

Tests de validation clients et processus d'innovation de service : le cas des services industrialisés de masse

Marianne Abramovici

Maître de Conférences, Université Marne-La-Vallée,

Laboratoire OEP/PRISM

marianne.abramovici@univ-mlv.fr

Laurence Bancel-Charensol

Maître de Conférences, Université Marne-La-Vallée,

Laboratoire OEP/PRISM

laurence.bancel-charensol@univ-mlv.fr

Université de Marne la Vallée, UFR Economie et Gestion

5, bd Descartes, Champ sur Marne

77545 Marne-la-Vallée Cedex 2

☎ : 01 60 95 70 56 – Fax : 01 60 95 70 60

Résumé

Cet article vise à comprendre comment la maîtrise des processus de production par les clients dans les services industrialisés de masse peut être intégrée dans le déroulement d'un projet d'innovation et à travers quelles modalités de test.

Après une revue de la littérature portant sur les spécificités du développement de l'innovation pour ces services particuliers, trois monographies de processus d'innovation seront présentées : deux projets développés par la Régie Autonome de Transports Parisiens (Cab X et Navigo) et la création du produit « Hôtel Formule 1 » par le groupe français Accor. En reprenant l'histoire de l'évolution des processus de développement, ces monographies donnent une vision transversale et synthétique, fournissant les éléments de comparaison du rôle et des modalités temporelles et spatiales des tests.

Cette recherche qualitative souligne la diversité des solutions utilisées par les entreprises et analyse la place et le rôle des tests pour les cas étudiés. La discussion permet ensuite de formuler des hypothèses sur les fonctions et rôles des tests de validation et de proposer des recommandations managériales pour l'élaboration des tests clients dans les innovations de services.

Mots-clés : innovation de service, test de validation, coproduction, intangibilité, services industrialisés.

Tests de validation clients et processus d'innovation de service : le cas des services industrialisés de masse

Résumé

Cet article vise à comprendre comment la maîtrise des processus de production par les clients dans les services industrialisés de masse peut être intégrée dans le déroulement d'un projet d'innovation et à travers quelles modalités de test.

Après une revue de la littérature portant sur les spécificités du développement de l'innovation pour ces services particuliers, trois monographies de processus d'innovation seront présentées : deux projets développés par la Régie Autonome de Transports Parisiens (Cab X et Navigo) et la création du produit « Hôtel Formule 1 » par le groupe français Accor. En reprenant l'histoire de l'évolution des processus de développement, ces monographies donnent une vision transversale et synthétique, fournissant les éléments de comparaison du rôle et des modalités temporelles et spatiales des tests.

Cette recherche qualitative souligne la diversité des solutions utilisées par les entreprises et analyse la place et le rôle des tests pour les cas étudiés. La discussion permet ensuite de formuler des hypothèses sur les fonctions et rôles des tests de validation et de proposer des recommandations managériales pour l'élaboration des tests clients dans les innovations de services.

Mots-clés : innovation de service, test de validation, coproduction, intangibilité, services industrialisés.

Le débat sur l'existence et la nature des innovations dans les services (Barcet, Bonamy et Mayère, 1987) a eu comme conséquence positive de montrer la diversité des formes prises par l'innovation selon la nature des services (Gallouj, 1994). Dans les services aux entreprises, l'innovation peut être une conséquence non anticipée de la production de service (Gallouj et Gallouj, 1996). Produite dans la relation entre le prestataire et le client, elle n'est souvent reconnue comme innovation qu'*a posteriori* et n'est donc pas la résultante d'une démarche formalisée d'innovation (Alter, 2000). Plus généralement, il est courant de considérer que les innovations dans les services ne résultent pas de processus formalisés de conception (Barras, 1986 ; Jallat, 1992 ; Flipo, 2001). Si ce constat est valable pour beaucoup d'innovations dans les services, il laisse de côté des recherches et des expériences concernant des processus de conception d'innovation dans des services très élaborés.

Cette recherche porte sur les services industrialisés de masse que nous définirons comme des services où le prestataire produit un service stabilisé, fini, normé, que le client choisi d'acquérir (ou non) en tant que tel, et où les possibilités de modularité et d'optionnalités existent mais dans une gamme fermée de solutions, définies *a priori* dans des formes descriptibles *ex ante*. Les interactions avec les clients s'effectuent au sein de *front offices* de masse qui gèrent des interactions répétées, en face à face ou à distance, avec les clients. Les volumes de production sont élevés et une partie des processus de production en *front office* a été standardisée et automatisée.

De nombreux auteurs (Everaere, 1997 ; Fitzsimmons et Fitzsimmons, 1998 ; Flipo, 2001) montrent que toute modification du processus de production dans ces services passe nécessairement par la mise en œuvre d'un processus formalisé de projet¹ au cours duquel il importe de tester la réaction et l'acceptation par les clients du nouveau design du processus de production mais peu de travaux s'intéressent aux modalités concrètes de ces tests.

Mais ces projets se heurtent à trois types de difficultés. Premièrement, les modalités de mise en œuvre d'un projet d'innovation apparaissent particulièrement délicates car le client est fortement mobilisé comme ressource du système de production (Bancel-Charensol, 1999) et le prestataire doit alors être en mesure de former les clients et de piloter leur participation. Cette difficulté est renforcée par des conditions de prestation qui se caractérisent le plus souvent par

la présence massive, permanente et récurrente des clients. Deuxièmement, ces entreprises de service sont plus particulièrement confrontées à la question de la reproductibilité du résultat du service au cours du temps, notamment pour des services fortement intangibles, ainsi qu'à celle de son homogénéité d'un client à l'autre pour un résultat voulu identique sur un même segment de clientèle. Troisièmement, c'est également dans ces circonstances que les organisations rencontrent le plus de difficultés de pilotage de la performance de la prestation et de maîtrise des effets de l'interaction entre les clients sur la qualité du service rendu.

Cet article vise à comprendre comment la maîtrise des processus de production par les clients dans les services industrialisés de masse peut être intégrée dans le déroulement d'un projet d'innovation et à travers quelles modalités de test.

Dans une première partie, les spécificités des projets d'innovation dans ces services à travers une revue de la littérature sont analysées. Dans une seconde partie, nous présentons trois monographies portant sur des processus d'innovation dans des services industrialisés. L'étude des modalités de prise en compte des clients au cours de ces projets permettra de souligner la diversité des solutions utilisées par les entreprises et de proposer des pistes de réflexion quand aux fonctions et rôles des tests de validation.

1 SPECIFICITES DES PROCESSUS D'INNOVATION DES SERVICES INDUSTRIALISES DE MASSE

La littérature sur l'innovation dans les services a largement débattu de la nécessité d'un cadre conceptuel *ad hoc* permettant de prendre en compte les spécificités du management de l'innovation dans les services. Nous examinerons principalement sur les impacts du caractère intangible et co-produit des services sur le processus de développement des innovations. Nous présenterons les résultats de ces travaux pour les services industrialisés de masse, ce qui nous conduira à préciser le rôle des tests de validation centrés sur les clients pour ces services particuliers.

¹ C'est à dire, une démarche spécifique ayant une reconnaissance officielle dans l'entreprise et « *qui permet de structurer méthodiquement et progressivement une réalité à venir* » (Giard, 1991 ; 7).

1.1 L'IMPOSSIBLE DISTINCTION DES INNOVATIONS PRODUIT/PROCESS POUR LE CLIENT

La question des caractéristiques de l'innovation dans les services est issue du débat entre économistes sur la capacité du secteur tertiaire à innover (Smith, 1776 ; Fourastié, 1949 ; Aglietta et Brender, 1984 ; Gallouj, 1994). Face aux résultats de travaux soulignant le peu d'investissements en recherche et développement, certains économistes de l'innovation (Gallouj, 1996 ; Gadrey, 1999) ont eu pour objectif de montrer que le modèle de Barras (1986) (introduction puis diffusion d'une technologie innovante) qui sous-tend une grande part des théories sur l'innovation n'était pas satisfaisant pour comprendre l'innovation dans le secteur des services.

En s'appuyant sur le modèle dit de Lancaster élargi, Gallouj et Weinstein (1997) proposent de décrire tout produit (bien ou service) comme la fourniture d'un ensemble de *caractéristiques finales du produit* (telles qu'elles peuvent être perçues du point de vue du client) par la mobilisation de *caractéristiques techniques du process*, de *compétences du prestataire* et de *compétences du client*. Une innovation apparaît, dès lors qu'une modification de ces caractéristiques induit une utilisation plus efficiente ou plus satisfaisante des ressources. La distinction entre les deux types de compétences constitue l'apport de l'approche service de ce modèle. En effet, dans les services, les relations de coproduction entre les clients et les personnels en contact rendent possible l'utilisation de compétences propres aux clients. Celles-ci pouvant être à l'origine d'une innovation dans les services, elles doivent donc être explicitées et prises en compte pour caractériser l'innovation.

