

Les innovations ascendantes et l'activité créative des *utilisateur-pionniers* : le cas du détournement du largueur de sécurité Wichard par les kitesurfers

1294

Résumé

Utiliser la créativité et les solutions imaginées par les utilisateurs est au cœur des préoccupations des entreprises les plus innovantes. Pour celles-ci, les utilisateurs les plus inventifs et créatifs, les *utilisateur-pionniers* (UP), sont très intéressants car il s'agit d'individus en avance par rapport à la majorité des utilisateurs de leur catégorie (Lilien et *al.*, 2002). Développant des aptitudes particulières, ils ont la capacité d'imaginer, de développer des solutions attractives et ingénieuses. En outre, ils savent sentir, devancer et anticiper les tendances du marché bien avant les autres utilisateurs (Von Hippel, Thomk et Sonnack, 1999). Pour les entreprises, les réponses formalisées par les UP sont d'autant plus bénéfiques qu'elles sont le résultat d'un travail collaboratif intense entre membres d'une même communauté d'usage. Techniquement et commercialement, les idées d'amélioration et de perfectionnement ainsi que les solutions "made in UP" sont souvent meilleures car elles résultent d'un long processus d'essais-erreurs, d'amélioration et de perfectionnement, de mises au point et de tests... répondant exactement aux besoins et souhaits des utilisateurs.

A travers le cas du détournement par les kitesurfers du largueur de sécurité de la marque *Wichard* (un matériel destiné initialement à pratique de la voile), nous démontrerons le pouvoir et la capacité des UP à initier eux mêmes de nouvelles solutions dans un secteur d'activité où les entreprises se sont surtout distinguées par une incapacité à formuler correctement des réponses à une demande pourtant criante.

Mots-clés : innovations ascendantes - études de cas - lead users - communauté d'utilisateurs.

Les innovations ascendantes et l'activité créative des *utilisateur-pionniers* : le cas du détournement du largueur de sécurité Wichard par les kitesurfers

Selon des angles théoriques très divers, de nombreux travaux portant sur la créativité des *lead users* et sur les *innovations ascendantes* (Urban et Von Hippel, 1988 ; Lüthje, 2000, 2003 et 2004 ; Von Hippel, 2005 ; Herstatt et von Hippel, 1992 ; Bécheur et Gollety, 2007 ; Etgar 2008, Franke et *al.*, 2006...) ont cherché à mieux en comprendre la participation active des utilisateurs et des communautés d'utilisateurs. Ont déjà été investigués de manière approfondie des secteurs aussi variés que l'industrie des logiciels (Franke et Von Hippel, 2003 ; Lakhani et Von Hippel, 2003), des télécommunications et de la téléphonie mobile (Kim et *al.*, 2008 ; Burger-Helmchen et Guittard, 2009), des instruments de musique (Jeppesen et Fresderiksen, 2006), des jeux réels (Cova et Ezan, 2008), des jeux vidéos et virtuels (Parmentier et Mangematin, 2007b et 2009) ou encore celui des équipements médicaux et de la santé (Lettl, 2004 ; Lettl et Herstatt, 2004 ; Lüthje, 2003 ; Biemans, 1991).

Des auteurs ont démontré que les pratiques sportives ainsi que les équipements et articles de sport constituaient aussi un domaine particulièrement proluxe en matière d'innovations provenant de la créativité des pratiquants et des communautés de pratiquants (Raasch et *al.*, 2008 ; Franke et Shah, 2001 et 2003 ; Schreier et *al.*, 2007 ; Shah, 2000 ; Hierling, 2006 ; Lüthje, 2000 et 2004 ; Lüthje, Herstatt et Von Hippel, 2002 et 2005 ; Franke et *al.*, 2006 ; Hyysalo, 2009 ; Hiernerth, 2006 ; Bråtå et *al.*, 2009, Füller et *al.*, 2007 ...).

Qu'il s'agisse de ce secteur d'activités en particulier ou bien des autres, l'utilisateur n'est plus seulement une source d'innovation (Von Hippel, 1988 et 2005), mais il est désormais impliqué pro-activement dans l'élaboration des innovations (Parmentier, 2009). En poursuivant une logique d'usage composée d'une succession de tâtonnement, d'expérimentation, de détournement, de substitution et de ritualisation (Musso et *al.*, 2005), les utilisateurs deviennent des consommateurs créatifs (Cova, 2008 et Cova et Cova, 2009). Il n'est d'ailleurs pas rare qu'ils apportent des solutions techniques nouvelles échappant parfois totalement aux visions de l'entreprise.

Des utilisateurs particulièrement innovants et créatifs, les *utilisateur-pionniers* (UP), sont capables de reformater, soit par simple plaisir (dans le cadre de la vie quotidienne, d'un loisir ou d'un hobby), soit par nécessité (dans le cadre professionnel), les produits existants sur le marché pour les rendre plus conformes à leurs propres besoins et désirs. Ainsi dans le secteur

hospitalier par exemple, 10% à 40% des utilisateurs modifieraient les équipements qu'ils achètent (Von Hippel, 2005). Pour les entreprises, s'intéresser de près aux modes de production des innovations des utilisateurs (*user innovation*) ainsi qu'aux moyens de valoriser les idées et les solutions techniques développées par les UP, permet de mieux coller aux besoins des utilisateurs et, par extension, améliorer performance et compétitivité (Kristensson et Magnusson, 2005).

En étudiant un cas singulier de "*construction de l'offre par la demande*" (Toussaint et Mallein, 1994) où les UP ont joué un rôle majeur dans l'émergence d'une innovation, l'objectif de cette recherche est d'enrichir la connaissance dans le domaine de l'implication des communautés d'utilisateurs créatifs dans l'élaboration de solutions techniques palliant la carence des entreprises. Dans ce travail, seront pris comme cadre de référence théorique, les problématiques liées à l'innovation par l'usage, l'*open innovation*, l'innovation des utilisateurs ainsi que l'activité créative des *lead users*. Et c'est l'analyse d'un cas de détournement d'usage massif dans une communauté d'utilisateurs, en l'occurrence la communauté des kitesurfers, qui servira de support à la démonstration. Notre démarche consistant à confronter et à corrélérer la connaissance académique à une étude de cas pour en dégager de nouveaux axes de problématisation, nous suivrons une méthodologie qualitative déductive dans le sens de Thiétart et *al.* (2003). Notre investigation suit un cheminement de type intuitif et hypothético-déductif.

1. INTRODUCTION

1.1. LES CONCEPTS D'INNOVATION PAR L'USAGE ET D'INNOVATION ASCENDANTE

L'innovation par l'usage naît des pratiques et de l'imaginaire des utilisateurs pour des produits et services meilleurs. Elle sert prioritairement les intérêts et besoins des communautés d'utilisateurs. C'est une multitude d'idées et d'améliorations (Benkler, 2006) qui, reliées ensemble, vont permettre son émergence. L'innovation par l'usage fait une large place aux processus coopératifs inter-utilisateurs : l'apprentissage par l'usage (des autres) de ses propres idées, constitue le principal levier de ce type d'innovation. Dans ses racines, l'innovation par l'usage provient de la base, c'est-à-dire des usagers, des consommateurs et des clients, et non du haut comme dans les cas des innovations descendantes (qui proviennent des entreprises). L'innovation par l'usage suit finalement un processus d'émergence horizontale (Von Hippel, 2005), l'activité des utilisateurs étant placée au même niveau (sur le même plan) que l'activité des concepteurs, des ingénieurs, des

designers et autres professionnels impliqués dans la R&D et l'ingénierie de conception. En d'autres termes l'amplification de ce qui deviendra ultérieurement une innovation ascendante ne se fait pas de manière verticale (le développé de l'innovation se fait avec l'intervention de chaque compétence usuel du cycle productif) mais de manière horizontale, c'est-à-dire par progression concentrique autour de la créativité et de l'inventivité des utilisateurs d'une part, et par progression virale (implication des réseaux communautaires, des réseaux d'échange...) d'autre part.

Dans la pratique, l'innovation par l'usage se construit au fur et à mesure des multiples explorations que certains usagers entreprennent en procédant à des adaptations, des astuces ingénieuses, des bricolages *low-tech* et des assemblages de produits existants (Cardon, 2005 et 2006). Les solutions nouvelles en découlant prennent forme de façon collaborative, en se confrontant à des nouveaux publics et acteurs qui, pour certains, seront "connectés" au projet de manière fortuite. Le processus d'élaboration est donc largement participatif. L'intervention des utilisateurs est partie intégrante du processus. Les idées et solutions techniques nouvelles y sont divulguées et partagées par tous.

Comme toute innovation ascendante, l'innovation par l'usage relève d'une co-crédation de l'offre (Cova, 2008) dans laquelle l'utilisateur est intimement impliqué. Cependant cette co-crédation ne doit pas être confondue avec la co-crédation de l'expérience (*i.e.* mass-customisation). Si dans le premier cas, sont concernés des individus regroupés au sein de communautés d'usage regroupant un nombre assez restreint d'individus (en particulier les *utilisateur-innovateurs*), dans l'autre, sont concernés tous les consommateurs, mais sans implication de leur créativité. La co-crédation de l'offre associe les *lead users* et les entreprises, alors que la co-crédation de l'expérience associe la masse des consommateurs et les entreprises ce qui, dans la majorité des cas, impacte peu le processus d'innovation.

