

## **Séminaire EuroLIO – Toulouse 10-11 juin 2010**

### **Les indicateurs d'innovation localisés**

#### **Thématique F- Les systèmes d'information et définition des politiques locales d'innovation**

### **Elaboration d'une stratégie régionale d'innovation : les apports d'une approche par la méthode d'enquête Kano**

PICARD Fabienne

Maître de Conférences en Sciences Economiques,  
UTBM, Laboratoire RECITS EA 3897,  
Site de Sévenans 90 010 Belfort Cedex  
[fabienne.picard@utbm.fr](mailto:fabienne.picard@utbm.fr)

GUILLAUME Maurice

Doctorant, UTBM, Laboratoire RECITS EA 3897,  
Site de Sévenans 90 010 Belfort Cedex  
[maurice.guillaume@utbm.fr](mailto:maurice.guillaume@utbm.fr)

## 1. Introduction

Depuis une décennie maintenant, la Commission Européenne met l'accent sur le développement de l'innovation et de la connaissance comme facteurs de compétitivité des territoires en Europe [Agenda de Lisbonne, 2000]. Dans ce cadre, les régions françaises, pivots de l'action économique territoriale et acteurs incontournables du système régional d'innovation, ont été très fortement incitées à élaborer une stratégie régionale d'innovation en vue de la révision de l'attribution des fonds structurels du PO-Feder. L'élaboration de cette stratégie s'inscrit dans une philosophie nouvelle de l'action publique revisitant le rôle des autorités publiques régionales<sup>1</sup> et la gouvernance de l'innovation (Gaudin J.P., 2002). De fait, le processus d'élaboration de la décision (Prager J.C., 2007) s'en trouve impacté.

La question qui nous intéresse ici est la suivante : l'acteur public régional, défini comme l'ensemble des entités publiques, décisionnelles et opérationnelles impliqué dans la définition, le financement et la mise en œuvre des politiques publiques d'innovation au niveau d'une région, peut-il faire évoluer ses pratiques décisionnelles en vue d'une prise en compte plus large, plus pertinente, etc. des attentes des acteurs privés du système d'innovation ? Si oui, comment et quelles en sont les conséquences sur le système d'information mobilisé ?

L'objectif de cette contribution n'est pas de proposer une revue de la littérature sur les méthodes d'élaboration des stratégies d'innovation au niveau des régions. Il s'agit de présenter une démarche novatrice, expérimentée en région Franche-Comté<sup>2</sup> et d'en analyser les apports et limites, tant internes qu'externes au regard du processus d'élaboration de la stratégie régionale d'innovation. Cette démarche novatrice repose sur la réalisation d'enquêtes selon la méthodologie développée par ailleurs par N. Kano (1984) afin de tenir compte des attentes des entreprises en matière de politique publique d'innovation.

Bien que la méthode ait été conçue pour l'analyse de la satisfaction des clients par rapport à des produits physiques, nous formulons l'hypothèse de son applicabilité au domaine du choix d'actions publiques par des entreprises que l'on peut considérer comme clientes en regard d'une offre régionale de services publics d'accompagnement vers l'innovation. Matzler *et al.* (2004) utilise par exemple cette méthode d'enquête pour décrire la satisfaction des employés d'une entreprise. Considérant la politique régionale d'innovation sous l'angle d'un ensemble d'actions constituant un "produit/service" d'accompagnement public et d'appui à l'innovation, la méthode d'enquête Kano apparaît pertinente pour tenter la classification de ces actions dans un schéma opérationnel, contribuant à l'élaboration d'une stratégie régionale.

Le processus de décision dans le domaine public est un processus particulièrement complexe. Il nécessite la construction et la mobilisation d'un système de recueil et d'analyse d'informations. Ce système d'information doit renseigner le décideur public sur l'état du système qu'il souhaite influencer (c'est là le rôle du diagnostic voire des divers indicateurs) ainsi que sur l'effet de son action (approche en termes d'évaluation). Nous postulons que l'élaboration de la décision publique s'appuie sur deux dimensions complémentaires du système d'information. La première dimension, la plus communément mise en avant, concerne l'appréciation de l'état du système. Elle conduit, de fait, à la réalisation quasi systématique de diagnostics (quantitatifs ou qualitatifs) qui apparaissent préalables à la prise de décision. Ces diagnostics sont parfois agrémentés de scénarii ou d'études prospectives quant aux évolutions potentielles du système. Une seconde dimension, généralement totalement occultée, et pourtant décisive pour construire une action publique efficace, doit permettre de saisir les attentes, exprimées ou latentes, de ceux que nous appelons les utilisateurs de l'action publique (en l'occurrence ici les entreprises). Or, le système d'information actuel (MESR-DEPP, 2009) de l'acteur public régional repose essentiellement sur la première dimension évoquée et ne permet pas de saisir

---

<sup>1</sup> « Le rôle premier des autorités publiques au niveau régional est [...] de mettre en œuvre les politiques appropriées pour que ces réseaux sectoriels et transversaux de l'économie de la connaissance se développent et soient les plus efficaces possibles », Prager [2007].

<sup>2</sup> Nous tenons à remercier ici les commanditaires de cette mission en particulier Messieurs Maffre, Maliverney, Vouillot, Brocard, Ribeil, Pierre, André et Mesdames Menetrier et Stiefvater pour la confiance qu'ils ont bien voulu nous accorder, ainsi que l'ensemble des acteurs, qu'ils soient publics ou privés et qui, à titres divers ont contribué à cette étude.

pleinement cette seconde dimension. Une approche complémentaire s'avère nécessaire afin de constituer un véritable système d'aide à l'élaboration de la stratégie régionale d'innovation.

La présente communication constitue une contribution originale qui s'inscrit dans une recherche que l'on peut qualifier de « recherche-action ». En effet, depuis 2007 nous avons conduit des missions d'étude, de diagnostic (Picard F., 2009), de conseil et d'accompagnement à l'élaboration de la stratégie d'innovation de la région Franche-Comté (Picard F., 2010), avec et pour les acteurs publics locaux (Services déconcentrés de l'Etat, Conseil Régional mais aussi Collectivités locales). Le matériau empirique, mobilisé ici, est substantiel et constitué grâce à des entretiens, des enquêtes, etc...

Le contenu de cette contribution s'architecture autour de trois points principaux. Une première section est consacrée à la présentation de la méthode Kano. L'exploitation d'une littérature peu abondante, mais exhaustive (en particulier l'article compilatoire de diverses expériences, Berger *et al.*, 1993) autorise une approche descriptive originale, que l'on pourrait qualifier de socio-historique, dépassant la seule référence à son ancrage dans le management de la qualité, voire dans la conception à l'écoute du client. Une deuxième section illustre l'utilisation qui peut être faite de cette méthode d'enquête (sous réserve d'aménagements méthodologiques que nous expliciterons) dans un contexte tout à fait spécifique et inédit, d'élaboration de la stratégie d'innovation d'une Région, en l'occurrence la Franche-Comté. La troisième section, à vocation plus analytique, revient sur les résultats obtenus et propose une analyse critique de leur signification et implication. Ainsi, il apparaît que les faiblesses intrinsèques à la méthode mises en avant dans les travaux des sciences de gestion peuvent constituer, dans le cas qui nous intéresse, une force. Enfin, nous concluons sur les inflexions du processus décisionnel induites par le recours à cette méthode. *In fine* il s'avère que la mise en œuvre d'une démarche novatrice d'élaboration de la stratégie régionale d'innovation dépasse le seul cadre d'aide à la prise de décision publique pour devenir potentiellement un outil de gouvernance innovante de la politique régionale d'innovation.