Cette présentation permet de contourner la distinction classique entre innovation de produit et innovation de processus en décrivant les innovations comme des combinaisons des différentes caractéristiques du modèle de Lancaster élargi. Cette distinction produit/processus pose problème dans les services dans la mesure où le client est présent sur une partie du lieu de production². Le client sera influencé dans son acte d'achat par sa relation avec la serviscène (ensemble des supports physiques) et le personnel en front office. Il peut donc être sensible à une innovation du processus de production alors même qu'elle ne modifie pas les

² Cette partie du système de production où le client est présent est habituellement dénommée front office. Inversement on qualifie de back office, celle qu'il ne voit pas (Eiglier et Langeard, 1987).

caractéristiques de l'usage du service³. Le modèle de Barcet et Bonamy (1999) va plus loin encore en associant à toute conception d'un produit-service, quatre couches : le système du client, le résultat de la prestation, le processus et les moyens ou ressources. Les auteurs soulignent que « *les solutions apportées dans les différentes couches ne sont ni linéaires, ni indépendantes les unes des autres* » (Barcet et Bonamy 1999 ; 214). Une innovation conçue comme ne modifiant que les ressources mobilisées dans l'interaction peut être perçue par le client et modifier son appréciation de la qualité du service.

Du fait de la porosité de la frontière entre innovation de produit et innovation de processus dans les services, il importe de prendre en compte le point de vue du client dans le développement des innovations de services industrialisés de masse. Mais pour comprendre les difficultés propres au processus d'innovation de ces services, il convient de s'intéresser à deux caractéristiques des services : l'intangibilité et la coproduction.

1.2 L'INTANGIBILITE OU L'INDISPENSABLE MISE EN SCENE DES EFFETS DE L'INNOVATION SUR LE SYSTEME DE PRESTATION

Nombre d'auteurs s'accordent pour considérer le caractère intangible des services comme la caractéristique la plus importante des services (Zeithaml, Parasuraman et Berry, 1990 ; Flipo, 1988). Derrière ce terme, c'est autant le caractère intangible du résultat du service, dans sa composante physique ou mentale (Kotler, Bloom, 1984 ; Mittal 1999 ; Bielen, Sempels, 2004) qui est souligné que les problèmes rencontrés par le client pour se représenter le service. Comme le soulignent C. Grönroos (1990), P. Eiglier et E. Langeard (1987), le service est à la fois une série d'activités, une expérience et une solution aux problèmes des clients. Face à la difficulté du client à évaluer l'offre avant, pendant, voire après l'achat, celui-ci tend à porter son attention et son appréciation vers les composants les plus matériels de la prestation, en particulier vers les processus.

Ainsi, le développement d'un nouveau service impose la nécessité de tangibiliser au maximum l'offre de service de telle sorte qu'elle soit parfaitement perceptible et

³ La définition du service que nous retenons ici est celle de Jean-Claude Delaunay et Jean Gadrey (1987), elle nous conduit toutefois, sans négliger les ambiguïtés qui entourent la notion de produit dans les services (Gadrey, 1991), à distinguer, le service, produit offert sur le marché et résultat de l'interaction des différents éléments du système de production et le service en tant que processus qui comprend l'ensemble des opérations de production

compréhensible par le client en portant une attention particulière au design des supports de production et à celui de son vécu sensoriel et émotionnel (Cova, 2004). Cette contrainte est renforcée lorsque la production du service pour un client suppose des relations de concomitance avec d'autres clients présents simultanément dans le système de prestation (Bonnin 2003 ; Abramovici et Bancel-Charensol, 2004). Mais plus largement, il s'agit de prendre en compte le client pour toute modification de ressources et/ou de processus de production qui serait perceptible par le client au cours de la prestation de service.

1.3 LA COPRODUCTION OU LA QUESTION DE L'ADHESION DU CLIENT AUX CONSEQUENCES DE L'INNOVATION

La coproduction est un des critères récurrents des spécificités des services. Mills et Moberg (1982) la définissent comme la participation du client au processus de production. La consommation d'un service par un client suppose l'existence, à un moment donné du déroulement du processus de production, d'un contact direct entre l'entreprise prestataire ou la personne qui produit le service et le client (Solomon et alii, 1985) (Kelley et alii, 1990). Le client, évalue au cours de la prestation la qualité de l'interaction avec les éléments du *front office*. R. Normann (1994) parle ainsi de « moment de vérité » pour désigner le moment où le client et le prestataire sont face à face.

Par ailleurs, la participation du client génère de l'incertitude (Fitzimmons et Sullivan, 1982, p.156). Bancel-Charensol et Jougleux, (1997) montrent que cette co-production génère des incertitudes différentes pour le prestataire selon que le client est lui même l'objet des transformations opérées par le système de production (client cible), ou qu'il participe en tant qu'exécutant de certaines tâches (client ressource). L'adhésion du client aux modalités de sa participation permet que le service soit fourni dans de meilleures conditions d'efficacité et d'efficience.

Dès lors que l'innovation transforme le processus de production du service en *front office*, elle est susceptible de modifier la façon dont le client y est sollicité. La réussite de l'innovation dépend donc, d'une part, de l'adhésion du client aux impacts de l'innovation sur la qualité du résultat du service et d'autre part de son adhésion aux transformations du processus, et ce

nécessaires à l'obtention du service. Dans cette logique, nous désignerons par prestation la partie du processus de production qui se déroule en présence du client.

d'autant plus que l'innovation a modifié les tâches qui lui sont confiées. Or, si le client peut être considéré, lorsqu'il est ressource, comme un employé à temps partiel de l'entreprise (Mills P.K. and Morris J.H., 1986), (Bowen D.E., 1986), il n'est cependant pas soumis aux règles de subordination qui s'imposent aux véritables employés. Le problème posé n'est pas alors uniquement de savoir s'il est capable de s'acquitter de ses nouvelles tâches (le client a-t-il les connaissances, les compétences suffisantes pour connaître, comprendre et assurer le rôle que lui assigne l'entreprise ?), mais s'il adhère à ce qu'on lui demande de faire, s'il veut le faire et comment l'y aider.

Ce phénomène a des répercussions sur les modalités de prise en compte du client aux différentes étapes du processus d'innovation. Il n'est plus seulement indispensable d'évaluer les attentes ou de vérifier l'ergonomie du produit lors des différentes phases de test de validation. Il importe aussi, d'une part de réfléchir au design du système de production en *front office* du point de vue du client et d'autre part, de prévoir les modalités de communication externe et de formation du client qui faciliteront l'adhésion de ce dernier au nouveau service, dans sa double dimension de résultat et de prestation.

1.4 L'ETAPE DE DEFINITION DES BESOINS : UNE STRUCTURATION FRAGILE

Quel que soit le modèle choisi pour décrire le déroulement d'un projet d'innovation (Jallat, 1992, 1994 ; Lovelock et Lapert, 1999), son déroulement théorique intègre très en amont une étape de « définition » ou de « traduction » du besoin qui exploite les résultats des études marketing sur les attentes des clients. Comme le souligne Chanchevri (1997), les attentes à identifier ne se résument pas aux désirs des clients à l'origine de leur décision d'achat, mais ils regroupent l'ensemble des éléments valorisés par l'utilisateur d'un produit tout au long de son cycle de vie (ce qui inclut les usages détournés). Il en résulte deux principaux types de difficultés pour les services industrialisés de masse.

D'une part, lors de la mise en œuvre d'une innovation, cette étape doit prendre en compte non seulement les attentes des clients concernant le résultat attendu du service mais également celles concernant les conditions de déroulement de la prestation. Pour être totalement résolue, cette question suppose que l'entreprise soit capable d'évaluer à ce stade les attentes des clients sur les compétences qu'ils sont prêts à mobiliser lors du processus de production du service, indépendamment des conditions dans lesquelles on leur demandera de les mobiliser car

l'ensemble des caractéristiques de l'innovation (Gallouj et Weinstein, 1997) n'est pas encore défini à ce stade du projet.

D'autre part, cette étape suppose qu'il soit possible de réduire la diversité des clients afin d'associer à une cible précise des besoins et attentes clairement identifiés. C. Grönross (1984) souligne que cette opération est souvent difficile, notamment lorsqu'il s'agit de services de masse. Elle repose, ensuite, sur l'idée que les besoins des clients préexistent à l'innovation qui permettra de les satisfaire, qu'il sera possible pour l'entreprise de les expliciter et qu'ils sont stables au moins pendant la durée de développement et de commercialisation de l'innovation. C'est seulement lorsque toutes ces conditions sont réunies que la traduction des besoins client peut servir de support à la rédaction d'un cahier des charges.

Si l'étape de traduction des besoins est considérée comme cruciale en gestion de projet, elle apparaît dans les innovations de service comme une structuration fragile. Au point que, considérant les projets d'innovation, certains auteurs (Callon, 1999 ; Gallouj et Gallouj, 1996) privilégient une intégration directe du client à toutes les étapes du processus de développement du projet plutôt qu'une intermédiation rendue possible par le cahier des charges. Cette recommandation est adaptée à une relation *one to one* et concerne davantage les innovations de services aux entreprises. Quelles formes peut prendre une telle intégration dans le processus même de conception lorsqu'on considère des innovations dans des services industrialisés de masse ?

