



La chaîne de valeur des connaissances pour éco-concevoir et éco-innover en alimentaire Études de cas des projets ECOTROPHELIA

Gwenola Yannou-Le Bris, Hiam Serhan

► To cite this version:

Gwenola Yannou-Le Bris, Hiam Serhan. La chaîne de valeur des connaissances pour éco-concevoir et éco-innover en alimentaire Études de cas des projets ECOTROPHELIA. Congrès RPI 2018-“Les nouveaux modes d’organisation des processus d’innovation”, Jun 2018, Nimes, France. hal-01813520

HAL Id: hal-01813520

<https://hal.science/hal-01813520>

Submitted on 12 Jun 2018

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.

La chaîne de valeur des connaissances pour éco-concevoir et éco-innover en alimentaire Études de cas des projets ECOTROPHELIA

Gwenola Yannou-Le Bris

AgroParisTech, SESG, Université Paris-Saclay, Paris, France
Laboratoire Genie Industriel, CentraleSupélec, Université Paris-Saclay, Paris, France

Hiam Serhan

AgroParisTech, SESG, Université Paris-Saclay, Paris, France

hiam.serhan-murray@agroparistech.fr

gwenola.yannou-lebris@agroparistech.fr

1. Introduction

Les besoins croissants d'une population mondiale qui ne cesse de s'urbaniser, , l'importance toujours prégnante de la mal nutrition à l'échelle mondiale, les risques géopolitiques et environnementaux afférents à la production d'énergie, la nécessaire maîtrise de consommation des ressources naturelles, l'accroissement des émissions de gaz à effets de serre et l'ampleur de la pollution des eaux et des sols, sont des enjeux dans lesquels les systèmes alimentaires¹ sont pleinement parties prenantes (Falkenmark, Rockström et al. 2009, Rockström, Steffen et al. 2009).

Ces enjeux environnementaux et sociétaux représentent simultanément un défi et une opportunité d'innovation pour les entreprises agroalimentaires au même titre que pour les firmes des autres secteurs d'activité (Bocken, Short et al. 2014, Cluzel, Vallet et al. 2014)(Abrassart et Aggeri, 2007). Le développement durable a été opérationnalisé dans les entreprises à partir du sommet de Rio (Vivien 2003) au travers un modèle de gestion rationnelle des ressources humaines, naturelles et économiques visant à satisfaire les besoins fondamentaux de l'humanité. Sa traduction managériale est notamment représentée par la responsabilité sociétale des entreprises (RSE) qui est devenu un objet de stratégie (Porter & Kramer, 2006), de nouvelles formes d'investissements et des pratiques créatrices d'innovations de valeur durables (Porter & Kramer, 2011). Visant une performance globale qui inclue les aspects sociaux, environnementaux et économiques, ces innovations renforcent l'acceptabilité des activités de l'entreprise dans son secteur, améliorent son avantage concurrentiel et sa réputation (Varadarajan, 2017).

Cet engagement des entreprises dans l'intégration du développement durable les amènent donc à transformer leurs pratiques (Acquier 2007, Serhan and Yannou-Le Bris 2018). En particulier, les entreprises engagées dans le développement de nouvelles solutions durables (matière première, produit, procédé, organisation...) sont amenées à modifier leur processus de conception (Brezet and Van Hemel 1997, Le Pochat S., Bertoluci G. et al. 2005).

Ces transformations peuvent induire des changements suffisamment systémiques pour donner lieu à des business models innovants (Bocken, Allwood et al. 2011, Breuer and Lüdeke-Freund 2017). Dans ces cas, ce n'est pas seulement le système socio-technique à éco-concevoir qui est pris en compte mais également la durabilité de la biosphère (Debref 2016) dans laquelle il prend naissance et est exploité. Il s'agit alors de types d'innovations qui répondent au critère d'une durabilité forte telle que définie par l'économie écologique (Daly 1990) à savoir sans compensation des effets entre les piliers environnementaux, économique et sociaux.

De tels projets impliquent que leurs points de départ ne soient pas limités à la définition du besoin fonctionnel du client final. Ils impliquent un changement de focal des objectifs initiaux de conception qui permette de relier des enjeux de société, visant à préserver les qualités de vies de chacun aujourd'hui et demain, au-delà la satisfaction des attentes à plus court terme de ce client final.

¹ Un système alimentaire correspond à la manière dont les hommes s'organisent dans l'espace et le temps pour produire et consommer leurs aliments (Malassis, 1979).

Alors que le processus d'innovation a longtemps été cantonné aux frontières de la firme, les travaux de Chesbrough et al. (Chesbrough and Brown 2006) ont favorisé le développement d'une open-innovation qui favorise et facilite l'innovation.

