AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
http://ageconsearch.umn.edu
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

INRAE Sciences sociales

Résultat de recherches

n° 5-6/2022 – mis en ligne février 2023

Economie et sociologie pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement

La cocréation de marchés pour la transition agroécologique Le cas des marchés des insectes auxiliaires et des tomates sous serre

Laure Bonnaud

(auteur de correspondance)

UMR MoISA, Univ Montpellier, CIHEAM-IAMM, CIRAD, INRAE, Institut Agro, IRD, Montpellier, France

laure.bonnaud@inrae.fr

Guilhem Anzalone

UR LARESS, Ecole Supérieure des Agricultures, Angers, France

Si l'agrofourniture n'est pas la composante la plus visible des systèmes agroalimentaires, elle peut néanmoins avoir des effets importants sur les marchés des produits agricoles destinés à la consommation alimentaire. L'étude des relations entre ces deux types de marchés permet d'identifier des formes d'imbrication, qui peuvent aller jusqu'à ce que nous qualifions de « cocréation de marchés ». Nous mettons en évidence ce type de configuration à partir du cas de la lutte biologique dans la production de tomates sous serre. La structuration du marché des insectes auxiliaires dépend de celui de la tomate où se trouvent ses principaux clients ; en retour, ceux-ci s'appuient sur cet approvisionnement pour construire leurs stratégies économiques et de santé des cultures. Nous mobilisons la sociologie des agencements marchands pour analyser les relations entre humains et non humains (insectes et dispositifs techniques) qui permettent d'articuler les dynamiques de ces deux marchés (Bonnaud et Anzalone, 2021).

La mise en place de politiques publiques en faveur de la réduction des produits phytosanitaires, les exigences des distributeurs quant à l'absence de résidus de pesticides sur les fruits et légumes, ainsi que l'intérêt pour l'agriculture biologique ont récemment remis sur le devant de la scène les techniques de lutte biologique, et notamment le recours à des insectes auxiliaires pour polliniser ou lutter contre les ravageurs des cultures. A la différence de la lutte biologique par conservation, qui consiste à favoriser les populations d'insectes auxiliaires déjà présentes, le développement de la lutte biologique dite « inondative » passe par l'introduction massive dans les cultures, d'insectes essentiellement issus d'achats à des fournisseurs d'insectes. Le marché du biocontrôle reste modeste : en France, il s'établissait en 2020 à 236 millions d'euros, soit 12 % du marché de la protection des plantes, mais en croissance (+ 9 % en un an). Les macro-organismes représentent 10 % du chiffre d'affaires lié au biocontrôle (IBMA, 2021). L'émergence et la structuration d'un marché des insectes, comprenant à la fois des entreprises de production, des intermédiaires de commercialisation et des clients, restent peu explorés. Or, des travaux conduits par des entomologistes spécialistes de la lutte biologique ont déjà pointé son caractère central : le développement de la protection biologique intégrée peut être fragilisé par l'instabilité de l'approvisionnement en insectes ou par la qualité insuffisante des animaux vendus.

Dans nos recherches nous avons étudié comment a émergé et s'est développé un marché des insectes pour la pollinisation et la protection des cultures dans le secteur de la production de tomates. Nous avons mené une enquête auprès de producteurs de tomates et de vendeurs d'insectes (voir encadré). Nous nous sommes intéressés aux relations entre marchés et notamment au rôle des marchés d'approvisionnement pour le développement d'un produit ou un service (Fouilleux et Goulet, 2012 ; Fouilleux et Loconto, 2017).

L'émergence et la structuration du marché de la tomate : une histoire de cocréation de marchés

Le modèle actuel de production de tomates, hors-sol et sous de vastes serres en verre, chauffées, s'est développé en France de

Encadré : méthode de l'enquête

Notre enquête s'est déroulée en 2018 et 2019 en France, auprès d'acteurs du secteur de la tomate fraîche lié à l'AOPn, l'Association d'Organisations de Producteurs nationale « Tomates et Concombres de France », et d'entreprises fournisseuses d'insectes.

Nous avons rencontré des producteurs, des techniciens d'exploitation ou d'organisation de producteurs, des responsables de la qualité, ainsi que des vendeurs d'insectes et des conseillers de coopératives d'approvisionnement généralistes.

