

La lettre EMERIT

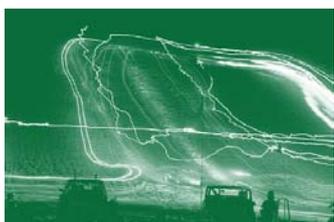
Expériences de Médiation et d'Évaluation dans
la Recherche et l'Innovation Technologique

Trimestriel d'information
sur l'évaluation des
choix technologiques

Décembre 2001
Numéro 30

Un nouveau souffle pour la communication scientifique

Science et culture entretiennent depuis longtemps des rapports difficiles. La communication entre les scientifiques et le public s'est souvent limitée à la vulgarisation scientifique, une expression qui indique déjà un clivage entre les rôles respectifs du savant et de l'ignorant. Si la vulgarisation est un terme de moins



en moins usité aujourd'hui, c'est précisément parce que les modalités et les objectifs de la communication ont évolué rapidement au cours des dernières années.

Du musée au parc d'aventures

Une nouvelle génération de centres de communication scientifique est en train de naître. Le Parc d'aventures scientifiques (PAS), établi sur le site du Crachet à Frameries, en est un exemple

caractéristique. Le terme "aventure" fait à la fois référence aux parcours proposés aux visiteurs et à la façon de présenter au public la construction des connaissances et l'invention des objets techniques. La science et la technologie sont davantage présentées comme des constructions humaines et sociales que comme des savoirs difficiles d'accès. Mais les concepteurs du PAS ont voulu faire davantage qu'une cité des sciences et de l'industrie. Leur projet consiste aussi à jeter un pont entre le passé et le futur, dans un projet architectural couplé à la réhabilitation d'un ancien site minier. Le PAS devrait devenir un foyer de développement régional, en contribuant à développer une culture de l'innovation. Enfin, on notera que les jeunes et leurs familles constituent un public cible privilégié.

On retrouve des caractéristiques semblables dans d'autres créations récentes, comme le Centre scientifique de Parentville, près de

Charleroi, ou le Centre Technopolis, près de Meechelen. Les objectifs de développement local et de culture de l'innovation sont toujours présents. Ce nouveau souffle de la communication scientifique a aussi touché des institutions plus anciennes, comme le Musée des sciences naturelles de Bruxelles, une institution fédérale qui subi en 1997 une cure de jouvence assez radicale.

Un rôle croissant des universités

Outre ces centres scientifiques, des événements de communication plus ponctuels ont également vu le jour. Les universités y jouent un rôle important: *Festival des sciences* à l'ULB et la VUB, *Science infuse* à l'UCL, *Oser la science* aux FUNDP, par exemple. Les universités ont un double intérêt dans ces opérations. D'une part, elles cherchent à améliorer l'image des sciences auprès des jeunes et espèrent attirer ainsi davantage d'étudiants dans les facultés de

Dans ce numéro :

- Un nouveau souffle pour la communication scientifique 1
- Le réseau européen OPUS 2
- La télémediation dans les services 3
- Le WAP, une innovation condamnée à décevoir ? 6



sciences, qui se sont singulièrement dépeuplées au cours de la dernière décennie. Il s'agit aussi de rendre le métier de chercheur plus attractif. D'autre part, les universités ont, outre l'enseignement et la recherche, une troisième mission officielle: le service à la collectivité. Une meilleure communication entre les chercheurs et le grand public relève de cette mission. Cela favorise aussi des partenariats avec des entreprises ou des associations.

La communication entre les chercheurs et le public relève de la "troisième mission" des universités.

Le retour de la science sur les écrans

Après une longue éclipse au cours des années 90, les émissions scientifiques sont progressivement revenues sur le petit écran. A la RTBF, le magazine *Matière grise* est venu s'ajouter au magazine de santé *Pulsations* et, pour les enfants, des rediffusions du magazine français *C'est pas sorcier* sont arrivées chez Bla-bla. Quant à RTL-TVI, elle diffuse une production M6 intitulée *Tout s'explique*. Certains de ces magazines ont une seconde vie sur Internet. Sur le site de la RTBF, l'équipe de *Matière grise* propose un véritable magazine électronique en ligne, avec des articles, des références, des suggestions de lecture. Le couplage entre une émission de TV et un site Internet permet d'enrichir les contenus et de développer une certaine interactivité avec les téléspectateurs – à moins qu'il ne s'agisse d'attirer les internautes vers le petit écran.

