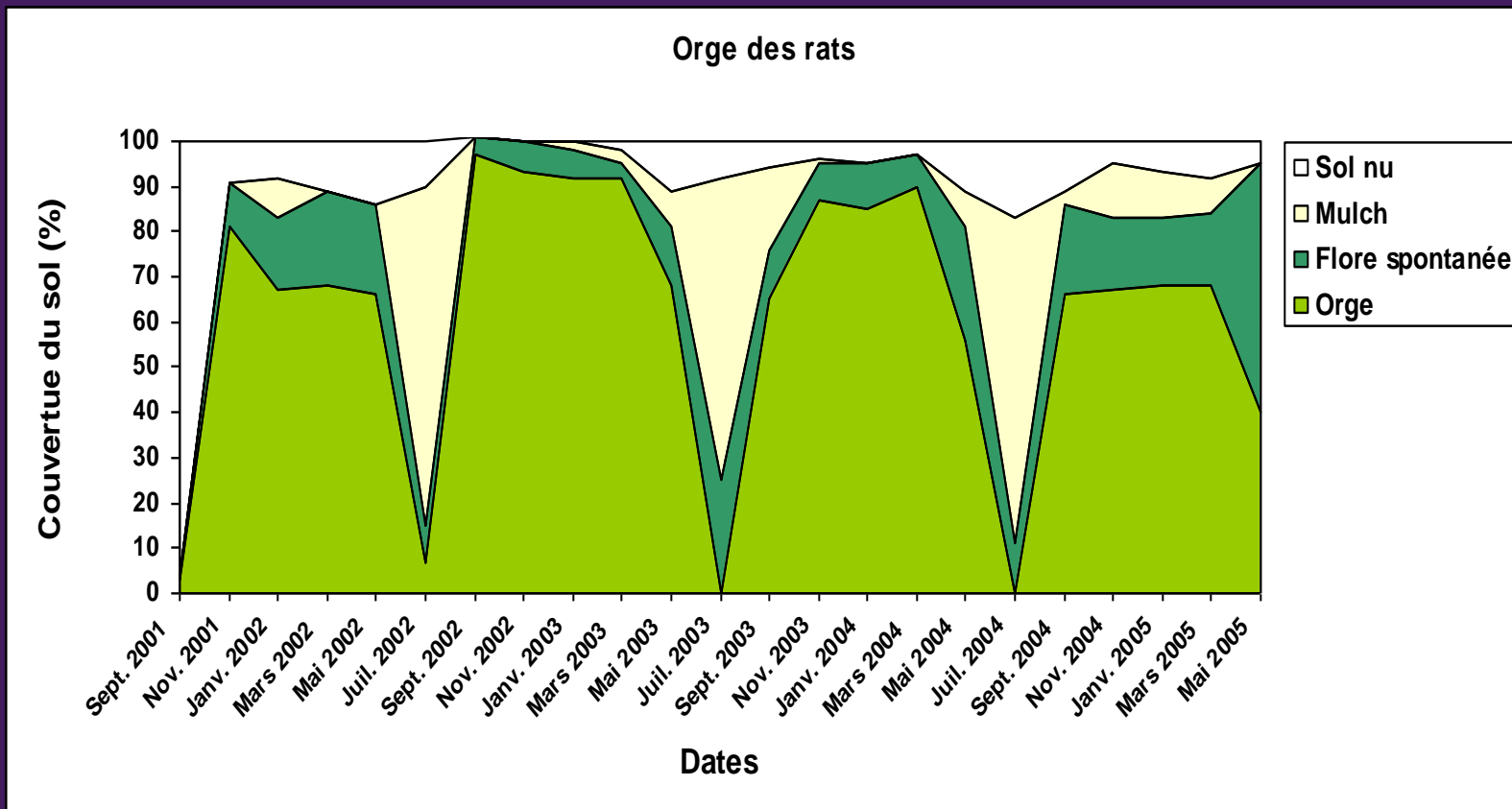
Evolution de la végétation dans les interlignes avec *Trifolium repens*