Cette série d'entretiens a été facilitée par le fait qu'une première enquête avait déjà été menée en 2010 auprès des acteurs du secteur de la tomate. Il s'agissait alors de comprendre comment les distributeurs influencent la mise en place de pratiques culturales plus favorables à l'environnement (Bonnaud et al., 2012). En tout, plus d'une soixantaine d'entretiens semi-directifs, d'une durée comprise entre 1 et 3 heures, ont été réalisés, enregistrés et transcrits. Ils sont centrés sur l'approvisionnement et l'usage des insectes, ainsi que sur les relations entre acheteurs et vendeurs.

façon marginale au cours des années 1960, avant une accélération importante à la fin des années 1970 et au cours des années 1980. Il est globalement considéré comme un symbole de l'agriculture industrielle. Pourtant, ce développement n'a été possible que par la présence précoce d'insectes auxiliaires dans les serres, ce qui suppose le développement concomitant d'un marché de fournisseurs pour ces insectes, une évolution bien moins souvent analysée.

Un des premiers enjeux de la production sous serre concerne la pollinisation. En effet, la fleur de tomate est peu appétente pour les insectes pollinisateurs. Dans les premiers temps des cultures sous serre, les producteurs utilisaient donc, plusieurs fois par semaine, des vibreurs électriques, pour produire artificiellement la pollinisation. A la fin des années 1980, l'introduction de ruches de bourdons, qui contribuent à la fructification lors de leur récolte du pollen, se généralise. La présence des insectes permet une diminution drastique de la charge et de la pénibilité du travail, pour une meilleure efficacité. Elle a également des effets collatéraux sur le type de protection des cultures qui peut être mis en œuvre. En effet le niveau de service qu'apportent les bourdons n'est garanti que s'ils sont vivants et en bonne santé, ce qui est incompatible avec de nombreux traitements phytosanitaires ; la protection biologique intégrée s'est donc répandue dans les serres de production de tomates. Ce succès est cependant à mettre en relation avec les orientations prises par les organisations de producteurs de tomates, qui ont conforté cette évolution.

L'utilisation des insectes dans les serres offre en effet la possibilité de mettre en place des stratégies économiques de valorisation des tomates. Alors que la tomate ronde représentait 95 % du marché de la tomate fraîche au milieu des années 1990, la diversification s'est traduite par la production à grande échelle de diverses variétés : tomates grappes, cerises, anciennes, allongées, etc. Toutes nécessitent une excellente pollinisation. Cette évolution n'a donc été possible que parce que l'utilisation des insectes auxiliaires permettait l'activité des bourdons. Elle a également permis à tout un secteur de valoriser ses modes de production auprès des intermédiaires de marché puis des consommateurs. Au cours des années 2000, sous la pression des associations de consommateurs, les centrales d'achat des grands distributeurs ont en effet fait évoluer leurs cahiers des charges pour imposer un recours toujours plus limité aux produits phytosanitaires. Les analyses de résidus doivent respecter non les limites maximales de résidus (LMR), mais un pourcentage de ces LMR (majoritairement 70 %, et jusqu'à 30 % pour les plus exigeants) et un nombre maximal de substances est fixé (souvent 3 ou 5). De telles spécifications ne sont pas accessibles sans une protection biologique intégrée bien maitrisée, ce qui renforce l'utilisation des insectes auxiliaires. Dernièrement, plusieurs organisations de producteurs ont mis en place des labels d'information du consommateur (« zéro résidu de pesticides » et « sans pesticide de synthèse de la fleur à l'assiette »). Là encore, les producteurs ont dû intensifier la lutte biologique, ce qui a considérablement augmenté la consommation d'insectes auxiliaires. Si les producteurs suivent cette évolution, c'est qu'elle permet une meilleure valorisation marchande de leur production. Un responsable qualité dans l'ouest de la France nous confiait en 2018 que l'objectif est de vendre environ 30 % de tomates ainsi labellisées et son organisation espérait 10 à 15 % de valorisation supplémentaire. Lors de notre enquête, nos interlocuteurs ont confirmé qu'ils parvenaient à vendre plus cher les tomates ainsi produites.

Ainsi, non seulement les insectes sont indispensables à la production de tomates sous serre, mais ils sont à la base des stratégies économiques du secteur. Nous proposons de qualifier cette interdépendance du développement entre marché de la tomate et marché des insectes de « cocréation de marchés ».

