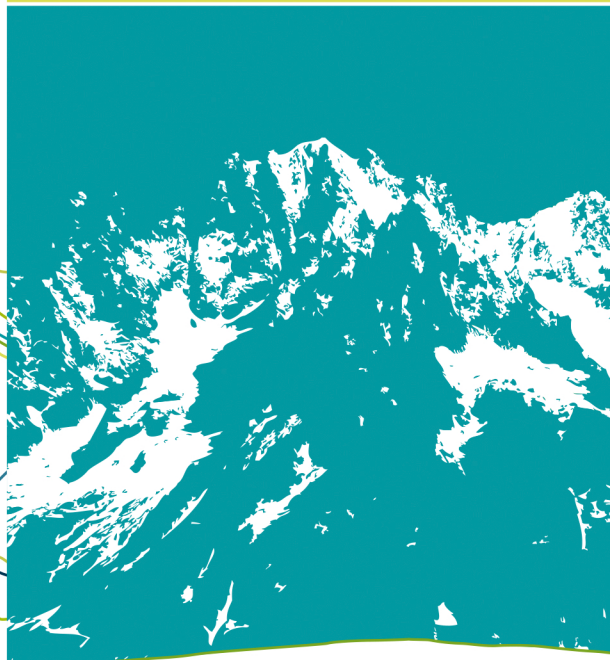


B. Vignal, É. Boutroy et V. Reynier (dir.)

MONTAGNE ET INNOVATION



# Une montagne d'innovations

Quelles dynamiques pour le secteur  
des sports *outdoor*?

Préface de Dieter Hillairet



Bénédicte Vignal, Éric Boutroy et Véronique Reynier (dir.)

## **UNE MONTAGNE D'INNOVATIONS**

Quelles dynamiques pour le secteur des sports *outdoor* ?

« L'innovation est indispensable pour améliorer la performance et gagner des compétitions. L'innovation peut donner une petite avance à celui qui en bénéficie et lui donner les moyens de surclasser la concurrence. L'innovation est aussi au service du plaisir et du confort. Le sportif ou l'athlète est le capteur qui va faire remonter les informations, c'est-à-dire les sensations et les demandes d'améliorations, il est souvent le point de départ des innovations. »

*Kilian Jornet Burgada*

A handwritten signature in black ink, reading "Kilian" in a cursive style, with a stylized flourish above the letter 'i'.





# Mode d'innovation et logique d'entreprise : les trois âges de Guidetti

BÉNÉDICTE VIGNAL, JULIE HALLÉ ET BASTIEN SOULÉ

Lorsque l'on parle d'innovation, on pense souvent grande entreprise, cellule recherche et développement, cependant de multiples entreprises de taille modeste contribuent activement aux innovations en montagne<sup>30</sup>. Il apparaît donc stimulant de s'intéresser aux processus d'innovation et à leur management au sein de petites entreprises du secteur sportif. Pour ce faire, nous avons étudié le cas d'une petite entreprise du secteur *outdoor* en suivant ses innovations sur une vingtaine d'années.

Notre objectif dans cette contribution<sup>31</sup> est de relater de manière réaliste les trajectoires d'innovation, en n'occultant ni leur contingence, ni la lenteur de certains processus, ni les diverses influences des réseaux qui les ont portées. L'histoire de l'entreprise et ses réorientations stratégiques,

---

30. Comme en témoignent les prix d'innovation décernés à des entreprises de taille modeste (*awards* du salon international ISPO, prix Artinov de la Chambre des métiers et de l'artisanat de l'Isère, etc.).

31. Ce thème a fait l'objet d'une communication aux Journées internationales de management du sport, du tourisme sportif et des loisirs actifs, à l'université de Bourgogne en mai 2015.

qu'elles soient subies ou choisies, ont ici toute leur importance. Afin d'être en mesure d'appréhender pleinement et conjointement la dimension matérielle des innovations, la dynamique réticulaire, mais aussi la spécificité organisationnelle des petites entreprises et de leurs créateurs, nous proposons d'articuler l'analyse sociotechnique de l'innovation et l'approche stratégique, rapportée au profil singulier des PE-TPE<sup>32</sup>. Ce faisant, nous adoptons la recommandation de Marchesnay (2003) : appréhender l'innovation au sein des entreprises de taille réduite de manière globale, en se situant à la fois sur les plans stratégique et opérationnel, afin de saisir les processus de conception concrètement à l'œuvre (Schieb-Bienfait & Journé-Michel, 2005).

---

## CADRE THÉORIQUE : ENTRE STRATÉGIE D'ENTREPRISE ET SOCIOLOGIE DE L'INNOVATION

---

Dans la continuité des cadrages théoriques précédents, et dans une volonté d'enrichissement, nous nous sommes inspirés de travaux en sciences de gestion (Van de Ven *et al.*, 1999) et en sociologie (Akrich *et al.*, 1988a, 1988b ; Grossetti, 2008b). Cela consiste à se focaliser sur le réseau social et technique, dynamique et évolutif, et sur les objets intermédiaires, davantage que sur « l'inventeur » ou le produit final. Nous émettons une hypothèse désormais classique, selon laquelle l'innovation est un processus collectif, porté par des parties prenantes plurielles et hétérogènes (Van de Ven *et al.*, 1999), parmi lesquelles des innovateurs ordinaires (Alter, 2000) et autres *lead users* (Von Hippel, 2005 ; Hillairet, 2012). Nous adoptons ainsi la posture d'analyse sociotechnique des innovations synthétisée par Goulet et Vinck (2012) reposant sur une triple symétrie : « attention égale portée aux succès et aux échecs, aux humains et aux non-humains, mais également aux associations et aux dissociations ». Le travail de « socialisation » de l'invention (Gaglio, 2011) est aussi pris en compte, afin de repérer les traductions et compromis vis-à-vis du projet de départ (programme), de favoriser l'enrôlement au sein du réseau sociotechnique, puis l'appropriation et la diffusion des produits créés.

---

32. Petite entreprise ou très petite entreprise.

En relation avec les apports des sciences de gestion, nous nous intéressons aux contextes stratégiques au sein desquels les processus d'innovation se déploient (et qu'ils contribuent dans le même temps à façonner). Nous sommes ainsi attentifs à la typologie des configurations d'entreprises innovantes décrite par Miller (1993) et à la personnalisation de la gestion des PE-PME (Mahé de Boislandelle, 1988 ; Marchesnay, 1992). Selon ces auteurs, les objectifs personnels, l'intuition, la vision, les conceptions et les valeurs du dirigeant sont particulièrement prégnants dans les choix et le cap stratégique donné à l'entreprise. Cette prise en compte permet de resituer les processus d'innovation au cœur des stratégies de management et de mobilisation de ressources internes et externes.