## **2. La méthode d'enquête Kano : grands principes et fondements théoriques**

L'objectif de cette section est de proposer une genèse de la méthode d'enquête développée au début des années 80 par le chercheur japonais Noriaki Kano (1984, 1996), Professeur émérite à l'Université de Tokyo et Prix Deming en 1997. Pour ce faire nous présentons les fondements théoriques de cette approche selon une orientation essentiellement socio-historique. Il s'agit de comprendre les faits historiques et culturels qui ont permis l'émergence du courant de pensée à l'origine du management de la qualité dans lequel s'inscrit cette approche. Auparavant, revenons sur ce qui caractérise cette méthode d'enquête.

### **2.1. Les grands principes de la méthode d'enquête Kano**

La méthode d'enquête auprès des utilisateurs ou acheteurs potentiels d'un produit (au sens large) telle que la développe N. Kano permet de tenir compte, dans l'acte de conception, de la nature bien particulière de la relation qui peut exister entre la réponse, concrète, fonctionnelle, apportée à une attente-client et le niveau de satisfaction généré par cette réponse. Elle repose sur l'idée que cette relation n'est pas (forcément) symétrique ni linéaire et de ce fait peut intégrer la complexité de la formation de la satisfaction d'un client.

Une particularité des enquêtes Kano réside dans la présence de ce que l'on appelle une question fonctionnelle et une question dysfonctionnelle, portant sur un même attribut (dans le cas qui nous concerne, nous analysons non pas des attributs de produits mais des propositions d'actions illustratives d'orientations stratégiques en matière d'innovation). La question fonctionnelle est de type « *Si l'attribut X est présent (ou pour notre exemple, si l'action X est mise en œuvre), qu'en pensez-vous ?* », tandis que la question dysfonctionnelle est formulée comme suit : « *Si l'attribut X n'est pas présent (ou pour notre exemple, si l'action X n'est pas mise en œuvre), qu'en pensez-vous ?* ». Ce

mode de questionnement permet de tenir compte de la dissymétrie dans la formation de la satisfaction (cf. paragraphe 2.2.).

La perception de la satisfaction générée par la présence ou l'absence de l'attribut (ou l'action) est exprimée qualitativement par l'interviewé grâce aux items standards suivants :

- cela me plaît
- c'est normal, *ça doit être comme cela, c'est un minimum*<sup>3</sup>...
- cela m'est égal, *cela me laisse indifférent*...
- je m'en contente, *je l'accepte, on s'en est bien passé jusque là*...
- cela me déplaît, *cela me dérange*.

Les réponses obtenues auprès de chaque interviewé sont comptabilisées dans un tableau correspondant à une grille d'interprétation (Fig. 1). Ces réponses sont pondérées à l'aide d'un coefficient reflétant le niveau d'importance de l'attribut (ou action) apprécié à partir de l'introduction d'une question subsidiaire. En fonction de la combinaison des réponses apportées aux questions, chaque attribut (ou actions) peut être catégorisés comme : A : attractive (actions non attendues par les entreprises dont la proposition conduit à un fort gain de satisfaction) ; P : proportionnelle (la satisfaction engendrée par l'action croît avec le développement de l'action) ; O : obligatoire (actions n'apportant pas de satisfaction supplémentaire mais l'entreprise considère qu'elles doivent être accomplies) ; I : indifférente ; C : contraire (hostile) ; D : erreur de compréhension ou de codage.

Schéma d'enquête appliqué pour une action donnée...

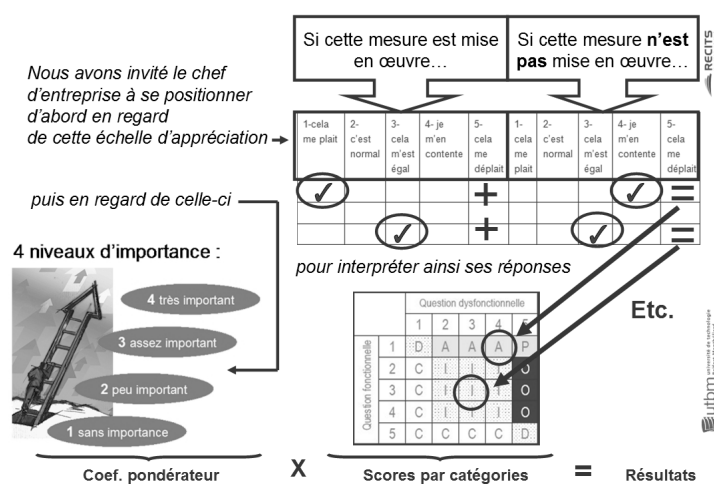


Fig. 1 – Schéma d'enquête

Comme on peut le voir sur le schéma ci-dessus, l'analyse des effets des attributs d'un produit (ou d'une action) tient compte à la fois de la nature du besoin adressé selon l'intensité et la pertinence estimées de leur présence, et de la satisfaction perçue/attendue que leur présence pourrait générer, ou de l'insatisfaction liée à leur absence. L'intérêt de cette méthode est bien de tenir compte du fait que ces deux dimensions -satisfaction et insatisfaction- ne sont pas inversement symétriques ni linéaires et, partant, de classer les attributs selon les trois critères principaux (Cf. zones 2, 3, 4 du graphe Fig. 2).

<sup>3</sup> En italique les précisions éventuellement apportées lors de l'entretien téléphonique.

L'ensemble de ces informations trouve une traduction graphique de la forme suivante (Fig. 2) :

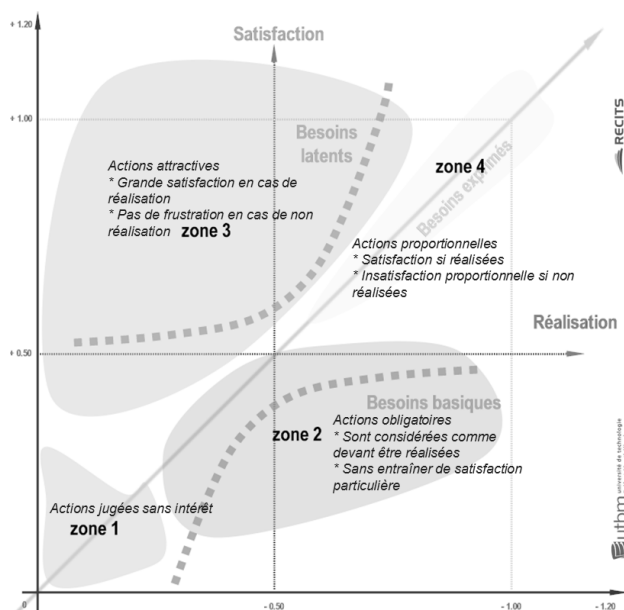


Fig. 2 – Le graphe de Kano

- les "must be" (zone 2) renvoient aux attributs obligatoires d'un produit ; leur présence n'apporte de satisfaction particulière, différenciatrice (par exemple les freins dans une voiture) ; cependant leur absence génère une grande insatisfaction ;
- les "attractive" (zone 3) sont des attributs qui provoquent un niveau de satisfaction plus que proportionnel au degré ou intensité de leur présence ; leur absence ne génère pas d'insatisfaction particulière ;
- les "one dimensional" (zone 4) sont quant à eux des attributs dont la présence engendre une satisfaction proportionnelle au degré ou intensité de leur présence.

Intuitivement, l'intérêt d'une telle classification pour éclairer une décision en matière de R&D, de choix fonctionnels... ne semble pas pouvoir être mis en doute. Cependant, la méthodologie sous-jacente au traitement statistique de l'enquête n'est pas sans poser un certain nombre de questions. Une partie de la littérature s'est penchée sur le modèle statistique de la méthode pour en souligner les limites et proposer des améliorations tendant à augmenter la précision des résultats (Berger *et al.*, 1993, Hinterhuber *et al.*, 1996, Yang C.C, 2005, Ben Rejeb *et al.*, 2008). En effet, nous sommes en face d'un « modèle mixte » où un certain degré d'interprétation qualitative est possible au delà de l'approche statistique. La pertinence et la validité des résultats n'est cependant jamais mise en cause. Elle est par exemple explicitement affirmée par Matzler *et al.* (2004) qui cite de nombreuses études dans ce sens.

