



L'Agriculture Ecologiquement Intensive

30 ans d'innovation pour la filière légumière

De l'expérimentation à la production, notre filière légumière très organisée n'a de cesse de travailler au développement d'itinéraires techniques performants, garants de la durabilité des systèmes légumiers.

Agriculture Ecologiquement Intensive (AEI), Agriculture Ecologiquement Performante (AEP), Agro-écologie... autant de termes à la mode ces dernières années qui répondent à une demande sociétale de plus en plus pressante de produire de la qualité, en respectant l'environnement et tout en restant compétitif. Bien avant la définition de ces concepts, la filière légumière a investi depuis de nombreuses années dans la recherche et l'expérimentation pour assurer une production respectueuse de l'environnement et garantissant un revenu aux producteurs. En lien avec des organismes publics (Inra,

Universités...), organisés autour de structures de recherche internes (OBS, Vegenov), et de stations expérimentales (Caté, SECL...), les travaux sur la réduction de l'impact environnemental ont pris de l'avance en productions légumières. Ils assurent aux producteurs des innovations testées et approuvées en conditions réelles.

Patience et rigueur

Economies d'énergie, Protection Biologique Intégrée, techniques culturales, stimulateurs de défense immunitaire des plantes (SDP)... Après validation, ces techniques sont vulgarisées à grande échelle chez les producteurs

en attente de solutions complémentaires aux pratiques traditionnelles. L'innovation est un travail de longue haleine qui demande rigueur et patience. Pour un succès, il y a beaucoup d'échecs, dans les évaluations de SDP par exemple. La filière continue sur sa lancée tout en gardant conscience que les progrès récents, dans le domaine de la protection des cultures notamment, ne peuvent se substituer totalement à l'utilisation de produits phytosanitaires, qui restent nécessaires dans certaines conditions.

*Julien Sérandour
Animateur Environnement Qualité AOP
CERAFEL*



Jean-Denis Crenn - Président de la section technique du CERAFEL

L'expérimentation au service de la filière



Depuis des dizaines d'années, la filière légumière a mis en place une section technique qui coordonne les travaux de recherche et d'expérimentation en légumes au niveau régional. Une partie de ces travaux porte sur la diminution de l'impact environnemental. Exemple avec la station expérimentale du CATÉ, à St-Pol-de-Léon (29).

"Depuis plus de 30 ans, les objectifs de la filière légumière sont l'amélioration de la productivité et la compétitivité dans le respect de l'environnement et de la réduction des intrants" explique Jean-Denis Crenn. "Cela passe par l'expérimentation, comme à la station expérimentale de St-Pol-de-Léon". Gérée depuis 1982 par le CATÉ¹ et créée par les Organisations de producteurs (OP), la station répond aux attentes techniques des filières légumière et horticole de la région. Située sur la zone de production, elle teste en conditions réelles de nouvelles techniques et variétés sélectionnées par des partenaires techniques.



> La station travaille aussi sur la fertilisation azotée grâce aux cases lysimétriques.

Recherches variées

"Pour réduire les intrants, le choix d'une variété adaptée au climat et à la zone géographique est indispensable" insiste Michel Le Roux, Directeur de la station. Par exemple, chaque année sont cultivées plusieurs variétés de choux-fleurs, retenues selon différents critères dont la résistance aux maladies. Elles sont proposées par des organismes comme l'Organisation Bretonne de Sélection (OBS) en partenariat avec Vegenov. Après validation, elles seront expérimentées par un réseau régional de producteurs en partenariat avec la Chambre d'Agriculture. "Nous ne maîtrisons ni les rendements finaux, ni le prix de vente de nos produits. Les essais de nouvelles variétés, en amont des producteurs, sont indispensables pour sécuriser la production" souligne Jean-Denis Crenn. La station est habilitée à tester de nouveaux produits phytosanitaires. Leurs spectres d'action se réduisant, la quantité optimale de produit et le positionnement de l'application sont des références à déterminer pour optimiser leur utilisation. La bonne dose au bon moment est essentielle pour une application efficace et plus respectueuse de l'environnement. Paral-

lèlement, la station essaye des modèles de prévision des risques pour mieux cibler les interventions. Car la réduction des intrants a amené son lot d'évolutions positives. Par exemple, la diminution des insecticides sur l'artichaut a remis en évidence l'efficacité des auxiliaires de cultures épargnés par les traitements. Ces auxiliaires naturellement présents contrôlent les ravageurs et limitent le recours aux applications de produits phytosanitaires complémentaires. Appelée Protection Biologique Intégrée (PBI), cette technique est généralisée en cultures sous-abris depuis de nombreuses années.