À partir de ces éléments théoriques, nous avons construit une grille d'analyse comprenant cinq dimensions :

- programme initial : calqué sur l'idée fondatrice ayant conduit à l'invention, « chaque dispositif prévoit dans son programme d'action ce que d'autres acteurs, humains et non-humains, peuvent effectuer » (Latour, 2005). Ce fil conducteur du processus d'innovation n'est pas pour autant figé (Latour, 2003), il change au rythme des évolutions du réseau qui le porte et au gré des compromis consentis ;
- construction, évolution et caractérisation du réseau sociotechnique : « une nouveauté technique se stabilise et se développe au travers de l'association et de l'assemblage par son initiateur d'acteurs humains et non-humains au sein de réseaux dits sociotechniques » (Latour, 1995). La configuration du réseau évolue au gré des intéressements, des contraintes et des évolutions du projet initial ;
- compromis réalisés : points d'inflexion, voire d'abandon par rapport à l'horizon de départ, ils doivent néanmoins être consentis par le concepteur (puis d'autres parties prenantes) afin de favoriser la finalisation de l'objet et son accession au statut d'innovation. Boullier (1992) va jusqu'à évoquer un « art du compromis sociotechnique » ;
- relation au marché, conception du consommateur/client : au-delà du moment où l'objet rencontre le marché (*via* les clients finaux), cette dimension intègre aussi la manière dont le client est envisagé en amont du processus (besoins et usages anticipés) et représenté par divers porte-paroles. Il s'agit aussi de prendre en compte la place qu'occupera l'innovation sur le marché (gamme, concurrence, mode de distribution, etc.) ;
- échec ou réussite de l'ensemble du processus, prenant non seulement en compte l'état d'aboutissement technologique de l'objet, mais aussi le niveau

de performance global du réseau déployé et la diffusion de l'innovation. La symétrie échec/réussite souligne la réversibilité des processus, qui incite à apprécier cette dimension dans une perspective diachronique.

Cette grille d'analyse a pour objectif d'appréhender ces cinq dimensions qui sont au cœur du processus d'innovation, et de rendre par là même plus accessibles, pour le lecteur, les relations et la construction de la trajectoire dans le temps, sans rien enlever à la dynamique du processus et au tout que constitue la trajectoire d'innovation.

---

## MÉTHODOLOGIE

---

Au regard des éléments présentés ci-dessus, chaque trajectoire d'innovation doit être retracée comme un « cheminement sinueux, incertain, allant de sa confection jusqu'à sa diffusion massive, en passant par les transformations de l'objet initialement commercialisé ou ses déclinaisons » (Gaglio, 2011). Pour saisir la dynamique du réseau sociotechnique, nous avons suivi les recommandations méthodologiques d'Alter (2000) et Van de Ven (*et al.* 1999) : suivi longitudinal, inscription dans une temporalité longue, études casuistiques, détaillées et cliniques.

Le cas Guidetti comporte les caractéristiques nécessaires à l'application de cette grille de lecture. Il débute lorsque Pascal Guidetti<sup>33</sup>, maquettiste-modeleur de formation, employé par Sober (laboratoire spécialisé dans la fabrication de matériel médical et de protection pour le sport), imagine dès 1994 un bâton de randonnée télescopique avec réglage automatique, en vue de vendre le brevet. Après une longue mise au point, ne trouvant pas preneur, il est contraint de créer une entreprise pour produire et commercialiser ce bâton de randonnée. C'est la naissance de l'entreprise familiale, Guidetti Frères (2002) qui deviendra G-Tech (2012). Nous avons pu repérer trois périodes reflétant les stratégies adoptées par cette structure en termes d'innovations. Chaque période sera illustrée par une innovation archétypale.

---

33. Nommé « Guidetti » par les différents acteurs et au sein de cette contribution.

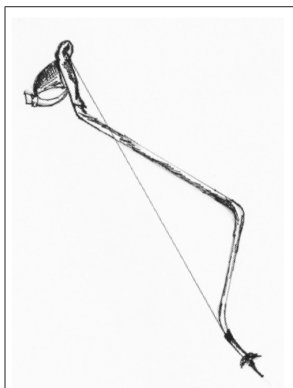




■ **ill. 2. Croquis du bâton semi-automatique Guidetti – version 2008**

(source : auteur, droits réservés).

La première période (1994-2008) est appréhendée à travers un bâton de randonnée télescopique automatique destiné au grand public, équipé du système breveté *double lock*.



■ **ill. 3. Croquis de l'Arc – version 2012**

(source : auteur, droits réservés).

La deuxième période (2008-2012) est illustrée via l'*Arc*, un bâton de *trail* destiné à des usages experts. Elle sera aussi le témoin d'un processus d'allégement et de fiabilisation du premier bâton.



■ **ill. 4. Croquis du bâton One Click – version 2014**

(source : auteur, droits réservés).

Enfin, la troisième période (2012-2014) concorde avec la mise en marché d'un bâton de ski (*one click*) destiné aux professionnels de la location de matériels de sports d'hiver.

Le travail de terrain a consisté à repérer les différentes formes prises par les objets, ainsi que les multiples influences qui les ont modelés, par le biais d'observation de terrain (atelier de montage, magasin de sport, bureau d'études), de douze entretiens semi-directifs d'une durée moyenne de deux heures (concepteur, designer, responsable marketing, utilisateurs-testeurs, distributeurs, ancien et nouveau gérants, spécialiste de la protection intellectuelle et sous-traitants), de nombreuses données secondaires internes (croquis, prototypes) et externes à l'entreprise (sites internet, revues spécialisées).

Avant d'entrer dans le détail de chacune des périodes, il convient de replacer les objets dans leur contexte. Dans le domaine sportif, l'utilisation de bâtons est longtemps restée confinée à la pratique du ski (alpin, de fond ou de randonnée). À partir des années 2000, on assiste au développement de cet « accessoire » dans de nombreux sports de nature : raquette à neige, randonnée pédestre, *trail*, marche nordique, *trekking*, *fast-hiking*... Plébiscité par le grand public, cet objet est désormais omniprésent sur les sentiers et dynamise un marché en forte croissance dont l'entreprise Guidetti (puis G-Tech) est un acteur français majeur. L'analyse de ce cas se fera selon trois périodes qui renvoient à des stratégies, un management de l'innovation et des réseaux sociotechniques différents au sein de l'entreprise.

---

## 1994-2008 : UNE LONGUE PÉRIODE TECHNO-CENTRÉE

---

Le premier bâton Guidetti (automatique) a une trajectoire qui débute bien avant la création de l'entreprise (le premier prototype a été créé en 1998). Une idée simple est à la base de l'invention : automatiser le réglage de la longueur des bâtons en fonction du relief (pente, difficulté). L'invention repose sur le principe de l'arc-boutement qui permet soit de bloquer soit de laisser coulisser deux pièces. Il s'agit donc d'inventer un mécanisme qui permette de faire coulisser les brins d'un bâton de randonnée, par simple pression d'un bouton, afin d'agrandir ou réduire la taille de celui-ci.

Le programme initial vise la simplification d'usage, mais aussi la fiabilité du principe mécanique. Pour mettre en œuvre ce programme, Guidetti mobilise un réseau constitué de relations interpersonnelles à qui il est fait appel pour une aide ponctuelle : connaissances professionnelles locales (pour les fournisseurs, la sous-traitance, le design), cercle familial et amical

(injection plastique assurée par son frère entrepreneur, montage le week-end en famille). Ces chaînes de relation se tissent sur la base de structures antérieures mixant les contextes personnels et professionnels, caractéristiques d'un encastrement social (Grossetti, 2001). La proximité géographique des acteurs du réseau influence le projet (Schieb-Bienfait & Journé-Michel, 2005). Guidetti est un bon traducteur et maîtrise l'art de l'intéressement (Akrich *et al.*, 1988a). En dépit d'un projet inscrit dans une volonté de rupture (nouvel usage), on observe une certaine continuité par rapport à des filières et systèmes techniques préexistants (Caron, 2004).

