

Les haies viticoles : conduite, impacts agronomiques et paysagers

Année 2010

Rédacteur – CA84

1. Acteurs

Organisme responsable : Chambre d'Agriculture de Vaucluse

Organismes partenaires : GRAB, Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles

2. Etat d'avancement

Année de départ : 2007

Durée prévue : 5 années

3. Rappel des objectifs

Les principales questions sont:

- Quel est l'impact de ces implantations sur le vignoble en terme d'expression végétative et de rendement ?
- Comment entretenir ces implantations, avec quels moyens matériel et humain et pour quel coût ?
- Quel est leur impact paysager ?

4. Résultats de l'année

4.1 Rappel présentation des sites et protocoles

5 sites retenus :

- Une haie viticole à Piolenc (86m, 22 essences, plantation avril 2002),
- Une haie double composite à Piolenc (56m, 23 essences, plantation avril 2002),
- Une haie viticole à Violès (160m, 19 essences, plantation novembre 2002),
- Un talus végétalisé à St Roman de Malegarde (talus de 6 mètres de haut et 150 mètres de long, 22 essences, plantation novembre 2002),
- Une haie à Caromb (120m, 11 essences, plantation avril 2002).

Variables étudiées et protocoles

- Impact sur le vignoble : Expression végétative des ceps de vigne des rangs voisins voisine. Poids de récolte des ceps de vigne des rangs voisins. Pesées de 30 ceps par modalité.

Modalité 1 : ceps sur le rang voisin de l'implantation

Modalité 2 : ceps sur un rang distant de l'implantation (3^{ème} au 6^{ème} selon les sites)

- Recueil des techniques, dates et durée d'intervention. Techniques d'entretien du sol, de taille, éventuellement d'irrigation des arbustes. Matériel et main d'œuvre nécessaires, coût. Les mesures d'évaluation des techniques d'entretien et de temps de travail sont faites sur la totalité de l'implantation de chaque site, sans distinction d'essences. Temps et coût d'entretien exprimé aux 1000 mètres linéaires.
- Impact paysager des installations : Reconduction de photographies et commentaires d'impressions visuelles

4.2 Conditions climatiques.2010 (source CIRAME)

Températures : net déficit annuel : -1° sur le maxi, -0.6° sur les mini. Déficit de 0.8° sur la moyenne des 20 dernières années. Excédent pour les maxi en avril et juillet, et dans une moindre mesure août et septembre.

Pluies : excédentaires sur l'année, avec cependant, comme en 2009, une sécheresse très marquée en juillet et août.

Ensoleillement : déficitaire sur l'année, notamment au premier semestre exceptionnellement peu ensoleillé.

Réserve en eau, alimentation hydrique :

Les réserves et l'alimentation hydrique des plantes sont bonnes jusqu'à fin juin où l'on constate parfois de brutaux stress hydriques. La sécheresse exceptionnelle de juillet et août n'a pas permis de rétablir la situation. Les ETP sont inférieurs à la moyenne avec une forte augmentation en juillet août.

Comme en 2009 ces conditions ont entraîné pour la plupart des végétaux une croissance normale à forte au printemps, puis un stress hydrique parfois très prononcé tout l'été. Cette observation est valable pour la vigne, mais aussi les principales essences des haies qui ont un comportement voisin.

4.3 Impacts sur le vignoble

Pour l'expression végétative et le poids de récolte on compare des ceps d'un rang témoin (le quatrième ou le troisième, le sixième à Caromb) à ceux du premier rang (le deuxième à Caromb), sous l'influence directe de la haie. Pour exemple une fiche de contrôle est jointe en annexe 1.

4.3.1 Expression végétative

Une observation concernant le stress hydrique : parfois très prononcé (notamment sur le site de Piolenc), il ne remet pas en question la pérennité des essences. Les arbustes semblent maintenant suffisamment bien implantés pour résister à des périodes sèches.

Site de Piolenc

La haie 9 (double haie et bande enherbée) jouxte une parcelle homogène permettant des pesées. Les autres haies sont entourées de parcelles d'essai avec différentes modalités qui rendent impossible toute comparaison (exemple : haie 14, essai mortalité syrah !)

Rappel des 4 campagnes précédentes

Pesée 2007, végétation 2006

	Moyenne 3 blocs de 10 ceps		baisse en pourcentage
	4 ème rang	1èr rang	
Moyenne/cep	522	352	32,60
Nbre moyen	11,77	10,94	6,99
Poids/sarment	44,37	32,28	27,25

Pesée 2007, végétation 2007

Afin d'atteindre le nombre de cep requis (30 au minimum) nous avons augmenté la longueur de la zone contrôlée. En effet quelques ceps sont morts entre les deux contrôles.

	Moyenne 4 blocs		baisse en pourcentage
	4 ème rang	1èr rang	
Moyenne/cep	603,22	471,97	21,76
Nbre moyen	10,92	11,21	-2,65
Poids/sarment	55,23	42,10	23,78

Pesée 2009, végétation 2008

11/03/09	Moyenne 3 blocs		baisse en pourcentage
	3 ème rang	1èr rang	
Moyenne/cep	626	380	39,30
Nbre moyen	12,53	11,73	6,38
Poids/sarment	49,95	32,39	35,16

Pesée 2010, végétation 2009

Essai ZER Piolenc 2009

24/02/2010	Moyenne 3 blocs		baisse en pourcentage	
	4 ème rang	1èr rang		
Moyenne/cep	893	540	39,55	
Nbre moyen	15,92	14,73	7,47	
Moy/sarment	56,10	36,65	34,67	

Le rang 3 recevant un essai entretien du sol, nous avons dû changer de rang témoin,. Nous avons vérifié auparavant que ces rangs étaient comparables.

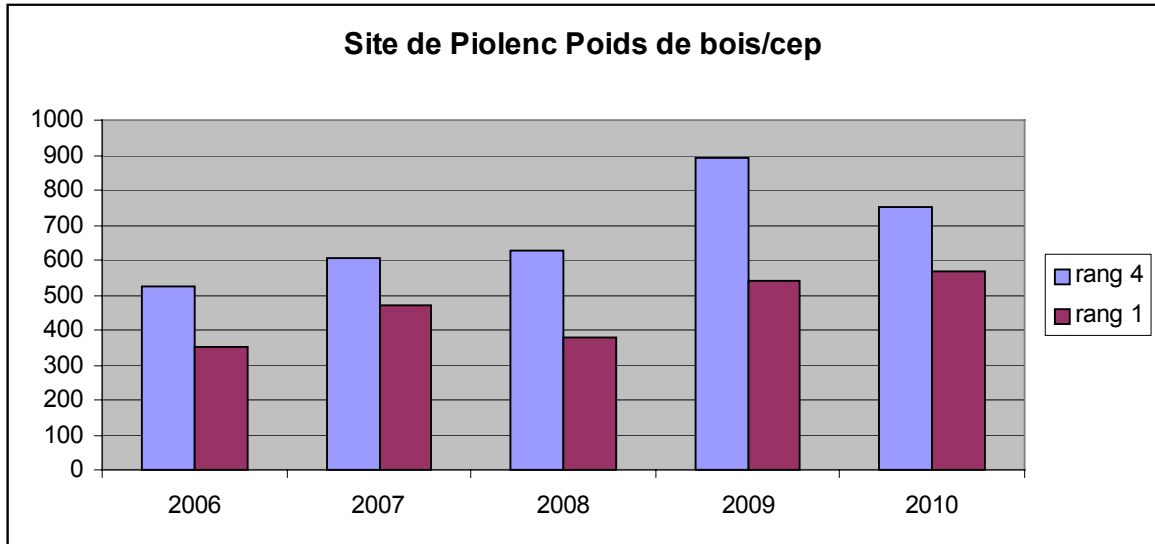
Pesée 2010, végétation 2010

	Moyenne 3 blocs		baisse en pourcentage
	4 ème rang	1èr rang	
Moyenne/cep	754	566	25
Nbre moyen	21	19	10
Poids/sarment	36	30	16

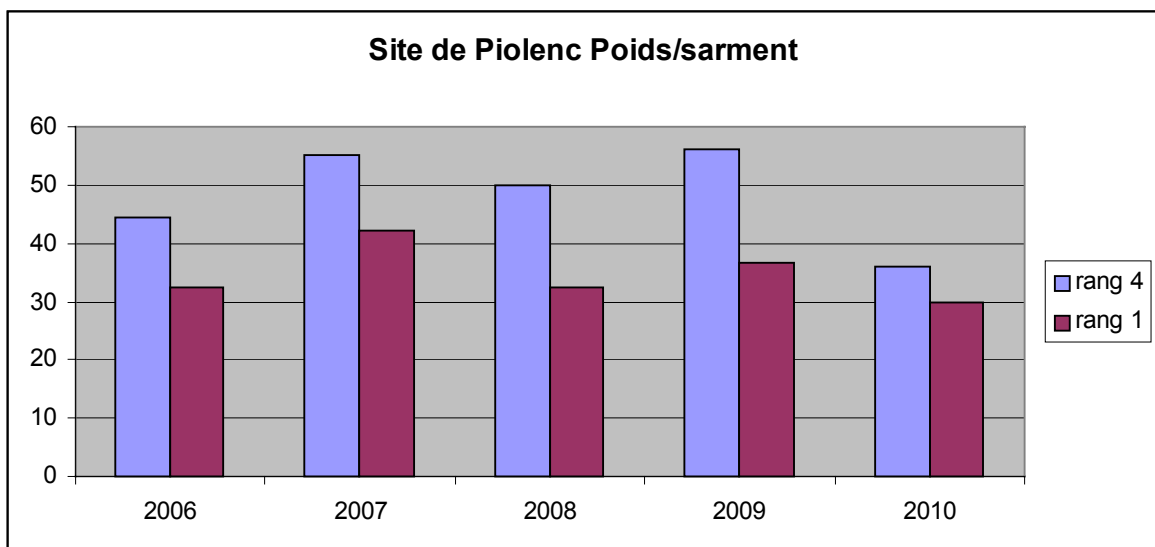
Après 2 années à 39% de baisse, seulement 25% cette année, avec une confirmation de la stabilisation du premier rang et une baisse des poids du 4^{ème} rang

Synthèse de 5 années de mesures

Dans le témoin (rang 4) les poids de bois montent régulièrement pour redescendre en 2010. Le rang 1 est toujours plus faible avec des écarts irréguliers (2008 et 2009 à 40%, 2010 à 25%).



Poids d'un sarment toujours plus faible dans le rang 1. Les écarts sont très variables en fonction des années (entre 16 et 35%).



