

COMPTE RENDU DE LA JOURNEE FILIERE SUR L'AMANDE BIOLOGIQUE : TECHNIQUES DE PRODUCTION ET VALORISATION/MISE EN MARCHÉ EN PACA

Cette journée était organisée par Bio de PACA (Fédération régionale de l'AB en PACA), en collaboration avec SOFALIP et le Groupe de Recherche en AB (GRAB). Elle avait pour objectif de donner aux agriculteurs et porteurs de projet un éventail d'informations sur l'amande biologique en PACA : de la production à la commercialisation, en passant par la transformation.

Une trentaine de personnes, majoritairement des arboriculteurs et viticulteurs et aussi des conseillers et chercheurs, ont répondu présents à notre invitation. Nous les en remercions chaleureusement, ainsi qu'Alex David et toute l'équipe de SOFALIP, pour leur accueil et leur disponibilité.

Matinée chez SOFALIP - PERL'AMANDE à Oraison

La journée a commencé dans la jolie boutique de l'usine Sofalip-Perl'Amande à Oraison, très bien achalandée en produits transformés à base d'amande, tous plus tentants les uns que les autres.



C'est ici que François Rochet, gérant de l'entreprise, a présenté l'activité de Sofalip Perl'Amande : entreprise familiale quasi centenaire spécialisée dans la transformation de l'amande biologique, elle emploie actuellement 35 salariés, produit 12,5 millions d'euros de chiffre d'affaires et fabrique sur place différentes purées de fruits secs (amande principalement) ainsi que des pâtes d'amande ou d'autres fruits et différentes barres énergétiques. Elle fait fabriquer également, par des entreprises spécialisées, des laits végétaux et du nougat. Ses principaux clients sont les magasins spécialisés bio et la GMS.



En plus des produits commercialisés sous sa marque Perl'Amande, elle travaille pour plusieurs marques privées, pour lesquelles elle assure une prestation de fabrication (à marque propre ou sous Marque De Distributeur). A l'origine, cette entreprise ne travaillait que des amandes locales. A l'heure actuelle, elle n'en trouve plus et est obligée de se fournir ailleurs (Espagne et Italie essentiellement).

SOFALIP a un autre site de production basé à Mézières sur Brenne (Indre) et qui travaille principalement la noisette biologique sous la marque « Noiseraie ».

Dans le cadre de la démarche RSE (Responsabilité Sociétale des Entreprises) dans laquelle elle est pleinement engagée, SOFALIP a mis en œuvre différentes actions pour améliorer son impact environnemental et social : panneaux photovoltaïques en toiture pour produire une partie de l'électricité consommée, isolation renforcée des bâtiments, emploi privilégié de personnes handicapées, transmission de savoir-faire, etc... A court terme elle doit aussi investir dans des appareils moins énergivores et essayer de supprimer les emballages plastiques.

Le message principal que François Rochet a souhaité faire passer aux agriculteurs présents est le suivant : SOFALIP est en plein développement :

- Chiffre d'affaires multiplié par 4 en 14 ans (2006 : 3 M€ vs 2019 : 12,5 M€),
- Demande en produits transformés à base d'amandes biologiques en plein boom
- L'usine n'arrive pas à combler tous les besoins.

Actuellement il n'y a pas de fermes en France produisant de l'amande biologique en quantités suffisantes pour pouvoir fournir SOFALIP, si bien que celle-ci s'approvisionne, par défaut, en Espagne et en Italie. L'objectif de SOFALIP est de s'approvisionner en amande biologique française. Elle peut absorber actuellement 500¹ tonnes d'amandes décortiquées et vraisemblablement plus dans les années à venir.

François Rochet s'est dit prêt à accompagner les amandiculteurs de la région à se structurer pour qu'ils puissent collaborer ensemble, y compris sur le volet recherche/expérimentation avec l'INRA (recherche de moyens de lutte alternatifs contre Eurytoma).