De côté de la presse écrite, par contre, l'information scientifique n'occupe qu'une place restreinte, malmenée au fil des restructurations des journaux. Toutefois, on ne peut pas parler des rapports entre science et presse sans

citer l'exemple original du *Bulletin Athéna*, édité depuis 1984 par la Région wallonne et qui diffuse à 33000 exemplaires – une performance que certains quotidiens pourraient envier. Le *Bulletin Athéna* n'est pas seulement une vitrine de la recherche et de l'innovation en Wallonie. Il joue aussi un rôle culturel, en cherchant à construire une identité régionale à travers la science et la technologie. Enfin, il contribue à alimenter le débat public sur des sujets controversés: OGM, options énergétiques, modes de transport, société de l'information, etc.

Des initiatives des pouvoirs publics

Jusqu'à la fin du XXème siècle, on pouvait affirmer que la communication scientifique n'était pas reconnue comme un domaine d'action politique, puisqu'il n'y avait aucun département de l'administration publique chargé explicitement de cette matière. Mais les choses changent. La Région

Wallonne (DGTRE) a créé récemment un département spécifique, chargé de la diffusion scientifique et technique. Au niveau fédéral, les SSTC ont aussi créé une structure spécifique, consacrée dans un premier temps au public des jeunes et articulée autour d'un nouveau site www.belspo.be/youth.

Les SSTC ont également mis au point une procédure d'interaction entre les chercheurs et le public, au niveau de l'accompagnement et de l'évaluation des programmes et projets de recherche. Par exemple, dans le nouveau *Programme d'appui au développement durable* (2002-2006), chaque projet de recherche devra comporter un comité d'utilisateurs, qui représentera les parties impliquées dans l'utilisation des résultats du projet. Ces comités sont associés au pilotage et au suivi des projets. Ils constituent une réelle opportunité pour instaurer une communication réciproque entre les chercheurs et les groupes qui, dans la

Le projet OPUS – Optimising Public Understanding of Science and Technology

OPUS est un réseau thématique de recherche du cinquième programme cadre de R&D de l'Union européenne. Il rassemble le Centre de recherche sur la science de l'Université de Vienne (coordinateur), le Département d'études sur l'innovation de l'Université de East London, l'Institut des sciences du travail et de la gestion de l'Université de Lisbonne, le Groupe d'étude et de recherche sur la science de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg, le Département d'études sociales sur la science de l'Université de Gøteborg et le Centre de recherche Travail & Technologies de la FTU à Namur. Le projet a une durée de trois ans (avril 2000 - mars 2003)

Le réseau OPUS part du constat qu'une meilleure sensibilisation aux sciences et aux technologies n'est pas seulement une question d'éducation et d'activités de promotion. Cela demande aussi une meilleure aptitude des experts à légitimer les préoccupations du public, une appréciation des différents facteurs associés au concept de risque, ainsi qu'un juste équilibre entre l'accessibilité de l'information scientifique et la rigueur de sa formulation. OPUS cherche à identifier une série de méthodes et de bonnes pratiques qui permettent de combler le déficit de sensibilisation aux activités de recherche en Europe et à leurs impacts sur la société, la qualité de la vie, le travail et l'environnement.

Le réseau OPUS examine aussi les théories sous-jacentes à la construction sociale de la représentation et de la compréhension des sciences. Il mettra en évidence des exemples concrets de procédures et de méthodes qui permettent d'informer et d'impliquer le public. Un aperçu d'exemples de ce type sera dressé dans les six pays qui participent au réseau, ainsi que dans d'autres pays européens. Il produira un document de référence pour des décideurs politiques, des responsables de communication, des chercheurs et des étudiants.

■ <http://www.univie.ac.at/>

société, sont directement concernés par les thèmes étudiés. Ici, la communication rejoint le souci de démocratisation, qui est de plus en plus apparent dans les relations entre les chercheurs et la société.

