

L'innovation : de quoi parle-t-on ?

L'exemple d'un projet de valorisation de l'algue verte

Jean-Pierre BRECHET

Professeur, Université de Nantes

Laboratoire d'Economie et de Management de Nantes Atlantique (LEMNA)

IAE - Institut d'Economie et Management

Chemin de la Censive du Tertre, BP 62232

F- 44322 Nantes Cedex 3

jean-pierre.brechet@univ-nantes.fr

Nathalie SCHIEB-BIENFAIT

Maître de conférences HDR

Laboratoire d'Economie et de Management de Nantes Atlantique (LEMNA)

IAE - Institut d'Economie et Management

Chemin de la Censive du Tertre, BP 62232

F- 44322 Nantes Cedex 3

Nathalie.schieb-Bienfait@univ-nantes.fr

Soumission d'un papier en cours de finalisation

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| Introduction..... | 1 |
| L'algue au secours de la santé : le projet Olmix (à mettre en forme)..... | 2 |
| L'innovation comme déviance-transformation-diffusion..... | 4 |
| L'innovation comme transition-essaimage-effervescence..... | 8 |
| Discussion Conclusion (à finaliser)..... | 10 |
| Bibliographie (à compléter)..... | 10 |

RÉSUMÉ

L'appel à communication de la SFER nous invite à réfléchir aux transformations des filières agroalimentaires confrontées à des défis majeurs (gestion des ressources naturelles, changement climatique) et à des situations de crise notamment en matière de santé et de sécurité alimentaire. Dans ce contexte l'innovation est au cœur des questions qui se posent aux acteurs, qu'elle soit considérée comme mal maîtrisée et à l'origine des problèmes dénoncés, ou qu'elle le soit comme à l'origine des transformations redoutées ou souhaitées, suscitant des situations anormales, des mutations, des transitions, des transformations. Ce concept d'innovation, à bien des égards, désigne un phénomène explicatif caché. A partir des travaux de N. Alter et du terrain d'illustration de la valorisation d'une algue portée par une entreprise régionale bretonne, les auteurs tentent d'apporter une réponse argumentée sur une nouvelle lecture du concept d'innovation. Le concept d'innovation est indissociable des concepts de déviance-transformation-diffusion-, qui en tant polarités interprétatives indissociables, engagent aussi les concepts de transition, d'essaimage et d'effervescence.

INTRODUCTION

L'appel à communication de la SFER pour les journées de Nantes nous invite à réfléchir aux transformations des filières agroalimentaires dans un contexte où, depuis plusieurs années, les acteurs du monde agroalimentaire sont confrontés à des défis majeurs tels que la gestion des ressources naturelles, le changement climatique mais aussi à des situations de crise notamment en matière de santé et de sécurité alimentaire. Dans ce contexte l'innovation est au cœur des questions qui se posent aux acteurs, qu'elle soit considérée comme mal maîtrisée et à l'origine des problèmes dénoncés, ou qu'elle le soit comme à l'origine des transformations redoutées ou souhaitées. Les journées scientifiques de l'université de Nantes qui se sont tenues récemment¹ nous invitaient d'ailleurs à réfléchir à l'innovation en nous demandant de nous pencher sur ce qui fait crise, la provoque ou la manifeste. Les auteurs de l'appel à communication évoquaient ainsi les situations anormales, les mutations, les transitions, les transformations, etc. On ne surprendra pas le lecteur en disant que ces aspects, ou que ces questions, s'associent assez immédiatement au concept d'innovation qui, à bien des égards, désigne un phénomène explicatif caché. Mais comment, et dans quelle articulation logique ? C'est à cette question que nous allons tenter d'apporter une réponse argumentée, étayée sur la base d'une ergonomie du processus de pensée (Bréchet et Gigand, 2015 ; Gigand et Bréchet, 2015 ; Bréchet, 2018) fondée sur la trialectique.