En définitive, la méthode Kano souffre, sinon d'une relative imprécision au moins d'un manque de finesse des résultats, qui reste à relativiser en regard de l'objectif d'usage que l'on s'en fixe, tout en produisant de solides indications quant à la perception que le client construit des fonctions proposées par les attributs testés ou des effets des actions envisagées.

## 2.2. Retour sur les origines historiques et les fondements théoriques de la méthode Kano

Initiée dans le cadre du développement du management de la qualité dans les entreprises (Total Quality Management) particulièrement en vogue dans le Japon des années 60, et aboutissant dans les années 80 à la CEM/CEC (conception à l'écoute du marché/client), la méthode Kano vise à introduire la voix du client en amont du processus de conception d'un produit. Afin de mieux comprendre cette méthode nous proposons ici d'en présenter les principaux piliers s'édifiant à partir des apports du management de la qualité, de la conception à l'écoute du client, de l'école des ressources humaines et des théories de l'innovation.

Kano est à la fois disciple de Kaoru Ishikawa (cercles de qualité, diagramme des causes et des effets) et de W. Edward Deming, père de la démarche qualité japonaise (1952) (roue de Deming, cycle de Shewhart, les 14 points, les 5 (puis 7) maladies mortelles de l'entreprise). La pensée de Deming prend elle-même racines, pour sa dimension quantitative, dans la théorie des variations de Walter A. Shewhart (1931) porteuse de solutions pour le contrôle statistique de la qualité, formalisées notamment par les cartes de contrôle de la qualité. Cependant, comme le remarque C. Cavey (2006-2007:39), Deming, en s'appuyant sur cette rationalité probabiliste<sup>4</sup>, développe également une théorie qui confère un rôle éminent aux valeurs humanistes en positionnant l'homme au coeur et comme acteur principal du système<sup>5</sup>, notamment dans ses « 14 points ».

On retrouve cette autre source d'inspiration dans les travaux de Kano, à travers le courant dit de "l'école des ressources humaines" dont Abraham H. Maslow (1943, 1954) et sa pyramide des besoins et Douglas McGregor (1960) avec la théorie X et la théorie Y, sont deux représentants emblématiques. Pour Maslow l'homme agit selon des pulsions en répondant à des besoins hiérarchisés (inférieurs : physiologiques, sécuritaires ou supérieurs : appartenance, reconnaissance, accomplissement). La théorie de McGregor souligne quant à elle, que le style de management est déterminant dans la motivation, tout en étant elle-même déterminée par de deux postulats opposés, à savoir d'une part que l'homme serait naturellement récalcitrant au travail et devrait en conséquence y être forcé (contraint, encadré, contrôlé...), et d'autre part que la dépense d'effort physique et mental serait naturelle, donc accomplie spontanément et avec enthousiasme, justifiant dès lors que l'employé soit placé dans des conditions d'épanouissement de ses capacités. Les théories des motivations ou de la satisfaction sont nombreuses et leur développement couvre pratiquement toute la moitié du XXème siècle. Ces théories initiales restent incomplètes et difficiles à relier à la pratique organisationnelle des entreprises du fait du caractère trop générique de leurs principes (Louart P., 2002).

Selon Bolster C. (Berger *et al.*, 1993), Kano, insatisfait des théories de base de la motivation et de la satisfaction, a également étudié la théorie bi-factorielle de la motivation de Herzberg (Herzberg *et al.*, 1959). Comme Herzberg, Kano questionne l'hypothèse d'une relation symétrique et linéaire, alors couramment admise, entre satisfaction et insatisfaction. Très schématiquement, rappelons qu'Herzberg stipule que des facteurs différents nourrissent la satisfaction (facteurs de motivation) et l'insatisfaction (facteurs d'hygiène) de l'homme au travail : on parle de la théorie M et H (motivation et hygiène). Comme le rappelle Llosa S. (1996) pour Herzberg "*Les facteurs engendrant la satisfaction au travail sont indépendants et différents de ceux qui suscitent l'insatisfaction. Il s'ensuit que ces deux sentiments ne sont pas opposés. Le contraire de la satisfaction n'est pas l'insatisfaction mais la non-satisfaction. De même le contraire de l'insatisfaction est la non-insatisfaction, et non la satisfaction*"<sup>6</sup>.

<sup>4</sup> Le terme de rationalité est pris ici dans l'acception que lui donne Edgard Morin dans *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur* (1999 :7-8) : "...la rationalité constructive, qui élabore des théories cohérentes en vérifiant le caractère logique de l'organisation théorique, la compatibilité entre les idées composant la théorie, l'accord entre ses assertions et les données empiriques auxquelles elle s'applique : une telle rationalité doit demeurer ouverte à ce qui la conteste, sinon elle se refermerait en doctrine et deviendrait rationalisation..."

<sup>5</sup> Observons que nous sommes là bien éloignés du taylorisme et du libéralisme économique basés principalement sur les valeurs organisationnelles et financières. Selon Cavey (2006-2007:39), ce positionnement [quasi]idéologique de Deming pourrait contribuer à expliquer le décalage entre sa grande notoriété au Japon dès 1950, et son absence de notoriété aux Etats-Unis avant les années 80.

<sup>6</sup> Il n'aura sans doute pas échappé au lecteur la relative flexibilité que nous nous sommes accordée quant à l'usage de ces deux termes ; dans la littérature le reproche est souvent fait à Herzberg de confondre motivation et satisfaction ; nous avons considéré pouvoir négliger cette distinction en regard de l'objet même de notre projet, dans lequel l'une et l'autre sont souvent interchangeable. Nous doutons d'ailleurs fortement qu'une telle confusion soit fortuite chez Herzberg et y voyons plutôt une équivalence du principe de variabilité de la théorie de McGregor, les deux notions semblant effectivement pouvoir se confondre dans "la théorie Y".

L'apport de la théorie bi-factorielle à la méthode Kano est donc fondamental. On voit bien ici la similarité des deux théories quand elles révèlent la distinction à faire entre facteurs de satisfaction et facteurs d'insatisfaction ; arrêtons-nous plutôt sur leur principale différence : de bi-factorielle chez Herzberg (1959), la théorie devient tri-factorielle chez Kano (1984) et même tetra-factorielle chez Llosa (1996) (modèle Tétraclasses<sup>7</sup>).

On peut observer une tendance commune dans l'évolution de ces diverses théories dans leur capacité croissante à prendre en compte la complexité. Ceci vaut non seulement pour les théories de la motivation/satisfaction car comme le rappelle Roussel P. (2000) « *Les travaux les plus récents tendent à les intégrer dans une nouvelle approche théorique basée sur leur complémentarité* », que pour les méthodes du management de la qualité. La pratique s'oriente aujourd'hui davantage vers des théories plus axées vers l'étude des processus que des besoins, comme la théorie de l'équité (Adams J.S., 1963, 1965), ou la théorie des attentes (Vroom V.H., 1964), qui semblent mieux permettre l'intelligence de la complexité systémique.

Recontextualisée dans l'évolution des démarches de conception innovante, la méthode Kano permet de quitter une approche classique du concepteur omniscient et du client « inactif » tout juste capable de tester des prototypes (à l'instar de ce que préconise le marketing de la demande) pour glisser vers une conception d'un client-innovateur, dont on cherche à exploiter au mieux les compétences (Pralhad C.K., 2000). Il est intéressant de noter que l'on retrouve, à la même période, cette posture dans les travaux de E. Von Hippel (1988, 1998). Ces derniers marquent un véritable tournant dans les théories de l'innovation et des sources d'innovation et constituent l'un des piliers de l'« *open innovation* » contemporaine.

