

Cette action est cofinancée par l'Union européenne avec le Fonds Européen Agricole pour le Développement rural en Midi-Pyrénées et par l'Etat au travers du CsaDaz.



# 2019



## ECLAIRCISSAGE POMMIER



**aGRICULTURES  
& TERRITOIRES**  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
TARN-ET-GARONNE

[www.agri82.fr](http://www.agri82.fr)

TERRES d'AVENIR



## Eclaircissage des pommes 2019

Après une récolte 2018 déficitaire, en partie à cause de l'éclaircissage, les retours à fleurs sont excellents. Mais la précocité des floraisons en 2019, les risques de gel et la hantise de ne pas renouveler 2018 compliquent les prises de décision...

### De nombreuses parcelles sur éclaircies en 2018

En 2018, les retours à fleur étaient parfois un peu décevants, notamment sur Fuji, Golden et dans une moindre mesure sur Gala. Mais ce sont surtout les nombreux cas de sur éclaircissage, essentiellement sur Gala mais aussi sur Golden (et même Reine des Reinettes !!) qui ont marqué les esprits...avec des parcelles avec 30 voire 50% de récolte en moins.

Tous les produits éclaircissants (BSC, ANA, 6BA, BREVIS) ont eu des efficacités très fortes.

Les parcelles sur éclaircies en 2018 sont souvent des parcelles avec de fortes floraisons et de fortes nouaisons qui semblaient nécessiter une forte séquence d'éclaircissage. Les parcelles moins bien fleuries et/ou moins bien nouées, avec des séquences moins fortes, se sont généralement mieux comportées. Mais des parcelles avec des retours à fleurs hétérogènes ont toutefois également été sur éclaircies quand elles ont reçu des séquences sévères.

Un an après, il est toujours compliqué de tirer des enseignements très clairs de cette campagne 2018. On peut penser que les fortes chaleurs enregistrées dans les jours qui ont suivi la fleur ont sans doute exacerbées l'efficacité des produits hormonaux type ANA et surtout 6 BA. Et ensuite, le faible ensoleillement début mai a été favorable à l'action du BREVIS. Mais ces explications ne sont pas totalement convaincantes pour expliquer la généralisation de ces sur éclaircissages.

Une chose est sûre, c'est que nous disposons maintenant, avec le PRM, la 6BA et surtout le BREVIS, de produits à très fort potentiel d'efficacité, susceptibles de provoquer de forts sur éclaircissages ... ce qui 'n'était pas le cas avec l'ANA et le SEVIN.

### Quels enseignements en tirer pour ne pas réitérer le problème ?

Sans avoir la prétention d'avoir la réponse complète à cette question, nous pouvons proposer quelques précautions pour éviter de mauvaises surprises :

Ne pas utiliser la 6 BA si des températures maxi >26°C sont prévues dans les 4 à 5 jours après le traitement (ou moduler la dose)

Marquer quelques bouquets de fruits et noter le grossissement des pommes ; n'intervenir que si le grossissement journalier est supérieur à ???

Laisser au minimum 7 jours entre 2 applications de BREVIS et vérifier si le grossissement des fruits est satisfaisant avant de ré intervenir

### Recommandations 2019

L'observation au verger est primordiale. Pour régler l'intensité de l'éclaircissage, il faut essayer d'appréhender du mieux possible dès la floraison ce que seront la nouaison et la chute physiologique. Le dispositif de pollinisation (% de pollinisateurs...), les conditions climatiques pendant la floraison et l'activité des abeilles sont les principaux éléments qui vont influencer sur le niveau de fructification.

Les variétés peuvent être regroupées en fonction de leurs similitudes de comportement vis-à-vis de l'éclaircissage chimique. Ne pas oublier qu'un verger vigoureux, mal équilibré ou des branches mal éclairées sont plus sensibles aux éclaircissants.

#### GROUPE FUJI – JOYA- ARIANE - REINE DES REINETTES

Variétés très fertiles et/ou très sensibles à l'alternance, elles sont en général difficiles à éclaircir et nécessitent un éclaircissage sur fleur (mécanique ou chimique) et un programme d'éclaircissage comprenant 3 à 5 interventions intégrant la 6-BA, souvent le mélange [ANA + 6-BA] et le BREVIS. Attention toutefois aux stratégies impliquant différentes hormones, éventuellement en mélange, qui favorisent l'apparition de fruits pygmées, particulièrement sur Fuji.

