

Depuis quelques années, nos vergers ont tendance à alterner d'avantage. Et des variétés comme Gala et Golden se comportent parfois un peu comme Fuji, avec de fortes alternances à l'arbre. Comment raisonner l'éclaircissage en fonction des situations ? Retour sur quelques fondamentaux avant de voir nos recommandations pour 2025.

La saison 2025 qui avait démarré un peu tardivement semble s'accélérer, avec des floraisons précoces. Les parcelles de Pink ont fleuri à 1 jour près à la même date que l'an passé (31 mars) et les autres variétés devraient leur emboîter le pas rapidement (entre le 5 et le 10 avril) avec, à priori, de bonnes conditions climatiques. Nous devrions donc arriver relativement tôt à cette période cruciale pour la suite de la saison qu'est celle de « l'éclaircissage chimique » sur petits fruits...et pour certains, notamment en agriculture biologique (mais pas que) les hostilités ont démarré dès la fin mars avec les éclaircissements mécaniques (DARWIN) et chimiques sur fleur et boutons.

Objectif : améliorer le résultat de la parcelle :

En préambule, il est sans doute utile de rappeler que l'objectif de

l'éclaircissage n'est pas juste de faire tomber des fruits mais, ce faisant, d'améliorer le calibre, la coloration et le retour à fleur, afin d'améliorer le résultat économique de la parcelle. Chaque parcelle, en fonction de son volume de végétation, de sa variété..., a un potentiel de production optimum. Si la charge est supérieure à ce potentiel, la rame de calibre risque de dériver vers le bas et/ou le retour à fleur d'être compromis. Si la charge est inférieure, les calibres seront trop gros et les rendements trop faibles.

L'objectif est donc de se rapprocher le plus possible de cet optimum de charge, et cela le plus efficacement afin d'avoir des effets positifs escomptés sur le calibre et le retour à fleur. Les éclaircissements tardifs, comme l'éclaircissage manuel réalisé après la chute physiologique, n'ont que peu d'impact favorable sur le calibre et aucune incidence sur le retour à fleur.

C'est pendant la période qui va du stade bouton rose (DARWIN, PRM 12) à 30-40 jours après la floraison (BREVIS tardif à 20 mm) que l'éclaircissage peut permettre une régulation suffisamment précoce de la charge. Les interventions les plus précoces (DARWIN, PRM 12, ATS...) sont les plus bénéfiques pour le retour à fleur et le calibre ; ce sont également les plus risquées vis-à-vis du gel.

Comment moduler la sévérité de l'éclaircissage ?

Pour moduler la sévérité de l'éclaircissage, nous disposons essentiellement de 2 voire 3 leviers que sont le choix des produits, le nombre de passages et la modulation de la dose. Le stade d'intervention (pour un produit donné) a longtemps été considéré comme le facteur prépondérant sur la sévérité de l'éclaircissage, en considérant que les éclaircisseurs faisaient tomber tous les fruits inférieurs à un certain diamètre. Cette croyance a été démentie par de nombreux travaux d'expérimentation qui montrent que, pour un produit donné, il existe une « fenêtre d'efficacité » de quelques jours (ou de quelques mm) pendant lesquels les conditions climatiques auront plus d'incidence que le calibre précis.

Le nombre d'interventions reste donc le principal levier pour moduler la sévérité de l'éclaircissage. 3 interventions seront généralement plus efficaces que 2 interventions qui seront-elles mêmes plus efficaces qu'une seule.

Pour ce qui est des produits, même si les comparaisons sont assez difficiles de part des périodes et des conditions d'utilisation qui ne sont pas les mêmes, on peut considérer que l'association BREVIS + 6BA est généralement plus efficace que l'association ANA + 6BA ; eux-mêmes plus efficace que la 6BA seule, elle-même plus efficace que l'ANA.

La modulation de la zone de traitement (fermeture des jets du bas ou des faces nord) est souvent pratiquée pour limiter la sévérité de l'éclaircissage sur les zones de la frondaison mal éclairées et ou mal nouées.