Dans les cadres théoriques et empiriques des innovations alimentaires durables, plusieurs recherches ont été élaborées comme l'analyse des déterminants et processus d'innovation pour le développement durable (Biénaire et Temri, 2012), le partage des bonnes pratiques de développement durable (Temri et Fort, 2009), la stratégie et pratique du développement durable (Tanguy et Martin, 2015), les spécificités de l'éco-conception dans les filières agroalimentaires (Bertoluci et Trystram, 2013; Galliano et Nadel, 2017).

Cependant ces travaux ont laissé dans l'ombre les formes de connaissances et les mécanismes par lesquels les entreprises ou d'autres acteurs s'appuient sur les données, informations, tendances, attentes et besoins de la société afin de les transformer par des pratiques d'éco-conception et d'éco-innovation en nouveaux produits/services respectueux des quatre principes du développement durable alimentaire : des innovations économiquement viables, nutritionnelles adéquates, respectueuses de l'environnement et impactant positivement les acteurs sociaux impactés par le système socio-technique éco-conçu (FAO, 2015).

L'objet de cette recherche est de contribuer à éclairer de quelle façon les pratiques d'éco-conception dans le secteur agroalimentaire modifient le champ des connaissances explorées et mobilisées dans le processus de conception. Pour mettre en exergue ce mécanisme nous nous appuyons sur deux modèles et deux études de cas extraits de projets étudiants conduits dans le cadre du concours Ecotrophéa. Créée en 2000 par la CCI du Vaucluse, 1500 étudiants ont déjà pris part à la compétition au travers de plus de 370 projets d'innovation. Les compétiteurs sont des équipes étudiantes qui doivent créer et développer un nouveau produit, l'ensemble de son mix marketing et de son modèle d'affaire.

Les projets sont évalués dans un premier temps au travers d'un rapport de 50 pages analysé et évalué par deux enseignants aux profils complémentaires (Génie des procédés/ sciences de gestion) puis au travers d'exposés réalisés devant des jurys de professionnels. La prise en compte de la dimension durable des projets a été initiée en 2011 et son importance dans l'évaluation des dossiers s'était amplifiée dans le temps.

Dans cet article nous proposons de comparer deux études de cas, ayant tous deux été évalués positivement, car ayant l'un et l'autre reçu un prix, même si ces prix n'étaient pas les mêmes. L'un de ces projets date de 2010 (« Sweet Makis » une pack de préparation de makis aux fruits) et a reçu le prix du jury fruits et légumes, l'autre projet date de 2013 (« Ici & là » ou le steak vert 100% végétal Bio.) et a été récompensé de premier prix.

Nous reviendrons dans un premier temps sur les enjeux du développement d'une alimentation durable. Nous présenterons ensuite le modèle DKIV (Data, Information, Knowledge, Wisdow) qui sera utilisé pour comparer les deux études de cas retenues dans ce travail. Finalement nous discuterons la différence de périmètres d'investigation des connaissances que leurs analyses respectives fait apparaître. Les implications d'une telle évolution des connaissances à intégrer dans les projets

d'innovation alimentaires afin d'accroître la valeur durable intrinsèque de ces projets seront finalement discutées au regard de la formation de nos étudiants mais également en termes de changement de pratiques dans les organisations des filières agroalimentaires.

2. Les enjeux de durabilité liés aux filières agroalimentaires

Les spécificités qui distinguent les industries agroalimentaires d'autres activités industrielles (Galliano et Nadel, 2017), rendent leur intégration dans une démarche de développement durable plus urgente que jamais. Acteurs liant le secteur de la production agricole à celui de la distribution, les entreprises agroalimentaires sont en mesure de jouer un rôle clé sur la durabilité finale des produits alimentaires.

Perçues comme des organisations peu vertueuses (Temri & Fort, 2009) la conformation aux impératifs du développement durable est un enjeu pour certaines entreprises agro-alimentaires qui s'efforcent de développer des pratiques durables. De telles approches requièrent notamment l'implication de certaines de leurs parties prenantes, à savoir celles capables de contribuer à la réalisation d'innovations éco-responsables (Seuring 2013, Yannou-Le Bris and Lallmahomed 2016, Monastyrnaya, Yannou-Le Bris et al. 2017, Petit, Sablayrolles et al. 2018).