Dans son principe, l'innovation ascendante remet en cause l'idée d'une ligne de partage, d'une frontière non poreuse entre l'intelligence de l'entreprise et l'intelligence des consommateurs. Avec cette forme d'innovation, on bascule d'une logique propriétaire et endogène à une logique non-propriétaire et exogène. L'innovation n'est plus exclusive et rattachée à un seul acteur clairement identifié (l'entreprise), mais elle est partagée. Elle

provient d'une intelligence collective valorisée par un public élargi qui, en outre, est souvent bénévole (on parle d'ailleurs souvent de *projets bénévoles*¹).

Le prototype même de l'innovation ascendante est l'*open-innovation* pour laquelle il n'y a plus de frontières entre concepteurs et utilisateurs de nature à marquer une quelconque propriété ou revendication commerciale (Chesbrough et Appleyard, 2007). D'une certaine façon, la genèse de l'innovation est autonome. Le processus a la capacité de se démultiplier sans réels freins ni obstacles relatifs à un quelconque copyright, droit d'auteur ou brevet. Avec les logiciels libres par exemple, des programmeurs particulièrement inventifs s'engagent à rendre accessibles tous les ingrédients constitutifs de leur travail à l'ensemble des autres utilisateurs. Ils mettent à disposition de tous, leurs trouvailles et leurs idées. Cette détermination a été vérifiée dans le domaine des équipements et articles de sport où certains *pratiquant-innovateurs* souhaitent que leur inventivité profite au plus grand nombre (Franke et Shah, 2003). Confronter aux autres membres d'une même communauté, leur créativité et leurs solutions techniques vont alors non seulement se bonifier mais ils pourront également savoir si celles-ci méritent d'être améliorées, modifier. Partager c'est valoriser. Chaque utilisateur va donner son avis, apporter son propre jugement et, s'il en est capable, proposer ses propres modifications. Peu à peu, en se diffusant et en se diluant dans une même communauté d'usage, les idées vont se bonifier aux grès de l'expérience et des apports de chacun des membres. Ensuite, lorsqu'une solution satisfaisante émerge de ce processus d'échange permanent, celle-ci pourra se diffuser sans restriction auprès de la majorité des utilisateurs. Ce phénomène est particulièrement vérifié dans la communauté des utilisateurs de l'*open source software*, mais il est également très prégnant dans certaines communautés de pratiquants sportifs (Franke et Shah, 2001).

S'intéresser de près à l'innovation par l'usage c'est naturellement s'intéresser de près aux processus de valorisation et d'exploitation du potentiel créatif des utilisateurs. L'un ne va pas sans l'autre. En effet, l'innovation par l'usage est générée par des utilisateurs qui ne sont pas tout à fait comme les autres : non seulement, ils sont les plus prolifiques et experts dans un domaine donné, mais ils sont aussi particulièrement ingénieux et inventifs dans leurs idées et comportements. Même s'ils se légitiment selon les auteurs par des nuances parfois significatives, dans la littérature ces *super-utilisateurs* prennent des noms multiples :

¹ On doit par exemple la technologie Wifi à des militants associatifs qui cherchaient une technologie capable d'utiliser une fréquence radio inutilisée à une époque où les industriels n'y voyaient pas d'intérêt.

utilisateur-pilotes, *utilisateurs avertis* ou *lead users* (Von Hippel, 1986), *utilisateurs aventureux* (Rogers, 1995), *consommateur-collaborateurs* (Cova et al., 2010), *co-designers* (Berger et al., 2005 ; Berger et Piller, 2003), *utilisateur-fabricants* (Baldwin et al., 2006), *utilisateurs co-inventeurs* (Lüthje 2003), *utilisateurs co-producteurs* (Wilström, 1995), *lanceurs d'idées* (Moore, 1991) ou bien encore *utilisateur-pionniers* (Lilien et al., 2002).

1.2. L'IMPLICATION DE LA CREATIVITE DES UTILISATEURS DANS LES INNOVATIONS

ASCENDANTES

S'intéresser de près aux utilisateurs au regard non pas de ce qu'ils pensent ou rêvent, mais de ce qu'ils sont capables d'imaginer et de créer, constitue une avancée significative dans le champ du management de l'innovation. L'émergence des *utilisateur-pionniers*² signe la fin du monopôle des entreprises dans la genèse des innovations. Il est révolu le temps où il s'agissait seulement d'écouter les utilisateurs pour caractériser *in fine* les besoins émergents. Le captage d'information reposant sur les études de marché, telles que la plupart des entreprises les conçoivent encore aujourd'hui, présente une triple faiblesse. Tout d'abord, ces études ne sont jamais fines dans leurs résultats car leur objet porte systématiquement sur une vision élargie du marché. Les niches d'opportunité, terreaux des innovations à venir, sont généralement noyées dans l'ensemble. Ensuite, les études de marché ne collectent que les besoins actuels des utilisateurs, très peu leurs besoins projetés, et cela d'autant moins que les progrès technologiques sont nombreux et rapides. Enfin, elles ne s'intéressent qu'au cœur de la demande, pas à l'expression des demandes périphériques (celles qui sont invisibles) qui, pourtant, sont celles prédéterminant les segments en devenir (les nouveaux marchés). En outre, les outils classiques de captage d'information - qui font encore la gloire des officines de marketing - n'exploitent pas les solutions imaginées, inventées, mises au points et testées par les utilisateurs eux-mêmes (Cova et al., 2010).

Classiquement, lancer de nouveaux concepts, répondre aux besoins émergents, imaginer le futur d'un marché... a toujours été de la compétence de la R&D, du marketing et de la prospective avancée. Dans ce contexte, les entreprises "ignorent", souvent sciemment, la créativité des utilisateurs car, selon elles, imaginer les nouveaux produits ne peut provenir que d'elles-mêmes ! De ce simple fait, le management de l'innovation reste peu perméable

² Par commodité de langage et dans un souci de clarté, par *utilisateur-pionniers* nous entendons l'ensemble des qualificatifs utilisés dans la littérature pour désigner les utilisateurs créatifs et innovants (les *lead-users*, les *utilisateur-innovateurs*, les *utilisateurs co-inventeurs*, etc.).

aux ressources créatives exogènes et donc peu enclin à intégrer les UP très en amont dans le processus d'innovation, c'est-à-dire dès les phases idéatives et conceptuelles des projets. Bien entendu, cette forte réticence est à trouver du côté des grandes fonctions historiques de l'entreprise.

Depuis toujours, la réalité du marketing dans le processus de conception (pour ne prendre que cette dimension là), s'est construite autour de la puissance des médias de masse. Depuis toujours aussi, son fondement repose sur le postulat que le consommateur achète dans la grande distribution les produits de marques qui communiquent uniquement *via* les médias de masse, essentiellement télévision, radio et affichage publicitaire. Hors, depuis maintenant une vingtaine d'années, l'arrivée puis la généralisation d'Internet, des réseaux sociaux et des communautés de consommateurs et d'utilisateurs a modifié considérablement ce schéma, en particulier au niveau des canaux d'approvisionnement en biens et services. Les modalités de contact avec les clients se sont multipliées au rythme de l'apparition de nouvelles formes de réseau de distribution plus élastiques et adaptatives. Aujourd'hui, à l'heure d'une offre des entreprises de plus en plus personnalisée et personnalisable, le modèle de la consommation de masse n'apparaît plus comme une réponse adaptée à des consommateurs souhaitant des produits qui répondent à des besoins parfois uniques en termes de fonctionnalité, de performance ou de qualité. Autre point faible : les études marketing préliminaires au projet d'innovation ont pour ambition de collecter des besoins d'utilisateurs, pas les solutions imaginées et conçues par ces derniers. Enfin, le marketing tel qu'il se présente dans nombre d'entreprises, se concentre d'abord sur les questionnements et territoires se situant au cœur des marchés et non pas sur les questionnements et territoires situés en périphérie, c'est-à-dire en dehors du périmètre de l'offre initiale des entreprises, là où pourtant se trouvent justement la créativité des utilisateurs et les solutions les plus porteuses d'avenir (Eliashberg et *al.* 1997).

Dans l'industrie du sport, "*l'entrisme créatif*" grandissant des utilisateurs est une donnée nouvelle qui modifie la vision des marques sur les bonnes pratiques de l'innovation et du changement (Bouchet et Hillairet, 2008). De consommateurs sportifs relativement passifs jusqu'à présent, les pratiquants n'hésitent plus à prendre la parole, à s'exprimer, soit pour encenser les marques qu'ils adorent ou détestent (*i.e.* les marques ayant des comportements douteux ou anti-éthiques), soit pour partager leurs expériences (*via* des blogs et des forums, ils disent, par exemple, comment détourner les produits), soit enfin pour devenir eux-mêmes des producteurs de solutions. Seuls ou en réseaux, les utilisateurs sportifs

développent une puissante capacité de co-création que les entreprises auraient torts de sous-estimer. Dans ce dessein, les UP apparaissent comme très précieux dans la chaîne de valeur. Les UP ont la capacité (souvent innée) d'imaginer, de développer des solutions attractives, simples et ingénieuses. Ils savent sentir, anticiper les besoins bien avant les autres (Von Hippel et *al.*, 1999 ; Von Hippel, 1986). Ils sont en avance par rapport à la majorité des utilisateurs de leur catégorie. Et parce qu'ils sont en avance, les UP "vivent" dans une sorte de futur en expérimentant aujourd'hui ce que la *majorité silencieuse* (Rogers, 1995 et Moore, 1991) découvrira plusieurs mois ou années plus tard (Lilien et *al.*, 2002). Mais les UP sont non seulement à l'avant-garde d'une tendance (*the ahead of trend*), ils possèdent aussi un fort intérêt à innover (*the high expected benefit*) qui augmente proportionnellement au regard du bénéfice que les autres utilisateurs peuvent tirer des idées qu'ils apportent et des solutions qu'ils élaborent (Franke et *al.*, 2006 ; Morrison et *al.*, 2000 et 2004). Le désir d'innover sera d'autant plus fort que les UP ont le sentiment que le marché ne répond pas du tout à des besoins qu'ils jugent eux comme prioritaires. Si ce "vide" est flagrant, ils consacreront beaucoup de temps et d'énergie à chercher des nouvelles solutions palliatives.

