



**HAL**  
open science

## La crise de la covid-19, un levier de changement pour le système alimentaire français ?

Adeline Alonso Ugaglia, Ornella Boutry, Marie Ferru, Jacques Mathé, Benoît Prévost, Audrey Rivaud

### ► To cite this version:

Adeline Alonso Ugaglia, Ornella Boutry, Marie Ferru, Jacques Mathé, Benoît Prévost, et al.. La crise de la covid-19, un levier de changement pour le système alimentaire français ?. *Revue de la régulation. Capitalisme, institutions, pouvoirs*, 2021, *Revue de la régulation. Capitalisme, institutions, pouvoirs*, 29, 10.4000/regulation.18589 . hal-04129414

**HAL Id: hal-04129414**

**<https://hal.univ-lille.fr/hal-04129414>**

Submitted on 15 Jun 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

---

## La crise de la covid-19, un levier de changement pour le système alimentaire français ?

*The covid-19 crisis, a driver for change for the French food system?*

*La crisis de la covid-19, una palanca de cambio para el sistema alimentario  
francés?*

**Adeline Alonso Ugaglia, Ornella Boutry, Marie Ferru, Jacques Mathé,  
Benoît Prévost et Audrey Rivaud**

---



### Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/regulation/18589>

DOI : [10.4000/regulation.18589](https://doi.org/10.4000/regulation.18589)

ISSN : 1957-7796

### Éditeur

Association Recherche & Régulation

Ce document vous est offert par Université de Lille



### Référence électronique

Adeline Alonso Ugaglia, Ornella Boutry, Marie Ferru, Jacques Mathé, Benoît Prévost et Audrey Rivaud,  
« La crise de la covid-19, un levier de changement pour le système alimentaire français ? », *Revue de la  
régulation* [En ligne], 29 | 2021, mis en ligne le 14 mai 2021, consulté le 15 juin 2023. URL : [http://  
journals.openedition.org/regulation/18589](http://journals.openedition.org/regulation/18589) ; DOI : <https://doi.org/10.4000/regulation.18589>

---

Ce document a été généré automatiquement le 16 février 2023.



Creative Commons - Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International  
- CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

---

# La crise de la covid-19, un levier de changement pour le système alimentaire français ?

*The covid-19 crisis, a driver for change for the French food system?*

*La crisis de la covid-19, una palanca de cambio para el sistema alimentario francés?*

**Adeline Alonso Ugaglia, Ornella Boutry, Marie Ferru, Jacques Mathé, Benoît Prévost et Audrey Rivaud**

---

*Les auteurs remercient Dorian Vilain, élève-ingénieur, qui dans le cadre de son stage a participé à la revue de presse.*

## Introduction

- 1 L'épidémie de la covid-19 a mis l'accent, avec une importance renouvelée, sur l'approvisionnement alimentaire des consommateurs et a mis en exergue des enjeux importants pour l'ensemble du système alimentaire<sup>1</sup> français. Les chaînes de production mondialisées, le commerce international en flux tendu, les circuits traditionnels de commercialisation, ainsi que la restriction des déplacements de la population sont autant d'éléments que la relative mise à l'arrêt de l'économie et la fermeture des frontières sont venues interroger suite au confinement de la population.
- 2 Il s'agit ici d'interroger non seulement la crise de régulation du secteur agroalimentaire, mais aussi ce qu'elle vient dire d'une crise systémique dans la dynamique d'un questionnement d'économie politique (Boyer, 2020). Le système alimentaire a déjà fait l'objet, au sein des approches institutionnalistes et régulationnistes, d'une littérature qui a fait date avec la *Grande transformation de l'agriculture* (Allaire & Boyer, 1995). De récents travaux (Allaire *et al.*, 2016) ont montré tout l'intérêt de ces cadres théoriques pour analyser un secteur dont les implications vont bien au-delà d'un périmètre productif (l'agriculture) et de ses usages

(l'alimentation). Du point de vue de l'analyse institutionnaliste des crises et de l'innovation, nous serions dans une situation potentiellement porteuse de changement :

- i. une crise et des défaillances directement et très pratiquement éprouvées par une large partie de la population qui expérimente un blocage, voire une crise, de la régulation dont les limites n'étaient pas aussi amplement perçues jusque-là ;
  - ii. l'expérimentation de solutions alternatives et de nouvelles pratiques qui peuvent accompagner un changement cognitif propice à une généralisation de ces expérimentations innovantes (où le caractère innovant tient plus à l'ampleur qu'à la nature des pratiques mises en œuvre).
- 3 Depuis plusieurs années, les circuits courts et de proximité (CCP) sont analysés comme des manifestations d'une (de) crise(s) du système alimentaire (Chiffolleau & Prevost, 2013 ; Prevost, 2014 ; Allaire, 2016). Grâce à leurs caractéristiques de proximités<sup>2</sup>, et à travers des formes diverses, les CCP viendraient répondre à une série de défaillances et de dysfonctionnements du mode de régulation issu du régime fordiste (Mundler & Laughrea, 2016), depuis le niveau de rémunération du travail des exploitants jusqu'à la qualité des produits, en passant par la prise en compte de l'environnement et des conditions mêmes de reproduction de l'activité agricole et donc des bases de l'alimentation. Ils sont ainsi considérés dans la littérature comme porteurs de changement et d'innovations, et peuvent être appréhendés comme un moyen d'atteindre une meilleure performance globale des systèmes alimentaires (Chiffolleau & Dourian, 2020). La crise de la covid-19 a renforcé ces éléments d'analyse et mis en avant l'intérêt de ces circuits notamment à travers un engouement médiatique soutenu.
- 4 Si ces éléments ont déjà été développés dans la littérature académique (Laisney, 2020 ; Hobbs, 2020 ; Lal, 2020 ; Bhavani & Gopinath, 2020), nous soulignons ici que le report de consommation vers les CCP s'est manifesté dans un contexte où la prise de conscience des fragilités du système de régulation (de l'agro-industrie, de l'alimentation, de la santé, etc.) semble être allée bien au-delà des milieux dans lesquels la conscience et la critique de ces fragilités étaient jusqu'alors familières. Nous proposons ainsi d'interroger, à travers la question de l'alimentation et des CCP, la crise sanitaire de la covid-19 comme accélérateur des transformations du mode de régulation du système alimentaire, en offrant un contexte favorable à des pratiques supposées porteuses d'alternatives. En partant des multiples initiatives développées dans le cadre de la crise, nous présentons ici une première réflexion sur les mutations potentielles du système alimentaire liées à la crise de la covid-19 en interrogeant notamment leur pérennité, et nous mettons en avant une série d'enjeux qui pourront faire l'objet de futures recherches pour mieux comprendre les processus de reconfiguration du système alimentaire.
- 5 Le potentiel de transformation du système alimentaire le plus souvent mis en avant par la littérature économique standard mais aussi dans les médias et le discours politique relève des choix des consommateurs, dans une perspective comportementaliste et expérimentale qui domine d'ailleurs la formulation d'un nombre croissant de questions politiques (Bergeron *et al.*, 2018). Nous défendons ici la thèse selon laquelle il faudrait plutôt se tourner du côté de l'offre et de ses structures institutionnelles pour comprendre les principaux freins au développement des CCP et les tensions qu'ils soulèvent. À partir de cette thèse, nous proposerons de reformuler la problématique autour des CCP telle qu'elle se présente le plus souvent : s'agit-il de développer les CCP

comme un ensemble de solutions aux crises du secteur agro-alimentaire ou bien plutôt d'interroger le potentiel de transformation du système alimentaire par les CCP ?

- 6 L'article est organisé comme suit. La première section décrit l'impact de la crise pour le système alimentaire en rendant compte de ses spécificités relativement aux crises antérieures et en montrant qu'elle révèle des fragilités endogènes latentes. La section 2 analyse ensuite, à partir d'une revue de presse de 186 initiatives en CCP mises en place pendant le confinement, les réponses apportées par les acteurs. La section 3 pose les enjeux et perspectives d'un potentiel changement du système alimentaire.

## 1. La crise de la covid-19, un choc exogène et systémique révélateur de fragilités endogènes latentes

- 7 Le système agricole a connu de nombreuses crises. Certaines d'entre elles, d'ordre sanitaire, ont concerné une production en particulier – à l'instar de la vache folle en 1996, de la grippe aviaire en 2003 – et étaient inhérentes à son fonctionnement interne et à son système de régulation. D'autres crises, d'ordre économique ou financier – telles que la flambée des prix de 2007-2008, la crise de l'élevage de 2015 ou des céréales en 2016 – semblent davantage liées à des facteurs conjoncturels et structurels extérieurs au système (aléas climatiques, incertitude géopolitique, volatilité des marchés ou libéralisation du secteur agricole) (Pouch, 2008 ; Mathieu & Pouch, 2013). La crise de la covid-19 a quant à elle été provoquée par un événement exogène (Boyer, 2020) et d'ampleur globale puisqu'elle a touché l'ensemble de la population dans son organisation quotidienne. Elle adresse également une série de questions inédites et met en exergue les risques et les fragilités endogènes au système alimentaire actuel. Nous montrons comment la crise actuelle, de nature systémique, interroge l'évolution du système agro-alimentaire et replace ainsi de fait l'approvisionnement alimentaire au cœur des enjeux stratégiques nationaux à travers les concepts d'autonomie, de reterritorialisation et de durabilité alimentaire (Boutry & Ferru, 2015 ; Zahm *et al.*, 2015 ; Zahm *et al.*, 2019 ; Rouget *et al.*, 2020).