1.5 L'ETAPE DE VALIDATION : DES OBJECTIFS ELARGIS

Dans le déroulement classique des projets d'innovation, l'étape de « validation » est l'étape suivant la conception proprement dit du produit. Son objet est de valider tant les options techniques à travers la construction d'un prototype⁴ que la réponse apportée par celui-ci aux besoins latents des clients en le confrontant à de futurs utilisateurs. Cette étape est un moment crucial dans le déroulement du projet puisque, de ses conclusions, suivront des décisions d'arrêt du projet, de redéveloppement ou de mise en production. Cependant, le nombre, la

⁴ La notion de prototype est usuellement employée pour désigner l'un des premiers exemplaires d'un produit destiné à expérimenter en service les qualités de ce produit en vue de la construction en série (Woodward, 1965). On observe dans des travaux récents (Thomke et Bell, 2001) une extension de l'acceptation de ce terme pour désigner toutes des représentations intermédiaires d'un produit à venir incluant donc les simulations virtuelles et

forme et la temporalité des tests de validation client au cours d'un projet peut varier très fortement d'un projet à un autre.

Comme le soulignent Thomke et Bell (2001), s'agissant des produits, la place de ces tests dépend du degré d'incertitude autour du projet, du coût des tests (modèle, modalités du test), du coût d'un redéveloppement tardif. Plus précisément, les gestionnaires du projet doivent arbitrer entre les coûts induits par l'introduction précoce de tests supplémentaires et la valeur des informations que de tels tests permettront de produire. Parlant des tests auprès des clients, les auteurs soulignent que la fidélité d'un test repose autant sur les caractéristiques du modèle utilisé que sur les conditions de reproduction des environnements d'usage de ces produits. Tous ces paramètres vont jouer sur la mise en place, à un stade plus ou moins précoce, des tests impliquant le client dans le déroulement du projet.

Pour les services comme pour les produits, la conception d'un test est une activité complexe nécessitant de définir les caractéristiques du modèle, ainsi que l'environnement du test, les conditions d'expérimentation, sa place dans le processus d'innovation, les plus à même de répondre à une ou plusieurs facettes de la « validation » de l'innovation. L'étape de validation avec des clients, si elle n'est pas aussi systématique dans la conception de nouveaux services (Jallat, 1992), est également considérée comme une étape cruciale. Mais l'intangibilité, et la coproduction des services modifient nécessairement les formes prises par l'expérimentation.

L'intangibilité des services pose la question de la forme des modèles mobilisables pendant l'expérimentation. Dans un certain nombre de cas, l'innovation de service repose sur le développement ou l'utilisation d'une technologie (automate de vente, site web) dont il est nécessaire de reproduire les caractéristiques. La notion de modèle n'est alors pas différente de celle évoquée pour le développement des produits. Dans d'autres cas où l'innovation porte sur un service fortement intangible (nouvelle offre de formation, de placement), le modèle doit décrire les principales caractéristiques du futur service afin que le client puisse en avoir une représentation fidèle (scénario, plaquette de formation). Il peut prendre la forme de dispositifs de simulation virtuels afin de permettre aux clients testeurs d'expérimenter l'usage du service innovant (Von Hippel, 2001).

les maquettes. Dans cet article, nous conservons la définition usuelle du prototype et emploierons la notion de modèle pour désigner « *l'ensemble des moyens de représentations d'une réalité à venir* » (Garel, 2004 ; 29).

La coproduction rend plus difficilement séparable les caractéristiques du modèle et les caractéristiques de l'environnement du test. Plus précisément, le modèle utilisé dans la phase de validation d'un service doit inclure l'ensemble des caractéristiques de la prestation offerte au client et donc reproduire la serviscène, ce qui peut conduire à préférer un prototype grandeur réelle qui se situe alors nécessairement en toute fin du processus de développement et a les caractéristiques d'un « killer test » (Reinersten, 1997). Quelle que soit l'option retenue, la façon de simuler l'environnement du test va conditionner la nature des risques encourus par l'entreprise : remise en cause tardive du projet en cas de *killer test* ou risque image en cas d'expérimentation précoce.

La coproduction implique de pouvoir également tester les conditions de la participation du client ce qui comprend son aptitude à réaliser sa participation dans la prestation et son adhésion à celle-ci. Lors des tests de validation client, reproduire les conditions « réelles » de la prestation ne suffit pas, il faut pouvoir faire jouer aux clients-tests leur rôle, ce qui implique une communication préalable claire des modifications apportées dans le processus et, le cas échéant, la formation des clients. Elle donne un rôle important au personnel de front office car c'est par son intermédiaire que le client sera mis en contact avec l'innovation. C'est également à ce personnel que reviendra le rôle de former le client au nouveau « script » du service (Solomon et *alii*, 1985). Le rôle du marketing interne à ce stade est important pour s'assurer de l'adhésion de ces personnels et de leur formation au nouveau processus de production du service préalablement au test (Berry, 1981 ; Grönroos, 1990).

Tableau 1. - Place et rôle des tests dans le modèle de Scheuing et Johnson (1989)

DESIGNATION	TEMPORALITE	OBJECTIFS	MODELE	ENVIRONNEMENT
Test de concept	Étape 5, suit le développement du concept	Du point de vue de la cible, le concept est compréhensible, intéressant et répond à ses besoins.	Description du futur service et de ses usages	Test en chambre réunissant : - des clients cibles - du personnel en contact
Test de la serviscène (<i>service design and testing</i>)	Étape 8, finit l'étape de design du service	Rendre visible et finaliser la prestation de service Expérimenter la participation du client	Prototype du front office	Environnement non précisé. Test réunissant - des clients cibles - du personnel en contact

Test du système de servuction (<i>Process and system Design and Testing</i>)	Étape 9, finit l'étape de conception du système de servuction	Expérimenter la totalité du processus de production	Prototype de l'ensemble du système de servuction (front et	Environnement non précisé. Test impliquant les personnels en contact
Test du plan marketing	Étape 10, finit l'étape de conception du plan marketing	Évaluer la cohérence entre les éléments du mix	Description des éléments du mix produit	Test en chambre impliquant des clients cibles
Test pilote	Étape 12, suit l'étape de formation du personnel en contact	Evaluer la réaction des clients cibles en environnement non contrôlé	Test grandeur nature (<i>full-scale launch</i>)	Environnement réel mais spatialement limité, impliquant des clients réels
Marché test	Étape 13, dernière étape avant le lancement	Évaluer la réaction du marché à l'ensemble des éléments du mix marketing	Test grandeur nature	Environnement réel mais spatialement limité, impliquant des clients réels

Dans leur modèle normatif de développement de nouveaux services, Scheuing et Johnson (1989) proposent six phases de tests distinctes (Tableau 1). Le choix de multiplier les tests permet de prendre en compte, l'ensemble des questions posées par une innovation de service : reconnaissance par les clients d'une valeur ajoutée apportée par l'innovation (*test du concept*), capacité du client à réaliser dans des conditions contrôlées sa participation (*test de la serviscène*), adhésion des clients aux conséquences de l'innovation sur leur participation (*test de la serviscène, test pilote et marché test*), modalité de communication vers les clients (*test du plan marketing, marché test*), capacité du client à réaliser, dans des conditions réelles, sa participation, et adhésion des clients aux conséquences de l'innovation sur leur participation (*test pilote*), test de la performance de l'organisation de la production en *front office* et des procédures de travail des personnels en contact (*test de la serviscène, test du système de servuction*).

Si ce modèle prend en compte le client comme une ressource à part entière pour le projet qui doit être intégrée dans la phase même de conception du nouveau service, on peut s'interroger sur son caractère réaliste et généralisable à toutes les innovations de service industrialisé de masse. Par ailleurs, ce travail laisse ouvertes les questions concernant les caractéristiques des modèles et les conditions d'expérimentation.

Cet état de l'art a permis de souligner que la validation d'une innovation par les clients apparaît dans les services beaucoup plus complexe que pour les biens car elle suppose d'apporter des éléments de réponse à quatre questions distinctes :

- la reconnaissance par les clients d'une valeur ajoutée apportée par l'innovation de service,
- l'adhésion des clients aux conséquences de l'innovation sur leur participation dans le service et sur les conditions de leur interaction avec les autres clients présents simultanément sans le système de production,
- la capacité des clients à réaliser, dans les conditions souhaitées, cette participation,
- les modalités de communication et de formation des clients.

Si le rôle des tests de validation peut ainsi être précisé la question de leur modalité temporelle et spatiale, ainsi que celle de l'identité des clients testeurs et de leur mode de recrutement restent largement ouvertes.

