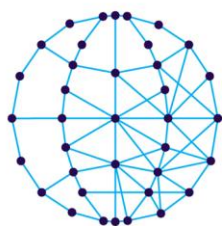


Le pouvoir d'agir des coopératives
Textes choisis de l'appel international d'articles scientifiques

COOPERATIVES AGRICOLES ET ECOLOGIE INDUSTRIELLE ET TERRITORIALE : LES DETERMINANTS D'UNE SYMBIOSE

Maryline THENOT¹, Honorine LESCIEUX-KATIR², Christophe
BOUTEILLER³



QUÉBEC SOMMET
2016 INTERNATIONAL
DES COOPÉRATIVES

Résumé

Depuis une dizaine d'années, l'Écologie industrielle et territoriale (EIT) est en plein développement. À ce titre, on dénombre en France une cinquantaine d'initiatives territoriales (CATEI, 2014) dont fait partie le site de la bioraffinerie de Bazancourt-Pomacle (France). Celle-ci a la particularité de regrouper deux grandes coopératives agricoles internationalisées et leurs filiales. La recherche systématique de synergies entre les acteurs permet d'optimiser l'utilisation des ressources produites et échangées au sein du site dans le respect des normes environnementales. Cette dynamique est caractéristique de l'écologie industrielle et territoriale. Partant de l'analyse de cette bioraffinerie (Schieb et al., 2014), cette étude de cas complétée par des entretiens semi-directifs menés auprès des acteurs permet de s'interroger sur le rôle des coopératives agricoles dans la réussite du site et de comprendre les déterminants d'une symbiose industrielle territorialisée incluant des valeurs partagées, un « capitalisme patient » et un « financement circulaire ».

Abstract

For the last decade, Industrial and Territorial Ecology (ITE) has developed rapidly. There have been some fifty territorial initiatives in France (CATEI, 2014), including the Bazancourt-Pomacle biorefinery. A peculiarity of this biorefinery is that it includes two major agricultural internationalized cooperatives and their subsidiaries. A systematic search for synergies among the various actors has enabled the cooperative to optimize the use of the resources produced and exchanged within the site in compliance with environmental standards. This dynamic is characteristic of industrial and territorial ecology. Based on an analysis of this biorefinery (Schieb et al., 2014), this case study, which is complemented by semi-structured interviews conducted with the actors, enables us to raise questions on the role of agricultural cooperatives in the site's success and understand the determinants of a territorialized industrial symbiosis that includes shared values, "patient capitalism," and "circular financing."

Resumen

La Ecología Industrial y Territorial (EIT) está en pleno desarrollo desde hace una década. En ese sentido, en Francia existen unas cincuenta iniciativas territoriales (CATEI, 2014), entre las cuales se encuentra el sitio de la biorrefinería de Bazancourt-Pomacle, que agrupa dos grandes cooperativas agrícolas internacionalizadas y sus respectivas filiales. La búsqueda sistemática de sinergias entre los diferentes agentes permite maximizar el uso de los recursos que se producen y se intercambian en ese sitio, en cumplimiento de las normas medioambientales. Esta dinámica es propia de la ecología industrial y territorial. Partiendo del análisis de dicha biorrefinería (Schieb et al., 2014), este estudio de caso, completado mediante entrevistas semiestructuradas llevadas a cabo con los agentes, permite interrogarse sobre el papel de las cooperativas agrícolas respecto al éxito del sitio y entender los determinantes de una simbiosis industrial territorializada que incluye valores compartidos, un « capitalismo paciente » y una « financiación circular ».

Introduction

Selon l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME, 2014) en France, « l'Écologie Industrielle et Territoriale (EIT) est un système économique d'échange et de production qui, à tous les stades du cycle de vie des produits (biens et services), vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement. Cette notion intègre ainsi les symbioses industrielles en tant que mode d'organisation inter-entreprises par des partages d'infrastructures, d'équipements, de services ou de matières ».

La loi française n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte va dans ce sens. Elle prévoit de lutter contre les gaspillages et de promouvoir l'économie circulaire allant de la conception des produits à leur recyclage. Elle impose la mise en place d'une stratégie nationale prévoyant les ressources nécessaires afin de dépasser le modèle économique linéaire consistant à extraire, fabriquer, consommer et jeter. Elle incite à l'allongement de la durée de vie des produits, mais également à la coopération entre acteurs économiques à l'échelle territoriale qui permet de respecter le principe de proximité et de développer des valeurs d'usage et de partage de l'information sur les coûts écologiques, économiques et sociaux.

Depuis une dizaine d'années, l'EIT est en plein développement et permet une dynamisation des territoires. À ce titre, on dénombre en France une cinquantaine d'initiatives territoriales (CATEI, 2014), dont le site qui est l'objet de cette étude. Situé à proximité de la ville de Reims en France, la bioraffinerie de Bazancourt-Pomacle présente la particularité de regrouper deux grandes coopératives agricoles et leurs filiales. La recherche systématique de synergies entre les acteurs permet d'optimiser l'utilisation des ressources produites et échangées au sein du site dans le respect des normes environnementales. Cette dynamique illustre clairement le concept d'écologie industrielle et territoriale.

Partant de l'étude de cas de cette bioraffinerie territorialisée (Schieb et al., 2014), dûment complétée par des entretiens semi-directifs menés auprès des acteurs, l'objet de ce travail est d'aborder de façon originale la question des impacts du modèle coopératif sur un territoire à travers l'étude de son rôle dans le développement de symbioses industrielles d'un site, dans l'organisation des coopérations inter-acteurs, et en matière d'optimisation économique et environnementale de la production.

Une première partie montre en quoi la bioraffinerie étudiée répond aux critères de l'écologie industrielle et territoriale et analyse son efficacité économique, environnementale et son influence sur la dynamisation du territoire. La seconde partie s'attache à comprendre les déterminants de la symbiose qui sont en lien avec la spécificité coopérative des acteurs installés sur le site.

La bioraffinerie de Bazancourt-Pomacle, un exemple d'écologie industrielle et territoriale

Selon le panel international sur les ressources du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), les extractions de ressources non renouvelables seront multipliées par deux d'ici 2025 et par trois d'ici 2050. Afin de contrer cette tendance, la Commission Européenne a

publié en 2014, un ensemble de recommandations qui appellent les États membres, les entreprises, les salariés et la société civile à se mobiliser pour soutenir l'utilisation efficace des ressources et la transition vers une économie circulaire.

