

# INCERTITUDE COMMERCIALE DES AGRICULTEURS : LE NUMERIQUE PERMET-IL DE LA LIMITER ?

Romane Guillot<sup>1,2</sup>, Anne Mione<sup>1</sup> et Magali Aubert<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Université de Montpellier, Institut Montpellier Management, Montpellier Research in Management, Montpellier, France

<sup>2</sup> MoISA, Univ Montpellier, CIHEAM-IAMM, CIRAD, INRAE, Institut Agro, IRD, Montpellier, France

## Résumé :

---

Le numérique est présenté comme une solution pour contrôler l'incertitude, mais les preuves empiriques sont minces. Nous proposons d'identifier les usages numériques qui réduisent l'incertitude commerciale dans un secteur où elle est particulièrement élevée : l'agriculture. Nous montrons grâce à l'approche QCA (Qualitative Comparative Analysis) que les usages du numérique efficaces varient selon si l'agriculteur vend directement aux consommateurs ou non. Pour ceux en vente directe, le numérique réduit l'incertitude lorsqu'il est utilisé pour communiquer sur les pratiques et organiser les ventes, tandis qu'en vente indirecte, il est efficace quand il est mobilisé pour transmettre des informations pratiques.

## Mots-clés : 5 mots-clés maximum

---

Contrôle, Incertitude, Numérique, Qualitative Comparative Analysis, Agriculteurs

## FARMERS' COMMERCIAL UNCERTAINTY: CAN DIGITAL TECHNOLOGY LIMIT ITS IMPACT?

## Abstract:

---

Digital technology is presented as a solution for controlling uncertainty, but the empirical evidence is thin. We propose to identify the digital uses that reduce business uncertainty in a sector where it is particularly high: agriculture. Using the QCA (Qualitative Comparative Analysis) approach, we show that the effective uses of digital technology vary depending on whether the farmer sells directly to consumers or not. For direct sellers, digital technology reduces uncertainty when it is used to communicate practices and organise sales, whereas for indirect sellers, it is effective when it is used to transmit practical information.

## Keywords: 5 mots-clés maximum

---

Control, Uncertainty, Digital, Qualitative Comparative Analysis, farmers

## Résumé managérial

Les outils numériques simples (mails, sites internet, réseaux sociaux, ...) sont présentés comme une nouvelle solution. Or, les recherches sur l'usage du numérique et sur ses effets sont aujourd'hui limitées. Nous nous proposons dans cette étude d'identifier les usages du numérique qui permettent à l'agriculteur de réduire l'incertitude commerciale liée à la vente des produits de son exploitation.

Pour cela, nous réalisons une enquête quantitative auprès de 73 maraîchers français, complétée par des entretiens qualitatifs auprès de 16 d'entre eux. Les sources de l'incertitude et les stratégies pour la réduire sont décrites et nous montrons que l'effet du numérique varie selon que l'agriculteur commercialise ou non ses produits en vente directe.

Pour les agriculteurs en vente directe, deux usages du numérique contribuent à réduire l'incertitude. Le premier consiste à communiquer à propos des pratiques et du quotidien à travers les réseaux sociaux ou un site internet. Cette démarche aide les agriculteurs à trouver de nouveaux clients et incite ces derniers à s'engager en commandant leurs produits à l'avance. Le deuxième est l'usage de logiciels pour prendre des commandes. La prise de commandes réduit l'incertitude car elle limite les pertes en ne récoltant que les produits commandés. Le numérique facilite ainsi l'organisation et la gestion de ces commandes. Nous observons néanmoins que ces deux usages du numérique ne réduisent l'incertitude qu'à court terme uniquement. Seul le recours à un contrat s'avère efficace pour contrôler l'incertitude à long terme, mais sa mise en place n'est pas favorisée par le numérique.

Pour les agriculteurs en vente indirecte, c'est l'utilisation du numérique pour partager des informations pratiques qui contribue à réduire l'incertitude à court, moyen et long terme. Il s'agit d'envoyer des mails ou d'utiliser des intranets pour échanger avec les clients à propos des modalités de ventes (prix, volumes, qualité, dates, ...). Cet usage aide à trouver de nouveaux clients et à approfondir la relation commerciale, ce qui réduit l'incertitude. Il est aussi possible pour les agriculteurs en vente indirecte de réduire l'incertitude sans utiliser le numérique en planifiant leurs ventes par téléphone ou en signant des contrats.