Puis le groupe a visité l'usine, guidé par Frédéric, Directeur du site et responsable production.

La première étape est la réception des amandes décortiquées. A ce stade est réalisé systématiquement un contrôle qualité de chaque lot : prélèvement dans plusieurs sacs, pour :

- comptage des corps étrangers : pas plus de 10 corps étrangers par tonne (cailloux, morceaux de coque, de bois, feuille...);
- test gustatif par un panel de 5 personnes : il ne doit pas y avoir d'amertume, pas de goût de rance, etc...

Les normes de qualité en réception des lots chez SOFALIP sont extrêmement sévères. Le personnel de Sofalip l'explique par le fait que leur process de fabrication des purées et pâtes d'amandes se fait entièrement à froid, pour préserver l'intégrité et le goût de l'amande fraîche. La marque *Perl'amande* est une marque haut de gamme, reconnue pour cette qualité. Les autres transformateurs d'amandes utilisent généralement la chaleur pour « masquer » les défauts sur l'amande fraîche, mais cela dégrade aussi le produit frais.

¹ SOFALIP achète 350 tonnes d'amandes bio et une centaine de tonnes en conventionnel.

Cette haute exigence à la réception des lots d'amandes s'explique aussi par le fait que l'entreprise, par sa philosophie et sa politique RSE, ne souhaite plus utiliser de produits chimiques pour lutter contre les mites et autres insectes qui pourraient détruire leurs stocks. Leur principal moyen de lutte est le froid (température de stockage des amandes décortiquées : 10 à 12 °C – rotation des stocks : 2 à 3 mois), mais il ne suffit pas et le meilleur moyen pour ne pas être infesté, est de ne pas laisser entrer dans l'usine des lots contaminés.



Le groupe a ensuite suivi le parcours de fabrication de la purée d'amande : les amandes décortiquées, complètes ou blanchies selon le résultat souhaité (purée blanche ou purée complète) sont broyées très très finement, jusqu'à ce qu'elles se liquéfient. Aucun chauffage, aucun ajout, que de l'amande broyée à froid pour l'obtention d'un produit de super qualité. Même la mise en pot n'est pas pasteurisée, une simple mise sous vide à la pose du bouchon (système Twist-off).

Pour la pâte d'amande, le process est tout aussi respectueux : seul le sucre est chauffé pour pouvoir se mélanger aux amandes broyées. Le groupe a pu déguster différentes pâtes d'amandes contenant entre 50 et 70 % d'amandes.



Pour conclure, cette visite de l'usine Per l'Amande a permis aux agriculteurs de comprendre l'importance de la qualité des lots d'amandes livrées pour obtenir une purée ou une pâte d'amandes de haute qualité.

Reste à voir s'ils pourront s'entendre avec Sofalip sur le prix d'achat de leurs amandes, sachant que pour le moment l'usine s'approvisionne en Espagne et Italie à des prix bien inférieurs à ceux pratiqués en France, et que même si elle est prête à payer plus cher l'amande française, il faut que cela reste viable pour le fabricant.

A RETENIR :

Besoins annuels de SOFALIP (volumes) : 350 tonnes d'amandes² bio, dont 200 tonnes d'amandes blanchie³ et 150 tonnes d'amandes naturelles⁴. Mélange de variétés.

Exigences à l'achat :

- **Qualité exigée des amandons :** amandes douces, sans amertume ; entières ou morceaux (pas de problème sur les amandes doubles car elles sont broyées).
- **Variétés actuelles (Guara et Tuno).** Achètent aussi de la *Ferragnès* et *Laurane*. Le rapport entre chair et peau est très important car même broyée, l'amande naturelle doit avoir une peau la plus fine possible. Notamment pour la purée d'amande qui remplace la matière grasse et doit avoir une texture fluide, facile à cuisiner et à tartiner.
- **Conditionnement :** en sacs de 25 kg.