De la vulgarisation à la sensibilisation

La Belgique n'a pas connu le même engouement que la France pour le concept de "mise en culture de la science", qui visait à rompre avec une conception paternaliste de la vul-

La culture scientifique va de pair avec la sensibilisation aux enjeux de la recherche et de l'innovation.

garisation et à réinsérer la science dans la culture, aux côtés des arts et des lettres. L'approche wallonne et bruxelloise semble plus pragmatique. La promotion de la culture scientifique va de pair avec une sensibilisation aux enjeux de la recherche et de l'innovation. Elle s'insère dans un projet de développement économique

régional et d'amélioration du bien-être. La communication scientifique passe aussi par le dialogue. La tradition de mobilisation des "forces vives" se retrouve dans de nombreuses réalisations. Quant au pari sur la jeune génération, ce n'est pas seulement une opération de marketing, c'est aussi un gage de changement. Il reste un défi important à relever: celui de la pérennité. Car une meilleure communication doit transformer de manière durable les rapports entre la science, la technologie et la société.

La télémédiation dans les services

La médiation des technologies de l'information et de la communication (TIC) transforme la relation de service, aussi bien du point de vue des clients que du point de vue des employés. De plus en plus souvent, la relation de service "face à face" est complétée ou remplacée par une communication téléphonique assistée par ordinateur, un service en ligne ou d'autres formes d'assistance informatique en ligne. C'est ce que nous avons appelé "télémédiation".

La télémédiation est une des tendances structurantes dans la transformation des activités tertiaires, aussi bien dans le secteur industriel que dans le secteur des services. De nombreuses entreprises développent des services en ligne, tantôt de manière interne, en mettant en place des plates-formes téléphoniques pour les relations avec leurs clients, leurs fournisseurs et leurs partenaires, tantôt en sous-traitance avec des entreprises spécialisées dans ce type de services à distance, comme les centres d'appel par exemple. De nombreux emplois sont concernés, dans les fonctions d'accueil, de conseil, de vente et de gestion notamment. Les impacts sur l'organisation

du travail, les qualifications et les besoins de formation ont été étudiés dans le projet TELESERV, réalisé de juillet 1999 à mars 2001 avec le soutien du Fonds social européen et de la Région wallonne (DGTRE).

Une caractérisation des différentes formes de télémédiation

La notion de télémédiation recouvre en fait une gamme assez large de prestations de services. Dans certains cas, la relation face à face avec la clientèle est encore présente: c'est le cas du "guichet à trois", où l'ordinateur en réseau s'impose comme un troisième larron entre l'employé et le client, et du service mobile, où l'employé se déplace chez le client avec ses technologies portables. Dans d'autres cas, l'interaction n'est plus

qu'indirecte, elle se fait par l'intermédiaire du téléphone ou de l'ordinateur. A l'extrême, la relation de service est entièrement automatisée, seul subsiste un travail effectué en arrières-scène ou "back-office". Des exemples de ces différentes configurations de télémédiation sont présentés ci-dessous.

Le guichet de nouvelle génération

Dans cette configuration, l'employé, le client et l'ordinateur de guichet sont tous trois indispensables à la qualité de la prestation du service – d'où le nom de guichet à trois. Bien que cette situation ne soit pas nouvelle, elle se distingue aujourd'hui par une nouvelle répartition des rôles entre les trois interlocuteurs. Dans le guichet traditionnel, l'ordinateur reste avant tout un outil d'information et d'échange de données à l'usage des employés, destiné à la gestion interne de l'entreprise. Dans le guichet de nouvelle génération, le système informatique permet d'accéder aux bases de données relatives à la clientèle, aux différents services proposés, aux procédures ou réglementations en vigueur. Il contient également des mo-



dules d'aide à la décision, des scripts qui guident la relation commerciale, éventuellement des outils de calcul ou de simulation. Il permet de traiter en ligne la demande du client. Il peut également intégrer des outils d'analyse de la relation de service (contrôle électronique des performances de l'employé, gestion du temps, analyse de contenu). L'écran est parfois placé de manière à ce que l'employé et le client puissent le lire ensemble. C'est sur le client qu'est transférée la responsabilité de la qualité des informations et des données qui permettent de confectionner son dossier. La relation entre le prestataire et le client est prise en charge par des *prothèses technologiques* qui soutiennent et gèrent cette relation.

Une part croissante du savoir-faire et des connaissances des employés est incorporée dans des prothèses technologiques.

