

Eclaircissage des poiriers

Thomas KUSTER, Agroscope

Renseignements: Thomas Kuster, e-mail: thomas.kuster@agroscope.admin.ch

En Suisse, deux substances actives sont à disposition pour l'éclaircissage des poiriers: la 6-benzyladénine du produit MaxCel et le métamitron du produit Brevis. Leur efficacité est toutefois moins fiable que pour les pommiers, et les températures lors de l'application sont déterminantes. Néanmoins, ces produits seraient intéressants afin de réduire le temps nécessaire à l'éclaircissage manuel et d'augmenter la qualité du fruit.

L'éclaircissage des poiriers favorise la qualité et augmente le poids du fruit. Son efficacité dépend toutefois de la période d'application. Agroscope a testé différentes substances actives pour la régulation chimique de la charge pendant les saisons 2009 à 2019. L'éthéphon, l'huile minérale, l' α -naphthylacétamide (NAD) et l'acide α -naphthylacétique (ANA) sont restés sans effet, voire avec des impacts négatifs sur les fruits et les arbres (fruits pygmées, déformation des feuilles). Les deux produits MaxCel et Brevis se sont avérés satisfaisants.

Essais d'éclaircissage avec MaxCel et Brevis

MaxCel a été pulvérisé avec la dose homologuée de 7,5 l/ha pour tous les essais. L'effet s'appuie sur la substance active 6-benzyladénine (BA) qui favorise la formation de l'hormone végétale éthylène. L'éthylène contribue à l'apparition d'une zone d'abscission entre le pétiole et la branche qui provoque une forte chute des fruits. Ce processus est fortement dépendant des températures. Celles-ci devraient être d'au moins 20–25°C les deux à trois jours suivant l'application. L'efficacité de la BA est souvent insuffisante lors de faibles températures. A noter qu'en plus de son influence sur l'éclaircissage, la BA favorise la division des cellules du fruit, ce qui permet d'obtenir un calibre légèrement plus gros.

L'efficacité du produit Brevis repose sur la substance active Métamitron, qui inhibe la photosynthèse des arbres fruitiers (Kuster et Schweizer 2015). La distribution des assimilats est ainsi réduite et les fruits chutent.