Ce modèle, considéré comme prometteur pour réindustrialiser l'Europe et la sortir de la crise, s'attache à limiter les pressions sur l'environnement par la mise en place de symbioses industrielles. Leur nouveau rapport à la biosphère ainsi que leurs dimensions socio-économiques ont fait l'objet de contributions théoriques dans le cadre de l'écologie industrielle. Les sections suivantes s'intéressent d'abord à ses différentes dimensions pour l'illustrer ensuite par le cas de la bioraffinerie de Bazancourt-Pomacle.

Qu'est-ce que l'écologie industrielle, l'écologie territoriale et la symbiose industrielle ?

L'écologie industrielle et territoriale réunit deux notions qui renvoient à deux disciplines distinctes : l'écologie industrielle et l'écologie territoriale. Introduite par l'article fondateur de Frosch et Gallopoulos (1989), l'écologie industrielle fait l'objet de différentes définitions tout en présentant trois principales caractéristiques (Erkman, 2004). Elle (i) étudie le rapport entre un système industriel et sa biosphère selon une approche holistique, (ii) s'intéresse à l'ensemble de ses stocks et flux de matières, (iii) considère « la dynamique technologique » comme le déterminant essentiel d'une transition vers un écosystème industriel viable.

Selon l'ARPEGE (2009), les « flux sont analysés d'un point de vue quantitatif (métabolisme industriel) voire naturaliste, mais aussi d'un point de vue économique et social, dans une perspective systémique. L'Écologie industrielle constitue ainsi un champ de recherche pluri et interdisciplinaire, mais aussi une démarche d'action dans la perspective d'un développement durable. » Sa mise en œuvre vise à rendre compatibles les actions humaines avec les capacités de la biosphère. « En ce sens, elle appelle un changement de paradigme et de représentation [et elle peut porter] sur une filière, une entreprise, un établissement industriel, une zone industrielle, un territoire, une région, une matière », etc. Elle relève dans tous les cas d'un développement répondant au principe de « localité » (Korhonen, 2001) dont la symbiose de Kalundborg (Ehrenfeld et Gertler, 1997) montre autour de son fjord un exceptionnel exemple de mise en pratique.

Pour Barles (2010) :

L'écologie territoriale place au centre des relations entre sociétés et biosphère les flux d'énergie et de matières qu'ils échangent, et propose d'analyser le fonctionnement des territoires au prisme de ses consommations d'énergie et de matières et de leur circulation au sein de celui-ci qu'elle emprunte à la théorie des écosystèmes. [...] L'écologie territoriale y associe l'analyse des acteurs, institutions, politiques, techniques qui sont à l'origine de ces flux, c'est-à-dire de la dimension sociale du métabolisme, aux côtés des processus naturels qui le guident.

Appliquée aux entreprises industrielles, l'écologie industrielle et territoriale se concentre essentiellement autour du bouclage des flux de matière où « les déchets des uns deviennent des ressources pour les autres ». Cette discipline consiste, avec Allenby (1992), à quantifier « des flux de ressources (matière, eau, énergie) et à optimiser leur utilisation dans le cadre d'actions coopératives territorialisées et innovantes ». Cette dynamique ressort alors d'un « déterminisme technologique » selon Opoku et Keitsch (2006). La bioraffinerie de Bazancourt-Pomacle présente à ce titre des facteurs cruciaux de symbiose industrielle en organisant des partages d'infrastructures, d'équipements, de services ou de matières.

Envisagée comme une entité industrielle unique, le site prend toute sa pertinence économique avec la réunion sur un même territoire d'usines différentes composant un écosystème industriel où les entreprises se fournissent les unes les autres en produits intermédiaires ou en énergie et eau. Les synergies autant que les économies d'échelle permises par la proximité des acteurs deviennent des facteurs clés de la compétitivité. La bioraffinerie peut ainsi optimiser son approvisionnement et ses productions en fonction des marchés, en amont et en aval de ses activités. Cette optimisation économique s'accompagne généralement d'une avancée environnementale, notamment une minimisation des rejets, des consommations d'énergie et d'autres intrants (Kamm et al., 2006).

La gestion améliorée des flux et son intégration à un écosystème n'est cependant pas suffisante pour la mise en œuvre d'une symbiose industrielle. En appelant à un changement de paradigme, Ehrenfeld (2004) insiste sur le rôle crucial de l'homme et de son rapport à la nature dans la démarche, et sur le rôle essentiel des relations et des échanges entre les acteurs (Mirata, 2005), qui exigent de leur part « une coordination intentionnelle » (Beaurain et Brullot, 2011). La coordination entre les acteurs a été caractérisée par Maillfert et Schalchli (2010) en fonction de l'objectif, de la nature des moyens et du périmètre des relations. Elle trouve son origine dans et passe par la recherche et la mise en commun de connaissances générant de nouvelles pratiques (Boiral et Kabongo, 2004) et favorisant le développement d'une culture partagée (Harris et Pritchard, 2004). Le caractère évolutif d'une symbiose industrielle, son inscription dans la durée posent alors la question de sa maturité. Elle peut être mesurée selon Brullot (2009) à partir de quatre caractéristiques que sont la confiance, l'adhésion par un apprentissage de la communauté à des représentations et règles partagées, la gouvernance et l'intensité des échanges entre ses participants. Pour Brullot et al. (2014) « l'analyse des modes de coordination d'une part, et la question de leur caractère endogène d'autre part, constituent deux des questions majeures de la compréhension des démarches d'écologie industrielle et territoriale. En un mot, la construction des règles fait partie et conditionne le résultat des expérimentations. »

Les deux grandes coopératives agricoles engagées dans le développement de la bioraffinerie présentée à la section suivante ont, selon nous dans leurs modes opératoires autant que par les valeurs qui les ont inspirées, été déterminantes dans la construction d'une économie locale de la symbiose.

La bioraffinerie de Bazancourt-Pomacle et la dynamique de symbiose industrielle

La bioraffinerie de Bazancourt-Pomacle, du nom des deux communes qui en accueillent les installations, a la particularité d'associer un complexe industriel et une plateforme d'innovation ouverte. En effet, elle regroupe sur le même site une sucrerie (Cristal Union) comportant une unité de déshydratation, un centre de recherche mutualisé (ARD), une amidonnerie et glucoserie (Chamtor), une unité de production d'éthanol (Cristanol), un démonstrateur industriel (Biodemo), un centre de collecte de CO₂ (Air Liquide), une unité de production et de recherche en principes actifs pour la cosmétique (Soliance), l'usine-pilote du projet Futurol pour les biocarburants de deuxième génération et un Centre Européen en Biotechnologies et Bioéconomie (CEBB) fédérant quatre acteurs académiques de renom (Allais et al., 2013).