Site de Violès

Contrôle sur 30 ceps par modalité.

Résultats 2007

	Moyenne 30 ceps/rang				baisse en pourcentage
	4 ème rang	1èr rang E	1èr rang O	Moy E et O	
Moyenne/cep	705	518	575	547	22,48
Nbre moyen	18,00	18,37	18,30	18	-1,86
Poids/sarment	39,17	28,20	31,42	30	23,89

Résultats 2008

	Moyenne de 30 ceps			baisse en pourcentage
	4 ème rang		1èr rang	
Poids/cep	590		570	4,3
Nbre sarments	13		12	13,0
Poids/sarment	45		49	-10,0

Résultats 2009. Pesée 26 novembre 2009

	Moyenne de 30 ceps		baisse en pourcentage
	4 ème rang	1èr rang	
Poids/cep	572	550	3,85
Nbre sarments	11	11	3,50
Gr/sarment	50	50	0,36

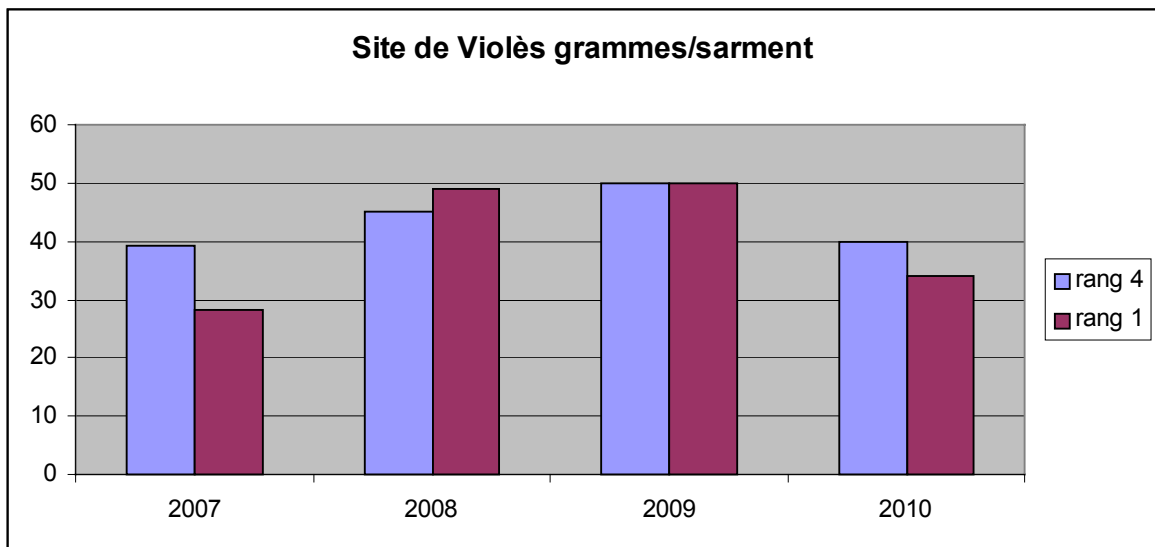
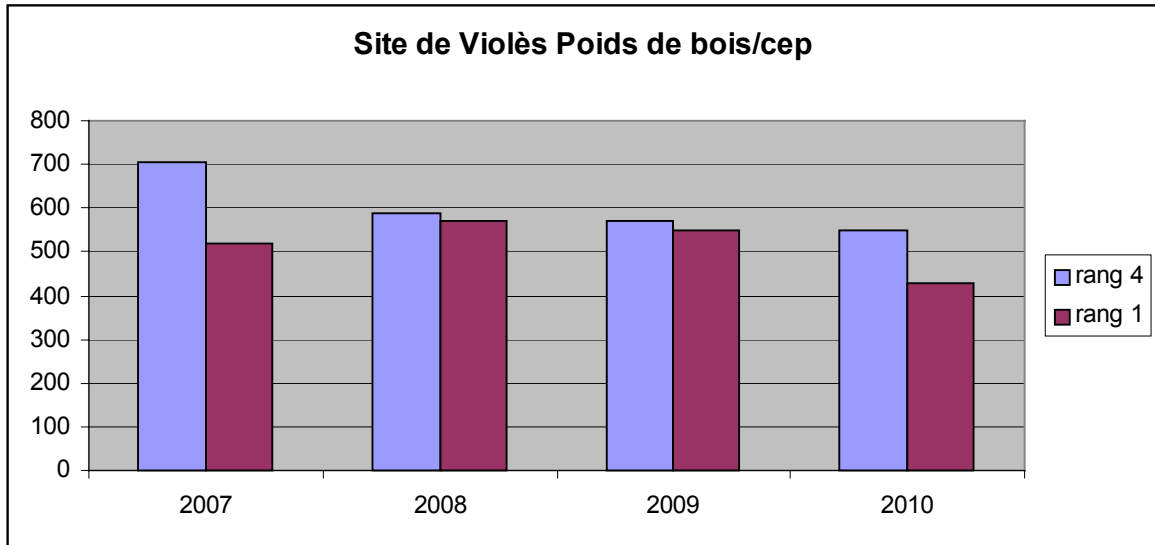
Résultats 2010. Pesée 24 novembre 2010

	Moyenne de 30 ceps		baisse en pourcentage
	4 ème rang	1èr rang	
Poids/cep	548,67	426	22,36
Nbre sarments	14	13	7,30
Poids/sarment	40	34	16,24

Après une quasi égalité de l'expression végétative observée jusqu'à présent dans les 2 rangs nous observons en 2010 une érosion dans le rang qui jouxte la haie. Les racines de la haie ont- probablement atteints la zone colonisée par celles des vignes.

Synthèse de 4 années de mesures

Dans le témoin (rang 4) les poids de bois descendent faiblement mais régulièrement chaque année. Le rang 1 est toujours plus faible avec des écarts irréguliers (2008 et 2009 à 40%, 2010 à 25%).



Site de St Roman de Malegarde

Résultats 2008

Moyenne de 30 ceps			baisse en
	3 ème rang	1èr rang	pourcentage
Poids/cep	647	222	66
Nbre sarments	17	11	35
Poids/sarment	39	21	47

Résultats 2009. Pesée 26 novembre 2009

Moyenne de 30 ceps			baisse en
	3 ème rang	1èr rang	pourcentage
Poids/cep	924	335	64
Nbre sarments	20	12	40
Poids/sarment	46	28	40

Résultat 2010 Pesée 24 novembre 2010

Moyenne de 30 ceps			baisse en
	3 ème rang	1èr rang	pourcentage
Poids/cep	676	261	61
Nbre sarments	20	14	28
Poids/sarment	34	18	47

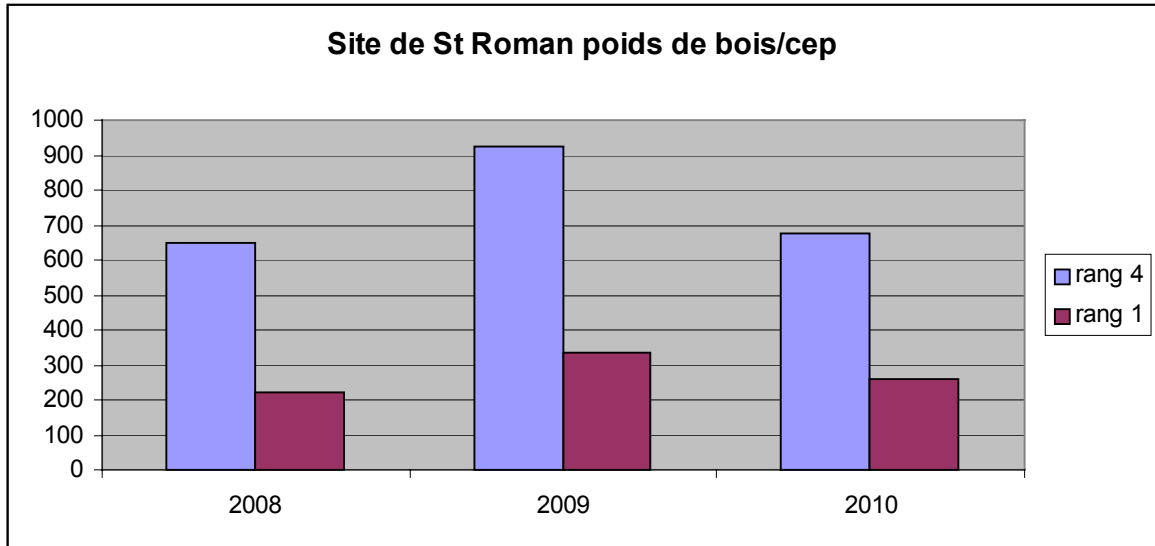
L'écart entre les 2 rangs observés ne varie pas. Le rang 2 qui borde le talus garde un handicap de l'ordre de 60%. Nous notons une baisse de l'expression végétative dans les 2 rangs cette année par rapport à l'année passée. Le rang 1 présente des pieds de faible vigueur qui ont des difficultés à s'installer. Avec 260 gr de bois par cep on peut estimer que les ceps ne sont pas encore installés. Le seront-ils les prochaines années ? On peut en douter.

Même hypothèses qu'en '2009 :

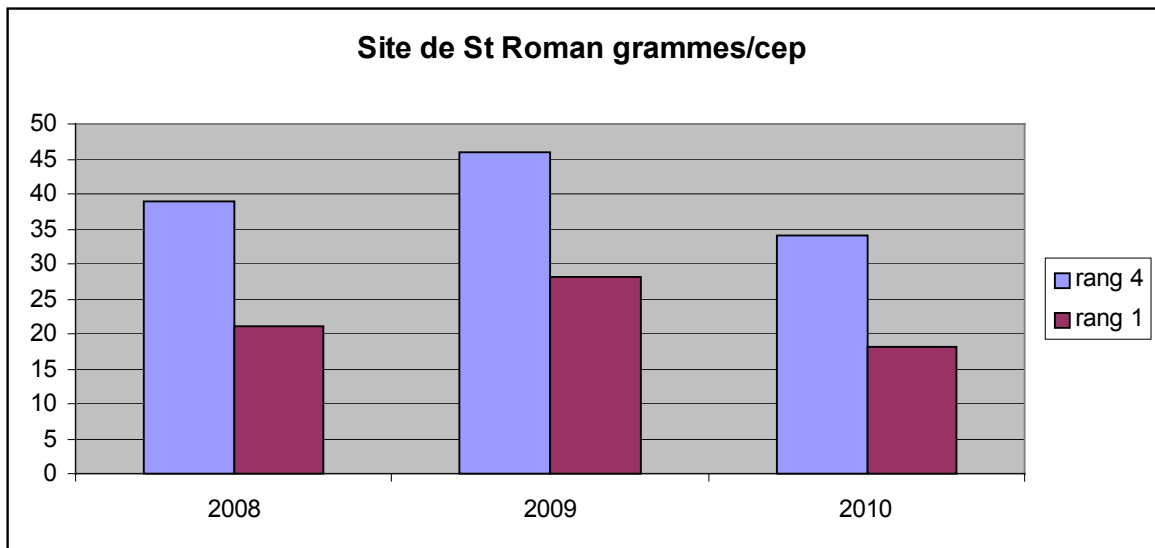
- La strate herbacée (luzerne semée et végétation spontanée) présente sur le talus arrive jusqu'aux pieds des ceps et provoque une concurrence minérale.
- Deuxième facteur, certainement secondaire : les racines ont moins de volume de terre à explorer, le « vide » étant proche.