Le service mobile

Ce terme désigne des formes d'organisation où le service est rendu chez le client, par un employé physiquement itinérant mais virtuellement intégré au sein de son entreprise, à travers la téléphonie mobile et l'informatique portable. Les services mobiles comprennent notamment les tâches de maintenance et de réparation, de contrôle technique, de contrôle de gestion, de supervision de chantiers, d'inspection d'installations, de représentation commerciale, etc. Le fait

que ces prestations de services soient itinérantes n'est certes pas nouveau. Le changement apporté par les TIC comporte plusieurs dimensions.

L'employé prestataire de service dispose d'un accès en ligne à une grande quantité d'informations techniques et commerciales (notices, plans, catalogues, répertoires). Il a également accès à des services d'expertise en ligne (par intranet ou par téléphone). Le contrôle de l'entreprise sur le contenu et la planification des services rendus est effectué de manière continue et interactive. Les TIC sont utilisées pour raccourcir les délais d'intervention ou de dépannage, augmenter la fréquence et diminuer la durée des opérations. Elles augmen-

Tableau 1
Exemples de tâches ou de fonctions concernées par la télémediation

Branches d'activité	Guichets de nouvelle génération ("à trois")	Services mobiles	Services codifiés et simplifiés	Services automatisés	Services en ligne personnalisés
Branches industrielles					
<i>Energie, eau</i>		Maintenance, inspection		Relevé des compteurs	
<i>Industries manufacturières</i>		Contrôle et certification, réparations, service après-vente	Commerce électronique « B to B »	EDI, catalogues et références commerciales en ligne	Gestion des fournisseurs et sous-traitants
<i>Imprimerie, presse et édition</i>		Relations entre diffuseurs et libraires		Journaux ou librairies en ligne	Edition à la demande
Services marchands					
<i>Services financiers</i>	Agences bancaires	Prestations au domicile des clients	Assurance directe, centres d'appel	PC-banking, banque vestibule	Conseil financier en ligne
<i>Commerce</i>			Vente par téléphone, télémarketing	Vente en ligne, EDI	Gestion des achats
<i>Transport, courrier express, logistique</i>			Relations clientèle, gestion de flotte	Suivi en ligne des livraisons	
<i>Voyage, tourisme</i>	Agences de voyage		Réservations	e-ticketing	
<i>Télécoms</i>		Maintenance	Assistance en ligne, télé-marketing	Serveurs vocaux	
<i>Services aux entreprises</i>		Maintenance	Assistance en ligne		Conseil
Services non marchands					
<i>Administrations, communes</i>	Guichet unique	Services décentralisés	Numéros verts	Formulaires en ligne, bornes interactives	
<i>Services sociaux</i>			Numéros verts		Télé-accueil
<i>Santé</i>		Soins à domicile	Conseils santé	Télé-monitoring	
<i>Mutuelles, associations</i>	Permanences, points-service		Mutuelle par téléphone	Information des affiliés	
<i>Loisirs</i>			Réservations	Info, bornes interactives	

tent aussi le rythme de travail des employés. Elles permettent de collecter, puis de traiter, une série de données sur les profils des clients, enregistrées sur le terrain par les employés itinérants. Ces données conduiront ensuite à des services mieux ciblés ou segmentés en fonction des comportements ou des attentes des différentes catégories de clients.

Les services codifiés et simplifiés

Dans cette catégorie, les services portent sur des prestations relativement simples, qui peuvent être aisément codifiées, standardisées et rationalisées. Quelques exemples : la vente par correspondance, les réservations, les renseignements, l'assistance en ligne, la prospection de clientèle, le télémarketing, etc. La majorité des services rendus par les centres d'appel et les plates-formes téléphoniques appartiennent à cette catégorie.

Une fois codifiée, la relation de service peut être rationalisée, simplifiée, accélérée. Le self-service informationnel n'est pas loin.

La relation est différente de celle du guichet. Le dispositif s'inscrit dans des objectifs prioritaires de rentabilité, de simplification, de rapidité et d'efficacité. Une fois codifiée, la relation de service peut être rationalisée. Elle devra se dérouler selon des intervalles de temps précis, à un rythme déterminé, selon des procédures programmées.