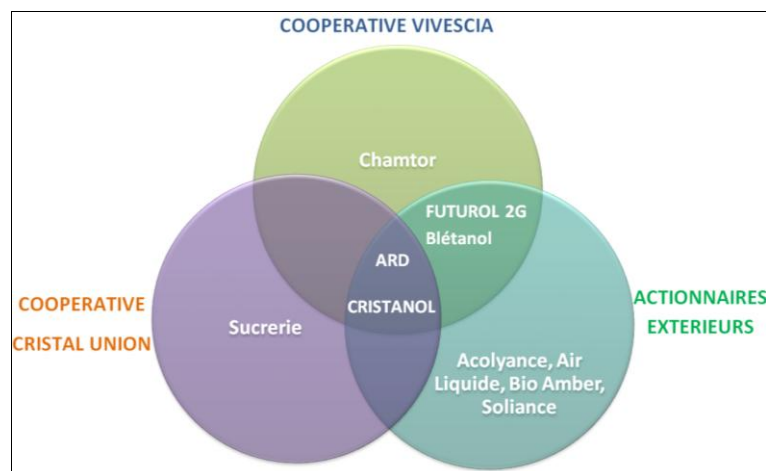
Le site agroindustriel accueille deux coopératives agricoles d'envergure européenne qui peuvent être considérées historiquement comme membres fondateurs : Vivescia (issue de la fusion des coopératives Champagne Céréales et Nouricia) et Cristal Union (Encart 1).

Encart 1. Présentation des coopératives VIVESCIA (issue de la fusion de Champagne Céréales et Nouricia) et CRISTAL UNION, chiffres 2013

	VIVESCIA	CRISTAL UNION
Les Hommes	<ul style="list-style-type: none"> • 11 443 adhérents, dont 8 500 actifs • 3 000 adhérents éleveurs • 2 500 clients agriculteurs • 8 119 collaborateurs dans les coopératives et filiales agricoles 	<ul style="list-style-type: none"> • 9 300 agriculteurs coopérateurs dans près d'une dizaine de régions françaises • 2 200 salariés répartis sur plus de 10 sites en France
Un groupe leader et international	<ul style="list-style-type: none"> • 1^{re} coopérative céréalière en France avec 3,9 millions de tonnes collectées • 270 silos de collecte • 1 million d'hectares de SAUⁱⁱ • Présence sur 4 continents, 25 pays, 80 usines • Leader mondial du malt • Leader européen de la meunerie et de la boulangerie-pâtisserie • 2^e maïsier européen 	<ul style="list-style-type: none"> • 1,7 million de tonnes de sucre produit par an et près de 190 000 tonnes de pellets de pulpe de betteraves et de luzerne produits par an • 10 sucreries et 3 distilleries principales • 138 000 hectares de surface emblavée soit près de 40 % de la surface betteravière française • 2^e producteur de sucre en France et 5^e en Europe • Partenariat pour la production du sucre en Algérie et partenariats pour la commercialisation du sucre en Europe
Données économiques	<ul style="list-style-type: none"> • Chiffre d'affaires : 4,2 milliards d'euros 	<ul style="list-style-type: none"> • Chiffre d'affaires : 2 milliards d'euros

Ces deux groupes coopératifs possèdent directement ou indirectement, au travers de filiales, la majorité du capital de nombreuses entreprises présentes sur le site (Figure 1).

Figure 1. Evolution de la structure des coopératives et filiales communes

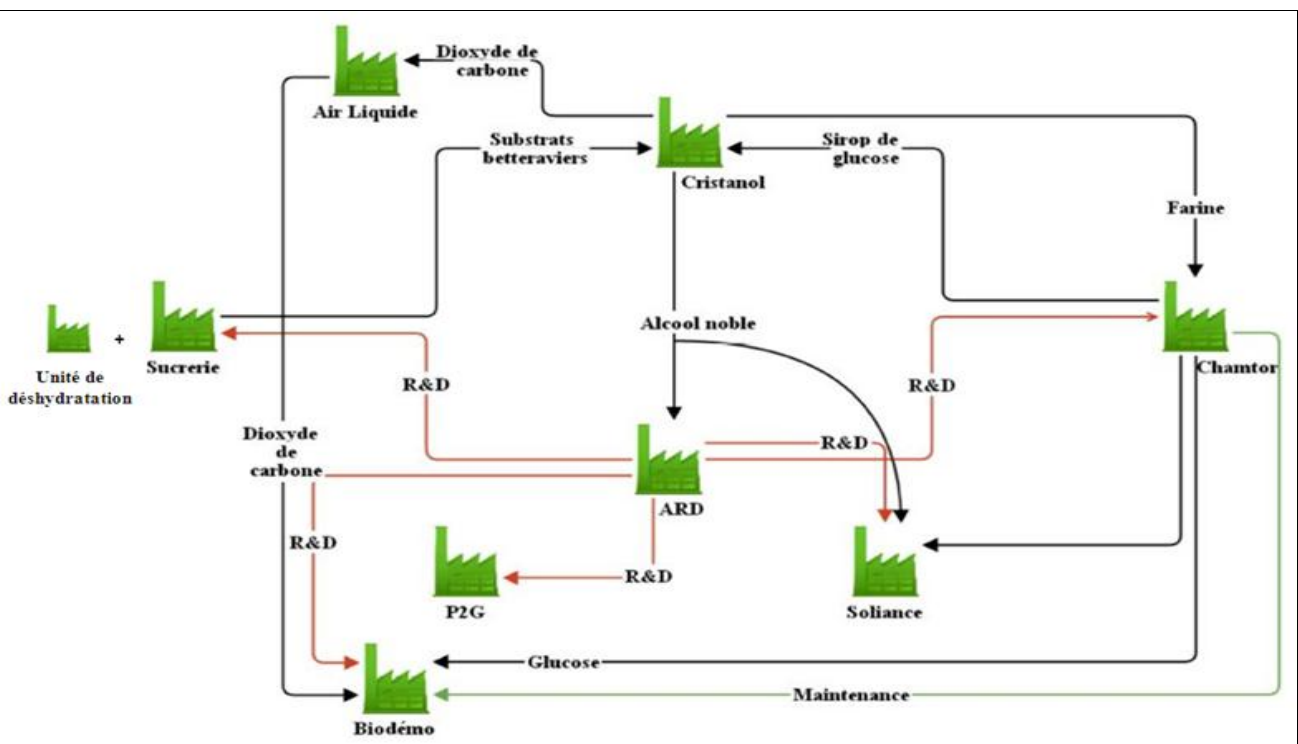


Le site étudié présente une originalité, celle de constituer un « écosystème » au sein duquel se développent des « symbioses », c'est-à-dire des échanges et interactions qui visent à optimiser son efficacité économique et son impact environnemental. A ce jour, le site a atteint une taille critique permettant d'optimiser les synergies de base entre les acteurs (eau, vapeur, énergie, effluents, etc.), de développer des synergies de produits (flux de matières entre les entités), ainsi que des synergies opérationnelles (R&D, recherche académique, etc.).