La volonté de résoudre un besoin personnel d'usage est une intentionnalité importante chez les UP, de 10% à 40% des cas d'innovations ascendantes selon Lüthje (2004) et Franke et Shah (2001). Les utilisateurs créent d'abord des produits innovateurs afin d'adapter leurs équipements à leurs besoins personnels (M. Pötz, 2006). Trouver, par soi-même et avec ses propres moyens, des nouvelles solutions qui répondent à ses propres besoins et en même temps à ceux des autres, s'avère être une grande source de satisfaction chez les UP (Cardon, 2005 et 2006). S'ils innover d'abord pour eux, en même temps ils souhaitent rendre accessible aux autres le fruit de leur contribution. Pour cette principale raison, les domaines de prédilection de leur créativité concernent fréquemment des sujets de la vie quotidienne, des loisirs ou des hobbies. L'aspect fonctionnel et utilitaire se double donc d'une dimension passionnelle (l'affect). Les UP sont avant tout des passionnés. La passion pour un loisir, pour une chose, un objet, une activité. Franke et Shah (2001 et 2003) l'ont démontré dans le domaine des sports extrêmes. Non seulement les UP sont des testeurs d'idées nouvelles et "solutionnent" des problèmes parfois mieux et plus rapidement que les entreprises, mais, en plus, ce sont souvent des bricoleurs avisés. Les bricoleurs ramassent des indices qui, mis ensemble, produisent du sens. Avec eux, au modèle déductif de production de savoir et à la rationalité du scientifique s'oppose le modèle inductif du bricoleur (Kao, 1999).

L'UP est très motivé par la création de quelque chose qui aura, bien entendu, d'abord de la valeur à ses yeux, mais qui aura aussi de la valeur aux yeux des autres utilisateurs exprimant les mêmes besoins (von Hippel, 2005). Partager les idées avec les autres membres de sa communauté devient alors une nécessité. Pour certains UP, casser les frontières entre experts et non-experts, entre inconnus (surdoués) et spécialistes "autorisés" et patentés (les entreprises, les marques) serait source d'une grande motivation. D'une certaine façon, il est possible de voir dans les solutions imaginées par les UP une réponse du milieu social à la domination des firmes, mais aussi à la domination d'une idéologie, d'une pensée unique. Dans ce sens, les innovations ascendantes sont toujours l'expression d'une critique, d'un refus, de la maîtrise technologique par le seul fait du Prince !

Les solutions imaginées par les UP sont toujours le résultat d'un travail collaboratif intense entre les membres d'une même communauté d'usage. Par conséquent, celles qui connaissent un aboutissement commercial sont, sur le marché, particulièrement performantes car elles résultent d'un long processus d'observation critique et constructif, de tests, d'itérations et d'essais-erreurs (Thomke et von Hippel, 2002). Pour parvenir à améliorer, à détourner un produit de manière satisfaisante, les UP vont "braconner" dans l'espace d'usage d'une part, dans l'espace de consommation qui leur est offert d'autre part. C'est le phénomène d'adhérence du besoin au contexte d'utilisation (*stickiness*) qui va leur apporter des solutions originales et innovantes (Von Hippel, 1998).

Si ce sont bien les membres d'une même communauté d'usage qui valident la créativité des UP, parfois dans des conditions extrêmes qui échappent aux considérations des entreprises les plus innovantes, les innovations provenant des utilisateurs ont l'énorme avantage d'être opérationnelles rapidement car dégagées (du moins au début) de toute contrainte économique, de tout parasitage technique. Les contingences d'ordre industriel et commercial comme la rentabilité des investissements ou les coûts de fabrication et de main-d'œuvre, restent très secondaires.

Finalement, les UP possèdent plusieurs caractéristiques importantes aux yeux des entreprises : (1) ils attendent d'une solution censée répondre à leurs besoins que les bénéfices liés à l'innovation soient attrayants pour eux-mêmes et les autres ; (2) ils ressentent plus tôt que les autres le besoin pour une innovation donnée par rapport à la majorité du marché cible (von Hippel, 1986 ; Lilien et al., 2005) ; (3) ils sont des experts dans leur secteur d'activité. C'est d'ailleurs cette expertise qui donnerait du sens et de la valeur à leur créativité (Voss, 1985), même si certaines recherches contestent cette idée de

correspondance entre niveau de connaissance et potentialité créative. Kristensson et Magnusson (2005) ont par exemple montré que des clients non contraints par la technologie sont plus aptes à développer des idées originales de futurs produits et services les concernant, en d'autres termes que les utilisateurs qui n'ont pas trop de connaissances techniques et qui sont éloignés des centres d'intérêts d'un secteur d'activité sont plus créatifs. Pour Schreier et Prügl (2008), on doit rajouter aux potentialités des UP, la connaissance du consommateur (*consumer knowledge*), l'expérience d'utilisation (*use experience*), le lieu du contrôle (*locus control*) et l'innovativité innée (*innovativeness*). Ces dernières caractéristiques ont été validées empiriquement dans plusieurs études dont une auprès des *lead users* sportifs pratiquant les sports extrêmes (Schreier et al., 2007).

2. LES INNOVATIONS ASCENDANTES DANS LE DOMAINE DES SPORTS

De nombreuses disciplines sportives sont nées d'un processus d'émergence où les UP ont joué un rôle fondateur, notamment en détournant des appareillages et matériels existants. C'est par exemple le détournement des vélos allemands Schwinn Excelsior par une communauté d'UP qui est à l'origine de la naissance du VTT aux Etats-Unis. Le surf, la planche à voile, le skate-board et beaucoup d'autres pratiques ont également pour origine la créativité et l'intelligence collective de passionnés. Dans le domaine du kitesurf, depuis toujours, la communauté des pratiquants est à la base des principales innovations et nouveautés (Franke et al., 2006). En kitesurf, les innovations par l'usage auraient même supplanté la production des entreprises !

Des auteurs ont montré que le pourcentage d'innovations majeures provenant des UP est très conséquent dans le sport. Au niveau des équipements et des appareillages pour les sports *outdoor* (vol à voile, canyoning, snowboard boarder-cross et cyclisme handisport), 32% des utilisateurs imaginent des solutions techniques pour leur usage personnel (Franke et Shah, 2001 ; Shah, 2005). Une étude, réalisée auprès de 197 pratiquants de quatre sports extrêmes, révèle que 37,8% d'entre eux développent des solutions innovantes (Franke et Shah, 2003). Une autre étude, réalisée auprès de 291 mountain-bikers, montre que 19,2% d'entre eux le font aussi (Lüthje et al. 2003 et 2005). Il s'agit de pourcentages proches de ce que l'on observe aussi dans d'autres communautés de pratiquants, notamment d'athlétisme, de randonnée et de trekking (Lüthje, 2000). D'une façon générale, 9,8% des consommateurs de plein air déclarent innover pour leur propre usage. La convergence des

résultats de ces différentes études démontre qu'il existe, dans le sport, des "*communautés d'utilisateurs innovants*" particulièrement actifs (Dahlander et *al.*, 2008).

Des études valident le fait que les idées et solutions techniques imaginées par les utilisateurs, lorsqu'elles sont intégrées dans la partie amont du processus de conception des entreprises, ont un excellent rendement commercial (Urban et Von Hippel, 1988). Mieux encore, lorsque ces idées et solutions sont intégrées très tôt dans les phases de créativité et de R&D, le pourcentage d'innovations qui connaissent le succès est bien meilleur (Shah, 2000 ; Lüthje, 2004 ; Morrison et *al.*, 2004 ; Lilien et *al.* 2002).

Si "*l'intensité créative*" des UP sportifs est plutôt significative, elle s'observe aussi dans d'autres secteurs de la production industrielle. Dans le secteur des instruments scientifiques, 77% des innovations seraient le fait des utilisateurs ; 67% pour le secteur des semi-conducteurs et de l'informatique ; 90% dans le secteur de la technologie plastique par pultrusion et 88% dans le secteur des équipements chirurgicaux (Luthje, 2000 et 2003). Dans certains secteurs, il existerait finalement plus d'innovations initiées par les utilisateurs que par les marques elles-mêmes (Lüthje, 2004 ; Franke et Shah, 2001 et 2003 ; Von Hippel, 2005) !