Synthèse de 3 années de mesures

Les écarts sont très importants et réguliers (de l'ordre de 60%)



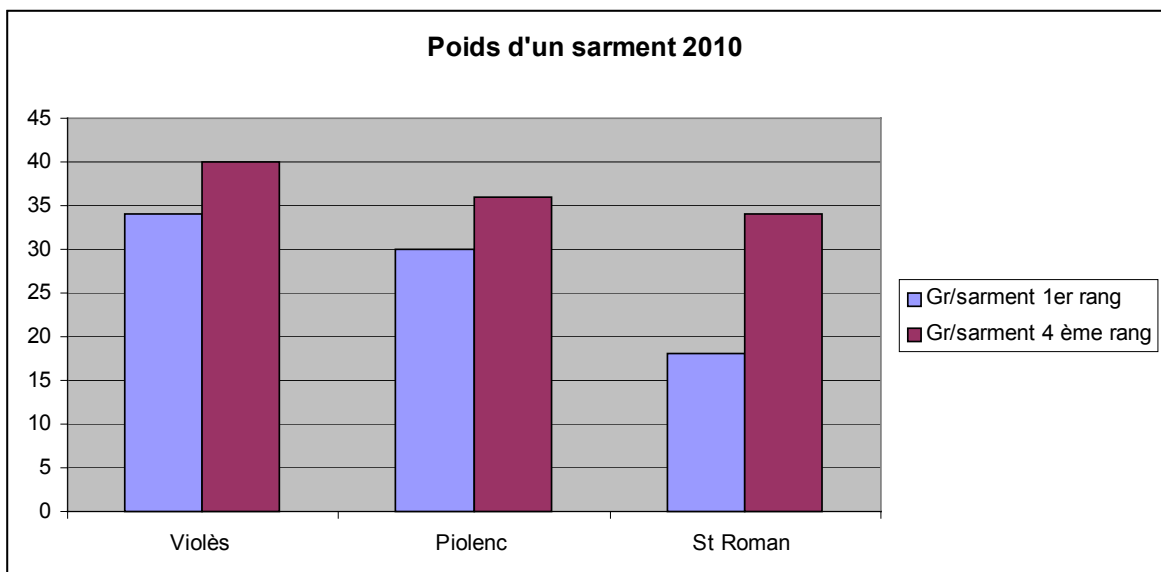
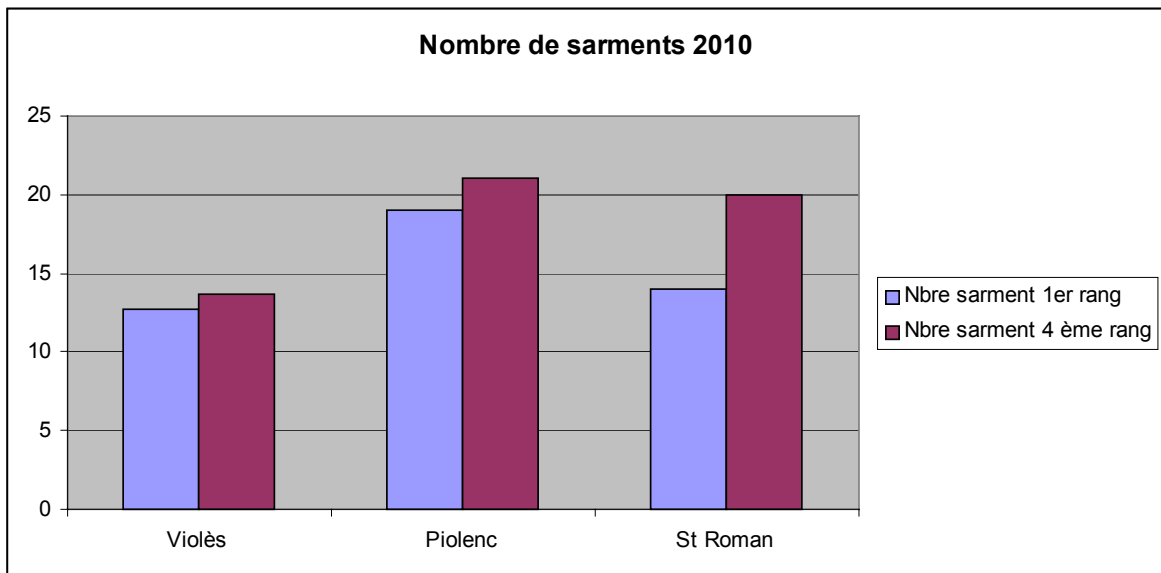
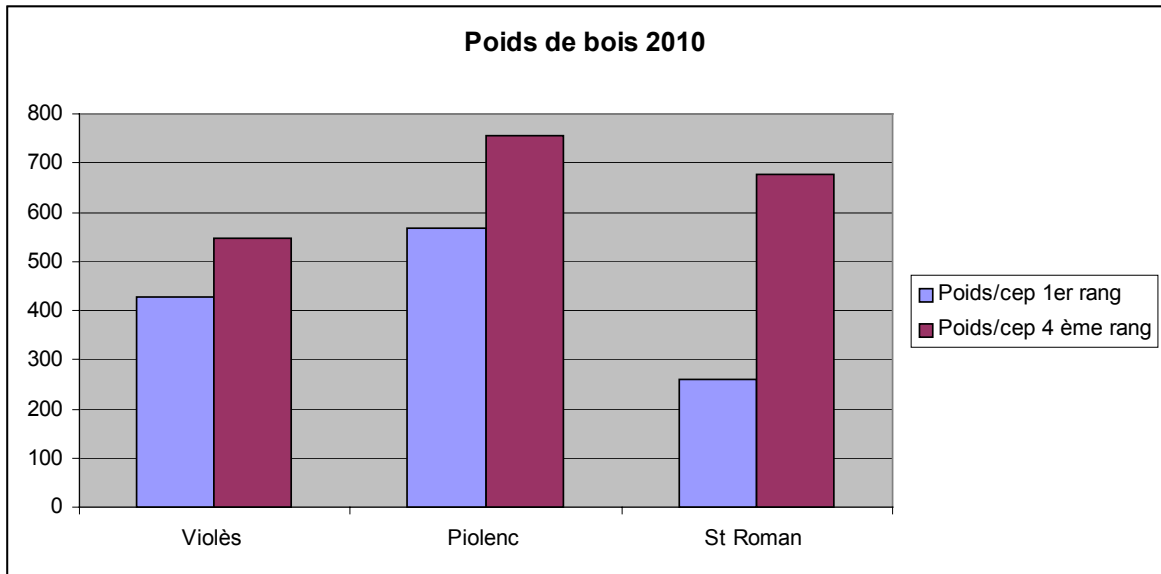
Même remarque : les écarts sont importants, entre 40 et 50%



Site de Caromb

Pas de pesée cette année, la parcelle ayant été taillée avant notre passage.

Résultats 2010 pour 3 sites



Synthèse expression végétative

Dans tous les sites on enregistre une expression végétative plus faible près des haies/bandes enherbées/talus. Après 2 années de stabilisation des différences entre modalités, on constate en 2010 des évolutions différentes selon les sites :

Concurrence en augmentation : Violès : cela se traduit à la fois sur le nombre de sarments, à la fois sur leurs poids unitaires. Les racines de la haie ont-elles maintenant atteints la zone colonisée par celles des vignes ?

Concurrence stable ou en baisse

- Piolenc : diminution du différentiel de poids de chaque sarment passe de – 35% à – 16%. Stabilisation du premier rang et une baisse des poids du 4^{ème} rang, hors de portée de la haie. La concurrence exercée est donc stable ou en baisse.

- St Roman : Nous notons une baisse de l'expression végétative dans les 2 rangs cette année par rapport à l'année passée. Stabilisation des écarts entre les rangs

4.3.2 Poids de récolte

Site de Piolenc

Récolte 2008

	Moyenne 3 blocs		baisse en pourcentage
	3 ème rang	1èr rang	
Moyenne/cep	1,93	1,71	11,5
Nbre moyen	18,7	17,7	5,2
Moy/grappe	103	96	6,7

Perte de rendement de 11%. Cette baisse est due au cumul d'une faible diminution du nombre de grappes (moins 5%) et d'une faible perte de poids unitaire (moins 6.7%)
Très bon état sanitaire dans les 2 modalités.

Récolte 2009

	Moyenne 3 blocs		baisse en pourcentage
	4 ème rang	1èr rang	
Moyenne/cep	2	1	40
Nbre moyen	18	13	26
Moy/grappe	126	103	19

Un essai entretien du sol (mulch) nous a contraint, pour ne pas introduire une variable complémentaire, à décaler de 1 rang la partie témoin. Pas de conséquence fâcheuse dans la mesure où les ceps contrôlés ne sont pas identifiés (3 blocs de 10 ceps répartis sur la longueur du rang).