2 LES PRATIQUES DES ENTREPRISES EN MATIERE DE DEVELOPPEMENT DE NOUVEAUX SERVICES

Le deuxième temps de la recherche vise à confronter les conclusions précédentes à la façon dont les entreprises de services conduisent leurs processus d'innovation. Trois cas d'innovation sont examinés sous forme de monographie (voir annexe A) : deux projets développés par la Régie Autonome de Transports Parisiens (Cab X et Navigo) et la création du produit « Hôtel Formule 1 » par le groupe français Accor. Cab X est un projet de robotisation du nettoyage des gares développé à partir de 1982-1983 qui n'a jamais abouti. Navigo est un projet de développement d'un passe sans contact pour les usagers des transports publics en Ile de France. Initié à la fin des années 80, il est développé, depuis 1998, dans le cadre d'une structure projet dédiée et est, depuis 2002, en phase de généralisation sur la fonction péage.

Les deux entreprises étudiées offrent des services (transport public urbain et hébergement bon marché) produits par un système de production de type *Flow Shop* qui se caractérise par des cycles de courte durée, un produit standard et un fort volume de production (Fitzimmons et Sullivan, 1982). Dans ces systèmes, la maîtrise des coûts est primordiale, les opérations de production sont donc très procédurales et les activités de production standardisées. En dépit

d'un faible niveau de contact avec le personnel de l'entreprise prestataire, l'interaction avec le client est forte du fait de la présence indispensable, massive et récurrente de ce dernier au sein de l'infrastructure nécessaire à la production du service. Une partie de la valeur du service pour le client dépend de l'interaction avec les supports physiques de la prestation et avec les autres clients présents simultanément dans le système de production. On peut ainsi qualifier ces organisations de type « services de masse » au sens de Dumoulin et Vignon (1991) et de service industrialisés au sens d'Everaere, (1997).

Les trois projets analysés s'inscrivent dans une logique de maîtrise des coûts, de recherche de gains de productivité interne et d'industrialisation⁵ des services. Certains points les distinguent cependant. Du point de vue du prestataire, Formule 1 est une innovation de produit que l'on peut qualifier de radicale dans la mesure où c'est la première offre d'hôtellerie économique proposée par une chaîne hôtelière. Il s'agissait d'abaisser les coûts de revient de l'infrastructure et de la production du service hôtelier en lui-même, afin de répondre à une demande identifiée sur le marché de hôtellerie très économique (moins de 100 francs la chambre en 1985). A l'inverse, pour les deux projets de la RATP, le moteur de l'innovation n'est pas le marché, mais une exigence technique : elle est liée à la nécessité de renouveler rapidement les péages magnétiques d'accès au réseau, dans le cas de Navigo, et à la volonté de mener une recherche en vue d'automatiser le processus de nettoyage des gares, pour Cab X. Ce sont toutes deux des innovations de process. Elles concernent pour Cab X des tâches traditionnellement associées au Back Office et pour Navigo les modalités d'accès des voyageurs au service donc principalement le Front Office. Le projet Formule 1 est au départ un projet qui relève de la Direction Marketing, alors que Navigo dépend du Département Projets à la RATP et Cab X de la Recherche-Développement.

Dans les trois cas étudiés, l'innovation modifie les modalités de participation du client au processus de production, mais les caractéristiques de l'innovation et de son contexte ont conduit les responsables à des choix distincts pour mener leur projet. Après avoir examiné les modalités de prise en compte des besoins des clients dans le cahier des charges, celles concernant le déroulement des phases de test seront analysées.

⁵ Le concept d'industrialisation renvoie à un processus permettant d'autonomiser la production du service vis à vis du client et du prestataire (Barcet, Bonamy et Mayère, 1987 ; Gallouj, 1994).

2.1 UNE PRISE EN COMPTE INCOMPLETE DES BESOINS DES CLIENTS DANS LE CAHIER DES CHARGES DES PROJETS

L'analyse des monographies montre que le contexte qui conduit à la mise en œuvre du projet d'innovation est structurant pour l'étape de traduction des besoins.

Dans le cas du projet Formule 1, un marché potentiel est moteur de l'innovation. Le département Marketing du groupe Accor a donc été en charge de l'évaluation des attentes de la clientèle. De façon classique, une étude qualitative a été réalisée pour cerner, dans un premier temps, les attentes de la clientèle en termes de prix, puis dans un second temps, en termes de contenu du service pour le prix de référence déterminé précédemment. Ce qui distingue ce projet d'un projet industriel traditionnel porte sur la nécessité de prendre en compte, dans le cahier des charges, l'ensemble des répercussions sur le design du *front office* des attentes exprimées par la clientèle en matière de service, sous la contrainte de coût de revient qui découlait du prix de référence. Les besoins en termes d'usage doivent ainsi être satisfaits selon des modalités compatibles avec les contraintes imposées par l'utilisation de la ressource client, la présence simultanée de plusieurs clients dans le système de production et des attentes quant à la qualité de l'interaction en *front office*. Ainsi, le souhait de pouvoir disposer d'une chambre très propre, très bien insonorisée avec un couchage confortable, pouvait être satisfait même en proposant des douches communes (ce qui permettait de réduire d'autant le coût de revient de l'hôtel). Cependant, l'adhésion d'un client donné à cette solution nécessitait de prendre en compte la diversité des comportements adoptés par les autres clients présents simultanément ainsi que leurs conséquences sur l'état de propreté de la douche. Il était alors difficile de faire valider par les clients cette solution sur la base du seul concept.

Dans le cas des deux projets de la RATP, le moteur de l'innovation n'est pas l'existence d'une demande client mais des contraintes techniques. Les deux cahiers des charges intègrent néanmoins les besoins des clients.

Dans le cas de Navigo, dès lors que l'innovation modifiait les fonctions de paiement des titres et d'accès au réseau, la question des modalités d'utilisation de la ressource client s'est posée. Au cours du projet, un document collectif (le référentiel fonctionnel commun) a joué le rôle d'un cahier des charges. Ce document intégrait notamment le rôle du client au travers d'un certain nombre de contraintes prenant en compte la ressource client en tant qu'individu doté de connaissances et agissant avec un comportement donné. Il comprenait notamment : des

contraintes fonctionnelles (possibilité de lire et d'écrire sans contact direct, rapidité de la transmission des informations correspondant à un télépage piéton); des contraintes ergonomiques (possibilité d'effectuer la transaction à travers un support d'ergonomie agréable et d'usage facile); des contraintes techniques (poids, autonomie de la carte...).

Le client considéré n'est pas un individu isolé mais un piéton immergé dans une foule. Cette caractéristique de l'usage des transports urbains est intégrée dans le cahier des charges sous la forme d'une double contrainte : un temps de passage minimum (le moins de contact possible) et une garantie de sécurité (la transaction doit être fiable et ne permettre le passage que d'un client à la fois). La validation finale de ce document référent du point de vue des clients a été réalisée par un comité d'utilisateurs et par le maître d'ouvrage.

Le cas Cab X présente une situation paradoxale du point de vue de la problématique de recherche. Le robot de nettoyage devait fonctionner dans les zones empruntées par les voyageurs pendant la période d'ouverture du service au public et donc en leur présence. Or, pour les acteurs du projet, son fonctionnement ne devait pas modifier la perception par les clients de leur participation au service.. L'« impact » de cette innovation sur la clientèle a donc été anticipé via des contraintes très restrictives de sécurité intégrées dans le cahier des charges. Ces dernières devaient notamment garantir que le robot ne pouvait rentrer en collision avec un passager, qu'il soit à l'arrêt ou en mouvement. Les impacts que la présence d'un tel robot pouvait avoir sur une foule en circulation dont on ne voulait (pouvait) pas modifier le comportement n'ont pu être anticipés dès le stade du cahier des charges.

L'exemple des deux projets RATP montre que, même en l'absence d'une demande initiale de la clientèle à l'origine de l'innovation, la prise en compte des besoins des clients et des contraintes induites par leur participation au processus de production dans le cahier des charges du projet peut faciliter l'adhésion de la clientèle à l'innovation. Elle permet, ainsi, d'accroître la qualité perçue du futur service. Cependant, dans le cas de services de masse, cette étape doit prendre en compte les besoins et les attentes de tous les clients du service dans leur diversité.

Face à la difficulté de prendre en compte l'ensemble des incertitudes générées par la présence du client dans le processus de production, la phase de traduction des besoins ne semble pas pouvoir jouer pleinement son rôle dans le développement de nouveaux services. Ainsi, dans le cas du projet Formule 1, les conséquences, sur la qualité perçue du service, des nouvelles

relations de concomitances entre les clients au sein de l'hôtel induites par l'aménagement du front office n'ont pas été prises en compte. Pour le projet CabX, la prise en compte des interactions robot-clients ont été réduites à la seule prise en compte des contraintes fonctionnelles en matière de sécurité (stabilité, visibilité), ce qui n'a pas permis de définir les stratégies pertinentes d'évitement des clients par le robot. Concernant Navigo, les éléments relatifs à la communication autour de l'innovation de service et des modalités de formation des clients ne sont pas introduits au cours de l'analyse des besoins.

Par ailleurs, aucun test du concept auprès des clients n'a été prévu, ni pour Cab X, ni pour Navigo. Ce résultat confirme celui de Jallat (1992) concernant Formule 1 : la difficulté à conceptualiser à ce stade une représentation « fidèle » du service, à l'image de celle fournie par une description fonctionnelle dans le cas des biens, réduit considérablement la pertinence des résultats des test de concept dans les services.