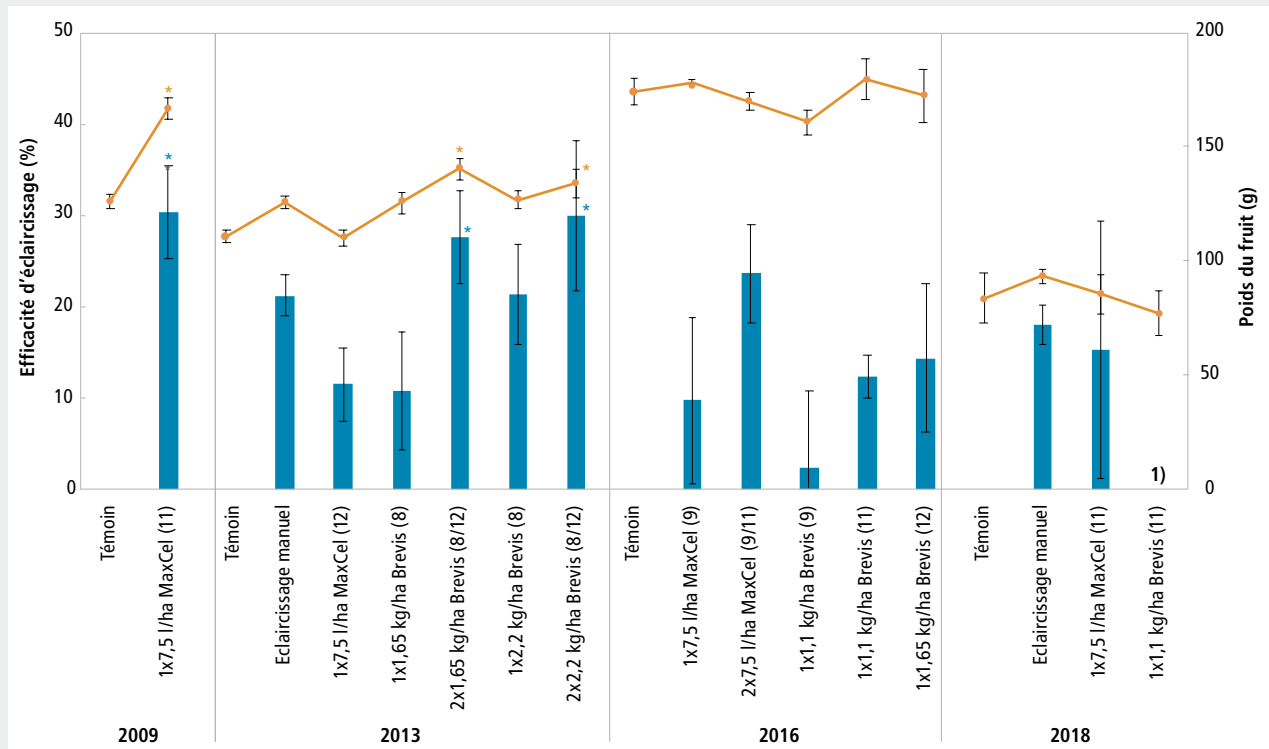


Figure 1 | Poids moyen du fruit et efficacité d'éclaircissage de MaxCel et Brevis sur Conférence comparé au contrôle. Le poids moyen du fruit lors de l'application est indiqué entre parenthèses. Une (*) désigne une différence statistiquement significative avec le témoin non traité ($p < 0,05$, Tukey HSD). 1) Pas d'efficacité d'éclaircissage.

Tableau 1 | Application de MaxCel et Brevis pour l'éclaircissage des poiriers.

	MaxCel	Brevis
Substance active	6-benzyladénine	Métamitrone
Période d'application	7-15 mm, optimal à 10–12 mm	8–14 mm*
Quantité d'application	7,5 l/ha	1,1–2,2 kg/ha
Nombre d'applications	1	1–2 à un intervalle de 5–10 jours
Quantité de bouillie pour 10 000 m ³ /ha	1000 l/ha	1000 l/ha
Age de l'arbre	Possible dès la 2 ^e année avec 5 l/ha, dès la 4 ^e année avec la quantité maximale	dès la 7 ^e -8 ^e année
Conditions météorologiques	Humidité de l'air élevée et au moins 15°C lors de l'application. Durant 2–3 jours après l'application au moins 20–25°C	Humidité de l'air élevée lors de l'application. Des températures nocturnes dès 10°C environ et un temps nuageux les jours avant et après application favorisent l'efficacité
Remarques		Observer les restrictions et la compatibilité avec les autres produits indiqués sur l'étiquette

* Une extension de la période d'application est en discussion.

L'efficacité de l'éclaircissage est donc plus ou moins corrélée à la quantité appliquée. Par temps couvert (faible activité photosynthétique) et/ou par des températures nocturnes dès 10°C environ (plus forte respiration des arbres), l'efficacité de l'éclaircissage est plus grande (Clever 2017). L'activité photosynthétique reprend assez rapidement après l'application du métamitron et aucun effet secondaire n'a été constaté sur la croissance des arbres, la qualité des fruits ou sur la formation des bourgeons floraux pour l'année suivante (Gomand et Maas 2016). Pour Brevis, le calibre des fruits lors des applications, le nombre d'applications ainsi que la quantité utilisée ont varié suivant les années, toujours selon les homologations (fig. 1 et 2).

Excepté pour les essais de 2019, aucun éclaircissage manuel n'a été effectué pour les variantes chimiques. Ainsi, l'efficacité de MaxCel et Brevis peut être directement comparée et rapportée au témoin non traité. Le nombre de fruits récoltés (2013: nombre de fruits/100 bouquets floraux) par rapport au témoin donne l'efficacité d'éclaircissage de MaxCel ou Brevis.