L'étude de la symbiose industrielle de la bioraffinerie de Bazancourt-Pomacle (Schieb et al., 2014) montre que, dès le début des années 1990, l'écologie industrielle est un élément central de la stratégie de la bioraffinerie. Celle-ci se concrétisera à travers la constitution d'une structure privée de recherche mutualisée, Agro-industrie Recherches et Développement (ARD), ayant à son capital des acteurs majeurs de l'agri-industrie française ainsi que des coopératives régionales qui veulent ouvrir de nouvelles voies de valorisation aux productions de leurs adhérents.

L'« agro-système » initial, mis en place grâce à la conjonction des efforts des agriculteurs, des raffineurs et de la bioraffinerie, devient progressivement un district industriel, puis une plateforme d'innovation, tous s'accordant à considérer la symbiose comme l'élément clé. Ainsi, que ce soit au sein de la filière betterave ou de la filière céréalière (blé), des échanges de jus vert, sirop de sucre, glucose, alcool, CO₂ se développent entre les différents acteurs au travers de flux multidirectionnels (figure 2.). Mais d'autres éléments décisifs pour l'existence d'une réelle symbiose sont mis en place : la mutualisation de l'eau et de l'énergie sous forme de vapeur ainsi que l'instauration d'une gestion commune des effluents et de leur épandage dans les champs des agriculteurs adhérents des coopératives agricoles.

Figure 2. Flux de produits, coproduits et de services entre les entreprises de la bioraffinerie



Source : Schieb et al. (2014)

Ainsi, à partir de deux acteurs : la sucrerie historique de la coopérative Cristal Union, toujours moteur du site industriel, et l'usine d'amidonnerie-glucoserie de Chamtor détenue par la coopérative Vivescia, des entreprises de haute technologie se sont créées sur le principe de la synergie : Soliance pour les molécules à visée cosmétique, Cristanol pour le bioéthanol, Air Liquide et Wheatoléo pour leurs ateliers respectifs de récupération et de traitement du CO₂ et des détergents. Biodemo et Futuro, qui accueillent les outils pilotes et démonstrateurs de la bioraffinerie, s'inscrivent dans ces échanges mutuellement avantageux.

Cette dynamique des flux au sein de la bioraffinerie s'est mise en place progressivement et s'est améliorée au fur et à mesure de l'arrivée de nouvelles entreprises sur le site. Elle s'est renforcée grâce à la recherche continue de synergies trouvant leur origine dans l'optimisation constante des procédés, la diversification des coproduits et les économies de ressources. La volonté de traiter la plante entière, de minimiser l'empreinte environnementale, de retourner aux agriculteurs souvent adhérents des coopératives locales les éléments organiques dont ils ont besoin, est clairement affirmée par tous les acteurs parties prenantes de la bioraffinerie.

Cette symbiose réussie résulte de facteurs endogènes et exogènes, mais il est indéniable que les valeurs coopératives (encart 2) ont été au cœur de la dynamique de développement du site. En effet, portée par deux grandes coopératives agricoles, ce site caractérise l'utilité sociale de ces dernières auprès des citoyens et des autorités publiques.

Encart 2. Valeurs et principes coopératifs selon la Déclaration sur l'identité coopérative adoptée par l'ACI (Manchester-1995)

VALEURS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prise en charge et responsabilité personnelle et mutuelle ▪ Démocratie ▪ Équité et solidarité ▪ Adhésion des membres à une éthique fondée sur l'honnêteté, la transparence, la responsabilité sociale et l'altruisme

Les coopératives au cœur du développement symbiotique de la bioraffinerie de Bazancourt-Pomacle

Après la présentation de la méthodologie mise en œuvre, cette partie présente les facteurs déterminants de la symbiose industrielle tels qu'ils sont observables sur le site et tels qu'ils sont aussi compris par les acteurs de la bioraffinerie de Bazancourt-Pomacle.

Méthodologie

Pour comprendre en quoi des organisations telles que les coopératives étudiées ici peuvent favoriser le développement de symbioses industrielles et ainsi dynamiser un territoire, nous avons eu recours à une enquête empirique permettant d'examiner le phénomène dans son contexte. Cette approche permet d'explorer plus largement la thématique de recherche, en l'ouvrant notamment aux représentations, aux discours et aux pratiques des acteurs, notamment lorsque les frontières entre phénomène et contexte sont le lieu de multiples échanges (Yin, 1990).

L'utilisation d'un cas pour illustrer une recherche qualitative a été validée par la littérature (Eisendhardt, 1989; Gombault, 2005) et soutient une approche compréhensive facilitant l'accès au sens des actions et leurs effets (Weick, 1996).

Le terrain choisi représente un potentiel de découverte important. Il a été peu exploité car difficile d'accès du fait de la confidentialité de certaines données. L'étude a été menée entre juin 2014 et janvier 2016 sur la base des trois modes de collecte d'informations suivants :

- Une première base d'information a été collectée à partir des bases de données Diane et Xerfi, ainsi que dans les rapports annuels des sociétés sélectionnées. La signature d'accords de confidentialité a permis d'obtenir les compléments d'informations nécessaires.
- Le recours à des entretiens présentsiels avec les responsables des entreprises sur les sites de la bioraffinerie est une méthode à privilégier sous réserve que l'étude soit bien accueillie. Ainsi, dix entretiens semi-directifs ont été menés auprès des directeurs de l'ensemble des entreprises du site à l'exception d'une entreprise filiale non autorisée par la société-mère à y participer.
- Les données chiffrées et normalisées sur les paramètres économiques, les investissements et la symbiose industrielle ont été recueillies auprès des trois plus grandes entreprises industrielles présentes sur le site et qui permettent la coordination des échanges en son sein. Le taux de retour des questionnaires a été de 100 %.