### 1.1. Un choc simultané sur la demande et l'offre

- 8 La pandémie et le confinement de la population française ont eu un impact sur les comportements de consommation des ménages notamment en termes d'alimentation. Bien qu'au niveau international des références académiques existent pour traiter de ces évolutions de comportements alimentaires face à la crise de la covid-19 (Baker *et al.*, 2020 ; Carvalho *et al.*, 2020 ; Dou *et al.*, 2020 ; Ker & Cardwell, 2020), pour obtenir une mesure de ces évolutions en France, seules les analyses des deux grandes sociétés d'études marketing en France que sont Nielsen-France et l'IRI (Information Ressources Incorporated) sont à l'heure actuelle disponibles (Girard, 2020). Nous nous appuyons donc dans cette partie sur ces données.
- 9 Juste avant et au début du confinement, les dépenses alimentaires ont fortement augmenté (hausse de 38 % des ventes en valeur dans les différents circuits de distribution entre le 9 et le 15 mars, et de 30 % entre le 16 et le 22 mars par rapport à l'année précédente selon l'Étude Nielsen ScanTrack (2020), notamment du fait des

achats compulsifs des consommateurs pour des produits alimentaires de base. Un changement de la structure de la demande alimentaire a également été observé du fait de la fermeture de la restauration hors domicile (RHD) et des marchés de plein vent. Les consommateurs se sont orientés massivement, en termes de circuits de distribution, vers les acteurs de la grande distribution via notamment l'e-commerce (drive et livraison à domicile), et en termes de produits, vers des produits essentiels / de première nécessité et non périssables au détriment des produits frais et des achats plaisirs ou festifs. Dans le deuxième temps du confinement, contraints par les distances et soucieux des risques sanitaires liés aux contacts physiques, les consommateurs ont délaissé les hypermarchés pour s'orienter vers les magasins de proximité (réseaux de proximité de la grande distribution, primeurs et boucheries de quartier, circuits courts) et les drives fermiers et non fermiers (Darrot *et al.*, 2020). On peut également noter que la période de confinement a participé à la croissance de la consommation de produits biologiques par rapport à l'année précédente, alors que cette croissance était d'ailleurs déjà observée avant la pandémie. On note ainsi qu'en temps de crise majeure, la demande sociétale s'est orientée vers une alimentation plus durable et locale, phénomène largement relayé par les médias pendant la période de confinement.

- 10 En ce qui concerne l'offre, la pandémie a entraîné des pertes de débouchés pour au moins 36 % des agriculteurs selon un sondage Ipsos (2020). Plusieurs circuits permettant de distribuer et d'écouler les produits agricoles, notamment en CCP, ont été fermés suite au confinement au niveau national. La RHD, les marchés de plein vent, et les rayons traditionnels et à la coupe des grandes et moyennes surfaces (GMS) ont été directement impactés par ces mesures. La RHD, avec les restaurants privés, mais également la restauration collective publique qui représente traditionnellement un potentiel de commandes important pour les cantines centrales, est très réactive aux signaux de marché surtout en ce qui concerne les fruits et légumes frais et le poisson. Les marchés de plein vent, même s'ils représentent une part plus faible dans la distribution alimentaire, constituent également un débouché très important pour les producteurs (surtout dans les aires urbaines) pour des produits comme les fruits et légumes. Qu'ils vendent en direct ou via le commerce de gros, les producteurs concernés se sont donc retrouvés contraints de trouver d'autres canaux de distribution. Contrairement à la RHD et aux marchés, la grande distribution a fait partie des commerces de première nécessité pouvant rester ouverts. Elle représente un mode de commercialisation dont le mode d'organisation a pu permettre d'absorber les chocs. Pour autant, les GMS n'ont pas absorbé toute la production car l'offre destinée aux autres débouchés, souvent centrée sur les produits de « qualité » sous signes officiels de qualité et d'origine à plus forte valeur ajoutée, est inadaptée à l'offre de masse standardisée et à la politique de prix des GMS. C'est le cas dans l'Aude par exemple, où, malgré les efforts des collectivités pour soutenir les producteurs dans une négociation ouverte avec les GMS pour la reprise des produits non vendus dans les circuits fermés, ce ne sont que des volumes minimes qui ont été réorientés, et achetés uniquement par des petites surfaces de zones rurales (communication personnelle). De nombreux producteurs se sont donc retrouvés sans débouchés et dans l'impossibilité d'écouler leur production en GMS malgré la mise en avant des produits français dans leur communication pendant le confinement.
- 11 Les restrictions de circulation des personnes ont enfin entraîné une diminution de la disponibilité de la main-d'œuvre, les salariés étrangers ne pouvant plus traverser les frontières, impactant ainsi le travail manuel et les récoltes pour certaines productions

(fraises et asperges par exemple), malgré les tentatives de compensation via la sollicitation des chômeurs ou des personnes en situation de chômage partiel qui ont connu un succès limité par rapport au nombre de personnes requis. Au niveau de l'organisation du travail, l'absentéisme des salariés via l'exercice du droit de retrait ou les arrêts maladies, le respect des mesures de protection et des gestes barrière ont entraîné des réorganisations ou un ralentissement du rythme de travail impactant directement les chaînes de production agricoles et agroalimentaires. Certaines récoltes n'ont donc pas pu être ramassées, accentuant un peu plus les tensions sur l'offre et sur les marchés en termes de prix et de produits disponibles.

## 1.2. Les limites d'un système alimentaire mondialisé

- 12 Si la France n'a connu aucune défaillance généralisée de ses chaînes d'approvisionnement alimentaire, la pandémie et le confinement des populations ont tout de même mis à rude épreuve le système alimentaire et ont mis en évidence sa dépendance vis-à-vis de l'extérieur. La région de Hubei d'où est partie l'épidémie est une des régions économiques les plus importantes de Chine. Ainsi, la réduction de l'activité productive dans cette zone, puis sa généralisation au pays entier, a directement impacté les flux commerciaux et les chaînes de valeur internationales (Gerschel *et al.*, 2020) y compris au niveau français. L'organisation en flux tendu des chaînes d'approvisionnement mondialisées pour les produits de base a ainsi révélé la vulnérabilité du système de production agricole français. Certains produits alimentaires se sont raréfiés après quelques semaines de confinement du fait :
- i. des comportements de création de stocks des consommateurs en France et à l'étranger ;
  - ii. des diminutions voire des arrêts des importations venant de pays producteurs cherchant à privilégier leur marché intérieur.
- 13 On peut citer à ce titre l'exemple de la farine avec les restrictions des exportations des pays d'Eurasie, principaux exportateurs mondiaux, et les réserves constituées par la Chine. Par ailleurs, la fermeture des frontières a mis en évidence la dépendance de certaines filières vis-à-vis d'une part de la main-d'œuvre étrangère à bas coûts pour les activités de semis et de récoltes agricoles (pour la filière fruits et légumes en particulier), et d'autre part des marchés à l'export<sup>3</sup>. Enfin, avec 90 % des produits alimentaires transportés par le TRM (Transport Routier de Marchandises), des problèmes logistiques ont enrayé la fluidité de la chaîne d'approvisionnement du fait des contraintes de circulation liées à la pandémie, de la nécessité de réapprovisionner les circuits de distribution alimentaires et des réorientations des livraisons.
- 14 Par ailleurs, si la capacité d'autonomie alimentaire reste rassurante au niveau français, il existe une forte hétérogénéité entre zones infranationales du fait des différences de spécialisations productives, de dépendance aux circuits longs et de disponibilité du foncier, ce qui se répercute sur l'autonomie alimentaire de ces zones et donc sur leur capacité à répondre localement aux besoins en termes d'approvisionnement alimentaire en cas de crise structurelle (Mathieu & Pouch, 2020). Certains politiques s'étaient d'ailleurs emparés du sujet avant la survenue de la crise pandémique, avec notamment la proposition de résolution soumise par la sénatrice Laborde en 2019 sur la résilience alimentaire des territoires et la sécurité nationale, laquelle soulignait « l'importance de la prise en compte de la territorialisation de la production, de la transformation et de la distribution alimentaire » (Proposition de résolution sur la

résilience alimentaire des territoires et la sécurité nationale)<sup>4</sup>. La crise de la covid-19 renvoie ainsi à des enjeux structurels et remet sur le devant de la scène la problématique de l'éclatement géographique du système alimentaire et des filières internationalisées, problématique déjà mise en évidence par Gereffi *et al.* (2005) et Pouch (2011) ou plus récemment par Lal (2020).

- 15 Le choc sur l'offre et la demande inhérent à la crise de la covid-19 et les tensions qui l'accompagnent ont mis en lumière les fragilités du système alimentaire et le besoin d'une offre alimentaire territorialisée. Les CCP dans leur diversité sont rapidement apparus comme une première réponse prometteuse lors de la période de confinement.