Enfin, pour le BREVIS, la modulation de la dose peut faire varier (assez fortement) la sévérité de l'intervention. Nous le constatons lors des traitements 1 rang sur deux, avec une concentration de produit (BREVIS) plus importante sur les feuilles et les fruits des rangs de passage et une plus grande sévérité de l'éclaircissage sur ces rangs-là. Ce n'est pas ou beaucoup moins le cas pour la 6BA ou l'ANA.

Limiter les fruits pygmées :

Il y a une dizaine d'années, la substitution du SEVIN par la 6BA s'est souvent accompagnée d'une forte augmentation de la proportion de fruits pygmées, notamment sur Gala et Fuji. De nombreuses observations en vergers et travaux d'expérimentation montrent assez

clairement que ces fruits pygmées ne sont pas dus à la 6BA seule mais beaucoup plus à l'ANA et surtout à l'association ANA + 6BA. L'ANA, seul ou associé à la 6 BA provoque d'autant plus de fruits pygmées qu'il est fait tardivement, sur des fruits de calibres supérieurs à 8mm, et appliqué plusieurs fois. C'est pourquoi nos recommandations se limitent à une seule intervention annuelle pour l'ANA et/ou le mélange ANA + 6BA ; et cette intervention doit être précoce, strictement avant 8 mm pour les variétés sensibles. Et pour certaines variétés très sensibles aux fruits pygmées comme Fuji, il est plus prudent d'éviter ce type d'intervention.

Précisons également que les produits à base de Gibbérélines (type REGULEX) augmentent très fortement le risque de fruits pygmées sur des parcelles traitées avec de l'ANA. Et que les températures élevées semblent favoriser la formation de ces fruits pygmés.

Eviter les sur éclaircissements :

L'année 2018, entre autres, nous a montré qu'il était possible de sur éclaircir avec la 6 BA et surtout avec le BREVIS®, par-fois au point d'impacter fortement le tonnage de certaines variétés au niveau régional.

Pour le PRM 12® RP, nous avons observé ces 20 dernières années de nombreux cas de sur éclaircissements (sur Gala et Fuji essentiellement) avec des traitements réalisés au stade « ballon ». Notamment quand, après le traitement, les températures restent froides avec une persistance de ce stade ballon - qui est le plus sensible - et une floraison qui n'arrive que 10 à 15 jours après. Ce qui provoque sans doute une accumulation d'éthylène dans le végétal avant le pic d'auxines déclenché par la pollinisation. Dans l'idéal, pour avoir une bonne efficacité et limiter les risques de « trop d'efficacité », le traitement PRM 12 RP devrait se situer 4 à 5 jours avant la pleine floraison. Mais comme pour la météo, il est plus simple de prévoir les jours d'après que les jours d'avant !

Si nous ajoutons à cela le fait que (beaucoup plus rarement) de fortes températures à cette période peuvent également exacerber l'efficacité de ce traitement, on convient que l'utilisation du PRM 12® RP au stade ballon est trop aléatoire. C'est regrettable car pour les variétés alternantes (Fuji), seul un éclaircissage très précoce semble pouvoir améliorer le retour à fleur. Nous verrons plus loin les alternatives au PRM

12® RP stade ballon que nous pouvons proposer. Précisons qu'en cas de « sur éclaircissage », ce sont, les zones peu éclairées (face nord, bas des arbres) qui sont les plus affectées.

Pour la 6BA, une élévation de température dans les heures et jours qui suivent l'intervention, peut exacerber l'efficacité du traitement. En particulier lorsque les maximales dépassent les 25-26°C.

Et pour le BREVIS, plusieurs hypothèses circulent pour expliquer les cas de sur éclaircissage ; dont le manque de luminosité pendant les jours qui suivent le traitement et/ou des températures nocturnes élevées. Pour ce produit, nous avons remarqué que dans les situations de très forte efficacité, on observe par-fois visuellement un blocage du calibre dans les 7 jours qui suivent l'intervention ; la sagesse demanderait donc d'attendre au moins 7 jours avant de ré-intervenir derrière un BREVIS afin de pouvoir décider si un renouvellement est nécessaire ou pas. Mais parfois, ce délai est difficile à respecter car le grossissement des fruits peut être très rapide après le 1er Brevis comme ce fut le cas en 2020.

