

Analyse de l'innovation responsable : une application illustrative au cas du Réseau de Recherche sur l'Innovation

Analyzing responsible innovation: an illustrative application to the case of the Research Network on Innovation

Fedoua Kasmi¹, Laurent Dupont²

¹ Université de Lorraine, ERPI, F-54000 Nancy, France, fedoua.kasmi@univ-lorraine.fr

² Université de Lorraine, ERPI, F-54000 Nancy, France, l.dupont@univ-lorraine.fr

RÉSUMÉ. Les nouvelles préoccupations en matière de développement durable, ainsi que l'évolution des technologies induisant des impacts négatifs sur la Société ont fait émerger aujourd'hui de nouvelles réflexions. La « responsabilité » sociale de la Science est questionnée et des mécanismes de sa gouvernance sont posés et articulés à travers le champ analytique de l'innovation responsable. Dans cet article, nous présentons un cadre d'analyse permettant de comprendre les contours de cette notion d'innovation responsable. Ce cadre a été développé en articulant un ensemble d'approches définissant les formes que peut prendre l'innovation responsable, les dimensions qui caractérisent ses processus, les acteurs qui y sont associés ainsi que les résultats engendrés par ses processus. Une confrontation au cas de l'association scientifique du *Réseau de Recherche sur l'Innovation* nous fournit de premières observations sur la mise en pratique de l'innovation responsable. Une réflexion sur les limites de cette approche analytique nous amène à réfléchir à deux nouvelles pistes d'évolution.

ABSTRACT. Current concerns about sustainable development, as well as the evolution of technologies that induce negative impacts on society, have given rise to new issues. The social "responsibility" of Science is being questioned and the mechanisms of its governance are being posed and articulated through the analytical field of responsible innovation. In this article, we present an analytical framework for understanding the contours of this notion. This framework has been developed by articulating a set of approaches that define the forms that responsible innovation can take, the dimensions that characterize its processes, the actors associated with it and the results generated by its processes. A confrontation with the case of the scientific association of the *Research Network on Innovation* provides us with initial observations on the practical implementation of responsible innovation. A reflection on the limits of this analytical approach leads us to consider new paths of evolution.

MOTS-CLÉS. Innovation responsable, Recherche et Innovation Responsable, Cadre Analytique, Application Illustrative, Réseau de Recherche sur l'Innovation.

KEYWORDS. Responsible Innovation, Responsible Research and Innovation, Analytical Framework, Illustrative Application, Research Network on Innovation.

1. Introduction

L'*Innovation Responsable (IR)* a suscité une attention croissante depuis son apparition au cours des décennies précédentes. Elle a souvent été décrite comme une approche inclusive et atténuant les risques des activités d'innovation et de recherche dans le processus de transformations techno-socio-économiques. Suite aux effets controversés de la Science et de certaines innovations technologiques (Catastrophe de Bhopal, de Tchernobyl, affaire du sang contaminé, controverses liées à l'emploi des OGM, changement climatique...), les universitaires, chercheurs et décideurs politiques ont commencé à s'interroger sur la responsabilité des acteurs, notamment scientifiques et ingénieurs, dans les problématiques sociétales et environnementales. Des efforts politiques sont ainsi mis en œuvre à travers des programmes-cadres pour soutenir le monde académique à mieux comprendre « la responsabilité » de la recherche et de l'innovation, et leurs implications dans la société. Par conséquent, la conceptualisation de l'*innovation responsable* s'est constituée principalement sur la

base de définitions et outils fournis par l'institution, plutôt que par les approches académiques souvent soutenues et étayées par des preuves empiriques rigoureuses [BUR 17].

Des auteurs questionnent alors la clarté de la définition de l'*innovation responsable* et de l'applicabilité de cette notion et sa difficile intégration dans la pratique [BLO 15]. Ces derniers soulignent que l'inclusion et la participation des parties prenantes aux processus de l'innovation ne suffisent pas à la rendre responsable. La mise en pratique se confronte à la difficulté de la prise en compte des motivations des parties prenantes souvent divergentes [BLO 15]. Cela a conduit à des perceptions et interprétations multiples du concept d'*innovation responsable* et du rôle des praticiens dans sa mise en œuvre [OWE 19].

Dans ce contexte, de plus en plus de chercheurs se sont penchés sur cette problématique en développant des approches analytiques permettant de clarifier le concept et ses implications dans la pratique [STI 13][MAC 20][MOB 21][MEH 22]. Ces travaux sont repris dans cette étude afin de rappeler les formes que peut prendre l'*innovation responsable*, les dimensions par lesquelles elle se caractérise, les acteurs qui peuvent l'adopter ou en bénéficier, ainsi que les résultats engendrés par ses processus. Un cadre analytique croisé est proposé à partir de ces approches et appliqué à la démarche du *Réseau de Recherche sur l'Innovation (RRI)*, une association scientifique pluridisciplinaire, afin d'observer et d'illustrer son implication dans la mise en place de l'*innovation responsable* et l'accompagnement des acteurs publics, privés et de la société civile sur ce sujet d'une brûlante actualité.

2. Cadre conceptuel

2.1. L'*innovation responsable* : émergence et fondements

Le concept d'*innovation responsable* représente la tentative la plus récente de combler le fossé entre la science et la société dans la politique scientifique. Un concept récent certes, mais qui trouve ses origines dans deux grands courants plus anciens : celui sur la responsabilité, en particulier celle des chercheurs et des ingénieurs, et celui sur l'évaluation des techniques [TEM 19]. D'une part, les effets négatifs des sciences et des techniques ont suscité un débat important dans la communauté scientifique. C'est notamment suite à l'utilisation de la bombe atomique que l'intérêt à la responsabilité de la science s'est amplifié. Les scientifiques et ingénieurs se sont ainsi emparés de la question avec l'objectif de prendre en compte la responsabilité et l'éthique de la science dans l'anticipation des conséquences futures des actions. D'autre part, en raison de la multiplication des problèmes et effets graves liés aux technologies, des travaux sur l'évaluation des impacts et conséquences négatives de la technique se sont développés [GRU 99].

Dans son acceptation européenne, le concept d'innovation est représenté par la notion de *Recherche et d'Innovation Responsable (RIR)*. Il s'agit de l'institutionnalisation de l'*innovation responsable* en Europe. La *RIR* a connu un grand essor suite à son intégration par la Commission Européenne au début des années 2000 en tant que cadre analytique destiné à porter les programmes de recherche et d'innovation financés par sa Direction Générale de la Recherche et de l'Innovation. Promue ensuite par la Commission Européenne en tant que question transversale dans son programme de financement *Horizon 2020*, et intégrée dans son sous-programme « *Science with and for Society* » (SwafS), elle a été conçue à la fois pour relever les défis sociétaux européens et pour rendre la science plus « *attrayante* », mais surtout pour l'engager vers une plus grande responsabilité environnementale et sociale. Cette dynamique est d'ailleurs amplifiée avec le nouveau programme de financement *Horizon Europe*.

