Filets / voiles d'ombrage

Mise à jour : 06/2026

Domaines techniques

Sol, eau, rendement, phénologie, qualité, maladies/ravageurs, techniques œnologiques, gestion des aléas, gestion vignoble

A quels enjeux répond ce levier ?

- Enjeu 1 : Décalage cycle phénologique
- Enjeu 2 : Protection contre l'échaudage
- Enjeu 3 : Limiter la contrainte hydrique

Les filets ou voiles d'ombrage sont des matières tissées d'origine synthétique disposées sur la végétation ou au-dessus des rangs, dont la maille et la couleur varient. Ils sont positionnés soit sur une face (généralement ouest), soit sur les 2 faces du rang, et à des périodes variables : de précoce (pré-floraison), intermédiaire (nouaison) à tardive (véraison). Certains filets anti-grêle peuvent être positionnés dès le débourrement [1].
Les intensités d'ombrage varient généralement de 10 à 25% pour filets paragrêle et de 40%-70% d'occultation pour filets d'ombrage. Les couleurs des filets peuvent varier également (noirs, transparents, verts, ...). Jouer sur la couleur est une voie de recherche intéressante du fait du découplage qu'elle entraîne entre modalité de diffusion du rayonnement et effet sur la température.
Les filets paragrêles sont autorisés en AOC mais pas les filets d'ombrage. Une réflexion existe actuellement au sein de l'INAO sur cette question.

Quels sont les objectifs de ce levier ?

- Objectif 1 : **Retarder la maturation**
- Objectif 2 : **Limiter les symptômes d'échaudage** sur feuilles et grappes
- Objectif 3 : **Réduire la contrainte hydrique** par la transpiration de la vigne

Dans quelles régions le levier est-il testé ?

De nombreux essais existent dans le monde : Italie, Etats-Unis, Chili, Israël, et en France.
En France, des essais ont été conduits : en Vallée du Rhône et Provence, dans le Sud-Ouest et en Occitanie, en Alsace.

Quelle est son efficacité pour retarder la maturité ?



Les résultats des essais mettant en jeu des filets d'ombrage varient fortement selon le contexte : climat/sol, cépage, caractéristiques du filet (maille et porosité, couleur, nombre de faces couvertes, hauteur de végétation couverte, période de présence du filet). Toutefois de grandes tendances se dégagent.

Un décalage de maturité, c'est-à-dire une moindre teneur en sucres et une acidité plus élevée à une même date, est quasiment systématiquement observé aves les filets d'ombrage [2–5]. Il peut être de quelques jours à une semaine voire 11j [2,3]. Le résultat semble plus dû au degré d'ombrage qu'à la date de pose (véraison = ok) [2]. Avec les filets anti-grêle ce retard de maturité est moindre ou plus aléatoire [4,6].
La couleur du filet interfère dans ce résultat : les filets noirs sont ceux qui donnent les résultats les plus réguliers. Les filets blancs entraînent une AT supérieure mais degré identique au témoin [3].
Ces résultats sont dus à l'effet de la réduction de l'interception lumineuse sous filets, généralement proportionnelle au taux d'ombrage du filet, et aussi à la réduction de la température sous filet, de-1 à -2.5°C variable selon année [2], voire -4°C [3] ou -5°C [7,8] . Les températures moyennes ne sont que peu influencées, mais ce sont surtout les températures maximales qui sont réduites sous filet. D'autres facteurs interfèrent aussi sur la température : l'entassement de la végétation et le vent [1].

Quelle est son efficacité pour limiter les symptômes d'échaudage ?

Comme précisé au-dessus, les filets permettent une diminution de la température à la surface des grappes. Les filets réduisent effectivement les symptômes d'échaudage [3], a priori déjà avec une seule face [2] (même si dans cette étude les années de notation ne sont pas idéales 2023-24) . **Attention, l'effet peut être différent sur feuilles, notamment si les feuilles touchent le filet [3].**

Quelle est son efficacité pour réduire la contrainte hydrique ?