## 2. Les CCP, des alternatives fertiles en réponse aux difficultés de production et de distribution posées par la pandémie

- 16 Le système alimentaire français a dû s'adapter rapidement pour prendre en compte l'impact de ce double choc. Puisqu'il n'existe pas de données statistiques officielles permettant d'évaluer précisément les modifications en cours et le nombre de foyers ou de producteurs concernés, nous nous appuyons à la fois sur une revue de la presse nationale qui a permis de recenser quelque 186 nouvelles initiatives sur le territoire français mises en œuvre pendant le confinement (tableau 1), ainsi que sur des travaux de recensement et d'analyse menés à l'échelle nationale par le RMT Alimentation Locale<sup>5</sup> (Réseau mixte technologique français supporté par le Ministère de l'agriculture et de l'alimentation) pour rendre compte des nombreuses initiatives qui ont été développées en écho aux fragilités révélées par la crise, initiatives dont on explore ici la diversité.

### 2.1. La crise porteuse d'innovations : des adaptations et des initiatives multiples

- 17 Une revue de la presse française a été réalisée avec Factiva sur la période de confinement (du 17 mars 2020 au 11 mai 2020) grâce à une recherche systématique fondée sur l'association des mots-clés « coronavirus » ou « covid-19 » ou « confinement » ET « agriculture » ou « alimentaire » ET « circuit court » ou « circuit local » ou « circuit de proximité ». Nous avons ainsi retenu les 186 initiatives qui sont en lien avec les circuits courts ou les circuits de proximité (courts ou longs) *stricto sensu*, ou les circuits à la fois courts et de proximité.
- 18 Au niveau national, les initiatives recensées sont essentiellement relayées dans la presse régionale et réparties sur tout le territoire. Elles relèvent de toutes les étapes du processus de production, depuis la production *stricto sensu*, jusqu'à – pour la plupart d'entre elles – l'organisation de la distribution avec la création ou le développement de points de vente et de livraison de produits alimentaires. Les Chambres d'agriculture ont ainsi pu constater une explosion en particulier des ventes en drive fermier (commandes en hausse de 275 % et chiffre d'affaires en hausse de 376 %). On note également une grande variété des initiatives recensées, au niveau organisationnel, logistique, commercial, institutionnel ou technologique. Ces résultats se retrouvent dans l'analyse menée par le RMT Alimentation locale (2020). Les solutions recensées (bien



qu'indirectement) au cours de cette enquête relèvent aussi bien d'actions pour trouver de nouveaux débouchés aux producteurs et fournir les consommateurs inquiets, que pour réorganiser les modalités de vente afin de se protéger de la covid-19, voire du développement de solidarités envers les plus vulnérables.

- 19 On recense dans la revue de presse la mise en avant aussi bien de dispositifs qui existaient avant la crise qui ont été redécouverts, adaptés et / ou renforcés pendant le confinement, que de dispositifs nouveaux et inhabituels (distribution de paniers locaux par des supermarchés, bons alimentaires, préparation de repas dans les cuisines centrales à destination d'un nouveau public, par exemple). Dans tous les cas, ces initiatives présentent un caractère de nouveauté (au sens de l'OCDE, 2005), que ce soit par leur forme, leur dimension ou pour leur cible, en touchant des consommateurs qui ne passaient pas par ces circuits auparavant. Le RMT Alimentation locale a également constaté de son côté le déploiement d'une forte créativité et des innovations « dans tous les sens » et « bricolées » à partir de l'existant (Darrot *et al.*, 2020).
- 20 Malgré le prisme limité de la presse, la revue réalisée nous a permis d'identifier que nombreux sont les acteurs, partout sur le territoire national (avec une importance marquée en Rhône-Alpes (40) et en Nouvelle-Aquitaine (36), première région agricole d'Europe), qui ont entamé une réflexion et se sont organisés pour approvisionner les consommateurs et créer de nouveaux points de livraison. Sur les territoires, différents types d'acteurs se sont mobilisés pour porter ces initiatives, le plus souvent de manière collective. On retrouve ainsi dans les initiatives identifiées le caractère d'action collective qui est au cœur des analyses des CCP en tant qu'innovations sociales. Elles sont souvent le fait de plusieurs porteurs et ont mobilisé au moins au départ et dans tous les cas de nombreux acteurs (individus ou collectifs divers) pour pouvoir être menées à bien : les agriculteurs, en tant que premiers concernés par la perte de débouchés, mais aussi de très nombreuses institutions et collectivités locales (mairies, communautés de communes, conseils départementaux et régionaux) qui ont usé de leurs compétences pour aider les producteurs locaux et les populations fragiles sur leurs territoires, des associations de consommateurs (formelles ou informelles), des citoyens, des ONG, des entreprises de l'agroalimentaire, etc. En parallèle du caractère systémique de la crise, on relève le caractère systémique de la réaction du système alimentaire, avec des changements s'opérant pour faire face à la situation dans des territoires urbains comme ruraux, portés par une multitude d'acteurs, avec une modification de la gouvernance alimentaire territoriale durant le confinement. Darrot *et al.* (2020) soulignent pourtant le peu de mise en œuvre de dispositifs de gouvernance alimentaire locale pour gérer l'approvisionnement des populations pendant le confinement (initiatives isolées). Ils mettent plutôt l'accent sur la multiplicité d'innovations « par le bas » pendant le confinement, c'est-à-dire des initiatives informelles et portées par des citoyens comme réponse à un choc majeur non pris en compte assez rapidement par le marché ou par les pouvoirs publics. La presse aurait donc en particulier insisté sur les initiatives institutionnelles existantes.

Tableau 1 : Diversité des initiatives développées pendant le confinement en lien avec les circuits courts et / ou de proximité agricoles et alimentaires

|  | Actions (186) | Exemples |
|--|---------------|----------|
|  |               |          |

|  |                                 |   |
|--|---------------------------------|---|
| Aides et actions à caractère économique et social (38) | Aide alimentaire (33)           | Co-financement de paniers alimentaires / Paniers solidaires ou suspendus ; Distribution de paniers alimentaires gratuits dans certains quartiers ; Chèques alimentaires ; Dons de produits invendus ; Colis pour étudiants démunis (CROUS)  |
|  | Aides financières (5)           | Dons financiers   |
| Solidarité citoyenne et collective (32)                | Mobilisation citoyenne (22)     | Collectifs pour organiser des commandes mais surtout une réflexion sur l'alimentation post-covid ; Ateliers pédagogiques ; Dons de plants ; Sondages ; Rédaction de manifestes & tribunes   |
|  | Solidarité (10)                 | Préparation de repas pour les hôpitaux (restaurateurs / produits locaux)  |
| Mise en réseau (21)                                    | Main d'œuvre (10)               | Plateformes de recensement de besoins en main d'œuvre ; Bénévolat ; Rapprochement demandeurs d'emploi / producteurs ; Mise à disposition d'étudiants volontaires via la « réserve civique agricole » (Écoles d'agronomie, BTSa)   |
|  | Recensement des producteurs (6) | Plateformes et cartes interactives et participatives ; Sites Internet   |
|  | Intermédiation (5)              | Mise en relation ; Appui à la négociation (avec les GMS)  |
| Distribution (95)                                      | Achat de produits locaux (12)   | Hausse de l'approvisionnement en produits locaux dans les magasins et GMS traditionnels   |
|  | Points de vente (13)            | Développement de points de vente à la ferme (individuels / collectifs) ; Mise à disposition de locaux pour la vente ; Dérogations pour ouverture de marchés ; Création de boutiques ; Épiceries citoyennes / associatives   |
|  | Livraison & drive (63)          | Livraisons à domicile depuis le MIN ; gratuité de la livraison ; Plateforme type Amazon avec livraison de produits alimentaires ; Multiplication des commandes et des points de retrait en drive fermier ; Drive sur espaces alternatifs ; Drives éphémères ; AMAP tests ; Développement de sites de vente en ligne |
|  | Communication (7)               | Campagnes de promotion des CC et / ou P ; Sensibilisation, information et accompagnement sur les questions alimentaires ; Supports de communication sur les AMAP  |