En conclusion, bien que les outils numériques puissent aider à réduire l'incertitude, ils ne sont pas indispensables pour toutes les stratégies de contrôle. Les agriculteurs peuvent combiner différentes approches, tant traditionnelles que numériques, pour mieux gérer l'incertitude commerciale.

## INCERTITUDE COMMERCIALE DES AGRICULTEURS : LE NUMERIQUE PERMET-IL DE LA LIMITER ?

### Introduction

Manager l'incertitude est un défi classique des Sciences de Gestion. Le monde agricole, qui fait face depuis toujours aux multiples formes d'incertitudes climatiques, environnementales, réglementaires ou commerciales, se voit proposer la digitalisation comme moyen de gestion. Qu'en est-il de la pertinence de cet outil pour limiter l'incertitude commerciale ?

L'incertitude provient essentiellement de deux facteurs dans le secteur agricole (Gérard, 2010). Le premier facteur, accentué par le changement climatique, est l'imprévisibilité de la production liée aux aléas climatiques, aux maladies et aux attaques de parasites. Ces phénomènes génèrent une incertitude élevée quant aux volumes et à la qualité des produits à vendre (Mirkovski et al., 2019). Le second facteur d'incertitude tient au fait que la relation entre les agriculteurs et les distributeurs est fortement déséquilibrée (Stranieri *et al.*, 2021). Afin de conserver des prix attractifs pour les consommateurs, les distributeurs utilisent leur pouvoir pour imposer des prix de vente qui ne correspondent que rarement à la valeur et aux coûts de production des agriculteurs (Touboulic et al., 2014). De plus, le cours des prix agricoles sont soumis aux marchés mondiaux, ce qui ajoute à l'instabilité de la rémunération des agriculteurs (Duplomb et al., 2022). La dépendance aux conditions climatiques et l'organisation des filières alimentaires se traduisent alors par une forte incertitude commerciale pour les agriculteurs.

Cette incertitude est problématique car elle engendre des coûts élevés (Li and Fang, 2022), entrave la capacité à investir et s'adapter (Gérard, 2010) et menace leur rémunération, voire leur pérennité (Bigeon et al., 2016). Face à cela, les agriculteurs mobilisent différentes stratégies qui comportent elles-mêmes des limites. Ainsi, la vente directe est souvent présentée comme un moyen pour reprendre du contrôle ; pourtant, ces agriculteurs rencontrent des difficultés à fixer des prix justes et à écouler l'ensemble de leur production (Chiffolleau and Dourian, 2020). Dans les filières longues, les contrats d'approvisionnements semblent être un moyen de sécuriser les ventes ; mais la majorité de ces contrats ne stipulent qu'un prix ou qu'un volume, voire ni l'un ni l'autre, ce qui ne garantit pas une rémunération (Zhong et al., 2023).

La situation est donc complexe, mais un nouvel outil pourrait aider les agriculteurs à reprendre du contrôle : le numérique. Les outils numériques peuvent réduire l'incertitude en donnant accès à davantage d'informations, plus précises et adaptées, et en facilitant leur traitement (Oliveira et al., 2022; Harju et al., 2023; Jodlbauer et al., 2023). Aussi, le numérique favorise la communication avec les clients, ce qui aide à mieux cerner leurs attentes (Gustafsson et al., 2021). Malgré ces éléments positifs, des travaux indiquent que le numérique est aussi source de nouvelles formes d'incertitude, tels que la perte de données et le piratage informatique (Franklin *et al.*, 2013; Harju *et al.*, 2023) ou les changements induits dans le fonctionnement des filières (Gustafsson *et al.*, 2021). Finalement, les études empiriques sont peu nombreuses (Sarker *et al.*, 2021; Harju *et al.*, 2023). Il est donc important de parvenir à une meilleure connaissance des effets du numérique et plus spécifiquement de leur capacité à réduire l'incertitude. Cette contribution s'interroge alors :

Les usages du numérique permet-il de réduire l'incertitude ?

## **1. Cadre d'analyse**

Le cadre d'analyse s'appuie sur deux théories qui placent l'incertitude au cœur de leurs réflexions : la théorie de la dépendance aux ressources (Pfeffer and Salancik, 1978) et la théorie des coûts de transaction (Williamson, 1985). Pour la RDT, l'incertitude provient du fait que des ressources clés sont contrôlées par des organisations externes. La théorie propose plusieurs stratégies pour regagner ce contrôle. La TCT vise à trouver le meilleur compromis entre la protection des investissements vis-à-vis du comportement du partenaire et des fluctuations de l'environnement d'une part, et les coûts engendré par la gouvernance de l'échange d'autre part. Ces deux théories nous permettent d'envisager les mécanismes de contrôle de l'incertitude à disposition des agriculteurs.