Le concept de *RIR* a été défini à l'origine par [VON 01], travaillant pour l'unité gouvernance et éthique de la Commission Européenne. Ainsi, la *RIR* a été initialement proposée comme un concept politique autour duquel des discussions académiques ont été initiées. Il définit le concept comme :

« Un processus transparent et interactif par lequel les acteurs sociétaux et les innovateurs deviennent mutuellement réactifs les uns aux autres en vue de l'acceptabilité (éthique), de la durabilité et de la désirabilité sociétale du processus d'innovation et de ses produits commercialisables (afin de permettre une bonne intégration des connaissances scientifiques et avancées technologiques de notre société) » [VON 11](p.9). La *RIR* peut être considérée comme une sorte de terme générique et opérationnel développé *via* le biais de projets de la Commission Européenne [MAC 20].

En tant qu'approche principalement institutionnelle, la *RIR* a été critiquée pour son manque de profondeur et son inefficacité à orienter la recherche savante sur le thème [BUR 17]. [BUR 17] propose dès lors une définition plus académique sur la base d'un examen complet de la littérature de l'*innovation responsable*. Les auteurs relèvent plusieurs concepts fondamentaux parmi lesquels nous en présentons deux.

Selon [BUR 17], [STA 13] a défini la *RIR* comme une « *responsabilité ou méta-responsabilité de niveau supérieur qui vise à façonner, maintenir, développer, coordonner et aligner les processus, acteurs et responsabilités existants et nouveaux liés à la recherche et à l'innovation en vue de garantir des résultats de recherche souhaitables et acceptables* » [STA 13].

[STI 13], quant à eux, ont proposé une définition plus large, basée sur la notion prospective de responsabilité, selon laquelle : « *l'innovation responsable signifie prendre soin de l'avenir grâce à la gestion collective de la science et de l'innovation dans le présent* » [STI 13].

Après analyse de cette littérature, [BUR 17] expliquent que les chercheurs ont abordé la *RIR* comme un processus incluant les parties prenantes, anticipant, reflétant et répondant aux besoins et aux valeurs de la société. Aussi, les résultats de la recherche, ainsi que le résultat du processus d'innovation en tant que finalité de la *RIR*, sont soulignés, et la responsabilité personnelle, en tant que partie du processus de délibération, est considérée dans cette littérature.

Sur cette base, ils proposent la définition suivante : « *La RIR est une tentative de gouverner le processus de recherche et d'innovation dans le but d'inclure démocratiquement, dès le début, toutes les parties concernées pour anticiper et discerner comment la recherche et l'innovation peuvent ou pourraient bénéficier à la société. 'Anticiper' signifie qu'il faut faire preuve d'imagination pour essayer de voir comment une recherche ou un produit pourrait évoluer à l'avenir. 'Discerner' signifie qu'il faut toujours faire preuve de jugement pour voir si le futur 'imaginé' est souhaitable et agir en conséquence* » [BUR 17].

Par conséquent, la *RIR*, tant du point de vue institutionnel que du point de vue académique, contient l'idée de l'implication des parties prenantes de la société dans le processus d'innovation. Les citoyens et autres acteurs sociétaux jouent un rôle clé dans les activités de recherche et d'innovation, non seulement en tant que vecteurs de légitimation (participants et utilisateurs), mais aussi en tant que coproducteurs [MEH 22].

En outre, les principes de la *RIR* reposent sur la prise en compte en amont des impacts potentiels des innovations sur le bien-être social [PAV 12], tout en se servant des finalités sociales et environnementales comme point de départ de l'innovation [ING 11][TEM 18]. Elle implique donc l'anticipation des impacts en analysant non seulement le résultat de l'innovation (développement, commercialisation et utilisation) mais le processus d'innovation lui-même. La *RIR* est proposée comme un moyen de gouvernance permettant de régir le développement de l'innovation, tout en assurant une plus large inclusion des parties prenantes au cours de la prise de décision.

2.2. Cadres analytiques de l'innovation responsable dans la littérature scientifique

Les domaines de l'innovation responsable (quoi ?)

L'innovation responsable permet aux organisations de se transformer et de développer des produits, services et processus à impacts positifs pour la société et l'environnement. Afin de caractériser cette transformation, [MOB 21] propose un cadre d'analyse permettant de définir les domaines de l'*innovation responsable*. Appliqué au cas de l'Université, il fournit des instruments qui définissent les outils, les mécanismes, ainsi que les résultats, permettant de désigner une Université comme responsable. Pour cet auteur, l'*innovation responsable* pourrait être développée dans quatre types de domaines : organisationnel, éducatif, cognitif et économique.

Le domaine organisationnel (management) est principalement lié à la bonne gouvernance, à la gestion éthique de l'administration interne, à une meilleure empreinte écologique, ainsi qu'à la prise en compte des préoccupations des parties prenantes internes et externes.

Dans le domaine éducatif (formation), ces innovations relèvent de l'intégration du développement durable et de la responsabilité sociale dans les cursus universitaires. Elles incitent une approche globale de l'enseignement permettant une meilleure transmission des connaissances en lien avec les problèmes sociétaux actuels. Ces innovations ont pour but de proposer une offre de formation pour faire émerger des professionnels responsables.

Dans le domaine cognitif (recherche), les innovations responsables sont liées à la production et diffusion des connaissances socialement pertinentes. Elles conduisent à l'élaboration des agendas de recherche intégrant les enjeux du développement durable, à l'intégration de l'éthique et du caractère participatif des processus de recherche, à l'accessibilité et la vulgarisation des résultats de la recherche.

Dans le domaine économique (valorisation), il est question de la commercialisation des produits de la recherche et le transfert des technologies vers les acteurs économiques en réponses aux défis actuels et futurs. Par le biais d'innovations responsables, la valorisation de la recherche (brevet, *spin-off* universitaire, conseil...) intègre des enjeux du développement durable.

Les dimensions de l'innovation responsable (comment ?)

Dans le but d'opérationnaliser l'*innovation responsable* et en particulier la *RIR*, certains auteurs ont proposé un cadre d'analyse caractérisant ses dimensions. Il s'agit de favoriser des processus d'innovation qui soit plus anticipatifs, plus réflexifs, plus inclusifs et réactifs [STI 13]. Cette catégorisation permet de comprendre comment on peut innover de manière responsable, tout en s'engageant collectivement et continuellement.