Source : auteurs

## 2.2. Une analyse en termes d'économie de la proximité

- 21 Parmi les initiatives recensées dans la revue de presse, on retrouve majoritairement le vocabulaire de « local », « territorialisé », « proximité » et « court » pour qualifier les circuits d'approvisionnement décrits. On constate rapidement avec une lecture plus approfondie ou des entretiens complémentaires qu'il y a une utilisation parfois abusive des termes. On retrouve ainsi le terme de « proximité » pour qualifier des lieux de distribution proches des consommateurs géographiquement, bien que parfois en circuits longs ou a-territoriaux (en GMS par exemple), notamment lors de la première phase du confinement. Les termes sont alors porteurs de sens lié au moindre risque de l'approvisionnement dans des circuits situés « à proximité » (et non « de proximité »). On retrouve une ambiguïté sur le caractère « court » des circuits avec des initiatives qui soulignent des bifurcations des circuits courts vers les circuits longs et vice versa, voire des initiatives de proximité en circuit long. Toutefois, l'observation des dates de parution montre que pendant la deuxième phase du confinement les initiatives concernent majoritairement les CCP. Le travail de collecte de données de presse, conforté par les données indirectes acquises par le RMT en 2020, autoriserait alors à penser que le double choc sur l'offre et sur la demande aurait constitué un appel d'air pour le déploiement à plus large échelle des CCP, au moins de manière conjoncturelle, amenant un renouvellement des questions théoriques qui y sont liées. Les CCP sont loin d'être un phénomène nouveau et ont déjà montré leur capacité à fonctionner et à répondre à une demande locale. Ils ont déjà largement été étudiés dans la littérature académique en tant qu'ensemble d'innovations « qui permettent une circulation différente des biens et des informations » et qui génèrent des innovations territoriales (Chiffolleau & Prévost, 2012). Il est intéressant, dans le cas de la crise de la covid-19, de montrer que les CCP ont permis de répondre au problème de l'accès à l'alimentation et aux fragilités du système de régulation en temps de crise. La modification des conditions d'offre et de la capacité des consommateurs à répondre à leurs besoins alimentaires pendant le confinement, ainsi que les contraintes logistiques et d'approvisionnement inhérentes à l'arrêt d'une grande partie de l'activité économique du pays ont mis l'accent sur la pertinence de recourir à une alimentation locale et sur l'importance de la disponibilité et de la diversité de l'offre sur les territoires, problématique portée depuis longtemps par les CCP.
- 22 L'approche développée par le groupe de recherche « Dynamiques de proximité » (RERU, 1993)<sup>6</sup> permet de souligner que c'est la proximité géographique qui a été valorisée par les acteurs dans cette période de moindre circulation des denrées alimentaires et des populations entre pays et entre régions. En effet, comme indiqué précédemment, les termes de « proximité » et « local » ont souvent été synonymes de communal ou intercommunal dans les données recensées, faisant de cet échelon géographique (mais pas forcément institutionnel) celui qui a été le plus investi et auquel s'est exprimée la proximité géographique pendant la crise, faisant écho d'une part à la limitation des déplacements durant cette période et d'autre part à la demande des consommateurs en produits locaux. L'analyse des relations entre producteurs et consommateurs dans les CCP sous le prisme d'une approche socio-économique de la proximité (Bouba-Olga & Grossetti, 2008 ; Boutry & Ferru, 2015) avait déjà montré avant la crise que le modèle alimentaire reposait sur une diversité de situations et que la proximité géographique était majoritairement mobilisée par les exploitants en CCP (l'essentiel des ventes se faisant à moins de 80 km). Mais l'activation de la proximité

géographique nécessite tout de même d'organiser la relation entre producteurs et consommateurs. D'après les mêmes auteurs, cette dernière repose fréquemment sur un dispositif de médiation type Internet (*i.e.* une proximité de médiation<sup>7</sup>) (dans près de 60 % des cas), plus fortement que sur une relation interpersonnelle (*i.e.* proximité relationnelle<sup>8</sup>). Dit autrement, la proximité géographique n'empêche pas la nécessité d'organiser la relation entre consommateurs et producteurs, et une proximité de médiation grâce à la présence d'un intermédiaire apparaît indispensable à la vente des produits en CCP. Le confinement a eu tendance à accroître cette tendance. Il a renforcé le besoin d'activation d'une proximité relationnelle entre les producteurs et les consommateurs, favorisant ainsi l'émergence de nouveaux dispositifs de médiation pour répondre à des attentes sociétales plus fortes vis-à-vis des CCP (en termes de quantités et de fréquence de livraison). Ainsi, de nombreuses initiatives recensées sont relatives au renouvellement des modes de coordination entre les acteurs dans le cadre de contraintes imposées par la crise. Par exemple, l'utilisation ou le développement d'outils numériques spécifiques a permis :

- i. d'assurer le lien entre producteurs et consommateurs pour les commandes ;
- ii. de permettre d'identifier les producteurs, la main-d'œuvre et autres acteurs clés sur des plateformes web diverses et variées.

- 23 C'est l'accélération de la transition de l'agriculture vers le numérique vu cette fois comme une ressource vectrice de relations socio-économiques qui est alors interrogée par la crise.
- 24 Le confinement a enfin vu le développement de nombreuses solidarités de proximité sur les territoires identifiées par la revue de presse ou par le RMT Alimentation locale (2020). La crise ayant entraîné une hausse des prix alimentaires, et par effet ricochet des difficultés socio-économiques pour une partie de la population, on a pu observer un développement important d'actions à vocation sociale et d'initiatives de solidarité organisées localement et visant à soutenir les familles en situation de précarité alimentaire ou les familles dites à petit budget. Ces initiatives s'ancrent dans l'action en faveur des plus défavorisés et dans le partage au niveau local, et semblent être spécifiques au volet alimentaire sur cette période (Lambert *et al.*, 2020).
- 25 Compte tenu de l'engouement pour les CCP observé pendant le confinement (phase 2 notamment), il nous semble possible d'appréhender la crise comme un événement marquant ayant permis d'une part de lever des blocages institutionnels et relationnels qui prévalaient avant le 17 mars, et d'autre part, de permettre des bifurcations avec le développement de projets complètement nouveaux. Les contraintes importantes d'approvisionnement liées à la crise de la covid-19 ont permis de renforcer l'importance d'une proximité de médiation entre producteurs et consommateurs sur les territoires et d'inciter - par nécessité, solidarité ou opportunité - au développement et à la confortation d'initiatives en CCP. La crise a donc révélé la capacité à changer et à innover des acteurs et des organisations avec le développement de nouvelles formes de distribution, ainsi que l'émergence de nouveaux acteurs et de nouvelles formes de coordination dans la sphère des CCP. Reste maintenant à interroger le caractère éphémère ou durable de l'ensemble de ces changements et la capacité des sphères socio-économiques à s'en saisir comme levier pour la restructuration et la reterritorialisation des systèmes alimentaires de manière durable et profonde.

### 3. Une remise en question profonde du système alimentaire dominant ?

- 26 Considérant d'une part l'accroissement de la demande adressée aux CCP (partie 1), et d'autre part la vitalité des initiatives relatives à l'organisation de l'offre alimentaire en CCP pendant la période de confinement de la population (partie 2), la question d'un potentiel changement d'ampleur des systèmes alimentaires mérite ici d'être posée. Les initiatives observées constituent-elles des réponses temporaires ou sont-elles amenées à s'institutionnaliser ? En repartant de la lecture proposée par Allaire (2016) quant à la capacité des CCP à répondre aux diverses dimensions d'une crise du modèle dominant<sup>9</sup> (encadré 1), nous cherchons plus précisément à saisir en quoi la crise pandémique pourrait jouer un rôle de déclencheur et / ou d'accélérateur de mutations prenant largement appui sur les CCP. S'il nous semble important de distinguer la crise agricole des filières standardisées *a priori* accentuée par la crise de la covid-19, nous insistons également sur le fait que les quatre autres crises sont elles aussi à l'œuvre et sont susceptibles d'affecter en profondeur, à moyen et long terme, le mode de régulation du système alimentaire.

#### Encadré 1 : Les crises du modèle dominant (Allaire, 2016)

En conclusion de l'ouvrage collectif *Alimentation et proximité* paru en 2016, Allaire demande « de quelles crises les circuits de proximité sont-ils le nom ? ». Il distingue cinq dimensions de la crise du système agroalimentaire conventionnel:

1. Crise agricole et des filières standardisées — Dimension concernant des fragilités récurrentes depuis la libéralisation des politiques agricoles et la financiarisation des marchés agricoles; elle renvoie d'une part à la problématique de la sécurisation des revenus des agriculteurs dans un contexte de forte volatilité des prix des produits de base et d'autre part l'organisation des filières intégrées au niveau international et aux asymétries de pouvoir dans la chaîne de valeur.
2. Crise de la qualité des productions — Dimension faisant référence à une crise des conceptions de la qualité correspondant aux filières industrielles standardisées (qualités sanitaire ou gustative des produits, variété de l'approvisionnement, qualité du service, qualité des pratiques productives, etc.).
3. Crise de durabilité — Dimension de la crise pointant la faiblesse du modèle dominant face à deux des trois composantes du cadre normatif du développement durable, à savoir là la fois la visée sociale et environnementale.
4. Crise des collectifs — Dimension concernant à la fois les producteurs et les consommateurs; elle renvoie à la crise des groupes professionnels et de la déconnexion des coopératives de leur territoire.
5. Crise d'identité — Dimension associée à la déterritorialisation des produits alimentaires souvent associée à une perte d'identité par rapport aux productions et aux producteurs, dont la prise de conscience contribue à la dé-légitimation du modèle de développement agro-industriel.