Efficacité variable de MaxCel et Brevis sur Conférence

En 2009, le poids du fruit de la variété Conférence a augmenté significativement avec MaxCel ($p < 0,05$, fig. 1). Les températures de plus de 20°C sur trois jours après l'application de MaxCel représentaient des conditions idéales. En revanche, en 2013 et 2016, les températures après l'utilisation de MaxCel étaient trop basses et aucun effet d'éclaircissage n'a été observé sur Conférence. En 2018, les fruits de toutes les variantes sont restés nettement plus petits que les années précédentes en raison des conditions sèches et chaudes

(verger non irrigué). Aucun effet de MaxCel sur l'éclaircissage n'a pu être obtenu cette année-là sur Conférence, malgré des températures élevées les jours suivant l'application.

En 2013, Conférence a été éclaircie pour la première fois avec Brevis (fig. 1). Une seule application de Brevis était insuffisante pour obtenir une efficacité d'éclaircissage satisfaisante. En revanche, une seconde application a permis d'obtenir des résultats significatifs, indépendamment du dosage. Etant donné que l'efficacité de Brevis dépend tant des températures nocturnes que de l'ensoleillement, les conditions météorologiques optimales sont plus difficiles à quantifier que pour MaxCel. En 2013, les conditions météorologiques avant la seconde application de Brevis étaient idéales à l'obtention d'une bonne efficacité. Ainsi, le poids moyen des fruits traités deux fois avec Brevis a augmenté de 25%, soit 140 g avec le traitement contre





Régulation de la charge des variétés Beurré Bosc, CH201 (Fred®), Williams et Louise Bonne

L'efficacité de MaxCel et Brevis a été testée empiriquement sur d'autres variétés de poires (fig. 2). En 2009, l'éclaircissage de la variété Beurré Bosc avec MaxCel et Brevis a conduit à une augmentation significative du poids des fruits, les mêmes conditions optimales que pour Conférence étant réunies. Sur CH201, le nombre de fruits a été réduit de 50% en moyenne en 2016, avec 1,1 kg/ha Brevis, tandis que MaxCel n'a présenté aucun effet sur la charge et donc sur le calibre des fruits. Le jeune âge des arbres (5^e année) ainsi que la faible intensité de floraison pourraient expliquer la meilleure efficacité de Brevis sur CH201 par rapport à Conférence. En 2018, l'application de MaxCel et de Brevis n'a pu garantir un éclaircissage satisfaisant sur les poires Williams malgré les températures optimales. Comme pour Conférence, l'été sec et chaud a fortement influencé les résultats du verger non irrigué. Sur Louise Bonne, MaxCel – contrairement à Brevis – a réduit significativement le nombre de fruits en 2019, sans toutefois augmenter le poids des fruits. Malgré des conditions météorologiques prometteuses, les conditions pour MaxCel n'étaient pas idéales et le dosage de Brevis avec 1x 1,65 kg/ha s'est avéré trop faible pour les arbres fortement char-

110g pour les arbres non traités. En 2016, les températures étaient généralement trop basses pour une application de Brevis et l'efficacité était donc moindre. En 2018, l'application de Brevis est restée sans effet malgré des conditions optimales. Un dosage trop faible en est une des causes.