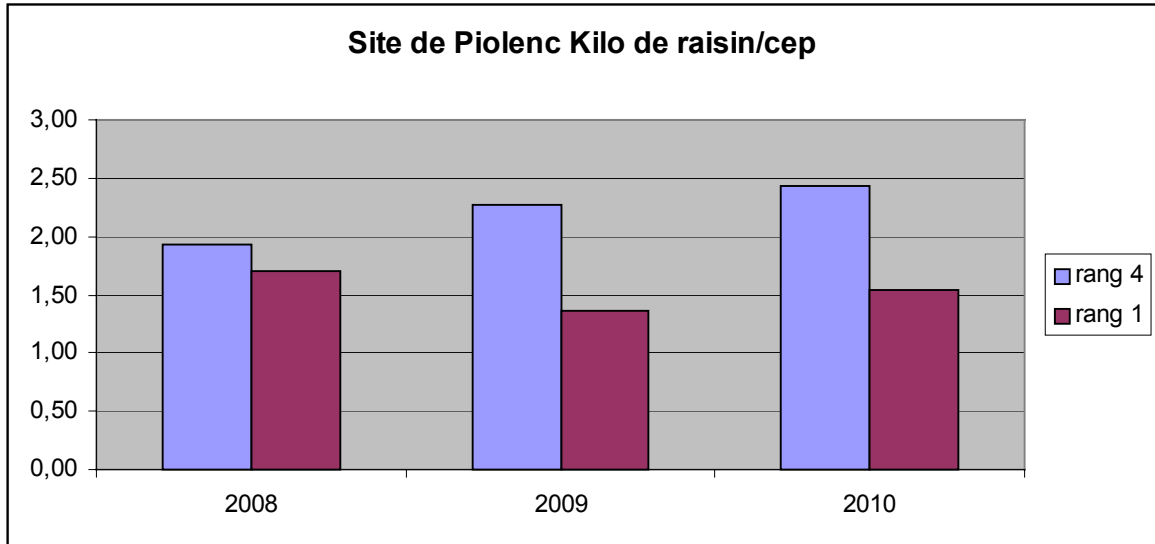
Récolte 2010

19/09/2010	Moyenne 3 blocs		baisse en pourcentage
	4 ème rang	1èr rang	
Moyenne/cep	2,44	1,53	37
Nbre moyen	19	15	22
Moy/grappe	127	102	20

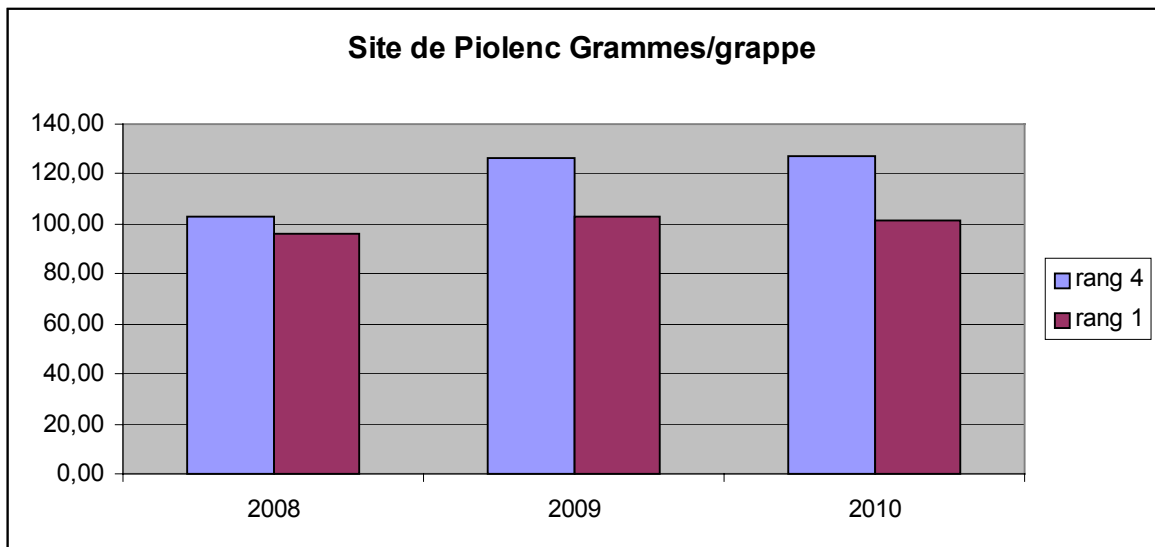
Différentiel d'environ 40%, proche de 2009. Diminution à la fois du nombre de grappes et du poids de chaque grappe.

Synthèse de 3 années de mesures.

Dans le rang 4 les rendements par cep sont en progression régulière alors que dans le rang 1 ils sont stables ou en légère baisse. Les 2 dernières années les écarts sont stables en pourcentage, de l'ordre de 40%.



Poids d'une grappe supérieur les 2 dernières années dans le rang témoin.
Stabilité dans le rang 1, légère progression dans le rang 4.



Site de Violès

Récolte 2007

Moyenne de 30 ceps (3 par répétition)			Baisse en pourcentage
	4 ème rang	1èr rang	
Poids/cep	4,58	3,68	19,65
Nbre grpes	14,40	14,47	-0,49
Poids/grappe	318,00	254,00	20,13

Récolte 2008

Pesée de récolte

Cépage mourvèdre

Moyenne de 30 ceps (3 par répétition)

Moyenne de 30 ceps (3 par répétition)			baisse en pourcentage
	4 ème rang	1èr rang	
Poids/cep	4,22	2,79	33,78
Nbre grpes	16,30	12,60	22,70
Poids/grpe	258,83	221,72	14,34

Récolte 2009

Moyenne de 30 ceps

Moyenne de 30 ceps			baisse en pourcentage
	4 ème rang	1èr rang	
Poids/cep	2,528	2,29	9,27
Nbre grpes	9,23	9,77	-5,78
Poids/grpe	274	235	14,22

Après une diminution des poids de récolte de 20% en 2007 puis 33% en 2008, on observe en 2009 un écart inférieur à 10%. Comme pour l'expression végétative il semble qu'un équilibre soit atteint.

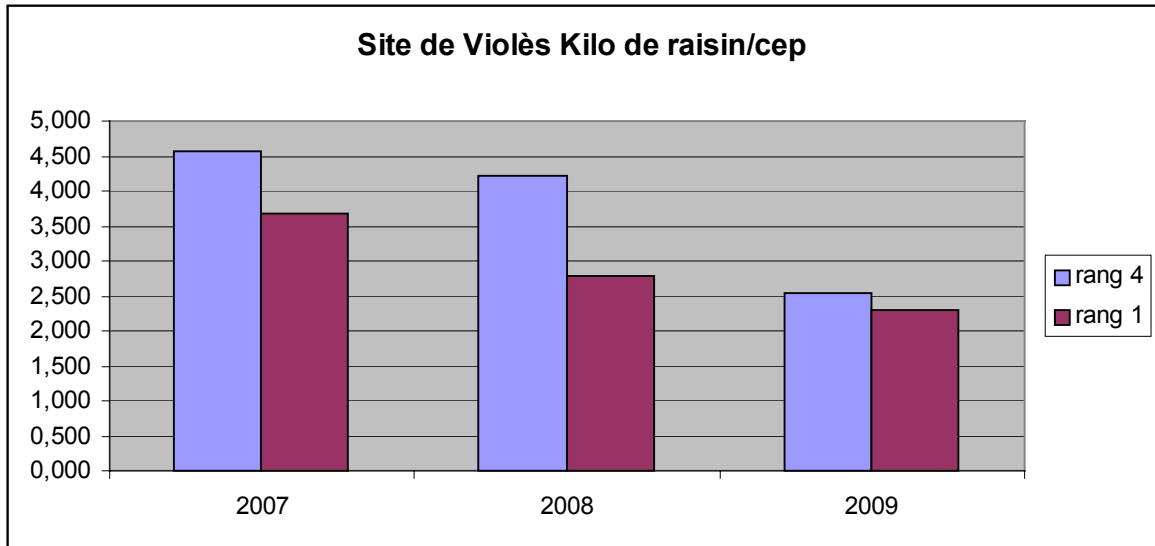
Récolte 2010

La parcelle a été récoltée la veille de notre passage. Toute mesure impossible !

Synthèse de 3 années de mesures.

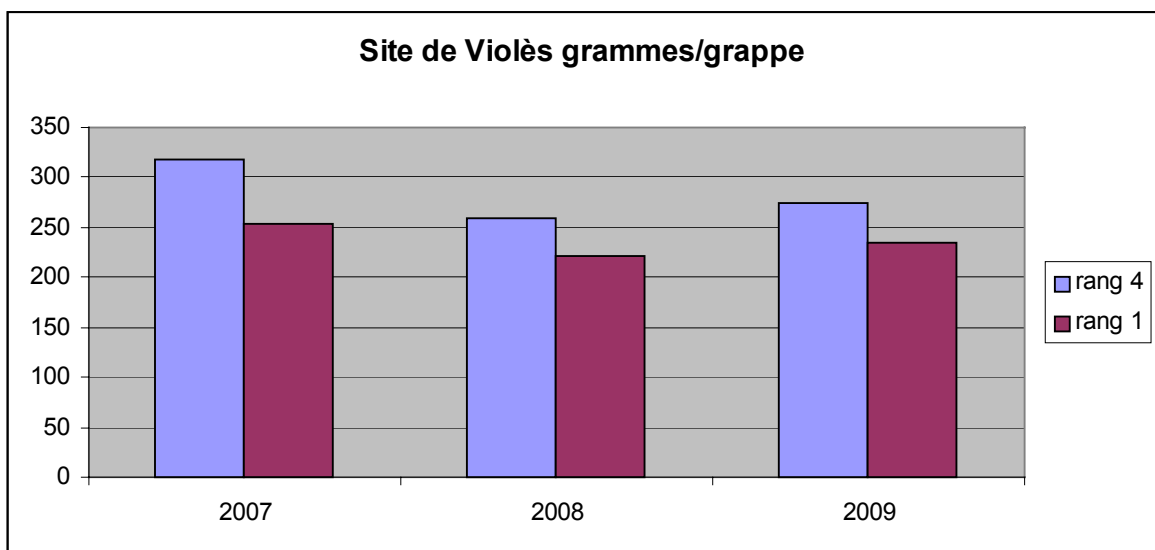
Baisse des rendements régulière dans les 2 rangs observés.

Baisse moins importante dans le rang 1 ce qui donne en 2009 un différentiel inférieur à 10%



Poids d'une grappe supérieur les 3 années dans le rang 4.

Différence variant entre 14 et 20%.



Site de St Roman de Malegarde

Récolte 2008

23-sept-08

Pesée de récolte

Cépage grenache

Moyenne de 30 ceps			baisse en
	3 ème rang	1èr rang	pourcentage
Poids/cep	4,21	2,71	35,7
Nbre grpes	23	16	28,1
Poids/grpe	185	165	10,5

La récolte suit l'expression végétative, avec une baisse toutefois moins forte : moins 35% de récolte, qui se compose de moins de grappes (moins 28%) qui sont elles mêmes plus petites (moins 10%). Cette parcelle présente en 2008 une carence potassique marquée.