Les valeurs des coopératives agricoles à l'origine du site

La Champagne, historiquement considérée comme une région agricole fortement handicapée par ses caractéristiques géologiques (Mangeart, 1999), est reconnue aujourd'hui en France comme très performante du fait de ses hauts rendements céréaliers et betteraviers. Cette transformation est due à la détermination d'hommes (grands propriétaires terriens et agriculteurs) capables d'intégrer les progrès techniques (enrénement, défrichage, mise en valeur de la Champagne crayeuse, etc.) et de se regrouper pour s'adapter aux évolutions économiques, sociales et environnementales (Vecten et al., 2012). Ainsi, Joseph Garnotel (1985) mentionne que les agriculteurs champenois ont toujours compté sur leurs propres forces plutôt que d'en appeler aux aides de l'État et que ce sont principalement les sollicitations du marché qui ont dirigé les choix des producteurs locaux.

Mais le mouvement syndical agricole local a également joué un rôle essentiel dans l'évolution du secteur. Les premières structures collectives se constituent sous la forme de syndicats agricoles encourageant la création de coopératives qui approvisionnent leurs adhérents à un prix préférentiel. La première, dite « Coopérative des producteurs réunis », est créée en 1922 et suivie, en 1927, de la coopérative « La Providence Agricole » sous l'impulsion de Gustave de Bohan dont la devise était « Faisons nos affaires nous-mêmes. Ne nous laissons pas administrer ». Selon Curutchet (1999), ses administrateurs et ses adhérents coopérateurs étaient attachés à introduire dans l'organisation de la vie économique les valeurs « du catholicisme social reposant sur les énonciations de l'Encyclique de Rerum Novarum (Leon XXIII, 1891) ».

Le contexte de crise des années 1930, lié à une surproduction des céréales, à l'ouverture aux marchés mondiaux concurrentiels et à des mouvements spéculatifs instillés par les négociants, amène les coopératives à élargir leur champ d'action en se dotant statutairement du droit de

collecter, stocker, transformer et vendre les céréales de leurs adhérents avec déjà l'objectif de leur assurer un marché plus sain et plus rémunérateur.

Dans les années 1950-1960, le développement de la production céréalière, porté par la modernisation des moyens de production, crée des tensions entre les opérateurs. La coopérative « La Providence Agricole » s'associe alors avec d'autres coopératives locales pour créer des silos partagés afin de réduire les coûts des agriculteurs qui doivent stocker à proximité de leur exploitation. Ce premier regroupement inter-coopératives, qui ne s'est pas fait sans heurts, a cependant été le point de départ d'une logique enracinée de mutualisme, d'une prise de conscience que l'union était la seule solution pour continuer à exister, à se développer et à rester concurrentiel (Thénot, 2011).

Le « *capitalisme patient* » des coopératives agricoles et la création de la société innovante « Chamtor »

Début 1990, le monde coopératif agricole champardennais décide, pour créer de la valeur ajoutée localement, d'investir lourdement dans la création d'une usine de transformation de la chicorée et du blé en sucres, de type inuline et glucose. En 1992, la société Chamtor, propriétaire de l'usine construite sur le site de Bazancourt-Pomacle détenue majoritairement par des coopératives locales, connaît un début d'activité très compliqué : elle n'obtient pas les quotas d'inuline espérés auprès de la Commission Européenne et, techniquement, le procédé de transformation de la chicorée en inuline testé en laboratoire ne fonctionne pas au stade industriel. En 1994, les résultats désastreux de l'entreprise conduisent les coopératives actionnaires à céder la société à un groupe allemand qui va transformer l'usine en une amidonnerie-glucoserie.

Puis en 2007, la coopérative Champagne Céréales, au départ actionnaire fondateur de Chamtor, rachète l'usine devenue performante. Son objectif est de contrôler une activité qui valorise plus de 450 000 tonnes de blé produits principalement par ses adhérents. La coopérative décide d'inscrire Chamtor dans la logique de bioraffinerie intégrée en construisant un pipeline afin de livrer, directement à la sucrerie Cristanol installée sur le site, un substrat de fermentation issu de sa production. En outre, l'erreur commise lors de la constitution de Chamtor liée à un procédé industriel non testé conduit ensuite les coopératives locales à s'engager dans la construction d'un démonstrateur à travers leur filiale de recherche et développement: ARD. Ainsi, en 2011, cette société industrialise son procédé de laboratoire en investissant 21 millions d'euros dans une unité de démonstration industrielle nommée Biodemo. Ce démonstrateur permet de tester à l'échelle de pré-industrialisation un produit issu d'une expérimentation en laboratoire afin de limiter les risques des investisseurs au moment de la phase d'industrialisation.

Le site de la bioraffinerie est, de l'avis unanime des acteurs interrogés au cours de l'étude, le résultat et le symbole fort de la détermination des agriculteurs locaux à développer de nouveaux débouchés régionaux en maximisant le recours aux technologies de pointe. La réussite du site, considéré comme un « archétype de bioraffinerie territoriale », ne serait pas ce qu'elle est sans l'engagement qualifié d'« indéfectible » des agriculteurs champenois. Leur cohésion et les solidarités nouées font qu'ils « sont restés unis grâce à un mouvement coopératif agricole fort et attaché à la notion de « *capitalisme patient* ». Leur objectif premier est analysé comme étant de « perpétuer les débouchés des produits agricoles locaux générés par les adhérents des coopératives ».

La question des moyens, et notamment celle de la mobilisation des ressources financières, est également mise en exergue. Selon les acteurs, jamais des entreprises ou des investisseurs privés n'auraient pris le risque de financer le développement d'une bioraffinerie territorialisée dont la rentabilité était incertaine et ne serait observable que sur le long terme. À cet égard, ce capitalisme patient s'inscrit en opposition avec des formes stratégiques qualifiées aujourd'hui de « financiarisées ». Il a privilégié ici la vision long terme, l'altruisme, la constance et la force d'un engagement territorialisé.

Le « *financement circulaire* » des coopératives par l'effet de levier coopératif

Alors que la crise financière de 2008 rend l'accès aux capitaux plus difficiles, les coopératives doivent revoir leurs approches en matière de financement et de capitalisation (Lewi et Perri, 2009). Dans ce domaine, les acteurs de la plaque de Bazancourt-Pomacle sont directement concernés, car leurs activités exigent une forte intensité capitalistique. Elles requièrent des investissements en immobilisations coûteux et lourds à entretenir, auxquels s'ajoutent les coûts de développement de projets innovants.