SOFALIP a le projet de faire du tri colorimétrique (trieur optique).

² Amandons (dépourvus de coque).

³ Sans la peau.

⁴ Avec une peau très fine.

APRES MIDI AU DOMAINE LES GRANDES MARGES



Le domaine « Les grandes marges » est une ferme de polyculture-élevage traditionnelle des Alpes de Haute Provence. Elle est gérée par Alex DAVID et sa mère Françoise JAUBERT. Ils cultivent 10 hectares d'amandiers, 20 hectares d'oliviers, une centaine d'hectares de grandes cultures et prairies, et une cinquantaine d'hectares de Plantes à Parfum Aromatiques et Médicinales. Ils élèvent également 200 brebis viande (mérinos et mourérous), en estive de mai à septembre, et sur les terres de la ferme le reste de l'année.

Les brebis passent plusieurs fois sous les amandiers et les oliviers, en période de repos végétatif.



Alex est jeune agriculteur, il s'est installé sur les terres familiales en 2012. Il a converti à l'agriculture biologique les oliviers en 2012, les amandiers en 2015 et quelques hectares de PPAM en 2016.

Toutes les cultures sont au sec. Pour l'instant il n'y a aucune possibilité d'irrigation sur l'exploitation, mais une solution est envisagée à moyen terme car les sécheresses sont de plus en plus fréquentes, rendant trop aléatoires certaines récoltes.

FOCUS AMANDE AU DOMAINE DES GRANDES MARGES

- **Une parcelle de 10 ha.**
- **Année de plantation :** 1985 ; recépage en 2012.
- **Certifiés bio mention complète depuis 2019.**
- **Deux variétés :** Ferragnès (80%, soit 8 ha) et Ferraduel, comme pollinisateur (20%, soit 2 ha).
- **Ferraduel** a la coque très dure mais est plus sensible à Eurythoma que Ferragnès.
- **Densité de plantation :** 8 m*5 m.
- **Taille :** manuelle (sécateur), sans passerelle. Taille annuelle en gobelet.
- **Système d'irrigation :** au sec (pas d'eau accessible pour le moment).
- **Lutte contre Eurythoma :** en 2019, application d'argile sur 1,5 mois (6 passages en 2019). L'arbre doit rester couvert de blanc. **Le 1^{er} :** à 50 kg et les suivants, à 35 kg avec un adjuvant pour éviter le lessivage.
- **Récolte :** Fin sept, début octobre (semi-tardif).
- **Rendement moyen :** très variable car recépage en 2012 et arbres au sec donc forte alternance. En 2019, environ 3 à 4 t/ha (d'amandes brutes, en coques), en 2018 : 0 t ; en 2017 : 1t/ha.
- **Récolte mécanisée** via un prestataire (parapluie + dégoveuse).
- **Séchage** réalisé en post récolte. 3 à 4 jours nécessaires pour sécher les restes de goves.
- **Cassage** en partie sur la ferme, avec un cassoir traditionnel (pas très rapide) et le reste chez l'oncle à proximité (Casserie Jaubert).
- **Circuit :** Sortie cassage, tri manuel ⇒ amandons entiers + morceaux valorisés (vente en vrac à la ferme + à un pâtissier pour nougat + crème d'amande en prestation).

Concernant la culture des amandiers dont il était question ce jour, Alex nous a expliqué que son principal souci est d'avoir un sol vivant. En effet, l'absence d'irrigation pénalise fortement la production d'amandes et son seul recours est d'augmenter et de préserver l'activité biologique de son sol, qui permet de mieux réguler l'hygrométrie. C'est pourquoi son verger est enherbé en plein, non pas avec un enherbement naturel qui pourrait être pénalisant en période de forte concurrence hydrique, mais avec des plantes choisies et ressemées tous les 2 ou 3 ans (en semi direct) : mélange vesce-avoine, seigle forestier, etc....