Nous allons voir que le concept d'innovation est indissociable de ceux de déviance, de transformation et de diffusion. Sur la base de cette lecture qui engage trois polarités interprétatives, nous montrerons que le concept d'innovation engage aussi ceux de transition, d'essaimage et d'effervescence (le « buzz »). Le terrain d'illustration de notre propos sera celui de la valorisation d'une algue portée par une entreprise régionale - la société OLMIX - mécène de la fondation de l'université de Nantes- dont les applications sont a priori nombreuses en matière de nutrition-santé des plantes, des animaux et des hommes. Cet univers fondé sur la science témoigne bien, pensons-nous, de la place de l'innovation

¹ Les journées scientifiques de l'Université de Nantes se sont tenues le 1^{er} juin 2018 sur le thème de la crise pour ce qui est des sciences sociales ?

dans les phénomènes de crise et de transformation dans le monde de l'agriculture et des industries agroalimentaires.

1. L'ALGUE AU SECOURS DE LA SANTÉ : LE PROJET OLMIX² ET SON CONTEXTE

Parler de l'algue est trompeur. Il existe plusieurs centaines de variétés de micro-algues et de macro-algues. Certains acteurs croient beaucoup à l'avenir des micro-algues, telle que la bien connue spiruline, d'autres aux macro-algues et, parmi celles-ci, les algues vertes, rouges et brunes, pour ne citer que celles-ci, n'offrent pas les mêmes possibilités de valorisation. Nous allons privilégier la valorisation de l'algue verte et ceci pourrait laisser à penser que l'on peut délaissé les questions que pose l'avenir des autres. Mais ce serait oublier que nombre d'acteurs publics ou privés ont fait le choix des unes ou des autres, et que des concurrences et des complémentarités se jouent entre les divers projets de valorisation engagés ou potentiels. Des engagements pris, en termes de financement ou d'investissement, que ce soit dans des programmes de recherche ou de valorisation, interdisent de dissocier complètement l'avenir des différents types d'algues, notamment dans ce moment fort où l'innovation se cherche dans cet univers de l'économie des algues et de la mer que beaucoup d'observateurs considèrent comme l'avenir dans le monde de la nutrition et de la santé des plantes, des animaux et des hommes. Dans cet univers, une entreprise, Olmix, a su tirer son épingle du jeu en innovant.

Il y a très peu de temps, la presse (Les Echos du 9 mai 2018) se fait l'écho de l'importance de ce qui se joue dans le projet Olmix³ : « La société Olmix et un laboratoire de l'Inra viennent de démontrer que les algues vont pouvoir remplacer les antibiotiques dans les élevages ». L'*ulva armoricana* (c'est le nom de l'algue), riche en polysaccharides sulfatés, dispose d'antimicrobiens susceptibles de protéger l'intestin des animaux, porcs, poules et bovins. Si cette algue permet d'éviter les antibiotiques dans les élevages, il est aisé de mesurer l'intérêt et le potentiel que représente l'Alginum, le complément naturel qui exploite les vertus de l'algue et qui sera incorporé par les usines de nutrition dans la fabrication des aliments des animaux.

² L'IAE de Nantes et le groupe Olmix se sont engagés dans un partenariat de recherche dans le cadre d'une action de mécénat au sein de la Fondation de l'Université de Nantes. Des échanges répétés avec les dirigeants de l'entreprise, des travaux d'étude menés sur les projets de valorisation des algues au sein de la Fondation, alimentent la restitution de ce terrain.

³ Le groupe Olmix, implanté au cœur de la Bretagne, c'est aujourd'hui environ 600 personnes, une présence dans plus de 100 pays avec plus de 20 implantations à l'étranger, pour 80% de son chiffre d'affaires à l'international.

L'article récent que nous venons de mentionner ne doit pas faire oublier que l'innovation en matière d'algues et de nutrition-santé ne date pas d'hier chez Olmix.

L'innovation qui porte le groupe Olmix depuis les années 2000 c'est d'abord une invention. Celle du mélange du jus de l'algue (qui se dépose sur les plages lors des grandes marées et devient un déchet particulièrement embêtant - odeur, dangerosité...) - et de l'argile dite montmorillonite - que l'on retrouve dans certains médicaments bien connus - comme le Smecta - pour traiter les malaises intestinaux. Le jus d'algue écarte les feuillets d'argile et amplifie ses propriétés à des niveaux exceptionnels. Le biomatériau dénommé Amadéite, breveté à l'échelle mondiale en 2004, est né de cette découverte. Cela a valu à Olmix un prix mondial en matière d'innovation, et l'a conduit progressivement à déposer et détenir plus de 15 coûteux et importants brevets mondiaux, primés pour certains. Le groupe Olmix qui fêtait ses 20 ans en 2015, poursuit ses recherches sans ses laboratoires, en y consacrant beaucoup de ressources - plus de 50 millions ont été investis dans la R&D depuis 15 ans, en partenariat aussi avec des acteurs publics et privés du monde la recherche. La société a récemment levé 30 millions d'euros auprès de la BEI (Banque Européenne d'Investissement, en novembre 2017) nous rappelle l'article des Echos que nous avons mentionné plus haut.