Cette théorie renouvelée de l'innovation trouve dans un premier temps une traduction opérationnelle au niveau de l'analyse quantitative de l'innovation et des méthodes de diagnostic grâce à l'introduction dans les enquêtes innovation de modules consacrés aux sources de l'innovation (Cf. les recommandations du Manuel d'Oslo et les enquêtes communautaires sur l'innovation) : le client s'impose comme un contributeur potentiel d'innovation aux côtés des sources traditionnelles que sont la R&D et les études, par exemple. Cette théorie contribue également au renouvellement de des représentations des relations entre les acteurs constitutifs du système d'innovation.

En résumé, nous avons montré dans cette première section l'affiliation de la pensée de Kano à celles des premiers théoriciens de la démarche de qualité, Deming et Shewhart notamment, des théoriciens de la motivation, Herzberg principalement. Soulignant le rôle, probablement non négligeable, du contexte historique dans lequel ces courants se sont développés, à savoir l'après seconde guerre mondiale. Nous avons vu que ces théories ont souvent été jugées incomplètes et insuffisamment précises et appelées à des développements ultérieurs qui les ont progressivement renforcées et complexifiées. En définitive, on observe que l'environnement socio-historique de la genèse conceptuelle de la méthode Kano est davantage marqué par des orientations basées sur la volonté ou la nécessité de reconstruction, donc d'une situation en pleine évolution, que sur des orientations basées sur l'analyse des facteurs d'une situation aboutie et figée. Aussi est-il intéressant de relire ces travaux et de proposer de nouvelles pistes d'application et de développement de cette méthode.

---

<sup>7</sup> Le modèle Tétraclasses de Llosa permet d'identifier les éléments contribuant à la satisfaction d'un service selon quatre classes : les éléments secondaires, les éléments basiques, les éléments plus et les éléments clés. A l'inverse du Kano, il ne peut s'appliquer -selon son auteur- qu'à des services déjà réalisés.

### **3. Application raisonnée de la méthode d'enquête Kano à l'élaboration de la Stratégie Régionale d'Innovation de la Franche-Comté**

L'objectif de cette section est de montrer l'utilisation que nous avons faite de la méthode Kano pour asseoir la démarche stratégique des acteurs publics régionaux.

Suite à la demande de la Commission Européenne d'élaborer une stratégie d'innovation pertinente au niveau régional, les acteurs publics (représentants de l'Etat et de la Région) franc-comtois se sont interrogés sur la manière d'impliquer le plus largement possible les acteurs (privés) et de définir une politique d'innovation la plus en phase possible avec les caractéristiques et les besoins des acteurs locaux. Autrement dit, il s'agissait pour eux d'entendre et d'intégrer « la voix du consommateur »<sup>8</sup>.

C'est dans ce cadre que nous avons été amenés à conduire, durant l'année 2009, ce que l'on peut considérer comme une recherche-action. A l'occasion de cette mission d'accompagnement nous avons expérimenté cette méthode d'enquête auprès de 50 entreprises localisées en Franche-Comté entre octobre et novembre 2009. L'objectif de cette enquête était d'apporter aux décideurs publics le maximum d'informations en vue de la prise de décision quant aux orientations stratégiques et aux actions à mettre en œuvre. Cela étant, il est important de souligner qu'il ne s'agit pas pour la puissance publique de se départir de son pouvoir de décision et d'impulsion comme l'atteste le fait que l'on ne demande pas aux entreprises interviewées d'être forces de propositions nouvelles, mais de se prononcer sur des énoncés qui leurs sont soumis.

#### **3.1. Méthodologie d'élaboration de l'enquête**

La démarche d'élaboration de la Stratégie Régionale d'Innovation initialement conduite a permis de mettre en avant, un ensemble de six orientations stratégiques en matière de politique publique d'innovation : (1) renforcer le capital humain ; (2) intégrer l'innovation dans l'entreprise et développer la culture de l'innovation (y compris au niveau de la société) ; (3) favoriser les partenariats, la coopération dans l'innovation entre entreprises et avec les laboratoires publics de recherche ; (4) créer de l'activité nouvelle par l'innovation et l'entrepreneuriat ; (5) valoriser l'effet « frontières » du territoire ; (6) améliorer l'efficacité du système public d'accompagnement à l'innovation.

Deux séries de questions se posent alors : tout d'abord, comment prioriser ou le cas échéant hiérarchiser ces orientations afin d'éviter une dilution de l'effort public ? Quelles sont celles qui apparaissent les plus satisfaisantes pour les acteurs du système ? Enfin, quelles actions mettre concrètement en œuvre dans le cadre de ces orientations stratégiques ?

La méthodologie d'enquête s'est articulée autour de quatre étapes standards : (1) constitution de l'échantillon d'entreprises interrogées ; (2) construction du questionnaire selon les principes de la méthode de Kano ; (3) application, adaptation de la méthode, test et passation du questionnaire auprès des entreprises sélectionnées ; (4) traitement des questionnaires, exploitation des résultats présentation graphique dynamique. Nous allons présenter et commenter chacune de ces étapes.

Une attention particulière a été accordée à la méthodologie de construction de l'échantillon d'entreprises interrogées. La sélection des interviewés est relativement libre dans la méthode Kano, où il est précisé qu'un seuil minimal de 50 unités doit cependant être atteint. Cela étant, pour assurer la pertinence des réponses obtenues dans le cadre de notre enquête, nous avons constitué une liste de 150 entreprises : au total 55 entreprises ont accepté de répondre et 52 questionnaires ont finalement été validés (tableau 1). Le choix de cette liste de 150 unités répondait à une double exigence de « représentativité » des entreprises interrogées relativement à la structure du tissu régional (notamment en regard de la taille d'entreprise) et de diversité minimale des entreprises interrogées au regard de certains critères tel que l'appartenance aux principales filières régionales. Par ailleurs nous avons

---

<sup>8</sup> Soulignons pour illustrer ce dernier point que l'idée même du positionnement sur le terrain du management de la qualité et du recours à la méthode Kano fût émise par les représentants de la DIRRECTE (ex DRIRE).



contrôlé deux autres critères : la localisation du siège social et le caractère innovant ou non (au sens de CIS4) de l'entreprise. *In fine*, le profil de l'échantillon interrogé est le suivant :

**Tableau 1 : Répartition de l'échantillon final interrogé selon la taille et le secteur d'activité de l'entreprise**

Secteurs d'activité	< 50	50-250	> 250	Total	%
Automobile	1	2	3	6	12%
Mécanique	5	4	1	10	19%
Traitement de surface	4	1		5	10%
Microtechnique	3	5	-	8	15%
Chimie	1	-	-	1	2%
Plasturgie	2	2	1	5	10%
Lunetterie	4	1	-	5	10%
Bois et ameublement	2	1	-	3	6%
IAA	2	2	1	5	10%
Services aux entreprises	2			2	4%
Energie	1		1	2	4%
Total	27	18	7	52	100%

Précisons par ailleurs que l'unité enquêtée est l'entreprise (siège social) et non l'établissement et que la personne habilitée à répondre à cette enquête dans l'entreprise est exclusivement le chef d'entreprise. Ce choix se justifie par le niveau stratégique de cette enquête qui porte sur la pertinence des orientations stratégiques de la politique régionale d'innovation, orientations susceptibles de modifier l'environnement de l'entreprise (Gueguen E., 2000) et d'impacter en retour la stratégie de l'entreprise.

L'ensemble des enquêtes ont été administrées téléphoniquement sur une période de deux mois pour une durée moyenne de l'entretien de 40 mn et les réponses saisies en direct par l'enquêteur. Les chefs d'entreprise disposaient au préalable de la liste des actions présentées uniquement à l'aide de la question fonctionnelle ; de fait, ils découvraient la question dysfonctionnelle lors de l'entretien téléphonique (cf. ci-après). Notons que cet aménagement de la temporalité de la méthode a été décidé à la suite des premiers tests afin d'éviter le biais psychologique consistant, pour le répondant, à vouloir produire avant tout une réponse logique et cohérente entre les questions fonctionnelles et dysfonctionnelles.

