

Enherbement naturel et concurrence :

**Effet de la date de destruction d'un enherbement spontané
sur le rendement, la vigueur et la maîtrise de la flore.**

COMPTE RENDU TECHNIQUE

Synthèse 2002 / 2007

Avec la participation financière :

- **De VINIFLHOR**
- **Du Conseil Régional Languedoc-Roussillon**

Effet de la date de destruction d'un enherbement naturel sur le rendement, la vigueur et la maîtrise de la flore.

□ Présentation de l'essai

Deux parcelles sont suivies :

	St Siffret	Valliguières
Type de sol	Molasse gréseuse	Colluvion sableuse
Cépage	Syrah	Grenache
Porte greffe	SO4	R 140
Densité	2,5 x 1,1 (3636 p/ha)	2,5 x 1,2 (3333 p/ha)
Année de plantation	1988	1973
Mode de conduite	Cordon de Royat	Cordon de Royat
Dispositif	Carré latin	Carré latin
Répétitions	4	4
Palissage	1-2-2- (printemps 2002)	1-2-2
Entretien du sol l'année précédent l'essai	Glyphosate + tonte	Prélevé + post levé sous le rang Travail du sol entre le rang

Synthèse : 2002-2003-2004-2005-2006-2007

□ Objectifs de l'essai

La présence d'un couvert végétal durant tout ou une partie de l'année favorise la préservation du sol en matière d'érosion, de gestion de la matière organique, d'amélioration de la structure et de la fertilité biologique du sol.

L'engazonnement permanent est aujourd'hui souvent recommandé, mais le coût du semis et les difficultés pratiques rencontrées par les viticulteurs peuvent inciter certains à privilégier un enherbement naturel. Par ce choix, les viticulteurs se réservent aussi la possibilité de détruire le couvert, sans perte économique, si la concurrence annuelle se révèle excessive.

A ce jour, aucune référence sérieuse n'existe pour juger, dans différents contextes, du **degré de concurrence exercé par un tel couvert végétal et de sa répercussion sur le vin**. De même, nous ne disposons pas d'indicateurs pour juger de la **pertinence de la date de destruction de cette flore naturelle entretenue**.

C'est pourquoi, les conseillers des régions PACA, Languedoc Roussillon et Rhône Alpes, ont décidé de mettre en place des travaux pour répondre à ces interrogations. Cette action s'inscrit donc dans le cadre d'**une concertation inter-régionale**. Le protocole adopté par les divers organismes concernés est identique.

Ce compte rendu concerne les deux parcelles suivies par la Chambre d'Agriculture du Gard

□ Protocole expérimental

Trois modalités sont comparées à un témoin (D) dés herbé au débourrement par un dispositif en Bloc (4 répétitions) :

- Enherbement naturel permanent (AD)
- Enherbement naturel détruit chimiquement à la floraison (FL)
- Enherbement naturel détruit chimiquement à la fermeture de la grappe (FG)

L'objectif est de faire varier la durée de présence du couvert végétal potentiellement concurrentiel. Ces modalités correspondent donc aux objectifs de couverture du sol suivants :

- D : pas d'herbe du débourrement à la récolte. Plus d'intervention après la véraison afin de favoriser un recouvrement hivernal. En pratique, la destruction de l'herbe est assuré par un dés herbage de post levée (glyphosate) au débourrement et d'un second passage sur tâches à la floraison (fréquent) et à la fermeture de la grappe (rarement nécessaire).
- FL : pas d'herbe « active » de la floraison à la récolte. En pratique, la destruction de l'herbe est assuré par un dés herbage de post levée (glyphosate) à la floraison et rarement d'un second passage sur tâches à la fermeture de la grappe
- FG : pas d'herbe de la fermeture de la grappe à la récolte. En pratique, la destruction de l'herbe est assuré par un dés herbage de post levée (glyphosate) à la fermeture de la grappe.
- AD : aucune destruction de l'herbe. Entretien uniquement par tonte.

Le rang de vigne est dés herbé chimiquement et maintenu propre durant la période végétative.

Protocole de mesures :

- Observation floristique (débourrement – floraison – fermeture de la grappe – véraison)
- Poids de bois de taille
- Poids de récolte
- Analyse baies à la récolte (Degré, AT, N assimilable, polyphénols et IPT).

□ Interprétation des résultats

L'essai s'est déroulé de 2002 à 2007. Les conditions climatiques sont identiques entre les deux parcelles. On retiendra les éléments suivants :

2002	Automne pluvieux, hiver sec. Printemps arrosé et été humide. Record de pluie (> 300 à 500 mm) en septembre 2002, avant récolte de l'essai.
2003	Sécheresse et température caniculaire de juin à la récolte.
2004	Fin d'hiver, printemps et début d'été secs. Retour de la pluie en août.
2005	Automne et printemps normaux. Hiver et été très secs.
2006	Automne normal. Hiver et printemps secs. Deux orages significatifs les 14 juillet et 15 août
2007	Automne et hiver très secs. Printemps très humide. Été très sec.

On constate que seule première année de l'essai en 2002 se déroule sous des conditions plutôt bien arrosées en saison.

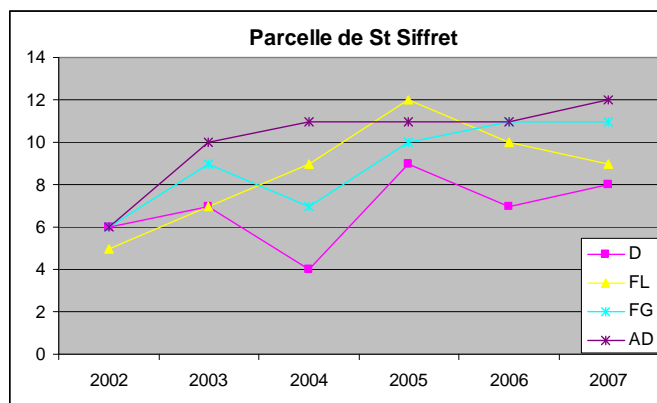
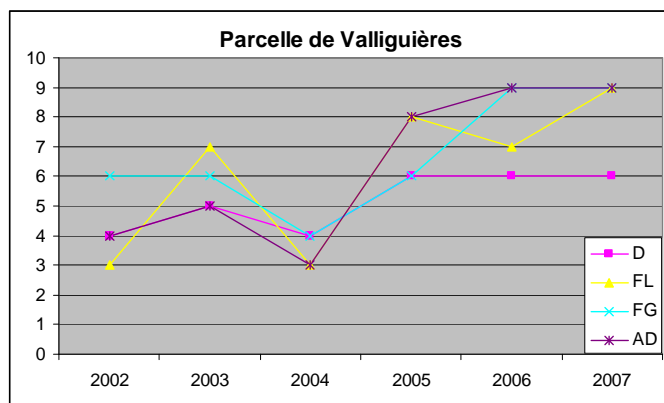
Par la suite, l'essai se déroule plutôt durant des millésimes secs avec quelques nuances au printemps : sec en 2004, 2006 et 2007 et sur les précipitations estivales : très faibles en 2003, 2005 et 2007.

I] Suivi de la flore

Un relevé de flore est réalisé avant chaque désherbage (débourrement, floraison, fermeture de la grappe) complété par un relevé à la véraison. Le rang de vigne est maintenu propre par le vigneron. L'ensemble des relevés sont disponibles dans les comptes rendus annuels. Les éléments principaux sont repris ici.

1) Diversité floristique.

Les deux graphiques ci-dessous représentent le nombre d'espèces recensées avec un taux de couverture d'au moins 1% en sortie d'hiver (notation au débourrement).



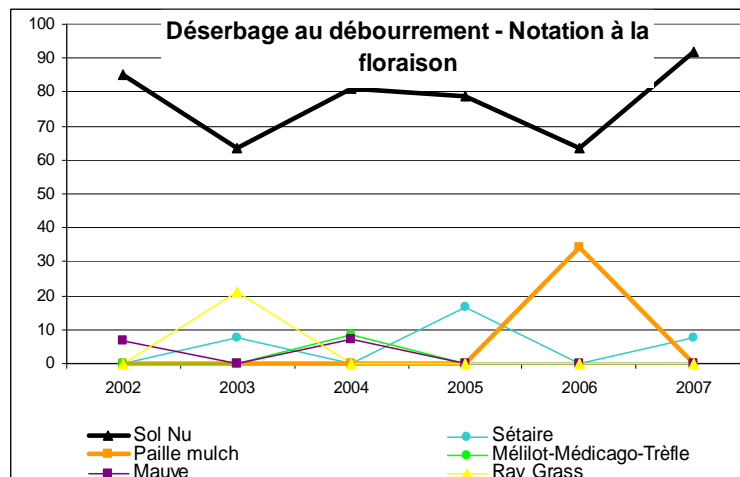
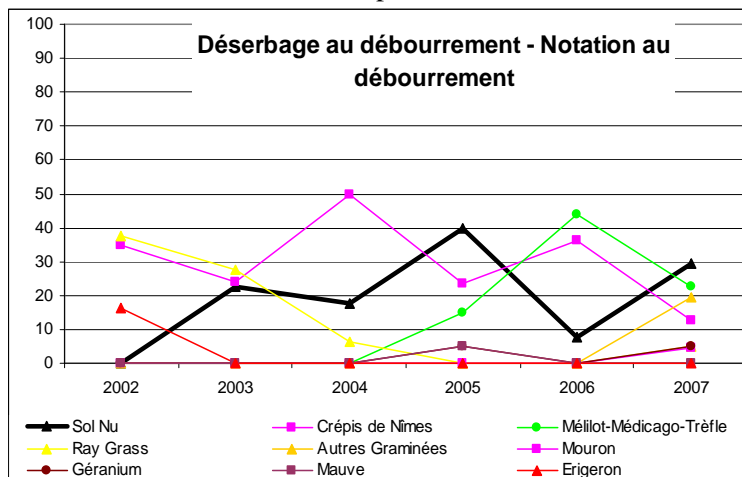
Les écarts entre modalités sont faibles avec toutefois quelques tendances remarquables :