Les services automatisés

Les services automatisés impliquent, quant à eux, une prise en charge totale de la prestation par le client. C'est la logique du self-service. Ces services concernent également des opérations codifiées, telles que les informations sur le web, la consulta-

De juin 1998 à juin 2000, le trafic téléphonique a augmenté de 170% sur les numéros verts 0800, de 140% sur les numéros universels 070 (déviateurs d'appels) et de 63% sur les services 078.

tion de comptes financiers, le PC-banking, la réservation en ligne, les achats en ligne, etc. L'intervention humaine ne disparaît pas totalement, mais elle ne consiste plus en un travail d'intermédiation avec la clientèle. Elle est reportée en amont ou en aval de la relation de service: en amont, concevoir des pages web ou des logiciels de self-service; en aval, assurer le bon fonctionnement des automates, expédier les objets ou les documents commandés, gérer la logistique.

La télémediation individualisée

Il existe encore d'autres services de conseil et d'information à la carte, qui ne comportent pas de relation face à face et qui reposent entièrement sur la médiation du téléphone et de l'Internet. C'est notamment le cas des services financiers haut de gamme, de services d'assistance logicielle, de conseil en gestion ou en marketing, etc. Paradoxalement, la personnalisation de ces services ne repose pas sur une relation personnelle, mais sur des bases de données, des profils de clientèle, des outils de simulation, des systèmes de *scoring* ou de *rating*, qui fournissent à l'employé une sorte de portrait virtuel du client et lui permettent d'engager avec lui une relation commerciale en parfaite connaissance de cause.

Les profils professionnels concernés

La télémediation concerne principalement trois groupes de professions. Le premier rassemble les téléopérateurs sans spécialisation particulière dans une branche d'activité ou dans un métier. Ils sont occupés dans des cen-

tres d'appel ou dans des plates-formes téléphoniques internes aux entreprises. Dans ces tâches, les procédures sont automatisées et l'accès à la documentation est fortement structuré. Dans certains cas, des compétences linguistiques particulières sont requises. Mais d'une manière générale, la personnalité, le comportement et la qualité de la voix sont des critères plus importants que les connaissances ou le savoir-faire. Le turn-over est souvent important et les perspectives de carrière sont limitées, sauf si l'on sort de la fonction de téléopérateur.

Les téléopérateurs spécialisés constituent un second groupe professionnel. Même s'ils sont eux aussi occupés dans des plates-formes téléphoniques, la base de leur métier est une spécialisation professionnelle: dans un domaine de la technologie, du droit ou de la législation sociale, de la gestion des affaires, de la santé, ou encore dans des métiers de la banque, de l'assurance ou des services aux entreprises. Les perspectives de carrière sont plus souples, mais le passage d'une fonction de bureau ou de guichet vers une fonction de télémediation, ou vice-versa, n'est pas toujours facile et requiert une phase d'adaptation et de reconversion.

Un troisième groupe professionnel est constitué des employés de guichet de nouvelle génération, qui doivent combiner une polyvalence accrue et une bonne capacité de communication et de réactivité face aux imprévus. Ces



compétences nouvelles s'ajoutent à la connaissance de leur métier.

La capacité de communiquer et de gérer des relations est un trait commun à ces trois groupes. Ce qui les distingue, c'est la priorité accordée tantôt aux compétences communicationnelles, tantôt aux qualifications professionnelles.

Des enjeux pour la formation

La formation des téléopérateurs se fait essentiellement par la pratique, soit dans des stages spécialisés, soit sur le terrain. Les méthodes de "coaching" (version moderne du compagnonnage) sont fréquentes: le nouvel employé observe d'abord son coach, puis c'est celui-ci qui le

La capacité de gérer des relations s'ajoute aux qualifications spécifiques au métier ou à la fonction.

conseille. Des formations plus ciblées prennent alors la relève, avec une intensité variable selon le degré de spécialisation. L'auto-formation est un complément souvent indispensable, surtout pour les employés de guichet, souvent laissés à eux-mêmes. De nombreux formateurs estiment que la formation à la gestion des situations de crise (imprévus, incidents, stress) devrait prendre une place plus importante.

Quant aux compétences communicationnelles, pourtant essentielles, elles font peu souvent l'objet d'une certification. Cela permettrait pourtant de les rendre transférables d'un emploi à l'autre, au bénéfice des travailleurs comme des employeurs.

■ Vendramin P., Valenduc G., De Keyser N., Rolland I., *La télémediation dans les services*, Rapport pour le Fonds social européen et la Région wallonne, 2001.