Les espèces semées sont choisies pour leur date de maturité : il faut qu'en juin elles « sèchent » afin de ne plus demander d'eau et laisser celle-ci aux amandiers.

Outre l'enherbement permanent, Alex entretient un taux de matières organiques élevé pour avoir une bonne capacité de rétention. Les dernières analyses de la parcelle d'amandiers révèlent un taux de 3.14%. Pour arriver à ce résultat, il y a l'enherbement, la restitution du bois de taille, mais aussi des apports annuels de composts de fumier de brebis (issu de leur élevage) à raison de 20 à 30 tonnes/ha et par an, et aussi le pâturage des brebis durant 2 mois et demi en discontinu (3 fois 3 semaines, entre octobre et mai). Les brebis, par leurs déjections au champ, apportent un peu de fumier riche en micro-organismes qui contribuent au bon fonctionnement du sol.

Alex nous a évoqué également un souci d'hétérogénéité de maturité de ses amandes (dont il ne connaît pas la cause), ce qui induit une petite perte de récolte.

A propos d'eurytoma, l'ennemi numéro un des amandiculteurs de PACA, la stratégie d'Alex David est le maintien d'une parfaite couverture des arbres avec l'argile blanche pendant toute la période de vol des adultes (mars/avril). Sur un mois et demi, il applique entre 4 et 6 argiles (la première à 50 kg/ha et les autres à 35) selon la pluviométrie. Par exemple, en 2019 la période de vol des adultes a été pluvieuse et il a dû faire 6 passages. En 2019 Alex a ajouté du Spinosad avec deux traitements d'argile, car la récolte s'annonçait belle et il ne pouvait pas se permettre de la louper. En outre, il y avait de gros foyers d'eurythoma en 2018 sur cette parcelle.



Avec cette stratégie, le taux de piqûre à la récolte a été quasi nul. En revanche il reste des « momies » sur les arbres (amandes piquées par

eurytoma, qui restent fixées longtemps sur les arbres). L'élimination de ces momies fait partie des mesures prophylactiques dans la lutte contre ce ravageur. Sur les arbres d'Alex David, ce travail est compliqué car les arbres sont hauts et il n'a pas de passerelle (pour tailler, il grimpe dans les arbres...).

Des échanges ont eu lieu sur les éléments de réussite des traitements à l'argile, avec notamment la présence de Patricia Blanc d'Agri-Synergie (qui fabrique Sokalciarbo). Nous avons notamment appris que lorsque l'on ajoute un terpène de pin (type Héliosol) pour améliorer la tenue de l'argile, il faut modifier le réglage de son pulvérisateur car ce mouillant peut faire couler les gouttes lors de la pulvérisation.

François Warlop, ingénieur expérimentation en arboriculture au GRAB d'Avignon, a présenté les essais réalisés par le GRAB depuis quelques années sur les moyens de lutte contre eurytoma, alternatifs à Spinosad qui est controversé car non sélectif. Globalement il faut retenir que l'argile, le quassia, le BNA pro (dihydroxyde de calcium) et les macérations d'ail peuvent avoir une certaine efficacité contre ce ravageur. Mais des expérimentations supplémentaires sont nécessaires pour le confirmer, travailler d'autres matières actives, et pour affiner les dosages, fréquences et autres paramètres d'applications. Pour cela le GRAB et ses structures partenaires (Chambre d'agriculture 13, Civam bio 66) recherchent une quinzaine de parcelles d'amandiers bio pour y démultiplier les essais dès 2020. Certains amandiculteurs présents pourraient être intéressés. Pour toute question au sujet de ces essais, merci de contacter François Warlop (mail en fin de Compte rendu).