Ces questions doivent être résolues au cours de la phase de validation du service selon des modalités à étudier.

2.2 FORMES ET FONCTIONS D'UN TEST DANS LES SERVICES DE MASSE AUX PARTICULIERS : QUELLES LOGIQUES ET MODALITES DE PRISE EN COMPTE DES CLIENTS ?

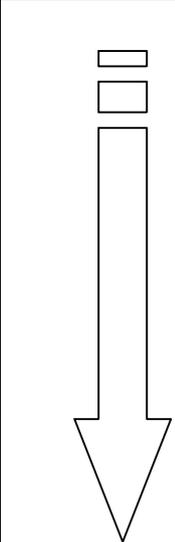
Les trois projets étudiés ont adopté des modalités de test clients relativement différentes.

Lors du lancement de Formule 1, un seul test « grandeur nature » a été réalisé. Il s'agit en fait d'un méta-test qui recouvre une multitude d'expérimentations menées simultanément, sur des aspects différents du produit. Cette stratégie, qui peut être qualifié de « big killer test » (Reinertsen, 1997), est justifiée à la fois pour des questions de coût et de délai : « *Cette option de développement de prototype nous a obligés à conceptualiser notre projet, nous avons ainsi gagné un an. Il aurait sinon fallu effectuer les études puis tenter de les interpréter* » (Bourgeois et Jallat, 1994). Le modèle choisi est le prototype puisque le test a consisté à construire deux hôtels dans des zones correspondant aux deux cibles visées (le monde du travail et le monde du tourisme économique) et à les ouvrir. Ces prototypes sont testés par des clients « réels » représentatifs des deux cibles initialement visées. Aucune distinction n'a été faite entre la question de la reconnaissance de la valeur ajoutée, la capacité des clients à s'adapter aux changements dans le processus de production (pourtant nombreux), leur adhésion à ces changements et les modalités de communication et de formation des clients. La

phase de test a duré un an et a permis d'analyser les réactions des deux types de clientèles. Elle a conduit, après quelques « adaptations », à généraliser la formule.

Face à l'absence de connaissances disponibles sur la réaction d'une foule à la présence d'un robot mobile, les concepteurs de Cab X ont choisi d'introduire à un stade précoce les prototypes de robot dans un environnement réel (Tableau 2). Cette longue période de test (10 ans) peut s'expliquer par le caractère radical de l'innovation et le grand nombre d'incertitudes qu'il soulevait concernant notamment les stratégies d'évitement du robot, son aspect extérieur et l'adhésion des clients au principe de robotisation du nettoyage. Or les stratégies d'évitement du robot n'ont été validées qu'après un grand nombre de tentatives. En effet, elles devaient d'une part, être adaptées à un public très exigeant et d'autre part, à toutes les populations d'utilisateurs des transports publics parisiens dont les besoins et les comportements peuvent être très hétérogènes⁶. C'est notamment le cas des handicapés qui ne sont pas sensibles aux mêmes signes d'alertes.

Tableau 2. -Place et rôles des tests dans le processus de développement de Cab X

DESIGNATION	TEMPORALITE	OBJECTIFS	MODELES	ENVIRONNEMENT	CIBLES DES TESTS
Test de faisabilité technique		Expérimenter les fonctionnalités des robots (déplacement, nettoyage, ...)	Prototypes incomplets (P0, P1, ...)	En laboratoire en coopération une équipe de recherche universitaire	Concepteurs
Test de la serviscène		Tester puis améliorer les stratégies d'évitement des robots (arrêt ; marche lente, ...)	CAB X	En environnement réel (grande gare de correspondance type Châtelet les Halles)	Voyageurs Concepteurs
Test du système de servuction		Tester l'interface homme-machine Tester en usage les relations du robot avec les voyageurs	CAB X	En environnement réel (grande gare de correspondance type Châtelet les Halles)	Voyageurs Agents de nettoyage

Une des originalités de ce test est liée à l'absence de sélection des usagers test. Seuls les sites et les plages horaires des tests sont contrôlés, les robots se trouvaient alors en présence de

⁶ C'est notamment le cas des enfants qui, dès qu'ils prennent conscience du caractère automatisé du robot, testent ses réactions dans une visée ludique (par exemple pour porter leurs sacs de classe le long des quais).

voyageurs *lambda*, qui n'étaient pas informés de l'existence du projet. Ce choix est cohérent avec l'objectif de ne pas rendre visible cette innovation aux yeux des clients tant que l'on se situait en phase de développement. Mais, ce dispositif a posé des problèmes pour analyser les comportements des utilisateurs test puisqu'il n'était pas possible de les interroger, *ex post*, sur leur réaction. Dans un premier temps, les expérimentateurs filmaient donc, à l'épaule, les réactions des voyageurs en relation avec le robot mais ils se sont rendus compte que ce dispositif perturbait le test en le rendant « visible » par les clients. Ils ont donc choisi d'installer la caméra sur le robot et c'est ce dispositif, constituant lui même une innovation⁷, qui a finalement été retenu.

Lors du processus de développement du Passe Navigo, les tests clients se sont au contraire multipliés (Tableau 3). Ces modalités présentent deux caractéristiques majeures : la forte implication du personnel lors des premières phases du test (c'est le personnel qui sera en situation de « client » et qui validera les premières caractéristiques du Passe) et le nombre important de tests clients tout au long du développement du service.

Tableau 3. -Place et rôles des tests dans le processus de développement de Navigo

DESIGNATION	TEMPORALITE	OBJECTIFS	MODELES	ENVIRONNEMENT	CIBLES DES TESTS
Test de faisabilité technique	1992 : 1 ^{er} test sur l'usage du passe dans le métro	Vérifier que le passe corresponde aux spécifications fonctionnelles du cahier des charges	Prototype du passe	En laboratoire	100 agents de maintenance
Test d'adoption par les agents d'exploitation	1993	Tester l'adoption de la technologie par les agents d'exploitation	Prototype du passe	Environnement réel spatialement limité (ligne 11)	900 agents d'exploitation
Tests d'usage	1994	Vérifier le comportement du passe face à une foule. Expérimenter la fonction paiement	Prototype du passe Processus client de la fonction paiement	Environnement contrôlé et factice	4000 agents administratifs « jouent » les clients.
Généralisation du passe en interne	1997	Former le personnel	1 ^{ère} version du passe	Environnement réel (back office)	40 000 employés
Test de la	1997	Expérimenter	1 ^{ère} version	Environnement	1000 clients

⁷ Cette recherche a été, sous bien des aspects, une expérience pionnière dans la robotisation en milieu public et a notamment facilité le développement de robots de surveillance équipés de caméra, aujourd'hui opérationnels.

serviscène		l'adhésion et la participation des clients	du passe Processus de l'interaction client/F.O. Scénarios de difficulté d'usage des clients	réel, spatialement limité (2 centres du réseau)	réels (abonnés) + Comédiens chargés de confronter les guichetiers à des situations de difficulté d'usage
Test du système de servuction	1999	Choisir entre deux scénarios de paiement possibles	1 ^{ère} version du passe Processus de l'interaction client/F.O. 2 scénarios de paiement	Environnement réel, spatialement limité (50 stations de metro, 2 lignes de bus)	Echantillon représentatif de 2000 voyageurs recrutés par l'IFOP, la clientèle occasionnelle n'est pas représentée.
Tests locaux	1997-1999	Expérimenter la participation des usagers handicapés	Non communiqué	Non communiqué	Usagers handicapés

Même si cet objectif ne semble pas avoir consciemment été recherché par les responsables du projet, il semble que la mobilisation du personnel au cours des tests ait joué un rôle de marketing interne (Berry, 1983) permettant de valider l'adhésion des clients internes à l'innovation, tout en les préparant à leur rôle de formateurs des clients externes.

La multiplication des tests impliquant des utilisateurs divers (internes/externes, abonnés/non abonnés) semble *a priori* avoir permis une validation des principales caractéristiques du Passe sans contact, tant vis-à-vis de la clientèle que des agents d'exploitation. Or la généralisation du Passe sans contact auprès des abonnés cartes intégrales, commencée fin 2001, a révélé des difficultés pour former les utilisateurs au nouveau geste de passage des péages. Selon l'un des membres de l'équipe projet c'est le mode d'acquisition du passe et son accompagnement qui expliquent cette divergence. En effet, pendant les expérimentations, les personnes expérimentant le Passe sans contact devaient se déplacer pour venir chercher leur passe. On pouvait à cette occasion leur montrer le geste à effectuer, leur faire reconnaître les bornes à utiliser et répondre à leurs questions.

Dans ces trois projets d'innovation dans les services, une phase de test client existe et joue un rôle essentiel. Mais la forme qu'elle prend et les objectifs qu'elle permet d'atteindre diffèrent radicalement d'un projet à l'autre. Les modèles utilisés pour confronter les clients aux services

à venir diffèrent largement. Dans le test de CAB X, le modèle est un prototype du robot dont le design n'est pas finalisé. Lors du test grandeur nature de Formule 1, l'ensemble du système de servuction est reproduit.