Les lignes directrices de la norme ISO 26000 impliquent d'une entreprise qu'elle évalue l'impact de ses activités, relations et décisions à l'aune des principes du développement durable. La FAO (FAO, 2015) a fourni un cadre qui clarifie la nature de ces principes pour les chaînes alimentaires et qui se synthétise comme suit : la contribution à une croissance économique partagée entre les acteurs et le respect des aspects sociaux, nutritionnels et environnementaux. Ce cadre, très général, se subdivise en de nombreux axes d'actions comme illustré (Figure 1) dans les travaux de Jones et al. (2016)

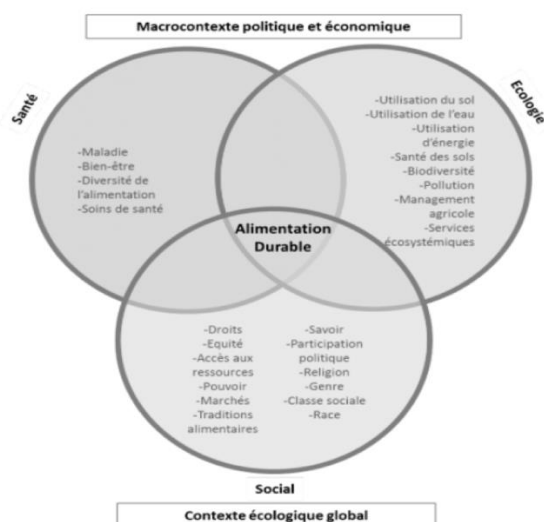


Figure 1 : Les dimensions de l'alimentation durable (source : *A systematic review of the measurement of sustainable diets*, Jones & al., 2016).

L'impact nutritionnel de l'alimentation transformée constitue un enjeu croissant des

politiques publiques Européennes et Françaises. L'étiquetage nutritionnel mis en place par l'Union européenne vise à engager le consommateur dans une démarche active de prise en charge de sa santé. Les enjeux de santé publique demeurent cependant de tailles pour lutter contre l'obésité, les maladies cardiovasculaires et autres pathologies liées à l'alimentation. Ainsi Fitzpatrick et al. (Fitzpatrick, Young et al. 2017) ont montré que pour une livre dépensée par un consommateur anglais une dépense de santé équivalente (externalité) à 0,377 livre est générée en frais de santé.

Rockstrom et al. ont synthétisé l'urgence écologique à réviser la façon dont les activités humaines agissent sur les écosystèmes (Rockström, Steffen et al. 2009) montrant que les limites d'irréversibilité sont atteintes ou pratiquement atteintes sur quatre axes que sont la biodiversité, les pollutions en azote et phosphore des eaux, en émissions de gaz à effet de serre. Les systèmes alimentaires sont des contributeurs forts de ces impacts. L'agriculture (culture, élevage) est notamment responsable de 32 à 35% des émissions de gaz à effet de serre GES (Bellarby et al., 2008) (Garnett 2011).

L'élevage – occupant 1/3 des terres arables dans le monde – est accusé de plusieurs maux pour la planète. L'élevage bovin, à lui seul, est responsable de 14,5 % des émissions de GES dont 8,8% pour les bovins seuls (FAO, 2013) ; contribue à 80 % de la déforestation amazonienne (Greenpeace, 2009) ; et consomme d'importantes quantités d'eau (un tiers des prélèvements d'eau douce servent aujourd'hui à la production des aliments d'origine animale) (HLPE, 2015).

Dans une démarche de développement durable, ces défis socio-économiques, nutritionnels et environnementaux offrent aux acteurs et activités de la chaîne alimentaire de nouveaux champs d'innovations dans les pratiques et dans les produits proposés, par des méthodes d'éco-conception et d'éco-innovations.

La complexité de l'exercice qui s'impose aux acteurs des chaînes alimentaires pour traduire les différents aspects de la durabilité alimentaire en pratiques opérationnelles, en outils de mesure et méthodes d'évaluation de chaque pilier, est bien évidemment liée aux interactions qui lient ces différents sujets mais également à la superposition des échelles sur lesquelles les organisations sont appelées à agir.

L'impact de ces interdépendances se manifeste dans les enjeux que la responsabilité sociétale pose à l'agriculture et à l'agroalimentaire (socio-économique, environnementale et nutritionnelle) : sans liens, sans alignements des pratiques de ces différents acteurs il ne peut y avoir d'amélioration majeure de la durabilité de la production (Meynard, Jeuffroy et al. 2016). Dans le secteur alimentaire, la coordination verticale est généralement définie par un acteur dominant qui établit et contrôle les caractéristiques des produits et leur conformité aux normes (Humphrey et al. (2006)). Une telle approche paraît porteuse de limites dans un contexte d'une problématique d'une grande complexité qui appelle à une gestion flexible des situations afin d'élaborer des réponses adaptées non seulement aux enjeux sociétaux globaux mais également à chaque écosystèmes naturel et social locaux. Cette

perspective souligne l'importance de distinguer et déployer des pratiques de production et de partage de nouvelles connaissances au sein des équipes impliquées dans les projets d'innovation. Le partage de ces connaissances et de compétences issues de tous les acteurs et maillons de la chaîne alimentaire constitue le substrat sur lequel la pratique du projet d'innovation permet l'émergence de compétences susceptibles de générer une valeur durable :

3. Modèle d'analyse : la chaîne de valeur DKIV

Pour analyser les deux études de cas nous nous basons sur le modèle DKIV (Figure 2) et notamment sur la forme non hiérarchique reprise dans les travaux de synthèse de Rowley (Rowley 2007).