Des interactions pour structurer le marché des insectes : quand les producteurs de tomates s'en mêlent

Les insectes présentent un ensemble de caractéristiques qui les rendent délicats à échanger. Progressivement, les producteurs, tout au moins certains d'entre eux, ont mis en place des garde-fous pour réduire les incertitudes de l'échange quant à la qualité de ce qu'ils achètent.

Du point de vue des producteurs de tomates, une des premières difficultés est qu'il n'est pas toujours facile de reconnaître le type d'insectes que l'on voit. Cette incertitude sur la nature du produit renvoie à des difficultés de qualification de plusieurs ordres. Les insectes auxiliaires sont majoritairement de petite taille, difficiles à voir et plus encore à reconnaître, car cela suppose des connaissances entomologiques. De plus, les producteurs n'ont que très peu d'informations sur leur élevage. Les insectes qui sont livrés aux producteurs n'ont pas de spécificités qui permettraient d'identifier l'entreprise qui les a produits. Au contraire, les producteurs ont été alertés par divers incidents qui leur laissent penser que pour certains insectes, les fournisseurs s'approvisionnent tous chez un petit nombre de sous-traitants ; les fournisseurs vendraient le même produit, mais sous une marque différente. Face à cette difficulté, les producteurs en restent à une qualification très simple, ils vérifient qu'il existe des signes de vie des animaux commandés. Par exemple, certains isolent une plaquette dans un bocal pour vérifier qu'une émergence a bien lieu. Ces procédures sont approximatives et elles ne sont pas systématiquement appliquées. Les producteurs n'ont donc pas vraiment de moyen de contrôler la marchandise qui leur est livrée et les transactions reposent donc en grande partie sur la confiance ; confiance dans l'entreprise productrice, dans sa réputation et dans le technico-commercial avec qui ils sont en contact (Goulet et Le Velly, 2013).

Outre les caractéristiques des insectes eux-mêmes, la qualité du produit vendu est attribuée au packaging, qui est plus ou moins adapté à la culture sous serre. Trois types de support sont généralement utilisés. Pour les insectes adultes, des flacons dans lesquels on trouve également un support (souvent de la vermiculite avec du son) et de la nourriture pour le voyage, qui sont répandus dans des soucoupes

au pied des plants ; les plaquettes sur lesquelles sont englués des œufs, et enfin des sachets, que l'on accroche aux plants de tomates. Les critiques sur les flacons concernent principalement le support, qui peut parfois écraser les insectes, en produisant une forte mortalité. Quant au sachet, c'est leur système d'accrochage qui peut être en cause. Ces aspects liés à l'emballage nous indiquent que l'évaluation de la qualité ne s'arrête pas avec la vente du produit à l'acheteur final, mais se poursuit dans le cadre de son usage. Au fil des années, ces caractéristiques ont fait l'objet de négociations entre clients et fournisseurs qui ont peu à peu stabilisé les produits échangés.

Confrontés à des problèmes de qualité, les producteurs incriminent moins le produit lui-même que les conditions de son transport : les retards dus aux grèves, à de mauvais circuits logistiques, au gel, à la canicule, aux jours fériés, etc. De façon assez classique, les litiges entre clients et fournisseurs se règlent avec un nouvel envoi de la commande ou des ristournes sur les commandes suivantes. Dans la mesure où la lutte biologique repose sur la capacité à observer et à détecter au plus tôt la présence de ravageurs afin d'introduire massivement des auxiliaires, cette réponse n'est que partiellement satisfaisante pour le client, qui risque de mettre en danger sa stratégie de lutte biologique en raison de ces retards. Face à cette situation, les producteurs ont déployé des stratégies à la fois individuelles et collectives, utilisant les organisations préexistantes du marché de la tomate, pour faire évoluer les flux logistiques et garantir leur approvisionnement. Certains producteurs, tout d'abord, se sont mis d'accord avec le technico-commercial qui suit leur exploitation, de façon plus ou moins tacite, afin de garantir des livraisons mieux adaptées à leur spécificité (grosses commandes très ponctuelles, par exemple), dans des délais mieux maitrisés ou pour déroger aux règles communes de leur secteur géographique. Outre ces réponses individuelles, qui concernent des producteurs qui ont de très grosses surfaces de serres et donc sont de gros clients, certains clients ont réagi via les structures de conseil de leur région. Ils ont ainsi fait réaliser des enquêtes pour évaluer la mortalité et l'activité des insectes livrés, afin d'avoir des éléments tangibles pour ouvrir des négociations avec les fournisseurs voire faire modifier les circuits de distribution, par exemple via l'installation d'entrepôts réfrigérés.