Le questionnaire élaboré comprend quatre grands modules : (1) vérification des caractéristiques de l'entreprise et des coordonnées et qualités de l'interviewé ; (2) liste des actions et question fonctionnelle et question dysfonctionnelle ; (3) question subsidiaire quant à l'importance accordée à l'action ; (4) question ouverte<sup>9</sup> offrant la possibilité à l'interviewé de s'exprimer et d'ajouter une question-suggestion en regard de la problématique générale de stratégie régionale d'innovation.

La construction d'un questionnaire d'enquête (module 2) selon la méthode de Kano comprend certains particularismes. Chacune des orientations stratégiques que l'on souhaite soumettre à l'appréciation des entreprises reste abstraite et générique dans sa formulation. Elle peut néanmoins être atteint par une série d'actions distinctes : l'application de la méthode d'enquête Kano implique donc d'illustrer, à l'aide d'exemples d'actions, ces orientations. Nous avons sélectionné et reformulé avec les acteurs régionaux de l'innovation une liste d'une vingtaine d'actions illustratives de ces orientations et susceptibles de « parler » aux entreprises interrogées par l'intermédiaire d'une question fonctionnelle et d'une question dysfonctionnelle.

<sup>9</sup> Une deuxième question ouverte demandait au chef d'entreprise de mentionner le nom d'une personne pertinente susceptible de répondre à l'enquête. A l'issue du test nous avons retiré cette question qui apparaissait peu intéressante.

### 3.2. Adaptation de la méthode Kano à notre objet d'étude

L'application faite ici de la méthode de Kano diffère sensiblement de celle qu'on trouve habituellement dans la littérature et ce sur au moins sur trois plans, ce qui a nécessité un certain nombre d'adaptations.

Premièrement, le champ de l'enquête : elle relève d'une problématique de politique de service public, et non d'une problématique privée de marketing ou conception de produit innovant. Le risque est alors de construire, par un discours inapproprié, une attente nouvelle au niveau du chef d'entreprise. Nous avons donc redoublé de précautions sémantiques explicites, verbales et écrites, soulignant la dimension hypothétique de chaque action proposée, et positionnant clairement notre intervention sur le terrain de la recherche<sup>10</sup>.

Deuxièmement, la cible de l'enquête (chefs d'entreprise PME) est hétérogène (contrairement à l'approche traditionnelle). Compte-tenu du contexte économique de crise, le risque de non réponse, de désintérêt, de non disponibilité de nos interlocuteurs était grand. Cela étant, on peut noter que la fibre citoyenne et la volonté de contribuer à l'élaboration de la SRI l'ont emporté.

Troisièmement, l'objectif principal de notre enquête est moins évident à appréhender que les objectifs habituels d'une enquête Kano ; en effet, il s'agissait ici de classifier des orientations stratégiques traduites en actions, elles-mêmes assimilables à des services, et *a fortiori* à des services publics, non encore réalisés, et pour lesquels il n'existe pas toujours de référentiel. Comparativement à l'usage courant de la méthode visant à la classification d'attributs clairement explicités par le biais d'un résultat fonctionnel ou opérationnel, nous sommes là à un niveau d'abstraction conceptuelle beaucoup plus élevé. Les tests nous ont montré que la gestion de ce risque par les interviewés les conduisait à se raccrocher à une logique conventionnelle de symétrie inversée : "*j'ai dit cela dans le cas où l'action serait réalisée, donc je devrais dire l'inverse dans le cas où l'action ne serait pas réalisée...*". Ce risque était de loin le plus considérable car il menaçait les fondements mêmes de la méthode. Pour le contourner nous avons séquencé la procédure d'enquête en deux temps, dissociant totalement les postures fonctionnelle et dysfonctionnelle du questionnement.

Comme pour toute enquête qualitative et déclarative, il convient d'être particulièrement clair sur le statut du répondant, sur le positionnement de sa parole. Nous avons veillé à une homogénéité du message transmis en demandant aux chefs d'entreprise de répondre en fonction de la situation particulière de l'entreprise (et non en référence à un idéal collectif potentiel)<sup>11</sup>.

### 3.3. Résultats

L'enquête réalisée dans les règles de l'art de la méthode a bien permis, pour l'ensemble de la population d'entreprises étudiées, la classification des actions proposées en regard des critères "must be", "one dimensional" et "attractive", ainsi que leur positionnement sur un graphe de Kano (Fig. 3). Ce premier résultat générique constitue en soi une source d'information unanimement jugée précieuse et utile par les décideurs publics : la méthode Kano peut donc s'appliquer avec profit à une problématique d'élaboration d'une stratégie régionale d'innovation.

Concrètement, parmi les résultats obtenus, si l'on considère les propositions d'orientations stratégiques mises en avant à l'issue des travaux précédents (à savoir la création d'activités nouvelles par l'innovation et l'entrepreneuriat, la diffusion de la culture de projets et d'innovation, le développement des partenariats et coopérations, le renforcement du capital humain, la valorisation de l'effet frontières, l'amélioration du système public d'accompagnement), on observe que les entreprises répondantes sont globalement peu sensibles au développement de l'entrepreneuriat ou des partenariats.

<sup>10</sup> Le terme "exemple" est toujours associé au terme "action", le texte de l'interview comportait notamment la mention suivante : "...ces actions sont des hypothèses et il est tout à fait possible qu'elles ne soient pas retenues par les décideurs politiques. Je vous demande en conséquence de n'y voir aucune promesse de réalisation..."

<sup>11</sup> Soulignons que le risque de biais n'était pas anecdotique car une action pouvait être jugée très importante du point de vue de son intérêt pour le collectif et sans importance pour le cas particulier de l'entreprise.

Concernant le développement de l'entrepreneuriat on peut considérer ce résultat cohérent avec le statut de chef d'entreprise. En revanche le faible intérêt pour des actions visant aux développements de partenariats peut paraître contre-intuitif (relativement aux résultats que propose traditionnellement la littérature économique à ce sujet). Cela étant ce résultat rejoint celui mis en avant à l'occasion du diagnostic innovation (Picard F. 2009) et de la réalisation d'une enquête auprès de 925 entreprises franc-comtoises (Carel S. et E. Dubos-Paillard, 2009). Comme l'indique le tableau suivant, les entreprises ont une attitude plutôt peu coopérative en matière d'innovation.

**Tableau 2 : Moyens mis en œuvre par les entreprises franc-comtoises pour s'adapter à l'évolution du marché et innover**

	%
Veille technologique, participation à des salons, foires, abonnement à une veille externe	51.6%
Adhésion à des associations professionnelles	31.7%
Coopération avec d'autres entreprises	28.6%
Recours à des cabinets de conseil (RH, management, organisation, ...)	15.2%
Collaborations et partenariats avec école/université/ centres de recherche publique/privée	11.9%
Insertion dans des réseaux d'entreprises	11.5%
Collaborations avec des centres de transfert de technologies, des plates-formes technologiques ou autres structures de coopération technologique	5.9%
Accès à un service de recherche et développement, propre ou commun à plusieurs unités (via groupe, partenariats industriels/commerciaux)	5.6%
Aucun moyen	25.8%

Source : Enquête « *L'industrie en Franche-Comté : Quels rapports à l'innovation ?* » (2008)

Il nous semble que deux explications peuvent être avancées. Premièrement, la région Franche-Comté compte parmi les régions les plus industrielles de France (au regard de la population active occupée dans ce secteur). L'activité productive se structure autour de grands groupes industriels internationaux (PSA, GEEPE, Alstom...) entourés d'une myriade d'entreprises (équipementiers, fournisseurs de rangs divers). De fait, les relations entre entreprises sont marquées par une culture de la sous-traitance, peu propice à l'innovation. La volonté d'innovation d'une entreprise est en effet souvent liée à l'existence de stratégie de développement de produits propres. Deuxièmement, concernant les relations entre les laboratoires de recherche et les entreprises, on sait que la région souffre d'un déséquilibre marqué par une surreprésentation de la R&D privée (qui concentrent 86% de la Dépense Intérieure de R&D régionale) et une sous-représentation de la R&D publique (Picard F., 2009). Cette situation est également peu propice aux développements de partenariats inter-organisationnels. L'étude des contrats CIFRE (Hussler C. et F. Picard, 2009) confirme la nécessité pour les acteurs publics et privés de la recherche de nouer des partenariats extrarégionaux.