### 3.1. La crise agricole et des filières standardisées : un enjeu de proximité géographique

- 27 Dans une acception courante de la crise agricole et des filières standardisées, l'une des questions soulevées renvoie à la « longueur » des circuits, dans la mesure où la multiplication d'intermédiaires entre les consommateurs et les producteurs prive ces derniers d'une rémunération satisfaisante<sup>10</sup>. C'est donc d'abord la dimension « court » des CCP qui est appréhendée comme une réponse à la crise agricole. La crise de la covid-19, quant à elle, a (re)mis sur le devant de la scène la problématique de l'éclatement spatial du système alimentaire et des filières internationalisées (cf. partie 1). Les difficultés de ces dernières ont, comme nous l'avons déjà souligné, réactivé le débat sur l'autonomie et la souveraineté alimentaire<sup>11</sup>, dans une perspective de reterritorialisation des modèles agricoles. Dans ce contexte, c'est donc la dimension de proximité spatiale des CCP qui pourrait fournir une alternative fertile aux limites du système dominant. Toutefois, penser la reterritorialisation à partir des CCP soulève, en première analyse, deux questions essentielles et dépendantes l'une de l'autre :
- i. comment définir le périmètre géographique pertinent du territoire alimentaire (critère de distance kilométrique, département, région, pays, etc.) ?
  - ii. Les CCP sont-ils susceptibles d'opérer le changement d'échelle nécessaire à l'accroissement durable de la demande ?
- 28 Ces questions ne sont pas nouvelles pour les acteurs des CCP. Ces derniers y ont notamment été confrontés avec la possibilité d'entrer sur les marchés de la restauration collective ou dans les réseaux des GMS. Plusieurs registres de freins relatifs au périmètre et / ou au changement d'échelle avaient alors été identifiés dans la littérature (e.g. Praly *et al.*, 2014). Outre les problématiques techniques, logistiques, organisationnelles, foncières, etc., qui limiteraient – et limitent encore aujourd'hui – le potentiel productif des CCP, il nous semble important d'insister ici dans une perspective de réactualisation des réflexions, sur les registres de freins relatifs aux logiques de régulation de l'offre. Comme le souligne Smith (2020), la plupart des travaux menés sur les CCP, en se focalisant sur les dynamiques relationnelles associées à la proximité (Le Velly, 2017 ; Chiffolleau, 2019), ont laissé de côté les enjeux institutionnels liés à la structuration de l'offre par les filières et en particulier les dynamiques et les asymétries de pouvoir qui caractérisent celles-ci. Or, il y a fort à parier que les filières continueront, même dans un mouvement de développement des CCP, de constituer un élément déterminant de l'offre alimentaire, supposant certainement d'interroger l'après-crise de la covid-19 à l'aune d'un diptyque hybridation-résistance au changement (Rouget *et al.*, 2020).
- 29 La question de l'hybridation des modèles et des valeurs entre circuits courts et circuits longs a déjà fait l'objet de plusieurs recherches (Dubuisson-Quellier & Le Velly, 2008 ; Chiffolleau, 2017). Elle a notamment conduit à souligner la diversité des CCP, eu égard à la constellation des logiques et des pratiques (Touzard & Labarthe, 2016). Qu'en sera-t-il désormais compte tenu des enjeux de satisfaction d'une demande adressée aux CCP qui jusque-là était minoritaire (Dembo *et al.*, 2018) et avant tout associée à une « consommation engagée » (Dubuisson-Quellier, 2009) et dont un glissement s'opère vers la « consommation ordinaire » (Chiffolleau & Prévost, 2013) ? Certes, Le Velly *et al.* (2016) ont montré que les acteurs des CCP peuvent se confronter aux filières et tenter de rééquilibrer les relations de pouvoir. Il n'en reste pas moins que, comme l'analyse

Smith (*op cit.*), les acteurs dominants enclencheront probablement des stratégies de résistance face à des changements de dispositifs institutionnels contraires à leurs intérêts. Ces stratégies de résistance seront intéressantes à étudier dans leurs dimensions économiques, mais également dans leurs dimensions culturelles et politiques elles-mêmes constitutives des autres types de crises mentionnées par Allaire (*op cit.*).

### 3.2. Une crise multidimensionnelle qui interroge la durabilité et la résilience du système alimentaire

- 30 L'engouement pour les CCP s'est manifesté dans un contexte où la prise de conscience des fragilités du système de régulation semble être allée bien au-delà des milieux dans lesquels la conscience et la critique de ces fragilités étaient jusqu'alors familières. La situation aura ainsi permis, au moins temporairement, de lever les freins au processus d'acceptation démocratique des objectifs de durabilité des CCP en invitant de fait de nouvelles populations dans ces circuits de distribution. Se pose alors la question de la durabilité des changements observés, question qui se posait déjà pour la durabilité des CCP avant la crise (Chiffolleau & Dourian, 2020). Même si tous les nouveaux consommateurs ne sont pas forcément restés fidèles après le confinement (RMT Alimentation locale, 2020), les études menées sur les représentations et les tendances de consommation des ménages pendant la crise de la covid-19 nous conduisent à écarter l'idée que l'accroissement de la demande vers les CCP ne serait qu'un simple effet de substitution à la consommation en GMS, lié à des craintes d'affluence ou à la limitation des déplacements (Akermann, 2020 ; Blanc, *et al.*, 2020). En effet, les motifs d'achat en CCP d'ordres écologiques, socio-économiques ou encore culturels ont notablement progressé et font écho dans diverses mesures aux crises de qualité, de durabilité, des collectifs et des identités. Les CCP qui existaient avant la crise semblent avoir été renforcés par le confinement et sont même présentés comme facteur de résilience (Darrot, *et al.*, 2020). À titre d'illustration, la crise pandémique aurait suscité des mouvements de solidarité à l'égard des producteurs (Akermann, 2020) que l'on retrouve également dans la revue de presse et qui renvoient à la logique de durabilité dans sa dimension sociale. Elle permet également d'interroger sous un angle nouveau les crises de l'action collective et des identités, dans la mesure où des collectifs de proximité se sont trouvés potentiellement renforcés par une interconnaissance nouvelle et ont permis aux producteurs de jouir d'une importante reconnaissance. Marqueurs d'une évolution des attentes d'une population élargie en faveur d'une « autre » agriculture, ces éléments sont-ils annonciateurs d'une véritable mutation du mode de régulation actuel ?
- 31 Tenter de répondre à cette question suppose d'analyser, dans une perspective familière de la Théorie de la Régulation, les conditions permettant le changement institutionnel. Cela nécessite d'interroger dans quelles mesures les déséquilibres actuels pourraient donner lieu à une redéfinition des règles du jeu sous la pression de groupes d'intérêts divergents (Boyer, 2015) – *i.e.* consommateurs, producteurs et réseaux des CCP, GMS, filières standardisées, syndicats, organisations professionnelles agricoles, collectivités locales, etc. À ce stade, il serait difficile d'ignorer l'importance d'un ensemble de résistances au changement. Les récents débats autour de l'interdiction du glyphosate sont éclairants à cet égard. Les tensions qu'ils ont générées ont donné lieu à une vive

réaction d'une partie du monde agricole contre le dénigrement de la profession et à l'émergence depuis début 2019 d'une dizaine d'observatoires départementaux de l'*agribashing* – terme que la FNSEA a largement contribué à diffuser – sous l'impulsion du Ministère de l'agriculture et sous le contrôle des services de l'État. S'agissant de la capacité des CCP à dessiner les contours d'un modèle renouvelé, il conviendra donc de saisir, au-delà des aspects économiques, les résistances idéologiques de la matrice institutionnelle telle que conceptualisée par North (2005) et entendue comme l'ensemble des règles permettant aux élites économiques et politiques de maintenir leur pouvoir de domination (Prévoist, 2010). En d'autres termes, la crise de la covid-19 pourrait marquer une étape importante du point de vue des attentes sociales adressées au système alimentaire, en ce sens qu'elle viendrait accélérer le mouvement de prise de conscience, grâce aux proximités activées dans les CCP, d'un « destin commun »<sup>12</sup>. Bien que les blocages institutionnels aient pu être levés par la crise sur certains territoires, ils demeurent présents et les producteurs rencontrent toujours des difficultés d'ordre organisationnel, logistique et foncier.

- 32 Si Allaire (2016) souligne le potentiel transformatoire des crises, reste à interroger enfin l'articulation des représentations individuelles et collectives aux formes concrètes de la régulation (Dardot & Laval, 2009 ; Boyer, 2015) et la traduction politique de ce destin commun pour structurer une offre alimentaire durable à tous points de vue. À ce titre, l'analyse du développement des Projets Alimentaires de Territoires de plus en plus nombreux, en zones rurales et urbaines, constituera un élément central de la compréhension des processus de (re)-développement d'une agriculture locale en lien avec les besoins des populations sur un modèle de développement territorial renouvelé.
- 33 Ce que nous suggérons ici c'est l'intérêt d'appréhender les changements à l'œuvre sous l'angle du choix social. Ce dernier ne s'incarne pas uniquement par une action de vote – par le porte-monnaie ou par les urnes – mais concerne également diverses logiques de mobilisation, au sein desquelles on peut identifier la mise en œuvre d'une action publique repensée qui permettrait, à travers un soutien au CCP, des réorientations substantielles. À ce titre, les politiques publiques locales et régionales pourraient jouer un rôle clé à plus brève échéance qu'au niveau macroéconomique et réglementaire, notamment en s'appuyant sur des démarches ascendantes et les consultations citoyennes qui fleurissent sur de nombreux territoires. On en trouvera un exemple avec le lancement, en juillet 2020, d'un « *Green New Deal* » en Région Occitanie dont l'acte 1 concerne directement l'alimentation.

## Conclusion

- 34 À l'instar du mode de régulation actuel, l'émergence d'un nouveau mode de régulation reterritorialisé ne sera pas le résultat d'un appariement spontané de l'offre et de la demande *via* les mécanismes marchands, de sorte qu'il suffirait de compter sur l'expression de nouvelles attentes des consommateurs en faveur d'une alimentation en CCP pour que l'offre s'y conforme. Un changement de système alimentaire sera nécessairement le fruit d'une série de mutations multiscalaires, en partie portée par les acteurs de terrain (consommateurs, producteurs, associations, élus locaux), mais nécessairement confrontée à une matrice institutionnelle conçue pour préserver les intérêts des groupes économiquement et politiquement dominants, comme le montre



clairement l'analyse institutionnaliste dans différents domaines de la vie économique et sociale.