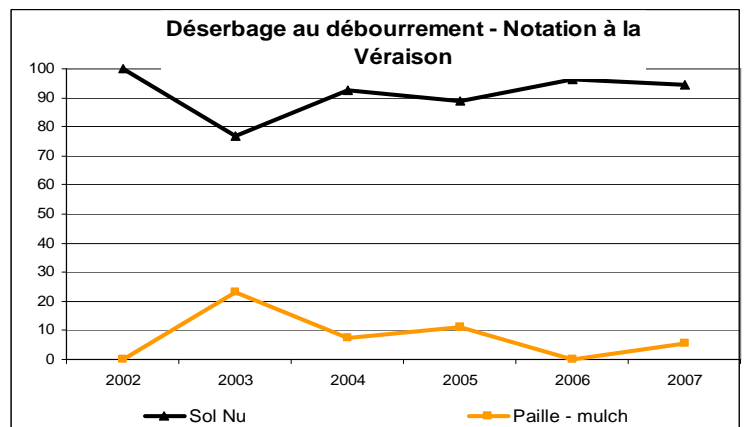
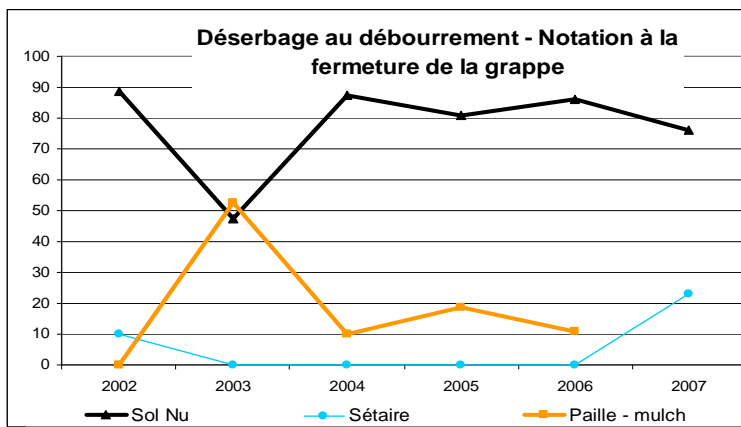
- La modalité désherbée au débourrement présente toujours moins d'espèces que les trois autres modalités : depuis 2005 pour la parcelle de Valliguières, depuis 2004 pour la parcelle de St Siffret.
- Les écarts entre les trois autres modalités sont plus faibles et moins réguliers.
- Les écarts enregistrés depuis 2002 sont plutôt dus à une augmentation de la diversité floristiques sur FL, FG et AD.
- La modalité avec couverture permanente (AD) présente souvent le plus d'espèces en sortie d'hiver : 2005-2006-2007 à Valliguières, 2003-2004-2006-2007 à St Siffret.

2) Evolution de la flore et des taux de couverture en saison.

Sur les graphiques suivants seules les espèces notées avec un taux de couverture de 5% au moins sont présentées.

Modalité D – parcelle de St Siffret





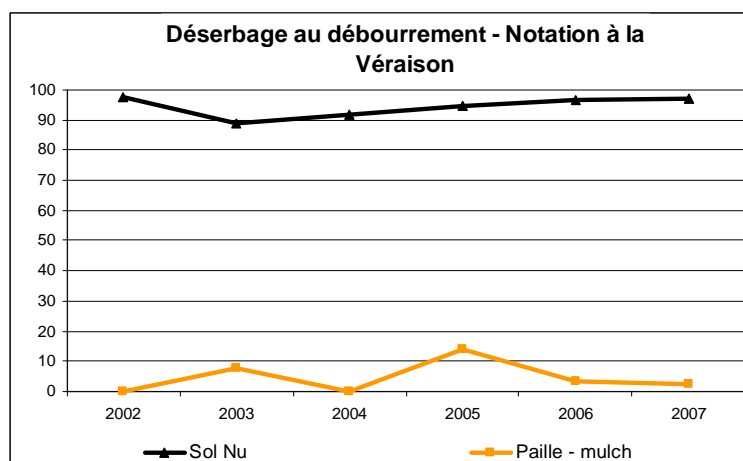
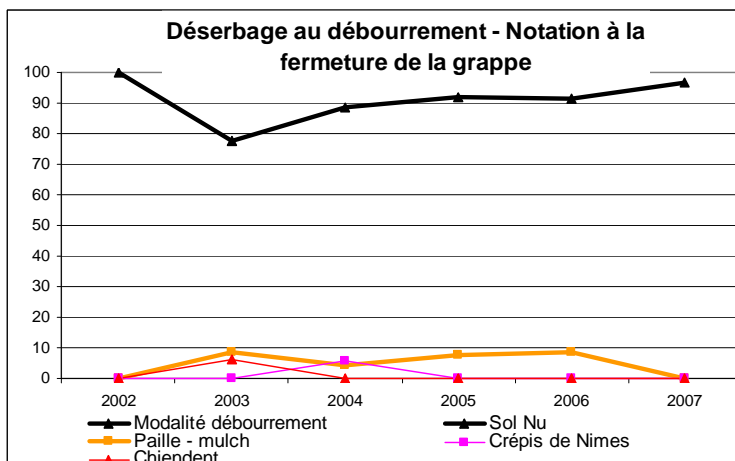
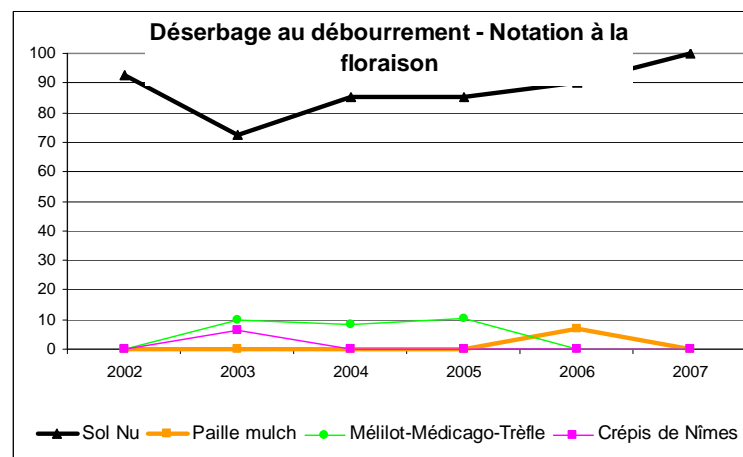
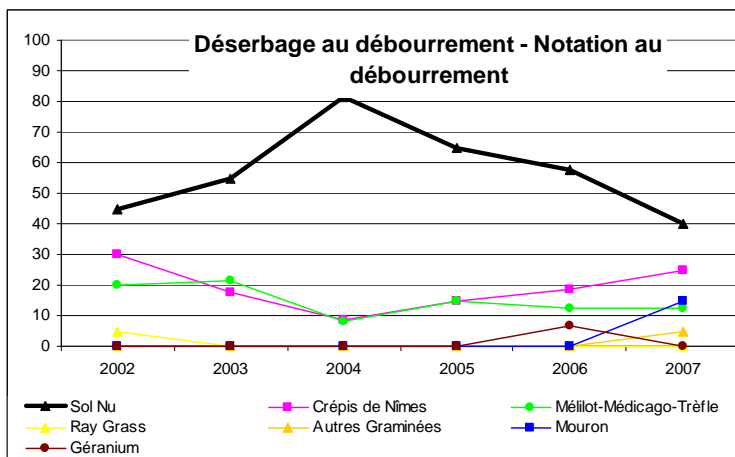
En sortie d'hiver le sol n'est que partiellement recouvert puisqu'on observe à partir de 2003 (2^{ième} année) de l'essai une part de sol nu variant de 10 à 40 %. A cette date, le Crépis de Nîmes (pas de distinction avec les Picris) est l'espèce dominante sur cette parcelle. Il est associé soit à du Ray grass en 2002 et 2003, soit à des légumineuses (essentiellement méliot et médicago) en 2005 et 2006. En 2007 on trouve en proportion à peu près équivalente : Crépis, Ray grass et légumineuses.

L'érigeron est présent significativement en 2002 mais suite aux actions de désherbage on ne le retrouve plus ensuite. La mauve est également présente mais dans des proportions toujours inférieures à 5%.

A la floraison quelques espèces se développent parfois : Mauve, Sétaire, légumineuses. Mais les taux de couverture restent très faibles. Un second passage sur tâches détruit la couverture végétale jusqu'en fin de saison. On note juste la présence de Sétaire début juillet en 2007. Ceci est à mettre en relation avec le printemps très arrosé. C'est la seule année où une intervention de désherbage est nécessaire à la fermeture de la grappe.

