



**HAL**  
open science

## Analyse multicritère de la viabilité des initiatives de bioclusters circulaires ruraux émergents

Stéphane Ondo Ze, Mechthild Donner, Sandrine Costa, Zouhair Bouhsina

► **To cite this version:**

Stéphane Ondo Ze, Mechthild Donner, Sandrine Costa, Zouhair Bouhsina. Analyse multicritère de la viabilité des initiatives de bioclusters circulaires ruraux émergents. 60ème Congrès de l'ASRDLF (Association de Science Régionale de Langue Française) " Territoires, Créativité et Innovation ", Jun 2024, Strasbourg, France. hal-04638721

**HAL Id: hal-04638721**

**<https://hal.science/hal-04638721>**

Submitted on 8 Jul 2024

**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.

**T3 - Crises, résilience et innovations dans les collectivités locales**

# **Analyse multicritère de la viabilité des bioclusters circulaires émergents**

**Ondo Ze S., Donner M.,  
Costa S., Bouhsina Z.**

**ASRDLF – 27-29 Juin 2024**

# Projet BICCOC : Bioclusters Circulaires en Occitanie

## Question initiale :

Comment accompagner les filières agricoles agroalimentaires, forestières et de la mer dans des projets de valorisation de leurs coproduits, dans un contexte de durabilité des territoires ?

## Problématique :

Quelles sont les conditions d’émergence et de **viabilité économique et écologique** de ces initiatives d’économie circulaire ?

## Objectif :

Développer une méthode d’analyse de la viabilité des bioclusters émergents

# Le biocluster ou cluster de bioéconomie

Un biocluster sont un certain type de cluster orienté vers la durabilité composé d’un groupe géographiquement proche d’entreprises interconnectées et d’organisations associées dans le domaine de la bioéconomie.

Ayrapetyan, Wilde, et Abbasiharofteh (2019)



... une forte concentration d’entreprises, d’organismes de recherche et de formation, opérant dans la bioéconomie, s’appuyant sur la présence d’un capital-risque, de l’État et des collectivités territoriales et visant la durabilité des écosystèmes et des territoires. L’ancrage territorial des différents acteurs est par conséquent très fort.

Leducq et Lusso (2011)

## Clusters and the New Economics of Competition by Porter

✓ Exclusively available on IvyPanda

### Introduction

The globalization of the world has allowed companies to source their technology, goods, supplies, and information from remote locations without the need to choose local options. However, the geographic situation of a business remains high due to the existence of clusters on the world's economic map. Clusters are places with organizations that amass critical competitive success in a specific field. They can vary in size, often spanning across a metropolitan area, a state, a country, or a group of nations. For example, the fashion and design industries of Italy or a wine production system in California are considered to be clusters. These systems include a network of companies, organizations, and institutions that operate in a particular field. A cluster can have suppliers, manufacturers, retailers, universities, governmental institutions, and other elements that contribute to the industry's activities. Due to their complex structure that does not fit industries' classifications, clusters can stay unrecognized for a long time.

### Main body

Clusters offer companies a comparative advantage and promote cooperation simultaneously. Inside the cluster, rivals compare their prices and products making competition for customer retention more rigorous. On the other hand, the integration of different organizations leads to better vertical cooperation between different levels of industries such as suppliers and manufacturers. Clusters are essential for increasing and maintaining competition because they affect companies' productivity – the central aspect of competitiveness. Thus, local businesses that compare their quality of services to each other strive to offer better products and improve their processes. The quality of the local environment strongly influences competition as it provides businesses with supplies, customers, and infrastructure. Moreover, clusters drive innovation forward and invite new companies to be established in the area, further contributing to competition and innovation.