Ainsi, la structuration du marché des insectes progresse dans les interactions et les accords interpersonnels entre producteurs et technico-commerciaux. Les modalités d'emballage et de mise à disposition des animaux, tout comme les flux logistiques ont été transformés par les fournisseurs d'insectes selon les exigences des pratiques concrètes des producteurs et en mobilisant leurs organisations dans les négociations.

Interventions croisées des intermédiaires marchands dans l'agencement des échanges

Le choix de la lutte biologique n'est pas seulement affaire de décision individuelle du producteur, les organisations de producteurs sont centrales dans cette évolution, qui leur permet d'avoir des tomates qui répondent aux spécifications des cahiers des charges de leurs clients. Les stratégies collectives alimentent donc le marché des insectes. Certaines organisations de producteurs négocient et signent les contrats pour leurs adhérents. Si l'on met de côté le cas de celle qui a créé un élevage d'insectes pour ses producteurs, nous avons identifié trois types de stratégies quant au choix du fournisseur. Certaines rares organisations laissent les producteurs qu'elles représentent complètement autonomes ; d'autres contractualisent avec un seul fournisseur pour l'ensemble de leurs adhérents ; d'autres enfin choisissent de partager la clientèle qu'elles représentent entre plusieurs fournisseurs. Dans ce cas, l'idée est de sécuriser l'approvisionnement en ne dépendant pas d'une source unique d'insectes, ce qui démontre le caractère indispensable de ces derniers. Les organisations de producteurs contribuent également au développement du marché des insectes dans la mesure où elles prennent en charge, dans le cadre des programmes opérationnels de l'organisation commune des marchés, une partie ou la totalité des coûts liés à la protection biologique intégrée, donc l'achat d'insectes. Enfin, la majorité d'entre elles proposent à leurs adhérents un appui technique spécialisé pour la lutte biologique. Le développement du marché des insectes est donc activement soutenu par les intermédiaires marchands du marché de la tomate.

Parallèlement, l'utilisation de la protection biologique intégrée pour la santé des cultures suppose une évolution des pratiques culturales. Les fournisseurs d'insectes ont joué un grand rôle dans cette transition. Ils proposent généralement un service technique d'accompagnement, qui permet la transmission de connaissances entomologiques et agronomiques. Ils ont notamment formé les producteurs, individuellement ou dans le cadre de collectifs, lors de la mise en place de la lutte biologique et ils poursuivent ce travail lors de l'apparition de nouveaux ravageurs. La vente d'insectes comprend donc toujours un service de support aux utilisateurs même si tous les conseillers n'assurent pas le même type de service d'accompagnement. Certains d'entre eux ne se rendent sur les exploitations que deux fois par an : avant le début des plantations pour donner le cadre de la relation pendant la culture et présenter les produits disponibles ; en fin de saison pour faire le point sur ce qui a posé problème. D'autres technico-commerciaux des entreprises d'insectes prennent en charge une grande partie de la protection des cultures dans l'exploitation en réalisant la détection des ravageurs et même l'introduction des insectes auxiliaires, avec des passages très réguliers dans les exploitations. Dans ce cas, les producteurs achètent avant tout un service, qui peut aller jusqu'à intégrer une attention à la performance économique. On rencontre ce type de relations dans les organisations de producteurs qui n'ont pas salarié de techniciens et qui ne proposent pas de prestation de conseil à leurs adhérents.

Le poids du conseil technique dans la vente des insectes contribue à rendre plus délicate la qualification des prestations échangées sur le marché. En effet, lorsque l'on s'approvisionne directement auprès des sociétés spécialisées en insectes, changer de fournisseur d'insectes signifie forcément changer de technicien. Si des relations de confiance sont établies avec cette personne, il peut sembler difficile pour le producteur de modifier la provenance de ses insectes. Réciproquement, certains producteurs ne sont pas satisfaits du conseil qu'ils reçoivent et changent de fournisseur d'insectes pour connaitre un autre type d'approche en matière de protection biologique intégrée, sans que la qualité des insectes ne soit en cause. En outre, si tous sont conscients que l'achat d'une prestation de service est un coût supplémentaire pour l'exploitation par rapport à un simple achat d'insectes, les producteurs qui y ont recours (notamment lorsqu'ils ont choisi un revendeur) considèrent qu'ils ne paient pas la même chose. Ils cherchent l'efficacité, l'adaptation aux spécificités de leurs serres et un catalogue complet de produits, pluri-fournisseurs.