Anticipative

Pour développer une innovation anticipative, il faut décrire et analyser les impacts anticipés, qu'ils soient économiques, sociaux ou environnementaux. Le principe d'anticipation ne se limite pas seulement à la prévision mais conduit aussi à envisager les situations futures désirables, et la manière dont les ressources peuvent être organisées afin d'atteindre ces situations [STI 13]. Soutenues par des méthodologies spécifiques, qui permettent de faire émerger des problèmes et explorer les implications possibles. Ses méthodes sont bien définies et largement diffusées : il s'agit entre autres de la prospective, du suivi technologique [GRI 00], ou de la méthode des scénarios [ROB 09]. Elles servent de point d'entrée utile à la réflexion sur les objectifs, les promesses et les impacts possibles de l'innovation.

Réflexive

Une innovation réflexive amène à réfléchir sur les objectifs sous-jacents, les motivations et les conséquences potentielles, incertitudes, risques, domaines d'ignorance, hypothèses, questions et dilemmes qui y sont associés [OWE 13]. [STI 13] décrivent la réflexivité comme « *l'action de regarder dans le miroir ses propres activités, engagements, hypothèses et d'avoir conscience des limites de ses connaissances et de sa subjectivité* » (p. 1571). Une réflexivité de second ordre est associée aux systèmes de valeurs qui guide les processus de gouvernance de l'innovation [SCH 11].

Inclusive

Une innovation inclusive se caractérise par l'ouverture du processus d'innovation aux différentes parties prenantes concernées par cette innovation (les utilisateurs finaux, la société civile, les ONG, l'industrie, les politiques...). Leur implication passe par une délibération large et collective mobilisant des processus de dialogue, d'engagement et de débat, en invitant et en écoutant les perspectives des publics et des diverses parties prenantes. Les objectifs d'une délibération inclusive devraient être normatifs (c'est-à-dire que le dialogue est la bonne chose à faire pour des raisons de démocratie, d'équité et de justice) et substantiels (signifiant que les choix concernant la nature et la trajectoire de l'innovation peuvent être coproduits avec les publics d'une manière qui incarne authentiquement diverses sources de connaissances, de valeurs et de significations sociales) [OWE 13].

Réactive

Une innovation réactive reflète la capacité à définir l'orientation et influencer la trajectoire et le rythme de l'innovation, grâce à des mécanismes efficaces de gouvernance inclusive et anticipative. Il s'agit de tenir compte des besoins et des désirs de la société et de changer les routines selon les circonstances en adoptant un processus itératif, inclusif et ouvert d'apprentissage adaptatif, avec une capacité dynamique. La réactivité de l'innovation peut être abordée à deux niveaux [GAY 19] : dans le premier niveau, la réflexion initiale porte sur la manière dont les systèmes d'innovation et les politiques de soutien à l'innovation doivent être conçus pour être capables de réactivité. Dans le deuxième, la réactivité peut apparaître lors du déroulement du processus d'innovation. Assurer une remise en question du processus d'innovation à chacune de ses étapes est nécessaire afin de garantir une évolution adaptée aux défis sociétaux.

Le tableau suivant propose un ensemble de techniques permettant de caractériser chaque dimension de l'*innovation responsable*.

Dimensions	Réflexions	Techniques	Objectifs
Anticipation	<i>Quels impacts l'innovation a-t-elle sur la société et l'environnement ?</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Prospective - Analyse de l'horizon - Scénarios - Évaluation des technologies - Évaluation des risques - Évaluation du cycle de vie - Évaluation de la vision - Techniques socio-littéraires 	Identification et évaluation des impacts possibles et plausibles des voies de recherche et d'innovation.
Réflexivité	<i>Quelles sont les considérations à prendre en compte ?</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Collaboration multidisciplinaire et formation - Intégration de spécialistes des sciences sociales et éthiciens dans les laboratoires - Modulation à mi-chemin - Évaluation éthique des technologies 	Intégration sociotechnique et interdisciplinarité dans la recherche et l'innovation pratique
Inclusion	<i>Toutes les parties prenantes concernées par l'innovation sont-elles incluses ?</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Conférences de consensus - Assemblées de citoyens - Groupes de discussion - Ateliers scientifiques - Cartographie délibérative - Parties prenantes multiples multipartites - Membres non professionnels des d'experts - Conception centrée sur l'utilisateur Innovation ouverte 	Délibération du public et des parties prenantes sur les visions, impacts et questions socio-économiques associées à la recherche et à l'innovation
Réactivité	<i>L'innovation s'adapte-t-elle à l'évolution des besoins de la société ?</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Constitution de grands défis et de programmes de recherche thématiques - Réglementation et normes - Accès ouvert et autres mécanismes de transparence - Gestion des créneaux - Conception sensible à la valeur - Moratoires - Processus étapes-portes - Codes de conduite - Régimes alternatifs de propriété intellectuelle 	Politique et mécanismes de gouvernance pour la mise en œuvre pratique de l'innovation responsable

Tableau 1. Les dimensions de l'innovation responsable : techniques et objectifs. Source : à partir de [STI 13] [MAC 20]

Les acteurs de l'innovation responsable (qui ?)

[MEH 22] proposent une analyse de la façon dont les activités de *recherche et d'innovation responsable* sont comprises par ses parties prenantes, ainsi que la façon dont les rôles des différents acteurs (Universités, agences publiques, industrie et citoyens) sont constitués, et comment les

différents acteurs facilitent l'*innovation responsable*. Pour cela, ils mobilisent le cadre conceptuel de la quadruple hélice développé par [CAR 09] sur la base du modèle de la triple hélice de [ETZ 95] caractérisant les interactions entre Université / Industrie / Gouvernement, dans un écosystème d'innovation.

Dans la triple hélice, qui représente un modèle d'innovation de base pour l'économie de la connaissance, l'existence d'une démocratie n'est pas nécessaire pour la production de connaissance et pour l'innovation. La quadruple hélice quant à elle décrit la société de la connaissance et sa démocratie en intégrant la dimension humaine, en particulier citoyenne. La quatrième hélice de la quadruple hélice intègre : « *des citoyens influencés par les médias et la culture* », la « *société civile* » ainsi que « *l'art, la recherche artistique et l'innovation basée sur l'art* ». Ainsi, elle représente la perspective d'une « *dimension démocratique* » ou « *d'un contexte démocratique* » pour le savoir, la production du savoir et l'innovation [CAR 17]. Selon [MEH 22], le modèle de la quadruple hélice a été considéré comme plus approprié pour expliquer les nouvelles caractéristiques des processus de production de connaissances et d'innovation caractérisés par la *RIR* et la participation des citoyens. Il représente l'interaction dynamiques de l'Université, de l'Industrie, du Gouvernement et du Public dans les processus d'*innovation responsable*.