L'enquête montre par ailleurs que les chefs d'entreprises interrogés s'intéressent aux actions permettant de développer la culture d'innovation dans leur entreprise. Là encore, cette posture apparaît cohérente pour une région très fortement marquée par sa culture technologique. Les entretiens que nous avons pu avoir par ailleurs avec les entrepreneurs montrent une vision de l'innovation très « française », marquée par le syndrome du Concorde qui accorde à la performance technologique le primat sur la démarche commerciale ou l'usage.

Il apparaît également que les actions concernant les ressources humaines, le renforcement et l'accès à des compétences spécifiques sont particulièrement attractives. Là encore se trouvent confirmés les résultats mis en avant par le diagnostic innovation quant à l'insuffisance du personnel d'encadrement dans les PME franc-comtoises et aux difficultés de recrutement dans certaines filières (Tableau 3).

**Tableau 3 : Les obstacles à l'innovation avancés par les entreprises des 5 filières clés de la Franche-Comté**

Obstacles à l'innovation (plusieurs réponses possibles)	%
Le coût de l'innovation trop important ou difficile à estimer	59.7%
Le coût élevé des technologies	52.6%
Règles et normes gouvernementales trop contraignantes	47.3%
Le manque de personnel qualifié	43.8%
La méconnaissance du marché, marché potentiel incertain	39.7%
La difficulté à trouver des partenaires	24.2%
Le manque d'information sur les technologies nouvelles	13.5%

Source : Enquête « *L'industrie en Franche-Comté : Quels rapports à l'innovation ?* » (2008)

L'analyse des résultats met également en avant un intérêt marqué pour l'amélioration de l'efficacité du système public d'accompagnement. On rejoint là une préoccupation partagée par l'ensemble des acteurs mais qu'une forme traditionnelle de diagnostic n'avait pas pu mettre en lumière.

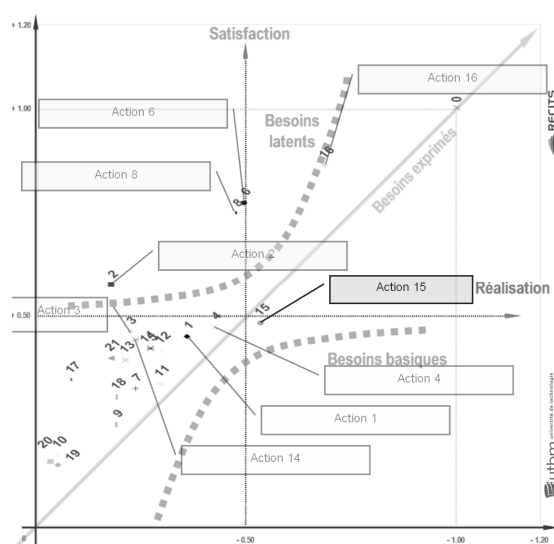


Fig. 3– Résultats génériques de l'enquête auprès des entreprises franc-comtoises<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Quelques exemples d'actions proposées : (1) Créer des formations spécifiquement dédiées à l'innovation afin de mieux former vos collaborateurs aux problématiques de l'innovation (gestion de projet, créativité, marketing, veille, propriété industrielle...); (2) Mutualiser un ingénieur, un chercheur, un cadre de haut niveau d'expérience, pour une mission de courte durée (un à six mois) en rapport direct avec l'innovation et moyennant une contribution modique et progressive de l'ordre de 1500 à 2500 € par mois; (6) Prendre en charge des frais logistiques (voire de rémunération) pour favoriser l'accueil dans votre entreprise de stagiaires de haut niveau; (8) Créer un chéquier Innovation (cofinancé par l'acteur public à hauteur de 50% à 75 % par exemple) permettant à votre entreprise d'acheter des prestations de services en vue du développement d'innovation auprès de prestataires de services privés ou publics agréés (bureaux d'études, sociétés de conseil, juristes en PI); (15) Mettre à la disposition de votre entreprise un mode d'emploi des organismes publics régionaux d'aide et d'accompagnement à l'innovation (portail web, brochure, agendas...); (16) Mettre à votre disposition un interlocuteur unique, de type "Monsieur Innovation", dont le rôle serait de vous aiguiller vers les organismes compétents en regard de votre idée de projet etc.

### 3.4. Les apports de l'usage de la méthode dans le contexte spécifique de l'analyse d'actions potentielle

L'utilisation que nous avons faite de la méthode d'enquête Kano nous permet également d'en proposer un certain nombre d'évolutions. Il est à ce niveau intéressant de noter à quel point les observations que nous pouvons faire dépendent des outils que nous utilisons, et que le travail sur ces outils est source de découvertes nouvelles. Aussi les éléments développés ci-dessous résultent-ils de cette adaptation de la méthode Kano à notre objet et sont, de fait, rarement mentionnés dans la littérature.

Premièrement, traditionnellement la méthode Kano porte sur un ensemble homogène de clients (l'économiste parlerait du client représentatif). De fait les résultats sont rarement exploités dans une perspective de segmentation de la population répondante (ou quand la segmentation initiale de la population est suffisamment fine, les résultats d'une même enquête ne sont jamais comparés entre eux). Or, l'analyse par sous-populations du résultat générique, confirme l'existence de besoins différenciés selon les caractéristiques des entreprises (notamment leur taille et leur caractère innovant ou non au sens de CIS-4). Dans l'enquête que nous avons réalisée, deux sous-catégories d'entreprises apparaissent distinctives relativement à l'ensemble : les entreprises de plus de 250 salariés et les entreprises innovantes. Alors que l'on sent bien que les entreprises les plus petites restent éloignées des problématiques d'innovation, les plus grandes en revanche marquent leur intérêt pour une palette diversifiée de mesures. Il reste clair que les PME (voire les gazelles au sens de Birch D.) constituent une cible spécifique pour stimuler le potentiel régional d'innovation. Quant aux entreprises innovantes, elles semblent moins intéressées par les mesures proposées que les non innovantes : probablement parce qu'elles ont déjà trouvé, tout ou partie des réponses aux problématiques que peut leur poser l'innovation.

Deuxièmement, la méthode Kano est essentiellement statique. Il nous a semblé intéressant d'introduire une forme de dynamique comparative pour mieux appréhender les mécanismes à l'œuvre<sup>13</sup>. Ainsi on observe que les actions non clairement plébiscitées comme « attractives » sont sujettes à une grande mobilité sur le graphe dès lors que l'on compare leur positionnement entre les différentes sous-populations. On parle alors de mobilité inter-populations. C'est en particulier la mobilité horizontale qui retient notre attention, en ce sens qu'elle témoigne du degré de faisabilité estimée pour l'action concernée et enrichit, ce faisant, l'information des décideurs publics sur la pertinence qu'il peut y avoir à la cibler sur telles ou telles catégories d'entreprises (en l'occurrence en termes de taille). La figure 4 ci-dessous, montre l'exemple d'une action d'aide à l'embauche de technicien supérieur associée à un dispositif de recherche qui, pour un même niveau de satisfaction anticipée, est jugée peu réalisable par les PME de moins de 50 salariés et tout à fait réalisable<sup>14</sup> par les PME de 50 à 250 salariés.