Le groupe Olmix, implanté au cœur de la Bretagne, c'est aujourd'hui environ 600 personnes, une présence dans plus de 100 pays avec plus de 20 implantations à l'étranger, pour 80% de son chiffre d'affaires à l'international. Il détient des brevets mondiaux dans la sphère vitale de l'alimentation-santé, et son potentiel de développement est considéré comme important.

2. L'INNOVATION COMME DÉVIANCE-TRANSFORMATION-DIFFUSION

Nous allons ici poser les trois polarités interprétatives en illustrant leur compréhension sur le groupe Olmix. Après avoir précisé le statut de polarité, nous expliquerons en quoi ces trois polarités tirent leur pertinence interprétative des liens qu'elles entretiennent, ce que l'analyse relationnelle abordera ensuite. (à reprendre)

2.1. Les trois polarités interprétatives

Il existe une littérature abondante pour ne pas dire pléthorique sur le concept d'innovation. Cette littérature s'attache à définir et qualifier l'innovation (Schumpeter, Abernathy & Clark ; Manuel De Frascati ; Chesbrough 2002 ; Lemasson, Weil et Hatchuel,

2014 ; Christensen, 2015 ; ...), pose la question de son management (Loilier & Tellier, 1999 / 2013 ; Corbel, 2002 ; Le Masson, Weil, Hatchuel, 2010 ; Garel & Mock, 2016 ...), de ses impacts sociaux et sociétaux (Akrich, Callon, Latour, 1988 a et b ; 2002 ; 2006 ; Latour , 2005 ; Lemasson, Weil et Hatchuel, 2014). La lecture sociologique de N. Alter (2002a, b) offre une perspective de synthèse du processus d'innovation que nous allons retenir dans cette communication.

N. Alter dans ses nombreux écrits sur l'innovation, nous rappelle à chaque fois que l'innovation engage plusieurs facettes de compréhension. L'innovation, dans une perspective processuelle, est toujours à un degré ou autre une déviance ; elle implique une transformation observable des pratiques ; c'est en se diffusant que l'innovation existe et, en même temps, qu'elle s'éteint en tant qu'innovation. Du concept d'innovation, on peut donc dire qu'il engage les trois polarités interprétatives que sont déviance, transformation et diffusion.

2.2. Illustration avec le projet d'Olmix

Il semble bien que l'entreprise Olmix, souvent présentée comme une entreprise pionnière de la chimie verte, détienne un potentiel d'innovation susceptible de donner corps à l'idée que son dirigeant porte depuis les tout débuts et qu'il qualifie de « marginale » ou « de rupture » : « stopper les pesticides, les antibiotiques, sortir de la chimie de synthèse ».

Le projet Olmix s'inscrit bien dans des exigences sociétales qui viennent régulièrement sur le devant de la scène médiatique avec les crises sanitaires, la mise en évidence des risques associés au « tout chimique » à outrance et l'alerte maintenant donnée sur les dangers parfaitement avérés de l'antibiorésistance. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), depuis le constat les premières résistances massives des bactéries aux antibiotiques constatées au début des années 80, l'évolution est très inquiétante car il n'existe plus d'antibiotique de dernier recours à l'efficacité garantie. Le risque est bien réel de ce péril silencieux qui cause déjà 700000 décès à travers le monde, et la France n'est pas à l'abri avec 13000 personnes qui meurent déjà chaque année victime d'une bactérie résistante.

