

Institut Français de la Vigne et du Vin Sud-Ouest

COMPTE RENDU D'EXPERIMENTATION :

**Essai de manchons de protections en papier pour jeunes plants de vigne,
pour le compte de la Société SODISAC.**

Rédigé par Olivier Yobrégat, janvier 2014.

1- Contexte de l'essai

Dans le cadre du développement d'une gamme de manchons biodégradables en papier, destinées à la protection des jeunes plants de vigne contre les dégâts de gibier et les désherbants, un essai a été mené sur une parcelle en AOC Gaillac durant la campagne 2013. Les caractéristiques de la plantation qui a servi de support à l'expérimentation sont les suivantes :

- Propriétaire : Domaine de Sarrabelle - Laurent et Fabien Caussé – « Les Fortis » - 81 310 Lisle sur Tarn
- Commune de Lisle sur Tarn, en AOC Gaillac
- Sol limono-sableux, très homogène sur la parcelle, en situation de plaine (ancienne terrasse du Tarn)
- Plantation manuelle le 14 juin 2013, bonnes conditions de préparation du sol.
- Plants greffés-soudés racines nues, Syrah sur porte-greffe Gravesac, en provenance des pépinières Daydé à Montans (81 600).
- Pose des manchons : le 21 juin 2013, au stade début de gonflement des bourgeons.



Figure 1 – vue d'ensemble de l'essai le jour de la mise en place

2- Modalités comparées et protocole

8 types de protections SODISAC ont été mis en comparaison avec 3 produits sur le marché situés dans des gammes de prix équivalentes, 1 autre produit plus onéreux (type tube rigide), un autre produit bas de gamme (type plastique souple), soit 13 modalités et un témoin laissé sans protection.

Chaque manchon a été accompagné d'un tuteur en acier galvanisé. Sur la moitié de l'essai, après contact avec M. Samoggia, il a été procédé à la pose d'un deuxième tuteur sur la moitié de l'essai, afin d'évaluer l'intérêt ou non de conseiller ce double tuteurage sur des manchons en papier, susceptibles de se déformer ou de changer d'orientation en cas de fort vent, comme ce qui est constaté pour un certain nombre de plants protégés par des manchons classiques.

Modalité 1 : SODISAC Protections de 40cm de haut avec 4 rangées de trous en haut en papier 155 grammes/m² avec renforts papiers haut et bas

Modalité 2 : SODISAC Protections de 40cm de haut sans trous en haut en papier 155 grammes/m² avec renforts papiers haut et bas

Modalité 3 : SODISAC Protections de 40cm de haut avec 4 rangées de trous en haut en papier 240 grammes/m² sans aucun renfort

Modalité 4 : SODISAC Protections de 40cm de haut sans trous en haut en papier 240 grammes/m² sans aucun renfort

Modalité 5 : SODISAC Protections de 40cm de haut avec 4 rangées de trous en haut en papier 320 grammes/m² sans renforts haut et bas

Modalité 6 : SODISAC Protections de 40cm de haut sans trous en haut en papier 320 grammes/m² avec renforts papier haut et bas

Modalité 7 : SODISAC Protections de 40cm de haut avec 4 rangées de trous en haut en papier 320 grammes/m² avec renforts papier haut et bas

Modalité 8 : SODISAC Protections de 40cm de haut sans trous en haut en papier 320 grammes/m² sans renforts haut et bas

Modalité 9 : Protections même gamme, feuille plastique tressée à replier, 8 trous, fermée avec tuteur

Modalité 10 : Protections même gamme, semi rigide marron avec le haut en forme de grille ajourée

Modalité 11 : Protections même gamme, SamGreen de marque Samex, gaine souple transparente jaune avec le haut en forme de grille ajourée

Modalité 12 : Protections gamme supérieure, tube plastique rigide vert en biseau à la base, diamètre 8 à 9 cm

Modalité 13 : Protections gamme inférieure, poche plastique souple verte

Modalité 14 : Témoin sans protection



Manchon 1

Manchon 2

Manchon 3

Manchon 4



Manchon 5

Manchon 6

Manchon 7

Manchon 8



Manchon 9

Manchon 10

Manchon 11

Manchon 12

Institut Français de la Vigne et du Vin – IFV Sud-Ouest
V'innopôle – BP 22 – 81310 Lisle sur Tarn
Tél. 05.63.33.62.62. – Fax 05.63.33.62.60.