Le WAP, une innovation condamnée à décevoir ?

Chercher à diffuser une innovation sans avoir d'abord privilégié l'analyse de ses usages et proposé ensuite une offre de services innovante, significative et ciblée est une entreprise souvent vouée à l'échec. De nombreuses études ont mis en évidence les composantes complexes et multidimensionnelles des processus de diffusion des innovations. Car les surprises sont fréquentes. Si le WAP semble aujourd'hui un échec, les téléphones mobiles furent un succès imprévu, à tel point que la norme GSM remplace souvent, dans le langage courant, l'appellation "téléphone portable". Aucun opérateur n'avait tablé sur une telle diffusion des GSM auprès des consommateurs privés et encore moins auprès des jeunes, qui constituent aujourd'hui un public clé. Même chose pour les SMS (short message service), petits messages que l'on s'envoie à partir de terminaux mobiles et qui connaissent un succès sans précédent. Ici aussi, l'objet prend le nom de la technique et "SMS" fait à présent partie du langage courant de nombreux jeunes. Un langage propre, fait d'abréviations et de sigles, est en train de s'élaborer entre les usagers. Alors, pourquoi le WAP continue-t-il à décevoir alors qu'il aurait dû combiner deux tendances positives: l'appropriation d'Internet et l'adoption massive des terminaux mobiles, principalement les téléphones mobiles ? Pourquoi, dans le cas du WAP, l'addition de deux positifs donne-t-elle un négatif ?

En quoi consiste le WAP ?

Le WAP (wireless application protocol) est un protocole de communication sans fil autorisant l'accès à l'information et aux services sur Internet aux utilisateurs de téléphones mobiles et autres terminaux sans fil. Il permet

de standardiser l'échange de données entre un terminal mobile et une passerelle assurant la liaison avec Internet. Concrètement cela implique que les utilisateurs de GSM WAP ont la possibilité d'avoir accès à des informations sur les cours de bourse, la météo ou l'actualité sur l'écran de leur GSM WAP.

Pour être accessibles, les sites web doivent être traduits dans un langage informatique lisible par les mobiles GSM. Contrairement à l'Internet sur PC, qui utilise HTML comme langage informatique, la technologie WAP utilise le langage WML (wireless markup language). Les limites inhérentes aux appareils mobiles (taille de l'écran, mémoire du GSM, vitesse de transmission) nécessitent l'utilisation d'un langage simplifié, adapté aux GSM. Le WML est une version comprimée du langage HTML.

L'enjeu est de pouvoir recevoir, envoyer et stocker des données depuis un terminal mobile, et cela en permettant aux deux mondes du mobile et de l'Internet de communiquer.

L'enjeu de l'Internet sur mobile est de pouvoir recevoir, envoyer et stocker des données (information, graphique, image, ...) depuis un terminal mobile, léger et portable, et cela en permettant aux deux mondes du mobile et de l'Internet de communiquer.

Deux protocoles d'Internet sur mobile paraissent actuellement dominer: le WAP et l'i-Mode. Le WAP a été développé par le WAP Forum, alliance mondiale créée en 1997, qui regroupe les principaux acteurs du domaine des communications sans fil (Nokia, Motorola, Ericsson, Microsoft,

etc.). Le i-Mode est la propriété unique de l'opérateur japonais NTT DoCoMo. Tandis que le WAP piétine, le i-Mode, dont les performances dépassent largement celles du WAP, connaît une croissance exponentielle (en moins d'un an, il comptait 5 millions d'abonnés).

Un échec commercial

L'échec commercial du WAP a été attribué par plusieurs analystes à quatre causes principales (1):

- *Des faiblesses propres à ce protocole de communication:* le langage WML oblige une réécriture des sites web existants ; l'ergonomie des sites WAP laisse souvent à désirer ; l'architecture des passerelles WAP n'offre pas de garanties de disponibilité, de fiabilité et de sécurité suffisantes pour un développement rapide du m-commerce (commerce mobile).
- *Des restrictions imposées par les réseaux:* lors du lancement commercial du WAP, le réseau GSM ne pouvait acheminer les données qu'à faible vitesse (9.6 kbits/s) ; la saturation des réseaux, ainsi que leur couverture incomplète, compliquent encore les tentatives de connexion ; la facturation à la durée pénalise l'utilisateur final qui doit souvent faire face à des déconnexions régulières et à des temps de connexion trop longs pour établir une session.
- *Des contraintes inhérentes aux terminaux:* l'absence d'ergonomie



des terminaux (taille de l'écran, inconfort du clavier, paramétrage des passerelles) constitue un frein supplémentaire à l'utilisation du WAP.