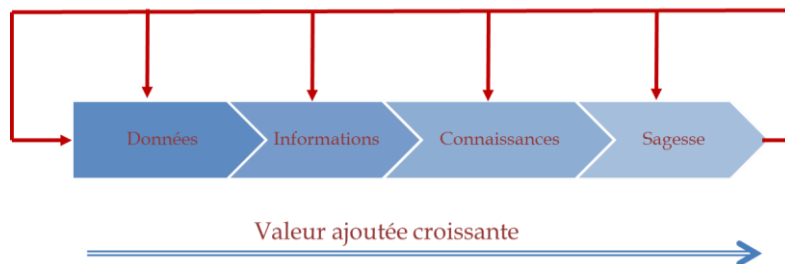


Figure 2 : Une représentation de la chaîne de valeur DKIV proposée dans (Rowley 2007).

Comme le soulignent Ermine et al. (Ermine, Mouradi et al. 2012) deux cas d'usage sont généralement considérés pour l'usage de la chaîne de valeur DKIV. Le premier vise à l'analyse de la gestion des connaissances d'une organisation notamment pour mesurer comment elle crée un avantage compétitif ou accroît son intelligence. Le second cas est celui de l'analyse des processus cognitifs déployés dans le cadre d'un processus. C'est cette approche que nous mobilisons ici, le processus étudié étant celui du processus d'innovation déployé par les étudiants dans leur projet.

De multiples définitions sont associées selon les auteurs aux termes (Rowley 2007) (Données, Informations, Connaissances, Sagesse). Celles que nous retiendrons dans ce travail sont les suivantes :

- **Les données** sont des éléments bruts collectés par des individus ou des systèmes artificiels (machines ou algorithmes).
- **Les informations** sont créées par une analyse sémantique des données. Le rapprochement, le partage l'échange autour de ces données permet de leur donner du sens, cela crée l'information.
- **Les connaissances** nous nous en rapprochons le sens de la définition proposée par (Rowley 2007) à savoir que les connaissances sont faites d'une combinaison d'informations interprétées, de compétences et d'expériences.
- **La sagesse** nous considérerons que cette sagesse est en fait une compétence qui permet d'agir de façon informée, c'est-à-dire en ayant intégré une vision élargie du système à concevoir, de l'environnement socio-technique dans lequel il est appelé à interagir et des enjeux sociétaux qu'il impacte.

4. Les études de cas

Cette recherche qualitative explore deux cas dont l'un est devenu une entreprise. Parmi les multiples projets Ecotrophélia France orientés nous avons choisi ces deux cas car ils satisfont les critères de représentativité de la problématique que nous étudions (Yin, 2003). Typiques de ceux qui participent au concours EcoTrophélia et ils sont également illustratifs de démarches abouties les deux ayant reçu un prix et l'un des deux ayant donné lieu à la création d'une entreprise.

Nous avons dans un premier temps utilisé les documents des business plan réalisés dans le cadre des concours Ecotrophélia France de 2010 et 2013. Dans un deuxième temps nous avons réalisé un entretien avec l'un des propriétaires de l'entreprise Ici&Là (société issue du projet étudiant de 2013).

4.1 Cas du projet « Sweet-maki », projet 2010.

Concept de l'offre : le concept part d'un double constat :

- un intérêt croissant du marché français pour les aliments préparés asiatiques (en 2010)

- l'envie de certains consommateurs, notamment pour des repas pris à plusieurs, de garder un rôle dans la préparation de ce repas tout en limitant le temps consacré à cette activité.

L'offre est un pack prêt à préparer de makis aux fruits, disponible au rayon frais des supermarchés et comprenant : des feuilles alimentaires aromatisées pour enrouler la préparation, une partie des ingrédients, des propositions de recettes issues d'un travail avec un chef étoilé, un mode d'emploi pour réaliser les makis.

4.2 Cas du projet « Ici&Là », projet 2013.

L'idée de l'équipe projet est de proposer une alternative à la viande à base de lentilles qui constituent la source en protéines végétales. L'innovation rencontre une disponibilité en matières premières, la lentille cultivée au Puy en Velay en raison notamment des impossibilités d'ajout d'intrant chimique sur cette zone protégée. Cette particularité a permis de préserver des rotations culturales dans lesquelles l'azote provient des cultures de lentilles.