Réglementation pesante

Autre piste de recherche, les Stimulateurs de Défense des Plantes (SDP) issus d'algues, de plantes ou même d'engrais foliaires, qui renforcent les résistances des plantes vis à vis des agresseurs. Ils sont étudiés par une équipe de recherche de Vegenov, puis sont testés en station. "Les résultats des essais sur le terrain sont variables, mais nous pensons que les SDP ont un avenir en production légumière" commente Michel Le Roux. Les travaux

de la station de St-Pol s'étendent aussi à des sujets plus vastes comme les économies d'énergie en serre ou encore le raisonnement de la fertilisation. De plus, comme à St-Pol, tout un réseau de stations, dispersées sur toute la France, travaille en amont de la production. En Bretagne, la station SECL de Pleumeur-Gautier étudie des thématiques complémentaires notamment sur les pratiques culturales en agriculture biologique. Les résultats sont ensuite diffusés à grande échelle grâce aux conseillers des Chambres d'Agriculture et aux techniciens d'OP. Jean-Denis Crenn conclut : "L'utilisation des phytosanitaires est coûteuse en temps et en argent et doit être ponctuelle. La réglementation les concernant est très précise, sans compter que les cahiers des charges imposés aux producteurs sont de plus en plus restrictifs sur les LMR². Même si leur validation est longue à obtenir, autant travailler sur la prophylaxie et sur les solutions de substitutions complémentaires aux traitements actuels". ■

1- Comité d'Action Technique et Économique
2- Limites Maximales de Résidus

Pierre-Yves Poisson - Président de la section Légumes sous abris du CERAFEL

La Protection Biologique Intégrée est une nécessité

Face à une demande sociétale pressante et à des conditions de production délicates, la filière Légumes sous abris travaille à des méthodes limitant l'emploi de produits phytosanitaires. Exemple concret chez Pierre-Yves Poisson, producteur de tomates à Penvénan (22).

La serre est un milieu confiné et climatisé, donc idéal au développement des pathogènes. Pour limiter les traitements phytosanitaires, la filière légumière a vulgarisé la Protection Biologique Intégrée (PBI) auprès des producteurs de tomates hors-sol. Cette appellation recouvre tous les moyens naturels de protection des cultures comme la lutte biologique, la maîtrise du climat sous serre ou encore les techniques culturales.

Consommateurs d'Aleurode

"J'utilise la PBI depuis 25 ans notamment l'installation de ruches dans les serres pour favoriser la pollinisation. Or les bourdons sont sensibles à beaucoup d'intrants" explique Pierre-Yves Poisson. Aussi, des auxiliaires de cultures sont utilisés contre la prolifération de pucerons et de l'Aleurode appelée "mouche blanche" par exemple. Deux antagonistes détruisent cet insecte piqueur qui fait de véritables ravages sur les plants de tomates. Ainsi, le *Macrolophus caliginus* est implanté 15 à 21 jours après l'arrivée des jeunes plants. Si les plants se font attaquer pendant son implantation, l'*Encarsia formosa* est utilisé. Suite à des attaques importantes en 2012, la filière et ses partenaires techniques travaillent sur des techniques d'implantation précoce de *Macrolophus* pour couvrir toute la période de production. D'autres solutions existent en lutte biologique comme le piégeage par phéromones, très efficace contre *Tuta absoluta*, ou l'utilisation de champignons antagonistes.

Limiter les traitements chimiques

La PBI demande beaucoup de maîtrise technique. L'environnement doit être sain pour accueillir des auxiliaires en quantité suffisante. D'autres insectes, auxiliaires ou ravageurs, peuvent entrer dans les serres de façon naturelle. Le



> Pierre-Yves Poisson : "Toute intervention en début de saison, notamment la désinsectisation de serre en hiver, doit être évitée pour garantir l'implantation de la PBI".

producteur se doit donc d'observer les plants pour détecter les anomalies et de limiter l'utilisation de matières actives, même compatibles avec la PBI. "Nous récoltons sur 9 mois à raison de 2 fois par semaine. Il y a peu de marge de manœuvre pour les traitements chimiques. De plus, ils sont coûteux et nécessitent du temps et de

l'organisation. L'objectif est de les réduire au maximum. Depuis le début de la campagne 2014, grâce à la PBI, à la sélection de variétés toujours plus résistantes et à la régulation du climat par ordinateur, aucun traitement n'a été nécessaire sur la culture actuelle" conclut Pierre-Yves Poisson. ■