- *Des stratégies commerciales de lancement surévaluant le produit:* l'erreur fondamentale dans le chef des opérateurs de télécommunication a été de mettre exclusivement l'accent sur la technologie au détriment des services. Le WAP a été présenté comme "l'Internet mobile" alors qu'il n'était qu'un simple vidéotexte mobile. Les bouquets de services de proposent pas encore de services innovants et attrayants pour le grand public.

Bref, le WAP n'a pas pu prendre son envol dans un marché non stabilisé, teinté de nombreuses incertitudes sur l'avenir des réseaux, les normes techniques, la concurrence, les solutions alternatives et faute d'une offre de services innovante.

La notion de filière: une clé pour comprendre l'échec du WAP

Pour comprendre le faible développement d'une innovation technologique, la littérature s'appuie fréquemment sur deux perspectives:

- une approche par la logique de la technologie (technology push), dans laquelle la perfectibilité de la technologie supporte l'innovation et le développement d'un marché ; cette conception repose sur l'idée d'adéquation de la technologie aux conditions d'assimilation du marché ;
- une approche par la logique du marché (market pull), dans laquelle le démarrage et le développement d'un marché pour une innovation technologique repose sur l'existence, à court ou moyen terme, d'un marché numériquement suffisant et sur l'identification claire de segments de marché.

Le va-et-vient entre la technologie et le marché est l'expression de deux visions de l'innovation technologique vue soit comme le fruit de la demande du marché, soit comme le produit du progrès scientifique. Ce cadre paraît insuffisant pour rendre compte des enjeux des acteurs de l'innovation, à la fois concurrents et complémentaires, tout au long du processus de production de l'Internet sur mobile. Dans le cadre d'une communication lors d'un récent congrès du Réseau européen de recherche sur les services et l'espace, deux auteurs ont proposé de prendre en compte la

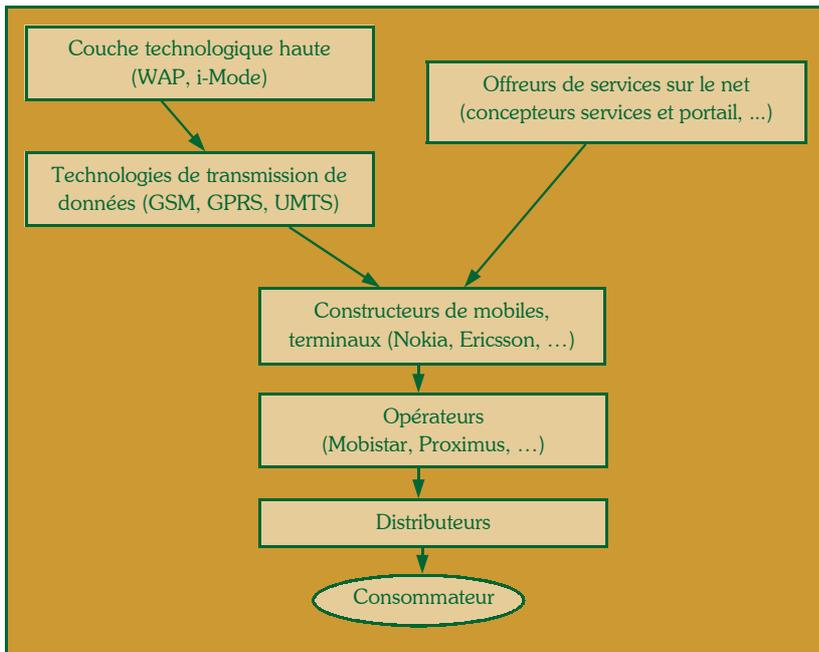
Une innovation technologique repose d'autant plus sur une alliance et des coopérations verticales que l'innovation est complexe et incertaine.

notion de filière (2). Cette notion fournit un cadre pertinent pour interpréter la diffusion et l'amélioration d'une technologie dans un espace donné.