Dans l'industrie des articles de sport, les recherches menées par Shah (2000) montrent que dans le secteur du snowboard, de la planche à voile et du skate-board, 58% des innovations les plus importantes proviennent des UP. Une proportion qui se confirme dans le domaine des innovations ascendantes provenant des pratiquants des sports extrêmes (Franke et Shah, 2001 et 2003), du surf et de la planche à voile (Shah, 2005), du VTT (Lüthe et *al.*, 2005) et du kayak (Baddwin et *al.*, 2006).

Si les solutions conçues par les UP dans certaines disciplines sportives "*devancent*" finalement l'offre des entreprises, ceci tendrait à démontrer que non seulement celles-ci ont une certaine incapacité à anticiper les nouveaux besoins des utilisateurs, mais également, à cerner et à évaluer correctement l'évolution d'un marché. La stratégie créative et inventive mise en place par les UP pour pallier au "*vide technologique*", tendrait donc à valider l'idée que les entreprises ne sont pas nécessairement compétitives dans les domaines où les innovations sont très attendues par les utilisateurs et susceptibles d'apporter de la vraie valeur ajoutée. Ce qui est le cas dans le domaine des sports fortement instrumentés.

A travers la naissance de la planche à voile, Von Hippel a rendu célèbre le processus d'entente entre pratiquants "*d'élite*". C'est en partageant leurs astuces, leurs idées et leurs bricolages qu'à Hawaii, une poignée de surfeurs avant-gardistes ont créé l'activité telle

qu'on la connaît aujourd'hui. En surf, les *lead users* ont toujours présenté une forte propension à innover pour eux-mêmes (Von Hippel, 2005). Parmi toutes les innovations ascendantes attribuables aux UP, l'invention des lanières de cuir afin de rester "collé" à la planche pour ne pas décrocher lors des sauts de vague. En l'espace de quelques années, les surfeurs les plus bricoleurs sont devenus, les "*traducteurs*" (Moore, 1991) de tout ce qui pouvait apparaître comme idées d'amélioration techniques pouvant faire évoluer la technologie du surf.

Si les UP ne sont pas à proprement parlé, selon nous, des "*développeurs*" d'innovation dans le sens schumpétérien du terme, en revanche, ils ont souvent des idées et une approche des problèmes qui sont distinctifs des modes opératoires observables dans l'entreprise. L'idée de la tente 2 S commercialisée par Quechua serait le fait d'un utilisateur particulièrement créatif (Hillairet et *al.*, 2009). Cette solution technique est entrée en concurrence avec un projet de développement interne qui végétait depuis plusieurs années dans l'entreprise sans réelle perspective. Ce qui fait la force de l'UP, c'est qu'il effectue de multiples explorations techniques que l'entreprise ne peut souvent pas envisager. Il teste, essaie, tâtonne, adapte, modifie, transforme, etc. De façon générale, l'innovation ascendante prend son essor des bricolages *low-tech* des UP (Cardon, 2005 et 2006). Dans le sport, la liste des innovations nées sur ces modalités est longue : les bâtons de randonnée télescopiques, les fixations de snowboard, les chaussures rigides de snowboard, les marteaux-pioletts pour progression glaciaire, les poutres et les planches d'entraînement pour les grimpeurs, les VTT (Von Hippel, 2005 ; Lüthje et *al.*, 2005), les kayaks (de type *rodéo kayaking*) en plastique et en composite, les skis de fond à roulettes (skisdonns), les planches de funboard, les planches de snowboard en particulier de type free-ride, les luges de rivière en "mousse américaine", etc.

3. LE CAS DU DETOURNEMENT DU LARGUEUR DE SECURITE DE LA MARQUE WICHARD PAR DES UP KITESURFERS

3.1. LE KITESURF : UNE NOUVELLE INNOVATION ASCENDANTE DANS LA FAMILLE DES SPORTS DE GLISSE SUR EAU

Le kitesurf est une activité de glisse sur eau aérotractée récente, née au milieu des années 1990. Il s'agit d'une évolution technique du funboard tout en présentant une différence de

taille : le gréement est remplacé par une aile de traction, à l'origine fort similaire à une mini-aile de parapente ou à une aile souple de type cerf-volant³. Accroché une petite planche, le pratiquant est suspendu à l'aile - *via* un harnais et un système de fils (les lignes) variant de 3 à 30 mètres - qu'il dirige avec ses mains grâce à une barre de pilotage. L'aile est gonflable et insubmersible ce qui permet un décollage aisé lorsque celle-ci est tombée dans l'eau.

Innovation ascendante par excellence, le kitesurf est le fruit de la créativité et du "bricolage" d'utilisateurs innovants et visionnaires. Ce sont deux frères (français) passionnés par les engins de vitesse sur eau qui seront à l'origine de la création d'une voilure originale et performante, testée au départ sur l'eau avec des skis nautiques, des kayaks de mer, des engins de survie... mais aussi sur terre avec des engins légers à roues. Plusieurs champions de planche à voile français et hawaïens vont jouer le rôle d'UP à haut niveau d'expertise.

Une entreprise sera créée par les deux frères pour commercialiser une gamme d'ailes de kitesurf. Dans un premier temps, la fabrication sera assurée par le spécialiste mondial des gréements de voile et de planche à voile, l'américain Neil Pryde, puis par un fabricant chinois de parapentes, l'entreprise Lam Sail. L'innovation se diffusant rapidement dans la communauté des glisseurs sur eau, des licences d'exploitation seront accordées à plusieurs grandes marques du secteur telles que Naish, Slingshot, Ricci et Bic. Le succès est mondial et la discipline va générer des évolutions techniques intéressantes sur la neige avec des skis et des snowboards, ainsi que sur terre, notamment dans une version chariot à voile. En ce sens, le kitesurf est réellement une innovation ascendante de rupture.

3.2. UNE DISCIPLINE ATTRACTIVE... MAIS POSSEDANT UNE ACCIDENTOLOGIE SEVERE !

S'il est indéniable que le kitesurf est devenu en quelques années seulement une pratique sportive à part entière⁴, cette nouvelle discipline sportive pose cependant un problème de taille : elle est dangereuse. Comparativement à d'autres pratiques se déroulant dans un environnement incertain (skis, parapente, VTT...), l'accidentologie est élevée. Des accidents -

3 L'activité avait d'ailleurs au tout début pour nom, *aile tractée* ou *flysurf*.

⁴ Le kitesurf est désormais une discipline sportive encadrée par la Fédération Française de Vol Libre. Si en 1998 (c'est-à-dire 3 ans après l'invention de l'activité), seule une petite centaine de kitesurfers étaient licenciés, dix ans après, en 2008, ils sont plus de 11 000 ! On estime aujourd'hui à 30 000 environ le nombre de kitesurfers dans l'hexagone et plus de 300 000 de part le monde. Les premiers championnats internationaux apparaissent en 2000 et, l'année suivante, est décerné le premier titre de Champion de France. La première école française proposant des stages de kitesurf est apparue en 2002 et un diplôme d'Etat spécifique kitesurf est créé en 2003 (le monitorat fédéral de glisses aérotractées existe depuis 1998).

certaines très graves et mortels⁵ - entachent le développement de l'activité. D'après une étude menée par Nickel et *al.* (2004) portant sur 235 kitesurfers, le nombre de traumatismes sur une période de 6 mois est de 124, soit 7 traumatismes pour 1 000 heures de pratique (*i.e.* en sports de contact, ce taux est de 4,66). La répartition des accidents est la suivante : 1 décès (poly-traumatisme) ; 3% de lésions sévères ; 19% de lésions de gravité moyenne ; 77% de lésions bénignes. Dans 33% des cas, les accidents résultent d'une projection contre un obstacle ou bien d'un choc avec la planche et 26% des blessures sont attribuées à une incapacité à larguer l'aile lors d'une perte de contrôle. Une autre étude publiée par l'*International Kiteboarding Organisation* réaffirme la dangerosité de la discipline. Entre 2000 et 2002, sur 100 accidents recensés, 16 ont été fatals et 35 ont occasionné des blessures graves ! A la même époque, la première entreprise de vente de kitesurf sur Internet, la société *Flysurf.com*, qui a réalisé une enquête auprès de plus de 650 personnes montre qu'un pratiquant sur trois reconnaît avoir eu un accident... et la moitié avoir frôlé la catastrophe !

A cette accidentologie plutôt préoccupante, plusieurs raisons peuvent être avancées. La première provient de *la nature même de l'activité*. Il s'agit d'une pratique de glisse "autonome" se réalisant en dehors d'un environnement encadré et sécurisé. La navigation s'effectuant dans des conditions d'instabilité permanente (vent, vagues, courants marins...) et souvent très proche du rivage (rochers, faible profondeur d'eau, présence de baigneurs et d'autres pratiquants sportifs...), les risques de choc et de collision sont particulièrement élevés. La seconde est d'ordre *expérientiel*. Comme il s'agit d'une activité naissante, le nombre des apprentis kitesurfers - et donc inexpérimentés - est important. La troisième est d'ordre *motriciel*. Sur le plan de la gestualité sportive, comme toute activité sportive nouvellement créée, le kitesurf se "cherche" encore. En permanence, les pratiquants testent, expérimentent de nouvelles façons de naviguer et de nouvelles figures aériennes. Sur cet aspect la maturité technique de l'activité est encore loin. Elle n'est pas stabilisée, d'où un apprentissage continu. La quatrième est d'ordre *technologico-sécuritaire*. En dehors du fait que l'activité connaît des évolutions matérielles ininterrompues, il n'existe pas de système technique permettant de libérer, en quelques secondes, le kitesurfer de son aile lors de la

⁵ En juin 2002, en Allemagne, un kitesurfer décède suite à une collision avec un autre pratiquant. En avril 2003, près de Royan, un kitesurfer est devenu paraplégique suite à une projection dans un arbre après une forte rafale de vent (au même moment 4 autres kitesurfers n'ont pas pu ouvrir leur largueur de sécurité ; ayant eu plus de chance, ils n'ont été que très légèrement commotionnés). En juillet 2010, à Saint-Jean-de-Luz, un autre décède après avoir été traîné sur plusieurs dizaines de mètres sur la plage puis projeté au 9^{ème} étage d'un immeuble !

survenue d'une situation critique de navigation (décollage violent sur une vague, changement de trajectoire non contrôlé, rafale de vent plus forte que les autres, risque de collision imminente avec un autre kitesurfer, etc.).