*Capacité à se maintenir et se développer;  
Dans un environnement changeant;  
Impacts environnementaux et sociaux*

*– CNRTL -*

## Définition de la viabilité

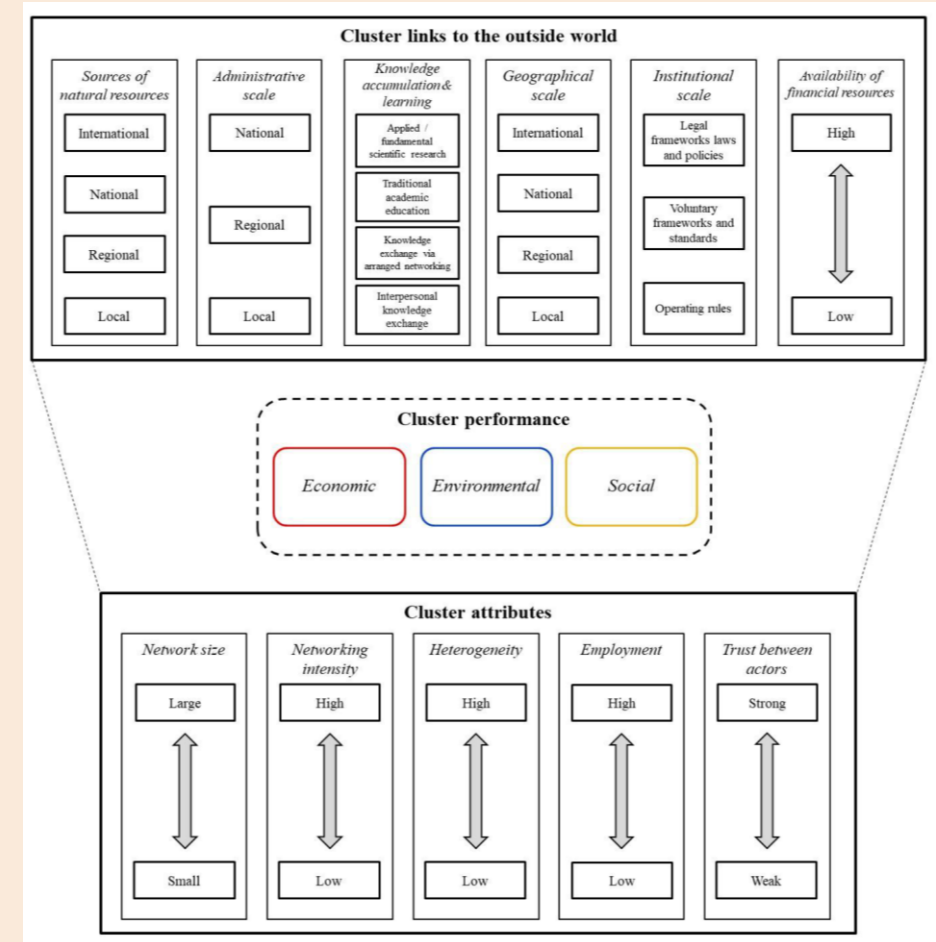
Nous définissons la viabilité d'un biocluster régional comme la capacité d'un modèle économique collectif dans le domaine de la bioéconomie à maintenir, innover, co-créeer et partager de la valeur tout en respectant les limites environnementales et en tenant compte des enjeux sociaux du territoire dans lequel il est implanté.

Cette viabilité est évaluée sur la base des objectifs fixés au début de l'initiative et intègre les dimensions à court, moyen et long terme.

- Les auteurs -

- La viabilité dépend des **conditions d’émergence** des clusters et de leur adaptabilité (Crespo, 2011)
- Collaboration et **partage des connaissances** augmentent la viabilité (Vicente et Suire, 2009)
- **La motivation des acteurs, les relations humaines, l’intégration locale et l’impact sur le territoire** sont cruciaux pour l’acceptation sociale du biocluster, nécessaire à sa viabilité (Batista et al, 2019)
- **Les incitations et l’accompagnement public** sont nécessaires pour faire face aux défis du développement de nouveaux clusters : coûts d’investissement et faible demande du marché (de Vries et al, 2020, Ayrapetyan et al, 2022)
- **Nécessité d’institutions adaptées** pour la gestion de ressources communes (Ostrom, 2010)