- 35 L'émergence de ce nouveau mode impliquera notamment de sortir d'une alternative liée aux jeux d'échelle entre d'une part une production assurée par des filières longues orchestrées par l'industrie agroalimentaire et les GMS mais ne répondant pas aux crises de proximités, et d'autre part une alimentation de proximité qui ne répondrait pas aux exigences de performance productive<sup>13</sup>. Cela supposera notamment une analyse fine des processus d'hybridation et d'arrangements institutionnels et politiques qui se joueront dans les systèmes alimentaires, depuis le niveau local jusqu'au niveau supranational.
- 36 La recherche a déjà largement fait progresser la réflexion sur les alternatives alimentaires et leur capacité à servir de support à une transformation du système dominant. Il nous semble cependant intéressant de poursuivre sur le chemin de la compréhension de l'approfondissement de la complexité des institutions du capitalisme, en croisant le programme de recherche de la régulation et celui de la proximité. Nous pensons en particulier à l'approche socio-économique des proximités (Bouba-Olga & Grossetti, 2008), déjà mobilisée pour analyser la diversité des circuits courts hors crise (cf. supra Boutry & Ferru, 2015) et dont plusieurs auteurs ont montré le potentiel pour venir interroger les transformations institutionnelles et politiques (Talbot, 2010 ; Torre & Talbot, 2018) en lien avec les modèles de développement territorial. Cette recherche pourrait prendre appui sur l'analyse de la dynamique des initiatives recensées pendant la crise de la covid-19, et dont une partie a été présentée dans cet article.

---

## BIBLIOGRAPHIE

Akermann G. (2020), « Retour sur 8 semaines de confinement à l'aide de l'analyse lexicométrique », RMT-Alimentation locale. URL : [https://f461ab47-a7f0-4555-a4cb-6b24881f4b20.usrfiles.com/ugd/f461ab\\_ebf971ad712d486793bd702ed541f176.pdf](https://f461ab47-a7f0-4555-a4cb-6b24881f4b20.usrfiles.com/ugd/f461ab_ebf971ad712d486793bd702ed541f176.pdf) [consulté le 06/08/2020]

Allaire G. (2016), « De quelles crises les circuits de proximité sont-ils le nom ? », in Mundler P. & J. Rouchier (dir.), *Alimentation et proximités : jeux d'acteurs et territoires*, Dijon, Educagri éditions, p. 405-418, coll. Transversales. URL : <https://www.cairn.info/alimentation-et-proximites-2016--9791027500826-page-405.ht> [consulté le 06/08/2020]

Allaire G. & R. Boyer (dir.) (1995), *La grande transformation de l'agriculture : lectures conventionnalistes et régulationnistes*, Versailles-Paris, Economica-INRA.

Allaire G., Nieddu M. & P. Labarthe (2016), « Régulations agricoles et formes de mobilisation sociale », *Revue de la régulation*, n° 20. URL : <https://journals.openedition.org/regulation/12190> [consulté le 06/08/2020]

Alonso Ugaglia A., Del'homme B., Lemarié-Boutry M. & F. Zahm (2020), « Le rôle des circuits courts et de proximité dans la performance globale des exploitations agricoles », *Reflets et*

*perspectives de la vie économique*, vol. 58, n° 1, p. 19-34. URL : <https://www.cairn.info/revue-reflets-et-perspectives-de-la-vie-economique-2020-1-page-19.htm?ref=doi> [consulté le 15/04/2021]

Baker S. R., Farrokhnia R. A., Meyer S., Pagel M. & C. Yannelis (2020), « How does household spending respond to an epidemic? Consumption during the 2020 covid-19 pandemic (0898-2937) », *Working Paper*, 26949. URL : [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w26949/w26949.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w26949/w26949.pdf) [consulté le 15/04/2021]

Bellet M., Colletis G., & Y. Lung (1993), « Économies de proximités », *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, n° 3, p. 357-361.

Bhavani R.V., & R. Gopinath (2020), « The covid-19 pandemic crisis and the relevance of a farm-system-for-nutrition approach », *Food Security*, vol. 12, p. 881-884. URL : <https://link.springer.com/article/10.1007/s12571-020-01071-6> [consulté le 15/04/2021]

Blanc L., Six C., Mathé T., & P. Hébel (2020), « Consommer plus sobre : une tendance que la crise de la covid-19 pourrait amplifier », *Consommation et mode de vie*, n° 312.

Bouba-Olga O. & M. Grossetti (2008), « Socio-économie de proximité », *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, vol. 3, p. 311-328. URL : <https://www.cairn.info/revue-d-economie-regionale-et-urbaine-2008-3-page-311.htm> [consulté le 15/04/2021]

Boutry O. & M. Ferru (2015), « Les circuits courts : un modèle soutenable fondé sur les proximités ? », in Mundler P. & J. Rouchier (dir.), *Alimentation et proximités : jeux d'acteurs et territoires*, Dijon, Educagri éditions, p. 59-83, coll. Transversales.

Boyer R. (2015), *Économie politique des capitalismes : Théorie de la régulation des crises*. Paris, La Découverte.

Boyer R. (2020), « Cette crise inédite adresse un redoutable avertissement aux économistes », *Le Monde*, 27 mars.

Carvalho B., Peralta S. & J. Pereira dos Santos (2020), « What and how did people buy during the Great Lockdown? Evidence from electronic payments », Université Libre de Bruxelles. URL : <https://EconPapers.repec.org/RePEc:eca:wpaper:2013/307531> [consulté le 15/04/2021]

Chaffotte L. & Y. Chiffolleau (2007), « Vente directe et circuits courts : évaluations, définitions et typologie », *Les cahiers de l'observatoire CROC*, n° 1.

Chiffolleau Y. (2017), « Dynamique des identités collectives dans le changement d'échelle des circuits courts alimentaires », *Revue Française de Socio-Économie*, vol. 18, n° 1, p. 123-141. URL : <https://www.cairn.info/revue-francaise-de-socio-economie-2017-1-page-123.htm> [consulté le 15/04/2021]

Chiffolleau Y. (2019), *Les circuits courts alimentaires. Entre marché et innovation sociale*, Toulouse, Erès.

Chiffolleau Y. & T. Dourian (2020), « Sustainable food supply chains: is shortening the answer? A literature review for a research and innovation agenda », *Sustainability*, vol. 12, n° 23, 9831. URL : <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/23/9831> [consulté le 15/04/2021]

Chiffolleau Y. & B. Prévost (2008), « De l'exclusion à l'intégration par les marchés. Enjeux pour les circuits alternatifs en agriculture au Nord », 3<sup>e</sup> *Colloque International FTIS sur le Commerce équitable*, Montpellier, 14-16 mai 2008.

Chiffolleau Y. & B. Prévost (2013), « Les circuits courts, des innovations sociales pour une alimentation durable dans les territoires », *Norois*, vol. 224, n° 3, p. 7-20. URL : <https://doi.org/10.4000/norois.4245> [consulté le 15/04/2021]

- Darrot C., Chiffolleau Y., Bodiguel L., Akermann G. & G. Maréchal (2020), « Les systèmes alimentaires de proximité à l'épreuve de la Covid-19. Retours d'expérience en France », *Systèmes alimentaires / Food systems*, n° 5, p. 89-110.
- Dardot P., & C. Laval (2009), *La nouvelle raison du monde. Essai sur la société néolibérale*, Paris, La Découverte, 2009.
- Dembo A., Bourdon S., Fourniret A. & T. Mathé (2018), « Proximité et qualité, les deux priorités pour faire ses courses alimentaires », *Consommation et mode de vie*, n° 299.
- Dou Z., Stefanovski D., Galligan D., Lindem M., Rozin P., Chen T. & A. M. Chao (2020), « The covid-19 Pandemic Impacting Household Food Dynamics: a Cross-National comparison of China and the US », 23 mai. URL : <https://osf.io/preprints/socarxiv/64jwy/> [consulté le 15/04/2021]
- Dubuisson-Quellier S. (2009), *La consommation engagée*, Paris, Presses de Sciences Po.
- Dubuisson-Quellier S. & R. Le Velly, (2008), « Les circuits courts entre alternative et hybridation », in Maréchal G. (dir.), *Les circuits courts alimentaires. Bien manger dans les territoires*, Dijon, Educagri, p. 105-112.
- Etude Nielsen ScanTrack (2020), « La France désormais en mode confinement ». URL : <https://www.nielsen.com/fr/fr/insights/article/2020/la-france-desormais-en-mode-confinement/> [consulté le 27/03/2020]
- Gerschel E., Martinez A. & I. Méjean (2020), « Propagation des chocs dans les chaînes de valeur internationales : le cas du coronavirus », *Les notes de l'IPP*, n° 53.
- Gereffi G., Humphrey J. & T. Sturgeon (2005) « The governance of global value chains », *Review of International Political Economy*, vol. 12, n° 1, p. 78-104.
- Girard E. (2020), « Quelles évolutions de nos modes de consommation au temps du Coronavirus ? », *Cybergeo : European Journal of Geography*. URL : <http://journals.openedition.org/cybergeo/34841> [consulté le 10/03/2021]
- Hobbs J. E. (2020), « Food supply chains during the covid-19 pandemic », *Canadian Journal of Agricultural Economics*, vol. 68, n° 2, p. 171-176. URL : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/cjag.12237> [consulté le 15/04/2021]
- Ipsos (2020), *Agri-ex ess : Impact du coronavirus sur la filière agricole*, partenariat Ipsos-Agriavis, Sondage réalisé du 10 au 27 avril. URL : <https://ipsos.com/fr-fr/45-des-agriculteurs-se-sentent-plus-isoles-que-jamais> [consulté le 15/04/2021]
- Ker A. P. & R. Cardwell (2020), « Introduction to the special issue on covid-19 and the Canadian agriculture and food sectors: thoughts from the pandemic onset », *Canadian Journal of Agricultural Economics*, vol. 68, n° 2, p. 139-142. URL : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/cjag.12245> [consulté le 15/04/2021]
- Laisney C. (2020), « Covid-19 et comportements alimentaires », *Futuribles*, vol. 4, n° 437, p. 83-88.
- Lal R. (2020), « Home gardening and urban agriculture for advancing food and nutritional security in response to the covid-19 pandemic », *Food Security*, p. 871-876. URL : <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12571-020-01058-3> [consulté le 15/04/2021]
- Lambert A., Cayouette-Remblière J., Guéraud E., Le Roux G., Bonvalet C., Girard V. & L. Langlois (2020), « Comment voisine-t-on dans la France confinée ? », *Population et sociétés*, n° 578, p. 1-4. URL : <https://www.cairn.info/revue-population-et-societes-2020-6-page-1.htm?ref=doi> [consulté le 15/04/2021]