On notera enfin que de la floraison à la véraison la part de sol nu est très importante : souvent supérieure à 80%.

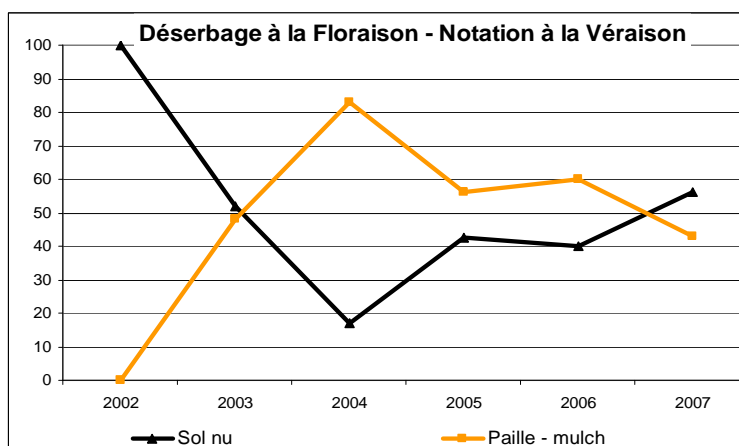
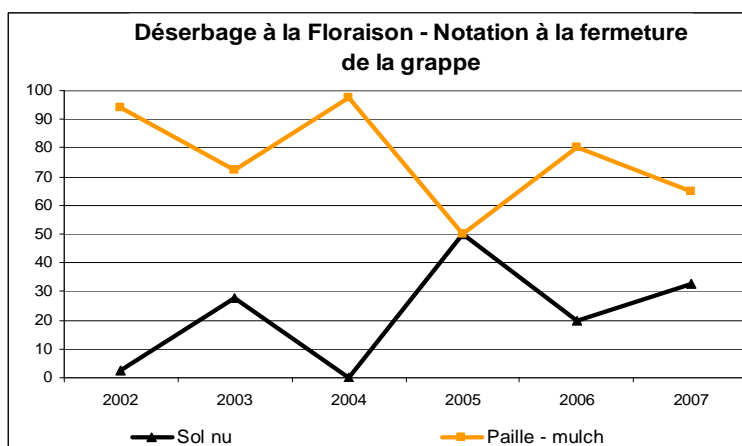
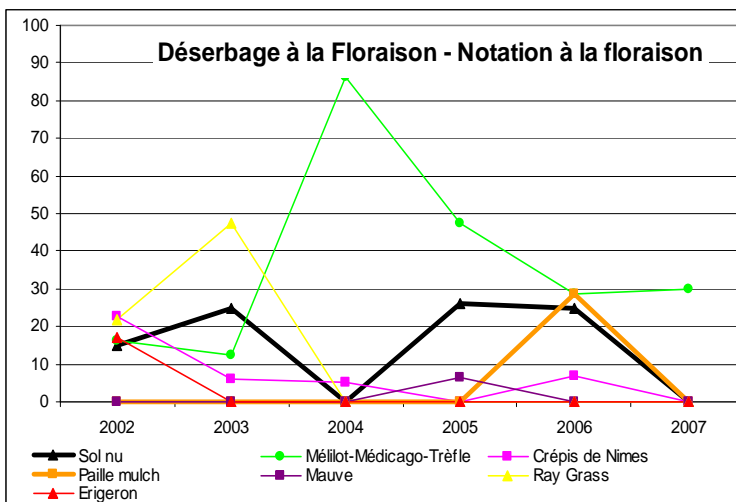
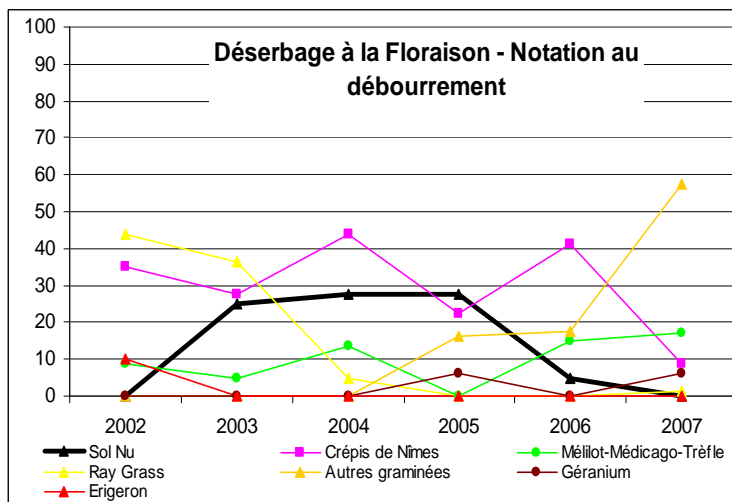
Modalité D – parcelle de Valliguières



De façon beaucoup plus nette en sortie d'hiver le sol n'est que partiellement recouvert. La part de sol nu varie de 40% à 80% (effet travail du sol en 2002 ?). A cette date, Deux familles sont dominantes : le Crépis de Nîmes (pas de distinction avec les Picris), associé à des légumineuses (essentiellement Méliilot et Médicago). On note uniquement la présence significative de Mouron en 2007

Par la suite, l'objectif de l'essai est largement atteint puisque la part de sol nu est généralement supérieure à 90% jusqu'à la récolte. Un second passage sur tâches de chiendent ou de Crépis est parfois nécessaire mais sur de toutes petites superficies.

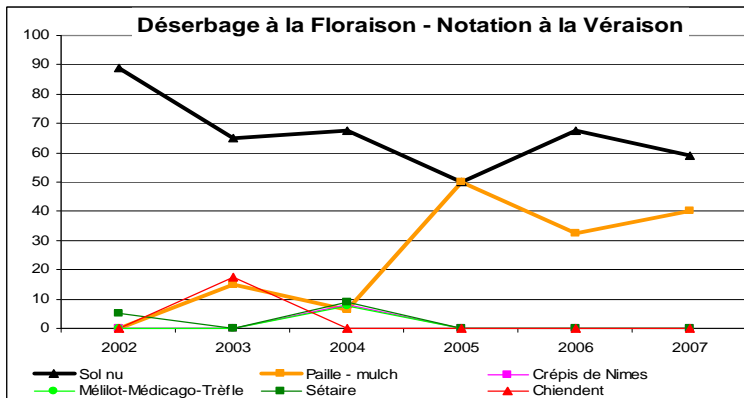
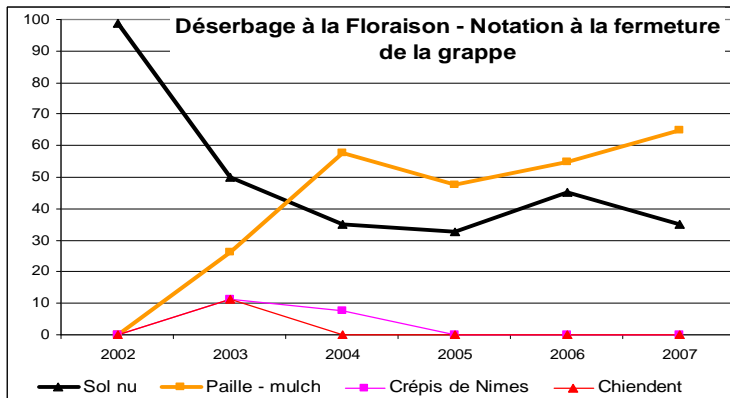
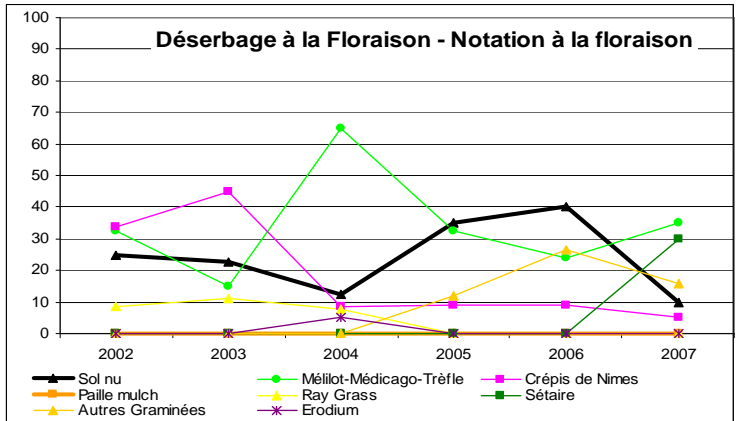
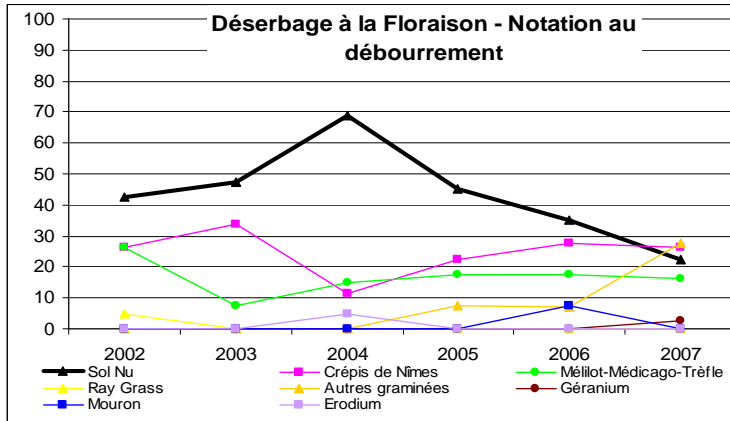
Modalité FL – parcelle de St Siffret