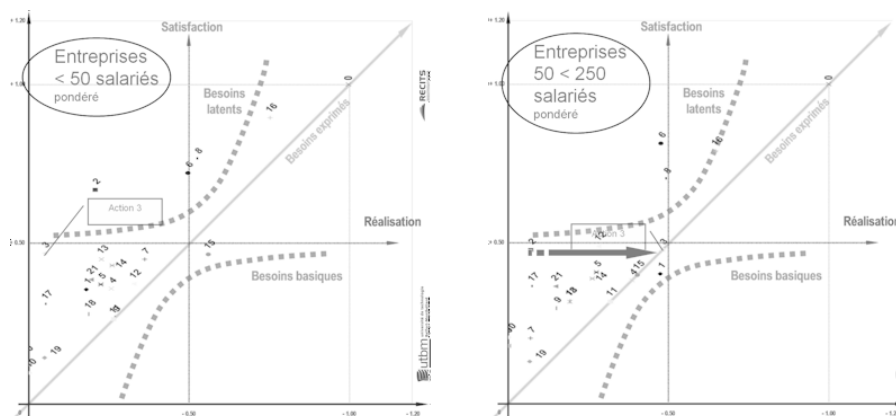


Fig. 4 – « Variabilité contextuelle »

<sup>13</sup> Cette évolution méthodologique a été facilitée par le retraitement graphique des résultats.

<sup>14</sup> Rejoignant l'axe diagonal de proportionnalité et la frontière de la zone des besoins basiques, cette mesure pourrait même être considérée comme jugée "obligatoire" par cette sous-population de l'échantillon.

Troisièmement, on peut s'interroger sur la capacité de cette méthode à révéler des tendances, basées sur l'observation de cycles internes. En effet, un cycle peut se former concernant au moins deux des trois principaux attributs : d'attractifs ils deviennent basiques avec le temps, puis, éventuellement de nouveaux attractifs si une innovation est mise en œuvre pour les améliorer. Dès lors, il deviendrait possible de faire émerger que l'on appelle des tendances, en étudiant par exemple par classes/catégories d'attributs leur conversion en regard du facteur temporel. Nous avons souligné cette qualité épistémologique de la méthode Kano dans un article contributif (Picard F. et P.A. Weite, 2006)<sup>15</sup> en regard de son impact sur l'évolution de la perception du processus d'innovation lui-même. Même si les causes génératrices de ces tendances diffèrent, nous sommes, dans les deux cas, en face d'un processus par lequel une information est produite autant par le déplacement éventuel du " curseur " que par sa localisation finale sur le graphe. Ce déplacement résulte de l'effet du temps et de la généralisation de l'attribut dans le premier cas et d'une différence de perception d'une sous-population de l'échantillon étudié dans le deuxième. Cette qualité de la méthode Kano, n'est pas évoquée par la littérature. Il nous semble pouvoir expliquer ce silence par l'absence de nécessité comparative par sous-populations dans l'ensemble des cas dans lesquels la méthode est utilisée.

Quatrièmement, l'usage fait ici de la méthode Kano a sensiblement modifié son environnement applicatif autorisant une gestion plus fine de la complexité des processus engendrant ou non satisfaction. La principale force de la méthode d'enquête Kano dans le cas qui nous intéresse réside dans cette qualité singulière de permettre un clair discernement entre les actions attractives (que l'on suppose être potentiellement les plus porteuses d'innovation) et les actions dotées d'une variabilité contextuelle (ce sont les actions pour lesquelles le niveau de satisfaction des entreprises varie selon les caractéristiques de ces entreprises). Dans le premier cas, on observe clairement que la localisation sur le graphe des quelques actions attractives varie peu quelque soit la sous-population considérée. Cette netteté de résultat est due aux principes gouvernant la grille de traitement des réponses qu'utilise la méthode. Soulignons que cette qualité trouve ses limites en termes de finesse d'analyse dès lors que l'on considère les actions non explicitement attractives. La littérature marketing met bien en avant cette faiblesse relative qu'elle analyse par le biais de deux arguments distincts : tout d'abord celui du bruit généré par le mode de traitement des réponses (Berger *et al.*, 1993 : 11-13) et ensuite celui d'une déficience due à la prise en compte insuffisante du degré d'importance accordé à l'attribut classifié (Yang C.C., 2005). Pour lever le bruit, un coefficient d'importance est introduit qui permet de pondérer les réponses (c'est ce que nous avons appliqué dans le cadre de notre étude). Face à l'insuffisante prise en compte du degré d'importance de l'attribut, il est proposé d'utiliser une nouvelle échelle de classement dotée de paliers intermédiaires dans chacune des catégorisations initiales. Nous suggérons que la variabilité contextuelle marquant certaines actions puisse être vue comme une réponse complémentaire à cette limite de la méthode, car elle adresse à la fois le problème du bruit, en précisant la classification de l'action pour chaque sous-population et celui d'une meilleure prise en compte de l'importance de l'action, par le seul fait que ce facteur est la base même de la segmentation de l'échantillon en sous-populations.

---

<sup>15</sup> Extrait : "Après avoir été longtemps considérée par l'entreprise comme une simple nécessité au service de la production, l'ingénierie est aujourd'hui envisagée comme étant en soi une source de valeur ajoutée. Illustration de cette mutation : si les services études ou R&D ont longtemps pu apparaître dans la comptabilité des entreprises parmi les frais généraux, il est de plus en plus fréquent qu'ils prennent désormais le statut de centre de profit. Citons ici le bureau d'études de Porsche, qui commercialise des prestations d'ingénierie exploitant des compétences reconnues dans le domaine des moteurs, lui permettant de glisser d'un rôle interne à l'entreprise vers celui d'un acteur du marché à part entière. Cette importance accrue de l'ingénierie s'accompagne d'une évolution de ses missions : il ne s'agit plus seulement de concevoir les nouveaux produits par amélioration des précédents, mais de générer des concepts nouveaux, qui sont en rupture tant par leurs fonctions ou leurs performances, que par les technologies sur lesquelles ils s'appuient. Ainsi, pour reprendre les notions du modèle de Kano, il est aujourd'hui communément admis que l'innovation est en passe de ne plus être comme auparavant un « plus » discriminant, pour devenir un « dû » en l'absence duquel le produit ou l'entreprise seront déjugés par un marché de plus en plus exigeant."

#### **4. Remarques conclusives**

Cette expérience nous permet de vérifier que le transfert de méthodologie d'un champ vers un autre est porteur d'innovations. Ainsi, appliquée à la problématique de l'élaboration d'une stratégie régionale d'innovation, la méthode d'enquête développée par N. Kano est un outil performant permettant d'obtenir des indications sur l'intérêt (en termes de satisfaction / insatisfaction) des orientations stratégiques et des actions qui pourraient être mises en œuvre dans le cadre d'une politique régionale d'innovation. Cette démarche montre qu'il est envisageable de produire de l'information différemment de ce que font les outils traditionnels d'enquêtes statistiques pour alimenter le processus de prise de décision des acteurs publics. L'intérêt de l'approche proposée ici est bien sûr son caractère participatif (que l'on pourrait étendre à d'autres catégories de population).

Pour clore cette présentation, il nous semble important souligner d'une part la concordance des réponses obtenues à partir de cette enquête Kano auprès de 50 entreprises et celles mises en avant par une enquête « traditionnelle » auprès de plus de 900 entreprises. D'autre part, l'enquête Kano nous a également permis de mettre en avant des attentes non repérables, par nature, avec une enquête statistique (nous pensons notamment aux attentes des entreprises vis-à-vis de l'amélioration de l'efficacité du système public d'accompagnement à l'innovation).

Enfin soulignons que cette réflexion trouve un prolongement naturel dans la mise en œuvre d'une gouvernance innovante de l'innovation en région, alliant l'évolution du processus de prise de décision publique grâce à l'ouverture du système d'information alimentant le processus de décision publique à la mise en place d'une procédure d'évaluation des actions finalement mise en place.