## Durabilité des bioclusters



Ayrapetyan, David, and Frans Hermans. 2020. "Introducing a Multiscalar Framework for Biocluster Research: A Meta-Analysis" Sustainability 12, no. 9: 3890. <https://doi.org/10.3390/su12093890>

CADRE D'ANALYSE DE LA VIABILITE DES BIOCLUSTERS REGIONAUX EMERGENTS

**ANALYSE DE L'ECO-SYSTEME DU BIOCLUSTER**

**PROPOSITION DE VALEUR ET FAISABILITE**

**DEV. TERRITORIAL**

**RENTABILITÉ ÉCONOMIQUE**

**PERF. ENVIRONNEMENTALE**



# Méthodologie

- Entretiens semi-directifs approfondis (1h à 1h30):
  - Un expert (Agence de Développement Economique de la Région Occitanie)
  - 6 bioclusters (différents secteurs, produits et stade de développement)
  
- Entretiens courts / 4<sup>ème</sup> Convention d’Affaires Régionale de la Bioéconomie



# CANVAS PILOTE DE LA VIABILITE DES BIOCLUSTERS REGIONAUX EMERGENTS

<b>Aux fondements du biocluster</b>  <p>Quelle(s) vision(s) /proximité(s) / motivation(s) commune(s) aux partenaires ont favorisé la mise en place de ce biocluster ?</p>		<b>Composition du biocluster</b>  <p>Combien de partenaires compte le biocluster ?</p> <p>Pouvez-vous identifier les différents types de partenaires présents dans le biocluster et décrire leurs rôles et contributions spécifiques ?</p> <p style="text-align: right;">Actifs</p> <hr style="border-top: 1px dashed #ccc;"/> <p style="text-align: right;">Potentiels</p>		<b>Proposition collective de la valeur</b>  <p>Que permet de générer le biocluster ? Quels produits et services n'existeraient pas sans le biocluster ?</p>		<b>Mécanisme collectif de création de valeur</b>  <p>Comment se passe la circulation ou le partage des compétences, de la ressources matérielles et immatérielles au sein du biocluster ?</p>		<b>Implication politique</b>  <p>Le biocluster s'inscrit-il dans une politique affirmée de développement du territoire d'implantation ?</p>		<b>Identité</b>  <p>Est-ce que la mise en avant d'un processus de traçabilité pour une production territorialement située vont constituer pour le biocluster un argument marketing important ?</p>		
<b>Animation et/ou portage du biocluster</b>  <p>Y a-t-il une personne ou une structure en charge de l'animation ou du portage du projet ?</p>				<b>Cadre institutionnel</b>  <p>Quelles sont les principales réglementations et procédures administratives qui régissent votre activité ?</p>		<b>Clients et marché</b>  <p>La nouvelle offre proposée par le biocluster est-elle à destination de votre clientèle habituelle ou favorise-t-elle de nouvelles cibles ?</p>		<b>Externalités socio-territoriales</b>  <p>Le biocluster propose-t-il de fournir de nouveaux emplois et infrastructures au sein du territoire d'implantation ?</p>		<b>Territorialiser l'offre</b>  <p>Existe-t-il localement les ressources et compétences nécessaires à la production et l'innovation ? Existe-t-il un marché local à vos produits / services ?</p>		
<b>Gouvernance du biocluster</b> Quels sont les mécanismes de gouvernance? 			<b>Flexibilité</b>  <p>Comment le biocluster s'adapte-t-il aux aléas lorsqu'ils surviennent ?</p>		<b>Innovation</b>  <p>Quelles sont les innovations clés de votre modèle d'affaires ?</p>		<b>Environnement concurrentiel</b>  <p>Quelles sont les faiblesses et les opportunités liées à la concurrence ?</p>					