La société ADAMA a conçu un outil d'aide à la décision (BREVISMARK) censé prévoir, en fonction des conditions météo (température nocturne, niveau de radiation solaire, précipitations) des 5 jours avant et après le traitement et du calibre des fruits, le niveau d'efficacité relatif du BREVIS. Une couleur verte indique une prévision d'efficacité « normale », une couleur rouge une sur efficacité et jaune une sous efficacité. Différents centres d'expérimentation travaillent à la validation de cet outil.

Bien observer avant d'intervenir :

L'observation au verger pendant la floraison (pour prévoir sa stratégie d'éclaircissage) et avant chaque intervention (pour la confirmer ou pas) est primordiale. Pour régler l'intensité de l'éclaircissage, il s'agit d'appréhender du mieux possible, dès la floraison, ce que pourraient être la nouaison et la chute physiologique. Le niveau de floraison, le dispositif de pollinisation (% de pollinisateurs, concordances des floraisons...), les conditions climatiques pendant la floraison, l'activité des abeilles et la charge en fruit l'année passée sont les principaux éléments observables susceptibles d'influer sur le

POMIMES

L'éclaircissage en 2025

niveau de fructification.

Et ce sont eux qui vont nous permettre d'établir la stratégie d'éclaircissage à la parcelle. Ensuite, avant chaque intervention, une vérification de la viabilité des fleurs ou des jeunes fruits (en les ouvrants), et le suivi du grossissement de quelques fruits marqués pourra nous amener à infléchir cette stratégie prévisionnelle.

Par exemple, sur une parcelle avec un bon retour à fleur et de bonnes conditions (à priori) de nouaison, nous allons prévoir une séquence « sévère » correspondant aux tableaux ci-contre. Si la nouaison semble moins satisfaisante, on réduira le nombre d'intervention, par exemple en supprimant un BREVIS (Br).

Nos recommandations pour 2025 :

Pour 2025, les retours à fleur sont bons. Les parcelles gelées en 2021, par contre, se retrouvent parfois en alternance négative.

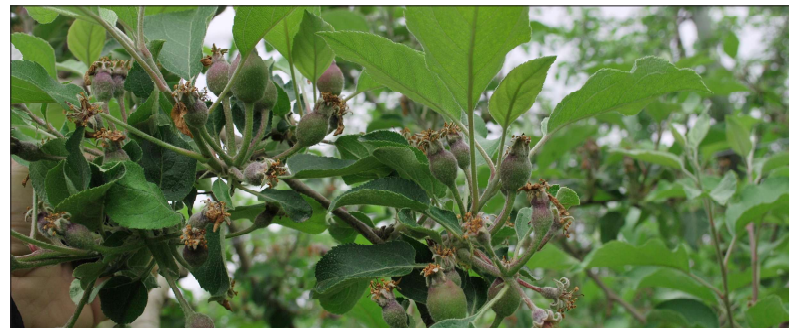
Nous observons souvent des alternances à l'arbre (des arbres pleins et des arbres vides) sur Fuji, un peu comme tous les ans... mais aussi parfois sur Golden et sur Gala (notamment sur les clones les plus capricieux comme Galaval et Galastar). Sur ces parcelles, il convient de gérer l'éclaircissage en se basant sur les arbres « chargés » et donc de mettre en œuvre un éclaircissage « sévère » afin d'essayer de limiter ce phénomène pour les années à venir. Des outils de cartographie de la floraison et de modulation des traitements (pulvérisateur asservi à la cartographie) devraient permettre, dans les années à venir, de moduler le nombre d'intervention à l'arbre en fonction de son niveau de floribondité. Quelques producteurs du département commencent à tester ces techniques. A suivre...