Au moment où les adhérents des coopératives de Bazancourt-Pomacle ont des moyens financiers limités du fait de la diminution des aides publiques et où la volatilité des cours des matières premières fait fluctuer leurs marges, la bioraffinerie doit faire face à de nouveaux enjeux. La mondialisation des marchés pousse à la concentration des entreprises par fusions-acquisitions (Filippi et al., 2008), la chaîne de valeur doit être repensée en amont et en aval de la transformation et intégrer la R&D, les coopératives doivent enfin réussir leur internationalisation pour accéder à de nouveaux marchés (Deroy et Thénot, 2015). Les solutions trouvées par les acteurs de la bioraffinerie de Bazancourt-Pomacle pour répondre à ces défis et assurer leur développement dans ce contexte financier difficile peuvent être illustrées par la société Cristanol et la singularité d'un financement exclusivement coopératif.

Créée en 2006, Cristanol est aujourd'hui l'un des leaders de la production de bioéthanol en Europe. Filiale de la coopérative Cristal Union et de Blétanol (filiale de la coopérative Vivescia), Cristanol représente un investissement initial de 272 millions d'euros pour une capacité de production de 280 000 tonnes d'éthanol. Si les fonds propres et les quasi fonds propres de Cristanol totalisent 29 % de l'investissement initial, les emprunts bancaires en financent le solde et la part prépondérante. Une banque coopérative, le Crédit Agricole du Nord-Est (CANE), s'est clairement positionnée comme banque de l'agro-industrie locale. Les causes de cet engagement se trouvent, selon les acteurs de la bioraffinerie, dans l'histoire même de cette banque.

Le CANE n'est pas seulement la « banque de l'Agriculture, la Viticulture et l'Agro-industrie », elle est perçue lors de nos entretiens comme très engagée dans le développement agricole et local, proche des coopératives agricoles et à même de comprendre leur vision à moyen et long terme en matière d'investissements. C'est une institution elle-même structurée sous forme coopérative qui a bénéficié de fonds propres importants suite à la fusion de plusieurs caisses locales. Cette organisation aurait alors, selon certains répondants, une mémoire et plus précisément celle de ses origines et des valeurs coopératives qui l'ont fait grandir. C'est l'ensemble de ces éléments, de l'avis partagé par les différents acteurs de la bioraffinerie, qui l'ont amenée à financer une grande partie

des projets agro-industriels de la bioraffinerie en acceptant de prendre les risques que les autres banques de la place ne souhaitaient pas assumer.

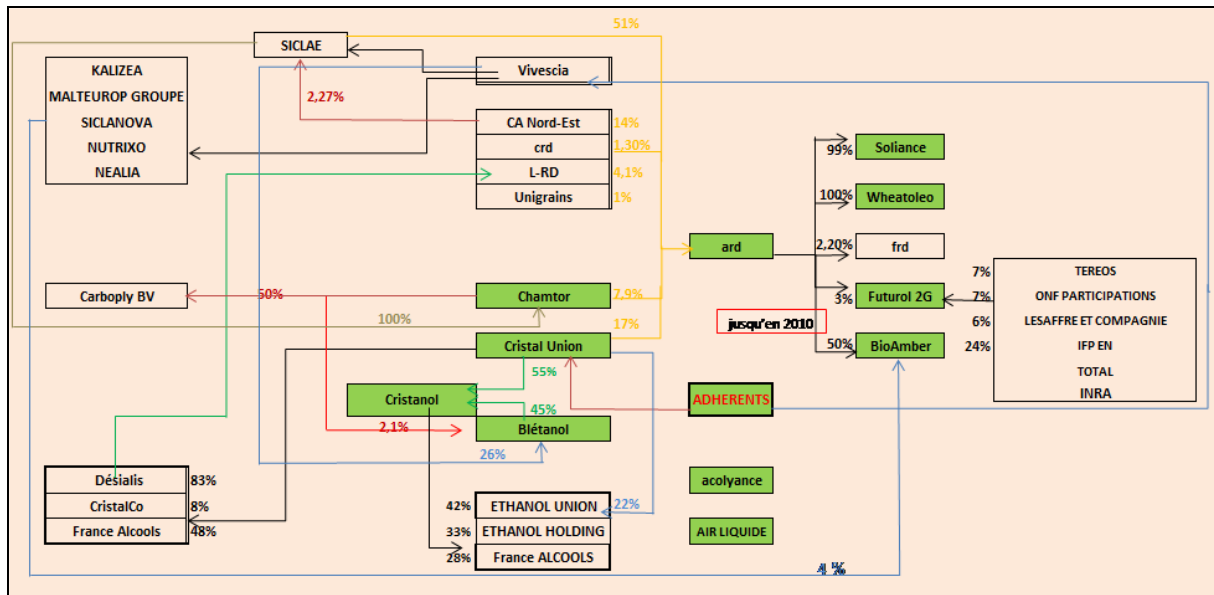
À ce titre, le financement des coopératives agricoles □ et leurs expansions □ par une banque coopérative pourrait selon nous représenter une ressource de « financement circulaire » de l'économie circulaire. Le financement circulaire s'intéresse ici aux flux financiers associés à la symbiose. Il présente, dans le cas de Cristanol, deux principales caractéristiques : les fonds propres apportés dans le cadre des participations de Cristal Union (coopérative sucrière) et Blétanol (union de coopératives céréalières) sont d'origine coopérative et il en va de même pour les capitaux empruntés à la banque CANE. Outre l'origine coopérative des fonds, leur destination répond à une utilisation optimisée des ressources financières : les participations respectives des acteurs financent des structures et des projets exclusivement localisés tels qu'ARD, le centre mutualisé de recherche, et innovants comme Biodemo, le démonstrateur industriel. Leur point commun est le partage synergique d'infrastructures, d'équipements, de services et de matières.

Le financement circulaire, à la différence d'un financement participatif, trouve en effet sa singularité dans la recherche de synergies de coûts et de synergies de produits partagés par des acteurs engagés dans le respect de l'environnement. Les économies réalisées sur les matières premières, approvisionnements, énergie, de même que l'augmentation de la production obtenue par la valorisation croisée des productions, des sous-produits, déchets et effluents génèrent un autofinancement qui boucle avec les financements mis en place. Les flux financiers correspondant aux synergies obtenues à partir d'investissements innovants, territorialisés et financés sur une base coopérative caractérisent, représentent, et permettent selon nous de mesurer, un financement circulaire observable sur le site de la bioraffinerie de Bazancourt-Pomacle.