Au départ, seule la réalisation d'un prototype était visée : l'inventeur entendait convaincre des sociétés (Petzl, TSL *outdoor*, Décathlon, etc.) d'acquiescer son brevet<sup>34</sup> et d'en assurer la production. Après plusieurs refus, il s'est résolu à produire et commercialiser le bâton automatique en propre ; la société Guidetti Frères (impliquant trois frères) est créée à cet effet en 2002.

Tout est fabriqué en France, presque exclusivement en région Rhône-Alpes. Cette configuration initiale du réseau va évoluer en fonction d'aléas : le fournisseur d'aluminium, Péchiney, cesse la distribution aux petits acheteurs ; une maison d'arrêt de Saint-Étienne, au sein de laquelle des détenus confectionnaient les gantelets, brûle... On assiste ainsi à une première forme de découplage (Grossetti, 2001) par l'ouverture du réseau de production vers l'étranger (tubes fabriqués en Asie, gantelets en Tunisie).

Parallèlement, le réseau de distribution s'étoffe avec l'intégration en 2005 d'une première grande enseigne, Go Sport. Le bâton est commercialisé dans 70 magasins en 2007. En 2008, les ventes sont lancées et les principaux distributeurs sont Go Sport, Décathlon, Intersport, Sport 2000, Twinner, puis Au Vieux Campeur et Nature & Découvertes. C'est aussi une longue période d'ajout progressif de pièces destinées à fiabiliser le système : l'enjeu est notamment d'éviter que le mécanisme se débloque lors de conditions d'utilisations exigeantes.

Peu de compromis sont consentis avant 2008. Les contraintes techniques sont partiellement reportées sur le client final qui doit s'astreindre après utilisation à un entretien à l'aide d'une « chiffonnette » fournie à l'achat. L'objectif est de contrer les effets néfastes de la poussière, de la neige, du sel ou de l'eau afin d'assurer la fiabilité du mécanisme de réglage. Cependant, de nombreux services après-vente sont nécessaires, le nettoyage est délaissé

---

34. « dispositif de blocage de deux éléments allongés télescopiques ». Extrait du brevet WO0179709.

par les clients, ce qui est une preuve de méconnaissance des usagers. Alors que les innovations de service et de produit tendent de plus en plus à s'hybrider, cette contrainte de nettoyage est pénalisante pour un produit censé viser la simplification d'usage.

Le marché, les tendances et les consommateurs sont à ce stade des entités peu prises en compte. Ces « oublis » traduisent une vision centrée sur l'objet en tant qu'invention plus que sur l'innovation et sa rencontre d'un marché. Dès 2006, Guidetti a pris conscience de la complexité d'usage et de la lourdeur de son bâton, sans pour autant déployer de tests formalisés : « je vendais et ensuite je voyais, avec le risque qu'il y ait des problèmes. De toute façon, on a des problèmes quand on ne peut pas vraiment tester ».

Cette phase se termine quand le bâton arrive sur le marché. L'objet commercialisé comporte trois brins, deux systèmes de blocage automatique, et pèse 360 g. Lors de sa sortie commerciale, le produit se trouve en décalage avec la concurrence (280 g en moyenne). Les distributeurs, séduits par le nouveau concept d'automatisation du réglage, ne tardent pas à faire des retours négatifs : « on rate des ventes à cause du poids de ton bâton ».

Lors de cette longue phase (14 ans), la gestion de l'entreprise fait écho à l'idéal type du « dirigeant entrepreneur » (Marchesnay, 1992), privilégiant la gestion quotidienne et l'autonomie de décision à la pérennité. Guidetti souhaite rapidement rentabiliser ses investissements, quitte à prendre quelques risques en matière d'innovation (lancement d'un produit très peu testé et inabouti). Un parallèle peut être fait avec l'entreprise artisanale traditionnelle (Khelfaoui, 2012), dont la gestion est indexée sur les commandes, avec une dominance des valeurs techniciennes. La personnalité du *leader* est prégnante à chaque échelon, des savoir-faire techniques à la communication externe. Au sein du réseau, Pascal Guidetti incarne l'image de l'entreprise Guidetti Frères.

---

## 2008-2012 : L'INTÉGRATION DE TENDANCES (LE *LIGHT* ET LE DÉVELOPPEMENT DU *TRAIL*)

---

Cette seconde période est appréhendée à travers la trajectoire de deux objets qui traduisent une focalisation sur la question du *light* : celle du bâton automatique, qui se poursuit ; et parallèlement, celle beaucoup plus



# Table des matières

<b>Liste des contributeurs</b> .....	5
<b>Préface</b> .....	11
DIETER HILLAIRET	
<b>Introduction: Étudier les innovations sportives <i>outdoor</i> en sciences sociales</b> .....	17
ÉRIC BOUTROY, BÉNÉDICTE VIGNAL, BASTIEN SOULÉ ET ANNE DALMASSO	
L'innovation dans les sports de montagne: panorama théorique .....	19
L'analyse des réseaux sociotechniques d'innovation .....	24
Innovations, temporalités et territoires de montagne: la place du sport .....	28
Conclusion .....	32

## Partie 1

### Entreprises et innovations matérielles dans le secteur des sports de montagne

<b>De l'objet pionnier à sa diffusion grand public: le cas de sacs à dos innovants</b> .....	37
BASTIEN SOULÉ, BÉNÉDICTE VIGNAL ET BRICE LEFÈVRE	
Intérêts et limites heuristiques de l'approche sociotechnique de l'innovation .....	38

Une démarche qualitative pour reconstruire les trajectoires d'innovation .....	39
Éléments de contexte relatifs aux deux entreprises .....	40
Compositions et recompositions du réseau sociotechnique .....	41
Des relations distantes au marché .....	47
Conclusion .....	51

## **Le Yooner : relations sociales et réseau sociotechnique au cœur de l'innovation** .....

53

JULIE HALLÉ ET ÉRIC BOUTROY

Phase d'exploration socialement encadrée: 1999-2006 .....	55
Phase de lancement et de commercialisation: 2006-2009 .....	57
Un nouveau départ: 2010-2015 .....	60
Conclusion .....	63

## **La Joëlette : entre innovation technique et innovation sociale** .....

65

NASTASIA KASPRZAK ET CLAIRE PERRIN

1987-1992: d'une invention familiale et artisanale à un projet social	68
1993-1999: un changement d'échelle .....	69
1999-2009: extension et détournement d'usages, vers l'expansion du réseau .....	70
2010 à aujourd'hui: l'attractivité de l'innovation technique face aux contraintes d'une innovation sociale .....	72
Conclusion .....	73

## **Mode d'innovation et logique d'entreprise : les trois âges de Guidetti** .....

77

BÉNÉDICTE VIGNAL, JULIE HALLÉ ET BASTIEN SOULÉ

Cadre théorique: entre stratégie d'entreprise et sociologie de l'innovation .....	78
Méthodologie .....	80
1994-2008: une longue période techno-centrée .....	82
2008-2012: l'intégration de tendances (le <i>light</i> et le développement du <i>trail</i> ) .....	84