Il n'y a donc pas seulement une conception des ressources physiques (l'hôtel) mobilisées pendant la prestation mais aussi des processus de réalisation du service et de leurs implications en terme de formation du personnel. Dans les tests Navigo, le modèle prend la forme de scénarii qui reproduisent une partie de la complexité des prestations à venir. Le parti pris de l'équipe projet est de multiplier les tests en allant du scénario le plus simple au scénario le plus complet ou complexe (prise en charge des voyageurs à mobilité réduite).

L'environnement du test varie également : environnements réels pour Formule 1 et Cab X alors qu'il prend successivement trois états pour Navigo (artificiel, contrôlé, réel).

Le nombre des tests et leur durée sont également distincts d'un projet à l'autre. Formule 1 ne réalise qu'un seul test à la fin de la phase de conception, qui doit permettre la validation de l'ensemble du projet. La durée de cette phase peut être estimée à un an, le test s'achevant par la décision de généraliser le service. Bien que les séquences de tests puissent être difficilement différenciées pour Cab X, le test qui dura près de dix ans participa pleinement à la phase de développement. C'est ainsi que le prototype testé fut modifié quasi constamment afin d'intégrer tant les apprentissages sur les stratégies d'évitement que sur les dispositifs d'alerte destinés aux publics et sur le design final du robot. Enfin, le projet Navigo se caractérise au contraire, par un grand nombre de tests différenciés qui, s'intégrant très en amont dans le projet, se poursuivent tout au long de son développement.

Finalement, deux logiques présidant au choix des usagers test semblent s'opposer dans ces différents cas : une logique de représentativité et une logique d'expérimentation.

La logique de représentativité consiste à placer devant le prototype des usagers représentatifs de la future clientèle visée. Cette stratégie est particulièrement claire dans le cas Formule 1 où l'emplacement des hôtels prototype a été choisi par rapport aux deux clientèles cibles : clientèle d'affaire et du tourisme économique.

La logique d'expérimentation consiste au contraire à rechercher des usagers cobayes, plus facilement observables et contrôlables pour valider les fonctionnalités de base du produit développé. Dans le projet Navigo, l'expérimentation est ainsi d'abord réalisée auprès

d'usagers internes (les agents d'exploitation) puis d'une proportion contrôlée d'une clientèle réelle avant d'être d'abord généralisée sur une clientèle fidèle et captive (les usagers de la carte intégrale).

La recherche montre que ces deux stratégies, opposées, permettent d'atteindre des objectifs différents. La stratégie de représentativité apparaît cohérente avec le choix de tester un prototype très achevé dans un environnement réel. Il s'agit bien de maximiser la fidélité du test, quelque soit le coût de ce dernier. La présence de clients réels permet en effet une interprétation directe des résultats du test. On est dans la logique d'un *killer test*, autrement dit les coûts et les risques de ce test sont acceptés et permettent d'apporter aux responsables du projet une réponse définitive sur la rentabilité de la solution développée dans un temps de développement court. Cette solution n'est cependant pas dénuée de risques notamment dans la mesure où, pour le développement d'un service, les risques en terme d'image sont probablement plus importants puisqu'en cas d'échec, les clients peuvent reporter leur expérience négative non seulement sur les autres produits de l'entreprise mais plus généralement sur le processus de production de l'entreprise. Par ailleurs, si le test permet de vérifier la reconnaissance par les clients d'une valeur ajoutée, leur adhésion aux conséquences de l'innovation sur leur participation et leur capacité à réaliser ces tâches et finalement l'adéquation des modalités de communication et de formation, il ne permet pas de différencier les enseignements sur ces différents points et donc de détecter d'éventuels freins au développement ou à la généralisation de ce nouveau service.

La stratégie d'expérimentation vise au contraire à limiter les risques d'un test pour l'entreprise, quitte à en allonger les délais et les coûts de développement. Ainsi, les premiers dispositifs de test de Navigo sont invisibles pour la clientèle pourtant première destinataire de cette innovation. Un des points forts de cette stratégie est de s'assurer de l'adhésion du personnel en contact et former par l'expérience ce personnel en front qui se retrouvera un jour en position de formateur des clients. Le choix de privilégier comme population-test le personnel de l'entreprise révèle l'idée selon laquelle le personnel (que ce soit pour son usage privé ou dans ses contacts avec la clientèle externe) est représentatif des attentes des clients. Outre les avantages apportés par la reconnaissance des clients internes que ce dispositif permet, cette stratégie est cohérente avec le choix de limiter les risques image et de préserver la confidentialité du projet. On peut cependant émettre des réserves sur la représentativité de ces « clients » et donc sur la fidélité des tests. En effet, dans la mesure où, d'une part, ils n'ont

ni les mêmes connaissances⁸, ni les mêmes compétences que des clients externes et, que d'autre part, les conséquences de l'innovation sur leur rôle professionnel peuvent influencer leur jugement, le personnel en contact n'adopte probablement pas le même comportement face à l'innovation que les clients externes. Enfin, il n'est pas représentatif de la diversité des clients réels.

Si à l'opposé de la stratégie de représentativité, la stratégie d'expérimentation permet de différencier la validation de la faisabilité (test de la capacité des clients), de l'adhésion et des modalités de communication et de formation des clients⁹, il n'est pas évident qu'au final la reconnaissance par les clients externes d'une valeur ajoutée par l'innovation ait été testée. Cette question peut devenir cruciale au fur et à mesure de l'intégration de nouvelles fonctionnalités du Passe Navigo concernant notamment la possibilité pour l'entreprise d'utiliser les données accumulées pour proposer des offres personnalisées à ses clients.¹⁰ On peut donc finalement se demander si la multiplication des étapes de test n'a pas également contribué à perdre de vue la question de l'adhésion globale des clients à cette innovation dans tous ces aspects.

La recherche empirique confirme la prépondérance de la phase d'expérimentation client dans la réussite du projet compte tenu des difficultés rencontrées en amont. L'analyse des modalités des tests mis en œuvre dans ces trois innovations permet également de mieux comprendre les formes et les fonctions des tests dans le développement d'un nouveau service. Le caractère intangible et co-produit des services nécessite de la part des concepteurs la mise au point de modèles complexes reproduisant l'ensemble des éléments d'un design de service (Cova, 2004). La différence existant entre les étapes de conception du service et de test tiendrait davantage à une dimension de confiance dans le projet (on est prêt à le rendre visible en le mettant en scène) qu'à une différence de nature. L'usage d'un test nécessite une attention

⁸ Paradoxalement, le test de 1994 a mis en évidence des difficultés liées à l'absence de connaissance de la tarification par les agents administratifs, difficultés qui n'ont pas été retrouvées lors des tests clients externes.

⁹ En l'occurrence, par défaut puisque les membres de l'équipe n'ont pas pris conscience de l'importance des modalités de la formation des clients et ne les ont pas été intégrées aux éléments que l'on cherchait à valider par les tests, d'où probablement, le retour en arrière concernant l'ergonomie des péages.

¹⁰ La RATP a été nominé pour le Big Brother Award en 2001 dans la catégorie « entreprises ». Le développement du Passe Navigo est un des éléments à charge. Il a été dénoncé comme permettant une traçabilité des voyageurs à leur insu et autorisant l'entreprise à recueillir des données très personnelles sans que l'utilisateur n'en ait été préalablement informé (<http://bigbrotherawards.eu.org>).

accrue à la question des processus de réalisation du service et déplace donc la conception de l'innovation vers la question des processus et des moyens.

La recherche empirique souligne également la fonction de marketing interne des tests lorsqu'ils font jouer aux personnels en contact le rôle des clients. Elle montre que la participation des personnels aux tests de la servicerne et du système de servuction est une modalité permettant l'adhésion et la formation du personnel en contact. Cette procédure permet d'anticiper sur l'étape 11 du modèle de Scheuing et Johnson (1989) consacrée à la formation des personnels. L'imbrication des séquences de validation de l'innovation par le personnel et par les clients, si elle est conduite dans une optique de marketing interne, permet de renforcer les chances de succès de l'innovation.

Au final, il est peu probable que la question des modalités d'expérimentation client dans les projets d'innovation de service puisse faire l'objet d'un modèle normatif. En revanche, ce travail de recherche montre l'importance d'une stratégie de test cohérente avec les conditions de développement du projet. La diversité des modèles pourrait alors résulter d'un arbitrage risque/fidélité/coût cohérent avec les logiques organisationnelles du projet.

3 CONCLUSION

Cette recherche montre que la prise en compte des quatre éléments (la reconnaissance d'une valeur ajoutée, l'adhésion aux conséquences de l'innovation sur la co-production, la capacité à réaliser ce qui est prévu, les modalités de communication et de formation des clients), qui permettent l'appropriation de l'innovation par les clients, est dans les innovations de services industrialisés de masse un facteur clé de succès dont il faut tenir compte au même titre que ceux d'ores et déjà identifiés pour les produits. Elle souligne les fonctions des tests de validation impliquant les personnels, notamment les personnels en contact : rendre le projet visible en interne, convaincre et former les personnels en contact à la délivrance d'un service difficile à conceptualiser, de nature intangible et coproduit dans des conditions de fortes relations de concomitance entre les clients.