Crédit photo : Henri Duval - INRA

Claire Rubat du Mérac, Chargée de commercialisation à Bio de PACA, a présenté son analyse de la filière amande biologique :

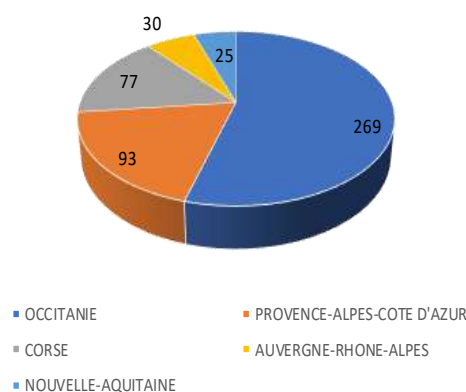
En France, il y a 3 bassins de production majeurs : Occitanie, PACA et Corse, qui représentent 90% des surfaces françaises d'amandiers bio : 500 Ha répartis sur 240 fermes :

- Les surfaces progressent, mais lentement
- Minorité de vergers professionnels dédiés ; peu productifs, extensifs et en majorité non irrigués.
- Production encore marginale : située en 4ème, voire en 5ème position des espèces fruitières cultivées sur une exploitation.

Les freins au développement de la filière sont les suivants :

- Peu d'amandiculteurs en bio, en majorité sur petites surfaces.
- Ratio actuel insuffisant : 1,5 Ha en moyenne/ferme bio. Surface minimale pour assurer la rentabilité de la culture (vente en gros) : 5 Ha.
- Manque de vergers spécialisés. Majorité de vergers diversifiés, multi espèces, sur petites surfaces.
- Rendements hétérogènes.
- Coûts de production élevés
- Eurytoma
- Manque de disponibilité des plants
- Peu d'outils post-récolte, dont casseries : 1 à forme coopérative (Sud Amandes) et cassoirs privés (Jaubert - Shultz), dont la capacité de prestation est limitée. Une nouvelle casserie a été installée sur Bédarrides par un producteur d'amandes qui propose de la prestation de cassage à des agriculteurs bio.

France (2018) : répartition des surfaces (Bio & conversion) en Ha par bassins de production



Le marché de l'amande

L'amande : production mondiale. Problématique de spéculation, comme en céréales. Tendence à des fluctuations du cours mondial (pb d'irrigation en Californie). La demande augmente ; les plantations d'amandiers progressent.

Californie : 80% du marché mondial des amandes.

Marché très spéculatif, en bio (idem conventionnel). Le négoce, (marge de 3%) est une activité très lucrative. Toutes les PME de la filière Amande Bio en font un peu, en plus de l'importation pour leur besoins propres de transformation.

En France, l'importation bio provient principalement d'Espagne et de Sicile à près de 80% (dont 60% d'Espagne).

Les transformateurs/fabricants passent ainsi des contrats directement avec des casseries, notamment espagnoles.

Source : ORAB PACA – ORAB Occitanie (anc Sud & Bio).

La demande :

Les débouchés de l'amande sont nombreux et variés. Demande des opérateurs (nougatiers ; calissonniers ; confiseurs ; miellerie...) en forte évolution : transformation de fruits secs bio et conventionnels (purées, pâtes à tartiner, pâtes d'amandes, calissons et nougats bio ; laits végétaux...).

- L'amande française, dont l'amande de Provence offre une saveur spécifique. Préférée des chocolatiers et confiseurs.
- Consommation française annuelle d'amandes : 30 000T, dont 5% (1500 tonnes de coques) sont produits en France.
- Les besoins du marché en amandes bio dépassent le millier de tonnes par an.
- Focus PACA : près d'une vingtaine d'entreprises certifiées AB, recensées en PACA (transformateurs, fabricants) qui utilisent l'amande comme ingrédient dans leurs produits, avec une petite gamme en bio.



Pour plus d'informations :

Claire RUBAT DU MERAC (Commercialisation filières végétales)
04 90 84 43 62 - claire.rubatdumerac@bio-provence.org

François WARLOP (Ingénieur Expérimentation au GRAB)
04 90 84 01 70 - francois.warlop@grab.fr