Pour autant, l'entreprise Olmix, qui souhaiterait ramasser les algues pour les valoriser, n'est pas toujours bienvenue. Certains écologistes s'opposent fermement à toute valorisation de l'algue verte qu'ils considèrent comme résultat de la pollution par les nitrates en

provenance des élevages. Leur pression bloque l'exploitation dans certaines communes. Olmix aimerait ramasser l'algue avant qu'elle ne s'échoue mais cette possibilité n'est pas toujours bien acceptée non plus et rendue très difficile par les conditions d'accès. Quant à la récolte en mer, sur les fonds marins par des pêcheurs goémoniers spécialisés, lorsque l'algue est encore propriété de l'Etat, il ne semble pas possible d'en sécuriser l'exploitation pour l'entreprise. Bref, il apparaît difficile de rassurer les investisseurs sur l'accès à la biomasse, et se lancer dans la culture « hors-mer » représente un coût important, pose aussi potentiellement des problèmes de pollution, et l'on n'est pas sûr que l'on retrouve dans les bassins les exactes propriétés qu'elles ont au fond de la mer, du fait du marnage par exemple.

En nutrition animale et végétale les applications sont nombreuses, en particulier pour aider les jeunes animaux au démarrage, mais également comme support dans les stratégies de vaccination. En matière de santé humaine, l'entreprise en est encore au stade de la recherche en partenariat avec la recherche universitaire au sein des CHU notamment. L'Amadéite a permis de mettre en évidence des molécules actives pour traiter certaines maladies comme le stress, la dépression ou bien encore certains cancers des voies digestives. La volonté d'investir dans l'univers de la santé mais aussi dans celui de la consommation destinée aux humains recouvre des enjeux très importants, et potentiellement très déstabilisants pour le groupe, dès lors que l'on sait qu'une molécule à fort potentiel du point de vue médical peut dépasser la centaine de millions d'euros d'investissement.

Dans ses trois grands domaines d'activité, l'innovation porte le groupe Olmix. On sait que l'innovation est toujours à un degré ou autre une déviance, qu'elle implique une transformation des pratiques et que c'est en se diffusant que l'invention devient innovation⁴. Elle est donc déviance et le dirigeant l'a bien compris qui cherche à convaincre, démontrer, former même, au sein de la *Breiz Algae Shool*, pour faire passer ses idées et faire comprendre les enjeux du projet Olmix. Si l'on est impressionné par les actions de communication multiples du groupe Olmix, on ne doit pas être surpris. Le déviant doit provoquer de l'effervescence, faire le « buzz » pour exister, ne pas rester dans la marginalité. Il doit traduire, convaincre, enrôler comme l'a bien montré la théorie de l'acteur-réseau. Il doit en permanence légitimer son projet. Mais ce n'est pas que du discours : une transformation des pratiques doit venir à l'appui. Et les solutions proposées par l'entreprise

4 Cf. les travaux de Norbert Alter sur l'innovation (par exemple : Alter, 2002)

remettent en cause les pratiques de production animale, les habitudes vétérinaires, posent nouvellement les questions de santé, invitent à repenser les formations dans le monde agricole, au minimum à les enrichir de ces connaissances nouvelles sur les algues et les enjeux de leur utilisation.

La valorisation des propriétés de l'algue en matière de santé animale, et en aval de santé humaine, se heurte aussi aux inerties du monde de l'agriculture et de l'élevage. Le PDG insiste sur le travail de fond qui est à faire pour changer les mentalités et faire comprendre que cette valorisation souhaitable des algues s'inscrit dans une logique de refondation d'une filière compétitive d'élevage, d'abattage, de transformation et de vente d'animaux élevés sans antibiotique. Des retombées importantes sont attendues en matière industrielle, de santé publique, d'impacts environnementaux et de création d'emplois. Mais ce projet, qui répond logiquement aux attentes de l'Etat en matière d'innovation et de compétitivité des filières agroalimentaires, à celles des collectivités territoriales régionales et potentiellement à celles aussi d'entreprises privées dans le domaine de la nutrition-santé, devra trouver ces soutiens effectifs, politiques et financiers, trouver aussi une forme partenariale adéquate, et bien sûr faire ses preuves.