Les Universités et les instituts de recherche (établissements d'enseignement supérieur, académie, facultés, centres de recherche...) : la *RIR* gagne de plus en plus une place centrale dans les missions des établissements d'enseignement supérieur et de recherche. Elles cherchent à aligner la recherche sur les besoins sociétaux et créer des systèmes dans lesquels les agents publics participent aux processus de recherche, qui sont garantis par l'influence accrue du public sur la définition des agendas de recherche et l'évaluation de l'impact social des résultats de la recherche.

L'industrie ou l'entreprise : les entreprises et les industries considèrent la *RIR* comme un effort pour fournir des solutions durables qui sont des processus de recherche et d'innovation respectueux de l'environnement, éthiquement acceptables et socialement valables. L'adoption de la *RIR* par les entreprises vise à maintenir la compétitivité sur le marché et le maintien de la confiance du public par l'innovation.

La politique et les agents publics : dans la *RIR*, les acteurs publics ont pour rôle de créer un nouveau contrat social établissant une « *responsabilité partagée entre la science, la politique et la société* », en utilisant notamment des outils spécifiques au financement pour encourager les pratiques responsables.

Les citoyens et sociétés civiles : la participation des citoyens et des sociétés civiles à la *RIR*, également appelée communément engagement public, consiste à co-crée l'avenir avec le public et la société civile qui délibèrent sur les questions de science et de technologie.

Les résultats de l'innovation responsable (pour quoi ?)

Dans une compréhension traditionnelle, le résultat généralement associé à l'innovation est l'introduction de nouveaux produits et de nouveaux services. Néanmoins l'innovation de produit est l'une des nombreuses possibilités d'opportunités de résultats [KAH 18]. En particulier, les résultats d'une innovation intégrant les problématiques sociétales et environnementales peuvent être tangibles ou intangibles prenant différentes formes : de produit, de procédé, de chaîne d'approvisionnement, de commercialisation, de modèle d'affaire, d'organisation, d'institution, etc.

En reprenant les quatre domaines de l'innovation évoqués plus haut, il est possible de caractériser les résultats de l'innovation, de manière non exhaustive, comme suit :

- *Domaine éducatif* : méthodes de formation innovantes pour former des professionnels responsables...

- *Domaine académique* : brevets (produits, procédés innovants), nouveaux concepts et théories, nouvelles méthodologies...
- *Domaine économique* : produits et services, chaînes d’approvisionnement responsables...
- *Domaine organisationnel* : nouvelles formes et outils innovants de gouvernance et de gestion de l’éthique...

3. Cadre analytique croisé et cas d’application

3.1. Proposition d’un cadre d’analyse de l’innovation responsable

L’analyse de la littérature nous a permis de constater que l’*innovation responsable* pourrait être développée dans quatre types de domaines : *cognitif*, *organisationnel*, *éducatif* et *économique*. Ses processus devront être anticipatifs, réflexifs, inclusifs et réactifs. Elle peut être portée et bénéficier à quatre catégories de groupe d’acteurs qui interagissent dans un écosystème d’innovation. Ses résultats peuvent varier en fonction de ses domaines et dimensions. Sur la base de cette analyse nous proposons un cadre analytique croisé (Figure 1).

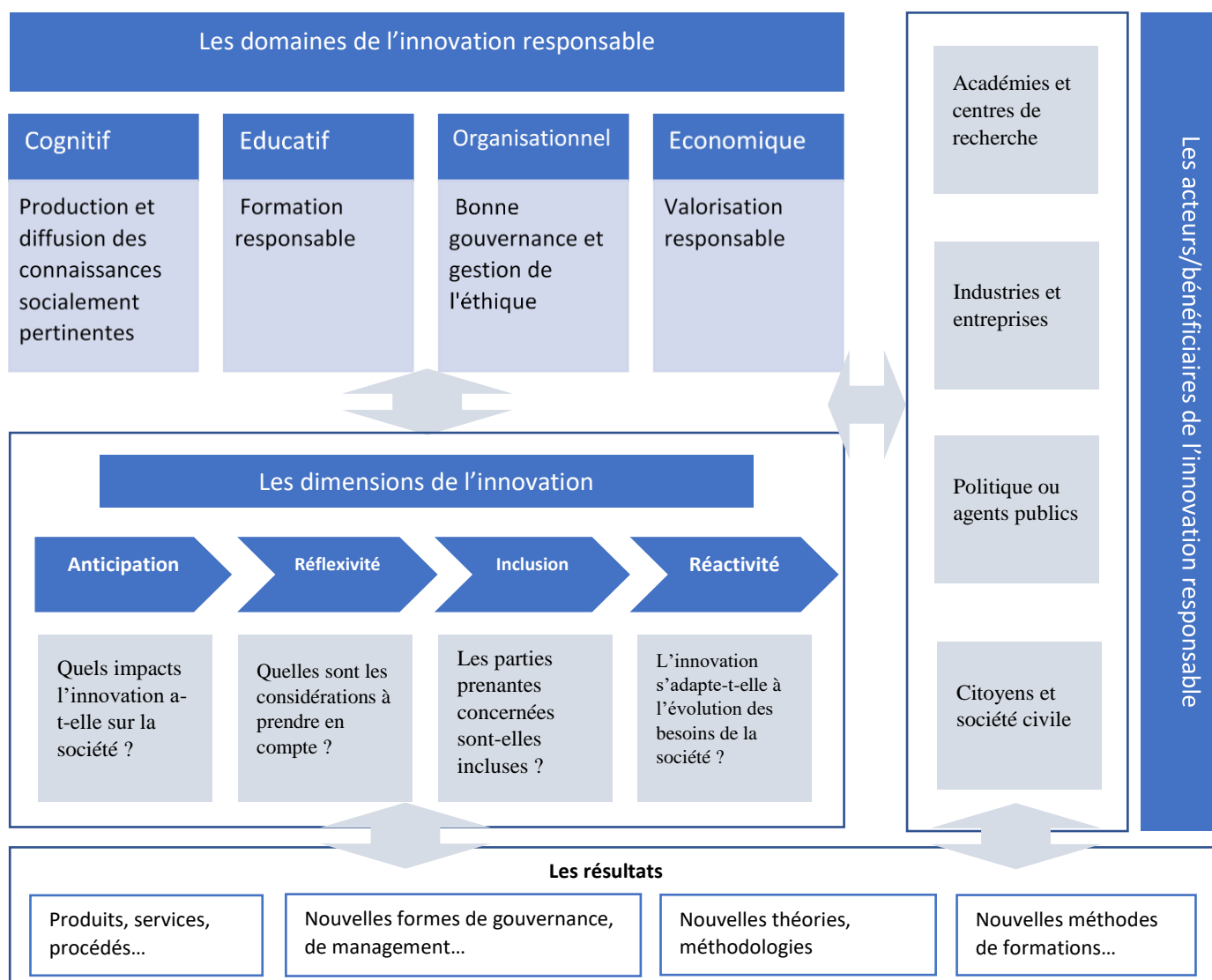


Figure 1. Cadre analytique de l’innovation responsable. Source : auteurs à partir de [STI 13] [MAC 20] [MOB 21] [MEH 22]