## TABLE DES MATIÈRES

2012-2014 : stabiliser, rationaliser, vendre et se diversifier .....	88
Conclusion .....	90
<b>Un siècle d'innovations chez les fabricants français de matériel de sports d'hiver .....</b>	<b>93</b>
RÉGIS BOULAT	
De la conception artisanale aux premiers réseaux (fin xix <sup>e</sup> - milieu du xx <sup>e</sup> siècle) .....	94
Les ingénieurs et la naissance du ski moderne au cœur des Trente Glorieuses .....	96
Entre innovation(s) et rupture technologique .....	99
Conclusion .....	102
<b>Partie 2</b>	
<b>Relations au marché et réception des innovations</b>	
<b>L'allégement du matériel <i>outdoor</i>, un processus aux origines plurielles .....</b>	<b>109</b>
JULIE HALLÉ, BÉNÉDICTE VIGNAL, BRICE LEFÈVRE ET BASTIEN SOULÉ	
Contextualisation et cadre théorique .....	110
Cadre d'analyse .....	111
Méthodologie .....	112
Résultats et interprétation .....	113
La trajectoire du baudrier Oz de CiLAO .....	116
Le chausson Ninja de Boréal: léger par accident? .....	118
Le mouvement MUL .....	119
Conclusion .....	120
<b>La proximité des usagers: innovation et co-création dans le secteur du <i>trail</i> .....</b>	<b>123</b>
ÉRIC BOUTROY ET GUILLAUME BODET	
Participation des consommateurs dans les innovations et co-création de valeur .....	125
Idéation et créativité: co-créer un concept (2009-2010) .....	127
Co-explorer: le tourbillon des protos (2010-2011) .....	130
Commercialiser: des traductions difficiles (2011-2013) .....	131
Conclusion .....	133

**Les magasins de sport de montagne :  
de la tradition à l'innovation ? (1994-2014) ..... 135**

ISABELLE GAILLARD

Le renforcement des cadres « anciens » ? (1994-2000) .....	137
Un timide apprentissage de la « révolution Internet » (2000-2006) .....	139
Internet révolutionne l'innovation (2006-2014) .....	140
Conclusion .....	142
Sources écrites mobilisées .....	143

**Milieux innovateurs et compétences localisées  
en Rhône-Alpes : mythe ou réalité ? ..... 147**

GUILLAUME RICHARD

Cadre théorique et méthodologique .....	149
Apports de la recherche .....	151
Conclusion .....	158

**Partie 3  
Innovations territoriales et de services  
en station de montagne**

**Pierre Novat : un regard au service des stations de ski ... 163**

ANNE DALMASSO

Pierre Novat, panoramiste de stations de ski .....	166
Les plans Novat comme sources sur l'histoire des stations françaises .....	168
Les plans Novat comme sources sur un « moment montagne » .....	170
Conclusion .....	172

**Les *snowparks* dans les massifs français (1990-2010):  
une innovation territoriale ..... 175**

BASTIEN SOULÉ, VÉRONIQUE REYNIER ET JOHANNE PABION-MOURIÈS

Les sports d'hiver en mutation .....	175
Le développement de l'offre de <i>snowparks</i> .....	176
Une innovation territoriale appréhendée à partir de données qualitatives plurielles .....	178
La dimension culturelle : l'avènement du freestyle .....	180



## TABLE DES MATIÈRES

La dimension spatiale: de la périphérie vers le centre .....	181
La dimension managériale: rationalisation et normalisation .....	184
<b>Conclusion</b> .....	187
<b>Les enjeux touristiques du <i>trail</i> pour la montagne</b> .....	189
OLIVIER BESSY ET JOHANNE PABION-MOURIÈS	
Cadre de référence théorique et méthodologique .....	190
L'UTMB: l'innovation événementielle au service d'une attractivité touristique durable .....	192
La station <i>trail</i> : une innovation au service d'un repositionnement touristique .....	198
<b>Conclusion</b> .....	201
<b>Enjeux des innovations spatiales et entrepreneuriales dans les stations de sports d'hiver</b> .....	203
YOHANN RECH ET ÉLODIE PAGET	
Les invariants de l'innovation spatiale en stations de sports d'hiver	205
Les innovations entrepreneuriales .....	208
<b>Conclusion</b> .....	212
<b>Conclusion</b> .....	215
<b>Bibliographie générale</b> .....	219





# Introduction :

## Étudier les innovations sportives *outdoor* en sciences sociales

### Panorama et perspectives

ÉRIC BOUTROY, BÉNÉDICTE VIGNAL, BASTIEN SOULÉ ET ANNE DALMASSO

Le secteur des sports *outdoor*, dont spécifiquement celui des sports de montagne, constitue un observatoire privilégié des situations d'innovation<sup>1</sup>. Comme vont l'illustrer les contributions de cet ouvrage, il donne à voir toutes les facettes de cette dernière (innovations de produits, de services, de pratiques, de territoires, de procédés et d'organisation, etc.). Ce domaine a un poids socio-économique croissant : marché industriel considérable<sup>2</sup>, massification de pratiquants (plus de sept millions de randonneurs en France en 2010 par exemple) ou d'événements (augmentation des courses de *trail*

- 
1. Ce texte s'appuie en partie sur un état de l'art qui a donné lieu à une publication en langue anglaise dans la revue *Society & Leisure* (Boutroy *et al.*, 2015).
  2. En Europe, les observatoires tels que *Outdoor Industry Compass* et *European Outdoor Group* évaluent en 2015 le marché des articles sportifs *outdoor* entre 10 et 16 milliards d'euros, selon les périmètres choisis.

depuis 2000 par exemple). Cette dynamique va de pair avec une complexité croissante: d'une part, une évolution importante des pratiques sportives, interprétée en termes de diversification, d'hybridation et d'écologisation (Pociello, 1995); d'autre part, des « offeurs » ambitionnant de se différencier et d'acquérir des avantages compétitifs sur des marchés de plus en plus concurrentiels (Hillairet, 1999). Ce domaine semble se caractériser par un régime intensif d'innovation, « passage, certes inachevé, d'une économie d'échelle à une économie de l'innovation, où la différenciation des produits, leur moindre durée de vie et la variété des gammes deviennent la norme » (Gaglio, 2011). Les salons spécialisés (ISPO<sup>3</sup>, *European Outdoor summit*, *Outdoor retailer*, etc.) et la multiplication des prix récompensant les initiatives innovantes (ISPO Award, prix Artinov de la CMA<sup>4</sup> de l'Isère, Inosport, etc.) témoignent de cet intérêt florissant. Des programmes de recherche collectifs ont pris en compte ces réalités, à l'exemple du projet TIMSA (Territoire, innovations, marchés, sport dans les Alpes) financé par l'Agence nationale de la recherche (2011-2014)<sup>5</sup>. Il a été l'occasion d'un premier croisement entre les approches d'historiens et de sociologues autour de la notion d'innovation. L'importance des processus d'innovation liés au sport dans les territoires de montagne est par ailleurs constitutive d'une des thématiques mise en avant dans le programme du LabEx ITEM, ce qui justifie pleinement l'inscription de ce volume dans la collection *Montagne et innovation*.