A la question de savoir si le groupe Olmix est nécessairement mondial, les dirigeants répondent immédiatement par l'affirmative : « Oui, du fait de l'innovation, il faut aller chercher des zones géographiques les plus demandeuses d'innovation ». Il faut d'ailleurs souligner le bon accueil fait aux produits dérivés des algues en Asie où l'algue est une ressource qui fait partie du bol alimentaire. A la question de savoir si l'avenir du groupe Olmix est nécessairement local, la réponse est de nouveau oui, sans ambiguïté. Le PDG rappelle ses attaches familiales et ajoute péremptoirement : « On ne fera pas venir le monde entier chez nous alors qu'autour il n'y aurait que désertification et chômage ». L'entreprise a réalisé de forts investissements dans l'outil productif, avec plus de 10 usines en Bretagne où elle souhaite prendre part à la structuration d'une filière algues. La Bretagne aurait des atouts propres : « on doit avoir à l'esprit la richesse des côtes bretonnes en matière d'algues : il y a 700 espèces d'algues en Bretagne » ; « le centre de recherche de Roscoff, créé en 1850, avec ses 300 chercheurs est à la pointe de la recherche à l'échelle mondiale » (verbatim PDG). Du point de vue des dirigeants, il faut aussi « concentrer la R&D sur le local, notamment pour se préserver des concurrents qui pourrait copier les solutions apportées par l'entreprise ». Mais le local est aussi évoqué dans les difficultés d'accès à la ressource

qu'il recouvre, quand l'accès aux algues des côtes très polluées des baies chinoises serait bien plus aisé. Le groupe craint aussi les actions de lobbying des grands groupes pharmaceutiques et chimiques, qui souhaitent utiliser et transformer les algues. Ce qui est attendu c'est donc un engagement des acteurs locaux pour valoriser les formidables ressources territoriales que sont les algues. Le PDG insiste sur le travail de fond qui est à faire pour changer les mentalités et faire comprendre que cette valorisation souhaitable des algues s'inscrit dans une logique de développement d'une filière territoriale.

Le Nouvel Observateur, dans un dossier spécial « Alerte aux antibiotiques » du 28 janvier 2016, aborde une rubrique qui mentionne directement l'entreprise à propos des vaches et des poulets sans antibiotiques : « La riposte s'organise dans le monde de l'élevage, cloué au pilori pour son usage immodéré des antibiotiques. Olmix, une petite entreprise bretonne cartonne avec sa gamme de produits naturels à base d'algues et d'argile. » Et d'ajouter en reprenant les propos d'un vétérinaire d'Olmix : « Ils ne se substituent pas aux médicaments mais permettent d'en limiter la prescription. Nous proposons ainsi une poudre à saupoudrer sur la paille pour absorber l'humidité et limiter les infections. Nous élaborons aussi des compléments alimentaires pour renforcer l'immunité des bêtes. Douze éleveurs du Morbihan ont testé nos produits sur un million de poulets ; 90% des animaux n'ont pas eu à prendre d'antibiotiques. ». Depuis 2016, le projet d'Olmix de supprimer les antibiotiques porte un nom qui pourrait s'affirmer comme une marque : « SAGA » - Sans Antibiotique Grâce aux Algues. S'il se déploie comme le voudrait l'entreprise, il devrait permettre de refonder une filière compétitive d'élevage, d'abattage, de transformation et de vente d'animaux élevés sans antibiotique, de développer de nouveaux produits à haute valeur organoleptique et nutritionnelle estampillés « SAGA » et « Thanks to Algae » pour répondre aux attentes des consommateurs dans un souci de traçabilité renforcée. Des retombées importantes sont attendues en matière industrielle, de santé publique, d'impacts environnementaux et de création d'emplois. Mais ce projet, qui répond logiquement aux attentes de l'Etat en matière d'innovation et de compétitivité des filières agroalimentaires, à celles des collectivités territoriales régionales et potentiellement à celles aussi d'entreprises privées dans le domaine de la nutrition, devra trouver ces soutiens effectifs, politiques et financiers, trouver aussi une forme partenariale adéquate, et bien sûr faire ses preuves.