La filière dans le cas du WAP (voir graphique page 8) est composée des opérateurs de télécommunication ou fournisseurs d'accès au réseau de téléphonie, des grands portails et fournisseurs d'accès à Internet, des fournisseurs de langage pour transmettre et recevoir Internet sur des mobiles, des créateurs de sites et des fabricants de terminaux.

Une innovation technologique repose d'autant plus sur une alliance et des coopérations verticales que l'innovation est complexe et incertaine. S'il est possible de trouver des entreprises à chaque stade d'une filière en phase de démarrage, il n'est pas évident que chacune d'entre elles poursuive des stratégies cohérentes les unes par rapport aux autres: l'incertitude sur les normes techniques, sur les modes de consommation et sur le volume du

La filière du WAP



marché font que les entreprises peuvent être amenées à adopter des orientations stratégiques différentes.

Comment identifier le bon partenaire dans des marchés émergents ?

La filière pose donc la question de pouvoir trouver le bon partenaire avec lequel travailler. Ce bon partenaire pour une entreprise est celui avec lequel elle a déjà travaillé, celui qui possède des capacités technologiques compatibles ou qui montre des objectifs stratégiques compatibles. Or, dans des marchés émergents, il est malaisé de connaître les objectifs poursuivis et les spécificités technologiques des entreprises, parce que l'information est manquante ou parce que les entreprises n'ont pas encore formalisé clairement leur stratégie et leur champ de compétences.

L'indispensable coordination

Il faut donc que les entreprises qui agissent dans la filière coordonnent rapidement leurs orientations stratégiques et technologiques pour que la filière devienne effectivement le support et le cadre dynamique d'une in-

novation technologique. Les deux auteurs formulent ainsi une nouvelle hypothèse: le démarrage et le développement du marché généré par une innovation technologique découle de la cohérence des orientations stratégiques et technologiques des entreprises présentes aux différents stades de la filière.

Pour les auteurs, les faits confirment cette hypothèse : l'absence de vision commune entre les entreprises de la filière sur le marché et son évolution explique que chacun travaille peu ou prou sur le WAP sans véritable coordination, ce qui expliquerait ses balbutiements. De plus, pour des motifs d'attribution de licences, on privilégierait des partenariats orientés vers la technologie dite hard au détriment de partenariats orientés vers l'innovation de services.

La production d'externalités positives

Dans une logique de filière, le partage de la technologie au sein d'une filière doit aussi permettre de dégager des externalités positives. Il y a externalité sur un marché quand la satisfaction qu'un agent retire de la consomma-

tion d'un produit est liée aux nombres d'utilisateurs de ce produit. Plusieurs facteurs influencent l'apparition d'externalités: le nombre d'entreprises présentes dans la filière, leur capacité innovante et leur capacité à proposer une offre cohérente les unes par rapport aux autres afin de créer un marché cohérent pour le consommateur. Les faits confirment également cette hypothèse. Le manque de coopération n'a pas permis de créer au sein de la filière WAP des espaces de diffusion suffisants.

L'intérêt d'un schéma coopératif

Tant que la filière n'est pas mise en place et ne s'est pas confortée, le WAP ne connaîtra que des spasmes d'innovation, qui pourraient ne conduire qu'à la stagnation voire la disparition. Dans le cas d'une innovation complexe comme le WAP, seul un schéma coopératif pourrait permettre un développement à la fois porté par la technologie et par le marché.

- (1) Site Internet de l'Agence wallonne des télécommunications, <http://www.awt.be>
- (2) Grenier C. et Smida A., *Les balbutiements d'une innovation technologique radicale: l'exemple du WAP*, Actes du RESER- the 11th International Conference on New Information Technologies and Service Activities, Grenoble, octobre 2001.

Fondation Travail - Université ASBL

Centre de recherche Travail & Technologies
Rue de l'Arsenal 5, B-5000 Namur
Tél. 081-725122 - fax : 081-725128
E-mail : pvendramin@compuserve.com
<http://www.ftu-namur.org>

Conception, rédaction et mise en pages :
Patricia Vendramin, Gérard Valenduc,
Françoise Warrant

Editeur responsable : G. Valenduc

Avec le soutien de la Région wallonne,
Direction Générale de la Recherche
et de la Technologie



Imprimé par Deneff SPRL, Louvain-la-Neuve