Evolution de la végétation dans les interlignes avec *Trifolium subterraneum*



Evolution de la végétation dans les interlignes avec *Hordeum murinum*





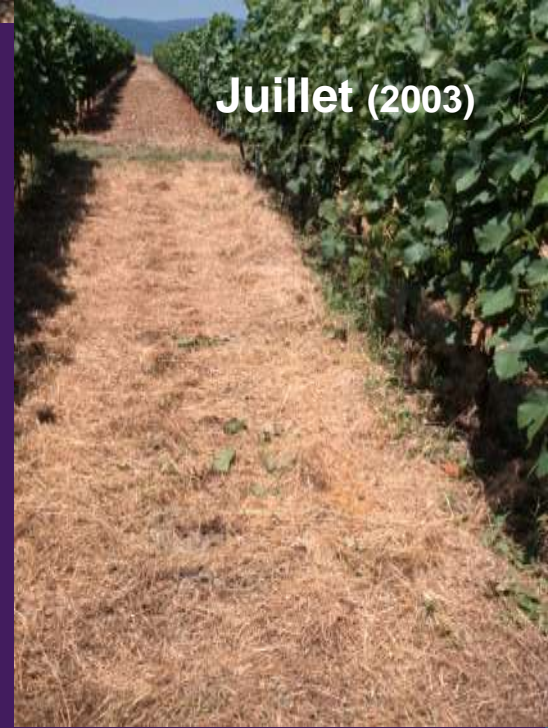
Septembre (2004)



Novembre (2003)

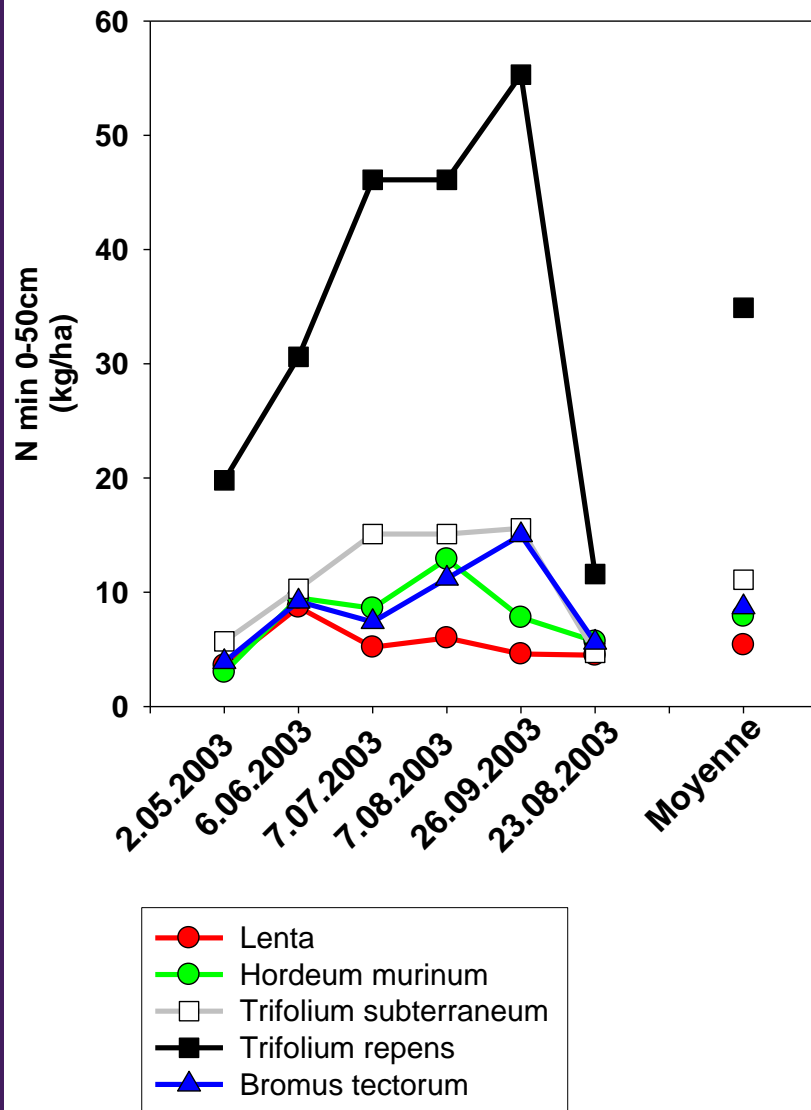


Avril (2003)