Sans prétendre à l'exhaustivité, ce texte liminaire vise à poser quelques repères sur les acquis des recherches en sciences sociales ayant pour objet d'étude l'innovation dans les sports *outdoor*. Comment l'innovation, conçue comme un processus, est-elle étudiée dans ce domaine? Quelles sont les grilles de lecture mobilisées par les spécialistes? La première partie de cette introduction, en présentant les apports et certaines limites de travaux classiques en sciences sociales sur l'innovation sportive *outdoor*, va s'attacher à définir les principales notions partagées par les contributeurs de ce livre. Ce panorama entend aider un lecteur qui découvrirait le domaine à en cerner les grands enjeux conceptuels. Dans un second temps, nous détaillerons un ancrage théorique original: l'analyse sociotechnique des réseaux d'innovation. Encore aujourd'hui peu appliquée aux innovations sportives, elle constitue le fil rouge

3. *Internationale fachmesse für sportartikel und sportmode*.

4. Chambre des métiers et l'artisanat.

5. Le projet TIMSA a été coordonné par Anne Dalmasso du LARHRA (Laboratoire de recherche historique Rhône-Alpes, UMR 5190) et Thierry Terret du CRIS (Centre de recherche et d'innovation sur le sport, EA 647).

d'une partie des contributions de l'ouvrage. Un troisième temps, à partir d'une présentation des approches historiques des innovations techniques, introduira un autre prisme d'analyse, centré sur la mise en évidence des transformations géographiques et sociales sous-jacentes aux innovations. En rapprochant, voire en articulant des points de vue complémentaires appliqués à des cas diversifiés, ce livre propose ainsi une compréhension réaliste et pluraliste des processus d'innovation à l'œuvre dans les marchés des sports de montagne.

---

## L'INNOVATION DANS LES SPORTS DE MONTAGNE : PANORAMA THÉORIQUE

---

Marquée par des usages disciplinaires différents en sciences sociales (Corneloup, 2009 ; Flichy, 2003), l'innovation est un mot-valise qui supporte des définitions plurielles (Christensen, 1995) et ambiguës (García & Calantone, 2002). L'usage du concept est brouillé par la valeur positive qu'il a acquise dans le sens commun : « L'innovation est devenue l'emblème de la société moderne, une panacée pour résoudre tous les problèmes » (Godin, 2008).

Depuis Schumpeter (1935), on distingue l'invention (comme découverte d'une nouveauté) de l'innovation. Cette dernière peut être définie comme la mise en marché progressive de cette nouveauté (Alter, 2000) « adoptée, au moins par et dans un milieu social » (Gaglio, 2011). Dans la littérature, l'accent mis sur des innovations de rupture ne doit cependant pas cacher les situations, finalement courantes, d'innovations progressives (dites incrémentales) ne s'appuyant pas sur des inventions préalables. En effet, la recherche d'amélioration graduelle des équipements ou des techniques constitue une tendance de fond de l'innovation dans le secteur sportif *outdoor* (Hillairet, 2003) : allègement et retrait (Hallé *et al.*, 2014), simplification (Saint-Martin *et al.*, 2012), recombinaison de ressources existantes (Hallé *et al.*, 2016) s'appuient sur une créativité moins radicale. Plus largement, l'appréhension du processus menant de l'invention à l'innovation (par exemple les conditions d'émergence ou d'expansion), ainsi que les types d'acteurs considérés comme y jouant un rôle, varient nettement selon les approches.

Dans un secteur sportif qui en est particulièrement friand (Hillairet, 2005), la plupart des analyses s'intéressent aux innovations de produits et de technologies, sans pour autant exclure les autres types d'innovations :

organisationnelles (Hillairet, 2003 ; Winand *et al.*, 2013), de service (Paget *et al.*, 2010), de processus (Desbordes, 2001 ; Richter & Vogel, 2009), de pratiques (Rech *et al.*, 2009 ; Duret & Angué, 2015), de territoire (Nordin & Svensson, 2007) ou encore événementielles (Bessy, 2013 et 2014). Ces travaux ont en commun une manière d’appréhender les processus d’innovation *a posteriori*, focalisée sur des cas de réussite avérée, produisant dans bien des cas des récits de type *success stories* (Gaglio, 2011).

Sous l’influence parfois implicite de Schumpeter, l’innovation est généralement appréhendée comme étant le fait d’individus audacieux, entrepreneurs avant-gardistes capables de reconfigurer des systèmes productifs. Cette dimension hagiographique ressort par exemple dans l’histoire du fabricant Petzl : le fondateur (Fernand Petzl) et surtout son fils (Paul Petzl, dirigeant actuel) sont décrits comme des pratiquants-entrepreneurs visionnaires, résolus et mus par un désir d’innover et capables d’anticiper les nouveaux besoins (Schut, 2012 ; Cuenot & Bodeau, 2012). Sous une forme inversée, Hoibian (2000, 2008b) décrit le guide de haute montagne Armand Charlet comme une figure charismatique qui va au contraire freiner, pendant plusieurs décennies, l’implantation d’une innovation matérielle (le crampon à douze pointes) et d’une innovation technique (le cramponnage en pointe avant) dans l’alpinisme français. Les caractéristiques sociologiques ou personnelles d’individus cardinaux constituent dans ces cas le facteur explicatif premier du devenir des innovations.

Certaines limites analytiques de cette figure héroïque renseignées par Mustar (1994) s’appliquent également en cas de glissement de l’individuel vers l’organisationnel. À l’image de l’entrepreneur héroïque, ce sont des entreprises hors normes (décloisonnées, interactives, apprenantes...) qui sont décrites comme source et cause de la réussite d’innovations. Le groupe Décathlon – et sa marque « montagne » *Quechua* – sont ainsi analysés comme une organisation hybride capable d’articuler des processus rationnels et turbulents au service d’innovations efficaces (Hillairet *et al.*, 2010).

La littérature est souvent marquée par une conception diffusionniste de l’innovation, faisant tacitement écho aux travaux de Rogers ([1962] 1995). Dans cette perspective, la nouveauté sportive se propage dans un contexte (historique, social, technologique) plus ou moins favorable. Son adoption progressive par un nombre croissant d’utilisateurs se fait par persuasion et imitation, débouchant sur une diffusion qui suit un mouvement ruisselant (écoulement d’une source vers un débouché, du producteur vers le client, d’une minorité avant-gardiste vers la masse) et stratifié socialement (des pionniers

vers les retardataires, des classes supérieures vers les autres milieux sociaux...). La réussite d'une innovation apparaît dès lors liée à certains facteurs clés qui favorisent (ou non) sa progressive adoption par un marché : compatibilité avec les valeurs et pratiques existantes, simplicité et facilité d'utilisation, essayabilité, perception d'un avantage relatif de l'innovation et observabilité des résultats. L'entrée de Salomon dans les années 1990 sur le marché du ski par une stratégie d'innovation (Desbordes, 1998b, 2001) est ainsi interprétée à l'aune d'une rationalité organisée, centrée sur des facteurs de réussite maîtrisés : rupture technologique, visibilité de l'innovation, stratégie de communication. La diffusion du ski monocoque est alors décrite par effet « boule de neige » auprès d'utilisateurs cantonnés au rôle d'adoptant : champions, skieurs experts, clients huppés puis skieurs *lambda*.

On peut ainsi se centrer sur les caractéristiques des innovations pour analyser leur acceptabilité en fonction d'un contexte social ou historique plus ou moins réceptif. Selon les cas, l'innovation va se diffuser ou non, voire être transformée pour prendre en compte les caractéristiques sociales du milieu d'accueil : l'invention et les transformations du piolet en alpinisme sont ainsi marquées par les valeurs des utilisateurs (par exemple, le maintien d'un piolet très long pour permettre un port altier, même si l'objet est techniquement moins efficace dans les pentes raides) (Hoibian, 2000). Autre illustration : l'influence de la culture californienne, mais aussi du développement du système industriel du cycle, est mise en avant comme élément participant à la diffusion du *mountain bike* aux États-Unis (Savre *et al.*, 2010).