3. L'INNOVATION COMME TRANSITION-ESSAIMAGE-EFFERVESCENCE

L'innovation se comprend comme *transition-essaimage-effervescence*. Comme précédemment, nous préférons les traits d'union aux virgules dans cette expression ternaire, car ces trois polarités interprétatives sont inséparables dans la compréhension du concept d'innovation. Dans l'esprit de ce que nous dit U. Eco dans sa lecture ternaire de l'interprétation inspirée de C. S. Peirce (Eco, 1992, 2001), et que l'on retrouve dans une épistémologie ternaire de portée générale (Gigand et Bréchet, 2015 ; Bréchet et Gigand, 2015), il s'agit d'associer ces trois polarités. Aucune n'a de préséance sur les autres, sinon cela n'aurait aucun sens que de vouloir les envisager simultanément. La seule réponse possible pour les tenir ensemble alors qu'elles tendent à se repousser - privilégier l'une c'est ignorer l'autre et donc la « mettre à distance » - est bien d'engager un jeu oscillatoire dans l'interprétation⁵. Pour faire jouer entre elles ces polarités, il faut en passer inévitablement par le jeu de trois couples de binaires, expression à la fois d'un lien et d'un antagonisme interprétatifs. La métaphore de la danse peut aisément nous faire comprendre la logique de cette interprétation.

3.1. Association et articulation des polarités

Entre déviance et transformation, s'exprime un antagonisme que l'on peut préciser comme opposant l'idée d'écart ou de rupture (associée à la déviance) à celle de changement ou continuité (associée à la transformation). Le concept de transition (ou encore de mutation) nous semble un bon candidat pour penser à la fois rupture et continuité dans l'antagonisme qui les lie. Olmix porteur d'une innovation de rupture et/ou disruptive doit convaincre par l'expérimentation et engager une transformation inéluctablement progressive des pratiques, en l'occurrence en matière de nourriture et de soins dans les élevages. L'entreprise devra susciter et accompagner une transition.

Entre transformation et diffusion, l'interprétation relationnelle antagonique est délicate. Mais disons que la transformation suppose une identification possible, une spécificité de ce qui est transformé, sinon il ne s'agirait pas de transformation constatable mais de métamorphose. Quant à la diffusion, on peut la préciser comme une propagation.

⁵ Ce que fait U. Eco qui comprend l'interprétation -du texte et du monde comme texte - comme engageant *l'intentio lectoris*, *l'intention operis* et *l'intention auctoris*.

Comment penser à la fois l'idée d'une dissémination et celle du maintien d'une spécificité ? Le concept tiers incluant (Gigand et Bréchet, 2015 ; Bréchet et Gigand, 2015) que nous proposons est celui d'essaimage, on pourrait dire encore de rayonnement. Pour Olmix, c'est bien ce qui se joue dans la perspective d'un développement ambitieux, dont on peut dire qu'il emporterait les projets de l'entreprise dans une dynamique qui pourrait lui échapper.

Entre diffusion et déviance, se joue un antagonisme entre l'idée d'une conquête que suppose la diffusion en même temps que la déviance devra, pour que l'innovation se diffuse, progressivement devenir la norme, dit autrement encore, devra passer de la marginalisation à l'assimilation ; toute déviance qui s'installe disparaît en tant que déviance. La problématique de la conquête et de l'assimilation se précise pour nous dans l'antagonisme entre expansion et l'intégration et nous proposons alors l'effervescence comme concept-phénomène - physique, mais pas seulement - capable de saisir à la fois expansion et intégration dans leur antagonisme. Ici, en matière d'innovation, l'effervescence s'associe à l'idée de « faire le buzz ». La direction d'Olmix l'a bien compris qui cherche à convaincre, démontrer, former même, au sein de la *Breiz Algae Shool*, pour faire passer ses idées et faire comprendre les enjeux du projet Olmix. Si l'on est impressionné par les actions de communication multiples du groupe Olmix, on ne doit pas être surpris. Le déviant doit provoquer de l'effervescence, faire le « buzz » pour exister, ne pas rester dans la marginalité. Il doit traduire, convaincre, enrôler comme l'a bien montré la théorie de l'acteur-réseau de M. Callon et B. Latour⁶. Mais, comme l'analyse du concept nous l'a montré, une transformation des pratiques doit venir à l'appui et se diffuser. Et les solutions proposées par l'entreprise remettent en cause les pratiques de production animale, les habitudes vétérinaires, posent nouvellement les questions de nutrition-santé des plantes, des animaux et des hommes, invitent à repenser les formations dans le monde agricole, au minimum à les enrichir de ces connaissances nouvelles sur les algues et les enjeux de leur utilisation. Il faut donc penser la transition en même temps que la possibilité d'un essaimage ou d'un rayonnement qui témoigneraient qu'une révolution est à l'œuvre.