Récolte 2009

Moyenne de 30 ceps			baisse en
	3 ème rang	1èr rang	pourcentage
Poids/cep	3,10	0,71	76,9
Nbre grpes	12	6	53,6
Poids/grpe	249	124	50,3

L'écart est très important, conséquence à la fois d'une diminution du nombre de grappes et du poids de chaque grappe. Comme pour l'expression végétative cette écart est la conséquence du différentiel de développement des pieds. Il est encore augmenté par la suppression de grappes sur les ceps trop faibles, dont quelques-un rentrent dans la moyenne exprimée.

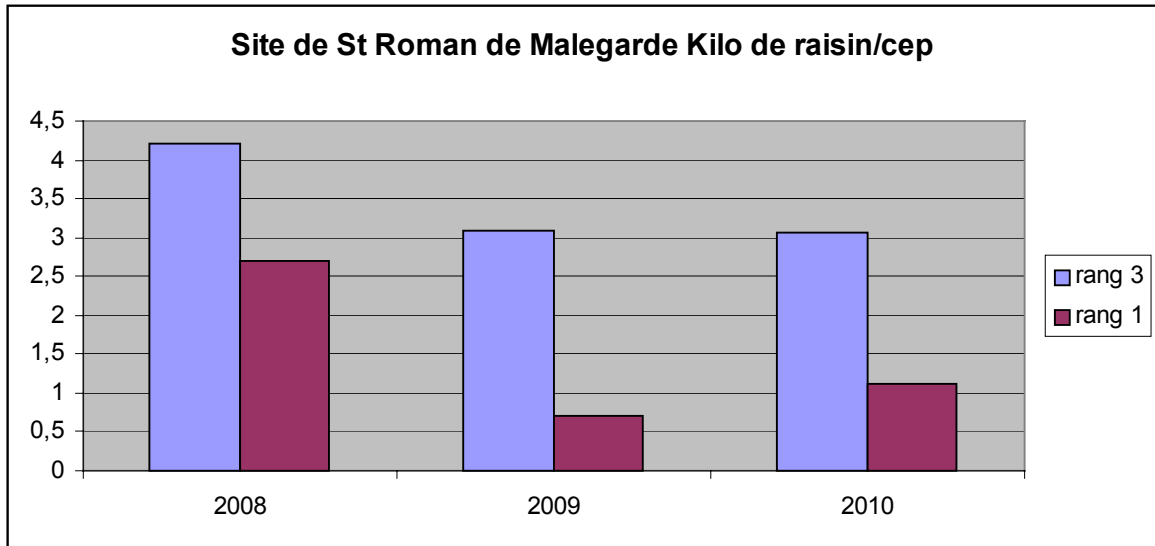
Récolte 2010

			baisse en
	3 ème rang	1èr rang	pourcentage
Poids/cep	3,06	1,12	63
Nbre grpes	18	12	35
Poids/grpe	171	97	43

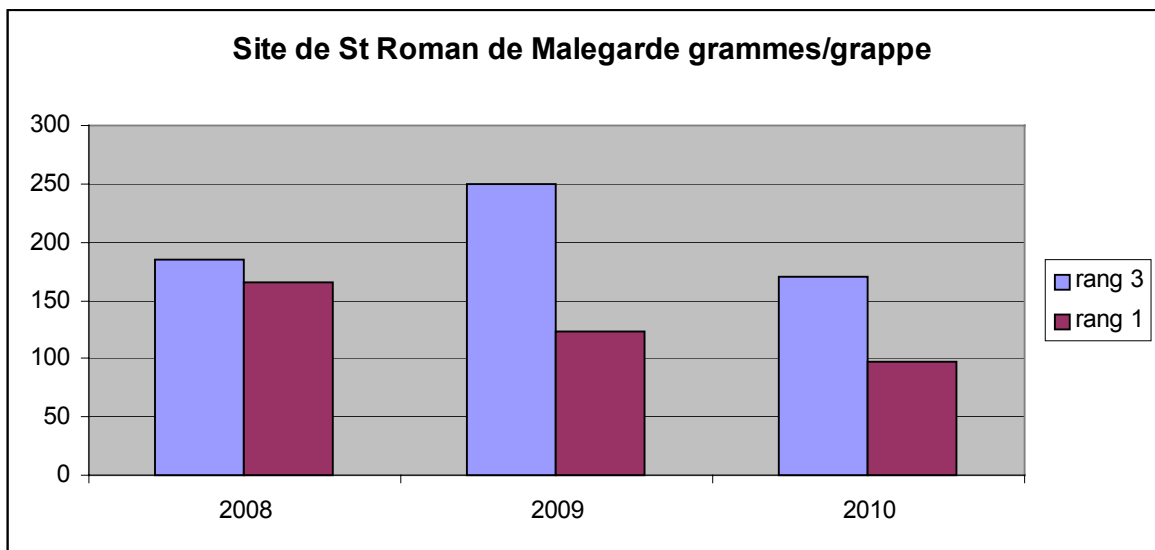
Ecart encore très important, supérieur à 60%. Les grappes du rang 1 sont à la fois moins nombreuses, à la fois beaucoup plus petites.

Synthèse de 3 années de mesures.

Rendements très bas dans le rang 1. Les ceps ne sont pas toujours pas installés. Des grappes sont parfois enlevées par l'exploitant.



Les grappes sont nettement plus petites dans le rang 1 soumis à un stress important.



Site de Caromb

En 2008 seuls les 2 rangs de grenache (rang 2 et rang 6) ont été récoltés. Le rang de carignan qui touche la haie n'a plus été récolté : en effet il s'avère que l'on ne peut comparer sa production à celle de rangs de grenache qui a 20 ans de moins (grenache 15 ans, carignan 35 ans).

Récolte 2008

Pesée de récolte 22 sept 2008

Cépage grenache

Moyenne de 20 ceps			baisse en pourcentage
	6ème rang	2ème rang	
Poids/cep	3,2895	2,673	18,7
Nbre grpes	16,6	16,65	-0,30
Poids/grpe	198	161	19,0

Diminution des poids de récolte de 19% avec le même nombre de grappes. Diminution du poids unitaire des grappes.

Récolte 2008

La récolte 2009 n'a pu être contrôlée.

Récolte 2010

Pesée de récolte le 22 sept 2010

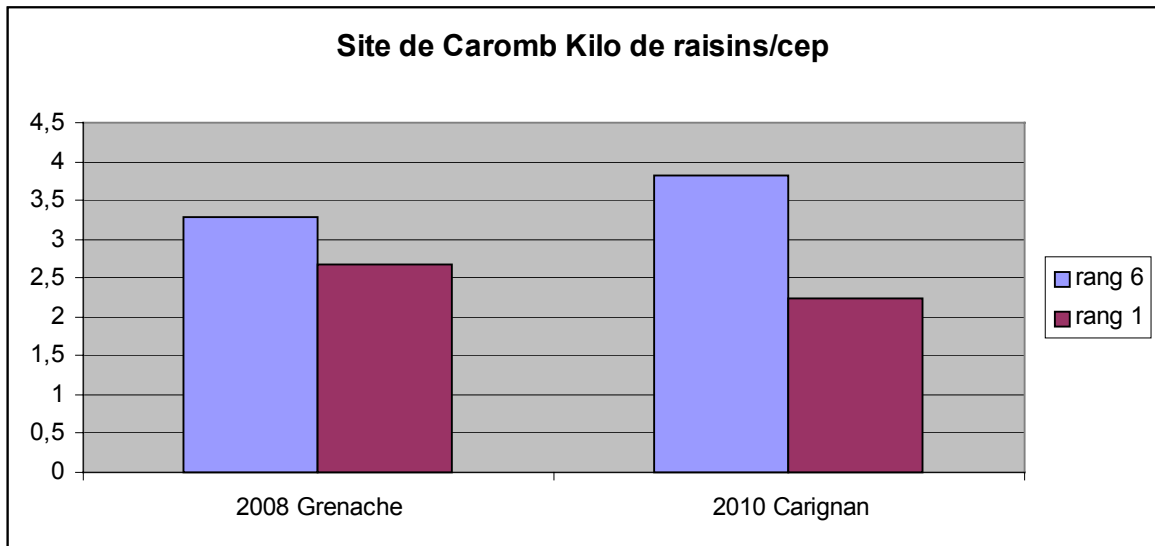
Cépage Carignan

			baisse en pourcentage
	6 ème rang	1èr rang	
Poids/cep	3,82	2,23	42
Nbre grpes	24	19	20
Poids/grpe	167	117	30

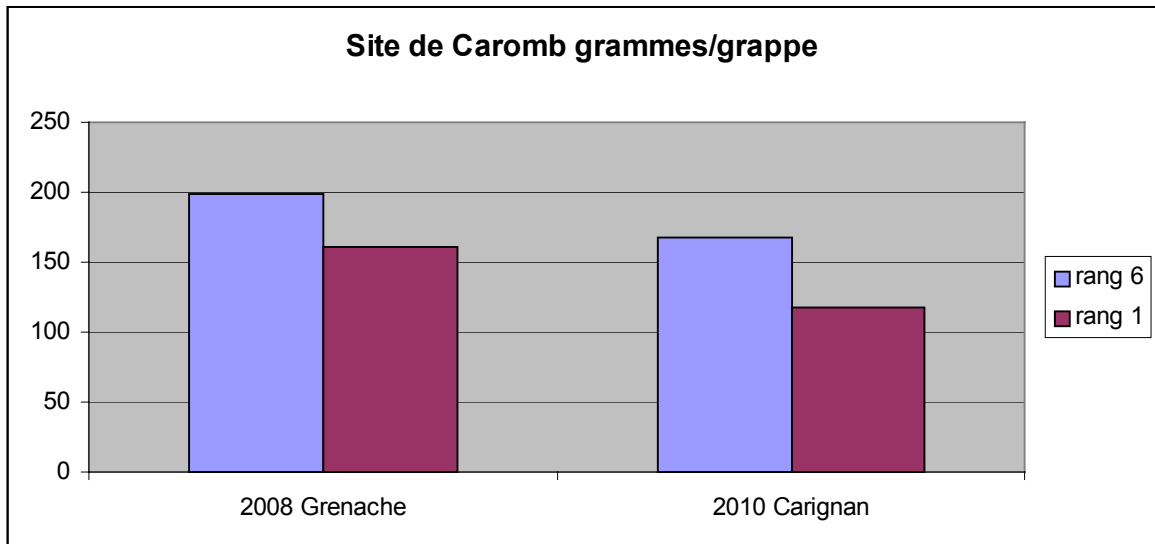
Le rendement est diminué de 40% dans le rang qui touche la haie. Cette diminution est la conséquence à la fois de la diminution du nombre de grappes, à la fois du poids de chaque grappe.