Juillet (2003)

Hordeum murinum
pour l'enherbement
de l'interligne
des vignobles



Alimentation azotée

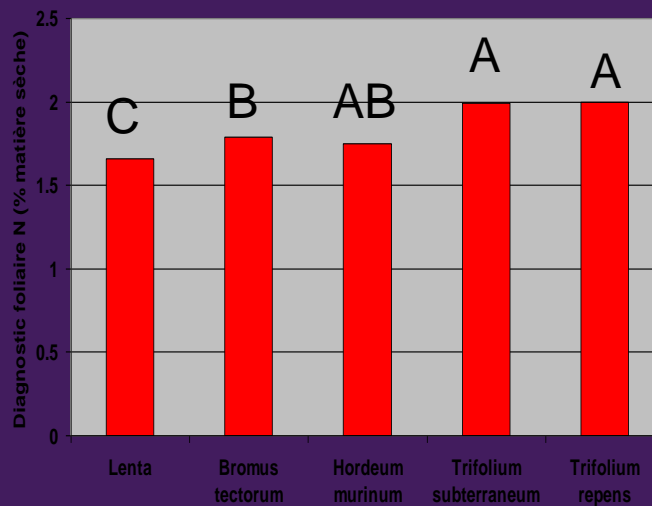
Essai de types d'enherbement sur Chasselas à Changins

Disponibilité en azote minéral (Nmin 0-50 cm) sous différents types d'enherbements en 2003

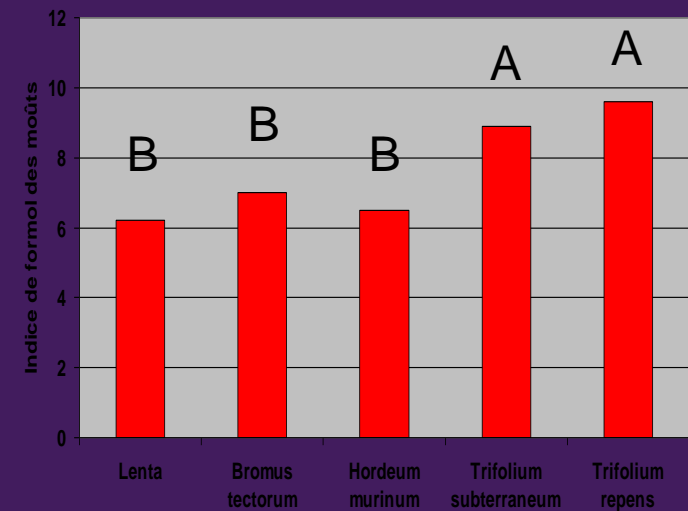
Essai de types d'enherbement sur Chasselas