Ces approches classiques des innovations (Chantelat, 1992) rendent compte de la temporalité longue séparant dans bien des cas invention et innovation. Elles mettent en avant le rôle du social et de l'environnement global de l'innovation, tout en abordant parfois les cas de non-diffusion. Elles n'échappent pas à certaines limites (Boullier, 1989) : relative passivité des adoptants par rapport aux offreurs ; conception de l'acceptation assez binaire ; représentation statique d'une innovation « déjà là » (c'est-à-dire stabilisée dès le début de la diffusion). Plus largement, ce type d'analyse peut promouvoir une conception déterministe, voire finaliste, des processus d'innovation. Cela occulte les incertitudes, les contingences ainsi que la sinuosité des histoires réelles d'innovation que révéleront plusieurs contributions de cet ouvrage.

Certains travaux ne s'inscrivent pas dans un cadre théorique spécifiquement dédié à l'innovation, privilégiant plutôt les concepts de territoire, de créativité, ou encore d'évolution. C'est par exemple le cas d'ouvrages collectifs offrant de multiples éclairages empiriques, à travers des cas concrets

d'innovations (de pratique, de service, d'aménagement) (Bessy & Hilairret, 2002 ; Corneloup & Mao, 2010). À titre d'illustration, la description de l'invention du *mountain bike* aux États-Unis, puis de sa diffusion progressive en Europe (Saint-Martin *et al.*, 2012), s'appuie sur des matériaux historiques riches qui prennent le dessus sur la volonté de modéliser ce processus d'émergences conjointes d'un nouveau type de cycle, de nouveaux usages et d'une reconfiguration d'un système productif.

D'autres travaux proposent des applications ponctuelles de concepts forgés dans d'autres contextes. En référence à Robinson et Stern, Theillier (2010) décrit ce que le développement du *kitesurf* doit à l'accélération de l'accès aux informations, mais aussi le rôle des hasards et la capacité des acteurs à s'en saisir pour réussir à innover (théorie de la sérendipité). Desbordes (1998a) applique les hypothèses d'Abernathy et Utterback sur la diffusion différenciée des matériaux au service des innovations sportives en fonction du degré de maturité d'un marché et de son industrie. La société Salomon, appréhendée comme une incarnation de l'entreprise innovante, devient ainsi un point d'application providentiel de modèles théoriques explicatifs : l'innovation y serait forte du fait d'une capacité à gérer les contingences (Deroy, 2004), avec l'appui de l'intrapreneuriat (Bueno Merino *et al.*, 2011) pour développer des avantages concurrentiels basés sur les ressources (Puthod & Thévenard, 1999) ou les capacités organisationnelles (Moingeon & Métails, 1999).

Sans être absents des processus d'innovation qui sont décrits, les pratiquants de sports *outdoor* semblent cantonnés aux rôles d'émetteurs de besoins (explicites ou non) que les spécialistes ont pour charge de recueillir, ou de simples cibles (pionnières ou suivistes) des innovations. Pourtant, la contribution des clients dans les consommations (achat, usage, etc.) (Cochoy, 2002) est maintenant bien renseignée. De même, il n'y a pas de barrière étanche entre conception, production et utilisation, compte tenu des capacités des utilisateurs à déplacer, adapter, étendre ou détourner les usages prescrits (Akrich *et al.*, 1988a, 1988b). Von Hippel (2005), en développant la *Lead User Theory* (LUT), pousse plus loin la prise en compte de l'usager pour en faire un premier rôle des processus d'innovation. Le *lead user* est dès lors appréhendé comme une personne qui, face à un besoin inassouvi, va développer une solution, généralement partagée ensuite avec d'autres utilisateurs qui vont à leur tour se l'approprier et éventuellement l'enrichir (Lüthje, 2002). Le *lead user* est généralement expert dans l'activité sportive concernée, et se caractérise par un intérêt pour le bricolage. Il n'aurait pas pour objectif premier de tirer un profit financier des innovations. Par contre,



le passage à la commercialisation requiert souvent un appui des fabricants traditionnels. Plus qu'un utilisateur pionnier qui se contenterait d'approuver ou détourner les productions des fabricants, ce dernier est un véritable développeur de produits ou de services qu'il ne trouve pas sur le marché. Dulakakhoria et Jana (2013) ont ainsi identifié le rôle important des utilisateurs-inventeurs, insatisfaits des solutions existantes ou ambitionnant de tirer parti de leur capacité d'invention : analysant un corpus de plus de 3 500 brevets (période 2000-2010) dans le domaine des équipements et accessoires de montagne, ils mettent en évidence le grand nombre de brevets déposés par des inventeurs individuels, même si très peu de produits brevetés atteignent finalement la phase de mise sur le marché et ainsi le statut d'innovation.

Une étude quantitative a été réalisée sur les pratiques d'innovation au sein de quatre communautés de sportifs amateurs – canyoning, vol à voile, *boardercross* et cyclisme – suggérant qu'en moyenne 32 % des pratiquants auraient déjà modifié ou créé leur équipement (Franke & Shah, 2003). L'invention et la réussite du *mountain bike* est révélatrice : les premiers vélos ont été fabriqués aux États-Unis au début des années 1970 par des sportifs qui voulaient rouler en dehors des routes. En assemblant des éléments préexistants (anciens cadres de vélos solides, pneus larges, freins de motocyclette), ils bricolèrent des vélos permettant de se déplacer en terrain montagneux. Progressivement, ces vélos vont être repris et développés par des *users-manufacturers*, puis par l'industrie du cycle (Buenstorf, 2002, cité par Von Hippel, 2005). Par la suite, les utilisateurs ont continué à inventer de nouveaux équipements du fait de la diversification des formes de pratique du *mountain bike* (sous-spécialités selon les terrains, les conditions de pratique, les modalités – randonnée, descente...) suscitant d'autres besoins non satisfaits à combler (Lüthje *et al.*, 2005).

La LUT a ainsi trouvé dans le domaine des sports *outdoor* un terrain d'application fructueux, étayé par des travaux réguliers qui tendent à « faire école » : amélioration par les pratiquants des équipements dans le *kitesurf* (Franke *et al.*, 2006 ; Hillairet, 2012) ou le kayak (Hienerth, 2006 ; Hyysalo, 2009), mise en évidence du rôle très ancien joué par les *lead users* sur le marché des sports de montagne au Royaume-Uni (Parsons & Rose, 2009). Analysant l'émergence et la croissance de la marche nordique, Pantzar et Shove (2010) évoquent également la nécessaire prise en compte, aux côtés des *lead users*, des *ordinary users*, dont le rôle est quelque peu sous-estimé par ailleurs. En ce sens, la plus grande partie des utilisateurs (la « majorité silencieuse » ou « tardive » au sens de Rogers) semble trop souvent laissée

de côté, ou renvoyée à ce rôle passif de consommateurs devancés par des utilisateurs découvreurs. Ces constats amènent à inverser la relation descendante « entreprise > produit > utilisateur » en faisant des utilisateurs pionniers non seulement des explorateurs de nouveaux produits et usages, mais plus encore de véritables moteurs de l'innovation dans un nouveau modèle économique centré sur la créativité et la contribution généralisée (Hillairet, 2014).