Synthèse de 2 années de mesures

Les rangs contrôlés ne sont pas les mêmes sur les 2 années d'observation.
2010 est le contrôle le plus pertinent, même cépage, et rang 1 contrôlé (rang qui est susceptible d'être le plus impacté par la haie)
La récolte du rang 1 est 40% inférieure au rang témoin.

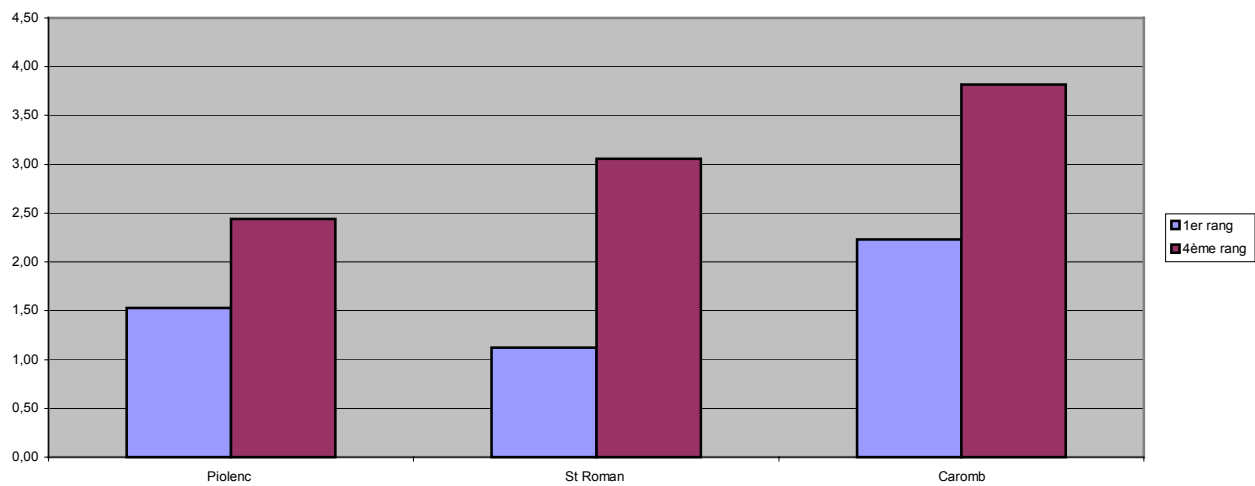


Les grappes du rang 1 sont plus petites (30 % en 2010)

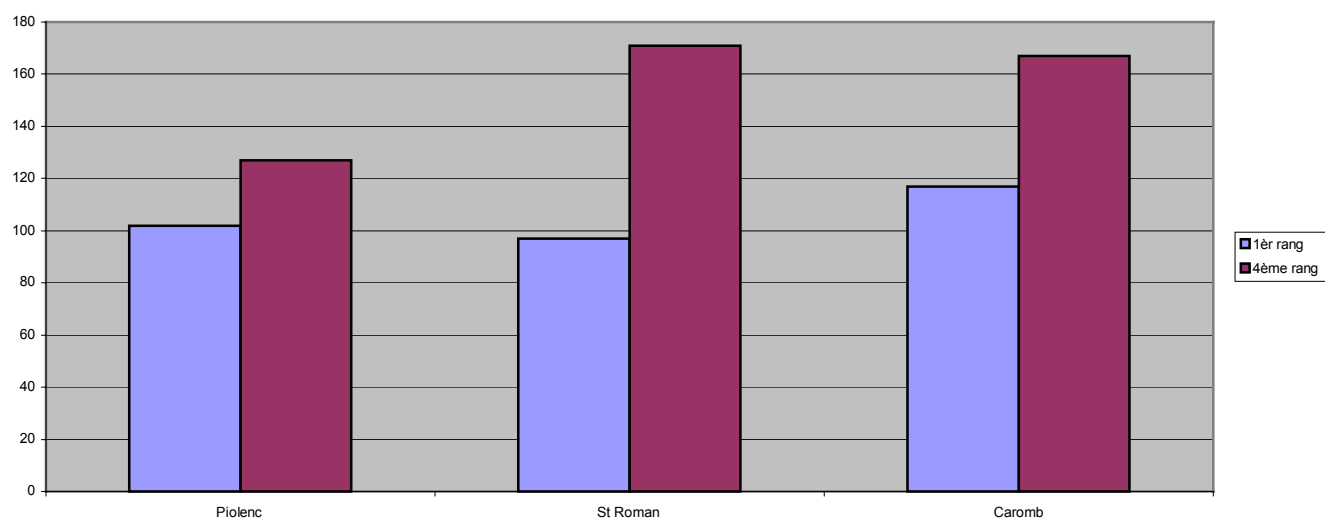


Synthèse récolte 2010.pour les 3 sites contrôlés

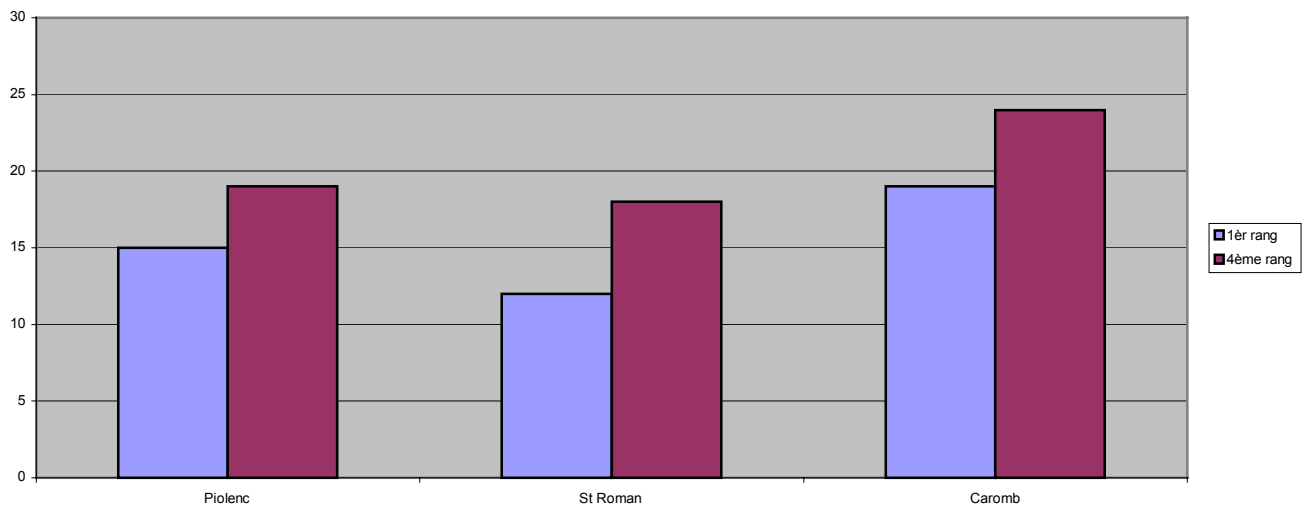
Effet des haies sur les poids de récolte 2010



Effet des haies sur les poids de grappes 2010



Effet des haies sur le nombre de grappes 2010



Synthèse quantité de récolte 2010

Dans tous les sites on enregistre une quantité de récolte plus faible près des haies/bandes enherbées/talus. Cette baisse est la conséquence à la fois du nombre de grappes inférieur, à la fois de leurs poids unitaires.

Le site de Violès où la concurrence est la plus faible n'a pas pu être récolté.

Les 3 sites contrôlés présente une baisse de 40 à 60% ce qui est très important. Les sites de St Roman et de Piolenc cumulent les facteurs de concurrence : haies, enherbement très près, ou même sous les rangs. Pour le site de St Roman les ceps du rang 1 ne sont toujours pas installés (plantation 2002)!

4.3.3 Qualité de la récolte/ maturité

Date	Stade	Cuve	Modalité	%vol	AT	pH	Nass	200 baies	Malic	Tartric	K
03-sept-10	Raisin	10CV30.01	Violès rg 1	13,1	3,84	3,39	141	354	2,5	5,7	1343
14-sept-10	Raisin	10CV30.01	Violès rg 1	14,5	3,66	3,52	151	361	2,0	3,9	1592
03-sept-10	Raisin	10CV30.02	Violès rg 3	13,2	3,97	3,40	163	357	2,5	5,8	1354
14-sept-10	Raisin	10CV30.02	Violès rg 3	14,5	3,71	3,53	171	376	2,4	4,0	1659
03-sept-10	Raisin	10CV30.03	Piolenc rg 1	13,7	4,90	3,35	121	289	3,5	4,9	1633
10-sept-10	Raisin	10CV30.03	Piolenc rg 1	14,1	4,14	3,44	126	297	2,7	4,0	1679
03-sept-10	Raisin	10CV30.04	Piolenc rg 3	13,7	5,10	3,33	163	342	3,6	5,2	1600
10-sept-10	Raisin	10CV30.04	Piolenc rg 3	14,5	4,34	3,42	163	307	2,5	4,0	1717
03-sept-10	Raisin	10CV30.05	St Roman rg 1	11,7	4,45	3,12	156	268	1,7	7,4	856
14-sept-10	Raisin	10CV30.05	St Roman rg 1	12,7	3,68	3,22	157	298	1,1	6,3	938
22-sept-10	Raisin	10CV30.05	St Roman rg 1	13,1	3,53	3,21	192	327	1,0	5,3	874
03-sept-10	Raisin	10CV30.06	St Roman rg 3	11,4	4,20	3,14	221	324	2,0	7,3	715
14-sept-10	Raisin	10CV30.06	St Roman rg 3	13,0	3,62	3,25	222	348	1,4	6,1	836
22-sept-10	Raisin	10CV30.06	St Roman rg 3	13,2	3,54	3,24	212	396	1,3	5,4	863
03-sept-10	Carignan		Caromb rg 1	13,5	4,25	3,15	105		1,3	5,6	1091
17-sept-10	Carignan		Caromb rg 1	12,9	4,51	3,28	94	355	2,5	6	1363
22-sept-10	Carignan		Caromb rg 1	11,8	4,47	3,26	66	358	2,6	6,7	1339
03-sept-10	Carignan		Caromb rg 6	13,7	4,58	3,15	115		1,8	5,4	1185
17-sept-10	Carignan		Caromb rg 6	12,5	4,91	3,26	102	428	3,4	6,4	1365
22-sept-10	Carignan		Caromb rg 6	11,8	5,14	3,24	89	455	3,2	6,7	1480

Synthèse qualité de la récolte

Peu de différences notables entre les modalités. Le seul paramètre régulièrement affecté est l'azote assimilable avec une perte moyenne dans le rang 1 inférieure à 20%. Autre remarque : le poids des baies est systématiquement affecté sur le site de St Roman de Malegarde (20% plus petites près du talus), où les ceps ont un comportement très différent, ainsi qu'à Caromb.