4.3 Comparaison des DKIV des deux projets Cas Sweet-Makis

	<i>Natures de données recueillies</i>	<i>Informations constituées</i>	<i>Pratiques activées (compétences)</i>	<i>Parties Prenantes int.</i>	<i>Parties Prenantes ext.</i>
<i>Etude du marché potentiel</i>	(1)Tendances de consommation, analyse de la demande préparation dessert (PD). (2) Concurrence directe PD. (3) Données de panel de ventes	(1)Des marchés PD et asiatique croissants. (2)Sensibilité au fait de préparer soi-même mais en peu de temps. (3) Emergence du concept produit Makis aux fruits. (4) Univers produit à proposer. (5) Une estimation des volumes de ventes potentielles.	(1)Recherche documentaire sur le marché. (2) Focus group avec clients cibles, confirmation du concept produit. (3) Analyse des panels de ventes	(1) Des clients potentiels. (2) Des responsables des ventes de la grande distribution.	
<i>Invention</i>	(1)Analyse des compositions et	(1) Ingrédients et procédés à envisagés et	(1) Formulation alimentaire.	(1) Enseignants experts.	(1) Cibles interrogées au

	production recettes de makis traditionnels. (2) Analyse des comportements physico-chimiques prédictibles selon ingrédients visés. (3) Recherche des préférences consommateurs. (4) Textes juridiques (appellation, obligations étiquetage, contraintes sanitaires, marque, protection de l'innovation) (5) Matériaux et substances employés en éco-conception d'emballage. (6) Quantités de rations dans les produits concurrents	testés. (2) Voies de solutions à envisager pour répondre aux contraintes techniques. (3) Nombre de rations à proposer dans le produit. (3) Quels matériaux exclure ou viser à retenir pour l'emballage final. (4) Détermination d'une stratégie de diffusion du produit sur 3 ans. (4) Définition volumes de ventes sur 3 ans (5) Identification des forces et faiblesses du produit.	(2) Questionnaire consommateurs sur leurs préférences et consentement à payer. (2) Plan d'expérience formulation. (3) Caractérisation physico-chimique. et sanitaire. (3) Analyse sensorielle (4) Définition de l'emballage.	(2) Fournisseurs emballage. (3) Laboratoire d'analyse.	travers d'un questionnaire sur internet. (2) Designer en charge du facing emballage et de l'univers produit.
Conception détaillée	(1) Identification des procédés industriels à mettre en œuvre. (2) Identification des fournisseurs matières possibles.	(1) Choix ses procédés, moyens de production. (2) Choix des fournisseurs. (3) Identification des besoins en ressources humaines.	(1) Définition du système de production. (2) Définition du plan HACCP de protection sanitaire	(1) Enseignants experts.	
Nouveau système et production	(1) Données sur les contraintes de techniques et économiques des installations pilotes (2) Données économiques pour investissements (3) Données économiques et logistiques d'approvisionnement.	(1) Etablissement du coût de revient. (2) Etablissement du prix de vente. (3) Dépôt d'une enveloppe soleau. (4) Prise de contact avec un acteur de la grande distribution pour proposition du concept.	(1) Calcul du programme de production et de son coût de revient. (2) Calcul du bilan économique du projet et sa rentabilité sur 3 ans.	(1) Enseignants experts.	(1) Centres techniques spécialisés. (2) Acteur Grande distribution.
Distribution	(1) Identification des procédés industriels à mettre en œuvre. (2) Identification des fournisseurs matières possibles	(1) Définition d'une stratégie de communication basée sur le test en magasin, la presse féminine et les blogs culinaires.	(1) Mise à jour du plan de financement.	(1) Enseignants experts.	

Cas Ici&Là

	Natures de données recueillies	Informations constituées	Pratiques activées (compétences)	Parties Prenantes int.	Parties Prenantes ext.
Etude du marché potentiel	(1). Tendances de consommation : « bonne conscience », « rurbanité », « simplicité ». (2) Quelles protéines végétales alternatives à la viande ? (3) Des échecs déjà enregistrés avec les substituts. (4) Les substituts du marché sont à base de soja ce qui n'est pas traditionnel. (5) Il n'existe pas de produits à connotation locale. (6) Les producteurs de lentilles cherchent des	(1) Sensibilité des consommateurs aux produits dotés de bons profils nutritionnels, simples, naturels. (2) La lentille apparaît comme une source de protéines végétales intéressante car sans connotation diététique. (3) Le produit peut être décliné en deux versions, l'une centrée sur une consommation de protéines végétales exclusivement et l'autre complétant l'approche avec un label AOP lentilles du Velay. (4) Choix d'un produit	(1) Etude de marché (2) Questionnaires (3) Revue de la littérature scientifique	(1) Enseignants experts.	(1) La confrérie de la lentille du Velay.