Pour autant, il ne faut pas occulter le rôle structurant des acteurs traditionnels (entreprises, laboratoires) ou minorer d'autres intermédiaires clés de l'innovation (les distributeurs par exemple). La LUT n'échappe pas toujours à la mythologie de l'innovation technique (Callon, 1994) en survalorisant le rôle d'une figure héroïque alternative : le passionné désintéressé. Comment dès lors comprendre la manière dont se lient effectivement les acteurs impliqués dans les trajectoires d'innovation ? Est-il possible de prendre en compte la diversité et la densité des parties prenantes ? Une partie des contributions du livre va s'efforcer de montrer que l'analyse des dynamiques d'innovation passe par la description concrète des réseaux qui lui sont sous-jacents. Pour ce faire, l'analyse sociotechnique constitue un point d'appui important, bien que non exclusif de la moitié des contributions de cet ouvrage.

---

## L'ANALYSE DES RÉSEAUX SOCIOTECHNIQUES D'INNOVATION

---

L'innovation n'est jamais un processus solitaire. Dès la phase d'invention, il importe de s'entourer d'appuis et de ressources pour faire exister, évoluer et devenir plus consistant une idée ou un prototype. Plus encore, une trajectoire d'innovation (qu'elle soit radicale ou incrémentale) est un cheminement collectif : pour réussir, l'invention doit justement être socialisée et appropriée par des groupes de plus en plus larges et hétérogènes. Enfin, l'innovation implique de composer avec des éléments matériels complexes (espaces de pratique, matériaux, objets, systèmes productifs, etc.) qui vont avoir un rôle déterminant dans le devenir d'une invention. Comment démêler cet enchevêtrement ?

Développée dans le fil des théories de l'acteur réseau (Akrich *et al.*, 2006), l'analyse sociotechnique appliquée aux innovations permet une description minutieuse des trajectoires et des réseaux d'innovation. Selon cette approche, le destin d'une innovation dépend de la construction progressive, de proche

en proche, d'un réseau de parties prenantes, qu'il convient d'intéresser au projet en anticipant ou en traduisant leurs attentes. Si la dimension socialisée et réticulaire de l'innovation est prise en compte dans la plupart des théories évoquées jusqu'ici, l'analyse sociotechnique définit l'innovation elle-même en tant que réseau. Elle n'est donc pas (par exemple) un objet qui circulerait entre des acteurs successifs l'adoptant, la modifiant, la promouvant ou s'en détournant : elle est au sens strict l'association labile d'un objet, de son environnement matériel et de l'ensemble de ses parties prenantes. Le destin d'une innovation ne doit pas tant aux qualités intrinsèques de l'idée ou de l'objet (amenés par définition à se recomposer), qu'à la solidité et à l'étendue de la chaîne qui va la soutenir. L'adoption d'une innovation va de pair avec une adaptation (une « adaptation » au sens de Gaglio, 2011) : intéresser un nouvel acteur, c'est bien souvent transformer l'innovation en une nouvelle configuration acceptable pour tous. À chaque étape, « l'innovation se transforme, redéfinissant ses propriétés et son public » (Akrich *et al.*, 1988b). De fait, une innovation se construit en même temps que ses débouchés, qui ne sont jamais écrits à l'avance. Un des intérêts de cette posture agnostique est ainsi de ne pas préjuger du rôle décisif d'un acteur (qu'il soit *lead user*, entrepreneur clairvoyant ou autre) ou d'un élément matériel, d'autant plus que d'une étape à une autre du processus, son poids peut considérablement varier.

La prise en compte des dimensions matérielles est une évidence pour la plupart des travaux sur l'innovation. Néanmoins, les aspects matériels sont généralement abordés de manière un peu réductrice. En se focalisant sur la fonctionnalité (approche techno-centrée), de nombreux travaux tendent à restreindre la matérialité à une forme d'inertie, qu'elle soit appréhendée comme un obstacle déterminant (barrière à dépasser ou déterminisme technique) ou un simple support malléable. Dans les parties qui vont suivre, il s'agira plutôt de prendre en compte de manière égale les éléments matériels ou techniques et les éléments humains des réseaux, en faisant des premiers (matériaux, objets intermédiaires, composants, chaîne de production, textes réglementaires, environnements d'usage, etc.) des acteurs à part entière du processus d'innovation. Un réseau est donc bien conçu comme un assemblage hétéroclite d'acteurs humains et d'éléments non humains dont les intérêts/contraintes ou les propriétés se redéfinissent en fonction du contexte et des usages concrets pour créer un nouvel agencement. Provocante, une telle conception permet de « sortir les non-humains d'un statut oscillant entre la ressource docile, mobilisable sans effort par les acteurs sociaux, et la contrainte

absolue, sur laquelle ils n'auraient aucune prise» (Grossetti, 2006a). Elle conduit aussi à ne plus appréhender de manière statique et essentialiste les propriétés des éléments non humains, qu'il s'agirait simplement de domestiquer. Les acteurs de l'innovation vont être changés par les éléments matériels avec lesquels ils s'associent, ou par l'intermédiaire desquels ils s'associent (les « objets intermédiaires » selon Vinck, 1999).

Il est ainsi possible de décrire finement l'émergence et l'essor de nouveaux territoires sportifs, en lien avec le développement concomitant de nouvelles pratiques sportives (Rech *et al.*, 2009 ; Rech, 2010) ; ou encore le développement d'innovations de services, en lien avec la reconfiguration d'une station de montagne (Paget *et al.*, 2010). Dans chaque cas, c'est par le biais de l'association progressive et durable d'un réseau étendu d'acteurs hétérogènes (gestionnaires, encadrants, élus, sportifs...) et d'éléments non-humains (pente, paroi, neige, vent, chiens de traîneau...) que la réussite d'une entreprise de services touristiques innovants ou le succès d'un nouveau lieu de pratique est rendu possible. Analysant les conséquences du développement des loisirs motorisés dans un parc naturel et la difficile cohabitation avec d'autres loisirs de montagne, Hays et Mounet (2014) montrent également la dimension conflictuelle et controversée d'innovations de pratiques sportives et des réseaux qui les portent.

Entre la fabrication d'équipements d'alpinisme ultra-*light* (sac à dos ou baudrier) (Soulé & Lefèvre, 2016) et celle d'un nouveau siège de kayak réglable (Vignal & Boutroy, 2012), les trajectoires sont dissemblables mais les réussites ou les échecs s'expliquent par les mêmes principes : enrôlement (suffisant ou non) de multiples alliés, stabilisation ou reconfiguration fréquente du réseau, capacité (ou non) à se détourner du programme initial, à établir (ou non) des compromis et procéder à des traductions, itérations incessantes entre conception, distribution et usage, contingence et faible prévisibilité des choix... Bastien Soulé *et al.* (Partie 1, première contribution) illustreront cet intérêt en reconstituant minutieusement les trajectoires contrastées de sac à dos innovants.