Conclusions 2010 du volet « Impacts sur le vignoble »

Dans tous les sites on enregistre une expression végétative et des rendements plus faibles près des haies/bandes enherbées/talus. Cet écart évolue de façons différentes selon les parcelles.

A Violès : alors que jusqu'à présent aucun effet significatif n'était enregistré, en 2010 l'expression végétative est diminuée de 22% par la haie. La récolte n'a pu être pesée.

A Piolenc : l'impact sur les bois diminue de 40 à 25%. Stabilité sur le plan de la récolte avec 40% de perte.

A St Roman ; stabilisation des écarts entre les rangs et baisse de l'expression végétative dans les 2 rangs cette année par rapport à l'année passée. Concernant les poids de récolte l'écart reste très fort, supérieur à 60%. St Roman est le seul site où les caractéristiques de la récolte sont impactées avec un poids des 200 baies inférieur de 20% près du talus.

A Caromb : les bois n'ont pu être pesés. Le rendement est diminué de 40% dans le rang qui touche la haie. Cette diminution est la conséquence à la fois de la diminution du nombre de grappes, et du poids de chaque grappe.

Sur l'ensemble des sites la concurrence entraînée par la ZER se traduit peu sur la qualité de la récolte. Seuls les taux d'azote assimilable sont régulièrement affectés, avec une baisse de 20% près des implantations végétales.

Cette concurrence observée peut probablement être compensée, au moins en partie, par une fertilisation azotée plus importante sur les rangs voisins des implantations. Pour ne pas provoquer une augmentation de la vigueur des haies et arbustes cette fertilisation devra être positionnée ou sous le rang de vigne ou entre le rang 1 et le rang 2.

4.4 Entretien des implantations

(Techniques utilisées, temps de travail et fournitures)

Site de Piolenc :

Site Piolenc Domaine Expérimental 2009

Plantation	Dates			Avril 2002, Nov 2002, Nov 2003, Nov 2004
Arrosages	Mode	Quantités	Temps de W	Remarques
Dates	gte à gte			0
juillet à				0
septembre				
Désherbages	Prod/eau	Outils	Temps de W	Remarques
				0
Ecimages	Mode/outils		Temps de W	Remarques
17-juin	Ecimeuse		0,25h haies 13, 13 b et 14	
Taille	Mode/outils		Temps de W	Remarques
Dates				
19-juin	Cisaille (haut des haies)		1,75h haies 13, 13 b et 14	
Temps total d'entretien:			2h/250m	

Site	Piolenc	Domaine Expérimental	2010
Arrosages	0		
Désherbages	0		
Ecimages	Mode/outils	Temps de W	Remarques
24-juin	Ecimeuse	0,25h haies 13, 13 b et 14	
Taille	Reprise après écimage		
30 juin		1 heure	
Temps total d'entretien:		1,25h/250m	

Temps total 2010 : 5 heures/1000 mètres

L'écimage réalisé en juin pour la deuxième année a donné de très bons résultats. Légère reprise manuelle sur le bas des haies qui est hors d'atteinte des couteaux de l'écimeuse.

Site de Violès

Haies Viticoles, Enregistrements 2009

Site Violès Domaine Du Bois Des Dames				
Plantation	Date	07/11/2002		
Arrosages	Mode	Quantités	Temps de W	
Dates				janv
Juillet	gte à gte	30mm	1h	févr
Août	gte à gte	30mm		mars
				avr
				mai
Total 2008				juin
Désherbages	Prod/eau	Outils	Temps de W	Remarques
Dates	Aucun		0	
Ecimages	Mode/outils		Temps de W	Remarques
Dates	Aucun		0	
aucune				
Taille	Mode/outils		Temps de W	Remarques
	Aucun		0	
Autres interventions				

Haies Viticoles, Enregistrements 2010

Site Violès Domaine Du Bois Des Dames				
Arrosages	Mode	Quantités	Temps de W	
Dates				janv
Juillet	gte à gte	30mm	1h	févr
Août	gte à gte	30mm		mars
Désherbages	Prod/eau	Outils	Temps de W	Remarques
Dates	Aucun		0	
Ecimages	Mode/outils		Temps de W	Remarques
25 juin	Aucun		0.15h	
Taille	Mode/outils		Temps de W	Remarques
6 mai	Tronçonneuse, Taille haie		8h0	
Autres interventions				

Temps total 2010 : 50 heures/1000 m

En 2010 une intervention importante: après 2008 et 2009 sans aucune intervention « remise au gabarit » de la haie avec une tronçonneuse et un taille-haie. Temps de travail estimé à 50 heures pour 1000 mètres. Ce temps comprend la taille proprement dite et l'évacuation de la biomasse qui représente un volume important. Cette taille a permis par la suite une intervention à l'écimeuse.

Site de St Roman de Malegarde

Site		St Roman de Malegarde		2009
Plantation	Date	23-nov-02		
Arrosages	Mode	Quantités	Temps de W	Remarques
Dates				
Désherbages	Outils	Temps de W		Remarques
Dates				
mai-09	Débroussailleuse		4H	Nettoyage autour de chaque plant
Ecimages	Mode/outils	Temps de W		Remarques
Dates				
Taille	Mode/outils	Temps de W		Remarques
				Aucune taille cette année.
Temps total d'entretien:			4h/150m	

Site		St Roman de Malegarde		2010
Désherbages	Outils	Temps de W		Remarques
Dates				
mai-10	Débroussailleuse		4H	Nettoyage autour de chaque plant
Ecimages	Mode/outils	Temps de W		Remarques
Dates				
Taille	Mode/outils	Temps de W		Remarques
				Aucune taille cette année.
Temps total d'entretien:			4h/150m	

Temps total 2010 : 27 heures/1000 mètres

Poursuite du désherbage autour des arbustes en 2010. En effet ils ne sont pas encore assez développés pour empêcher l'herbe de pousser à leurs pieds.

Site de Caromb

Plantation	Date	avril-02		
Conditions	Sol frais Remplacements réalisés en octobre 2002			
Arrosages	Mode	Quantités	Temps de W	Remarques
Aucun arrosage n'a été réalisé en 2010				
Dés herbages	Prod/eau	Outils	Temps de W	Remarques
Dates				
3 griffonnages de part et d'autre de la haie			18 mn	En même temps que les inter-rangs de la vigne
Entretien manuel sous le rang (débroussailleuse à fils)			1h45	
Ecimages	Mode/outils		Temps de W	Remarques
Dates				
juillet 2009	sécateur : récolte de tige de Romarin pour vente lors de foire agricole			
Taille	Mode/outils		Temps de W	Remarques
Février	Taille rapide au sécateur		1 h	Principalement Figuier
Août	Taille et récolte Romarin		1,5 h	
Remplacements				
Automne				Remplacement de manquants par des Prunus
Temps total d'entretien			4,5 h/120m	

Temps total 2010 37.5 heures/1000 mètres

Taille : rapide février ; objectifs éliminer les départs vers l'inter rang sur les espèces ligneuses, en particulier le figuier.

Taille estivale : aout récolte de romarin pour vente sur les foires et marchés.

Remplacement de certains manquants par des prunus à l'automne : bon développement de ces plants pendant la saison

travail du sol de l'inter-rang : identique à ceux de la vigne, 3 griffonnages dans la saison temps spécifiques pour les deux cotés de la haie (2 x 120m) : 6 mn aller retour par passage

Travail du sol du rang : manuel + motoculteur une seule fois car l'inter-cep ne peut pas fonctionner correctement (encombrement de certaines espèces comme romarin)

Temps total 4.5 heures pour 120 mètres soit 37.5 heures pour 1000 mètres, en incluant la récolte de Romarin (1.5 h/120 m)

Conclusions 2010 du volet « Entretien des implantations »

Temps passé pour 1000 mètres linéaires en 2010 : Piolenc 5 heures, Violès 50 heures, St Roman de Malegarde 27 heures, Caromb 37.5 heures.

Le maximum est enregistré pour le site de **Violès** où après 2 ans sans intervention une taille importante est réalisée, avec remise au gabarit de la haie pour mécanisation de son entretien, et même du travail du sol (avant cette taille quasi impossibilité de passer avec un tracteur entre la haie et les vignes).

Ensuite la parcelle de **Caromb** où le temps inclus toutefois la récolte du Romarin (pour 12.5 h/1000m).

L'implantation sur talus (**St Roman de Malegarde**). est toujours exigeante en main d'œuvre. L'entretien du tour des arbustes, plantés en quinconce, demande du temps. Cet entretien est nécessaire pour limiter la pression de la strate herbacée sur les arbustes. Ces arbustes sont plantés à faible densité et, à la différence des haies, ne couvrent donc pas le sol. La strate herbacée dispose donc de tout l'espace nécessaire à son développement et se montre envahissante.

Ensuite le **site de Piolenc** : l'utilisation d'une écimeuse permet de limiter le temps de travail à 5h/1000 mètres qui comprends l'écimage et la reprise manuelle des branches non coupées par la machine.

En 2011 l'entretien des sites de Piolenc et de Violès sera réalisé à l'écimeuse, ce qui, même avec une légère reprise à la taille, doit être rapide.

4.5 Impacts sur le paysage

Mesuré par reconduction photographique et impressions visuelles.

Pour les photographies voir les planches photos avec comparaisons annuelles.

Commentaires

2 configurations bien différentes sont observées maintenant :

- Le site de Violès et les haies viticoles numérotées 13 et 14 sur le site de Piolenc :

Ces implantations ont atteints le gabarit souhaité, les haies sont continues et il convient de maîtriser leur largeur et leur hauteur. Cet entretien étant réalisé, l'impact sur le paysage est stabilisé et particulièrement intéressant.

- Les autres implantations ou la place disponible pour les végétaux est plus importante. La haie double (n°9) à Piolenc ainsi que les implantations entre 2 parcelles à Caromb et sur talus à St Roman sont dans ce cas. L'impact visuel s'amplifie chaque année, les végétaux devenant de plus en plus volumineux et visibles.

Les commentaires qui suivent sont donc en partie identiques à ceux de 2009.