Les différences essentielles avec la modalité D sont les suivantes :

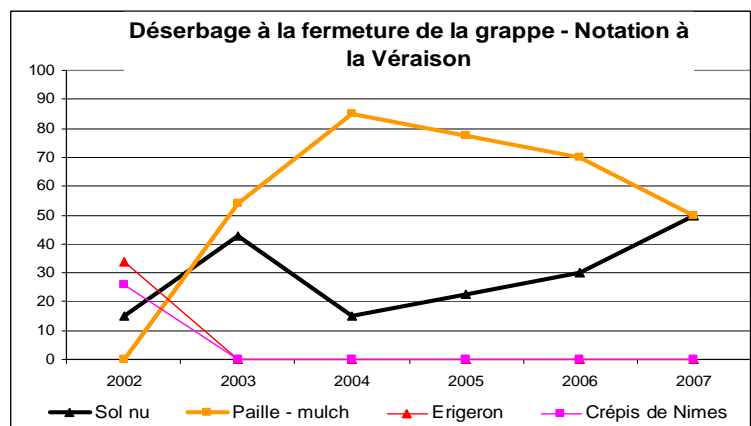
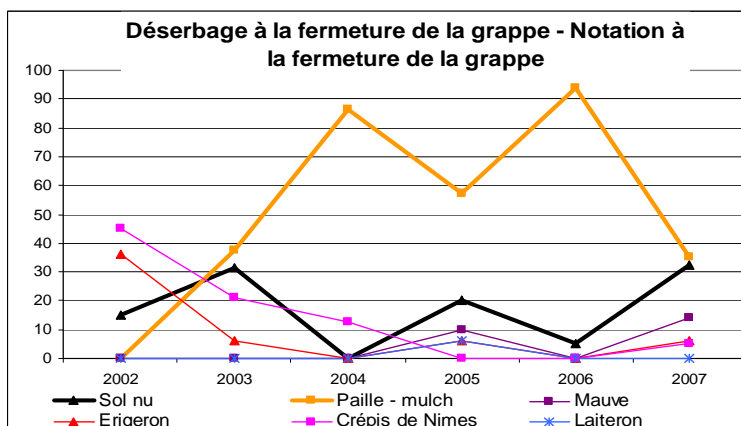
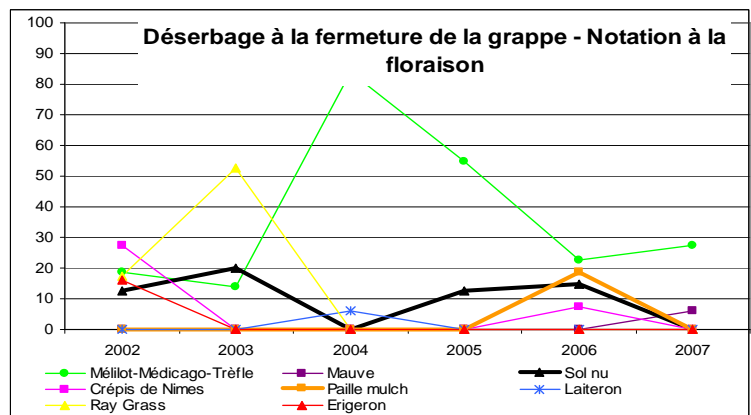
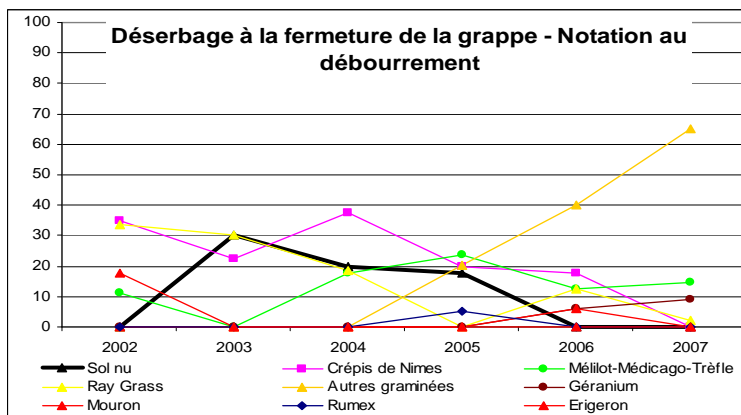
- Recouvrement partiel du sol en sortie d'hiver avec toutefois un très bon recouvrement hivernal en 2005 et 2006. A cette date, le Crépis de Nîmes (pas de distinction avec les Picris) est l'espèce dominante. Il est associé à du Ray grass en début d'essai progressivement remplacé par d'autres graminées (essentiellement Orge des rats et Folle avoine). On trouve en proportion un peu plus faible, mais constante sur la durée de l'essai, des légumineuses (10 à 20 %).
- Dominance de légumineuses sur la période débourrement-floraison. A la floraison, la part de sol nu est inférieure à 30 % ce qui différencie nettement FL de D.
- Suite au désherbage de la floraison on n'observe plus aucune espèce végétale active jusqu'à la véraison sans qu'un second passage soit nécessaire. **Le fait de désherber sur un couvert développé permet de maintenir un couvert de « paille sèches » et de ce fait de réduire la part de sol à moins de 50 %.** Ce point constitue la principale différence avec la modalité D.

Modalité FL – parcelle de Valliguières



Comme à St Siffret le Crépis est dominant mais associé à des légumineuses. Les graminées progressent également en 2006 et 2007. Par la suite, les observations sont identiques à la parcelle de St Siffret. On relève seulement la présence d'un peu de chiendent qui a parfois nécessité un second passage.

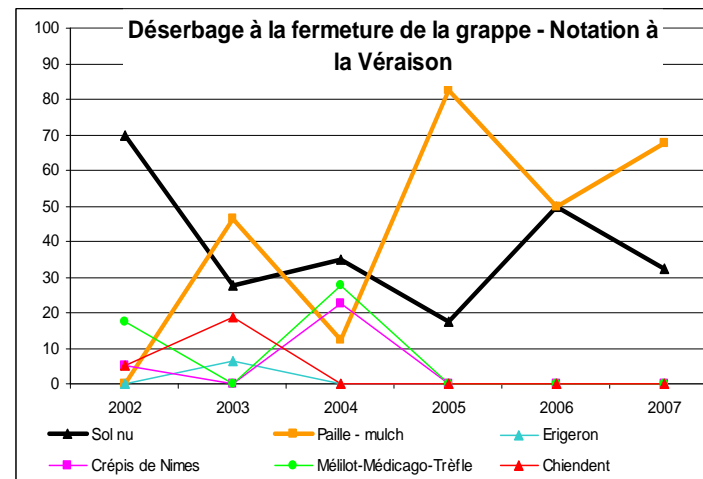
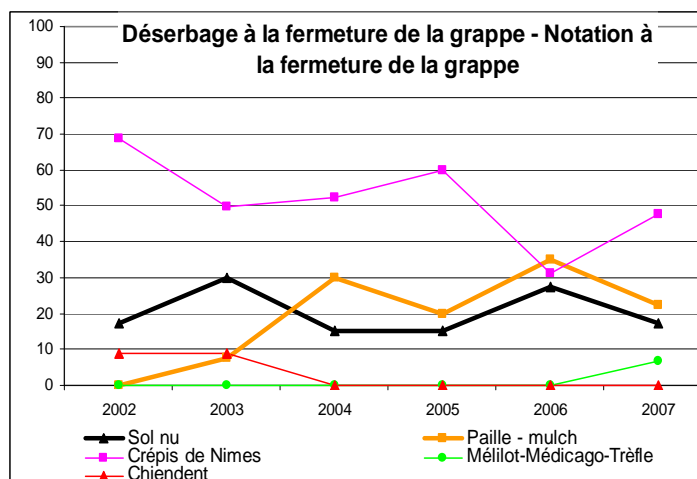
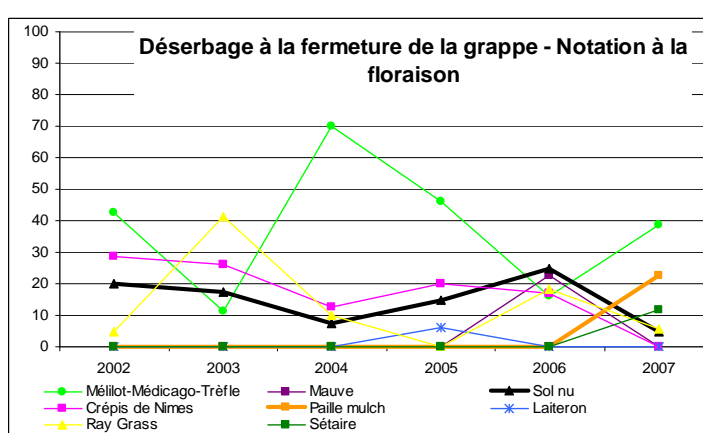
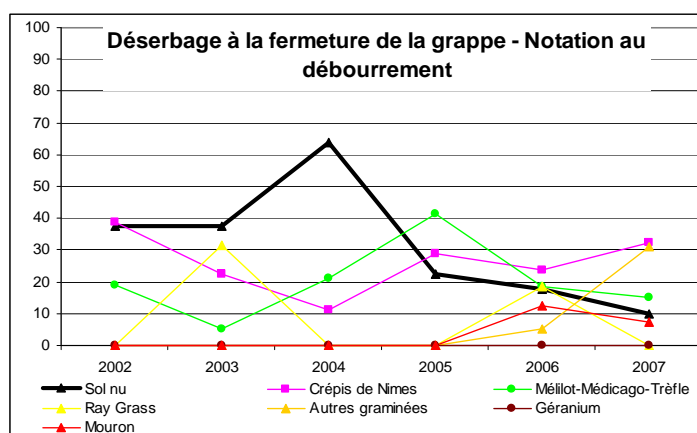
Modalité FG – parcelle de St Siffret