Les variétés peuvent être regroupées en fonction de leurs similitudes de comportement vis-à-vis de l'éclaircissage chimique et/ou mécanique. Pour l'ensemble des variétés, nous distinguons 3 grandes périodes :

La période floraison (D3 à fin floraison) que nous réservons aux variétés difficiles (alternantes et/ou à petits calibres)

La période 7 – 10 mm sur laquelle nous privilégions pour la plupart des variétés l'ANA et/ou la 6BA

La période 10 – 16 mm sur laquelle nous privilégions, pour la plupart des variétés le BREVIS



FUJI – REGAL YOU - 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 4 interventions intégrant le mélange [ANA + 6 BA] (sauf sur Fuji et regal You à cause des fruits pygmées), la 6 BA et le BREVIS.

	D3 à F2	F	6-8 mm	8-10 mm	10-12 mm	12-14 mm	14-16 mm	16-18 mm	18-20 mm	observations
Fuji, Régat You	Darwin	PRM (2,5 à 3 l) + FLORISTAR (15 l)	—	6 BA	Br (2,2)	Br (2,2)			PRM (2,5) ?	Intérêt des traitements sur fleur pour retour à fleur (Fuji, R Rite,) ou pour calibre (Ariane) ou pour colo (Joya). Darwin ou PRM + Floristar fermer les jets du bas sur 2ème Br et suivants tester PRM à 18-20 mm pour retour à fleur (Fuji)
Ariane, Reine des Reinettes, Joya,	Darwin	PRM (2,5 à 3 l) + FLORISTAR (15 l)	ANA + 6 BA		Br (2,2)	Br (2,2)				

GALA (Brookfield, Buckeye, Galaxy...)

Variété répondant bien à l'ensemble des produits éclaircissants mais nécessitant, les années de forte nouaison, la mise en place de séquences de 3 traitements. Ne pas dépasser une quantité totale par hectare de 3.5 kg/ha de Brevis® répartie en 2 applications.

	D3 à F2	F	6-8 mm	8-10 mm	10-12 mm	12-14 mm	14-16 mm	16-18 mm	18-20 mm	observations
Gala (Brookfield, Buckeye, Galaxy...) Inob, Goinuh, Story		PRM (2 l)	ANA + 6 BA	Br (1,6 à 1,8)		Br (1,6 à 1,8)				PRM en début floraison: uniquement les années « en vergers bien pollinisés fermer les jets du bas sur 2ème voire 3ème Br

GOLDEN – BRAEBURN – JAZZ - GALA (Galaval – Galastar- Schniko) - STORY

Variétés répondant bien à l'ensemble des produits éclaircissants et ne nécessitant généralement que des séquences de 2 interventions avec des doses modulées de BREVIS

	D3 à F2	6-8 mm	8-10 mm	10-12 mm	12-14 mm	14-16 mm	16-18 mm	18-20 mm	observations
Golden, Galaval, Galastar, Inogo Braeburn, Jazz,		ANA ou ANA + 6 BA		Br (1,4)					fermer les jets du bas sur Br

CANADA- BELCHARD® Chantecler - PINK LADY® Cripps Pink –GRANNY- ENVY

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.

	D3 à F2	6-8 mm	8-10 mm	10-12 mm	12-14 mm	14-16 mm	16-18 mm	18-20 mm	observations
Chantecler, Canada, Granny, Pink, Envy		ANA ou ANA	ANA	6 BA ou Br (1,1 à 1,5)					fermer les jets du bas sur 2ème T

Rouges

Les Rouges américaines sont très sujettes aux fruits pygmées avec l'ANA et le NAD.. Certaines variétés (Red Chief®, Starkrimson, et Early Red One®) nécessitent souvent un éclaircissage sévère (2 voire 3 interventions). Alors que d'autres variétés (Scarlet Spur®, Oregon Spur®, Top Red...) ne nécessitent souvent qu'une intervention.