Elle ouvre également des pistes de travail pour des recherches en marketing. Premièrement, on peut se demander comment varie la pertinence des critères identifiés pour l'appropriation de l'innovation par les clients lorsque le degré de tangibilité du service et la nature de la co-production changent. Deuxièmement, la recherche pose plus largement la question de la

pertinence des outils de formalisation des services et des processus de production dans les services comme aide à la prise en compte des clients dans les projets d'innovation.

BIBLIOGRAPHIE

- Abramovici M. et Bancel-Charensol L. (2004), How to Take the Customers into Consideration in Service Innovation Projects ?, *The Service Industries Journal*, vol. 24, n°1, January, 56-78.
- Aglietta M. et Brender A. (1984), *Les métamorphoses de la société salariale*, Paris, Calmann-Levy.
- Alter N. (2000), *L'innovation ordinaire*, Paris, Presses Universitaires de France, Sociologie.
- Ampelas A. et Buglioni S. (1999), Naissance d'un passe urbain européen, Billétique-Monétique-Service, *Revue Générale des Chemins de Fer*, Avril 1999, 23-30.
- Ampelas A., Vappereau P. et Germain M. (1997), L'expérimentation du Passe sans Contact, *RATP Savoir Faire*, n°21, 25-29.
- Bancel-Charensol L. et Jougleux M. (1997), Un modèle d'analyse des systèmes de production dans les services, *Revue Française de Gestion*, n°113, avril-mai, 71-81.
- Bancel-Charensol L. (1999), Impacts of Information and Communication Technologies on Service Production Systems, *The Service Industries Journal*, vol. 19, n°4, 71-81.
- Barcet A. et Bonamy J. (1999), Éléments pour une théorie de l'intégration bien/services, *Economies et Sociétés*, Série Economie et gestion des services, EGS1, n°5, 197-220.
- Barcet A., Bonamy J. et Mayère A. (1987), Modernisation et innovation dans les services aux entreprises, Rapport pour le compte du Commissariat Général au Plan, Octobre.
- Barras R. (1986), Towards a theory of innovation in services, *Research Policy*, 15, 161-173.
- Berry L. (1981), The Employee as Customer, *Journal of Retail Banking*, Mars, 33-40.
- Berry L. (1983), Relationship Marketing, *Emerging Perspectives on Services Marketing*, eds. Berry L., Shostack G. et Upah G., Chicago, IL, American Marketing Association, , 25-28.
- Barras R. (1986), Towards a theory of innovation in services, *Research Policy*, 15, 161-173.
- Bielen F. et Sempels C. (2004), Proposition d'une échelle de mesure bidimensionnelle du concept d'intangibilité, *Recherche et Applications en Marketing*, vol. 3, n°3, 21-41.
- Bonnin G. (2003), La mobilité du consommateur en magasin : une étude exploratoire de l'influence de l'aménagement spatial sur les stratégies d'appropriation des espaces de grande distribution, *Recherche et Applications en Marketing*, vol. 18, n°3, 7-29.
- Boudal M. et Mayer J-D. (1992), La robotique au service du nettoyage, *RATP Savoir-Faire*, n°4, pp. 25-30.
- Bourgeois J-F. et Jallat F. (1994), Histoire d'une innovation de service réussie, le lancement de Formule, *Decisions Marketing* n°2, mai-août, 31-35.
- Bowen D.E. (1986), Managing customers as human resources in service organizations, *Human Resources Management*, n°25, 371-383.
- Bower, G.H. and Hilgard, E.R. (1981), *Theories of learning.*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 5th ed.
- Callon M. (1999), L'importance du tertiaire dans l'innovation, *L'innovation dans les services : une invitation à l'insurrection intellectuelle*, eds. ANRT, Paris, Economica, 19-22.
- Chanchevrièr C. (1997), La prise en compte des clients, *Ingénierie concurrente : de la technique au social*, eds. Bossard P. et Chanchevrièr C., Paris, Economica, Gestion, 77-87.
- Charue-Duboc F. (1997), Maîtrise d'œuvre, maîtrise d'ouvrage et direction de projet, *Annales des mines – Gérer et comprendre*, 54-62.
- Cova V. (2004), Le design des services, *Decisions Marketing*, n°34, Avril, 29-40.
- Delaunay J.C. et Gadrey J. (1987), *Les enjeux de la société de service*, Paris, Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques.
- Dumoulin C., Vignon V. (1991), La maîtrise du processus de production du service, *Entreprises, sept facteurs clé de réussite*, eds. Dumoulin C. et Flipo J.C., Paris, Éditions d'Organisation, ch. 5, 121-123.
- Eiglier P. et Langeard E. (1987), *Servuction, le marketing des services*, Paris, McGraw Hill.

- Everaere C. (1997), L'innovation de service : dérivé de l'innovation technologique ou produit à part ?, *Annales des mines – Gérer et comprendre*, mars, 37-47.
- Flipo J.P. (1988), On the intangibility of services, *The Service Industries Journal*, vol. 8, n°3, 286-298.
- Flipo J.P. (2001), *L'innovation dans les activités de services*, Paris, Editions d'organisation.
- Fitzsimmons J.A. et Sullivan R.S. (1982), *Services in operations management*, Paris, MacGraw Hill, series in quantitative methods for management.
- Fitzsimmons J.A. et Fitzsimmons M.J. (1997), *Service Management, operation, strategy and information technology*, Boston MA, Iwing McGraw-Hill, 2ème Edition.
- Fourastié J. (1949), *Le grand espoir du XXe siècle*, Paris, PUF, Paris Gallimard, 1963.
- Gadrey J. (1991), Le service n'est pas un produit : quelques implications pour l'analyse économique et pour la gestion, *Politique et Management Public*, vol. 9, n°1, mars, 1-24.
- Gadrey J. (1994), La modernisation des services professionnels. Rationalisation industrielle ou rationalisation professionnelle ? *Revue Française de Sociologie*, 35(2), 163-195.
- Gadrey J. (1999), Critique du paradigme industrialiste, *L'innovation dans les services, une invitation à l'insurrection intellectuelle*, éd. ANRT, Paris, Economica, 5-17.
- Gadrey J. (2003), *Socio-économie des services*, Paris, Découverte, Coll. Repères Découverte, n°113, 3^{ème} édition, (1992 pour la 1^{ère} édition).
- Gallouj F. (1994), *Economie de l'innovation dans les services*, Paris, L'harmattan, Logiques économiques.
- Gallouj C. et Gallouj F. (1996), L'innovation dans les services et le modèle du cycle inversé, *Revue Française de Gestion*, n°113, mars-avril-mai., 82-97.
- Gallouj F. et Weinstein O. (1997), Innovation in services, *Research Policy*, 2, 537-556.
- Garel G. (2004), Prototyper pour tester, tester pour innover : des techniques de l'ingénierie aux problématiques managériales, *Revue Française de gestion industrielle*, vol 23, 3, 25-41.
- Giard V. et Midler C. (1989), Gestion et management de projet, *Encyclopédie de gestion*, éd. P. Joffre et Y. Simon, Paris, Economica, 1581-1604.
- Giard V. (1991), *Gestion de projets*, Paris, Economica.
- Giordano Y. (2003), *Conduire un projet de recherche : une perspective qualitative*, Editions EMS, Colombelles.
- Grönross C. (1984), A service quality model and its marketing implications, *European Journal of Marketing*, vol.18, n°4, 36-44.
- Grönross C. (1990), *Service Management and Marketing*, Lexington M.A., Health and Company.
- Hope C. et Mühlemann A. (1997), *Service Operations Management, strategy, design and delivery*, Paris, Prentice Hall.
- Grönroos C. (1990), *Service management and marketing : a customer relationship management approach*, 2^{ème} Ed, West Sussex, Wiley.
- Hlady-Rispal M. (2002), La méthode des cas. Application à la recherche en gestion, Bruxelles, De Boeck Université.
- Jallat F. (1992), Le management de l'innovation dans les entreprises de services aux particuliers : concepts, processus et performances, thèse de doctorat en sciences de gestion, IAE d'Aix en Provence, Université Aix-Marseille III, Aix en Provence.
- Jallat F. (1994), Innovation dans les services : les facteurs de succès, *Decisions Marketing* n°2, mai-août 1994, 23-29.
- Jallat F. (2000), Chapitre 18. Le management de l'innovation dans les entreprises de service : spécificités des processus et facteurs de performance, *De l'idée au marché. Marketing et stratégie de l'innovation*, éd. Bloch, A. et D. Manceau, Paris, Vuibert, Collection Vital Roux, 339-360.
- Kelley S.W., Donnelly JR. J.H. et Skinner S.J. (1990), Customer participation in service production and delivery, *Journal of Retailing*, 66 (3), 315-335.
- Kokoreff, Michel (1992), La propreté du métropolitain : vers un ordre post-hygiéniste. - *Annales de la recherche urbaine*, 53, sept, 92-102.
- Kotler P. et Bloom P. N. (1984), *Marketing Professional Services*, Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall.
- Langeard E. et Eiglier P. (1994), Relations de service et marketing, *Decisions Marketing* n°2, 13-21.
- Lovelock C. et Lapert D. (1999), *Marketing des services*, Paris, Publi Union Editions.