3.3. UNE CREATIVITE DES UP KITESURFERS QUI PALLIE L'ABSENCE D'UN SYSTEME DE LANGUAGE PERFORMANT ET FIABLE

Dans certaines conditions de navigation, les kitesurfers doivent pouvoir instantanément se désolidariser de leur aile de traction. Le problème est qu'il n'existe pas sur le marché de système le permettant, aucun fabricant n'ayant à son catalogue un produit correspondant. C'est donc très logiquement que des utilisateurs avisés et bricoleurs vont rechercher eux-mêmes des solutions appropriées et les proposer aux autres membres de la communauté.

Les travaux menés par Franke et *al.* (2006) sur les innovations initiées par les kitesurfer ont révélé que, dans cette activité, les UP étaient particulièrement actifs : 31,7% ont déjà imaginé une fois une nouvelle solution ; 14,6% ont élaboré un plan avec des descriptions ou des dessins ; 27,6% ont construit un prototype utilisable ; 13% des solutions imaginées sont utilisées par d'autres kitesurfers et enfin 13% des solutions imaginées auraient généré des produits commercialisés sur le marché. Les conclusions de Tietz et *al.* (2004) vont également dans ce sens. En kitesurf, bon nombre d'innovations proviendraient des UP. Par contre, si Franke et *al.* (2006) abordent bien le problème non résolu du langage de sécurité sous charge lors d'une situation extrême, ils ne font cependant pas état de la manière dont les UP sont parvenus à créer de nouvelles solutions fiables et satisfaisantes.

A la recherche de solutions alternatives palliant l'absence de produits adaptés, les UP vont donc expérimenter des systèmes de leur invention autorisant un langage sous charge. Ils vont s'orienter vers une adaptation d'un largueur utilisé en nautisme pour désolidariser rapidement la voile de spinnaker en cas d'urgence. Leur choix s'arrêtera sur un produit de la société Wichard, une marque bien connue dans le milieu de la voile. Cette entreprise française est quasiment la seule marque à proposer un largueur de sécurité performant et fiable. Les UP kitesurfers vont détourner ce largueur de son usage initial⁶ ce qui posera un certain nombre de problèmes aussi bien d'ordre technique et sécuritaire, que juridique.

⁶ Ce n'est pas la première fois que cette référence Wichard connaît un détournement "sauvage" d'usage : les parapentistes et des libéristes (les pratiquants de vol libre) l'avaient déjà "adapté" à leur pratique. Sur les sites de plaine, lors de la phase de décollage, le largueur de sécurité sert à libérer le câble de 1 000 m de long reliant le treuil au pratiquant.

Pendant près de cinq années, des USP connus c'est-à-dire identifiés sur les réseaux sociaux ou parmi la communauté des kitesurfers, et des pratiquants anonymes vont bricoler, expérimenter des solutions répondant à leur besoin impératif de sécurité (*voir encadré 1*). Ces solutions seront souvent testées par des utilisateurs non UP qui, eux-mêmes, feront des suggestions et propositions d'amélioration.

Encadré 1 : les solutions techniques développées par deux UP kitesurfers

Utilisateur-pionnier 1 : « Aujourd'hui, avec les systèmes utilisés par beaucoup de kitesurfers, il faut atteindre une boule accrochée à un petit bout de ficelle ou bien passer les doigts dans une boucle pour déclencher le largueur. Non seulement le geste est difficile à réaliser en navigation, mais le déclenchement reste incertain. Les quelques personnes ayant vécu cet instant furtif et crucial lors d'une situation d'urgence pourraient nous en parler ! Il fallait donc trouver quelque chose d'autre. Personne n'avait pensé à fixer le leash [nota : la corde qui relie le pratiquant à sa planche] de façon pivotante autour du largueur. Les mousquetons munis d'émerillon [nota : du type de ceux commercialisés par la société Wichard] permettent bien sûr de décroiser le leash après rotation mais cela nécessite une intervention de la part du kitesurfer. Avec mon système il peut tourner librement avec la barre dans tous les sens. Mais l'intérêt de mon système est que le leash lui-même devient l'élément déclencheur du largueur. Toujours dans la même position, il est très facile à repérer et à attraper. Le kitesurfer tire dessus à la base et le larguage de l'aile est instantané ».

Utilisateur-pionnier 2 : « Le mousqueton Wichard, qui n'a pas été conçu dans l'optique des kitesurfers mais pour les pratiquants de voile, a un défaut, celui de posséder un bout de larguage minuscule qu'il est illusoire de pouvoir attraper en cas de panique. C'est pourquoi la plupart des utilisateurs ajoutent une - voire deux boules - en plastique pour attraper plus facilement le largueur. Mais il y a un problème : cette ou ces boules peuvent se coincer quelque part notamment dans le crochet du harnais. Le mousqueton s'ouvre alors intempestivement comme cela arrive assez souvent. Un autre grave inconvénient est que le bout de larguage ne déclenche l'ouverture que s'il est tiré dans la bonne direction, c'est-à-dire vers le bas légèrement de biais... Les systèmes de larguage utilisés par les kitesurfers craignent tous le sable et peuvent rester coincés... Il peut aussi arriver que le nœud de chaise pour relier le harnais à la barre de pilotage reste tout simplement bloqué dans l'anneau ouvert du mousqueton... Le système que je propose résout tous ces problèmes. Il s'agit d'une bague fixée autour du mousqueton que l'on attrape et que l'on tire vers le bas. Le geste à faire ne demande pas beaucoup de précision... La fabrication de mon système est très simple : il s'agit d'adapter à un mousqueton de la série 26 Wichard un petit morceau de tuyauterie PVC, en vente en grande surface pour la somme dérisoire de 0,80 €... Mais on peut la fabriquer soi-même, à partir d'une bague de serrage de raccord pour tube d'eau PVC semi rigide... Je connais une demi-douzaine de kitesurfers qui ont adopté mon système. Ils en sont pleinement satisfaits ».

Source : extrait des blogs Internet de deux UP kitesurfers (consultation : juillet 2009).

L'attrait des kitesurfers pour son largueur de sécurité est tel, que bien malgré elle, la société Wichard va connaître un succès commercial sans précédent pour cette catégorie de produits. En trois années seulement, plus de 10 000 exemplaires seront écoulés ! « Wichard s'est retrouvée impliquée sur ce marché un peu par hasard, en découvrant l'intérêt porté par les kitesurfers à l'un de ses mousquetons, une pièce forgée supportant une charge de travail

d'environ 1 100 kilos »⁷. Il faut dire que les mousquetons à larguage rapide à ouverture sous charge de cette marque correspondent exactement aux besoins des kitesurfers. Mais Wichard se rend rapidement compte que les mousquetons qu'elle vend ne sont pas utilisés dans un contexte d'usage normal, c'est-à-dire sur un bateau. Ce qui, sur le plan technique mais aussi juridique, n'est pas une bonne chose en cas d'accident consécutif au défaut d'ouverture du mousqueton. Il est évident qu'en détournant un système de sécurité non conçu au départ pour les kitesurfs, la probabilité statistique de survenu d'un accident grave est élevée. C'est non seulement la sécurité des kitesurfers eux-mêmes qui est engagée mais également celle des autres personnes fréquentant les lieux de pratique (les surfeurs, les pilotes des scooters des mers, les funboarders, les plaisanciers...). Les spectateurs, et d'une façon plus générale, le public situé à terre est aussi concerné. D'ailleurs pour mettre en garde des dangers d'une utilisation non homologuée des largueurs de voile, la Fédération Française de Vol libre (FFVL), qui a délégué de cette nouvelle activité, va émettre une note de sécurité à destination des kitesurfers (*voir encadré 2*). En parallèle, le risque important d'accident a été soulevé par les pouvoirs publics, notamment par le Ministère de la Jeunesse, des Sports et de la Vie Associative et par la DGCCRF, qui ont demandé que des travaux soient entamés par l'AFNOR et la FFVL afin de normaliser rapidement les systèmes d'accroche des ailes tractées. La réflexion engagée alors par les différentes parties prenantes (dont la société Wichard) sur les meilleures façons d'utiliser et d'améliorer les largueurs des ailes tractées, a abouti à la création de la norme *Kite - Exigences de sécurité relatives à la réduction ou à l'annulation de l'effort de traction et à la désolidarisation* (NF S 52-503) dont le banc de naissance a été publié au Journal officiel le 22 juillet 2005. Seront concernées par cette nouvelle norme de sécurité, toutes les formes de glisse aérotractée sur eau (nage tractée), sur terre (chariot à voile, kiteskate), sur glace ou sur neige (snowkite).