A la lumière de ces théories, nous remarquons que l'incertitude sur la commercialisation renvoie à trois temporalités. A court terme, les agriculteurs ne maîtrisent pas les volumes et les prix de vente hebdomadaires. A moyen terme, leurs revenus peuvent plus ou moins varier d'une année sur l'autre. Enfin à long terme, ils appréhendent les grands bouleversements à venir (changements sociétaux et environnementaux). Les stratégies pour s'adapter et contrôler ces différents niveaux d'incertitude diffèrent. Nous proposons donc de considérer dans notre analyse l'incertitude à court, moyen et long terme.

Enfin, ces la RDT et la TCT nous éclairent sur la manière dont le numérique peut renforcer les stratégies de contrôle de l'incertitude. Pour la RDT, les outils numériques tels que le e-commerce ou les réseaux sociaux sont au cœur d'une stratégie de désintermédiation, qui permet aux fournisseurs de reprendre du contrôle sur les ressources en interagissant de façon plus directe avec les clients finaux (Gandia et al., 2016). Pour la TCT, le numérique facilite à la fois l'accès et le partage des informations, ce qui peut contribuer à réduire les asymétries d'information et donc l'incertitude (Deichmann et al., 2016).

Morris & Penri (2017) nous invitent à considérer comme « numérique » tous les dispositifs s'appuyant sur un code binaire de l'information. Les auteurs indiquent que les technologies de pointe, telles que la blockchain et le big data, sont étudiées par la littérature mais finalement peu adoptées par les agriculteurs. L'étude des « soft technologies » semble plus pertinente pour comprendre comment le numérique modifie aujourd'hui les interactions entre les agriculteurs et leur environnement commercial (Morris and Penri, 2017; Mazaud, 2019). Nous considérons dans cette contribution des outils simples tels que les mails, les réseaux sociaux ou les logiciels, que nous différencions selon leurs usages : usage marketing, usage organisationnel et usage administratif.

## **2. Méthodologie**

Nous utilisons l'approche Qualitative Comparative Analysis (QCA) développée par (Ragin, 1987). Cette méthode repose sur une phase d'analyse quantitative suivie d'une phase qualitative. La phase quantitative mobilise une méthode booléenne pour identifier les différentes combinaisons de conditions (ici les stratégies de contrôle et les usages du numérique) qui aboutissent à un résultat (ici une incertitude plus faible). La phase qualitative permet de mieux comprendre les choix des individus en expliquant les liens observés entre les combinaisons de conditions et le résultat étudié.

Cette méthode est intéressante pour trois raisons. La première est qu'elle convient au traitement des petits échantillons. La seconde est qu'elle permet d'étudier l'effet d'associations d'éléments plutôt que celui de variables isolées. Ceci est essentiel pour comprendre comment les agriculteurs combinent les différentes stratégies de contrôle et les usages du numérique. La troisième tient au principe d'équifinalité : plusieurs combinaisons peuvent mener à un même résultat. Ainsi, nous pouvons mettre en lumière différentes stratégies et utilisations du numérique efficaces pour réduire l'incertitude.

Les données sont issues d'une enquête réalisée en 2022 auprès de 73 maraîchers français et d'entretiens semi-directifs auprès de 16 d'entre eux en 2023. Le questionnaire quantitatif évalue le degré d'incertitude ressenti par les agriculteurs, leurs usages du numérique et les stratégies de contrôle de l'incertitude qu'ils mettent en œuvre. Les entretiens qualitatifs ont pour but de préciser les liens entre usages du numérique et stratégies de contrôle. Afin de considérer la diversité des exploitations, nous analysons séparément les agriculteurs qui vendent majoritairement (plus de 50% des ventes) en direct aux consommateurs (46 agriculteurs) de ceux qui mobilisent des débouchés indirects (27 agriculteurs).

## **2. Résultats**

### *2.1. Les stratégies*

Une analyse exploratoire nous permet d'identifier cinq stratégies de contrôle à la disposition des maraîchers aussi bien en orientation vente directe qu'indirecte. Ces cinq stratégies se positionnent sur un double continuum : intégration verticale et absorption de la contrainte.