Les serres économisent l'énergie

Au fuel, au charbon, au bois, au gaz ou au GPL... S'il est essentiel pour les plantes, le chauffage en production sous serre est surtout énergivore. La filière s'organise donc depuis de nombreuses années pour réduire sa consommation d'énergie. "En plus des bénéfices environnementaux, il en allait de la pérennité de nos exploitations car c'est un poste de charges très important" témoigne Pierre-Yves Poisson. Les stations d'expérimentation (Caté et SECL) ont testé depuis plusieurs années des dispositifs permettant de réaliser des économies d'énergie. Différentes solutions sont ressorties de leurs travaux comme les écrans thermiques en toiture et latéraux ou encore les systèmes de deshumidification de l'air par des gaines placées sous les gouttières. Dans un souci d'optimisation des coûts, des projets de cogénération, produisant chaleur et électricité, sont à l'étude. Dans tous les cas, la mise en place du PVE "serres Energie" en 2007 a aidé les dernières exploitations à s'équiper. "La quasi-totalité des serres sont pourvues en écrans thermiques. Quant à ma consommation, elle est passée de 450 à 280 kWh/m² en 10 ans. Certains font encore moins mais cela demande beaucoup de technicité."

Michel Le Quéré - Producteur biologique à Plouguiel

L'intérêt collectif avant tout

Producteur de légumes, Michel Le Quéré est installé depuis 1997 en agriculture biologique à Plouguiel (22). Engrais verts, rotation culturale, désherbage mécanique, ses pratiques culturales évoluent au fur et à mesure de l'avancée des travaux réalisés en amont.

Michel Le Quéré est installé en agriculture biologique depuis 17 ans. Il produit du chou-fleur, du brocoli, des céréales de printemps mais aussi des œufs biologiques. "L'atelier de poules pondeuses a été créé 3 ans après mon installation. Cette production à forte valeur ajoutée nous a permis de désintensifier les cultures" témoigne Michel. Avec un parcellaire très fractionné proche du fleuve Jaudy et d'une zone de captage, les pratiques biologiques se sont d'autant plus imposées à lui.

Rotation et engrais vert

Le producteur apporte du fumier de bovin bio en plus de celui de ses poules. Les engrais verts complètent la fertilisation des sols en augmentant la disponibilité en éléments fertilisants. Car tout l'intérêt des rotations culturales est bien de trouver un compromis entre les restitutions en éléments fertilisants des cultures actuelles et les besoins des suivantes. "Après un chou qui enrichit le sol en azote, une culture plus pauvre type orge ou avoine est judicieuse. La réglementation doit aussi être prise en compte dans nos rotations. Par exemple, en bio, il est permis d'utiliser du trèfle à condition qu'il soit récolté en dérobé" explique le producteur. Si les intercultures permettent de casser le cycle de certaines maladies ou ravageurs, elles limitent également le salissement des parcelles grâce à leur fort pouvoir concurrentiel. Ainsi, le désherbage mécanique (houe et herse rotatives) est utilisé exclusivement pour les cultures céréalières. Structuration du sol ou réduction de l'érosion, la couverture des sols a bien d'autres avantages. Sur ses terres, le non-labour sert à l'implantation des céréales et des crucifères. Gain de temps, moins de consommation de fuel,



> Chez Michel Le Quéré, une même parcelle peut contenir de la luzerne dérobée et des choux séparés par un sillon pour limiter la propagation des limaces.

Michel n'y voit que des avantages même s'il estime que la gestion du salissement en production bio est compliquée et ne lui permet pas de systématiser la technique à toutes les productions. "La rotation des cultures et les intercultures remplissent bien des fonctions. Beaucoup de producteurs, bio et conventionnels, l'ont compris et ils ont transformé l'obligation d'implanter les Cipan¹ en atout".

Au cas par cas

Attention cependant car, si les techniques de Michel sont un succès sur son exploitation, elles ne sont pas forcément reproductibles à l'identique chez d'autres. "C'est au cas par cas en fonction de l'emplacement géographique, du climat, de la situation réglementaire et bien sûr de ses propres affinités. Rien n'est figé, nous devons sans cesse progresser car la disparition d'un problème peut en amener d'autres. C'est pour cela qu'il est important d'échanger et de s'inspirer de ce qui est

réalisé en amont". La filière s'appuie notamment sur les essais menés à la Station d'Expérimentation de Cultures Légumières (SECL) de Pleumeur-Gautier (22). Différentes associations de plantes sont en test pour un relargage de l'azote toujours plus efficace. L'objectif est d'officialiser et de diffuser ce type de pratiques qui intéressent non seulement les producteurs bio mais aussi les conventionnels en Bassin Versant Contentieux (BVC) ou en zones conchylicoles. "La SECL travaille dans l'intérêt collectif" estime Michel. Il est important de vulgariser ces méthodes pour contredire les détracteurs de l'agriculture et garder des relations de bon voisinage avec les habitants limitrophes de nos parcelles. Les gens seraient surpris d'apprendre tous les efforts que la filière légumière a mis en place depuis 30 ans. En production biologique comme en conventionnelle, nos façons de produire sont radicalement différentes de celles de nos prédécesseurs" ■

1- Cultures Intermédiaires Piège à Nitrates