Encadré 2 : extrait de la note émise par la commission sécurité de la FFVL à l'intention des utilisateurs de largueurs mécaniques de type Wichard

« Certains pratiquants utilisent pour assurer le larguage des ailes de traction des mousquetons à ouverture sous charge à œil émerillon de la série 26 de fabrication Wichard. La commission sécurité de la FFVL tient à signaler à leurs utilisateurs que : 1) ce système mécanique n'est pas conçu pour un usage de sécurité en kitesurf ; 2) une traction selon un axe décalé peut le rendre inopérant (la traction peut être désaxée en cas de jonction fixe du système mécanique avec le harnais) ; 3) le bout de larguage nécessite une traction axée, qu'il n'est pas toujours possible de reproduire en situation d'urgence ; 4) l'accumulation de sable (en cas de traction sur la plage à plat ventre) peut rendre inopérant le larguage ».

⁷ Source : Kitesurf, la deuxième vague, Sport Première Magazine, 2004, 238, 63-66.

L'intervention des pouvoirs publics et de l'autorité sportive de tutelle est dans ce cas surprenante et peu habituelle. En effet, la nécessité d'une nouvelle norme n'a pas ici, dans son intention principale, de normaliser et de légiférer des équipements et appareillages déjà existants qui ne répondraient pas aux exigences minimales de sécurité (en l'espèce aucun produit spécifique n'existe sur le marché !), mais d'éviter aux UP kitesurfers de bricoler eux-mêmes des systèmes qui pourraient les mettre en péril par manque de fiabilité. En même temps, cette nouvelle norme sera un signal fort à l'attention des acteurs du marché comme inciter les fabricants à développer rapidement des systèmes de sécurité fiables qui, de la sorte, assainiraient un "*marché du détournement d'usage*" potentiellement dangereux pour l'ensemble des utilisateurs⁸. On peut rapprocher cette situation critique à la problématique, dans les années 1990, des parcours d'aventure en forêt. A l'époque, pour se prémunir des risques d'accident pouvant survenir aux utilisateurs, les pouvoirs publics et la DGCCRF s'étaient souciés très tôt de l'élaboration d'une norme spécifique afin de sécuriser au mieux l'activité en cours d'émergence.

Après une période d'observation et d'interrogation légitime, la société Wichard, s'est finalement impliquée dans la mise au point d'un système de sécurité adapté aux kitesurfers. Ce projet d'industrialisation a pris la forme d'une opération de co-branding avec une marque bien connue de la communauté de pratiquants, la marque Panacea. Un communiqué de presse sera fait auprès des médias spécialisés : « les sociétés Wichard et Panacea sont heureuses de vous informer que la phase d'étude et de mise au point d'un largueur universel pour la pratique du kitesurf est terminée. Ce largueur pourra être utilisé avec tous les systèmes de barre existant toutes marques confondues. Pourvu d'un émerillon à rotation sous charge, ce largueur permettra aux kitesurfers de donner libre cours à leurs imaginations concernant les sauts et le freestyle. Consciencieusement étudié pour répondre aux exigences de l'AFNOR, il fonctionne en utilisant le principe du déclenchement par geste réflexe, seule condition pour gagner quelques dixièmes de seconde si précieuses lors d'une situation critique où la neutralisation instantanée de la traction de l'aile est impérative. Il permet également de libérer le leash retenant l'aile au pilote »⁹.

⁸ Par instruction en date du 16 juillet 2003 (instruction n° 03-118JS), les pouvoirs publics avaient déjà attiré l'attention des autorités préfectorales sur les risques du kitesurf et sur les précautions à prendre en terme d'organisation afin d'éviter une multiplication des accidents.

⁹ Source : www.flysurf.com (consultation : septembre 2007).

Après l'officialisation de la nouvelle norme AFNOR, étant désormais "couverts" par le législateur, plusieurs fabricants présents sur cette niche de marché - mais qui ne souhaitaient pas, auparavant, se lancer dans ce type de produits car trop risqués pour elles - ont décidé de développer, puis de commercialiser, des largueurs homologués. A l'attention des kitesurfers, l'une d'entre-elles justifiera la fiabilité de son produit de la façon suivante : « nos largueurs ont fait l'objet de plus de deux ans de recherches par des bureaux d'études français, pour pouvoir larguer une aile en toute sécurité et sans effort, même sous très forte charge. Ils offrent une sécurité accrue pour le pratiquant et ont passé avec succès les tests de la norme AFNOR NF S 52-503 pour le kitesurf, le snowkite et les autres pratiques terrestres telles que le char à cerf volant, le mountain-board et les ailes de traction ».

Aujourd'hui, à côté des progrès indéniables apportés par les fabricants sur les largueurs, les kitesurfers sont moins confrontés aux risques d'accident qu'auparavant car les ailes ont connu, de leur côté, une évolution technologique significative. En effet, les ailes dites *depower*, associées à des systèmes de traction quatre lignes, donnent aux pratiquants la possibilité d'annuler très rapidement la puissance de traction de l'aile, et donc limiter les embardées incontrôlées.

4. LES RAISONS DE L'IMPORTANCE DE LA CREATIVITE DES UP SPORTIFS

Comme le démontre M. Akrich (1998), les *super-utilisateurs* à la base d'innovations ou de nouvelles catégories de produit, génèrent des idées et des solutions techniques nouvelles lorsqu'ils *adaptent/déplacent* (via un ajustement de détail) quelque chose à une fonction de base, lorsqu'ils *étendent* cette fonction de base (via l'ajout d'éléments) ; lorsqu'ils *détournent* (via un changement d'usage), le scénario initial d'un produit ou service. Certaines innovations ascendantes célèbres sont nées de ce type de processus. Tel est le cas du Camel Back, un best-seller mondial utilisé par les sportifs, qui a été conçu par un certain Michal Edison à partir de tubes et de pochettes de gouttes à gouttes utilisées en chirurgie.

Au delà du cas Wichard, un cas très démonstratif de l'intensité de l'activité créative des UP, il est intéressant de comprendre pourquoi, l'inventivité et le bricolage des utilisateurs sportifs, ainsi que les processus de détournement technique en résultant, sont fréquents dans la sphère sportive.

Tout d'abord, à la base, le sport est un concept fondamentalement communautaire. Les pratiques sportives n'appartiennent ni à une puissance économique (une entreprise), ni à une puissance publique (*i.e.* un Etat, une autorité sportive quelconque). Personne n'est propriétaire

d'une discipline sportive et ne peut se prévaloir d'en tirer une profitabilité exclusive comme pourrait le faire par exemple une entreprise avec un brevet. Ensuite, dans ses germes et racines, le sport cultive les notions de partage et d'échange. La collaboration inter-individus (entre amis, partenaires de jeux, adversaires...) est inscrite dans son fondement. Le partage d'expériences, d'idées, d'astuces... constitue aussi l'un des piliers de sa pérennisation. En même temps, il en assure son développement. Dès lors, il n'y a rien d'étonnant d'observer une forte proportion d'innovations ascendantes ainsi qu'une forte activité des UP dans des disciplines aussi diverses que la planche à voile, le snowboard, le skate-board, VTT, canoë-kayak...)(Shah, 2000 et 2005). En parallèle de l'activité des entreprises et des marques, la créativité des utilisateurs participe aux progrès technologiques. Sur un autre plan, les sportifs, surtout amateurs, ont toujours cherché à faire évoluer leur pratique pour tenter d'améliorer leur propre performance et conditions d'usage. L'idée de participer pro-activement au développement de leur discipline est également très prégnante. Enfin, à l'instar du refus des utilisateurs à se conformer à l'environnement Microsoft et de sa logique propriétaire poussée à l'extrême, c'est bien le rejet de la norme sportive institutionnelle, et de ses règles aliénantes et écrasantes, qui est à la base de la créativité de certains UP à l'origine de sports tels que le surf moderne, la planche à voile, le snowboard, le vol libre, le kayak ou encore le VTT. Pour les UP, il s'agit de créer des activités nouvelles en dehors des contraintes et contingences du pouvoir sportif, innover sur des territoires nouveaux et vierges. En définitive, comme avec Linux dans le domaine du software, de nombreuses activités sportives sont nées du refus d'un modèle sportif unique et dominateur, notamment celui promu par les instances mondiales du sport, peu propices aux innovations, à la créativité et à l'inventivité. Esprit de liberté *versus* logique propriétaire. Les mouvements alternatifs fun et glisse des années 1970-80-90, qui ont engendré nombre d'activités sportives *outdoor* actuelles, présentent des similitudes évidentes avec le mouvement du logiciel libre et du modèle d'*open-innovation* en vigueur dans différents secteurs industriels. D'une certaine façon, les communautés de pratiquants sportifs avec à leur tête des UP se sont opposées au diktat des institutions sportives, de la même manière que les initiateurs de Linux se sont opposés au diktat et à la vision du Monde de Microsoft !

5. CONCLUSION

Dans le sport, les modalités d'émergence des innovations ascendantes ainsi que les solutions techniques imaginées par les UP telles que celles décrites dans le cas du largueur de sécurité pour kitesurfers sont riches d'enseignement. Non seulement nous avons une bonne

démonstration de la façon dont les UP sont parvenus à adapter un produit existant sur le marché afin de régler un problème crucial d'usage, mais le cas Wichard est une manifestation probante de la force et de la vitalité de la créativité des utilisateurs. Le détournement réalisé par les kitesurfers démontre le pouvoir des utilisateurs d'initier eux-mêmes, par substitution, des solutions techniques nouvelles dans un secteur où les entreprises ont surtout brillé par leur absence (pas d'offre).