Ainsi, les organisations de producteurs comme les technico-commerciaux des fournisseurs d'insectes jouent un rôle fondamental dans le recours à la lutte biologique dans les exploitations. La contractualisation de l'approvisionnement, qui comprend la sélection du fournisseur et la prise en charge partielle des coûts, comme l'accompagnement technique pour le déploiement des insectes ne peuvent être analysés sans tenir compte de leurs stratégies propres. L'association ou la dissociation du conseil et de l'approvisionnement redéfinit le bien échangé sur le marché des insectes, ainsi que les relations nouées entre acteurs.

Conclusion

L'étude conjointe du marché des insectes auxiliaires et du marché de la tomate fraîche permet de mettre en évidence la spécificité de leurs liens, qui n'est pas réductible aux relations entre marchés déjà analysées. Nous en rendons compte à travers la notion de cocréation de marché, qui souligne les interdépendances favorables au développement respectif de ces marchés et leur structuration réciproque. Cette notion va au-delà des interactions entre deux types d'acteurs dans le développement d'une innovation, étudiées en sociologie des sciences et des techniques, ou de biens et services, dans les travaux de marketing. La cocréation de marchés concerne un grand nombre d'acteurs humains ou non humains et n'implique pas une intentionnalité. Les marchés évoluent de manière liée, ce qui contribue à la stabilisation et au renforcement des agencements marchands. Prendre en compte la cocréation de marchés dans l'analyse des systèmes agroalimentaires permet de mettre en lumière les relations complexes entre des marchés interdépendants, comme peuvent l'être ceux de l'agrofourniture et des produits agricoles et alimentaires.

Notre recherche contribue ainsi à de nouvelles pistes d'analyse des transitions vers une agriculture plus écologique (Bonnaud et Anzalone, 2022). Outre les choix individuels et les dynamiques collectives des agriculteurs, nous proposons d'observer également le travail marchand des acteurs économiques dans les chaines d'approvisionnement. La transformation des pratiques agricoles suppose une coévolution des marchés et dispositifs sociotechniques qu'ils mobilisent. Le compagnonnage entre le marché des insectes auxiliaires et celui de la tomate en est un exemple, et d'autres produits d'agrofourniture comme les serres et leurs équipements, ou les infrastructures de stockage, pourraient être étudiés selon cette même logique. Cela permettrait d'élargir la réflexion aux dispositifs sociotechniques vecteurs de la transition écologique ainsi qu'à leur mise en marché.

Pour en savoir plus

Bonnaud L. et Anzalone G. (2022). Le conseil agricole comme captation de clientèle ? Le cas de la vente des insectes auxiliaires, *Sociologie du travail,* 64(4).

Bonnaud L. et Anzalone G. (2021). A perfect match? The co-creation of the tomato and beneficial insects markets. *Journal of Rural Studies,* 83, 11-20.

Bonnaud L., Bouhsina, Z. et Codron J.-M. (2012). Le rôle du marché dans le contrôle des traitements phytosanitaires. *Terrains & travaux,* 20(1), 87-103.

Fouilleux E. et Goulet F. (2012). Firmes et développement durable : Le nouvel esprit du productivisme. *Études rurales,* 190(2), 131-146.

Fouilleux E. et Loconto A. (2017). Dans les coulisses des labels : régulation tripartite et marchés imbriqués. *Revue française de sociologie,* 58(3), 501-531.

Goulet F. et Le Velly R. (2013). Comment vendre un produit incertain ? Activités de détachement et d'attachement d'une firme d'agrofourniture. *Sociologie du Travail,* 55(3), 369-386.

International Biocontrol Manufacturers Association - IBMA (2021). Le biocontrôle poursuit sa progression en 2020. Dossier de presse, 15 juin 2021.

Edité par le Département EcoSocio de l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement
Mission Publications : 4 allée Adolphe Bobierre
CS 61103 35011 Rennes Cedex
Directeur de la publication : Pierre Dupraz

Rédaction : Sophie Drogué (Rédactrice en chef)

Reproduction partielle autorisée avec mention de l'origine

Diffusion au format pdf sur le site
ISSN : 2729-0123
Composition : www.ingraphie.com