Teneurs en azote dans les feuilles et dans les moûts

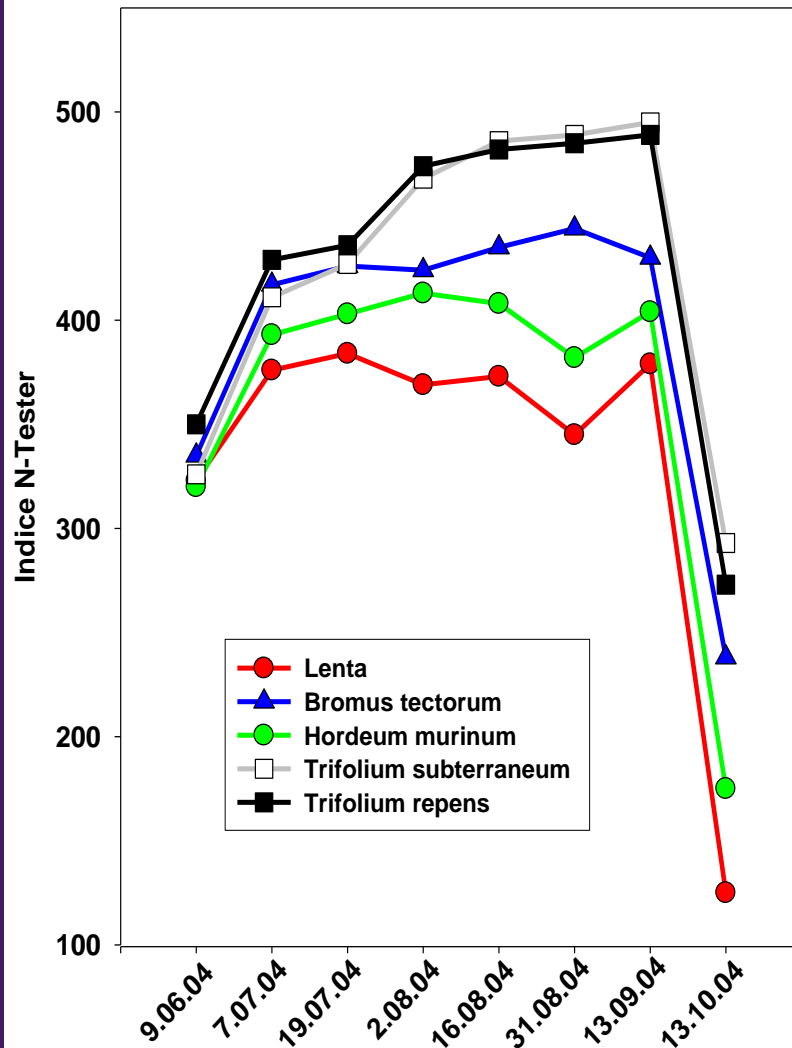
Moyennes 2002 - 2004



Diagnostic foliaire N

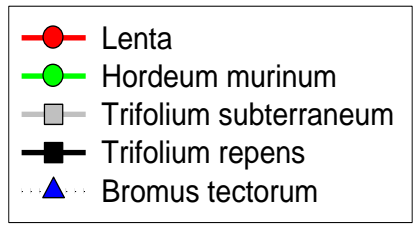
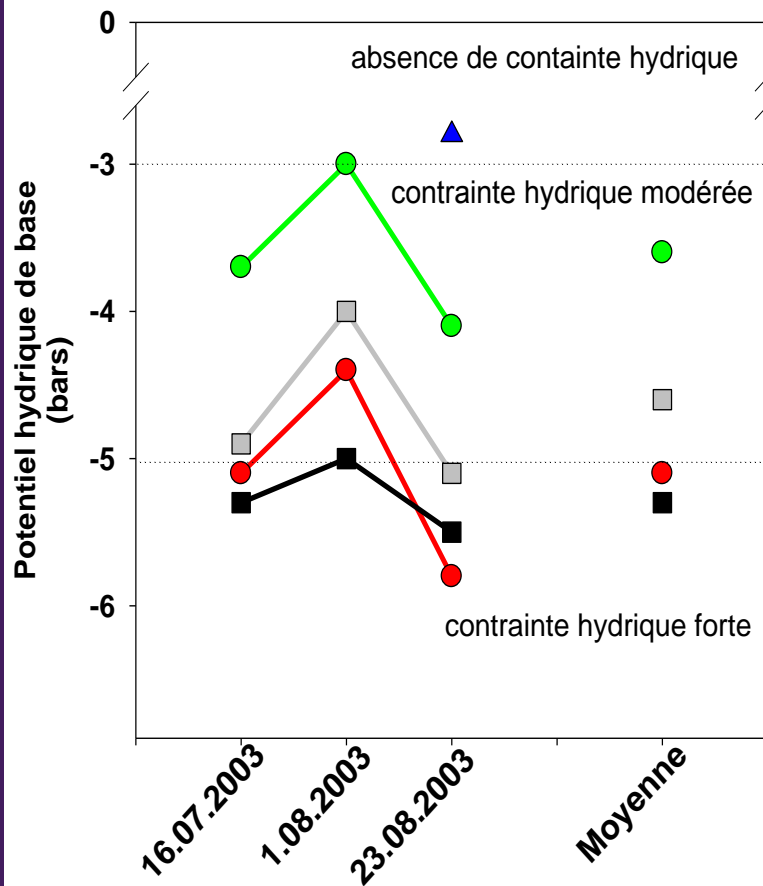


Indice de formol des moûts



**Essai de types
d'enherbement
sur Chasselas à Changins**

*Indice chlorophyllien du
feuillage
(N Tester) dans la zone des
grappes
sous différents types
d'enherbements
en 2004*



Essai de types d'enherbement sur Chasselas à Changins

Potentiel hydrique du feuillage en période de sécheresse. Changins, été 2003.