Siège : Domaine de l'Espiguette – 30240 Le Grau du Roi
Tél. 04 66 51 40 45 – Fax 04 66 51 59 28
Loi de 1948 – SIRET 775 878 390 00019 – NAF : 9412 Z



Manchon 13

Témoin

Figure 2 – aspect de chaque manchon et du témoin le jour de la mise en place

NOMBRE ET TYPE DE MESURES : 10 répétitions (souches) ont été mises en place par type de protection, disposées en randomisation sur autant de rangs avec le témoin sans protection. Au total, les mesures ont donc porté sur 140 souches.

4 mesures de la hauteur de pousse ont été effectuées sur tous les plants, le 10 juillet, le 9 août, le 2 septembre et le 24 octobre. Des relevés de températures ont également été effectués à l’intérieur des manchons avec un thermomètre infrarouge, et des photos ont été prises afin de visualiser le vieillissement et les déformations des différentes protections au cours de la saison.

	8	6	14	12	2	1	11	6	7	13		
	3	14	8	7	13	9	12	4	5	6		
	10	1	2	13	11	12	8	5	14	4		
	6	4	5	3	9	7	2	10	1	14		
	5	8	9	6	4	11	1	13	3	12		
	12	2	13	1	8	3	14	7	10	11		
	2	13	12	4	14	8	6	11	9	10		
.....	11	12	3	9	5	6	7	1	13	5		
	7	9	11	10	12	4	5	8	2	3	
	13	7	1	2	10	5	3	12	4	9		ROUTE
	9	11	7	14	3	13	10	2	8	1		
	14	3	6	5	7	10	4	9	12	8		
	1	10	4	8	6	14	9	3	11	2		
	4	5	10	11	1	2	13	14	6	7		
		
Rang	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
CHEMIN D'ACCES												

Figure 3 – plan de l’essai

3- Données météo et températures

L'ensemble des données de la station voisine de Lisle sur Tarn ont été collectées. L'année s'est avérée plus pluvieuse que les moyennes décennales, avec entre autres un cumul de 351 mm sur la période couvrant les observations (du 1^{er} juin au 31 novembre). Du fait de ces précipitations, les plants n'ont pas manifesté de stress hydrique particulier et se sont développés de façon satisfaisante sur l'ensemble de la parcelle. Seules quelques attaques tardives particulièrement virulentes de mildiou ont altéré le feuillage en fin de saison, mais sans que cela affecte le bon aoûtement des bois.

Du 16 juin au 27 septembre, on a relevé pas moins de 36 journées où la température maximale sous abri a dépassé les 30°C (maximum le 25 juillet avec 36,9°), ce qui constitue un contexte intéressant pour observer les phénomènes d'échaudage ou de brûlures des jeunes plants qui peuvent se produire à l'intérieur de certaines protections plastiques.

A cet égard, la mesure de la température à l'intérieur des manchons est particulièrement instructive le 2 septembre, journée où la température relevée au sol (et donc sur le témoin non protégé) atteint les 36°C. L'ensemble des protections en papier (1 à 8), ainsi que le numéro 9 (feuille tressée épaisse et quasiment opaque) ont permis de maintenir une température nettement inférieure dans l'environnement du plant (- 4.4 à - 7.5 °, valeur obtenue avec une protection sans trous épaisse, la n°8). Ces températures redeviennent alors proches de celle relevée sous abri au même moment, ce qui permet de conclure que les plants bénéficient d'un effet d'ombrage par fortes chaleurs à l'intérieur de ce type de manchon.

A l'opposé, les manchons 11, 12 et 13 ont induit une élévation de température par effet de serre, alors que le manchon 10 est neutre vis-à-vis de cet aspect. Corrélativement, on note alors une mortalité des pousses développées à l'intérieur de quelques-uns de ces manchons, y compris dans le tube rigide (n°12), dont l'étroitesse a probablement accentué l'effet de serre. Aucun événement de ce type n'est à signaler dans les manchons en papier.