- Le Velly R. (2017), *Sociologie des systèmes alimentaires alternatifs. Une promesse de différence*, Paris, Presses des Mines.
- Le Velly R., Dufeu I. & L. Le Grel (2016), « Les systèmes alimentaires alternatifs peuvent-ils se développer commercialement sans perdre leur âme ? Analyse de trois agencements marchands », *Économie rurale*, n° 356, p. 31-45. URL : <https://journals.openedition.org/economierurale/5046> [consulté le 15/04/2021]
- Mathieu Q. & T. Pouch (2013), « Déséquilibres, instabilité et régulation sur les marchés agricoles mondiaux », in Mazier J., Petit P. & D. Plihon (dir.), *L'économie mondiale en 2030, ruptures et continuités*, Economica, p. 173-193.
- Mathieu Q. & T. Pouch (2020), « Covid-19 : la menace qui plane sur la sécurité alimentaire mondiale », *Analyse et Perspectives*, n° 2006.
- Marechal G. (2008), *Les circuits alimentaires. Bien manger dans les territoires*, Dijon, Educagri éditions, coll. Références.
- Mundler P. (2007), « Les Associations pour le maintien de l'agriculture paysanne (AMAP) en Rhône-Alpes, entre marché et solidarité », *Ruralia. Sciences sociales et mondes ruraux contemporains*, n° 20. URL : <https://journals.openedition.org/ruralia/1702> [consulté le 15/04/2021]
- Mundler P. & S. Laughrea (2016), « The contributions of short food supply chains to territorial development: a study of three Quebec territories », *Journal of Rural Studies*, vol. 45, p. 218-229. URL : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0743016716300547?via%3Dihub> [consulté le 15/04/2021]
- North D. C. (2005), *Understanding the Process of Economic Change*, Princeton, Princeton University Press.
- OCDE (2005), « Manuel d'Oslo, La mesure des activités scientifiques et technologiques. Principes directeurs proposés pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation technologique », OCDE/CE/Eurostat, 3<sup>e</sup> version.
- Pecqueur B. & J.-B. Zimmermann (2004), « Les fondements d'une économie de proximités », in Pecqueur B. & J.-B. Zimmermann (dir.), *Économie de proximités*, Paris, Éditions Lavoisier, p. 13-41.
- Pouch T. (2008), « Marchés agricoles en ébullition : diagnostic et évaluation des risques pour l'économie mondiale », *Géoeconomie*, vol. 46, n° 3, p. 35-60. URL : <https://www.cairn.info/revue-geoeconomie-2008-3-page-35.htm> [consulté le 15/04/2021]
- Pouch T. (2011), « La résurgence de la souveraineté alimentaire », *Économie et Sociétés*, n° 10, p. 1719-1735.
- Praly C., Chazoule C., Delfosse C. & P. Mundler (2014), « Les circuits de proximité, cadre d'analyse de la relocalisation des circuits alimentaires », *Géographie, économie, société*, vol. 16, n° 4, p. 455-478. URL : [https://ges.revuesonline.com/gratuit/GES16\\_4\\_04\\_Praly.pdf](https://ges.revuesonline.com/gratuit/GES16_4_04_Praly.pdf) [consulté le 15/04/2021]
- Prévost B. (2010), « Douglass North : hétérodoxie néo-institutionnelle et néo-libéralisme », *Revue de la Régulation*, n° 7. URL : <http://journals.openedition.org/regulation/7719> [consulté le 15/04/2021]
- Prévost B. (2012), « Échanges alimentaires et juste prix. Un détour par l'histoire de la pensée économique pour alimenter un débat contemporain », *L'Homme & la Société*, vol. 183-184, n° 1-2, p. 35-59. URL : <https://www.cairn.info/revue-l-homme-et-la-societe-2012-1-page-35.htm> [consulté le 15/04/2021]

- Prévost B. (2014), « Des circuits courts à la reterritorialisation de l'agriculture et de l'alimentation », *RECMA*, n° 331, p. 30-44. URL : <https://www.erudit.org/fr/revues/recma/2014-n331-recma01239/1023483ar/>
- Rastoin J.-L. & G. Gherzi (2010), *Le système alimentaire mondial : concepts et méthodes, analyses et dynamiques*, QUAE, coll. Synthèses.
- RMT Alimentation locale (2020), « Manger au temps du coronavirus », URL : <https://www.rmt-alimentation-locale.org/post/bp6-retour-sur-la-premi%C3%A8re-phase-de-l-enqu%C3%AAta-manger-au-temps-du-coronavirus> [consulté le 04/01/2021]
- Rouget N., Boutry O. & A. Fournier (2021), « Dynamiques agricoles : Trajectoires vs. modèle(s) ? Le cas du Douaisis », *Belgeo*.
- Smith A. (2020), « Circuits courts agro-alimentaires et clivages politiques : le cas des produits palmipèdes landais », *Revue Française de Socio-Économie*, vol. 1, n° 24, p. 169-188. URL : <https://www.cairn.info/revue-francaise-de-socio-economie-2020-1-page-169.htm?ref=doi> [consulté le 15/04/2021]
- Talbot D. (2010), « La dimension politique dans l'approche de la proximité », *Géographie, économie, société*, vol. 12, n° 2, p. 125-144. URL : <https://www.cairn.info/revue-geographie-economie-societe-2010-2-page-125.htm> [consulté le 15/04/2021]
- Torre A. & D. Talbot (2018), « Proximités : retour sur 25 années d'analyse », *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, n° 5-6, p. 917-936. URL : <https://www.cairn.info/revue-d-economie-regionale-et-urbaine-2018-5-page-917.htm> [consulté le 15/04/2021]
- Touzard J. M. & P. Labarthe (2016), « Regulation Theory and transformation of agriculture : a literature review », *Revue de la régulation*, n° 20. URL : <http://journals.openedition.org/regulation/12094> [consulté le 15/04/2021]
- Zahm F., Alonso Ugaglia A., Boureau H., Del'homme B., Barbier J.-M., Gasselin P., Gafsi M., Guichard L., Loyce C., Manneville V., Menet A. & B. Redlingshofer (2015), « Agriculture et exploitation agricole durables : état de l'art et proposition de définitions revisitées à l'aune des valeurs, des propriétés et des frontières de la durabilité en agriculture », *Innovations agronomiques*, n° 46, p. 105-125.
- Zahm F., Alonso Ugaglia A., Barbier J.M., Boureau H., Del'homme B., Gafsi M., Gasselin P., Girard S., Guichard L., Loyce C., Manneville V., Menet A., & B. Redlingshofer (2019), « Évaluer la durabilité des exploitations agricoles. La méthode IDEAv4, un cadre conceptuel combinant dimensions et propriétés de la durabilité », *Cahiers Agricultures*, vol. 28, n° 5. URL : [https://www.cahiersagricultures.fr/articles/cagri/full\\_html/2019/01/cagri180035/cagri180035.html](https://www.cahiersagricultures.fr/articles/cagri/full_html/2019/01/cagri180035/cagri180035.html) [consulté le 15/04/2021]

## NOTES

1. Le système alimentaire peut être défini comme « un réseau interdépendant d'acteurs (entreprises, institutions, organismes...) localisé dans un espace géographique donné et participant directement ou indirectement à la création de flux de biens et services orientés vers la satisfaction des besoins alimentaires d'un ou plusieurs groupes de consommateurs localement ou à l'extérieur de la zone considérée » (Rastoin & Gherzi, 2010).