	F2	6-8 mm	8-10 mm	10-13mm	13-16 mm	16 - 20 mm	Observation
Fuji Ariane Reine des reinettes Joya	Darwin ou PRM + ATS	6 BA ou Br (2,2)		Br (2,2)	Br (2,2)	(Br (2,2) )	<i>Intérêt des traitements sur fleur pour retour à fleur (Fuji, R Rte, Joya) ou pour calibre (Ariane) fermer les jets du bas sur 2ème Br et suivants</i>

#### GALA

Variété répondant bien à l'ensemble des produits éclaircissants mais nécessitant, les années de forte nouaison, la mise en place de séquences de 3 voire parfois 4 traitements. Pour Gala, si l'on conserve le mélange [ANA + 6-BA] à 6-8 mm, on n'excédera pas pour les applications suivantes 2.2 à 3.85 kg/ha de Brévis® en 2 applications (2 x 1.1 kg ou 1 x 2.2 kg/ha ou 1 x 1.65 kg/ha suivi de 1 x 1.1 kg/ha

	F2	6-8 mm	8-10 mm	10-13mm	13-16 mm	16 - 20 mm	Observations
Gala		ANA + 6 BA ou ANA + Br		Br (1,6 à 1,8)		Br (1,6 à 1,8)	<i>Fermer les jets du bas sur 2ème voire 3ème Br</i>

## GROUPE CANADA- BELCHARD® Chantecler - PINK LADY® Cripps Pink -GRANNY

Ces variétés répondant bien à l'ensemble des produits éclaircissants ne nécessiteront le plus souvent que des programmes de sévérité faible à moyenne. Les années de très forte nouaison, la mise en place de séquences de 2 traitements peut être nécessaire.

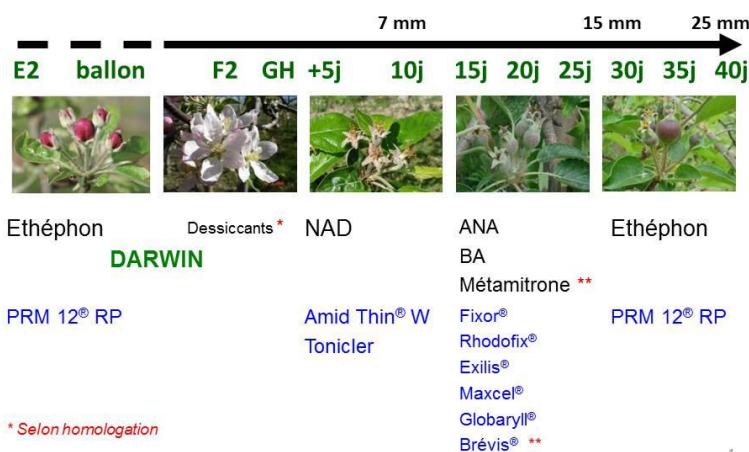
	F2	6-8 mm	8-10 mm	10-13mm	13-16 mm	16 - 20 mm	observations
Canada Chantecler			ANA	Br (1,6) ou 6 BA			
Granny							
Pink			ANA	(6 BA)			Fermer les jets du bas sur 2ème T

### Comment régler l'intensité de l'éclaircissage ?

Figure 1 : Les différents stades d'intervention possibles pour l'éclaircissage

## Stades d'intervention et produits

(source : groupe national éclaircissage Ctifl – stations régionales)



\*\* homologation depuis 2015

La période d'utilisation de substances chimiques pour l'éclaircissage s'étend du stade E2 à 40 jours après fleur avec une période centrale autour de 20 jours après fleur. Le nombre d'interventions pendant cette période avec les matières actives adaptées à chaque époque est le facteur qui va

faire le plus varier l'intensité de l'éclaircissage. 4 applications seront plus sévères que 2, et 2 seront plus sévères qu'une seule. Un programme de plus de 3 traitements pourra inclure le PRM 12® RP en début ou en fin de programme et/ou des dessiccants (non homologués pour cet usage) sur la fleur. Le traitement PRM 12® RP au stade ballon ne peut en aucun cas être généralisé et n'est vraiment adapté qu'à quelques situations. Souvent d'ailleurs ce traitement pourra avantageusement être remplacé par l'intervention mécanique avec la Darwin.

Toujours un intérêt des interventions sur fleur

L'apparition du Brevis® en post-floraison a permis d'augmenter fortement l'efficacité des interventions durant la période à partir du stade 10 mm de diamètre des fruits. Mais le nombre de traitements à cette époque peut difficilement être supérieur à trois. Les traitements sur fleur et la Darwin restent donc des solutions intéressantes pour augmenter le nombre d'interventions. Leur précocité d'action est aussi particulièrement utile pour un effet sur le calibre et le retour à fleur.