Les différences essentielles avec les modalités D et FL sont les suivantes :

- Recouvrement partiel du sol en sortie d'hiver avec toutefois un très bon recouvrement hivernal en 2005 et 2006. A cette date, le Crépis de Nîmes (pas de distinction avec les Picris) est l'espèce dominante mais la part de légumineuses est plus importante que pour D et FL à partir de 2004. En 2005 et 2006 la Folle avoine et surtout l'Orge des rats (autres graminées) progressent très significativement pour devenir prépondérant en 2007.
- Cette évolution a peu d'impact par la suite puisqu'on retrouve une dominante de légumineuses sur la période débourrement-floraison. A la floraison, la part de sol nu est nettement inférieure à 20 %.
- **Le point le plus inattendu est que la flore sèche entre floraison et fermeture de la grappe. Ainsi, avant le désherbage de la fermeture de la grappe, une grande partie du sol est recouverte de résidus secs. Cette tendance apparaît à partir de 2003. Elle semble donc bien être une conséquence des pratiques d'entretien du sol.**
- Suite au désherbage de la fermeture de la grappe, on n'observe plus aucune espèce végétale active jusqu'à la véraison sans qu'un second passage soit nécessaire (sauf 2002).

Modalité FG – parcelle de Valliguières

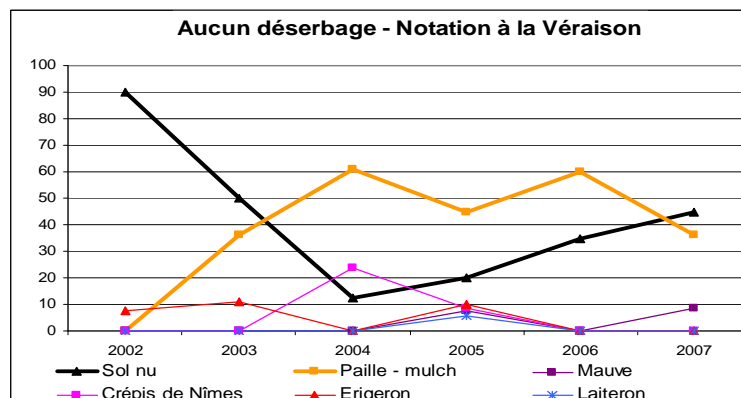
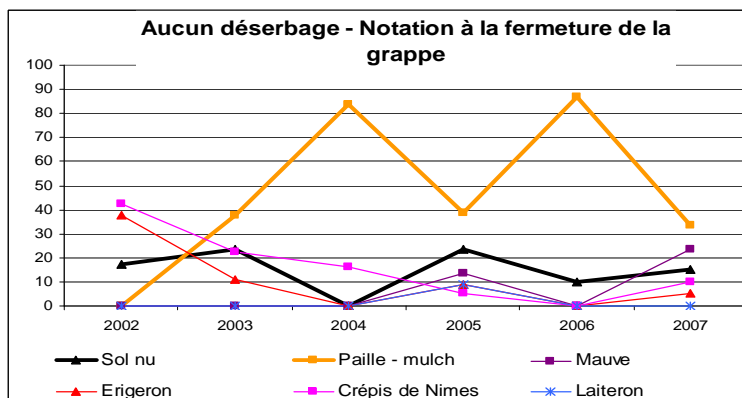
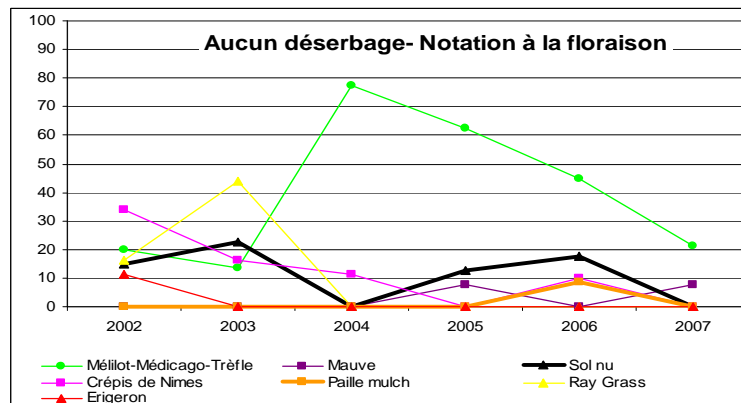
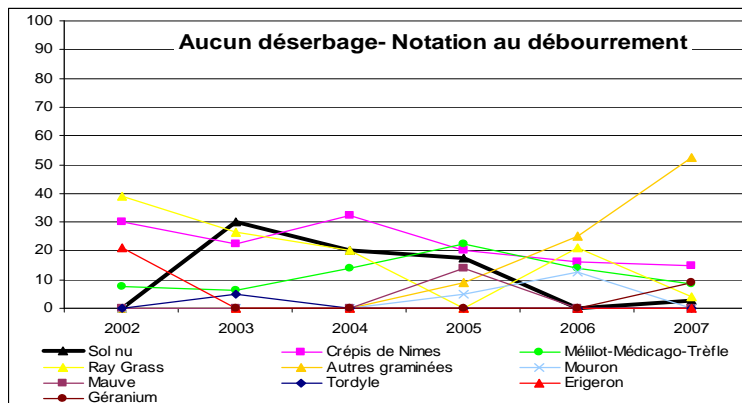


Par rapport aux modalités D et FL, les commentaires sont identiques.

Par rapport à la parcelle de St Siffret, on remarque :

- Une présence importante de Crépis à la fermeture de la grappe et de ce fait un peu moins de résidus secs (30% environ).
- **Un peu de chiendent en 2002 et 2003. Mais celui-ci est bien contrôlé par le désherbage de début juillet. Il est remarquable qu'à partir de 2004 il est absent de la parcelle avant toute intervention.**

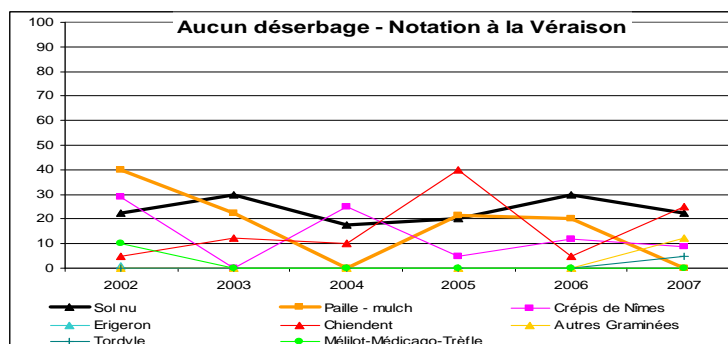
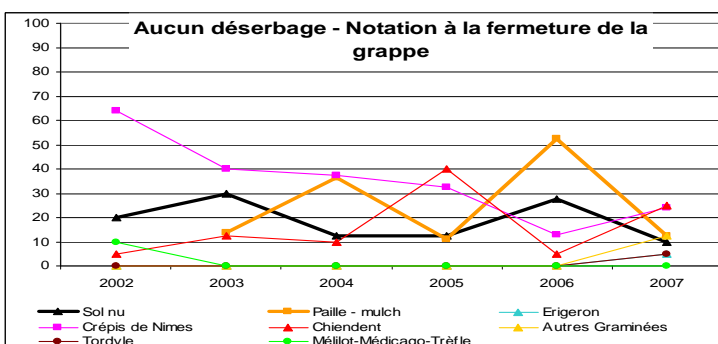
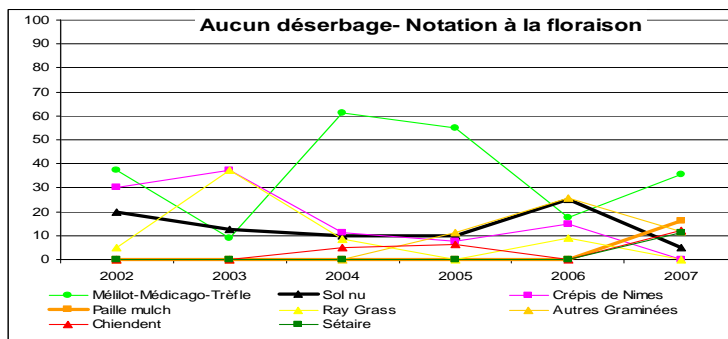
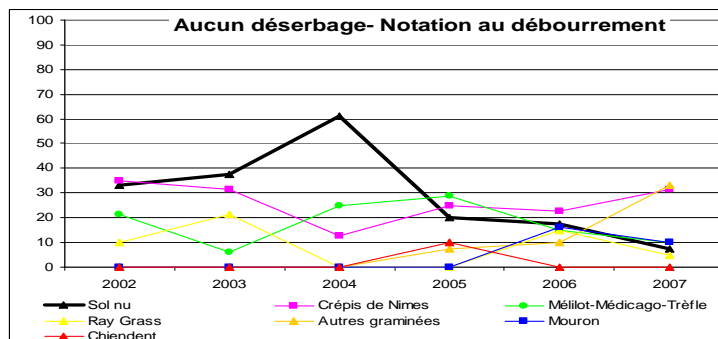
Modalité AD – parcelle de St Siffret