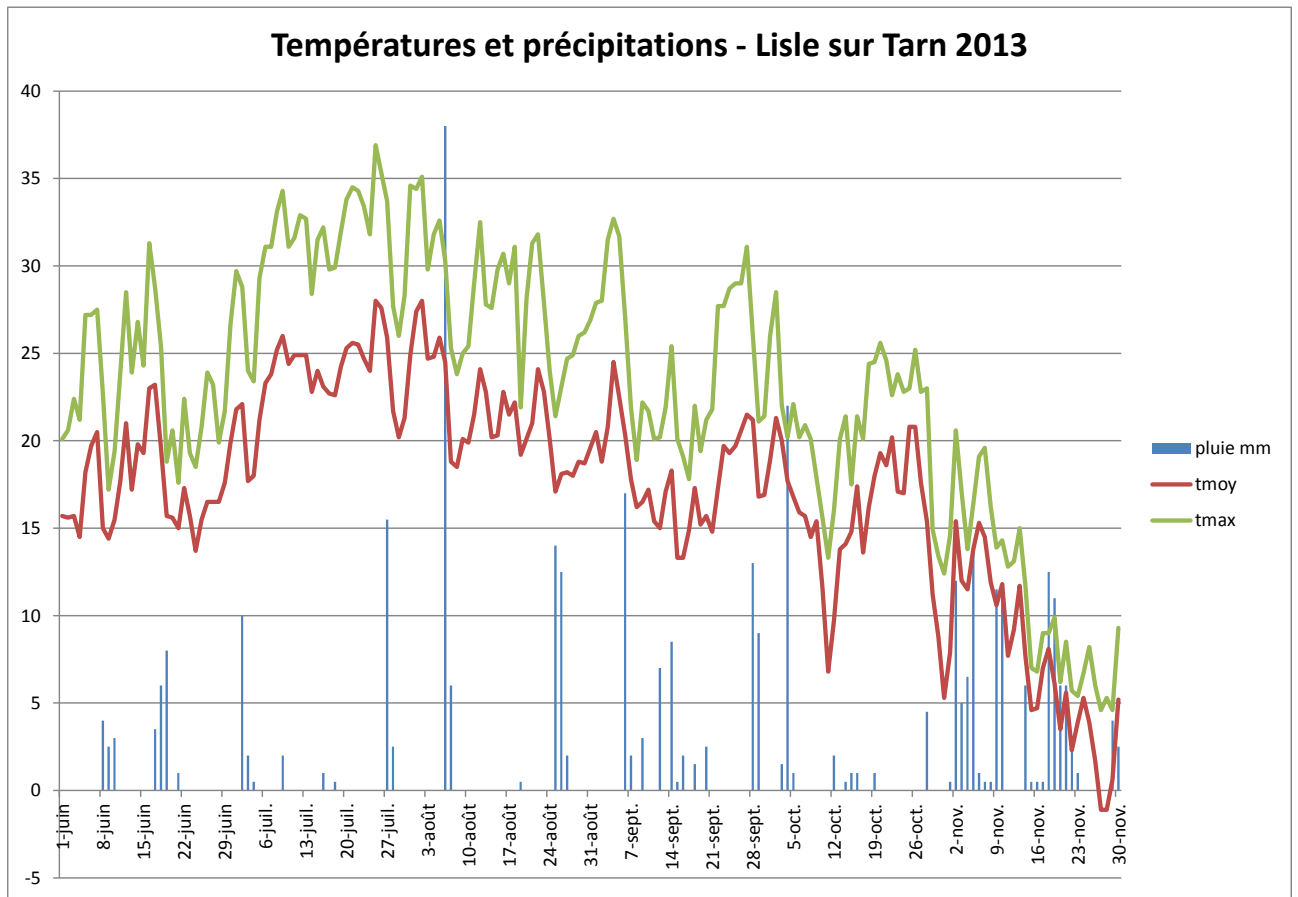


Figure 4 – données météo

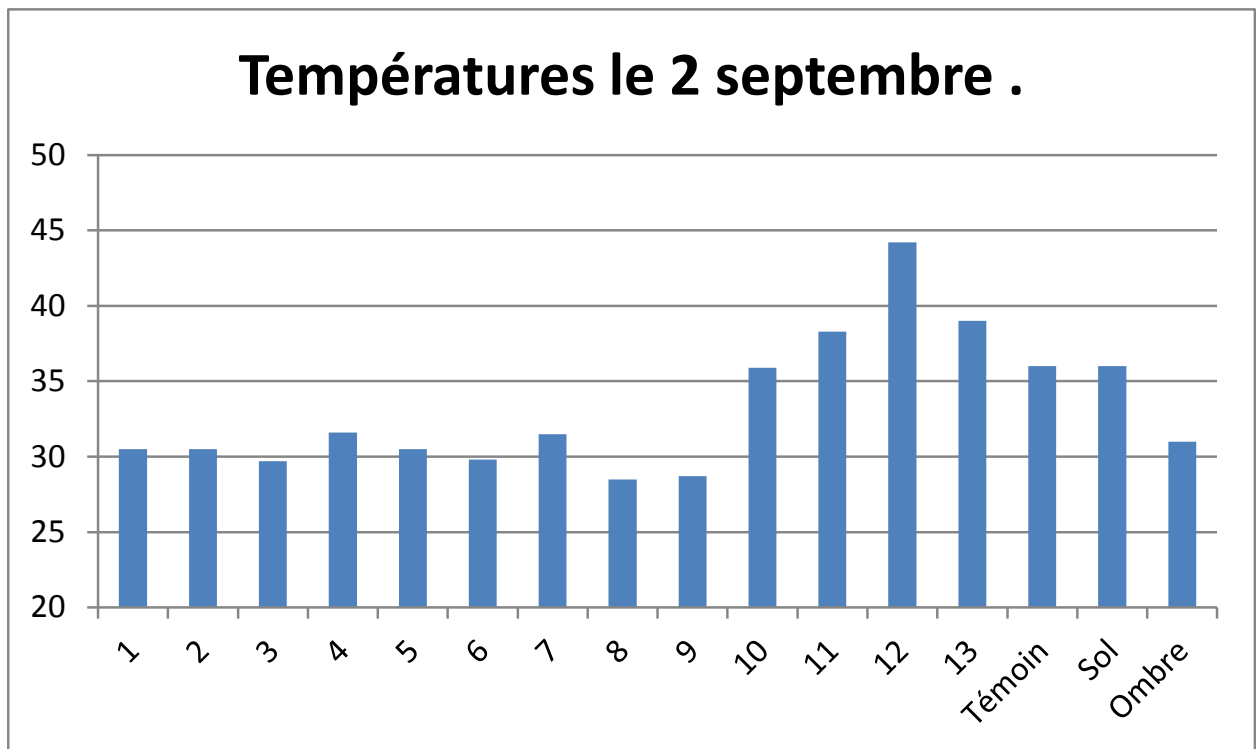


Figure 5 – températures extrêmes relevées à l'intérieur des manchons.

Institut Français de la Vigne et du Vin – IFV Sud-Ouest
 V'innopôle – BP 22 – 81310 Lisle sur Tarn
 Tél. 05.63.33.62.62. – Fax 05.63.33.62.60.

Siège : Domaine de l'Espiguette – 30240 Le Grau du Roi
 Tél. 04 66 51 40 45 – Fax 04 66 51 59 28
 Loi de 1948 – SIRET 775 878 390 00019 – NAF : 9412 Z



Figure 6 : images de mortalités par échaudage dans les manchons plastiques.