	D3 à F2	6-8 mm	8-10 mm	10-12 mm	12-14 mm	14-16 mm	16-18 mm	18-20 mm	observations
Rouges		6BA ou pas	Br (1,6 à 2,2)		Br (1,6 à 2,2)				fermer les jets du bas sur 2ème Br

Suite page suivante

Les différents outils à notre disposition

La DARWIN (ou machines équivalentes type TH500 de BMV) :

Cette machine permet d'éclaircir mécaniquement préco- cément, entre les stades D et F ; l'effet éclaircissant est lié à la suppression directe de fleurs et/ou de boutons mais égale- ment à la destruction de feuilles de rosettes. Pour moduler la sévérité de l'éclaircissage, il est possible de jouer sur la vitesse de rotation du rotor (entre 240 et 270 tours/minute) , sur la vitesse d'avancement du tracteur (6 à 8 km/h) et sur le nombre de fils. Seule une observation à la parcelle permet d'affiner ces réglages. Ce type d'intervention est intéressant sur les variétés très alternantes (type Fuji) et sur les variétés qui ont du mal à calibrer (Ariane), et nécessite des arbres peu épais, avec des branches souples. La précocité de l'intervention qui rend ce type d'outil intéressant pour le retour à fleur augmente, en contrepartie, la prise de risque par rapport au gel.

L'éthéphon : PRM 12® RP (Bayer)
Le PRM 12 n'a pas été sou- tenu par Bayer et ne sera plus

commercialisable à partir de juillet 2025...mais il est déjà introuvable en distribution.

L'éthéphon est utilisable en pré floral (stade ballon) et en éclair- cissage tardif de rattrapage (35 à 40 jours après F2). Etant donné les résultats très aléatoires obser- vés ces 10 ou 15 dernières années, nous ne le préconisons plus guère au stade « ballon ». Certains producteurs (dans le Val de Loire) pratiquent un fraction- nement de la dose (1.5L au stade ballon et 1.5L au stade F2) afin de limiter les risques de sur efficacit- é décrits plus haut.

En éclaircissage tardif, le PRM 12 peut parfois avoir un effet négatif sur le calibre, notam- ment si il est appliqué sur des fruits < 16mm. Le BREVIS semble apporter des résultats plus réguliers.

Le mélange PRM 12® RP + Floristar

L'association du PRM 12® RP (1.5 à 3 L/ha) et du Floristar (15 à 20 L/ha) en mélange à 30 % de fleurs ouvertes est une solution qui semble plus intéressante pour les variétés alternantes ou très dif- ficiles à éclaircir. Ce traitement paraît moins aléatoire que l'intervention PRM 12 au stade ballon et plus facile à positionner.

Le NAD : AMID THIN® W (Nufarm)

Ce produit présente assez peu d'intérêt ; en effet, il favorise for- tement la formation de fruits pyg- mées, et ce d'autant plus qu'il est utilisé tardivement (ne pas utiliser à plus de 5 à 6 jours après F2). Et il présente une efficacité très réduite.

L'ANA : RHODOFIX (Nu- farm) ou FIXOR (Sumi Agro)

L'ANA est utilisé soit seul sur les variétés « faciles » à éclaircir (type Canada, Pink, Granny) soit en association avec la 6 BA. Sa fenêtre d'efficacité va de 7 à 12 mm, mais il est primordial de ne pas dépasser le stade 8 mm sur les variétés sensibles aux fruits pyg- mées (Fuji) surtout si l'ANA est appliqué en mélange avec la 6-BA. Et de ne l'utiliser qu'une seule fois par saison, toujours par soucis de limiter les fruits pyg- mées.

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 à base d'ANA.

La 6-BA (MAXCEL®, EXI- LIS ou GLOBARYLL) :

Les produits à base de 6-BA

MAXCEL® (Philagro), EXILIS (De Sangosse) et GLOBARYLL (Globachem) sont utilisés soit seuls soit en association avec ANA, soit plus rarement en asso- ciation avec BREVIS. Leur fenêtre d'efficacité va de 7 à 14 mm avec un optimum de 10 à 12 mm. Ils ne nécessitent pas l'ad- jonction de mouillant.