**Essai de types d'enherbement sur Chasselas à Changins
Influence sur la vigueur et le potentiel de rendement
Moyennes 2002 - 2004**

	<i>Poids bois</i> g/cep	<i>Baies</i> g	<i>Grappes</i> g	<i>Rendement</i> kg/m ²
Lenta	356	2.8	286	0.777
Bromus tect.	506	3.3	357	0.983
Hordeum mur.	419	3.2	356	0.976
Trif.sub.	409	3.1	336	0.925
Trif.repens	436	3.0	348	0.938
<i>ppds 5%</i>	<i>51</i>	<i>0.3</i>	<i>58</i>	<i>0.188</i>

**Essai de types d'enherbement sur Chasselas à Changins
Influence sur la teneur en sucre et en acidité des moûts.
Moyennes 2002 - 2004**

	<i>Indice réfr.</i> °Oe	<i>Ac.totale</i> g/l *	<i>Ac. malique</i> g/l	<i>pH</i>
Lenta	79.0	5.0	1.5	3.33
Bromus tect.	79.0	5.3	1.7	3.32
Hordeum mur.	78.4	5.2	1.7	3.33
Trif.sub.	77.7	5.2	1.7	3.35
Trif.repens	78.6	5.0	1.7	3.36
<i>ppds 5%</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>0.03</i>



- Dans le cadre de cet essai les espèces peu concurrentielles pérennes ou annuelles à ressemis spontané ont montré qu'il est parfois difficile d'assurer une bonne installation ou de la maintenir
- Concurrence pour l'eau élevée pour les espèces pérennes (mélange de graminées, trèfle rampant), nettement moindre pour les espèces annuelles à ressemis.
- Concurrence pour l'azote diminuée essentiellement pour les enherbements à base de légumineuses (trèfle souterrain et trèfle rampant)
- Les espèces peu concurrentielles testées ont toutes permis de réduire la concurrence sur la vigueur et le potentiel de production par rapport aux graminées pérennes
- Peu de différences ont été notées quant à la teneur en sucre et en acidité des moûts

Mises en place de réseaux décentralisés

2007: réseaux de surfaces expérimentales mis en place avec:

- le brome des toits en Valais
- l'orge de rats dans le canton de Vaud

2009: réseau mis en place dans le canton de Genève avec 2 écotypes de brome des toits et un écotype d'orge des rats

Orge des rats (VD): avril 2008

Bursinel



Rances



Brome des toits (VS): mai 2008



Nicolas DELABAYS– ACW

La sélection d'espèces d'enherbement

Réseau d'essais *Bromus tectorum*: Charrat (VS), semis 25 octobre 2007

Octobre 2008



mai 2008



Nicolas DELABAYS– ACW

La sélection d'espèces d'enherbement

14 mars 2008



Réseau d'essais *Hordeum murinum*:
Epeisse (VD), semis 3 septembre 2007

11 novembre 2008



17 juillet 2008





Nicolas DELABAYS– ACW

La sélection d'espèces d'enherbement



Nicolas DELABAYS– ACW

La sélection d'espèces d'enherbement



Nicolas DELABAYS– ACW

La sélection d'espèces d'enherbement

Quatre enseignements peuvent être tirés à ce stade:

- importance du semis
- influence du site, notamment du sol, sur le développement de l'espèce semée
- bon ressemis spontané le 2^{ème} automne
- pérennité néanmoins difficile dans certaines parcelles



Perspectives:

multiplication des semences

élargir les réseaux d'essais

optimiser la gestion de l'enherbement

optimiser l'utilisation du phénomène d'allélopathie

prospector de nouvelles espèces



Nicolas DELABAYS– ACW

La sélection d'espèces d'enherbement



Nicolas DELABAYS– ACW

La sélection d'espèces d'enherbement



Nicolas DELABAYS– ACW

La sélection d'espèces d'enherbement



Nicolas DELABAYS– ACW

La sélection d'espèces d'enherbement