Le financement circulaire d'origine, identifié chez Cristanol, a toutefois évolué depuis la crise de 2008. Aujourd'hui, la capacité financière des coopératives impliquées directement ou indirectement dans les activités de la bioraffinerie est plus importante qu'elle ne l'était au moment de sa constitution. Leur recherche de taille critique et l'augmentation de leurs besoins de financement pour faire face à un nouvel environnement concurrentiel les ont amenées à adopter progressivement des structures de groupes. Autour d'une coopérative mère, elles articulent des filiales de statut non coopératif souvent détenues en commun avec d'autres coopératives ou avec des entreprises privées ou des investisseurs financiers (Figure 1).

Ainsi, sur le site de la bioraffinerie, onze entreprises sont présentes mais, en réalité, l'envergure de cette « plaque » est beaucoup plus importante si on considère toutes les participations indirectes et les filiales (figure 3). Ce maillage financier montre que l'implication de grands groupes coopératifs agricoles reste très présente dans les activités et la structure financière de la bioraffinerie. C'est de l'avis des dirigeants la garantie d'une surface financière élargie et le gage d'un accès privilégié aux différentes sources de financement.

Figure 3. Maillage financier du site de Bazancourt-Pomacle (2012)



Conclusion et perspectives

Reims et sa région bénéficient naturellement d'une biomasse abondante et de grande qualité. Sa valorisation dans le cadre de la bioraffinerie intégrée de Bazancourt-Pomacle représente un cas pouvant être considéré comme emblématique d'une dynamique d'écologie industrielle et territoriale.

Les coopératives agricoles apparaissent ici comme les acteurs clés de l'histoire d'une symbiose. Cette étude de cas s'efforce d'en comprendre les origines et la dynamique contextualisée. Elle retient comme piste ultérieure de recherche la singularité du « financement circulaire » d'une économie circulaire. Les investigations menées dans le cadre d'une étude complémentaire pourraient dès lors s'appliquer au recensement et à la mesure des synergies de coûts et de produits résultant de symbioses. Outre les économies sur coûts directs et celles associées aux productions, des économies telles que celles de coûts de transaction ou de coûts environnementaux pourraient en faire partie.

Ce mouvement d'écologie industrielle territoriale (EIT) initialisé par les coopératives agricoles sur le site de Bazancourt-Pomacle présente des perspectives ouvertes. Les principaux acteurs régionaux : agriculteurs, industriels mais aussi chercheurs et politiques ont pour ambition de faire de Reims la capitale européenne de la bioéconomie. Deux grands projets en cours enrichiront la symbiose dans le cadre d'une intégration verticale. Le premier se positionne en amont de la bioraffinerie avec la ferme expérimentale dite « Ferme 112 » ; le second projet couvre l'aval avec « le Bioeconomy Park ». La Ferme 112 a pour vocation de développer de nouveaux systèmes culturels représentatifs d'une agriculture durable, plus compétitifs, réduisant l'empreinte environnementale, alimentant les filières locales et préservant les emplois dans les territoires. Les grandes coopératives agricoles régionales en sont acteurs. « Le Bioeconomy Park », avec sa réserve foncière contigüe de 190 hectares, doit en outre permettre la construction de nouvelles usines de haute technologie et de plateformes de services complémentaires aux activités actuelles de la plaque.

Bibliographie

- ADEME et ARF (2014). Guide méthodologique pour la mise en place de stratégies régionales d'Economie Circulaire,
<https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-strategie-eco-circulaire-201410-rapport-final.pdf>, consulté le 26 février 2014.
- Allais, F., J.M. Chauvet, Y. Le Hénaff, P.A. Schieb et M.A. Théoleyre (2013). « La Bioraffinerie de Bazancourt-Pomacle », *l'Actualité Chimique* □ juin-juillet-août, n° 375-376.
- Allenby, B., (1992). « Design for environment: implementing industrial ecology », thèse de doctorat, New Brunswick, University of New Jersey, 381 p.
- ARPEGE (2009). Actes de l'« Atelier de Réflexion Prospective sur l'Écologie Industrielle »,
http://www.agence-nationale-recherche.fr/fileadmin/user_upload/documents/DPC/2011/ARP_2006_ARPEGE_Rapport-final_2009.pdf, consulté le 26 février 2014.
- Barles, S. (2010). « Ecologie territoriale », in Merlin, P. Choay, C. (éd.). *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*, 3e éd., Paris, PUF.
- Beurain, C. et S. Brulot (2011). « L'écologie industrielle comme processus de développement territorial : une lecture par la proximité », *Revue d'Économie Régionale et Urbaine* 2/2011 (avril), p. 313-340.
- Boiral, O. et J. Kabongo (2004). « Le management des savoirs au service de l'écologie industrielle », *Revue Française de Gestion*, vol. 30, no149, pp. 173-191.
- Brulot, S. (2009). « Mise en œuvre de projets territoriaux d'écologie industrielle en France : vers un outil méthodologique d'aide à la décision », thèse de doctorat, Université de Technologie de Troyes, 427 p.
- Brulot, S., M. Mailfert et J. Joubert (2014). « Stratégies d'acteurs et gouvernance des démarches d'écologie industrielle et territoriale », *Développement durable et territoires*, Vol. 5, n°1.
- CATEI (2014). « Rapport « Ecologie industrielle et territoriale : le guide pour agir dans les territoires », Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable.
- Curutchet, M-P. (1999). « La dimension socioculturelle des stratégies conjointes : l'exemple des agro-industries champardennaises », thèse de doctorat, Université de Reims-Champagne-Ardenne.
- Deroy, X. et M. Thénot (2015). « L'évolution des logiques coopérative et de marché dans les coopératives agricoles françaises. Le cas de Champagne Céréales », *Revue française de gestion*, 41/250, pp. 31-47.
- Eisendhardt, K. (1989). « Building Theories From Case Study Research », *Academy of Management Review*, 14/4, p. 532-550.

