

Analyse bénéfices-risques fondée sur une mesure d'opinion et son application à l'évaluation du potentiel de scénarios d'entomoconversion

Camille Vivas*, Christelle Planche**, Catherine Macombe***
Patrick Borel****, Erwan Engel**, Rallou Thomopoulos*

*IATE, Université de Montpellier, INRAE, Institut Agro, Montpellier, France
rallou.thomopoulos@inrae.fr

**QuaPA, INRAE, Theix, France

***ITAP, INRAE, Institut Agro, Montpellier, France

****C2VN, Aix-Marseille Université, INSERM, INRAE, Marseille, France

1 Introduction

Cet article présente la méthode et l'outil *MyChoice*, annoncés dans Thomopoulos et al. (2020) et appliqués à différents cas, et l'analyse résultant d'un cas d'application socialement très innovant, l'entomoconversion –élevage d'insectes comme moyen écologique de recycler et de valoriser des biodéchets. A partir d'un corpus documentaire qui prend des formes variées (littérature scientifique, technique, webinaires, etc.), le modèle permet de mesurer l'opinion qui émane du corpus concernant trois scénarios d'entomoconversion pour différents acteurs économiques, au prisme de différents critères, via la définition d'une mesure d'opinion contextuelle.

2 Positionnement méthodologique

Le cadre théorique s'inscrit en décision multicritère fondée sur l'argumentation et plus spécifiquement les approches bipolaires (Amgoud et Prade, 2009). Comme développé dans les recherches appliquées, la représentation des arguments est structurée. Ici chaque argument est décrit finement par un grand nombre d'attributs qui permettent de le rattacher à un acteur donné lui-même associé à un niveau d'expertise, un critère spécialisé en buts, à une source d'information associée à un niveau de fiabilité, au statut établi ou hypothétique de l'argument, etc. L'utilisation de ces attributs pour proposer différents angles d'analyse rattache également la méthode aux travaux en fusion d'informations et en constitue une spécificité.

3 Contributions techniques

Un mode d'agrégation des arguments positifs versus négatifs, laissé ouvert dans les travaux en décision argumentée, est proposé via la notion d'attitude collective. Issue du champ de la

psychologie sociale où l'attitude est définie pour un individu via des questionnaires (Crano et Prislin, 2008), elle étend cette notion à une mesure descriptive d'un corpus variant entre deux limites, 0 (rejet total du scénario) et 1 (adhésion totale). Calculée de manière contextuelle en sélectionnant des sous-ensembles d'arguments selon la fiabilité des sources, l'expertise de leurs auteurs, le critère étudié, etc., elle fournit une synthèse de divers points de vue.

Cette méthodologie générique, implémentée dans *MyChoice* avec la préoccupation de se rendre accessible à des non-informaticiens, n'a pas d'équivalent en termes d'outil.

4 Résultats applicatifs

Dans le cadre du projet FLY4WASTE, trois scénarios d'entomoconversion sont explorés à un stade précoce sur la base des connaissances disponibles et comparés à l'aide de cette méthode. Le premier utilise des sous-produits agroalimentaires pour produire des larves d'insectes pour l'alimentation animale et du frass utilisable comme engrais. Le 2e génère des biocarburants et du frass à partir de biodéchets urbains compostables. Le 3e est le "business-as-usual".

Les sources de données sont 14 webinaires organisés dans le cadre du consortium Insect4City, où sont intervenus 18 chercheurs et 4 industriels sur des aspects disciplinaires variés. Puis une bibliographie élargie a été établie à l'aide d'outils de documentation scientifique sur des bases de données libres ou contractuelles, en utilisant les mots-clés descriptifs des scénarios. Enfin, un colloque industriel tenu en 2022 a permis de compléter les données du projet.

Les mesures d'opinion obtenues permettent de conclure que les aspects les plus mitigés concernent la sécurité sanitaire et l'acceptabilité sociale, qui apparaissent comme des sujets cruciaux à traiter par les entreprises qui souhaiteront se lancer dans les filières d'entomoconversion, suivant les acteurs interrogés et la littérature consultée.

5 Conclusion

Du point de vue de l'exploitation des graphes d'arguments, cette étude montre que leur utilisation peut être sous-jacente au modèle sans être apparente. En effet, la relation d'attaque, représentant la contradiction entre arguments, est déduite ici en considérant que deux arguments (en faveur/en défaveur du même scénario) s'attaquent. L'attaque est doublée s'ils se contredisent sur le même critère. Le graphe qui en découle est d'une lisibilité restreinte et le calcul des extensions revient à un regroupement des arguments selon le scénario soutenu.

Références

- Amgoud, L. et H. Prade (2009). Using arguments for making and explaining decisions. *Artificial Intelligence* 173(3-4), 413–436.
- Crano, W. D. et R. Prislin (2008). *Attitudes and Attitude Change*. Frontiers of Social Psychology. New York : Psychology Press.
- Thomopoulos, R., J. Cufi, et M. Le Breton (2020). A Generic Software to Support Collective Decision in Food Chains and in Multi-Stakeholder Situations. In *FoodSim 2020*, Ghent, Belgium.