La croissance végétative sous filet est maintenue plus longtemps que dans le témoin, en attestent les potentiels de base et les DC13 probablement du fait d'une moindre transpiration et une moindre conductance stomatique [2,7]. L'écart observé dans les essais VdR-Provence fait état d'une classe de bilan hydrique d'écart environ [2]. **Toutefois si la contrainte est très sévère, cela ne permet pas de revenir à une contrainte modérée** [3]. Les filets 70% sont plus efficaces que les 25% ou 40% pour cela [2,7] . Dans un essai irrigué du Vaucluse en 2021 avec des filets -30% et -70% d'ombrage, l'économie d'eau autorisée par les filets pour atteindre le même niveau de contrainte hydrique a été d'un quart et de trois quarts respectivement [1].
Une atténuation de la contrainte hydrique avec des filets paragrêle a été vue sur une année (Beaujolais) [4]. D'une manière générale, les effets des filets sont d'autant plus importants que l'année est contraignante, même si ces derniers ne gèrent pas les niveaux de contrainte forts à sévères [3].

Quels sont les potentiels effets indésirables ?

- **Rendement**

Les effets sur le rendement sont variables d'une étude à l'autre et multifactoriels, parfois à la baisse mais parfois à la hausse, avec un gros effet du comportement du génotype (cépage). En effet, l'impact sur le rendement est complexe, car il peut provenir de différents mécanismes comme l'effet direct de la baisse d'éclairement sur la fertilité des yeux, mais aussi sur la taille et le nombre de baies par grappes ; sur la compensation de la baisse de fertilité sur le poids d'une grappe et sur la déshydratation des baies non ombrées (flétrissements).
Dans les essais en Vallée du Rhône-Provence, la baisse du nombre de grappes par cep se voit dès l'année 2 mais semble s'atténuer en année 4. Cet effet est surtout marqué avec le filet -70% avec nettement moins d'impact avec le filet -50% [2]. Dans les essais IFV [3], une baisse du nb de grappes par cep est aussi observée mais seulement après 3 ans, et plus marqué sur l'essai avec forte contrainte hydrique.
Parfois il n'y a pas d'effet sur le nb de grappes par cep mais il y a un effet sur la taille des baies [9] ou sur le nombre de baies par grappe.

- **Qualité des vins**

Différents effets sont observés sur la qualité des vins :

- **Baisse de la teneur en anthocyanes et polyphénols** [2,3]. Ceci est dû à l'intervention de la lumière dans la biosynthèse des polyphénols, même si au final des moindres températures de grappes peuvent améliorer leur accumulation dans les baies et compenser l'effet dépréciatif initial [10].
- **Augmentation de la teneur en azote des moûts** [3].
- **Sur les arômes : effet variable sur les teneurs en thiols des cépages blancs** du sud-ouest, parfois à la hausse (2022, protection ?) ou à la baisse (autres années). Cela rejoint un résultat plus large [7,10] qui dit que la concentration en arômes semble dépendre à la fois de la biosynthèse des précurseurs (en lien avec la photosynthèse et l'éclairement), mais aussi de leur volatilisation, plutôt en lien avec la température des grappes. Ainsi la résultante des deux peut amener à des hausses ou des baisses d'arômes selon les composés et les études.

- **Vigueur et mise en réserve**

L'effet sur la vigueur n'est pas le plus regardé dans les études. Il fait parfois état de baisses de vigueur, généralement limitées (-10-20%) [10] notamment avec des filets paragrêle [1]. Ces baisses de vigueur végétative impliquent probablement des baisses de biomasse racinaire, lieu de stockage préférentiel des réserves. La couleur du filet peut influer sur l'impact du filet sur la croissance végétative (en + ou en -).

Pour une autre étude, les filets retardent la chute des feuilles [9], ce qui pourrait être favorable à une meilleure remise en réserve post récolte.

Quels sont les potentiels effets bénéfiques complémentaires ?

- **Présence de maladies**

Certaines études font état de **moins de présence de maladies sous filets**, notamment avec les filets para-grêle : baisse du Black Rot sur grappes et du mildiou sur feuilles (essai Beaujolais) [4] et Idem dans essai italien en 2023 sur mildiou et botrytis [6]. Des résultats montrent aussi une amélioration de la pulvérisation sous des filets anti-grêle, avec des gouttes plus fines [11]. Des essais plus anciens travaillés dans les années 2010 en Provence avec des filets AltCarpo® utilisés pour lutter contre les Tordeuses avaient au contraire montré un risque accru d'oïdium sous filets.