Les deux stratégies les moins avancées sur ce continuum sont les débouchés d'ajustement et la planification des ventes. Elles reposent sur une approche transactionnelle de la vente. Pour les débouchés d'ajustement, il s'agit de trouver des débouchés alternatifs ou de nouveaux clients qui pourront être utilisés ponctuellement pour écouler des surplus par exemple. La RDT indique que cette stratégie contourne la dépendance en cherchant des alternatives au client principal. Du point de vue de la TCT, cette stratégie est très proche du marché car au lieu de renforcer la relation avec les clients initiaux, il s'agit de chercher d'autres partenaires pour de futures transactions. La planification des ventes est une stratégie légèrement plus avancée sur le continuum proposé. Elle consiste à mettre en place un dispositif pour que les clients passent commande avant que l'agriculteur ne récolte. Cette stratégie limite les pertes liées aux produits récoltés et non vendus. Contrairement aux débouchés d'ajustement, il y a une forme d'absorption et d'intégration partielles car cette stratégie vise à mieux prévoir les modalités de la relation.

Les trois stratégies suivantes sont davantage avancées sur le continuum et reposent sur une approche relationnelle. La stratégie de relation commerciale s'observe chez des agriculteurs qui communiquent fréquemment avec leurs clients et qui partagent beaucoup d'informations. Cela implique un degré d'intégration et d'absorption plus élevé car une relation plus approfondie est créée entre l'agriculteur et ses clients. La stratégie nommée « confiance » consiste à créer une alliance sur le long terme pour anticiper et s'adapter aux fluctuations. La relation va donc plus loin que dans la stratégie précédente. Enfin, la contractualisation est la forme d'absorption de la contrainte et d'intégration la plus élevée entre deux acteurs indépendants. Il s'agit de lier les parties de façon officielle et de garantir leurs contributions respectives.

## 2.2. Contrôle pour les agriculteurs en vente directe

Pour les agriculteurs en vente directe, l'analyse quantitative révèle que trois stratégies de contrôle sont efficaces pour réduire l'incertitude. Le numérique favorise la mise en place de deux d'entre elles.

Premièrement, la mise en place de débouchés d'ajustement est associée à une réduction de l'incertitude à court terme. Les entretiens indiquent que ces débouchés sont particulièrement utiles pour écouler les invendus, le lendemain d'une vente sur un marché par exemple. Les agriculteurs qui utilisent le numérique pour communiquer sur leurs pratiques sont plus nombreux à mettre en œuvre cette stratégie. Les entretiens confirment que les réseaux sociaux sont efficaces pour trouver de nouveaux clients, comme l'indique l'agricultrice P2 :

---

*« Facebook pour le début, on mettait des petites publications ça nous a ramené des clients. » P2*

Deuxièmement, l'incertitude à court terme est aussi réduite par le fait de planifier les ventes. Les agriculteurs participant aux entretiens confirment que ce fonctionnement leur confère une sécurité car ils savent ce qu'ils doivent récolter :

---

*« C'est génial, parce qu'on ramasse que ce qui est vendu. On sait ce qui est vendu deux jours avant la vente, et donc pour nous, c'était tout bénéf, c'est zéro perte. » D2*

Deux usages du numérique sont positivement associés à cette stratégie de planification : les logiciels de commandes et le marketing sur les pratiques. Les agriculteurs expliquent que les logiciels les aident à dépasser la contrainte temporelle et organisationnelle que représente la planification des ventes. Ceux qui utilisent le numérique pour communiquer sur leurs pratiques indiquent que cela rassure les consommateurs sur la qualité des produits, ce qui expliquerait qu'ils aient plus de facilité à planifier leurs ventes.

Troisièmement, les agriculteurs qui possèdent des contrats (comme en AMAP) ont une plus faible incertitude à court et long terme. L'analyse quantitative indique néanmoins que la contractualisation n'est pas facilitée par l'usage du numérique.

Ces résultats soulignent qu'aucune stratégie ne réduit l'incertitude à moyen terme. De façon surprenante, la confiance et l'intensification de la relation commerciale ne semblent pas efficaces pour contrôler l'incertitude en vente directe.