Dans la problématique de reconstruction *ex ante* du processus d'innovation mise en œuvre par les parties prenantes, l'invention par les UP d'un largueur de sécurité répondant précisément à leur besoin, ainsi qu'à celui de la communauté des pratiquants, c'est déroulée en sept phases distinctes : 1°) prise de conscience, par les utilisateurs, d'un problème grave pouvant nuire à leur sécurité, mais malheureusement insoluble car aucune solution satisfaisante n'est offerte par les entreprises du secteur ; 2°) détournement, par les UP, d'un produit existant destiné initialement à un autre usage ; 3°) création, par adaptation et bricolage du produit détourné, de solutions techniques réellement novatrices ; 4°) partage d'expérience et validation implicite par la communauté de pratique, des solutions développées par les UP (tests, essais...) ; 5°) prise de distance de l'entreprise impliquée par le détournement technique et mise en garde des autorités sur la dangerosité éventuelle en cas de défaillance des systèmes élaborés par les UP ; 6°) rédaction d'une norme AFNOR établissant des critères précis de fiabilité, de qualité et de sécurité de la nouvelle classe de produits commercialisés ultérieurement par les fabricants ; 7°) développement et commercialisation de largueurs homologués par certains fabricants du secteur.

S'il est désormais prouvé que les UP ont la capacité de pallier, dans un premier temps, à l'offre des entreprises, la question est de savoir comment celles-ci peuvent, le plus en amont possible du processus de conception, intégrer leurs idées et solutions techniques (Parmentier, 2009 ; Parmentier et Mangematin 2007a). Car bien assimilée dans la R&D de l'entreprise, l'activité des UP permet, au bout du compte, de mieux innover (Lilien et al., 2002). Une considération essentielle puisqu'une bonne assimilation entraîne, en moyenne, des volumes de ventes de plus de sept fois supérieurs (Pötz, 2006) !

Le cas du largueur de sécurité pour les kitesurfers engendre finalement un questionnement intéressant : comment les entreprises peuvent tout d'abord identifier les idées prometteuses et les concepts initiés par les utilisateurs, et ensuite en tirer profit (Pralhad et Ramaswamy, 2000 ; Lüthje et Franke, 2003). Les utilisateurs sont de réelles sources de compétences productives qu'il s'agit d'exploiter à bon escient (Pralhad et Ramaswamy, 2000).

Cependant, pour capter correctement la créativité des utilisateurs, l'entreprise doit être capable de modifier ses interfaces avec l'extérieur, augmenter sa perméabilité, sa porosité. Pour ce faire, elle doit développer la capacité à utiliser des méthodes ouvertes de co-conception et de co-production de l'innovation. Aujourd'hui, ces méthodes existent, elles ont pour noms *méthodes de conception de type lead experience* (Von Hippel, 2005), *user tool kit for innovation* (Von Hippel, 2001 ; Von Hippel et Katz, 2002 ; Pötz, 2006 ; Jeppenson, 2005) ou encore *user-oriented design* (Veryzer et Borja de Mozota, 2005). L'*user Toolkit for Innovation* consiste, par exemple, à impliquer les utilisateurs et les UP dans les processus de conception en leur proposant un ensemble de clefs technologiques leur permettant de co-construire eux-mêmes les solutions les plus adaptées à leurs propres besoins. Dans la pratique, l'entreprise donne aux utilisateurs un ensemble "d'outils créatifs" faciles à utiliser (*i.e.* un *kit de développement pour les usagers*)¹⁰. Dans le cas du largeur de sécurité pour kitesurfer, la mise à disposition d'une telle boîte à outils aurait certainement permis d'initier un processus d'innovation dont les marques du secteur auraient pu facilement tirer avantage. « En établissant un lien direct avec la créativité d'une communauté d'utilisateurs, à l'aide d'une telle boîte, les contenus et services créés ajoutent de la valeur ajoutée au service de base et fournissent en permanence des *insights* sur les pratiques, idées et innovations des utilisateurs »¹¹.

Au-delà d'un changement de paradigme et d'une rupture certainement importante dans les usages et compétences de l'entreprise, l'implication de la créativité des utilisateurs, comme les meilleures façons d'intégrer cette implication dans le processus d'innovation, sont des phénomènes encore mal connus. Relevant d'une prise de conscience assez récente, logiquement, les innovations ascendantes collaboratives et les *lead-users* présentent un intérêt croissant de la part des chercheurs en sciences de gestion. Dans l'industrie des articles de sport, les nouveaux axes d'investigation seraient de savoir si les nouvelles méthodes de gestion des idées et des solutions initiées par les utilisateurs (*i.e.* *user tool kit for innovation* et *user-oriented design*) permettent d'améliorer réellement la performance et la compétitivité des entreprises françaises du secteur. Sous quelle forme et de quelle manière celles-ci doivent exploiter la créativité inépuisable des utilisateurs (Prahalad et Ramaswamy, 2000) ? Ces investigations nous semblent stratégiques, car comme l'indique

¹⁰ Cette méthode de co-conception est déjà en vigueur dans certains secteurs d'activités comme l'informatique, les jeux vidéos ou plus récemment dans des réseaux de distribution automobiles.

¹¹ Source : Revue Innovation, l'Actualité de l'économie de la croissance, n°11, Janvier-Février 2008.

Gladwell (2000), les fabricants ne savent pas bien comment transformer une idée sensée pour un adoptant précoce (le *lead user*, l'*utilisateur-innovateur...*) en une idée sensée pour un membre de la majorité (la communauté des utilisateurs). Aujourd'hui, le challenge des entreprises n'est-il pas de parvenir à observer correctement ce qui se passe dans le "laboratoire planétaire" (Musso et *al.*) afin d'y puiser les initiatives les plus novatrices, et les valoriser ensuite pour en tirer la meilleure profitabilité ?

REFERENCES

- Akrich, M. (1998), Les utilisateurs, acteurs de l'innovation, *Éducation Permanente*, 134, 1998, 79-89.
- Baldwin, C., C. Hienerth et E. Von Hippel E. (2006), How user innovations become commercial products : A theoretical investigation and case study, *Research Policy*, 35, 1291-1313.
- Béij-Bécheur, A. et M. Gollety (2007), Comprendre les motivations des *lead users* à inventer de nouveaux produits, Actes du 23^{ème} Congrès International de l'AFM, Aix-les-Bains.
- Benkler, Y. (2006), *Wealth of networks*, Yole University Press.
- Berger C., K. Möslein K, F. Piller et R. Reichwald (2005), Co-designing modes of cooperation at the customer interface : learning from exploratory research, *European Management Review*, 2, 70-87.
- Berger C. et F. Piller (2003), Customers as co-designers : the miAdidas mass customization strategy, *IEE Manufacturing Engineer*, 82 : 4, 42-46.
- Biemans, W.G. (1991), User and third-party involvement in developing medical equipment innovations, *Technovation*, 11 : 3, 163-182.
- Bråtå, H.O. et *al.*(2009), Users' role in innovation processes in the sports equipment industry, Eastern Norway Research Institute, National Consumer Research Centre, University of Uppsala.
- Bouchet, P. et D. Hillairet (2009), *Marques de sport – approches stratégiques et marketing*, Bruxelles : De Boeck.
- Burger-Helmchen, T. et C. Guittard (2009), Les utilisateurs sont-ils les entrepreneurs de demain ? : une étude de cas dans l'industrie du jeu vidéo, Acte du 18^{ème} Colloque AIMS, Grenoble.
- Cardon, D. (2005), La trajectoire des innovations ascendantes : inventivité, coproduction et collectifs sur Internet, Actes du Colloque Innovations, Usages, Réseaux.
- Cardon, D. (2006), *Innovations collectives.org*, *Sciences Humaines*, 169, 46-49.
- Chesbrough, H. et M. Appleyard (2007), Open innovation and strategy, *California Management Review*, 50 : 1, 57-76.
- Cova, B. (2008), Consumer Made, Quand le consommateur devient producteur, *Décisions Marketing*, 50, 19-27.
- Cova, B., M. Louyot-Gallicher et A. Bonnemaizon (2010), *Marketing critique : le consommateur collaborateur en question*, Bruxelles : Lavoisier.
- Cova, B. et V. Cova (2009), Les figures du nouveau consommateur : une genèse de la gouvernementalité du consommateur, *Recherche et application en marketing*, 24 : 3, 81-100.