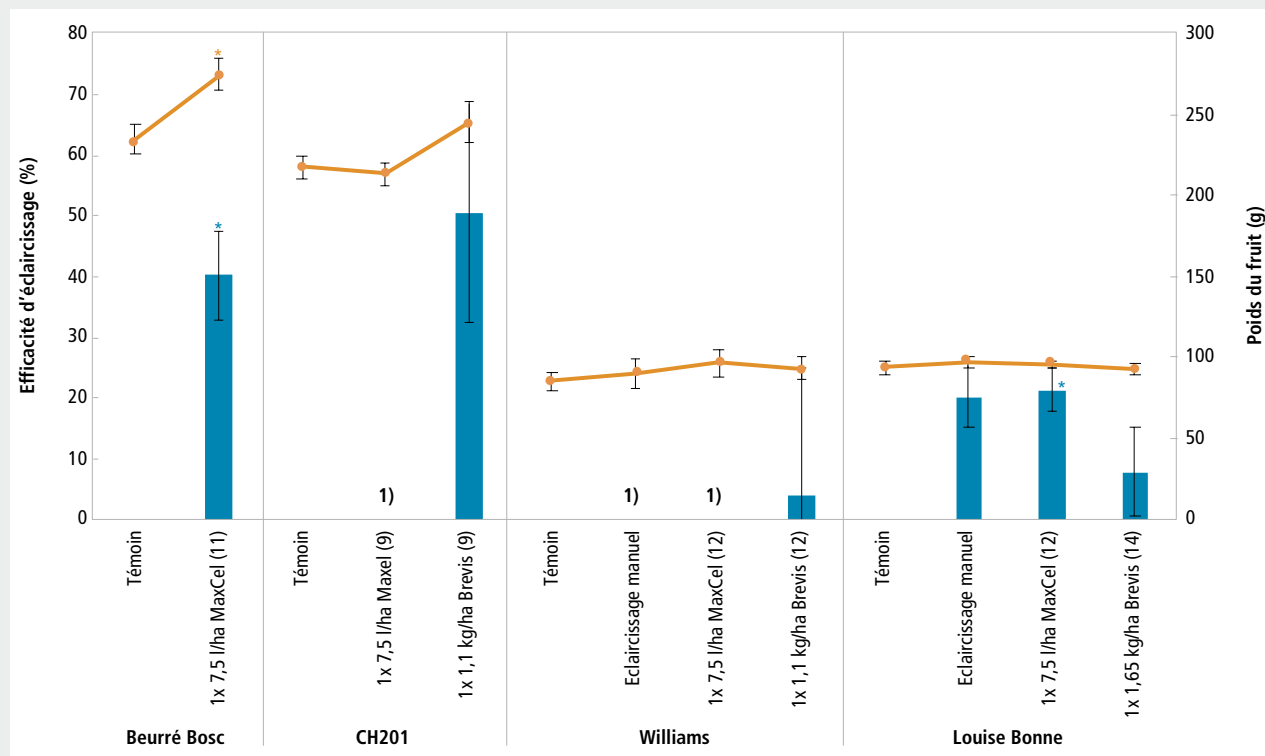


Figure 2 | Poids moyen du fruit et efficacité d'éclaircissage de MaxCel et Brevis sur Beurré Bosc (2009), CH201 (2016), Williams (2018) et Louise Bonne (2019) comparé au témoin. 1) Pas d'efficacité d'éclaircissage. Informations complémentaires sur la figure 1.

gés. Les variétés Celina (QTee®) et Nojabrskaja (Xenia®) semblent être plus sensibles à Brevis (Gomand et Maas 2016), tandis que les variétés testées par Agroscope n'ont pas réagi à la phytotoxicité.

Moins de travail pour l'éclaircissage manuel?

Sur l'ensemble des essais, l'éclaircissage avec MaxCel et Brevis n'a été que rarement suffisant. Ainsi, la question se pose si au moins la charge de travail pour l'éclaircissage manuel peut être réduite par un éclaircissage chimique. A cette fin, les variétés Conférence et Williams ont été traitées en 2019 avec MaxCel ou Brevis, avec des concentrations proches de celles utilisées en pratique. De plus, tous les arbres ont été éclaircis manuellement après la chute de juin. Williams n'a pas présenté de différence de charge de travail pour l'éclaircissage manuel entre les variantes. En revanche, Conférence a gagné une demi-minute par mètre linéaire avec la variante Brevis par rapport au témoin sans éclaircissage chimique (fig. 3), ce qui représente environ 10–20 heures de travail par hectare. La quantité récoltée ainsi que la qualité du fruit n'ont pas présenté de différence entre les procédés pour ces deux variétés.