<b>Echelles des responsabilités</b>	<b>Mécanismes de communication et de prise de décision</b>	<b>Processus de gestion des conflits</b>	<b>Cadre de la mutualisation</b>  <p>Est-ce que les partenaires ont formalisé le partage du risque ? Si oui, comment ? <i>contrat – emprunt – charte et statut (Coop ou Asso)</i></p>		<b>Identifier les freins et leviers à la viabilité du biocluster</b> 				<b>Canaux et logistique</b>  <p>Comment le biocluster permet-il une meilleure efficacité de la chaîne d'approvisionnement et de distribution (logistique, transport, stockage...)?</p>		<b>Gestion des ressources</b>  <p>Existe-t-il une circularité dans la gestion des ressources et des coproduits ?</p>	
					<b>Leviers</b> 		<b>Freins</b> 					
<b>Rentabilité des partenaires au sein du biocluster</b>  <p>Est-ce que tous les partenaires sont financièrement rentables ?</p>			<b>Les ressources liées au fonctionnement du biocluster</b>  <p>Quels sont les éléments de financement nécessaires au fonctionnement du biocluster ?</p> <p style="text-align: right;">Lancements</p> <hr style="border-top: 1px dashed #ccc;"/> <p style="text-align: right;">Fonctionnement</p> <hr style="border-top: 1px dashed #ccc;"/> <p style="text-align: right;">Investissements</p>		<b>Le modèle de partage des coûts liés au biocluster</b>  <p>Le biocluster augmente-t-il les besoins et/ou les coûts des partenaires ? Existe-t-il des coûts d'investissement et de fonctionnement communs aux partenaires du biocluster ? Si oui, lesquels ? Comment sont répartis les coûts inhérents au fonctionnement du biocluster ?</p>		<b>Le modèle de partage des revenus liés au biocluster</b>  <p>Quelle marge bénéficiaire dégage le biocluster ? Comment se répartissent les sources de revenus entre partenaires du biocluster ?</p>		<b>Suivi de la performance environnementale</b>  <p>Votre projet intègre-t'il des principes de développement durable dès la phase de conception du projet ? Avez-vous des indicateurs de suivi de votre impact environnemental ?</p>		<b>Engagements environnementaux</b>  <p>Avez-vous une prospective sur votre impact environnemental ? Sur quel(s) facteur(s) le biocluster prévoit-il d'agir pour réduire son empreinte environnementale</p>	
<b>L'avancement actuellement</b>  <p>Le développement économique du biocluster depuis sa création correspond-il aux objectifs initiaux ? Quelles sont les principales différences entre le développement actuel du biocluster et ce qui était envisagé au départ ?</p>		<b>Définir votre cible de transformation</b>  <p>Quelle vision pour le futur ? Quel développement aura connu le biocluster ? Prévoyez-vous une évolution du fonctionnement du biocluster ? Est-il envisagé un changement d'échelle et une expansion de l'activité du biocluster ?</p>										







## Analyse des entretiens

⇒ Identifier les facteurs clé de l’émergence et la viabilité des bioclusters.

### Facteurs :

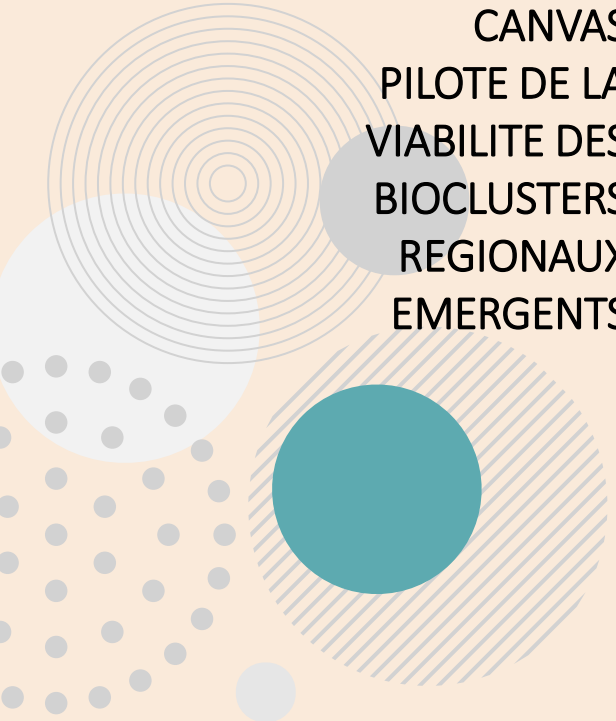
- organisationnels;
- liés au modèle d’affaire ;
- réglementaires et techniques;
- sociaux et territoriaux