4- Mesures de la pousse des jeunes plants

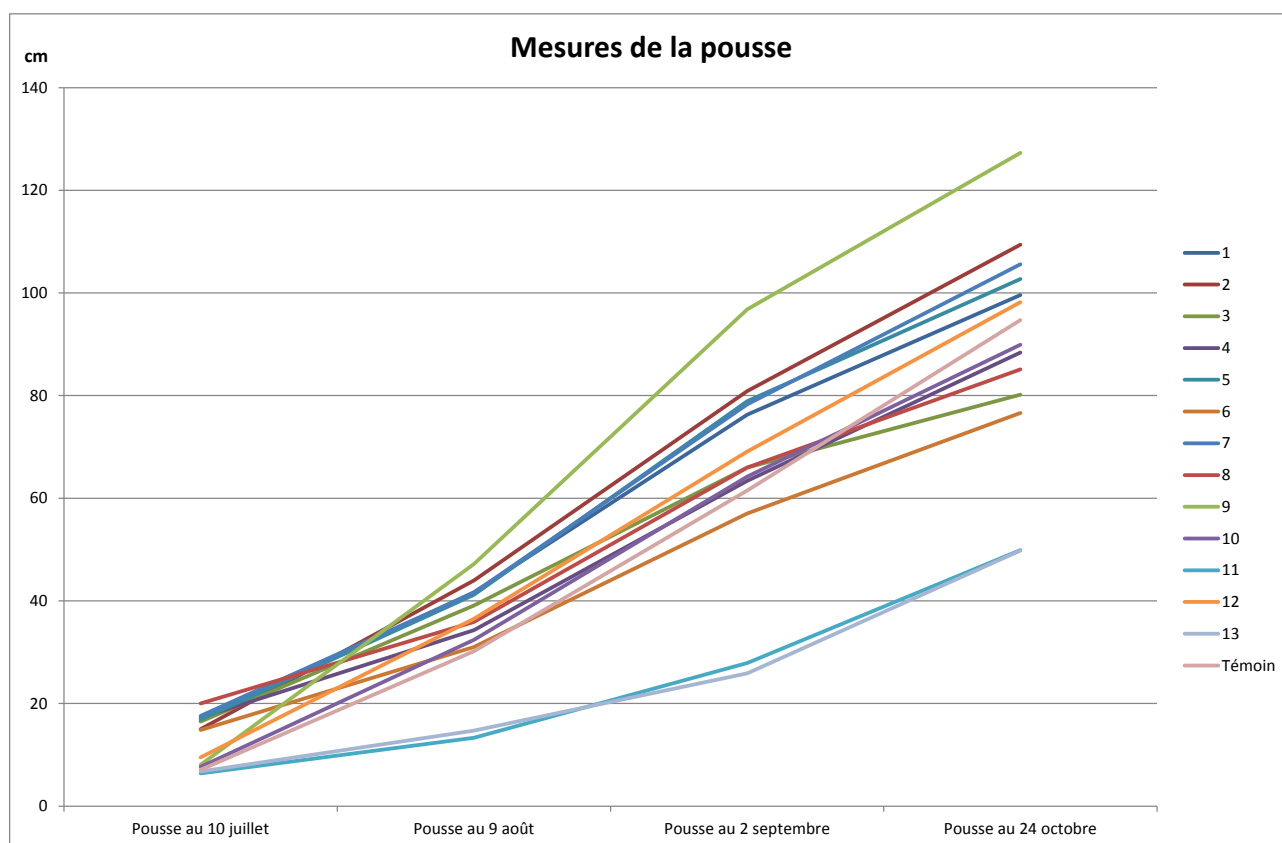


Figure 7 : développement des jeunes plants

En général sur cette parcelle, la croissance a été vigoureuse pour une première année de plantation (entre 0.80 et 1.1 m de pousse pour la majorité des modalités).

Lors de la première mesure, un fait marquant est à signaler : les 8 protections en papier ont permis un développement supérieur des plants, avec des différences significatives par rapport à

Institut Français de la Vigne et du Vin – IFV Sud-Ouest
 V'innopôle – BP 22 – 81310 Lisle sur Tarn
 Tél. 05.63.33.62.62. – Fax 05.63.33.62.60.

Siège : Domaine de l'Espiguette – 30240 Le Grau du Roi
 Tél. 04 66 51 40 45 – Fax 04 66 51 59 28
 Loi de 1948 – SIRET 775 878 390 00019 – NAF : 9412 Z

tous les autres manchons et au témoin ; il est probable que cet observation s'explique par la conjonction de deux phénomènes :

- Atténuation de l'effet des fortes températures enregistrées début juillet, peu après la plantation et au début de la pousse active
- Effet de « tunnel », lié à l'opacité de ces manchons qui force la croissance vers la lumière, en provoquant un léger étiolement (allongement des entre-nœuds).

Ces différences s'estompent progressivement, et, en fin de croissance, on relève la situation suivante :

- Développement significativement plus important pour la modalité 9 (feuille tressée). Une fois repliée, sa rigidité maintient un volume constant sans déformation autour des plants, et cette solution s'avère très bonne dans le contexte de cette parcelle
- Développement significativement plus faible pour les modalités 11 et 13 (plastique souple), à l'intérieur desquels les plants ont souffert lors de fortes chaleurs (ainsi probablement que les jours de vent fort). A une exception près, les plants ayant vu leur première pousse détruite par l'échaudage sont ultérieurement repartis, preuve de la qualité des plants utilisés (réserves suffisantes)
- Résultats groupés autour du témoin pour l'ensemble des autres modalités, avec des différences réduites entre elles.

Sur ces aspects, quelques observations peuvent être faites :

- On a vu que l'épaisseur du papier était susceptible de tamponner efficacement les excès de chaleur, c'est une donnée à retenir en situation chaude
- La présence de trous dans la partie supérieure du manchon n'apparaît pas nettement comme ayant un intérêt, pour la hauteur de 40 cm employée dans cet essai.

5- Vieillesse des manchons en papier et aspects pratiques

Après 6 mois de présence, les déformations observées sont peu importantes (pliures lors de pluies, puis durcissements). Sur les manchons ayant bénéficié de deux tuteurs, ces déformations sont un peu atténuées, sans que cela soit véritablement très net. Il semble à première vue que la pose d'un deuxième tuteur ne soit pas indispensable eu égard au temps et aux manipulations que cela demande.