- **Dégâts de grêle**

Les filets para-grêle ou ombrage réduisent les dégâts des zones protégées en cas d'épisode de grêle : baisse des dégâts très nets (-50 à -80%, essai Sud-Ouest 2020 et Beaujolais 2019) [4] ainsi que dans un essai italien (-33% de dégâts en moins, beaucoup plus marqués dans la zone protégée) [6].

Quel est le coût de mise en place du levier ?



Les coûts d'installation des filets ne sont pas toujours renseignés dans les études.

Des données fournisseurs font état de coûts d'installation est de 15 K€/ha: incluant l'achat des filets, la pose et les fournitures d'accrochage et de relevage des filets, pour une durée de vie de 10 à 15 ans [4]. Toutefois, pour des dates de pose précoces, la présence de filets entraîne des économies de palissage : de 20 à 100h/ha.

Enfin, pour les essais pour lesquels des augmentations de rendement sont constatées, il est possible que ces dernières financent le coût du filet [1].

Quels impacts sur la production ou la captation de gaz à effet de serre ?

Une filière de recyclage des filets usagés a été mise en place par ADIVALOR depuis 2015 pour les récupérer et les recycler, sous réserve qu'ils soient correctement préparés et triés [4].

Des filets issus de matériaux biosourcés vont être utilisés dans les années à venir dans différentes régions [3].

Enfin, l'ACV de filets anti-grêle a été réalisée dans le cadre du projet OnAuraVitChaud pour des filets en polyéthylène ou polyamide. **L'étape la plus impactante est la synthèse du filet.** Ce bilan est très dépendant de la durée de vie du filet. **Le bilan à l'ha doit être nuancé par un bilan au kg de raisin, incluant une certaine fréquence de pertes dues à la grêle dans le témoin sans filet.** Dans les conditions du Beaujolais, la fabrication du filet est rentabilisée à partir de 5% de grêle par an (50% tous les 10 ans). Enfin, **les perspectives d'amélioration de ces performances environnementales passent par une baisse du grammage /m², un recyclage du polyéthylène et** l'augmentation de la durée de vie.

Quel est le niveau de difficulté de mise en œuvre du levier ?

La mise en œuvre est dépendante de la présence d'un palissage (plus compliqué en échalas ou gobelet). Le temps d'installation en vigne palissée dépend de la nature des piquets (bois ou métal), de la présence de trous sur les piquets fer.

La pose peut être partiellement mécanisée (les filets peuvent être roulés automatiquement), mais cela a logiquement un impact sur le coût.

Dans tous les cas, **les filets devront être posés pour éviter de créer un entassement excessif de la végétation dans la zone des grappes** [12].

A noter aussi que l'entretien des filets doit être soigneux; des filets mal tendus ou non roulés pour l'hiver peuvent alors être endommagés (notamment par le vent).

Recherche fondamentale	*Recherche appliquée*	**Mise en œuvre en production**
•	•	Le levier est mis en œuvre au vignoble.

De nombreuses études de recherche et de recherche appliquées existent. La mise en œuvre au vignoble reste toutefois faible, les filets paragrêles étant probablement de loin les plus fréquents au vignoble.

Quels sont les démonstrateurs concernés par ce levier ?

MOTIVES, ADAM, VISTA, DEMONIACC, VITOPIA 2051

Quels sont les retours d'expérience concernant l'utilisation du levier d'action ?

- Silvère Devèze (Chambre d'agriculture de Vaucluse, responsable des essais "changement climatique sur le domaine expérimental de Piolenc) : "Les filets d'ombrage ont clairement montré leur capacité à retarder la date de récolte et à faire des économies d'eau, ce qui n'est pas négligeable en région méditerranéenne avec la tension sur la ressource en eau que nous connaissons. En termes de vins, les vignes sous filets donnent des choses plus légères et plus vives, même si on perd un peu de couleur. La grosse problématique reste le coût, et ils ne sont pas très conseillés actuellement à cause de cela. Le coût peut être mieux amorti si les filets sont utilisés en plus sur des zones à grêle (où on fait alors d'une pierre deux coups). Nous avons eu le cas une fois d'un vigneron intéressé pour une de ses cuvées de blanc, multi cépages et bien valorisée, pour lesquelles les filets pouvaient permettre aux cépages les plus précoces d'aligner la date de récolte avec les plus tardifs…"

Références bibliographiques :