3.2. Analyse OLMIX (à préciser)

⁶ Cf. par exemple Latour (2005).

4. DISCUSSION – CONCLUSION (A FINALISER)

Discussion autour de trois apports dégagés avec une mise en dialogue avec les travaux antérieurs menés en Sciences Sociales (sur la question de la nouveauté Dominant Design / Rupture; sur la démarche d'innovation face aux systèmes socio-techniques établis ; sur les points de désaccords) (A FINALISER)

Le concept d'innovation doit être compris dans une perspective dynamique ou processuelle. Le concept d'innovation ne désigne pas un état. Cette lecture processuelle est au fondement de notre compréhension du concept d'innovation. Le lecteur voudra bien nous pardonner le caractère sans aucun doute trop abrupt de notre propos pour ce qui est de l'analyse ternaire relationnelle du concept, de même que le lien avec le terrain de la valorisation de l'algue aurait mérité d'être approfondi. Dans les exigences de ce papier qui se devait d'être court, nous voulions montrer l'importance de la compréhension du concept d'innovation sous les diverses inflexions sémantiques qu'il intègre. La compréhension du concept d'innovation mobilise ainsi les concepts de déviance, de transformation et de diffusion, dont la coprésence interprétative et le jeu antagonique suggèrent l'expression de phénomènes de transition, d'essaimage et d'effervescence, constitutifs du concept d'innovation et du phénomène d'innovation ainsi défini sur la base d'une épistémologie ternaire formalisée⁷. Le concept d'innovation ne pouvait être étranger au thème de ces Journées scientifiques 2018 de la SFER.

Bibliographie (à finaliser et mettre en forme)

Alter N. (2002a), « L'innovation : un processus collectif ambigu », in Mustar P., Encyclopédie de l'Innovation, p. 13, 40.

Alter N. (2002b), *Les logiques de l'innovation. Approche pluridisciplinaire* ; Editions La Découverte, Paris.

Akrich M., Callon M., Latour B., (1988a), « A quoi tient le succès des innovations ? L'art de l'intéressement » *Gérer et comprendre, Annales des Mines*, 11, p. 4-17.

Akrich, M., Callon, M. et Latour, B., (1988b) « A quoi tient le succès des innovations ? 2 : Le choix des porte-parole », *Gérer et comprendre, Annales des Mines*, 12, pp.14-29.

Bréchet J.-P. (2016), « Le projet Olmix entre terre et mer. Enjeux, défis, risques », *Revue POUR*, n° 229, p. 269, 281.

⁷ Cette compréhension a fait l'objet d'une intervention à la Chaire Edgar Morin, le 3 mars 2016, assurée par J.-P. Bréchet et Gérard Gigand.

Bréchet J.-P. et Gigand G. (2015), « La perception au fondement de la connaissance. Les enseignements d'une ingénierie représentationnelle ternaire », *Revue Natures Sciences Sociétés*, n°23, p. 120-132.

Eco U. (1992), *Les limites de l'interprétation*, Grasset.

Eco U. (2001), *Interprétation et surinterprétation*, Paris, PUF.

Latour B. (2005), *Changer de société, refaire de la sociologie*, Paris, La Découverte.

Corbel, P. (2009), *Technologie, Innovation, Stratégie - De l'innovation technologique à l'innovation stratégique*, Gualino, Paris, 2009 :

Fernex-Walch , S. et Romon , F., *Management de l'innovation - De la stratégie aux projets* (2006), Vuibert, 2006.

Garel G., Mock E. (2016), *La fabrique de l'innovation*, Dunod, Paris.

Geels, F.W. (2011). The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms. *Environmental Innovation and Societal Transitions* 1 (1):24-40. doi:<https://doi.org/10.1016/j.eist.2011.02.002>.

Le Masson P., Weil , B. et Hatchuel (2006), A., *Les processus d'innovation - conception innovante et croissance des entreprises* , Hermès, Lavoisier, Paris.

Loilier, T. et Tellier, A. (1999), *Gestion de l'innovation*, Management et société/

Tidd , J. ; Bessant , J. et Pavitt , K. (2006), *Management de l'innovation : intégration du changement technologique, commercial et organisationnel* , De Boeck Université, 2006 :