- Ehrenfeld, J. et N.Gertler (1997). « Industrial Ecology in practice: The Evolution of Interdependence at Kalundborg », *Journal of Industrial Ecology*, 1/1, p.67-79.
- Ehrenfeld, J.R. (2004). « Industrial Ecology: a new field or only a metaphor? », *Journal of Cleaner Production*, 12, 825-831.
- Pape Léon XIII (1891). *Rerum Novarum*, Vatican Publishing House.
- Erkman, S. (2004). *Vers une écologie Industrielle. Comment mettre en pratique le développement durable dans une société hyper-industrielle*, Paris, Éditions Charles Léopold Mayer, 252 p.
- Filippi, M., O. Frey et R. Mauget (2008). « Les coopératives agricoles face à l'internationalisation et à la mondialisation des marchés, » *Revue Internationale de l'économie sociale*.
- Frosch, R.A. et N.E. Gallopoulos(1989). « Strategies for Manufacturing, *Scientific American* », vol. 261, Special Issue *Managing Planet Earth*, September, pp. 144-152.
- Garnotel, J. (1985). *L'ascension d'une grande agriculture – Champagne pouilleuse-Champagne crayeuse*, Éditions Economica, p 264.
- Gombault, A. (2005). *La Méthode des cas*», dans P. Roussel et F. Wacheux, *Management des ressources humaines. Méthodes de recherche en sciences humaines et sociales*, Bruxelles, De Boeck, p. 31-64.
- Harris, S. et C. Pritchard (2004). « Industrial ecology as a learning process in business strategy », *Progress in Industrial Ecology*, vol. 1, n°1 pp. 89-111.
- Kamm, B., M. Kamm et P. Gruber (2006). « Biorefinery Systems – an Overview, In: *Biorefineries – Industrial Processes and Products. Status Quo and Future Directions* », (Eds: B. Kamm, M. Kamm, P. Gruber), Wiley-Vch, Weinheim 2006, Vol. 1, p. 3-40.
- Korhonen, J. (2001). « Four ecosystem principles for an industrial ecosystem », *Journal of Cleaner Production*, n° 9, pp. 253-259.
- Lewi, G. et P. Perri(2009). *Les défis du capitalisme coopératif, ce que les paysans nous apprennent de l'économie*, Paris, Pearson.
- Maillefert, M. et P.Schalchli (2010). « Prérequis pour la construction d'une méthodologie pour l'implantation d'une démarche d'écologie industrielle à l'échelle d'un espace territorial » in Maillefert M., Petit O., Rousseau S. (coordinateurs), 2010, *Ressources, patrimoine, territoires et développement durable*, Bruxelles, Peter Lang, p. 45-68.
- Mangeart, R. (1999). *Préface d'Alain Decaux de l'Académie française, Un siècle de progrès agricole* ouvrage publié à compte d'auteur, Imprimerie des Eaux Claires.

Mirata, M.(2005). Industrial Symbiosis: a tool for sustainable regions. Doctoral Dissertation. The international institute for Industrial Environmental Economics, Lund Sweden, October, 271 p.

Opoku, H.N. et M. Keitsch (2006).« Une approche objective de la durabilité ? Théorie des implications scientifiques et politiques de l'écologie industrielle », Ecologie et Politique, no 32, pp. 141-152.

Programme des Nations Unies pour l'Environnement, <http://www.unep.org/french/>, consulté le 26 février 2014.

Schieb, P.A., H. Katir, M. Thenot et B. Clément-Larosière (2014).Bioraffinerie 2030 : une question d'avenir, Paris, Éditions L'Harmattan, 2014.

Thénot, M. (2011). « Spécificité coopérative et groupes coopératifs agricoles – Le cas CHAMPAGNE CEREALES », thèse de doctorat sous la Direction du Professeur A Mbengue, Université de Reims-Champagne-Ardenne.

Vecten, A., G. Lapie, J. Yverneau et G. Mangeart (2012). En Champagne-Ardenne, une agriculture forte de ses Hommes et de ses innovations, Éditions Farman.

Weick, K. (1996). « Drop Your Tools: An Allegory for Organizational Studies», Administrative Science Quarterly, Vol. 41, No 2, p. 301-313.

Yin, R.K. (1990).« Case Study Research: Design and Methods», Applied Social Research Methods series, Vol 5, CA : Sage, Newbury Park.

Notes de fin

¹**Maryline THENOT**

maryline.thenot@neoma-bs.fr

Professeur, Chaire de Bioéconomie Industrielle,
NEOMA Business School, France

²**Honorine LESCIEUX-KATIR**

honorine.katir@neoma-bs.fr

Ingénieure de Recherche, Chaire de Bioéconomie Industrielle,
NEOMA Business School, France

³**Christophe BOUTEILLER**

christophe.bouteiller@neoma-bs.fr

Professeur, NEOMA Business School, France

ⁱ AgroParisTech, Ecole Centrale Paris, Neoma Business School et Université de Reims Champagne-Ardenne.

ⁱⁱ Surface Agricole Utile

ⁱⁱⁱ Principe de « cradle to cradle » de l'économie circulaire : idée selon laquelle on prélève la plante aux champs, la valorise au maximum, et rejette aux champs ce qui n'a pas pu être exploité (effluents).

^{iv} Création en 1884 du 1^{er} syndicat agricole local dénommé « Syndicat agricole de la Champagne ».

^v Blé, betterave à sucre, luzerne, forêts.

^{vi} Communes, intercommunalités concernées, Conseil Général, et Conseil Régional.

Remerciements

Un chaleureux merci à notre comité scientifique et nos évaluateurs pour leur rigoureux travail dans le cadre de l'appel à communications et du processus d'évaluation des articles. Merci bien sûr aux nombreux auteurs qui ont répondu à l'appel à communications et soumis leur travail.

Comité scientifique

Marie-Claude Beaudin, Chaire de coopération Guy-Bernier, ESG-UQAM (Coordonnatrice)
Pascale Château Terrisse, Maître de conférences, Université Paris-Est, IRG
Pénélope Codello, Professeure, HEC Montréal
Fabienne Fecher, Professeure, Université de Liège
Sylvie Guerrero, Professeure, ESG-UQAM (Présidente)
William Sabadie, Professeur, Université Jean Moulin Lyon 3
Claudia Sanchez Bajo, IUSS Pavia University

©Sommet international des coopératives
www.sommetinter.coop

ISBN : 978-2-924765-04-3

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives Nationales du Québec, 2016

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives Nationales du Canada, 2016

Référence :

Thenot, Maryline., Lescieux-Katir, Honorine., Bouteiller, Christophe. 2016. Coopératives agricoles et écologie industrielle et territoriale : Les déterminants d'une symbiose. Lévis : Sommet international des coopératives, 19 p.