Manchon 1

Manchon 2

Manchon 3

Manchon 4

Institut Français de la Vigne et du Vin – IFV Sud-Ouest
V'innopôle – BP 22 – 81310 Lisle sur Tarn
Tél. 05.63.33.62.62. – Fax 05.63.33.62.60.

Siège : Domaine de l'Espiguette – 30240 Le Grau du Roi
Tél. 04 66 51 40 45 – Fax 04 66 51 59 28
Loi de 1948 – SIRET 775 878 390 00019 – NAF : 9412 Z

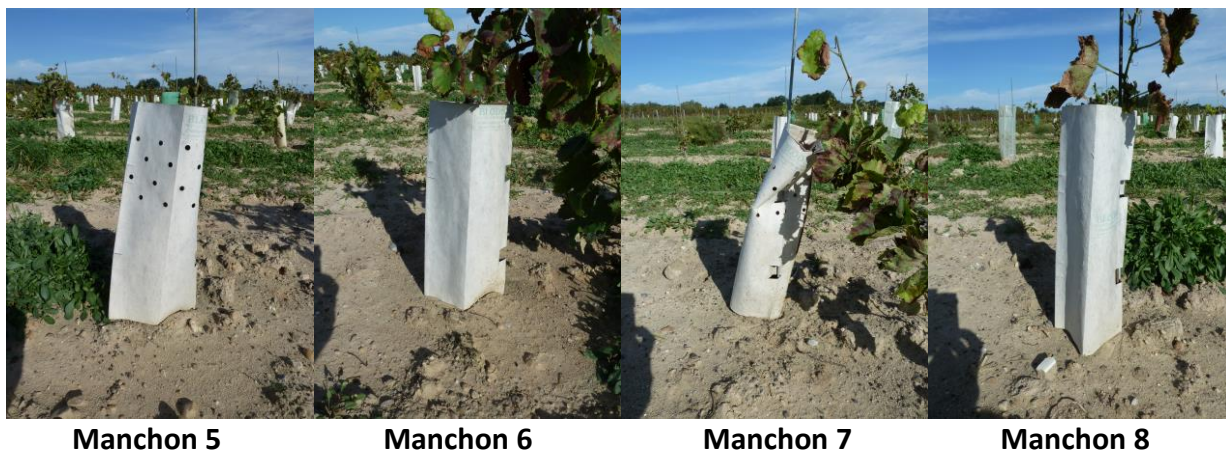


Figure 8 – aspect des différents types de manchons en papier le 24 octobre

Aucun sac ne s'est déchiré, et il est probablement nécessaire d'attendre une année de plus pour savoir si les renforts jouent un rôle important dans la solidité des manchons. Afin d'assurer la mise en place correcte d'une parcelle, il est important que les manchons puissent rester en place sans altération grave durant deux campagnes complètes, laps de temps généralement nécessaire pour établir une majorité de jeunes souches au niveau du fil porteur du palissage.

Il est prévu sur cet essai de les laisser en place et de prendre régulièrement des photographies pour apprécier leur évolution au cours du temps.

Un fait est à signaler : il arrive que la pousse d'un plant passe à travers les ouvertures ménagées par les languettes destinées à laisser passer le tuteur. Cela ne concerne pas une majorité de plants, mais ce cas de figure implique une détérioration de l'attache du manchon lors de la taille de formation, où il faut dégager le futur tronc pour l'attacher au tuteur et/ou au fil porteur.

6- Conclusions

- Tous les manchons en papier ont parfaitement rempli leur rôle, et ont permis un développement normal des plants (au moins égal au témoin, ou dans des groupes statistiques identiques ou proches), avec un départ plus rapide pour les raisons qui ont été exposées.
- Sur la première saison, aucune détérioration majeure n'est à signaler, quel que soit le grammage du papier.
- En situation où les étés peuvent être chauds, voire caniculaires, les manchons en papier protègent efficacement les pousses contre l'échaudage ou les brûlures, contrairement aux protections plastiques souples et au tube étroit testés dans cet essai.
- La présence de perforations ne semble pas apporter d'améliorations mesurables pour le développement des plants
- La présence des renforts haut et bas, de même que l'épaisseur du papier, ont probablement un rôle dans la tenue des manchons dans le temps (déformations et résistance au déchirement), mais il faut prolonger les observations pour les mettre en évidence. Ces derniers seront laissés en place une année supplémentaire pour permettre cette observation.