3.2. L'innovation responsable : l'exemple du Réseau de Recherche sur l'Innovation

3.2.1. Présentation du Réseau de Recherche sur l'innovation

Le Réseau de Recherche sur l'Innovation (RRI) a été créé en 2006 à l'initiative de chercheurs en économie et management de l'innovation issus de plusieurs unités de recherche en France et dans le monde. Il regroupe plus de 800 chercheurs et praticiens, 52 institutions de recherche, 28 pays représentés, 10 collectivités territoriales et 32 entreprises. Il a pour objectif de favoriser l'échange, la comparaison des pratiques, la mutualisation des connaissances et le développement de processus d'apprentissage pour l'innovation et sa diffusion dans la société.

Les principales activités du Réseau de Recherche sur l'Innovation portent principalement sur :

- le développement des connaissances sur la société de l'information et de la connaissance à travers la réflexion sur les grandes mutations technologiques, organisationnelles et sociales ;
- l'intensification des liens entre les mondes de la recherche et de l'entreprise par l'organisation de réunions et journées d'études thématiques ;
- le montage, la conception, l'ingénierie et la mise en œuvre de projets spécifiques, l'aide et le conseil (partenariats, programmes de recherche, *consulting*...) ;
- la diffusion et valorisation scientifique (ouvrages, blog, lettre d'information, etc.).

En s'appuyant sur l'ensemble de ces activités nous illustrons dans ce qui suit les formes que prend l'*innovation responsable* dans les projets du RRI. Les informations sont collectées à partir d'une analyse des sites *web* associés au RRI ainsi que les productions scientifiques publiées dans les bases de données de recherche telles que « Cairn ».

Développement des connaissances

L'une des principales activités du Réseau de Recherche sur l'Innovation est la production des connaissances scientifiques. Les thématiques de l'*innovation responsable*, le développement durable et les problématiques sociétales sont au cœur des publications issues des quatre revues scientifiques nationales et internationales pilotées par le réseau (cf. Figure 2) :

- *Innovations, Revue d'économie et de management de l'innovation / Journal of Innovation Economics & Management*, De Boeck/Cairn ;
- *Marché & Organisations – Revue d'analyse stratégique*, L'Harmattan/Cairn ;
- *Technologie et innovation*, ISTE/Wiley ;
- *Science, Technologie, Développement*, ISTE/Wiley).

Depuis 2002, au moins 23 numéros spéciaux ont abordé des réflexions sur l'analyse, et l'évaluation des grands enjeux sociétaux notamment autour de :

- la responsabilité des acteurs et des territoires ;
- l'anticipation des risques dans la société ;
- le changement climatique ;
- les évolutions technologiques ;
- les nouveaux cadres réglementaires et la place des politiques d'innovation durable ;

- les stratégies responsables des entreprises et les nouveaux modèles de développement durable...

En particulier, un [numéro spécial d'*Innovations – Revue d'Économie et de Management de l'Innovation*](#) a été consacré à *l'innovation responsable*. A titre d'exemple, certains articles de ce numéro ont abordé les sujets et questionnements suivants :

- Pourquoi et comment sont conçues les innovations responsables ? Résultats d'une méta-ethnographie ;
- La conception managériale de la responsabilité sociale d'entreprise (RSE), une innovation sociale ? Enjeux d'une méthode d'évaluation systémique ;
- Les concours d'innovation en ligne : un instrument pertinent pour la recherche et *l'innovation responsable*.

Plus récemment, le *RRI* a lancé un projet de soutien des jeunes chercheurs en collaboration avec deux partenaires du monde académique et de politique public (respectivement l'Agence Universitaire de la Francophonie, qui un réseau mondial d'établissements d'enseignement supérieur et de recherche francophones, et la Caisse des Dépôts et Consignations, une institution financière publique française). Ce projet (intitulé *Bonus RRI*) consiste à offrir huit bourses aux jeunes chercheuses/chercheurs travaillant sur le thème de l'innovation. Le *Bonus RRI* soutient en priorité les projets de recherche portant les thématiques de l'innovation sociale et de développement durable comme en témoigne les sujets étudiés par les lauréats :

- Enjeux du concept « *une seule santé* » comme nouveau cadre d'analyse pour guider la transition agro-écologique en Afrique : cas du Cameroun ;
- Accompagnement du territoire et de son écosystème dans leurs innovations : vers un management socialement responsable de l'emploi sur le territoire ;
- Symbiose entre les outils de contrôle de gestion, l'innovation et l'inclusion des questions environnementales et sociétales : étude de cas comparative entre deux acteurs de l'économie sociale et solidaire ;
- Comment une organisation privée peut construire un *business model* et une stratégie de mise à échelles innovante dans l'atteinte d'un ODD ? Focus sur le cas du réseau *PlumpyField* inspiré du concept de franchise dans les pays en voie de développement (continent africain).

Les jeunes chercheurs lauréats bénéficient d'une plus grande intégration aux activités du réseau à travers d'un large accès aux manifestations organisées par le *RRI*, au tutorat d'un membre du réseau, ainsi que des appuis à la publication de leurs travaux.

L'activité de développement des connaissances du *RRI* s'inscrit largement dans le domaine cognitif de *l'innovation responsable* en menant des actions anticipatives qui permettent l'identification et l'évaluation des impacts possibles et plausibles de la recherche et de l'innovation. Elle cible en premier lieu les académiques (scientifiques et chercheurs) en leur offrant un lieu de débat sur les évolutions et les transformations de la Société à travers la confrontation de leurs réflexions théoriques nouvelles et innovantes aux expériences concrètes. Les résultats de ces recherches bénéficient également aux acteurs de la politique publique grâce aux conclusions et enseignements avancés. Les approches conceptuelles et méthodologiques peuvent également bénéficier aux entreprises en leur fournissant à la fois des éclairages sur les concepts et des lignes directrices facilitant la mise en place de *l'innovation responsable* dans la pratique.