- Piolenc

- Haie 9 est une double haie avec bande enherbée. La forte contrainte hydrique et minérale entraîne un développement faible mais régulier. Les essences hautes (Arbre de Judée, robinier) atteignent plus de 4mètres et sont nettement visibles en saison, moins en hiver car ces essences sont caduques. Cette implantation est de faible longueur (56 m), et largeur (> 2 m maintenant). Elle ressemble maintenant à un bosquet en longueur, les 2 lignes de plantation n'étant que peu distinguables. Certaines plantes semées (Dorycnium notamment) et d'autres invasives (Spartium junceum« genêt à Balai ») occupent les espaces entre les arbustes. Probablement excellent pour la diversité biologique, bien que pas très marquante dans ce type de paysage.

- Haie 13 : haie viticole maintenant au gabarit de la vigne. Fortement visible en hiver et au printemps, difficile à distinguer dès que la vigne atteint la hauteur de la haie (environ 1,20m). Les arbustes se touchent quasiment tous et forment ainsi une vraie haie.

- Haie 14 : haie viticole à fort développement. Fort impact en hiver et au printemps avec les floraisons spectaculaires d'abord des ajoncs de Provence (janvier, février, mars), puis des coronilles (mars, avril, mai). Les viornes tin et les romarins assurent quant à eux une floraison quasi-permanente avec une intensité plus forte au printemps, et plus précoce pour la Viorne. En automne se sont les grenadiers les plus visibles avec leur feuillage jaune d'or.

- Violès

Haie viticole à fort développement, qui tend facilement à dépasser le gabarit de la vigne. Même remarque que pour Piolenc (haie 14) sur les différentes saisons et essences. A partir du mois de juin elle devient visible uniquement en passant en bout de rangée (un des accès au domaine), le regard pouvant être attiré par la forme particulière de la végétation (qui part du sol) des arbustes. En hiver les essences persistantes sont particulièrement visibles et intéressantes.

- **St Roman de Malegarde**

Les arbustes commencent à émerger visuellement de la strate herbacée. La végétalisation réalisée permet au talus une intégration correcte au paysage. Cette végétalisation a également permis, c'était au départ son principal objectif, de maintenir le talus. La flore spontanée (Dorycnium par exemple) le colonise maintenant, se mêlant peu à peu à la luzerne.

- **Caromb**

Haie viticole à développement modeste, ne dépassant pas le gabarit de la vigne sauf pour les figuiers. Le regard est plus attiré par les taches colorées des fleurs des différentes essences implantées. Le ciste cotonneux, le romarin, et depuis deux ans la coronille forment des boules de végétation qui accroche le regard et « casse » la monotonie de la plantation linéaire. La coronille a été plus longue à s'installer mais elle forme des massifs de végétation jaune qui contrastent avec les lignes de végétations monochrome représentées par la vigne.

Le figuier et le sureau apportent une autre rupture dans l'alignement : en se développant en hauteur, il dépasse la hauteur moyenne des rangs de vigne et contribue ainsi à casser la monotonie du paysage viticole.

A l'automne, les teintes des différents essences présentent dans la haie augmente la diversité des taches colorés en apportant des nuances différentes de celles de la vigne.

Conclusions 2010 du volet « Impacts sur le paysage »

Les haies viticoles déjà au gabarit (Violès, haies 13 et 14 à Piolenc) ont atteint leur impact maximum. Cet impact est particulièrement important pendant le repos végétatif de la vigne ainsi qu'au printemps lors de la floraison des principales essences, avant que le développement de la vigne ne soit trop important. La diversité de feuillage, de formes, de floraison des essences expérimentées entraîne un réel impact sur le paysage.

En saison le regard peut-être attiré par la forme particulière de la végétation (qui part du sol) des arbustes, mais globalement les haies de petit gabarit sont peu visibles. Un complément à base de bandes fleuries pourrait accroître l'impact sur le paysage.

Pour les autres sites (Piolenc haie 9, St Roman et Caromb) les végétaux n'ont pas encore atteints leurs gabarits maximum et leur impact visuel va croissant.

4.6 Diffusion communication

Communication en 2010 :

- Réponses aux demandes ponctuelles d'agriculteurs (comme les années précédentes principalement pour des talus ou des bords de parcelles : choix des essences, techniques de plantation et d'entretien. voir en annexe 3« sélection d'essences)
- Réponses aux demandes de confrères de chambres d'agriculture, responsable vignoble caves coopératives, ou de syndicats de vignerons développant des actions sur le paysage et la diversité biologique.

Evènements particuliers :

- 2 septembre : portes-ouvertes sur le domaine expérimental de Piolenc. Beaucoup d'intérêt et de questions pour cet atelier. Listes d'essences très demandées.

Annexe 1 Exemple de fiche de contrôle

Pesée de bois Essai ZER Violès BDDames 2010 24/11/2010
 Cépâge mourvèdre
 Premier rang Est qui touche la haie

Placettes	ceps	sarments	kg	gr/sar	Placettes	ceps	sarments	kg	gr/sar
	10				Nord	10			
	9				1 intervalle	9			
	8	11	0,48	44	HE	8			
	7					7			
	6					6			
5	5				10	5			
	4					4			
	3					3	11	0,34	31
	2	12	0,44	37		2	16	0,4	25
	1	9	0,36	40		1	11	0,5	45
	10					10			
	9					9			
	8					8			
	7					7	11	0,44	40
	6					6			
4	5	13	0,34	26	9	5			
	4					4			
	3					3			
	2	10	0,44	44		2	10	0,6	60
	1	12	0,44	37		1	12	0,5	42
	10	11	0,64	58		10			
	9					9			
	8					8			
	7					7			
	6					6			
3	5	21	0,48	23	8	5	12	0,66	55
	4					4			
	3					3	9	0,4	44
	2	15	0,3	20		2			
	1					1	11	0,28	25
	10					10			
	9					9			
	8					8			
	7					7			
	6					6			
2	5	12	0,44	37	7	5	12	0,4	33
	4	12	0,28	23		4			
	3					3	14	0,4	29
	2	17	0,5	29		2			
	1					1	13	0,5	38
	10					10			
	9					9			
	8	12	0,36	30		8			
	7					7			
	6					6	14	0,54	39
1	5				6	5			
	4					4			
	3	16	0,4	25		3			
	2					2	17	0,32	19
Sud	1	12	0,2	17		1	13	0,4	31

1 intervalle HE

Chemin

24/11/2010 Essai ZER Violès BDDames 2010
 Pesée de bois Cépâge mourvèdre

Moyenne de 30 ceps

	4 ème rang	1èr rang	baisse en pourcentage
Poids/cep	548,67	426	22,36
Nbre sarments	14	13	7,30
Gr/sarment	40	34	16,24

Annexe 2



Contact: Eric L'helgoualch 04-90-36-19-97

Sélection pour haies viticoles (objectif: gabarit largeur 70cm, hauteur 1,2m)

Sélection réalisée d'après les résultats de nos essais sur différents sites. Ces essences sont généralement présentes dans les milieux naturels de la région.

Tous ces arbustes peuvent être conduits en haie viticole et sont disponibles chez la plupart des pépiniéristes.

La première essence classée est celle qui présente le meilleur rapport avantages/ contraintes.

Classement	Nom	Nom commun	Pers.	Cad.	croissance	résistance	résistance	Epoque floraison	Visibilité floraison	Couleur floraison	Remarques/ contraintes
					vigueur	stress hydrique	gel				
1	<i>Viburnum tinus</i>	Viorne tin			xx	xxx	xx	janvier-mai	xxx	blanc-rosé	Plusieurs cultivars
2	<i>Coronilla valentina glauca</i>	Coronille glauque			xx	xx	x	janv-mai	xxx	jaune	Rejets et semi
3	<i>Coronilla emerus</i>	Coronille émerus			xx	xx	x	avril	xxx	jaune	Rejets et semi
4	<i>Arbutus unedo</i>	Arbousier			x	x	xx	janvier	xx	blanchâtre	Craint la chlorose
5	<i>Bupleurum fruticosum</i>	Buplèvre ligneux			xxx	xxx	xx	juin-août	xxx	jaune	Port large
6	<i>Philiréa média</i>	Filaire			xx	xx	xxx	mai	x	blanc/vert	
7	<i>Ulex parviflorus</i>	Ajonc de provence			xx	xx	xxx	janv-mars	xxx	jaune	Piquant, pérennité?
8	<i>Romarin officinalis</i>	Romarin			xx	xxx	xx	janv-mai, sept-déc	xxx	mauve	Port large
9	<i>Laurus nobilis</i>	Laurier sauce			xx	xx	x	mai	xx	blanchâtre	Encombrant
10	<i>Viburnum lantana</i>	Viorne Mancienne			xx	xx	xx	mai	xxx	blanc	
11	<i>Rhamnus alaternus</i>	Alaterne			xxx	xx	xxx	avril	x	jaunâtre	Encombrant
12	<i>Buxus sempervirens</i>	Buis			xx	x	xxx	avril	x	jaunâtre	
13	<i>Juniperus oxycedrus</i>	Cade			xx	xxx	xxx	Fev-mars	x	jaune	
14	<i>Punica granatum</i>	Grenadier			xx	x	xxx	juin-juillet	xxx	nbreuses	Nbrses variétés
15	<i>Philiréa augustifolia</i>	Filaire à feuilles étroites			xx	xx	xxx	mai	x	blanc/vert	
16	<i>Myrtus communis</i>	Myrte			x	xx	x	mai	xx	blanc	Craint le gel

Nous avons étudié d'autres essences qui ne figurent pas dans cette sélection.

Les principales causes d'élimination sont: gabarit trop important ou trop large, résistance au stress hydrique ou au gel insuffisante.

Nos conseils plantation:

Les meilleurs résultats ont été obtenus en plantant des godets forestiers (très jeunes plants) à l'automne. Avec des individus plus gros (pots de 3 litres ou plus) les taux de reprise ont été systématiquement inférieurs. Une bonne préparation du sol avant plantation est indispensable pour faciliter l'enracinement, ainsi que pour maîtriser les adventices (vivaces type chiendent).

L'étude technico-économique:

Pendant la période d'implantation le temps annuel d'entretien pour 1000 m de haie varie de 20h (pas d'arrosage) à 50h (nombreux binages). Pour les 5 premières années ce temps varie de 200 à 400h/1000 mètres. Un plant coûte environ 1€ : budget 1000€/1000m. A cela s'ajoute, selon les sites : le goutte à goutte, les filets protecteurs, le désherbant, le coût de mécanisation. Le coût total pour cette période va de 3500 à 7500€/1000m. Une fois la haie établie (3 à 5 ans) il faudra compter 30 à 40h/1000m/an et un budget d'environ 500€/an.