## 2.3. Contrôle pour les agriculteurs en vente indirecte

En vente indirecte, l'analyse quantitative identifie quatre stratégies efficaces pour réduire l'incertitude. La première consiste à contractualiser avec le client principal tout en développant des débouchés d'ajustement. C'est la combinaison que mobilise l'agriculteur H2 :

---

*« On travaille en second plan avec les grossistes. Avec les magasins on a un contrat, le but c'est d'être régulier avec eux. Y'a que vraiment les grossistes qui nous permettent d'avoir une flexibilité en mai-juin... » H2*

Cette combinaison de stratégies réduit l'incertitude à court terme. L'analyse montre que les usages organisationnels du numérique (transmission des informations et prise de commandes) favorise sa mise en œuvre.

Deuxièmement, les agriculteurs qui développent une relation commerciale plus approfondie avec leurs clients ont moins d'incertitude à court et long terme. Cette stratégie est renforcée par l'usage du numérique pour échanger des informations (sur les attentes, le déroulement des ventes, la traçabilité).

Enfin, les deux dernières stratégies identifiées réduisent l'incertitude à court et moyen termes, mais ne sont pas facilitées par le numérique. Il s'agit de la planification des ventes et de la contractualisation.

#### 2.4. De la vente indirecte à directe pour contrôler l'incertitude

Les agriculteurs en vente indirecte peuvent choisir de vendre tout ou partie de leur production aux consommateurs pour réduire l'incertitude. Plusieurs agriculteurs ont indiqué que les plateformes ou les sites de e-commerce les ont aidés à vendre des produits aux particuliers lors du COVID. Cependant, les caractéristiques de ces exploitations ne sont pas adaptées à la vente directe car les volumes à écouler sont importants et les produits spécialisés. La vente directe ne suffit pas pour écouler leur marchandise :

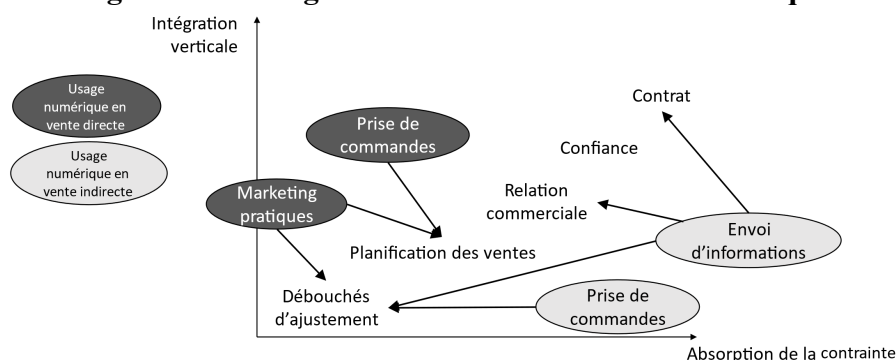
---

*« On peut pas dire que ça a pas marché [vente en ligne], mais on vendait 40 cartons le jeudi alors qu'on en produit 300 tous les jours... C'était agréable mais on a arrêté, parce qu'après ça fait pas de sens... »*

### 3. Conclusion

Notre étude atteste de la diversité des stratégies qui sont à la disposition des agriculteurs pour réduire l'incertitude. Pour les maraîchers, il semblerait que les stratégies les plus efficaces soient de nature transactionnelle ou contractuelle. Les usages du numérique pour le marketing et l'organisation peuvent favoriser la mise en œuvre de stratégies de contrôle de l'incertitude (Figure 1). Aussi, l'étude montre que si le numérique peut être une aide, les agriculteurs peuvent également contrôler l'incertitude commerciale sans avoir recours à ces outils.

**Figure 1 : Stratégies de contrôle et effets du numérique**



Plusieurs pistes de recherche permettraient d'affiner la compréhension des résultats. Premièrement, il serait intéressant de comprendre pourquoi la confiance ne se traduit pas par une réduction de l'incertitude, alors même qu'elle est reconnue comme un facteur essentiel dans la littérature. Deuxièmement, d'autres stratégies de contrôle de l'incertitude agissant sur la production (diversifier les cultures ou transformation de la production) pourraient être étudiées. Enfin, une approche économétrique permettrait de quantifier les résultats et de définir si certaines stratégies sont plus efficaces que d'autres.