Les points essentiels à relever sont les suivants :

- Recouvrement partiel du sol en sortie d'hiver mais supérieur aux autres modalités : 30% ou moins de sol nu en sortie d'hiver. Puis moins de 20 % ensuite.
- Dominance de légumineuses entre débourrement et floraison.
- **Présence d'Erigeron en début d'essai : 2002-2003. Puis disparition quasiment complète ensuite sans aucune intervention. Le contrôle est donc du aux espèces printanières qui couvrent le sol.**
- Comme pour la modalité FG, la flore sèche entre floraison et fermeture de la grappe. **Ainsi, malgré l'absence d'intervention (sauf tonte) le taux de recouvrement par des espèces potentiellement concurrentielles durant l'été est inférieur à 10% sur les 6 années de suivi (sauf 20% de Crépis en 2004).**

Modalité AD – parcelle de Valliguières



La présence de Chiendent caractérise nettement cette modalité et cette parcelle. Le chiendent est peu présent en 2002. Il progresse en 2003 pour atteindre de 20% à 40% de taux de couverture. On remarque que ce taux de couverture fluctue (pas de progression linéaire) selon les années. Mais on ne peut pas faire de lien entre le taux de présence du chiendent et la concurrence par d'autres espèces ou les conditions de millésimes. Comme sur la modalité FG, le crépis de Nîmes se maintient également plus longtemps que sur la parcelle de St Siffret : 35 en moyenne à la fermeture de la grappe et 13% en moyenne à la véraison.

En conclusion sur les notations de flore, on retiendra les points suivants.

La modalité maintenue en sol nu présente une diversité floristique en sortie d'hiver un peu inférieure aux trois autres modalités.

Si on considère les espèces principales (au moins 5% de taux de couverture), elles sont limitées en nombre et quasi-identiques entre les deux parcelles.

On trouve majoritairement des espèces annuelles et printanières : Crépis de Nîmes plus ou moins associé à du Ray Grass.

Le fait de conserver le couvert végétal jusqu'à la floraison entraîne :

- **Logiquement une diminution de sol nu entre débourrement et floraison mais surtout après le désherbage par la présence de résidus secs. Ce point constitue un avantage conséquent en matière de lutte contre l'érosion.**
- **Durant la période débourrement-floraison, ce sont les légumineuses (Médicago et Melilot essentiellement) qui deviennent prépondérantes sur la parcelle.**
- **Un meilleur taux de recouvrement hivernal.**

Le fait de conserver le couvert végétal jusqu'à la fermeture de la grappe entraîne :

- **Une bonne couverture du sol entre floraison et fermeture de la grappe.**
- **Cette couverture de sol est en grande partie assurée par des résidus secs, donc potentiellement peu concurrentiel mais efficace pour lutter contre l'érosion.**
- **Ce n'est qu'à cette date que les deux parcelles se différencient avec à Valliguière la présence de plus de Crépis en activité et surtout l'apparition de chiendent.**

Le fait de conserver le couvert végétal toute la saison entraîne :

- **Une bonne couverture du sol durant toute la saison.**
- **Une différenciation nette entre les deux parcelles avec :**
- **Pour St Siffret une couverture de sol est en grande partie assurée par des résidus secs, donc potentiellement peu concurrentiel.**
- **Pour Valliguières le développement de chiendent dès la 2^{ème} année de l'essai. Son taux de couverture est significatif mais variable entre les millésimes sans que l'on puisse expliquer et donc prévoir cette variation. On relève également plus de crépis en activité.**

On constate que le Chiendent est la seule espèce concurrentielle qui progresse sur l'essai. L'Erigeron par exemple qui était présent sur la parcelle de St Siffret au début de l'essai disparaît rapidement.

Il est remarquable de constater qu'à l'exception de la présence de chiendent sur une parcelle, les autres parcelles du réseau (2-CA 84 et 1-CA 13) ont le même type d'évolution de flore. Par contre il faut préciser que toutes les parcelles se trouvent en situation calcaire (aucune en situation acide par exemple) et dans des conditions climatiques voisines (Sud Vallée du Rhône)

II] Analyses de sol

Une analyse de sol complète est effectuée sur les deux parcelles au printemps 2007, soit en 6^{ième} année d'essai. Cette analyse n'avait pas été précédé d'un point 0 en début d'essai.

Un échantillon de sol est prélevé par modalité. Il s'agit d'un échantillon moyen sur la modalité issu de plusieurs carottages. La profondeur de prélèvement est de 0-30 cm.

Les échantillons sont analysés par le laboratoire CELESTA – LCA. Les interprétations sont celles extraites du compte rendu du laboratoire.

1) Analyses granulométriques et physico-chimiques.

	Parcelle de Valliguières				Parcelle de St Siffret			
	D	FL	FG	AD	D	FL	FG	AD
Sable	47,2	46,5	50,1	46,6	53	53,2	48,9	48,7
Limon	35,8	36,1	34,9	36,4	24,3	23,5	27,1	26
Argile	17	17,3	15	17	22,7	23,3	24	25,3
CEC METSON en Cmol+/kg	5,8				9,9			
PH	8,46				8,43			
Calcaire total en g/kg	549				291			
Phosphore J-H en mg/kg	126				254			
Potassium en mg/kg	109				234			
Magnésium en mg/kg	67				137			

Les textures des deux parcelles sont homogènes entre les quatre modalités. Les deux parcelles possèdent des sols calcaires avec quelques nuances :

- La parcelle de Valliguières possède une texture sablo-argileuse fortement calcaire.
- La parcelle de Si sffret possède une texture argilo-sableuse à limono-argilo-sableuse.

La CEC est faible à Valliguières, moyenne à élevée à St Siffret. .

2) Analyses biologiques

2-1) Matière organique

	Parcelle de Valliguières				Parcelle de St Siffret			
	D	FL	FG	AD	D	FL	FG	AD
Taux de MO	1,4	1,6	1,4	1,7	1,3	1,1	1,4	1,5
MO libre en % de MO	0,21	0,35	0,35	0,43	0,27	0,2	0,19	0,24
MO liée en % de MO	1,2	1,2	1,07	1,32	1,03	0,85	1,19	1,23
Azote (g/kg)	0,842	1,158	0,963	1,127	1	0,769	0,939	1,008
C/N	9,7	7,8	8,6	9	7,6	8	8,6	8,5

Pour les deux parcelles, le taux de matières organiques est un peu plus élevé pour la modalité sans destruction de l'enherbement. Pour les trois autres modalités, les résultats sont proches et non corrélés aux dates de destruction du couvert végétal.

Sur la parcelle de Valliguières, le taux de matière organique libre (dégradation rapide) augmente avec la présence du couvert végétal. Mais ce résultat ne se retrouve pas sur la parcelle de St Siffret.

Sur la parcelle de Valliguières, le taux de matière organique liée (dégradation lente) est plus élevé pour la modalité sans destruction de l'enherbement. Sur la parcelle de St Siffret ce sont les modalités FG et AD qui se distinguent des deux autres.

Les teneurs en azote total ainsi que les C/N ne sont pas corrélés aux modalités et les classements sont variables entre les deux parcelles.

3-2) Vie microbienne

	Parcelle de Valliguières				Parcelle de St Siffret			
	D	FL	FG	AD	D	FL	FG	AD
Biomasse microbienne	130	182	250	222	182	187	187	148
Indice d'activité microbienne (IAM)	0,03	0,08	0,07	0,16	0,05	0,04	0,07	0,09
C minéralisé (mg C/kg/28j)	144	231	306	309	253	189	231	152
N minéralisé (mg N/kg/28j)	10,5	13,7	11,2	19,7	10,4	14,1	10,4	8,7

La biomasse microbienne est faible pour les 4 modalités à St Siffret et les valeurs ne sont pas corrélées aux dates de destruction de l'herbe. A Valliguières, la biomasse microbienne est faible pour les modalités D et FL. Elle est correcte pour les modalités FG et AD.

Pour les deux parcelles, l'indice d'activité microbienne augmente avec la durée de présence de l'herbement. Les résultats sont plus nets à Valliguières et c'est surtout la modalité AD qui se distingue des trois autres.

Logiquement par rapport aux observations précédentes, la minéralisation du carbone et de l'azote est supérieure sur AD à Valliguières, elle est indépendante des modalités à St Siffret.

En conclusion sur les analyses de sol :

Après 5 ans d'application des modalités, les effets de la date de destruction du couvert végétal sur les paramètres organiques du sol sont faibles et irréguliers entre les deux parcelles. Ceci malgré des taux de couverture élevés sur tout ou partie de l'année, en particulier pour les modalités FG et AD.