	applications pour valoriser économiquement une production tombée en désuétude sachant que cette production s'inscrit dans des rotations de cultures qui apportent l'azote dont l'introduction chimique n'est pas autorisée sur la zone.	surgelé pour un prêt à l'emploi adapté au niveau de service attendu et garantir la qualité microbiologique du produit.			
<i>Invention</i>	Idem projet maki + Table CIQUAL -2012 de composition nutritionnelle des aliments	Idem projet maki + Objectivation d'un profil nutritionnel de la recette pour une teneur recherchée en fibres et protéines. Préparation en poêle du produit surgelé sans ajout de beurre.	(1)Création de profils nutritionnels adaptés aux besoins humains. (2)Recherche d'une formulation adaptée à des cibles végétariennes ou flexitariennes sans stigmatisation.	(1) Enseignants experts.	(1)Entreprise spécialisée en plats cuisinés traiteurs.
<i>Conception détaillée</i>	Idem projet maki + Cycle de vie du produit, problématique associées	Idem projet maki + Emballage secondaire en carton recyclable, sachet de polythène en emballage primaire. Réduction des pertes de produit car DLUO longue en congélation.	Utilisation de la méthode ESQCV pour identifier les Hotpoints environnementaux du produit et identifier des pistes d'amélioration.	(1) Enseignants experts.	(1)La confrérie de la lentille du Velay. (2)Ecole d'ingénieur spécialisée en emballages. (3) Un graphiste designer. (4) Cabinet conseil Environnement.
<i>Nouveau système production</i>	Confidentiel	Confidentiel	Confidentiel	Confidentiel	Confidentiel
<i>Distribution</i>	Attentes de la restauration hors domicile pour une offre locale et végétarienne.	Communications via (1) Journaux locaux (2) Presse technique (3) Restaurant étoilé (4) Réunions de la confrérie (5) Par le biais d'internet et des réseaux sociaux (6) Dans les revues culinaires.	Recherche d'une diffusion par la restauration scolaire et des entreprises.	(1) Enseignants experts.	(1) Restaurateur étoilé. (2) La confrérie de la lentille du Velay.

5. Discussion

Ces deux projets ont été considérés, chacun dans leur temps et avec des cahiers des charges qui ont évolué entre les deux exercices, comme des « bons » dossiers étudiants. Nous ne discutons donc pas ici leur qualité respective mais bien les changements que nous jugeons d'importance entre les deux chaînes de valeur de leur DKIV pour expliciter les impacts liés à la prise en compte d'un objectif de création de valeur durable dans le projet.

Le périmètre de la recherche de données initiale est un point qui nous apparaît essentiel. Si les deux projets partent des résultats d'études de tendances de consommation, le projet « Ici&Là » recherche rapidement les ressources environnantes qui pourraient être sources de solutions innovantes pour apporter des réponses à ces tendances. Ce qui paraît intéressant également est l'analyse des échecs qu'il conduit pour comprendre comment des produits ayant des objectifs de même nature ont échoué. Il met alors en avant deux facteurs d'importance pour créer un produit cohérent : le produit doit être bon environnementalement et

nutritionnellement mais également avec des ingrédients connus, traditionnels qui sont à la fois source de rassurance et de valeur traditionnelle pour le client final. Il ancre ainsi un produit innovant dans un espace connu/reconnu des consommateurs ce qui est un élément dont les sociologues nous ont démontré l'importance en alimentaire (Fischler 1988).

Ce travail conduit à partir de la matière première lentille est rendu possible par le biais de plusieurs coopérations. La connaissance de la matière première est issue du rapprochement qui est effectué avec le collectif de producteurs qui, non seulement va permettre une meilleure compréhension de la matière première et de la façon de la travailler, mais rend possible des partenariats pour les étapes ultérieures d'approvisionnement et de promotion de l'innovation. De même, un apport de connaissances est fourni par l'entreprise de traiteur qui contribue tout au long du projet à la mise au point du produit et du procédé. A nouveau des collaborations sont déployées avec un cabinet spécialisé en ACV pour identifier des méthodes d'évaluation environnementale adaptée au projet et identifier des pistes de solutions sur toutes les phases du cycle de vie. Il y a donc une démultiplication des collaborations dans le projet « Ici&Là » vis à vis du projet « Sweet Maki ». C'est un projet d'open-innovation qui est conduit pour parvenir à réunir des compétences non maîtrisées initialement par le groupe d'étudiants et leur encadrement pédagogique.