2. Alors que les circuits courts mettent l'accent sur l'existence « d'un intermédiaire au maximum entre le producteur et le consommateur » sans qu'une limite géographique soit explicitée (Chaffotte & Chiffolleau, 2007), le caractère de « proximité » des CCP implique une distance entre producteur et consommateur qui ne fait pas consensus bien que bon nombre de travaux proposent un seuil de 80 km (Chaffotte & Chiffolleau, 2007 ; Mundler, 2007 ; Maréchal, 2008 ; Chiffolleau & Prévost, 2008 ; Praly, *et al.*, 2014).
3. La baisse des ventes a à la fois impacté le prix des produits pour les consommateurs et le revenu des producteurs, comme par exemple pour la filière lait (Notes de Veille Économique, Chambre Régionale d'Agriculture de Nouvelle-Aquitaine, 2020).
4. Ce texte a été rejeté au Sénat le 12/12/2019 à 17 voix près, mais la sénatrice Laborde a demandé au président de la République le 24 mars 2020 la constitution d'un groupe de travail sur la problématique de la résilience alimentaire des territoires et la sécurité nationale dans la crise pandémique.
5. Enquête « Manger au temps du coronavirus » (Phase 1 correspondant au premier confinement-déconfinement) : 600 contributions. Consulter en ligne : <https://www.rmt-alimentation-locale.org/>
6. Cette approche constitue un cadre analytique permettant de penser la dimension spatiale des activités économiques grâce à l'étude de la coordination des individus. Elle met l'accent sur l'action et les stratégies des acteurs considérés dans leur environnement géographique et relationnel (Pecqueur & Zimmermann, 2004). Les auteurs de ce groupe mobilisent diverses entrées théoriques (approches institutionnalistes, évolutionnistes ou de la nouvelle sociologie économique) les amenant à proposer des décompositions analytiques différentes de la proximité.
7. La proximité de médiation correspond à la possibilité pour les acteurs d'entrer en interaction en utilisant une ressource de médiation.
8. La proximité relationnelle correspond à l'existence d'une relation interpersonnelle directe ou indirecte entre les acteurs.
9. Le modèle dominant est ici entendu comme l'industrialisation et la globalisation des filières agroalimentaires (Allaire, 2016).
10. À défaut d'être juste ou équitable ce qui relève d'un débat trop important pour être développé ici (Prévost, 2012).
11. Le constat d'une telle défaillance est au cœur de plusieurs interventions présidentielles dont celle du 12/03/2020 : « Déléguer notre alimentation, notre protection, notre capacité à soigner, notre cadre de vie au fond à d'autres est une folie. Nous devons en reprendre le contrôle, construire plus encore que nous ne le faisons déjà une France, une Europe souveraine, une France et une Europe qui tiennent fermement leur destin en main. Les prochaines semaines et les prochains mois nécessiteront des décisions de rupture en ce sens. Je les assumerai. ».
12. Dans cette perspective, le changement ne peut reposer uniquement sur la responsabilité individuelle des consommateurs sensibilisés via la crise, consommateurs dont le comportement est dépendant de la structure de l'offre.
13. L'idée d'une moindre performance productive des CCP est par ailleurs largement à nuancer comme le montrent Alonso Ugaglia, *et al.* (2020).

---

## RÉSUMÉS

L'épidémie de la covid-19 a mis l'accent sur l'approvisionnement alimentaire des consommateurs et a mis en exergue les fragilités du système alimentaire français. L'article interroge la crise de régulation du secteur agroalimentaire à travers la question de l'alimentation et des circuits courts et de proximité (CCP) durant le confinement. Du point de vue de l'analyse institutionnaliste des crises et de l'innovation, cette crise est envisagée comme accélérateur des transformations du mode de régulation du système alimentaire, en offrant un contexte favorable à des pratiques porteuses d'alternatives. En partant de l'identification des multiples initiatives développées pendant le confinement, nous présentons une première réflexion sur les mutations potentielles du système alimentaire liées à la crise en interrogeant notamment leur pérennité. Le potentiel de transformation du système alimentaire le plus souvent mis en avant par la littérature économique standard relève des choix des consommateurs. Or la dynamique impulsée ne semble pas se poursuivre. Nous défendons ici la thèse selon laquelle il faudrait plutôt se tourner du côté de l'offre et de ses structures institutionnelles pour comprendre les principaux freins à la transformation du système alimentaire de l'après-crise. Les CCP peuvent être rapidement envisagés comme des solutions conjoncturelles aux crises du secteur agroalimentaire, mais nous proposons plutôt de déplacer la question vers le potentiel de transformation du système alimentaire par les CCP. Nous mettons ainsi en avant une série d'enjeux qui pourront faire l'objet de futures recherches pour mieux comprendre les processus de reconfiguration du système alimentaire.

The covid-19 crisis highlighted the weaknesses of the French food system to supply food to the consumers during the lockdown. The article questions the regulatory crisis in the agri-food sector through the issue of food and proximate short food supply chains (PSFSC). From an institutionalist perspective when analyzing the link between crises and innovation, this crisis can be seen as a driver for change in the way the food system is regulated, by providing a favorable context for practices that offer alternatives. Starting from the identification of the multiple initiatives developed during the lockdown, we present a first analysis of the potential changes in the food system relative to the crisis, in particular by questioning their sustainability. The potential for transformation of the food system most often highlighted by standard economic literature is a matter of consumer choice. However, the high degree of interest for local products does not seem to be continuing. We defend here the following thesis: one should rather look at the supply side and its institutional structures to understand the main obstacles to the transformation of the food system after the crisis. CCPs can be quickly envisioned as short-term solutions to crises in the agri-food sector, but instead we propose to shift the issue to the potential for transformation of the food system by PSFSCs. We are thus highlighting a series of issues that could be the subject for future research to better understand the processes of reconfiguration of the food system.

La crisis de la covid-19 puso el acento sobre el aprovisionamiento de productos alimenticios de los consumidores y ha puesto en evidencia las fragilidades del sistema alimentario francés. El artículo interroga la crisis de la regulación del sector agro alimentario a través de la cuestión de la alimentación y de los circuitos cortos y de proximidad (CC) durante el confinamiento. Desde el punto de vista del análisis institucionalista de las crisis y de la innovación, esta crisis es concebida como un acelerador de las transformaciones del modo de regulación del sistema alimenticio, ofreciendo un contexto favorable para practicas que ofrecen otras alternativas. Partiendo de la identificación de las múltiples iniciativas desarrolladas durante el confinamiento, nosotros presentamos una primera reflexión sobre las potenciales mutaciones del sistema

alimenticio relacionado a la crisis e interrogando sobre su perennidad. El potencial de transformación del sistema alimenticio que se ha puesto en evidencia mas frecuentemente por la literatura económica estándar pone el acento en las elecciones de los consumidores. Pero la dinámica impulsada no parece que se va a continuar. Nosotros defendemos acá la tesis según la cual sería necesario mas bien mirar el costado de la oferta y de las estructuras institucionales para comprender los principales frenos que existen para la transformación del sistema alimenticio luego de la crisis. Los CPP pueden ser rápidamente observados como soluciones coyunturales a las crisis del sector agroalimenticio, pero nosotros proponemos desplazar la cuestión hacia el potencial de transformación del sistema alimentario debido a los CCP. Nosotros ponemos así a la luz una serie de desafíos que podrían ser objeto de futuras investigaciones para comprender mejor los procesos de reconfiguración del sistema alimenticio.

## INDEX

**Keywords :** covid-19, regulation, food system, short and local supply chains

**Mots-clés :** covid-19, régulation, système alimentaire, circuits courts et de proximité

**Palabras claves :** covid-19, regulación, sistema alimenticio, circuitos cortos y de proximidad

**Code JEL** L51 - Economics of Regulation, Q1 - Agriculture, Q18 - Agricultural Policy; Food Policy, O31 - Innovation and Invention: Processes and Incentives

## AUTEURS

### ADELINE ALONSO UGAGLIA

Maître de Conférences en Sciences économiques, UMR INRAE Save, Bordeaux Sciences Agro, 1 cours du Général de Gaulle, CS40201, 33175 Gradignan cedex, France ; [adeline.ugaglia@inrae.fr](mailto:adeline.ugaglia@inrae.fr)

### ORNELLA BOUTRY

Maître de Conférences en Sciences économiques, CNRS UMR 8019-Clersé, Univ. Lille, Bât. SH2, F-59000 Lille, France ; [ornella.boutry@univ-lille.fr](mailto:ornella.boutry@univ-lille.fr)

### MARIE FERRU

Professeure des Universités, Laboratoire RURALITES (EA 2252) - Université de Poitiers, MSHS, bâtiment A5, 5, rue Théodore Lefebvre, TSA 21103, 86073 Poitiers Cedex 9, France ; [marie.ferru@univ-poitiers.fr](mailto:marie.ferru@univ-poitiers.fr)

### JACQUES MATHÉ

Économiste rural, Professeur-Associé, Faculté de Sciences Économiques, Université de Poitiers, 2 rue Jean Carbonnier, 86000 Poitiers, France ; [jacmat54@gmail.com](mailto:jacmat54@gmail.com)

### BENOÎT PRÉVOST

Maître de Conférences en Sciences économiques, UMR 5281 Acteurs, Ressources et Territoires dans le Développement, CNRS - Université de Montpellier 3 - CIRAD - Université de Montpellier - Université de Perpignan Via Domitia, Université Paul-Valéry Montpellier, 3 /, Route de Mende, 34199 Montpellier Cedex 5, France ; [benoit.prevost@univ-montp3.fr](mailto:benoit.prevost@univ-montp3.fr)



**AUDREY RIVAUD**

Maîtresse de Conférences en Sciences économiques, UMR 5281 ART-Dev, Univ. Paul-Valéry  
Montpellier 3, Univ. Montpellier, Univ. Perpignan, CNRS, CIRAD, F34000 Montpellier, France ;  
audrey.rivaud@univ-montp3.fr