- Manceau D. et Laufer R. (1994) Cas Formule 1, Centrale des Cas et des Médias Pédagogiques, CCI-Paris.
- McConnel S. (1996), *Rapid Development: Taming Wild Software Schedules*, Microsoft Press,.
- Norman R., (1994), *Le Management des services, théorie du moment de vérité*, Paris InterEditions.
- Mémeteau Y. et Soulard P. (2000), Des comédiens aux cotés des ergonomes...acteurs d'un projet, *Actes de la journée « Ergonomie et Facteurs humains dans le transport ferroviaire »*, Toulouse, 19 Septembre.
- Mills P.K. (1986), *Managing service industries : organisational practices in a postindustrial economy*. Cambridge : Ballinger.
- Mills P.K. et Moberg D.J. (1982), Perspectives on the technology of service organizations, *Academy of Management Review*, 7 (3), 467-478.
- Mills P.K. et Morris J.H. (1986), Clients as « partial » employees of service organisations : Role development in clients participation, *Academy of Management Review*, 11, 726-735.
- Motot J-L. (2003), Formule 1, le modèle de l'hôtellerie très économique, *Cahier Espaces 79*, Novembre.
- Reinersten, D. (1997), *Managing the Design Factory*, New York, The Free Press.
- Scheuing E.E. et Johnson E.M. (1989), A proposed model for new service development, *The Journal of Services Marketing*, vol. 3, n°2, 25-34.
- Shostack G.L. (1992), Understanding Services through Blueprinting, *Advances in Services Marketing and Management*, eds. Schwarts T.A., Bowen D.E. et Brown S.W., vol.1, Greenwich, CT, JAI Press, 75-89.
- Smith A. (1776), *The wealth of Nations*, lu dans l'édition française de 1976, Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations, les grands thèmes, Paris, NRF, Gallimard.
- Solomon M.R., Surprenant C.F., Czepiel J.A. et Gutman (1985), A role theory perspective on Dyadic interactions : the service encounter, *Journal of Marketing*, vol 49, Winter, 52-65,
- Tenner A.R. et DeToro I.J. (1996), *Process Redesign, the implementation Guide for managers*, Engineering process Improvement Series, Reading MA., Addison-Wesley.
- Thomke S. et Bell D.E. (2001), Sequential Testing in Product Development, *Management Science*, vol 47, n°2, 308-323.
- Touskas H. (1989), The validity of idiographic research explanations, *Academy of Management Review*, 14, 551-561.
- Von Hippel E. (2001), User toolkits for innovation, *The Journal of Product Innovation Management*, 18, 247-257.
- Woodward J., (1965), *Industrial Organization : theory and practice*, London, Oxford University Press.
- Zeithaml V.A., Parasuraman A. et Berry L. (1990), *Delivering Quality Service*, New York, The Free Press.
- Yin R.K. (1994), *Cases Research Study. Design and Methods*, 2nd Ed. London, Sage.

Annexe A.- Méthodologie de la recherche

Dans une perspective d'étude des modalités concrètes de prise en compte des clients dans les tests de validation pour ces services, trois monographies de processus d'innovation sont présentées : Formule 1, Navigo et Cab X. Cette volonté de découverte nous a conduit à adopter une approche « idiographique » (Tsoukas, 1989) permettant de développer une démarche de recherche dynamique s'adaptant aux particularités des cas et de prendre en compte les caractéristiques temporelles, diachroniques et contextuelles des processus d'innovation étudiés (Giordano, 2003).

Choix des cas

Les cas de projets d'innovation d'envergure dans les services industrialisés de masse sont relativement peu fréquents, s'étendent sur des durées importantes et sont rarement accessibles dans leur totalité pour le chercheur en gestion. La recherche s'est déroulée sur plusieurs années (1995-2004), selon une démarche comparative et itérative (Yin, 1994), le temps d'accumuler suffisamment de cas, et pour chacun des cas, de matériaux nécessaires à l'objet étudié.

Conscients des écueils possibles de la méthodologie de l'étude des cas, les chercheurs ont été particulièrement attentifs, dans l'élaboration du design de la recherche, à bâtir un ensemble de cas offrant à la fois de la similitude et de la variance entre les situations observées (Giordano, 2003). Au final, trois projets ont été retenus.

Le premier cas est un projet de création d'un nouveau service d'hôtellerie économique (Formule 1) par le groupe français Accor, entreprise privée. Les deux autres, un projet de robotisation du nettoyage des gares (Cab X) et un projet de développement d'un passe sans contact (Navigo) ont été menés par une entreprise publique, la RATP.

Dans les trois projets d'innovation, la problématique de la gestion d'un grand nombre de clients présents simultanément dans le processus de production et celle d'une plus grande « *une rationalisation industrielle* » (Gadrey, 1994 ; 2003) s'appuyant sur de nouvelles technologies sont explicitement posées. Pour Formule 1, l'abaissement des coûts de revient, induit par le positionnement marketing, conduit à diminuer le personnel en contact dédié à l'accueil des clients et à standardiser davantage la prestation de service (réception automatique, distributeurs, prépaiement) (Manceau et Laufer, 1994 ; Motot, 2003). Pour Cab X, la nécessité de rendre plus performant et plus visible le nettoyage des sols des gares d'interconnexion est liée à la massification des transports urbains et au « *sentiment de malpropreté* » qui en découle (Kokoreff, 1992). Pour Navigo, l'introduction d'un Passe sans contact vise à inventer un mode de péage qui facilite l'accès aux clients, tout en intégrant les caractéristiques d'intermodalités du réseau. Sa capacité à permettre le passage rapide d'un flux

important de voyageurs est inscrite d'emblée dans la définition du projet : « *la carte à puce devait pouvoir être utilisée par un piéton dans un temps de passage très court* »¹¹.

En revanche, seul le projet Formule 1 correspond à une innovation de produit que l'on peut qualifier de radicale : c'est la première offre d'hôtellerie économique proposée par une chaîne hôtelière. Les projets Cab X et Navigo sont des innovations visant à modifier le processus de prestation du service de transport public de voyageurs. Il s'agit donc de deux projets d'innovation *science push* là où le projet d'innovation Formule 1 correspond clairement à un projet *demand pull* (Bourgeois et Jallat, 1994).

Pour Formule 1 et Navigo, l'innovation modifie les modalités de participation du client au processus de production et de ce fait, la question de la validation par le client de l'innovation est d'emblée posée. Cab X est, de ce point de vue un cas limite. En effet, si le robot de nettoyage devait fonctionner dans les zones empruntées par les voyageurs, pendant la période d'ouverture du service au public et donc en leur présence, son activité ne devait pas modifier la perception qu'ils avaient de leur participation au service. Ce cas est intéressant dans la mesure où il constitue un exemple *a contrario* de la façon dont le client doit être pris en compte dans le projet.

Méthodologie d'investigation

Dans chacun des cas étudiés, la recherche a porté sur le processus de développement de l'innovation. Elle a conduit à l'identification et à l'articulation des différentes séquences de test de validation des innovations. Les monographies, en reprenant l'histoire de ces processus, ont donné une vision transversale et synthétique, fournissant les éléments de comparaison du rôle et des modalités temporelles et spatiales des tests.

Pour accroître la validité du construit de la recherche, la stratégie de collecte des données s'est appuyée sur une variété des sources d'informations (écrites, orales, vidéo), des méthodes d'enquête (questionnaires, observations) et des informateurs (Hlady-Rispal, 2002). Tous les entretiens ont été conduits dès la fin du projet (diffusion des passes Navigo, abandon du projet Protee pour Cab X). Les comptes rendus des entretiens semi directifs ont été transmis aux personnes interrogées pour être complétés le cas échéant ; les résultats issus des entretiens entre les différents acteurs ont été recoupés ; les données primaires ont été croisées avec des

¹¹ Verbatim de la responsable de la cohérence de l'ensemble des spécifications fonctionnelles dans le projet télébilletique de

données secondaires qui ont été systématiquement replacées dans leur contexte et avec des données d'observation (client formule 1, abonnée carte intégrale¹² zone 4, enregistrements vidéo pour Cab X). Les cinq membres de l'équipe projet de Cab X ont été rencontrés durant l'hiver 1995, dans le cadre d'une recherche-intervention, financée par l'Armée de Terre, visant à réaliser le retour d'expérience du projet. Les enregistrements vidéo des tests du robot en environnement ouvert non contrôlé ont été obtenus à cette occasion. Concernant Navigo, trois entretiens semi directifs ont été menés en 2002 avec des responsables fonctionnels et commerciaux de l'équipe projet. Au total, pour ces deux innovations, 16 heures d'entretiens en face à face ont été réalisées.

la RATP.

¹² Carte intégrale est le nom de l'abonnement annuel proposé aux voyageurs franciliens.