Dans cette période de floraison, le nombre d'interventions va également faire varier l'efficacité. L'association du PRM 12® RP 3 L/ha et du Floristar 20 L/ha en mélange à 30 % de fleurs ouvertes est une solution intéressante car efficace grâce à la complémentarité des deux produits, tout en limitant l'effet rugogène.

L'adjonction d'huile minérale ou végétale aux dessiccants améliore l'efficacité et permet de limiter leur concentration à 15-20 L/ha. Il est préférable de ne pas dépasser une concentration de 5 L/ha d'huile pour limiter l'effet rugogène du mélange.

L'utilisation de la Darwin a montré une efficacité globale de la machine équivalente ou supérieure à celle du PRM 12® RP utilisé au même stade, en particulier lorsqu'il y a localisation dans la partie haute des arbres. La Darwin permet un éclaircissage du haut des arbres équivalent à celui du PRM 12® RP avec moins d'effet sur le bas. De plus, les résultats sont moins aléatoires avec la Darwin qu'avec le PRM 12® RP. C'est la vitesse de rotation du rotor qui va faire le plus varier l'intensité d'éclaircissage.

### **Quelques précisions sur l'utilisation des produits**

L'éthéphon : PRM 12® RP (Bayer)

La dose d'utilisation de 1.5 à 3 L/ha est à moduler en fonction des variétés, des conditions climatiques et de l'intensité d'éclaircissage souhaitée.

Le stade ballon (fleurs formant un ballon creux après le stade boutons roses) correspond aux toutes premières fleurs ouvertes dans le verger. A cette époque, le PRM 12® RP est surtout utilisé sur Ariane, variété pour laquelle ce produit est quasi indispensable. L'utilisation au stade ballon est à réserver ensuite uniquement aux parcelles de Gala et Fuji très bien pollinisées.

L'utilisation du PRM 12® RP 30 à 40 jours après fleur ne doit pas constituer une solution de rattrapage et doit s'envisager après que les traitements précédents, en particulier ceux de la période cruciale des 15-25 jours après F2, aient fortement initié la future chute physiologique. Dans ce cas uniquement, l'action du PRM 12® RP sera complémentaire et intéressante. Des cas d'effet de blocage de calibre sont observés sur Ariane et Gala. Il faut bien peser sa décision entre le bénéfice espéré sur la diminution du nombre d'heures d'éclaircissage manuel et le risque calibre.

Le NAD : AMID THIN® W (Nufarm)

Ce produit présente assez peu d'intérêt ; en effet, il favorise fortement la formation de fruits pygmées, et ce d'autant plus qu'il est utilisé tardivement.

L'ANA : RHODOFIX (Nufarm) ou FIXOR (Sumi Agro)

Impératif : ne pas dépasser le stade 8 mm sur les variétés sensibles aux fruits pygmées (Fuji) voire 6-8 mm si l'ANA est appliquée en mélange avec la 6-BA.



Comme pour l'Amid Thin® W, privilégier des conditions couvertes et humides pour l'application. L'adjonction de mouillant peut améliorer l'efficacité des produits PRM 12® RP, Rhodofix et Amid Thin® W.

La 6-BA (Maxcel®, Exilis ou Globaryll) :

Les produits à base de 6-BA Maxcel® (Philagro), Exilis (De Sangosse) et Globaryll (Globachem) ne nécessitent pas l'adjonction de mouillant.

Les résultats d'essais et l'utilisation en verger ont permis d'observer les points suivants :

L'efficacité est d'autant plus forte que les températures sont chaudes et/ou augmentent dans les heures et jours qui suivent l'application. Avec des risques de sur éclaircissage quand les températures maxi dépassent 25 voire 28°C dans les jours qui suivent l'application. Ce qui ne veut pas dire que le produit n'agira pas par températures plus fraîches.

Le mélange [ANA + 6-BA] peut entraîner une formation de fruits pygmées s'il est utilisé après 6-8 mm, le produit 6-BA utilisé seul non. Sur Fuji et rouges américaines, le mélange est à utiliser strictement avant 8 mm ou à exclure. Sur Ariane, un deuxième mélange après 8 mm est à utiliser avec prudence.

La métamitronne : Brevis® (Adama)

La relation entre la dose de Brevis® et l'efficacité est linéaire et beaucoup plus nette qu'avec les produits hormonaux ANA ou 6-BA.

Le mode d'action du Brevis®, différent de celui des hormones, permet d'envisager une sévérité supérieure. La chute en fruits est proportionnelle à la dose apportée à l'hectare en une ou deux fois (4.4 kg/ha maxi) et l'on peut tendre vers une chute totale.

L'effet des conditions climatiques sur l'effet du Brevis® n'est pas encore bien établi, mais le Brevis® est moins sensible à la température maximale que les produits contenant de la 6-BA.