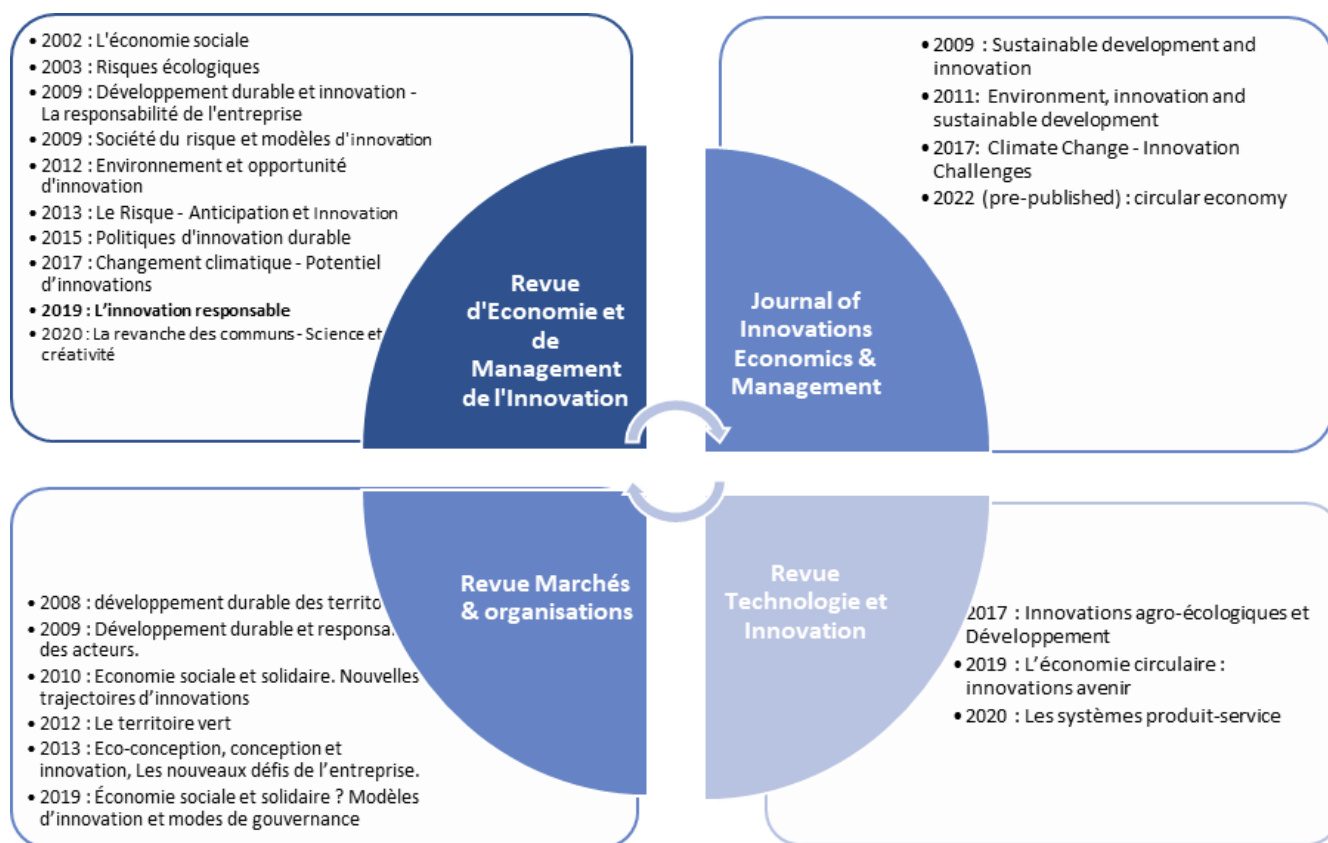


Figure 2. Numéros spéciaux autour de l'innovation responsable

Intensification de liens

La création de lien et la mise en réseau des acteurs fait également partie des missions du *RRI*. Ses actions visent à mettre en interaction les universitaires entre eux, mais aussi avec les acteurs industriels et les politiques publiques. Pour cela, le réseau organise chaque année plusieurs manifestations : des conférences, séminaires ou congrès organisés par ses membres, ou en collaboration avec des partenaires externes, des réunions et journées thématiques qui touchent aux problématiques de la société et qui tentent à répondre aux intérêts et questionnements des industries et des entreprises.

Plus d'une centaine de manifestations ont eu lieu depuis la création du réseau, en France et à l'international. Le passage au virtuel suite à la crise sanitaire de ces deux dernières années a élargi le public de ces manifestations. En parallèle aux productions cognitives présentées ci-dessous, les thématiques de ces événements touchent directement et indirectement à la question de l'*innovation responsable* avec une plus grande accessibilité et une large implication des entreprises et agents publics grâce à des groupes de travail facilitant la réflexion et discussion, mais aussi l'échange de bonnes pratiques.

En 2021, deux manifestations ont été entièrement consacrées à l'*innovation responsable* : la *Journée de l'innovation* et le *Forum de l'innovation*. La *Journée de l'innovation* a mis l'accent sur le thème de l'*Université responsable*. Une session de débats a eu lieu sur la définition de l'*Université responsable*. Des témoignages d'*Universités responsables* francophones ont été recueillis, ainsi que des retours d'expériences sur les dispositifs et outils d'accompagnement vers l'*Université responsable*. La journée s'est terminée par une session de dialogues sur la *recherche responsable* et son impact sur la société, ainsi que ses opportunités en termes d'entrepreneuriat.

En ce qui concerne le *Forum de l'innovation*, il a abordé le thème de l'enseignement supérieur et la recherche comme vecteur d'*innovations responsables*. Plus d'une soixante de contributions scientifiques ont été discutées en parallèle à des *workshops* tels que celui sur les pratiques au sein

des *Learning Labs*, qui sont des espaces hybrides et multipartites de partage des connaissances, vecteurs renforcés d'*innovations scientifiques et éducatives responsables*.

Pour mieux impliquer les entreprises dans ses activités et garantir une diffusion des connaissances auprès de ces dernières, le *RRI* est en train de lancer le *Club Innovation Entreprises*. Ce club permettra aux entreprises partenaires d'accéder aux publications et aux travaux des membres du réseau (économistes, gestionnaires sociologues, ingénieurs...), de participer aux événements organisés par le réseau (une session spéciale « *Club Innovation Entreprises* » sera organisée chaque année à l'occasion de la *Journée de l'innovation* en particulier), et de rester informé des avancées de la recherche sur l'innovation. Les entreprises partenaires pourront également suggérer des thématiques de recherche et utiliser les ressources du réseau pour conduire leurs propres projets de recherche (bourses CIFRE, chaires...).