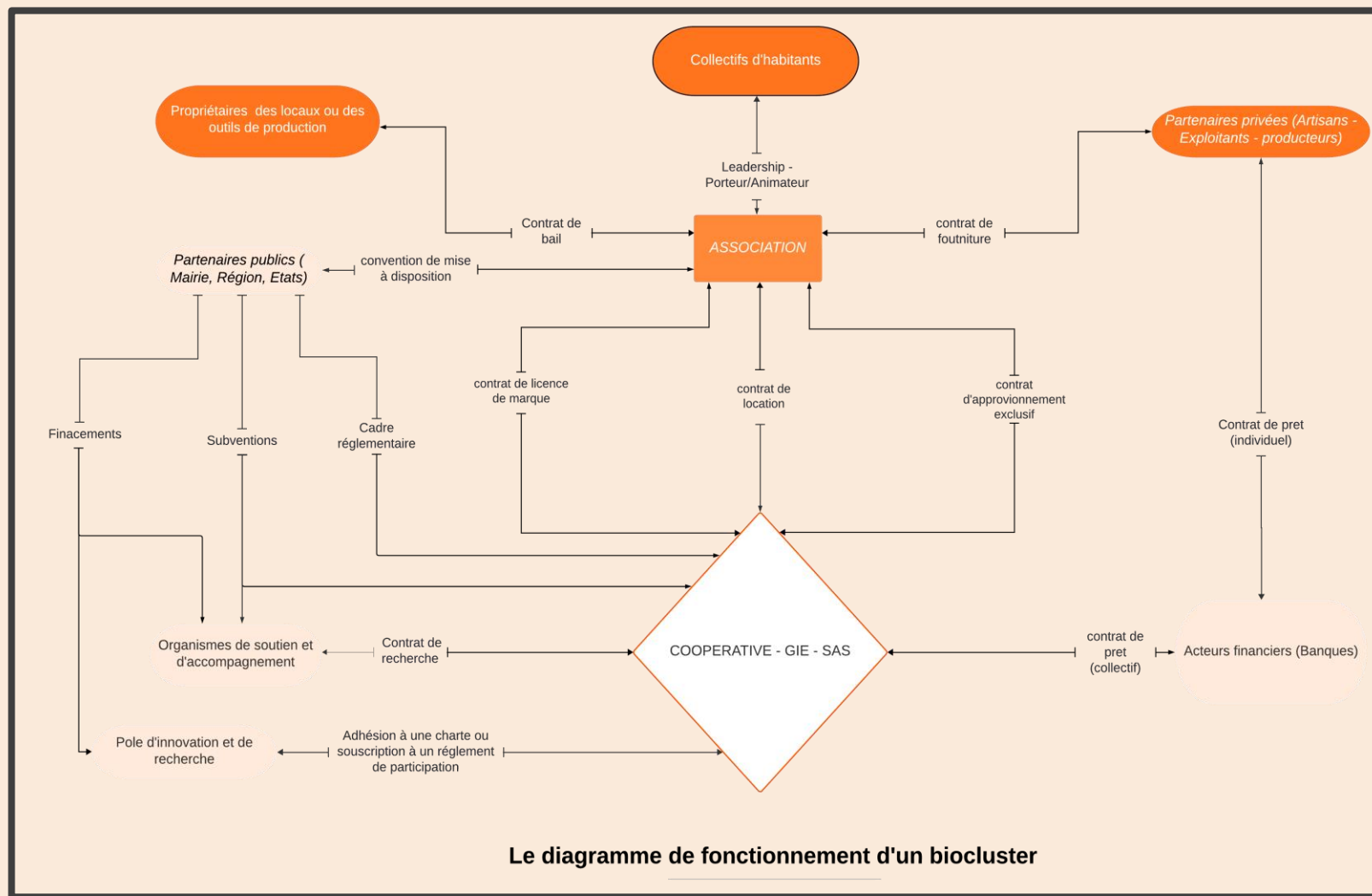
<b>Aux fondements du biocluster</b> 		<b>Composition du biocluster</b> 	
Quelle(s) vision(s) /proximité(s) / motivation(s) commune(s) aux partenaires ont favorisé la mise en place de ce biocluster ?		Combien de partenaires compte le biocluster ?  Pouvez-vous identifier les différents types de partenaires présents dans le biocluster et décrire leurs rôles et contributions spécifiques ?	
<b>Animation et/ou portage du biocluster</b> 		Y a-t-il une personne ou une structure en charge de l'animation ou du portage du projet ?	
<b>Gouvernance du biocluster</b> <b>Quels sont les mécanismes de gouvernance?</b> 		<b>Flexibilité</b> 	
<b>Echelles des responsabilités</b>	<b>Mécanismes de communication et de prise de décision</b>	<b>Processus de gestion des conflits</b>	Comment le biocluster s'adapte-t-il aux aléas lorsqu'ils surviennent ?
Comment est envisagée la question du partage de la responsabilité et des obligations au sein du biocluster ?	Comment se prennent les décisions ? Décrivez les processus afférents ?	En prévision de désaccords entre partenaires, avez-vous mis en place un processus de gestion de conflits ?	<b>Cadre de la mutualisation</b> 
			Est-ce que les partenaires ont formalisé le partage du risque ? Si oui, comment ? <i>contrat – emprunt – charte et statut</i>