Application ciblée de l'éclaircissage chimique sur poiriers

Contrairement aux pommiers, l'éclaircissage chimique des poiriers est moins fiable. L'une des raisons serait une période plus précoce pour l'éclaircissage, impliquant des températures plus fraîches. Comme pour les pommiers, les conditions météorologiques sont plus importantes que le calibre du fruit lors de l'application de MaxCel et Brevis. Avec Brevis, le risque d'un éclaircissage trop intense doit être pesé en fonction

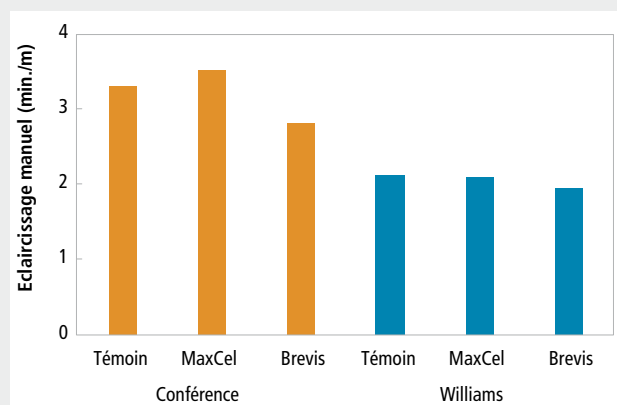


Figure 3 | Charge de travail pour l'éclaircissage manuel en minutes par mètre linéaire pour les variétés Conférence et Williams (2019, 1 x 7,5 l/ha MaxCel, 1 x 1,65 kg/ha Brevis).

des températures nocturnes élevées combinées à un faible ensoleillement journalier (Gomand et Maas 2016, Vliegen-Verschure 2017). Pour les variétés de poires qui n'ont qu'une faible tendance à la surcharge telles que Beurré Bosc, la charge de travail et les coûts liés à l'application de produits d'éclaircissage chimique sont à étudier avec soin. Améliorer la qualité de ces variétés sans application chimique est souvent possible avec un éclaircissage manuel sans trop d'investissements. En revanche, pour les variétés à forte charge telles que Conférence, un éclaircissage chimique permet non seulement de réduire la charge de travail pour l'éclaircissage manuel lors des années avec une forte intensité de floraison, mais aussi d'augmenter la qualité du fruit.

Nouvelle substance active en perspective

Une nouvelle substance active pour l'éclaircissage des poiriers est actuellement en développement. Elle a été testée pour la première fois en 2019 sur Conférence par Agroscope à Wädenswil et son efficacité est prometteuse. D'autres essais avec cette substance active sont planifiés en 2020.

Remerciements

Nous remercions Vinz Büttler (Wädenswil), Patrick Stadler (Güttingen) et l'équipe du domaine expérimental en arboriculture de Wädenswil pour leur aide à la conduite des essais. Nous remercions également Albert Widmer et Michael Gölles pour les données des essais 2009 et 2013.

Bibliographie

- Clever M., 2017. Brevis- von der Idee bis zur Empfehlung - Teil 2. *Mitt. OVR* 72 (05): 145-148.
- Gomand A. & Maas F., 2016. Perspektiven und Gefahren beim Einsatz von Brevis zur Ausdünnung von Conference. *EfM* 2016 (02): 8-10.
- Kuster T. & Schweizer S., 2015. Eclaircissage des pommiers et des poiriers au métamitron. *Revue suisse Viticulture, Arboriculture, Horticulture* 47 (4): 266-269.
- Vliegen-Verschure, A., 2017. Ausdünnungsempfehlung für Birne von Pcfuit. *EfM* 4, 26.