Dans le domaine de la formation, le *RRI* renforce ces relations avec les responsables de formations universitaires et les étudiants grâce au programme *Innovation MasterLink* qui a pour but de mettre en réseau les masters spécialisés sur le thème de l'innovation. Les formations partenaires au sein de *RRI MasterLink* accroissent leurs relations et travaux communs à travers la participation des étudiants aux séminaires et colloques *RRI*, la valorisation de leurs travaux en les diffusant sur les blogs du réseau, l'échange des informations sur les journées d'études, les stages... et la communication sur le contenu des formations dans les supports de communication du réseau.

A titre d'exemple, des étudiants de masters ont suivi des webinaires (intitulé « *Mardis de l'innovation* ») sur les thèmes suivants :

- les services comme levier « écologique » de l'industrie : Proposition d'un cadre d'analyse ;
- « *The Revenge of the Commons: Science and Creativity* ».

Depuis quelques années, d'autres séminaires ont été organisés par des étudiants du Master « *Stratégies d'Innovation et Dynamiques Entrepreneuriales* » de l'*Université du Littoral de Dunkerque* avec le soutien du *RRI* :

- 2021 : Stratégies d'Innovation et Dynamiques Entrepreneuriales pour l'Économie Circulaire ;
- 2018 : Stratégies d'Innovation Sociale et Dynamique d'Initiatives Entrepreneuriales – SI(s)D(i)E ;
- 2016 : Stratégies industrielles d'Innovation et Dynamiques Entrepreneuriales durables – S(i)IDE(d) ;
- 2014 : Ville entrepreneuriale durable.

Les activités d'intensification de lien touchent à la fois aux domaines cognitifs grâce la diffusion des connaissances auprès des universitaires, industriels et politiques publiques. Mais aussi dans le domaine éducatif auprès des étudiants. Ces activités favorisent l'inclusion des parties prenantes délibération sur les visions, impacts et questions socio-économiques plus larges associées à la recherche et à l'innovation. Elles amènent également à une réflexivité en favorisant la collaboration scientifiques multi-acteurs et multi-disciplines, ainsi que la formation multidisciplinaire.

Le montage, la conception, l'ingénierie et la mise en œuvre de projets spécifiques

Le *RRI* accompagne des acteurs universitaires, privés et publics au montage et à l'établissement de programmes de recherche. Sur le thème de l'*innovation responsable*, un programme *Recherche – Action* est actuellement mené en coopération avec l'Agence Universitaire de la francophonie (AUF),

intitulé « *Label Francophone d'Innovation Responsable* » dans le cadre de son programme ACTIF (Action pour l'innovation francophone 2019-2021). Ce label est en phase avec les *Objectifs de Développement Durable*, il vise à développer un dispositif collaboratif international qui associe différents types de partenaires dans le but de développer l'innovation sociale, solidaire avec et au service des Universités francophones.

D'autres exemples de programmes de recherche ont été montés et soutenus par le *RRI* autour de l'*innovation responsable* ces dernières années, nous en citons notamment trois :

- 2014 - 2016 : Vieillesse de la population et innovation dans le cadre la Chaire Transitions démographiques, Transitions économiques de La fondation du risque ;
- 2013 - 2015 : La ville entrepreneuriale durable : entrepreneuriat éco-innovation et écologie industrielle en collaboration avec l'Institut Caisse des Dépôts et Consignation pour la Recherche ;
- 2012 - 2013 : Stratégies d'éco-innovation et développement de Systèmes Produits Services dans le cadre du programme Jeunes Chercheurs du Conseil Régional du Nord Pas de Calais.

Les programmes *Recherche – Action* s'intègrent certes dans une dimension cognitive à travers la production de nouvelles connaissances, mais ils apportent également de nouveaux outils et des instruments méthodologiques pour guider la mise en place concrète de l'*innovation responsable*. Ils s'inscrivent de fait également dans le domaine organisationnel et apportent une dimension réactive au processus d'innovation, comme en témoigne le projet du « *Label Francophone d'Innovation Responsable* ».

Diffusion et valorisation

En ce qui concerne, les activités de diffusion et de valorisation du *RRI*, elles se réalisent de différentes manières et *via* différents supports et canaux de diffusion.

Les connaissances produites sont valorisées à travers : des articles publiés sur des plateformes de recherche telles que Cairn, Web of sciences ou Scopus... et des ouvrages publiés auprès d'éditeurs nationaux et internationaux (ISTE, Wiley, De Boeck, L'Harmattan, Peter Lang, Le Manuscrit...).

Depuis 2006, le *RRI* *via* sa structure *RRI-Edition*, a soutenu la publication de plus de 400 ouvrages en français et en anglais, dont la grande majorité s'inscrivent dans le champ des « *innovation studies* ». Les thèmes privilégiés étant liés à la dynamique technologique, entrepreneuriale, territoriale et économique de l'innovation selon une approche multi- et trans-disciplinaire, où les acteurs (institutionnels ou non), par leurs comportements, jeux, stratégies et politiques, modifient les modèles économiques dans une perspective de croissance durable.

Le *RRI* a également mis en place un *Prix de thèse* afin de promouvoir la recherche en étude de l'innovation auprès des jeunes chercheurs. Ce *Prix de thèse* donne l'opportunité aux lauréats de valoriser leurs recherches en publiant un ouvrage. Par exemple, deux thèses sur la thématique du développement durable ont été transformées en ouvrages dans la collection « *Smart innovation* » des éditions ISTE/Wiley. La première porte sur l'innovation environnementale et l'éco-conception et la deuxième sur la modélisation dynamique des systèmes de coûts pour une gestion durable des territoires.

Le *RRI* dispose également d'autres publications qui vise à vulgariser les connaissances scientifiques et les rendre plus accessibles au grand public (citoyens et société civile) tels les *billets de blog* réalisés en collaboration avec le magazine *Alternatives économiques* et les *Éditoriaux publiés sur le site du RRI*.

Ces activités de diffusion et valorisation pourront s'inscrire dans le domaine cognitif de l'*innovation responsable* offrant une accessibilité ainsi qu'une vulgarisation de la connaissance scientifique.

Conclusion

Les modalités de mise en place de l'*innovation responsable* dans la pratique sont encore peu élaborées dans la littérature. On identifie un réel besoin de clarifier les caractéristiques de ses processus et les moyens de leur évaluation. Par conséquent, l'objectif de cette recherche était de poser les bases d'un cadre analytique permettant de donner une vision générale sur la manière dont les acteurs peuvent s'impliquer dans des pratiques socialement et environnementalement vertueuses. En particulier, il permet de distinguer les domaines dans lesquels les processus d'innovation sont responsables (cognitif, organisationnel, éducatif et économique), d'en identifier les dimensions afin de savoir si ces processus sont plutôt anticipatifs, réflexifs, inclusifs ou réactifs, et de comprendre la nature des interactions existantes ou possibles avec différentes parties prenantes. Enfin, il vise à connaître les opportunités de nouvelles valeurs que les pratiques responsables peuvent générer.