Finalement, il est également probablement pertinent de s'arrêter sur le modèle de diffusion retenu par le projet. Le choix d'une distribution en restauration collective est une voie qui rappelle celle des filières alternatives qui s'efforcent d'éviter les circuits de la grande distribution pour différentes raisons de natures économiques et/ou idéologiques. Les demandes croissantes des cantines scolaires, et de celles de certaines sociétés, pour disposer d'offres locales ou alternatives créent de nouveaux marchés plus difficiles à faire émerger dans des supermarchés dans lesquels il est difficile pour de nouvelles sociétés de rentrer. Cette barrière à l'entrée limite les possibilités d'introduction de produits porteurs d'innovation de ruptures qui peinent à trouver un positionnement adéquat au milieu d'offres standardisées.

6. Conclusion

La volonté de développer des projets d'innovation alimentaire durable implique de mettre en œuvre un champ élargi de connaissances au regard des modèles traditionnellement déployés. En conséquence, cet objectif modifie les pratiques de conception mais également de partenariat. Nous pensons que dans le cadre des projets étudiants, comme dans les cas des entreprises, de nouvelles connaissances se construisent dans le partage de données et de savoir entre acteurs partageant un intérêt pour une même ressource et/ou un même territoire. Ce partage de connaissances et cette collaboration impliquent une confiance entre acteurs et il peut être, de ce fait, imaginé qu'il est plus aisé de construire cette confiance entre des acteurs locaux qu'entre des acteurs de tailles nationales ou internationales. Dans tous les cas, il apparaît que l'open innovation est une pratique qui peut s'avérer déterminante pour que les porteurs de projets soient à même d'appréhender les différentes dimensions systémiques les natures et impacts des décisions d'éco-conception qu'ils ont à mettre en œuvre.

Bibliographie

- Abrassart, C., Aggeri, F. (2007). Quelles capacités dynamiques pour les stratégies de développement durable des entreprises? Le cas du management de l'éco-conception, XVIe Conférence de l'AIMS, Montréal, 2007.
- Bellarby, J., Foereid, B., Hastings, A., Smith, P. (2008): Cool Farming: Climate impacts of agriculture and mitigation potential, Greenpeace International, Amsterdam (NL). 44 p.
- Bertoluci, G., Le Pochat, S. (2006). Évaluation environnementale quantitative de produits. In Université d'Automne de Primeca Évaluation et Décision dans le processus de conception. Ecole Centrale Paris, Chatenay Malabry.
- Bertoluci, G., Trystram, G. (2013). Eco-concevoir pour l'industrie alimentaire : quelles spécificités ? Marché et Organisations, l'Harmattan, 2013, Ecoconception, conception et innovation, 17 (1) : 123-135.
- Biénaire, E., Temri, L. (2012). Introduction à l'analyse des déterminants et processus d'innovation pour le développement durable dans les systèmes alimentaires/Économie et Sociétés (34) : 2027-2034.
- Bocken, N., Allwood, M., Willey, A. R. and King J.M.H. (2011). Development of an eco-innovation tool to identify stepwise greenhouse gas emissions reduction options for consumer goods. Journal of cleaner production, Vol. 19, pp 1279-1287.
- Bocken, N., Short, S.W., Rana, P. and S. Evans (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. Journal of Cleaner Production, vol.65, pp. 42-56.
- Breuer, H. and F. Lüdeke-Freund (2017). Values-Based Network and Business Model Innovation. International Journal of Innovation Management, Vol. 21, N°3.
- Brezet, H. and C. Van Hemel (1997). A promising approach to sustainable production and consumption Paris, UNEP report.
- Cherifi, A., Gardoni, M., Bassègue, P. Renaud, J., et Houssin, R. (2017). Knowledge Management and eco-innovation: issues and organizational challenges to small and medium enterprises. 21st international conference on engineering design, ICED17 21-25 August 2017, the University of British Columbia, Vancouver, Canada.
- Chesbrough, H.W., Brown, J.S. (2006). Open Innovation: The New Imperative for Creating And Profiting from Technology Harvard Business School Press, Boston.
- Cluzel, F., F. Vallet, B. Tyl, G. Bertoluci and Y. Leroy (2014). Eco-Design vs Eco-innovation: an industrial survey. Design Conference, Dubrovnik, Croatie.
- Daly, H. E. (1990). Toward some operational principles of sustainable development. Ecological Economics. Vol 2, N°1, pp. 1-6.
- Debref, R. (2016). "Pour une approche systémique de l'innovation « environnementale » " Revue d'économie industrielle. Vol 3, N°155, pp. 71-98.
- Ermine, J. L., M. Mouradi and S. Brunel (2012). Une chaîne de valeur de la connaissance. Management international, Vol 16, pp 29-40.
- Falkenmark, M., J. Rockström and L. Karlberg (2009). Present and future water requirements for feeding humanity. Food Security, Vol 1, N°1, pp.: 59-69.
- FAO (2013). Tackling climate change through livestock: A global assessment of emissions and mitigation opportunities. En ligne.
- FAO (2015). Développer des chaînes de valeur alimentaires durables, principes directeurs. En ligne.
- FAO (2016). Améliorer les systèmes alimentaires en faveur de la nutrition et de la santé. En ligne.
- Fischler, C. (1988). Food, self and identity. Social Science Information, Vol. 27, N°2: pp. 277-292.
- Fitzpatrick, I., R. Young, M. Perry and E. Rose (2017). The hidden cost of UK food - Summary Report. London, Sustainable Food Trust 20.
- Galliano, D., Nadel, S. (2017). Systèmes sectoriels et innovations environnementale : les spécificités des firmes agroalimentaires françaises. Séminaire CRIEF - Poitiers, 02/02/2017.
- Garnett, T. (2011). Where are the best opportunities for reducing greenhouse emissions in the food system (including the food chain)? Food Policy, Vol. 36, pp. 523-532.
- HLPE (2015). L'eau, enjeu pour la sécurité alimentaire mondiale. En Ligne.
- Jones, A.D. & al., (2016). A systematic review of the measurement of sustainable diets. Advances in nutrition, an International Review Journal, 7, 641-664.