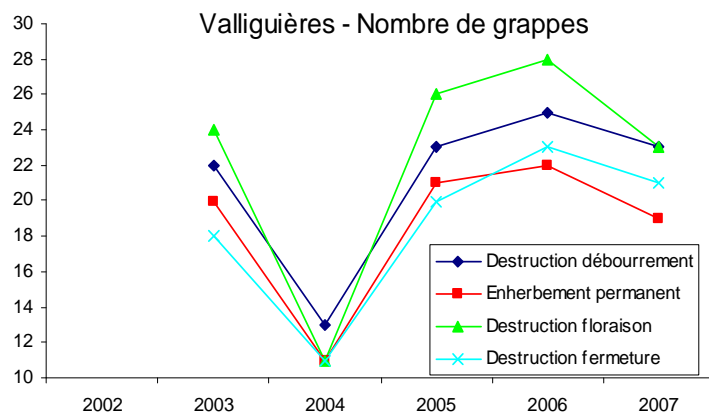
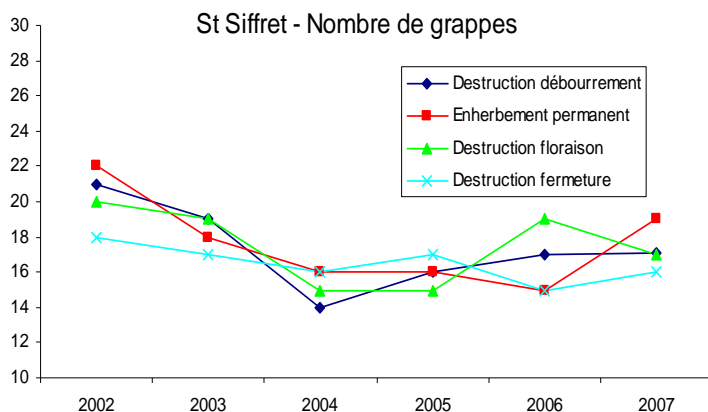
Quelques paramètres sont toutefois affectés positivement pour les deux parcelles sur la modalité AD et dans une moindre mesure FG : taux de matière organique totale, taux de matière organique liée et indice d'activité microbienne.

Quelques paramètres sont affectés positivement uniquement à Valliguières sur la modalité AD et dans une moindre mesure FG : taux de matière organique libre, minéralisation du carbone et de l'azote.

III] Récolte et taille

La parcelle de St Siffret est récoltée de 2002 à 2007, celle de Valliguières n'a pas pu être récoltée en 2002. A l'exception de quelques effets de bordures pierreuses, aucun symptôme de stress hydrique n'est observé. Aucun résultat n'est statistiquement significatif.

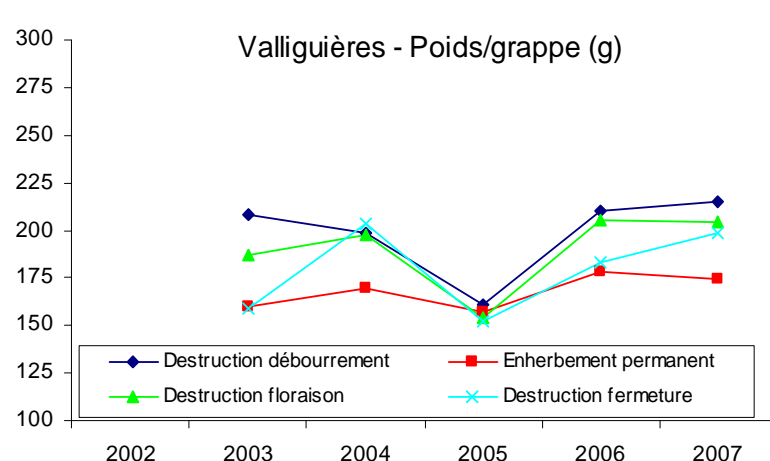
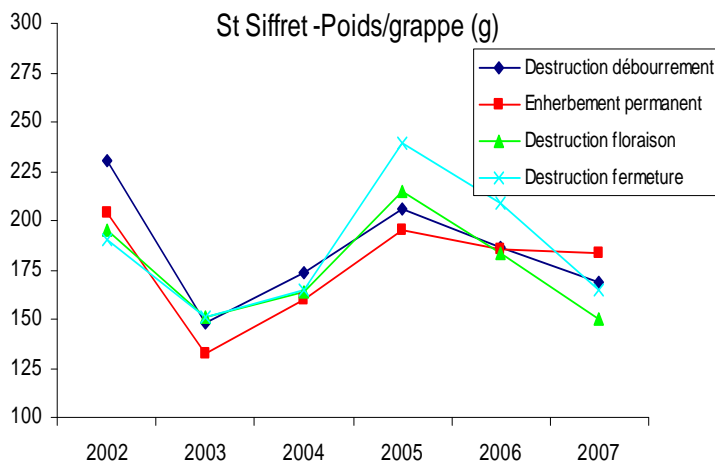
Fertilité



Sur la parcelle de St Siffret la fertilité n'est pas corrélée aux modalités.

Par contre à Valliguières le maintien du couvert végétal a un impact sur la fertilité : depuis 2005, les modalités FG et AD sont moins fertiles que les modalités D et FL. Depuis 2006, AD est la moins fertile. Les résultats sont proches du seuil de significativité au seuil de 5% en 2006 uniquement (0,09%).

Poids d'une grappe

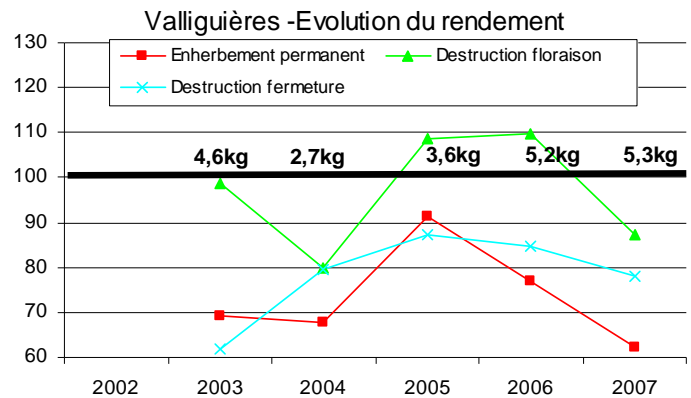
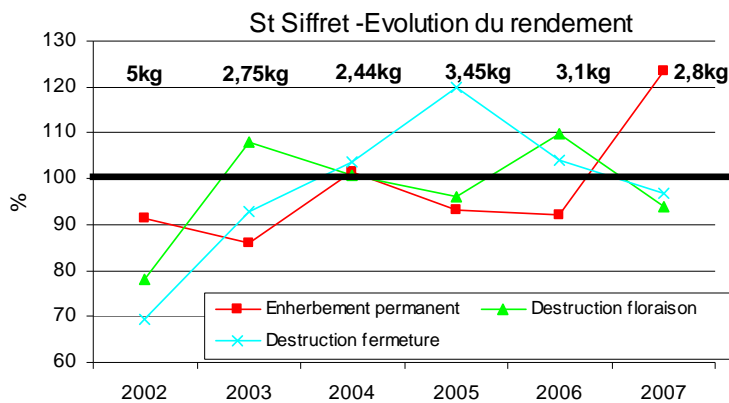


Sur la parcelle de St Siffret le poids des grappes n'est pas corrélé aux modalités. Les écarts constatés sont faibles.

Par contre à Valliguières le maintien du couvert végétal a un impact sur le poids des grappes :

- la modalité AD possède les plus petites grappes 4 années sur 5.
- La modalité FG arrive en troisième position en 2003, 2006 et 2007. Mais cette modalité est fluctuante : parfois proche de AD (2003-2006), parfois proche de FL (2004-2007).
- La modalité FL se distingue de D 2 années sur 5, en 2003 et 2007

Poids de récolte



Les résultats sont présentés en indice par rapport au témoin désherbé dès le débourrement (D). Les chiffres en kg/cep correspondent au poids de récolte du témoin.

Parcelle de St Siffret :

- le désherbage à la floraison où la fermeture de la grappe n'influe pas sur le poids de récolte. Les résultats sont irréguliers avec souvent des écarts inférieurs à 10% par rapport au témoin.
- L'enherbement permanent induit une légère concurrence 4 années sur 6. Les écarts par rapport au témoin sont voisins de 10%. Ils demeurent donc faibles bien que réguliers.

Parcelle de Valliguières :

- le désherbage à la floraison n'influe pas sur le poids de récolte. Les résultats sont irréguliers : identique au témoin 1 an/5, inférieur au témoin 2an/5, supérieur au témoin 2an/5.
- le maintien de l'herbe jusqu'à la fermeture de la grappe ainsi que toute la saison diminue par contre nettement la production depuis 2003. Les écarts constatés sont de l'ordre de 25% en moyenne.
- L'effet concurrentiel est supérieur pour AD par rapport à FG 3 années sur 5. Mais la tendance semble s'accroître depuis 2006.

Ces résultats sont à interpréter par rapport aux observations de flore.

Parcelle de St Siffret :

- Présence de moins de 10% d'espèces actives dès la notation de début juillet. Couverture du sol par des résidus secs.
- La destruction des quelques espèces printanières encore présente début juillet permet d'éviter toute concurrence.
- Le maintien de ces espèces induit une légère concurrence.