## AUX FONDEMENTS DE L'ÉCO-SYSTEME DU BIOCLUSTER

### CANVAS PILOTE DE LA VIABILITE DES BIOCLUSTERS REGIONAUX EMERGENTS



# Le cadre de mutualisation

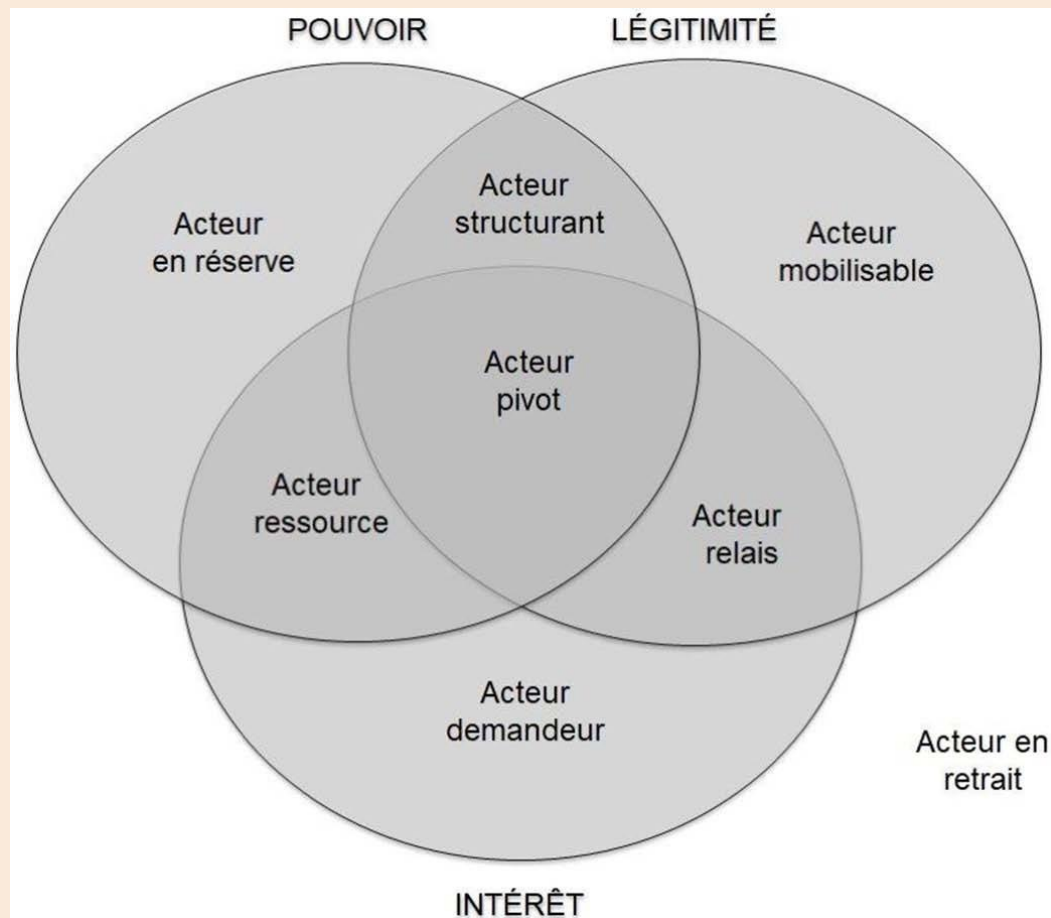


« Il y a un règlement intérieur qui a été établi. Il y a une charte de production aussi. Avec des critères de production du blé, de stockage, de fonctionnement. Le règlement intérieur, lui, il distribue à chacun le rôle qui lui est choi. Il y a des contrats de fourniture qui sont signés entre les uns et les autres . Et il y a le meunier, chaque fois qu'il vend une farine XXX, c'est-à-dire qui correspond à la production selon la charte XXX, il y a 2% du chiffre d'affaires qui reviennent à l'association. Et après, il y a les adhésions, effectivement. Mais bon, les adhésions, c'est pas énorme. »

Extrait d'entretien



# Leadership, comme moteur des bioclusters circulaires régionaux



*Typologie des acteurs et de leurs ressources dans les nouveaux modèles économiques (Maillefert, 2009)*

« Parce que moi, dans l'association, il y a des gens du monde agricole, du monde du bâtiment, ils ne connaissent absolument pas. Le monde de l'ingénierie, ils ne connaissent absolument pas. Et s'il n'y a pas quelqu'un qui arrive à faire cette synthèse et être présent sur pouvoir discuter d'ingénierie, pouvoir en faire, pouvoir discuter du monde agricole, avec chacun des interlocuteurs, en fait, ça n'avancera pas ».

Extrait d'entretien

# « safe operating spaces » (Anderies et al., 2019)

Factors	Levers (Enablers)	Potential Opposing Effects (Barriers)
Organizational	Strong leadership	Excessive control
	Clear common rules	Rigid rules
Economic, Financial & Marketing	Access to funding	Dependence on external funding
	Competitive bio-based products	High production costs
	Market opportunities	Short-term profit focus
Institutional & Legal	Public subsidies	Overreliance on subsidies
	Supportive regulations	Overly complex regulations
Technical & Logistical	Acquisition of skills and tools	High costs
Socio-Territorial	Successful cooperation	Lack of diversity or inclusion
	Socio-geographical proximity	Difficult to set up self-control

## Limites

⇒ Intégration environnementale passive pour des bioclusters durables



**Merci !**

**Ondo Ze S\*., Bouhsina Z.,  
Costa S. et Donner M.**

\* [stephane.ondo-ze@inrae.fr](mailto:stephane.ondo-ze@inrae.fr)

**Remerciements** : Ce travail a bénéficié d'un soutien financier d'INRAE  
et de la Région Occitanie dans le cadre du programme TETRAE.