1. Ruland, K.; Montague, T.; Helwi, P. Impact of hail-netting on Vitis vinifera L. canopy microclimate, leaf gas exchange, fruit quality, and yield in a semi-arid environment. VDJ 2023, 555, doi:10.3897/vdj.555.e108805.
2. Cunty, C.; Richy, D.; Devèze, S. Adaptation au changement climatique en viticulture méditerranéenne: Etude des filets d'ombrage. Lambesc, March 18, 2025.
3. Feilhes, C.; Dufourcq, T. Des filets de protection face aux aléas climatiques : conséquences sur la vigne, les raisins et les vins, 2024.
4. IFV Sud-Ouest. Résultats d'étude des filets sur l'ombrage, 2022. Available online: https://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwimhOnApsuMAxVCUkEAHfCHEDUQFnoECBcQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.vignevin.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F12%2F1-Filets_ombrage.pdf&usg=AOvVaw1wHfoTGB7H5876IxDQ4fWm&opi=89978449.
5. Ghiglieno, I.; Mattivi, F.; Cola, G.; Trionfini, D.; Perenzoni, D.; Simonetto, A.; Gilioli, G.; Valenti, L. The effects of leaf removal and artificial shading on the composition of Chardonnay and Pinot noir grapes. OENO ONE 2020, 54, 761–777, doi:10.20870/oeno-one.2020.54.4.2556.
6. Pallotti, L.; Dottori, E.; Lattanzi, T.; Lanari, V.; Brillante, L.; Silvestroni, O. Anti-Hail Shading Net and Kaolin Application: Protecting Grape Production to Ensure Grape Quality in Mediterranean Vineyards. Horticulturae2025, 11, 110, doi:10.3390/horticulturae11020110.
7. Cataldo, E.; Fucile, M.; Mattii, G.B. Effects of Kaolin and Shading Net on the Ecophysiology and Berry Composition of Sauvignon Blanc Grapevines. Agriculture 2022, 12, 491, doi:10.3390/agriculture12040491.
8. Lobos, G.A.; Acevedo-Opazo, C.; Guajardo-Moreno, A.; Valdés-Gómez, H.; Taylor, J.A.; Felipe Laurie, V. Effects of kaolin-based particle film and fruit zone netting on Cabernet Sauvignon grapevine physiology and fruit quality. OENO ONE 2016, 49, 137, doi:10.20870/oeno-one.2015.49.2.86.
9. Miccichè, D.; Rosas, M.I. de; Ferro, M.V.; Di Lorenzo, R.; Puccio, S.; Pisciotta, A. Effects of artificial canopy shading on vegetative growth and ripening processes of cv. Nero d'Avola (Vitis vinifera L.). Front. Plant Sci. 2023, 14, 1210574, doi:10.3389/fpls.2023.1210574.
10. Pallotti, L.; Silvestroni, O.; Dottori, E.; Lattanzi, T.; Lanari, V. Effects of shading nets as a form of adaptation to climate change on grapes production: a review. OENO ONE 2023, 57, 467–476, doi:10.20870/oeno-one.2023.57.2.7414.
11. Pabuayon, I.L.; Williams, K.; Ritchie, G. Hail netting changes to spray droplets and patterns in grape canopies. VDJ 2024, 5, doi:10.3897/vdj.5.e133532.
12. Reta, K.; Netzer, Y.; Lazarovitch, N.; Fait, A. Canopy management practices in warm environment vineyards to improve grape yield and quality in a changing climate. A review A vademecum to vine canopy management under the challenge of global warming.Scientia Horticulturae 2025, 341, 113998, doi:10.1016/j.scienta.2025.113998.
13. Dufourcq, T., Thomas, A., Lopez, F., Vergnes, D., and Feilhes, C. (2022). Effect of partial net shading on the temperature and radiation in the grapevine canopy, consequences on the grape quality of cv. Gros Manseng in PDO Pacherenc-du-vic-Bilh. Proceedings of Terclim, XIVth International Terroir Congress 2nd ClimWine Symposium.

Personnes contacts :

- Thierry Dufourcq, Constance Cunty, IFV : thierry.dufourcq@vignevin.com ; constance.cunty@vignevin.com
- Silvère Devèze, CA84 : silvere.deveze@vaucluse.chambagri.fr et D.Richy, CA13 : d.richy@bouches-du-rhone.chambagri.fr
- Arthur Froehly, CIVA : a.froehly@civa.fr