- Malassis, L. (1994). *Nourrir les hommes*, Paris, Flammarion.
- Meynard, J. M., M. H. Jeuffroy, M. Le Bail, A. Lefèvre, M. B. Magrini and C. Michon (2016). "Designing coupled innovations for the sustainability transition of agrifood systems." *Agricultural Systems*. Vol. 157, pp. 330-339.
- Monastyrnaya, E., Yannou-Le Bris, G., Yannou, B., Petit, G. (2017). A Template for Sustainable Food Value Chains. *Int. Journal of food and Agribusiness Review On line*, May 30, 2017.
- Petit, G., Sablayrolles, C. and Yannou-Le Bris, G. (2018). Combining eco-social and environmental indicators to assess the sustainability performance of a meat value chain: a case study. *Journal of Cleaner Production*, en ligne.
- Porter M.E., Kramer M.R. (2011). Creating Shared Value, *Harvard Business Review*, January-February, 62-77.
- Rockström, J., W. Steffen, K. Noone, A. Persson, S. Chapin, E. F. Lambin, T. M. Lenton, M. Scheffer, C. Folke Schellnhuber, H. Joachim, B. Nykvist, C. A. de Wit, T. Hughes, S. van der Leeuw, H. Rodhe, S. Sörlin, P. K. Snyder, R. Costanza, U. Svedin, M. Falkenmark, L. Karlberg, R. W. Corell, V. J. Fabry, J. Hansen, B. Walker, D. Liverman, K. Richardson, P. Crutzen and J. A. Foley (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, Vol. 461, pp. 472-475.
- Rowley, J. (2007). The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. *Journal of Information Science*, Vol. 33, N°2, pp. 163-180.
- Serhan, H., Yannou-Le Bris, G.(2018). Sustainability Business Model: a case study of the evolution of activity system by eco-design and eco-innovation practices to value wine production. OFEL 6thConf. Dubrovnik.
- Seuring, S. (2013).A review of modeling approach for sustainable supply chain management. *Decision support systems*, Vol. 54, pp. 1513-1520.
- Tanguy C., Martin, M. (2015). Le développement durable dans la filière viticole bourguignonne : stratégies et pratiques, *Innovations – Revue d'Économie et de Management de l'innovation*, Vol.46, pp 141-160.
- Temri, L. & Fort, F. (2009). Partage des bonnes pratiques de développement durable : le cas des PME agroalimentaires du Languedoc-Rousillon. *Innovations 2009/1*, Vol. 29, pp. 103-125.
- Varadarajan, R. (2017). Innovating for sustainability : a framework for sustainable innovations and a model of sustainable innovations orientation. *Journal of the Academy of marketing science*, Vol. 45, N°1, pp.14-36.
- Vivien, F. D. (2003). Jalons pour une histoire de la notion de développement durable. *Mondes en développement*, pp 1-21.
- Yannou-Le Bris, G. and A. Lallmahomed (2016). Quels outils pour quelle éco-conception alimentaire? *IAA*, Vol. 133, pp. 22-24.
- Yin, R. K. (2003). *Case Study Research: Design and Methods*, Applied Social Research Methods Series. Third Edition, Sage Publications.