Le stade d'application à privilégier est 10-14 mm. Plus tôt, les résultats sont moins bons. Par contre des efficacités intéressantes ont été obtenues jusqu'à 18-20 mm.

Une phytotoxicité apparaît sur les feuilles entre 15 et 30 jours après application sous forme de décolorations jaunes et/ou de légères nécroses sur la pointe puis sur les bords du limbe. Ces symptômes se dissipent ensuite et n'ont pas d'incidence négative.

Le Brevis® seul n'induit pas de fruits pygmées et son éventuel effet négatif sur la rugosité fait encore débat.

Le Brevis® ne nécessite pas de mouillant.

On privilégiera une utilisation du Brevis® en programme et l'association en mélange avec l'ANA ou la 6-BA ne se justifie que dans quelques cas difficiles (Ariane...). On sait que le Brevis® est efficace plus tard que le mélange [ANA + 6-BA] que l'on va donc réserver au stade 6-10 mm.

La baisse de charge provoquée par le Brevis® est souvent exacerbée dans la partie basse des arbres. Des expérimentations de traitements localisés uniquement sur la partie haute sont en cours.

## Recommandations 2019

L'observation au verger est primordiale. Pour régler l'intensité de l'éclaircissage, il faut essayer d'appréhender du mieux possible dès la floraison ce que seront la nouaison et la chute physiologique. Le dispositif de pollinisation (% de pollinisateurs...), les conditions climatiques pendant la floraison et l'activité des abeilles sont les principaux éléments qui vont influencer sur le niveau de fructification.

Les variétés peuvent être regroupées en fonction de leurs similitudes de comportement vis-à-vis de l'éclaircissage chimique. Ne pas oublier qu'un verger vigoureux, mal équilibré ou des branches mal éclairées sont plus sensibles aux éclaircissants.

## GRUPE GRANNY - CANADA GRIS

Variétés ne justifiant pas tous les ans la mise en œuvre de l'éclaircissage chimique et répondant bien à l'ANA seul en une ou deux applications.

## GRUPE DES ROUGES

Les Rouges américaines sont très sujettes aux fruits pygmées avec l'ANA et le NAD. Les résultats d'essais montrent que l'on peut envisager l'application de 6-BA et intégrer le PRM 12® RP si besoin. Le Brevis® pourra être utilisé sur Rouges à la place de la 6-BA, mais avec prudence et plutôt à 1.1 kg/ha (risque de sur-éclaircissage). Certaines variétés (Red Chief®, Starkrimson, et Early Red One®) nécessitent souvent un éclaircissage sévère (2 interventions). Alors que d'autres variétés (Scarlet Spur®, Oregon Spur®, Top Red...) ne nécessitent souvent qu'une intervention.

## GRUPE BRAEBURN - BELCHARD® Chantecler - PINK LADY® Cripps Pink

Ces variétés répondant bien à l'ensemble des produits éclaircissants ne nécessiteront le plus souvent que des programmes de sévérité moyenne. Les années de très forte nouaison, la mise en place de séquences de 2 traitements peut être nécessaire. Le Brevis® ne sera utilisé sur ces variétés que dans quelques cas assez rares.

## GRUPE GOLDEN (Smoothee, Reinders) - GALA

Variétés répondant bien à l'ensemble des produits éclaircissants mais nécessitant, les années de forte nouaison, la mise en place de séquences de 3 voire parfois 4 traitements, en particulier sur Gala qui va demander plus régulièrement des programmes de traitement sévères avec [ANA + 6-BA], voire PRM 12® RP et dessiccants. Pour Gala, si l'on conserve le mélange [ANA + 6-BA] à 6-8 mm, on n'excédera pas pour les applications suivantes 2.2 à 3.85 kg/ha de Brevis® en 2 applications (2 x 1.1 kg ou 1 x 2.2 kg/ha ou 1 x 1.65 kg/ha suivi de 1 x 1.1 kg/ha). L'utilisation de Brevis® se justifie moins sur Golden.

### Groupe GALA

## GRUPE FUJI - ARIANE - REINE DES REINETTES

Variétés très fertiles et/ou très sensibles à l'alternance, elles sont en général difficiles à éclaircir et nécessitent la mise en place de programmes d'éclaircissage comprenant 4 à 5 interventions intégrant la 6-BA, souvent le mélange [ANA + 6-BA] et des interventions sur fleur. Attention toutefois aux stratégies impliquant différentes hormones, éventuellement en mélange, qui favorisent l'apparition de fruits pygmées, particulièrement sur Fuji. Sur ces variétés on peut envisager d'utiliser 2 applications de Brevis® à 2.2 kg/ha.