Cette structure analytique nous a fourni des lignes directrices ayant permis d'observer le positionnement des activités du *Réseau de Recherche sur l'Innovation* dans le champ de l'*innovation responsable*. De par la nature des missions du *RRI*, ces activités s'intègrent majoritairement dans le domaine cognitif. A la fois sur le plan de la production et la diffusion des connaissances par les publications scientifiques et les programmes de recherche, mais aussi à travers les manifestations mettant en interaction avec les différents acteurs (en particulier, les académiques, les agents publics et les industriels). De ce fait, les dimensions anticipatives et inclusives sont fortement présentes dans les pratiques responsables du *RRI*. Ces pratiques sont en effet centrées sur la réflexion autour des impacts de la Science et la technologie sur la Société tout en étant ouvertes à des débats et délibérations avec les parties prenantes concernées.

Ce travail préliminaire mérite néanmoins d'être approfondi afin de dépasser ses limites conceptuelles et méthodologiques. Sur le plan conceptuel, les quatre types de domaines de l'*innovation responsable* ont été initialement construits dans le champ scientifique de l'*Université responsable*. Une meilleure argumentation de la possible généralisation de ce modèle à de nouveaux types d'acteurs est nécessaire. L'illustration à travers l'exemple d'une association scientifique telle que le *RRI* montre d'une certaine manière son caractère généralisable. Cependant une construction plus fine des spécificités de chaque domaine et les critères qui les composent doivent être étayés par des approches théoriques, ainsi que des études empiriques.

Par ailleurs, la caractérisation des processus de l'*innovation responsable* nécessite selon nous d'être renforcée par une nouvelle dimension que nous qualifions de « *proactive* », en référence au niveau le plus élevé présenté dans les approches de la prospective. Au-delà de la réactivité qui amène à renforcer les capacités d'adaptation à l'évolution des besoins socio-économiques, l'innovation génère-t-elle l'évolution dont la Société a réellement besoin ? L'innovation engage-t-elle les acteurs dans une démarche réellement nouvelle porteur de changement qui change le système face aux enjeux sociaux et environnementaux plutôt que de le maintenir. Il est ici question de réfléchir à l'avenir vers lequel nous souhaiterions orienter cette innovation.

Sur le plan méthodologique, le cadre d'analyse pourrait être enrichi par de nouveaux outils élaborés. Il s'agit notamment d'identifier des critères détaillés permettant de quantifier et de qualifier précisément l'état des dimensions des *innovations responsables*. Dans cette même logique, la démarche de collecte de données pourrait mobiliser des méthodes de recherche plus participatives afin de s'aligner avec le caractère inclusif et délibératif de l'*innovation responsable*.

Bibliographie

- [BLO 15] BLOK V., LEMMENS P., « The Emerging Concept of Responsible Innovation. Three Reasons Why It Is Questionable and Calls for a Radical Transformation of the Concept of Innovation », *Responsible Innovation 2: Concepts, Approaches, and Applications*, édité par Bert-Jaap Koops, Ilse Oosterlaken, Henny Romijn, Tsjalling Swierstra, et Jeroen van den Hoven, 19-35, Cham: Springer International Publishing, 2015. https://doi.org/10.1007/978-3-319-17308-5_2
- [BUR 18] BURGET M., BARDONE E., PEDASTE M., « Definitions and Conceptual Dimensions of Responsible Research and Innovation: A Literature Review », *Science and Engineering Ethics*, 23 (1): 1-19, 2018. <https://doi.org/10.1007/s11948-016-9782-1>
- [CAR 17] CARAYANNIS E.G., CAMPBELL D.F.J., « Les systèmes d'innovation de la quadruple et de la quintuple hélice », *Innovations*, 54 (3): 173-95, 2017.
- [ETZ 95] ETZKOWITZ H., LEYDESDORFF L., « The Triple Helix - University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development », *SSRN Scholarly Paper ID 2480085*, Rochester, NY: Social Science Research Network, 1995. <https://papers.ssrn.com/abstract=2480085>
- [GAY 19] GAY C., LIOTARD I., REVEST V., « Les concours d'innovation en ligne : un instrument pertinent pour la recherche et l'innovation responsable », *Innovations*, 59 (2): 129-50, 2019.
- [GRU 99] GRUNWALD A., « Technology Assessment or Ethics of Technology? », *Ethical Perspectives*, 6 (2): 170-82, 1999. <https://doi.org/10.2143/EP.6.2.505355>
- [KAH 18] KAHN K.B., « Understanding Innovation ». *Business Horizons*, 61 (3): 453-60, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.01.011998>
- [MAC 20] MACNAGHTEN P., « The Making of Responsible Innovation », *Elements in Earth System Governance*, juillet, 2020. <https://doi.org/10.1017/9781108871044>
- [MEH 22] MEHARI Y., PEKKOLA P., HJELT J., CAI Y., STENVALL J., ORTEGA-COLOMER F.J., « Defining 'Responsible' in Responsible Research and Innovation: The Case of Quadruple Helix Innovation in the Energy Sector in the Tampere Region », *Social Innovation in Higher Education: Landscape, Practices, and Opportunities*, janvier, 199-225, 2022. https://doi.org/10.1007/978-3-030-84044-0_10
- [OWE 13] OWEN R., STILGOE J., MACNAGHTEN P., GORMAN P., FISHER E., GUSTON D., « A Framework for Responsible Innovation », *Responsible Innovation*, 27-50, John Wiley & Sons, Ltd, 2013. <https://doi.org/10.1002/9781118551424.ch2>
- [STI 13] STILGOE J., OWEN R., MACNAGHTEN P., « Developing a Framework for Responsible Innovation », *Research Policy*, 42 (9): 1568-80, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.05.008>
- [TEM 19] TEMRI L., « L'innovation responsable ». In *Uzunidis D., Collective Innovation Processes*, ISTE edition, 2019. <https://hal.inrae.fr/hal-02790822>
- [VON 11] VON SCHOMBERG R., « Towards Responsible Research and Innovation in the Information and Communication Technologies and Security Technologies Fields », *SSRN Scholarly Paper ID 2436399*, Rochester, NY: Social Science Research Network, 2011. <https://papers.ssrn.com/abstract=2436399>