## Références bibliographiques

- ADAMS J.S. (1963), «Toward an understanding of inequity», *Journal of Abnormal and Social Psychology*, vol.67, n°5, pp.422-436.
- ADMAS J.M (1965), « Inequity in social exchange », in Berkowitz, L., *Advances in Experimental Social Psychology*, New York, Academic Press, vol.2, pp.267-299.
- BEN REJEB H. (2008), « A New methodology based on Kano model for needs evaluation and innovative concepts comparison during the front-end phases», *The Third European Conference on Management of Technology, EUROMOT Proceedings*.
- BERGER *et al.* (1993), « Kano's Methods for understanding Customer-defined Quality», A compendium of ideas and experiences from Charles Berger, Robert Blauth, David Boger, Christopher Bolster, Gary Burchill, William DuMouchel, Fred Pouliot, Reinhart Richter, Allan Rubinoff, Diane Shen, Mike Timko, and David Walden. *Center for Quality Management Journal*, vol 2, n°4.
- CAVEY C. (2006-2007), *Un chemin vers la qualité*, Université de Paris XI.
- CAREL S. et E. DUBOS-PAILLARD (coord) (2009), «L'industrie en Franche-Comté : quels rapports à l'innovation ?», Cahier II, dans *L'innovation en Franche-Comté : pour une meilleure orientation des politiques publiques 2007-2013*, Rapport MSHE C.N. Ledoux pour la Préfecture de la Région Franche-Comté, mars.
- DANO F., LLOSA S., ORSINGHER C., (2006), « Words, Words, Mere Words ? An analysis of services customers' perception of evaluative concepts», *QMJ*, vol.13, n°2.
- DEMING W. Edwards (1953), « Techniques statistiques et commerce international», *Courrier de la normalisation*, n°109- I-II- 1953, Bureau du Budget et Université de New-York.
- DEMING W. E. (1996), *Du nouveau en économie*, Economica.
- DEMING W. E. (2002), *Hors de la crise*, (3e éd.), Economica.
- GAUDIN J.P. ( 2002), *Pourquoi la gouvernance?*, Presses de Sciences Po.
- GUEGUEN E. (2000), « L'environnement perçu des PME Internet», *5ème Conférence Internationale Francophone sur la PME, CIFPME*, Lille 25-27 octobre.
- HERZBERG F., M. BERNARD and B. B. SNYDERMAN (1959), *The motivation to work*, New York: John Wiley and Sons.
- HUSSLER C. et F. PICARD (2009), « Innover pour le Territoire : exemple de l'Aire Urbaine de Belfort-Montbéliard », *Colloque 130 ans d'Alstom - Identité et modernité d'un territoire industriel*, Belfort, novembre.
- KANO N. *et al* (1984), « Attractive quality and must be quality», *Hinshitsu (Quality)*, 14(2), pp. 147-156 (en Japonais).
- KANO N. *et al.* (1996), *Attractive quality and must be quality*, *The Best on Quality*, 7, Milwaukee, WI: ASQC Quality Press.
- KANO N. (2001), « Life Cycle and Creation of Attractive Quality», *4th International QMOD Conference Quality Management and Organizational Development*, Linkopings Universitet, Sweden.
- LOUART P. (2002), « Maslow, Herzberg et les théories du contenu motivationnel », *Les cahiers de la recherche, CLAREE Centre Lillois d'Analyse et de Recherche sur l'Evolution des Entreprises - UPRESA CNRS 8020*.
- LLOSA S. (1996), « Quatre modes de contribution des éléments d'une expérience de service à la satisfaction », *Études et documents. Série Recherche / Centre d'étude et de recherche sur les organisations et la gestion*, n°477, IAE Aix en Provence.



- LLOSA S. (1997), « L'analyse de la contribution des éléments du service à la satisfaction : Un modèle Tétraclasses », *Décisions Marketing*, n° 10, janvier-avril.
- MASLOW A. H. (1943), «Theory of human motivation», *Psychological Review*, n°80.
- MASLOW A. H. (1954), *Motivation and personality*, New York, Harper and Row.
- MATZLER, K. FUCHS, M. SCHUBERT, A. (2004), «Employee satisfaction: Does Kano's Model Apply? », *Total Quality Management*, 2004, 15 (9-10), pp. 1179-1198.
- MCGREGOR D. (1960), *The human side of enterprises*, McGraw-Hill, trad. J. Ardoino et M. Lobrot, La dimension humaine de l'entreprise, (1969), Paris, Gauthier-Villars.
- MEN-MESR / DEPP (2009), *Indicateurs Régionaux de la Recherche et de l'Innovation – Franche-Comté*, janvier.
- MORIN E. (1999), *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*, Seuil.
- OCHS P. (1998), *Le marketing de l'offre*, Economica Paris.
- PICARD F. et WEITE P.A. (2006), « L'ingénieur face aux défis du XXIème siècle » dans *Innover et Manager : Pourquoi ? Comment ?*, Coll. Ingénieur au XXIème siècle. Edition UTBM.
- PICARD F. (coord) (2009), *L'innovation en Franche-Comté : pour une meilleure orientation des politiques publiques : 2007-2013*, Rapport final de synthèse de la MSHE pour la Préfecture de la Région Franche-Comté.
- PICARD F. (2009), « Production de connaissances, valorisation de la R&D et dépôt de brevets en Franche-Comté », dans *L'innovation en Franche-Comté : pour une meilleure orientation des politiques publiques 2007-2013*, Rapport MSHE C.N. Ledoux pour la Préfecture de la Région Franche-Comté, mars.
- PICARD F. (coord) (2010), *Stratégie Régionale d'Innovation de la Franche-Comté. Orientations stratégiques et exemple de plan d'actions : pour une Franche-Comté, territoire d'innovation*, Rapport d'étude MSHE C.N Ledoux.
- PICARD F. et M. GUILLAUME (2009), *Enquête marketing d'évaluation de la perception par les entreprises franc-comtoises des orientations stratégiques de la Stratégie Régionale d'Innovation*, Rapport d'étude RECITS-UTBM pour la Préfecture de Région et le Conseil Régional de Franche-Comté.
- PRAGER J.C. (2007), *Méthode de diagnostic du système d'innovation dans les régions françaises*, Rapport ADIT.
- PRAHALAD C.K. (2000), « Mon client est très compétent », *L'Expansion Management Review*, n°98.
- RAWLS J. (1971), *Théorie de la justice*, trad. par Catherine Audard, Paris, Seuil, (1987).
- ROUSSEL P. (2000), « La motivation au travail - concepts et théories », *Notes de l'IRHE* n°326, Université de Toulouse I.
- SAUERWEIN E., BAILOM F., MATZLER K. (1996), «The Kano Model: How to delight your customers», *Volume I of the IX. International Working Seminar on Production Economics*, Innsbruck/Igls/Austria, February, pp.313 -327.
- SHEWHART W. A. (1931), *Economic control of quality of manufactured products*, New York: D. Van Nostrand Inc. Réédité par l'American Society for Quality, *Les fondements de la maîtrise de la qualité*, Economica, 1999.
- TREMBLAY P. et BEAUREGARD B. (2006), «Application du modèle Tétraclasses aux résultats de sondage d'un organisme public : le cas de la Régie des rentes du Québec», *Régie des rentes Québec - Centre d'expertise des grands organismes*.
- VON HIPPEL E. (1988), *The Sources of Innovation*, Oxford University Press.
- VON HIPPEL E. (1998), «Economics of product development by users: the impact of sticky local information», *Management Science*, vol. 44, n°5, pp. 629-644.

VROOM V.H. (1964), *Work and motivation*, New York, Wiley.

WACHEUX F. (1996), *Méthodes qualitatives et recherche en gestion*, Economica, Paris.

YANG C.C. (2005), «The refined Kano's Model and its Application», *Total Quality Management*, Vol. 16, n°10, pp. 1127-1137, december.