Parcelle de Valliguières :

- Présence encore significative de Crépis lors de la notation de début juillet pour FG : 30 à 60% qui induit donc un effet dépressif net sur la production.
- Pour AD présence significative de Crépis et de Chiendent début juillet. Puis présence significative de chiendent en été qui induit également un effet dépressif.

On constate donc que la période floraison-fermeture de la grappe a un impact sur la production. Ceci paraît logique puisque durant cette période la vigne et l'herbe sont en concurrence pour l'azote. Des observations durant cette période sont donc nécessaires afin d'évaluer l'évolution de la flore printanière :

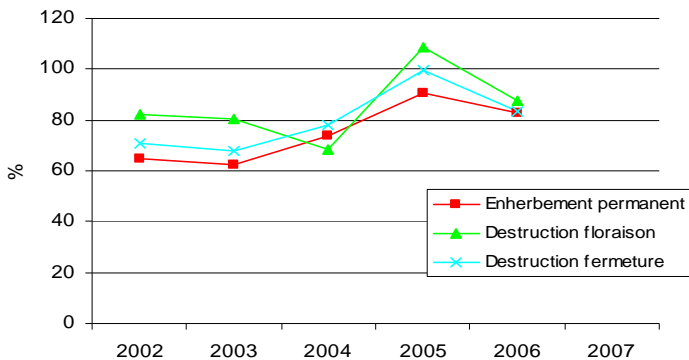
- dessèchement important (type St Siffret) : peu de concurrence à prévoir.
- dessèchement faible (présence de crépis notamment) et présence de vivaces (type Valliguières) : concurrence significative à prévoir.

La période estivale paraît avoir un impact secondaire avec une accentuation de l'effet dépressif lorsque les vivaces (chiendent) sont implantées.

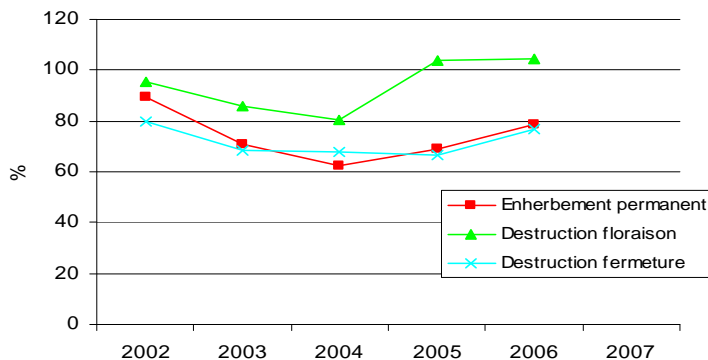
☞ **Vigueur et expression végétative**

Les résultats sont présentés en indice par rapport au témoin.

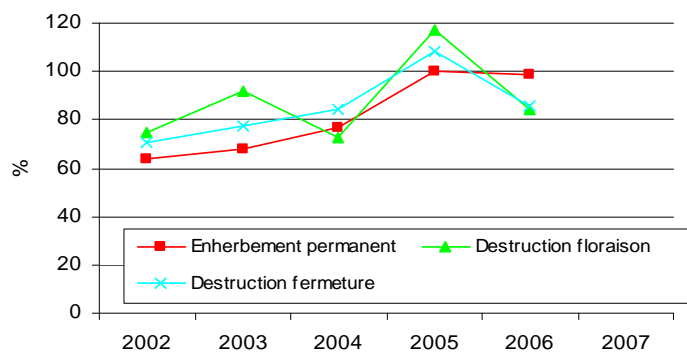
St Siffret -Evolution de l'expression végétative



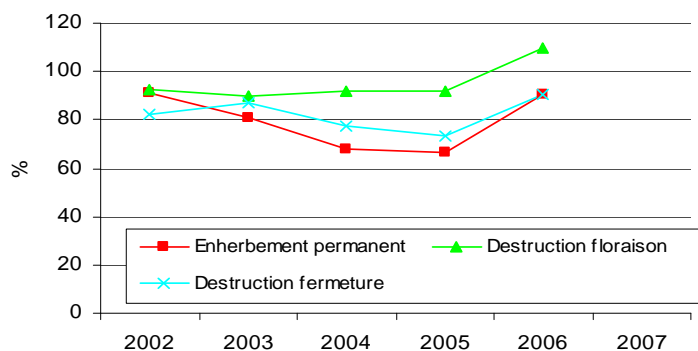
Valliguières -Evolution de l'expression végétative



St Siffret -Evolution de la vigueur



Valliguières -Evolution de la vigueur



*résultats significatifs au seuil de 5 % en 2005 et à 0,09% en 2006

Pour la parcelle de St Siffret les résultats sont curieux : durant les 3 premières années de l'essai le poids des sarments (vigueur) semble affecté par la présence d'herbe, quelque soit la date de désherbage. Puis en 2005 et 2006 les écarts sont plus faibles et non corrélés aux modalités.

Pour la parcelle de Valliguières, les données obtenues à la taille sont proches de celles obtenues à la récolte avec toutefois de légères nuances :

- le maintien de l'herbe jusqu'à la floraison provoque un effet dépressif faible mais régulier 4 années sur 5.
- On ne distingue pas les modalités FG et AD.

☞ **Données oenologiques**

Un prélèvement 200 baies a été réalisé lors des récoltes par modalité. Les paramètres analysés sont : degré, AT, teneur en anthocyanes, CPT et azote assimilable.

Les écarts sont très faibles et les données sont disponibles dans les comptes rendus annuels. On retiendra les points suivants :

- Parcelle de St Siffret : aucune différence entre modalité.
- Parcelle de Valliguières : léger gain pour le degré. Gain plus net pour la couleur et les CPT : + 20% en moyenne. Par contre on ne distingue pas FL et FG de D.

CONCLUSIONS

Contrairement à nos attentes, la flore des deux parcelles est relativement stable pour les deux parcelles. Elle est très proche de celle relevée sur les 3 parcelles suivies en région PACA.

Les espèces printanières sont très largement dominantes. Du fait de leur fort taux d'occupation du sol, une grande majorité de la flore sèche entre floraison et fermeture de la grappe.

Sur 5 parcelles suivies on note uniquement un cas d'installation d'une vivace, du chiendent en l'occurrence. Ce point permet de lever une inquiétude forte quand au risque supposé d'envahissement par des vivaces (pas de progression d'érigeron par exemple).

La destruction de l'herbe dès le débourement et le maintien en sol nu jusqu'à l'été a un impact sur la recolonisation automnale qui est plus faible que celle obtenue lors d'une destruction plus tardive.

Le maintien de l'herbe jusqu'à la floraison n'a jamais d'impact sur la production et dans certains cas un effet très modéré sur la vigueur. De ce fait, dans une stratégie de désherbage de post levée, il paraît important de repousser la première intervention au plus tôt vers la floraison sur un couvert végétal bien établie. (*remarque : de ce fait la destruction par travail du sol paraît difficile*). La présence des résidus secs (donc peu de sol nu) par la suite permet de limiter l'érosion, d'assurer la portance des engins et aussi une meilleure recolonisation automnale.

Le maintien de l'herbe jusqu'à la fermeture de la grappe induit dans une parcelle sur 5 une baisse de rendement significative par rapport à une destruction plus précoce (parcelle de Valliguières). Dans ce cas, la flore à la fermeture de la grappe est encore présente et active (crépis notamment), alors que sur les autres parcelles elle est sèche. Une observation simple de l'état végétatif de la flore entre floraison et fermeture permet sans doute d'adapter assez facilement la stratégie de désherbage en fonction des objectifs de production. L'effet dépressif de l'herbe sur la vigueur est par contre plus net et plus régulier.

Le maintien de l'herbe spontanée toute la saison induit dans 2 parcelles sur 5 une baisse de rendement modérée (10 à 20%) mais régulière par rapport à une destruction plus précoce (parcelle de Valliguières). Ceci malgré une flore quasiment sèche. Dans un cas sur 5, le maintien de l'herbe spontanée toute la saison induit une baisse de rendement significative. Cela correspond au seul cas d'envahissement par des vivaces. Dans ce cas également une observation simple de l'état végétatif de la flore entre fermeture et véraison permet sans doute d'adapter assez facilement la stratégie de désherbage en fonction des objectifs de production. L'effet dépressif de l'herbe sur la vigueur est la aussi plus net et plus régulier.

Au final, le maintien de la flore spontanée au moins jusqu'à la fermeture de la grappe et au mieux en permanence est une stratégie qui peut être appliquée dans un grand nombre de situations sans conséquence sur la production. Des observations simples, mais néanmoins indispensables, sont suffisantes pour décider d'une intervention dans les parcelles ou la concurrence prévue n'est pas souhaitée. Cette stratégie est à combiner avec un désherbage soigneux du rang de vigne. Elle nécessite une à deux tontes par campagne.

Enfin, les effets sur les paramètres biologiques du sol après 5 ou 6 ans de présence des couverts herbacés sont variables entre parcelles et souvent peu significatifs en terme d'écart. Comme sur toutes parcelles, le suivi de la vigueur et des rendements est indispensable afin d'adapter les stratégies de fertilisation de la vigne.

Communication : les résultats de cet essai ont été utilisés en 2008

- pour une communication écrite : Rhône en VO 2008 (Institut Rhodanien)
- lors d'un atelier spécifique à l'enherbement pour les rencontres rhodaniennes 2008