- Cova, B. et P. Ezan (2008), Le consommateur-collaborateur : activités, attentes et impacts – Le cas du passionné de Warhammer, Les 13^{ème} journées de Recherche en marketing de Bourgogne, 68-58.
- Craig, V., C. Jonathan et P. Boatwright (2005), The Design of things to come : How ordinary people create extraordinary products, Wharton School publishing.
- Dahan, E. et J.R. Urban (2002), The virtual customer, The Journal of Product Innovation Management, 19, 332-353.
- Dahlander, L., L. Frederikson et F. Rullani (2008), Online communities and open innovation : Governance and symbolic value creation, Industry & Innovation, 15 : 2, 115-123.
- Eliashberg, J., G.L. Lilien et V. Roa (1997), Minimizing technological oversights : a marketing research perspective, in G. Garud et *al.*, Technological innovation : oversights and foresights, Cambridge : Cambridge University, 214-230.
- Etgar, M. (2008), A descriptive model of the consumer co-production process, Journal of the Academy of Marketing Science, 36, 97-108.
- Franke, N., E. Von Hippel et M. Schreier (2006), Finding commercially attractive user innovations : An exploration and test of “lead user” theory, Journal of Product Innovation Management, 23, 301-315.
- Franke, N. et E., Von Hippel (2003), Satisfying heterogeneous user needs via innovation toolkits: the case of Apache security software, Research Policy, 32 : 7, 1199-1215.
- Franke, N. et S. Shah (2003), How communities support innovative activities : An exploration of assistance and sharing among innovative users of sporting equipment, Research Policy, 32 : 1, 157-178.
- Franke, N. et S. Shah (2001), How communities support innovative activities : An exploration of assistance and sharing among innovative users of sporting equipment, Sloan Working Paper, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, 4164, August.
- Füller, J., G. Jawecki et H. Mühlbacher (2007), Innovation creation by online basketball communities, Journal of Business Research, 60 : 1, 20-71
- Gladwell, M. (2000), The Tipping Point : how little things can make a big difference, New York : Little & Brown & Co.
- Herstatt, C. et E. Von Hippel (1992), Developing new product concepts via the lead user method : A case study in a "low-tech" field, Journal of Product Innovation Management, 9, 213-221.
- Hierling, M. (2006), Innovationen im sport technology push oder market pull ? Grin Verlag.
- Hillairet, D., G. Richard et P. Bouchet (2009), The dual management of innovation by the Decathlon group. A distinctive strategic system on the sport goods market, Journal of Innovation Economics, 1 : 3, 189-210.
- Hiernerth, C. (2006), The development of the rodeo kayaking industry, R&D Management, 36 : 3, 273-294.
- Hyysalo, S. (2009), User innovation and everyday practices : micro-innovation in sports industry development, R&D Management, 39 : 3, 247-258.
- Jeppesen, L.B. (2005), User toolkits for innovation: Consumers support each other, Journal of Product Innovation Management, 22: 4, 347-362.
- Jeppesen, L.B. et L. Frederiksen (2006), Why do user contribute to firm-hosted user communities? The case of computer controlled music instruments, Organization Science, 17: 1, 45-63.

- Kao, J. (1999), Peut-on industrialiser la créativité ? L'expansion Management Review, mars, 108-112.
- Kim, J.H., Z-T. Bae et S.H. Kang (2008), The role of online brand community in new product development: case studies on digital product manufacturers in Korea, International Journal of Innovation Management Journal, 12: 3, 357-376.
- Kristensson, P. et P. Magnusson (2005), Involving users for incremental or radical innovation – A matter of tuning, International Product Development Management Conference, Copenhagen.
- Lakhani, K. R., et E. Von Hippel (2003), How open source software works: “free” user-to-user assistance, Research Policy, 32, 923–943.
- Lettl, C. (2007), User involvement competence for radical innovation, Journal of Engineering and Technology Management, 24 : 1-2, 53-75.
- Lettl, C. et C. Herstatt (2004), User involvement competence for radical innovation : an explorative case study analysis in the field of medical technology, Arbeitspapier n°22.
- Lilien, G.L., P.D. Morrison, K. Searls, M. Sonnack et E. Von Hippel (2002), Performance assessment of the lead user generation process for new product development, Management Science, 48, 1042-1059.
- Lüthje, C. (2004), Characteristics of innovating users in a consumer goods field : an empirical study of sport-related product consumers, Technovation, 24 : 9, 683-395.
- Lüthje, C. (2003), Customers as co-inventors : an empirical analysis of the antecedents of customer-driven innovations in the field of medical equipment, Proceeding from the 32nd EMAC Conference, UK : Glasgow.
- Lüthje, C. (2000), Characteristic of innovating users in a consumer goods field, Working Paper, University of Mamburg-Harburg.
- Lüthje C., C. Herstatt C. et E. Von Hippel (2005), User-innovators and local information : The case of mountain biking, Research Policy, 34 : 6, 951-965.
- Lüthje C., C. Herstatt C. et E. Von Hippel (2003), Patterns in the development of minor innovations by users: bricolage in mountain biking, MIT Sloan School of Management, Working Paper.
- Lüthje, C. et N. Franke (2003), Bottleneck or booster of innovations ? A study on the innovation activities of retailers in a consumer-good setting, Proceedings of the 2nd World Congress Mass Customization and Personalization, München.
- Musso, P., L. Ponthou et E. Seuillet (2005), Fabriquer le futur : l'imaginaire au service de l'innovation, Paris : Village Mondial.
- Moore, G. (1991), Crossing the Chasm, Haper Collins.
- Morrison, P., J.H. Roberts et D.F. Midgley (2004), The nature of lead users and measurement of leading-edge status, Research Policy, 33 : 2, 351-362.
- Morrison, P.D., J.H. Roberts et E. Von Hippel (2000), Determinants of user innovation and innovation sharing in a local market, Management Science, 46 : 12 ; 1513-1527.
- Nickel, C. et al. (2004), A prospective study of kitesurfing injuries, The American Journal of Sports Medecine, 32 : 4, 921-927.
- Parmentier, G. (2009), L'innovation avec les communautés d'utilisateurs : un processus de décontextualisation et de recontextualisation, Actes du 18^{ème} Colloque AIMS.
- Parmentier, G. (2008), Les Boîtes à outils pour l'innovation au secours des innovants, Revue Innovation, l'Actualité de l'économie de la croissance, n°11.

- Parmentier, G. et V. Mangematin (2009), Innovation et création dans le jeu vidéo : comment concilier exploration et exploitation, *Revue Française de Gestion*, 191, 71-87.
- Parmentier, G. et V. Mangematin (Juin 2007a.), Innover et exploiter pour réussir : comment devenir ambidextre, Actes du 16^{ème} Colloque AIMS.
- Parmentier, G. et V. Mangematin (2007b), La double nature du jeu vidéo, *L'Expansion Management Review*, n°126, 18-25.
- Pötz, M. (2006), L'utilisateur innovateur, *DesignPlus Magazine*, 25, 19-23.
- Prahalad, C.K. et V. Ramaswamy (2000), Co-opting customer competence, *Harvard Business Review*, 78 : 1, 79-87.
- Raasch, C., C. Herstatt C. et P. Lock (2008), The dynamics of user innovation : drivers and impediments of innovation activities, *International Journal of Innovation Management*, 12 : 3, 377-398.
- Rogers, E. (1995), *Diffusion of Innovations*, Free Press.
- Schreier, M., S. Oberhauser et R. Prügl (2007), Lead users and the adoption and diffusion of new products : insights from extreme sports communities, Working paper, Vienna University of Economics and Business Administration.
- Shah, S. (2005), From Innovation to firm formation in the Windsurfing, skateboarding and snowboarding industries, University of Illinois, Working Paper 05-0107.
- Shah, S. (2000), Sources and patterns of innovation in a consumer products field : Innovations in sporting equipment, Sloan Working Paper, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, 4105.
- Tietz, R., P.H. Morrison, C. Lüthje et C. Herstatt (2004). The process of user innovation : a case study on user innovation in a consumer goods setting. Working Paper n°29, Technical University Hamburg-Harburg.
- Thiéartard, R.A., et *al.* (2003), *Méthodes de recherche en management*, Paris : Dunod.
- Thomke, S. et E. Von Hippel (2002), Customers as innovators : A new way to create value, *Harvard Business Review*, 80 : 4, 74-81.
- Toussaint, Y. et P. Mallein (1994), L'intégration sociale des TIC : pour une sociologie de l'usage, *Technologie de l'information et société*, 6 : 4, 315-335.
- Urban, G. et E. Von Hippel (1988); Lead user analyses for the development of new industrial products, *Management Science*, 34 : 5, 569-582.
- Veryzer, R. et B. Borja de Mozota (2005), The impact of User Oriented Design on New Product Development : an examination of fundamental relationships, *Journal of Product Innovation Management*, volume 22, 128-143.
- Vogel C., J., Cagan et P. Boatwright (2005), *The Design of things to come : How ordinary people create extraordinary products*, Wharton School publishing.
- Von Hippel, E. (2005), *Democratizing innovation*, MIT Press.
- Von Hippel, E. (2001), Perspective : user toolkits for innovation, *Journal of Product Innovation Management*, 18 : 4, 247-257.
- Von Hippel, E. (1998), Economics of product development by users: The impact of "sticky" local information, *Management Science*, 44 : 5, 629-644.
- Von Hippel, E. (1988), *The sources of innovation*, New York : Oxford University Press.
- Von Hippel, E. (1986), Lead users : A source of novel product concepts, *Management Science*, 32 : 7, 791-805.
- Von Hippel, E., et R., Katz (2002), Shifting innovation to users via toolkits. *Management Science*, 48 :7, 821-833.

- Von Hippel E., S. Tomke et M. Sonnack (1999), Great breakthrough at 3M, Harvard Business Review, september-october, 47-57.
- Voss, C.A. (1985), The role of users in the development of applications software, Journal of Product Innovation Management, 2 : 2,113-221.
- Wikström, S. (1995), The customer as co-producer, European Journal of Marketing, 30 : 4, 6-19.