#### 4. Bibliographie

- Bigeon M-J., Cestier H., Chartier L., Fouyer J-L., Julian G., Leruse L., Louazel V., *et al.* (2016), *Des Agriculteurs Sous Pression : Une Profession En Souffrance*.
- Chiffolleau Y. et Dourian T. (2020), Sustainable Food Supply Chains: Is Shortening the Answer? A Literature Review for a Research and Innovation Agenda, *Sustainability*, 12, 1-21.
- Deichmann U., Goyal A. et Mishra D. (2016), Will digital technologies transform agriculture in developing countries?, *Agricultural Economics*, 47, 21–33.
- Duplomb L., Louault P. et Mérillou S. (2022), Rapport d'Information Au Nom de La Commission Des Affaires Économiques Sur La Compétitivité de La Ferme France, No. Rapport d'information n° 905 (2021-2022), Sénat, Paris, p. 223.
- Franklin M., Searle N., Stoyanova D. et Townley B. (2013), Innovation in the Application of Digital Tools for Managing Uncertainty: The Case of UK Independent Film, *Creativity and Innovation Management*, 22, 3, 320–333.
- Gandia R., Gardet É. et Guallino G. (2016), Quelles stratégies pour gérer les asymétries d'interdépendance ? : Une application aux studios de jeu vidéo français, *Revue Française de Gestion*, 42, 256, 103–123.
- Gérard F. (2010), *Dynamique de l'offre, incertitude et régulation des marchés agricoles*, Habilitation à Diriger des Recherches, Université de Paris I Panthéon Sorbonne, Paris.
- Gustafsson E., Jonsson P. et Holmström J. (2021), Reducing retail supply chain costs of product returns using digital product fitting, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 51, 8, 877–896.
- Harju A., Hallikas J., Immonen M. et Lintukangas K. (2023), The impact of procurement digitalization on supply chain resilience: empirical evidence from Finland, *Supply Chain Management: An International Journal*, 28, 7, 62–76.
- Jodlbauer H., Brunner M., Bachmann N., Tripathi S. et Thürer M. (2023), Supply Chain Management: A Structured Narrative Review of Current Challenges and Recommendations for Action, *Logistics*, 7, 4, 70.
- Klerkx L., Jakku E. et Labarthe P. (2019), A review of social science on digital agriculture, smart farming and agriculture 4.0: New contributions and a future research agenda, *NJAS: Wageningen Journal of Life Sciences*, 90–91, 100315.
- Li C-Y. et Fang Y-H. (2022), The more we get together, the more we can save? A transaction cost perspective, *International Journal of Information Management*, 62, 102434.
- Mazaud C. (2019), Chapitre 1. Le numérique, quels usages pour les agriculteurs ?, in *Les agriculteurs dans le mouvement de numérisation du monde*, Educagri éditions, Dijon cedex, pp. 17–33.
- Mirkovski K., Davison R-M. et Martinsons M.G. (2019), The effects of trust and distrust on ICT-enabled information sharing in supply chains: Evidence from small- and medium-sized enterprises in two developing economies, *International Journal of Logistics Management*, 30, 3, 892–926.
- Morris W. et Penri J. (2017), Social media, an entrepreneurial opportunity for agriculture-based enterprises, *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 24, 4, 1028–1045.
- Oliveira F., Kakabadse N. et Khan N. (2022), Board engagement with digital technologies: A resource dependence framework, *Journal of Business Research*, 139, 804–818.



- Pfeffer J. et Salancik G.R. (1978), *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*, Harper&Row., New-York.
- Ragin C.C. (1987), *The Comparative Method: Moving Beyond Qualitative and Quantitative Strategies*, University of California Press.
- Sarker S., Henningsson S., Jensen T. et Hedman J. (2021), *The Use Of Blockchain As A Resource For Combating Corruption In Global Shipping: An Interpretive Case Study*, *Journal of Management Information Systems*, 38, 2, 338–373.
- Stranieri S., Varacca A., Casati M., Capri E. et Soregaroli C. (2021), *Adopting environmentally-friendly certifications: Transaction cost and capabilities perspectives within the Italian wine supply chain*, *Supply Chain Management-an International Journal*, 27, 7, 33–48.
- Touboulic A., Chicksand D. et Walker H. (2014), *Managing Imbalanced Supply Chain Relationships for Sustainability: A Power Perspective*, *Decision Sciences*, 45, 4, 577-619.
- Williamson O.E. (1985), *The Economic Institutions of Capitalism : Firms, Markets, Relational Contracting*, The Free Press Collier Macmillan Pub., cop., New York.
- Zhong Y., Liu J., Zhou Y-W., Cao B. et Zheng qX. (2023), *The Role of Ambiguity Aversion in Contract-farming Supply Chains: A Distributionally Robust Approach*, *Omega*, 117, 102827.