L'efficacité de la 6BA aug- mente avec les températures, avec un optimum pour des tempéra- tures maxi de l'ordre de 20-23°C dans les jours qui suivent l'appli- cation ; et des risques de sur éclaircissage quand les tempéra- tures maxi dépassent 26 °C.

Le mélange [ANA + 6-BA] peut entraîner une formation de fruits pygmées s'il est utilisé après 6-8 mm, ce qui n'est pas le cas de la 6-BA utilisée seule (ou associée à BREVIS). Sur Fuji et rouges américaines, le mélange [ANA + 6-BA] est à utiliser stricte- ment avant 8 mm ou à exclure.

Eviter sur une même parcelle l'utilisation de 6BA et de REGA- LIS, ou laisser suffisamment de temps entre les deux en anticipant le 1er traitement REGALIS (plei- ne fleur).

La Métamitron : BREVIS® (Adama)

Le mode d'action du Brevis®

est différent de celui des hor- mones et, au-delà de 1.1 Kg /ha, son efficacité est supé- rieure à celle d'une 6 BA pour la plupart des variétés

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. Cette dose est à adapter en fonction des variétés (voir tableaux).

La chute des fruits semble proportionnelle à la quantité totale de produit apportée à l'hectare en une ou deux fois (4.4 kg/ha maxi) et l'on peut, dans certaines conditions, tendre vers une chute totale.

L'effet des conditions cli- matiques sur l'efficacité du Brevis® n'est pas encore bien établi, mais le Brevis® est moins sensible à la tempéra- ture maximale que les pro- duits contenant de la 6-BA. Le manque de luminosité et/ou des températures noc- turnes élevées semblent exa- cerber son efficacité.

Le stade d'application optimal va de 12 à 16 mm, avec encore des efficacités intéressantes à 18-20 mm.

Avec la collaboration du Groupe Technique Sud-Ouest



Jean-Louis Sagnes
Chambre d'agriculture 82

Cette action de diffusion est cofinancée par l'Etat au travers du Cnrd.

POMMES/POIRES

Face à la «guerre économique», l'ANPP demande des «moyens de produire»

« Dans un contexte d'économie de guerre et de guerre économique qui se profile », écrivent les Français de l'ANPP (Association nationale pommes poires), les Catalans d'Africat, les Italiens d'Assomela et les Portugais de l'ANP Pera Rocha dans un communiqué collectif du 3 avril, « l'heu- re est à la production et nous y sommes prêts si l'Europe nous en laisse les moyens. » Ils demandent notamment à la Commission européenne que les pommes et poires soient exemptées du règlement européen sur les emballages (PPWR) qui prévoit l'in- terdiction, d'ici le 1er janvier 2030, des emballages plastiques pour les fruits et légumes non-transformés en-dessous de 1.5 kg. C'est aussi ce que prévoyait un décret français de 2023, en application de la loi Agec, annulé par le Conseil d'Etat en novembre 2024. Sur les produits phytosanitaires, les organisations affirment que « la production européenne de pommes et de poires est à un tournant » ; « toute res- triction supplémentaire, interdiction ou limitation aura des conséquences irrépa- rables sur la production ». Elles demandent que « les décisions d'autorisation de mise sur le marché de produits phytosanitaires soient harmonisées au niveau euro- péen », alors que « la possibilité donnée aux Etats de modifier des conditions d'usa- ge entraîne des distorsions de concurrence » et « nuisent à la productivité ».



GRADILIS
CRÉATEUR VANETAL-PEPINIÈRE

Notre sélection

- Story Inored
- Lory Inogo
- Galy Inobi
- Lubee
- Stonsye

Sans oublier :
Belchard® Chanteclerc
Challenger® Dalvair
Reinette Grise du Canada
Grand Faye

NOUVEAU :
Porte-greffe Geneva®
G41 - G11 - G202 - G935 - G949

Porte-greffe Ypsilon®
recommandé par le SIVAL d'Or 2025

Pour tous vos projets de plantation,
consultez-nous...

Mas de Cannes, 34130 Mudaison • Tél : +33 4 67 29 60 06 • contact@gradilis.com • www.gradilis.com