En enrichissant considérablement les paramètres à prendre en considération, ce modèle complexifie conjointement l'analyse. Dans cet ordre d'idée, alors que les sociologues abordant l'innovation technique postulent en général que celle-ci « se structure autour de l'introduction d'un élément nouveau, un artefact, une fonctionnalité, un service », on peut identifier certaines innovations dites « de retrait », qui se structurent plutôt par détachement. Dans pareil cas, « l'élément structurant est justement le retrait d'un des éléments »

(Goulet & Vinck, 2012). Cette thématique de l'allègement sera identifiée comme une tendance lourde du secteur *outdoor* (Julie Hallé *et al.*, Partie 2, première contribution). La pertinence de ce modèle « de retrait » aura été mise en évidence à travers le cas des innovations de sac à dos *light* (Partie 1, première contribution).

Par son ancrage dans les théories de l'acteur réseau, l'analyse sociotechnique propose une théorie de l'action au premier regard réduite à une rationalité stratégique (il y est en effet largement question de tactiques, d'enrôlements, d'intérêt, etc.). Au risque d'évacuer les « médiations normatives du lien social, c'est-à-dire l'idée que le lien social ne s'établit pas sur une base d'arbitraire et de hasard, qu'il est instauré dans le cadre de rapports intersubjectifs ; normativement régulés, entre les membres d'une collectivité » (Quéré, 1989). Comment comprendre ce qui meut les acteurs et la façon dont il est possible de les enrôler ? N'est-il pas possible d'éclairer les dimensions contextuelles et normatives qui participent à la stabilisation (ou non) d'un réseau ? Plusieurs contributions vont explorer les possibilités d'enrichir ou d'articuler la grille de lecture sociotechnique à d'autres approches analytiques.

Les analyses sociotechniques citées précédemment confirment (sans s'y enfermer) le rôle important des utilisateurs pionniers (mais soulignent aussi celui joué par des usagers plus ordinaires) dans les trajectoires d'innovation : à ce titre, il existe des rapprochements à envisager avec les théories de la co-création de valeur (Vargo & Lusch, 2004) qu'explorera la contribution d'Éric Boutroy et Guillaume Bodet (Partie 2, deuxième contribution) à partir du développement d'une chaussure de *trail* par la société Raidlight. Dans une autre perspective, Bénédicte Vignal *et al.* (Partie 1, quatrième contribution) montreront en quoi la notion de logique d'entreprise permet de comprendre différentes formes prises par les réseaux d'innovation portés par le fabricant Guidetti.

L'analyse sociotechnique peut ainsi gagner à s'ouvrir à certains apports classiques des sciences sociales, dans le but notamment de mieux cerner les phénomènes de récalcitrance à l'innovation, ou au contraire de saisir ce qui fait lien et associe (Gaglio, 2012). À ce titre, la sociologie des réseaux sociaux appliquée aux réseaux d'innovation (Grossetti, 2006a, 2008a) ouvre des pistes d'analyse en termes d'encastrement social et de découplage que reprendra la contribution de Julie Hallé et Éric Boutroy (Partie 1, deuxième contribution) décrivant la trajectoire d'une innovation de glisse, le Yooner. Quant à Nastasia Kasprzak et Claire Perrin (Partie 1, troisième contribution), en décrivant la trajectoire de la Joëlette (qui permet de rendre accessible la randonnée en montagne à des personnes en situations de handicap lourd),

elles montreront comment un suivi sociotechnique d'innovation matérielle (un fauteuil tout-terrain) peut être éclairé au prisme du concept d'« innovation sociale » (Richez-Battesti *et al.*, 2012). S'intéresser spécifiquement au domaine de l'inclusion sociale permet alors de s'interroger sur la prise en compte des valeurs et des finalités avec lesquelles composer dans le déploiement d'un réseau.

Un autre point d'appui est envisageable à travers les acquis de l'économie régionale et de la géographie économique, qui ont fait l'objet d'applications dans certaines filières sportives *outdoor* pour comprendre le rôle de l'espace et des proximités dans les dynamiques d'innovations : système touristique localisé dans les stations de montagne (Marcelpoil & François, 2008), *clusters* sur le surf et la navigation en France et en Nouvelle-Zélande (Gerke, 2014). Interrogeant la pertinence de la notion de milieu innovateur (Richard, 2007a) dans l'industrie d'articles de sport de la région Rhône-Alpes, Guillaume Richard (Partie 2, quatrième contribution) ouvrira des pistes pour mieux comprendre le rôle des proximités dans les mécanismes de liaison.

La prise en compte des dimensions spatiales et territoriales dans une perspective diachronique constitue ainsi le fil analytique d'une autre partie des contributions de cet ouvrage.

---

## INNOVATIONS, TEMPORALITÉS ET TERRITOIRES DE MONTAGNE : LA PLACE DU SPORT

---

L'analyse sociotechnique, par son attention à la dynamique des réseaux d'acteurs entendus au sens le plus large, « humains et non humains », pose la question de la temporalité de ces agencements mouvants dénommés « innovation ». Les analyses historiques de l'innovation, depuis les années 1980 (Griset & Bouvier, 2012), partagent derrière la diversité des approches une conception systémique (Hughes, 1983) qui permet de penser à la fois les interactions entre les différents éléments technico-scientifiques coexistant à un moment donné et leur instabilité, donc leur dynamique d'amélioration ou d'obsolescence comme élément d'un système social englobant (Caron, 1997). Elles ambitionnent d'appréhender l'innovation comme un « tissu sans couture », pour reprendre la belle expression de Thomas Hughes, afin de la traiter dans une perspective d'histoire globale (Caron, 2010). Selon ces perspectives, le changement procède tant des dysfonctionnements,

pannes, accidents que du renouvellement des besoins et des opportunités portés par des jeux d'acteurs, souvent conflictuels, qui en forment le substrat profond. Son caractère « innovant », au sens de changement positif, a été déconstruit en réintroduisant les questions environnementales et sociétales comme critique des dynamiques technico-économiques (Massard-Guillebaud, 2010 ; Fressoz, 2012, Pessis *et al.*, 2013 ; Pestre, 2014). Les dimensions territoriales de l'innovation ont été explorées d'abord dans des perspectives d'histoire économique des territoires (Daumas *et al.*, 2010), qui ont mis à jour leurs dimensions proprement sociales (Olivier, 2004 ; Minovez, 2012 ; Judet, 2015). Rejoignant les approches des sociologues (Grossetti, 2008c), des géographes (Gumuchian, 2007) et des économistes (Matteaccioli, 2004, Courlet & Pecqueur, 2013) qui considèrent le territoire comme une ressource, construite et appropriée, ils ont ouvert la voie à une approche par des territoires types, comme la montagne.

Associer innovation et montagne, comme l'a fait le LabEx ITEM dans une perspective interdisciplinaire, ne va pas de soi, en histoire comme dans les autres sciences sociales. Le premier volume de cette collection en a exploré certaines conditions (Attali *et al.*, 2014), notamment celle qui impose de se défaire d'une représentation des espaces montagnards comme territoires en marge des mutations passées et actuelles, au mieux objets passifs de transformations impulsées de l'extérieur. L'enjeu est de décrire leurs fonctionnalités dans les systèmes socio-économiques englobants en les articulant avec leurs dynamiques internes. Le sport, et plus précisément les sports de nature ou *outdoor*, sont un des éléments qui permettent de saisir ces articulations. Dans le cas qui nous occupe, les sports de nature comme catégorie peuvent être considérés comme un élément d'un système territorial (Bouneau & Lung, 2006), ici celui des territoires de montagne, dans lequel ils jouent un rôle économique majeur. L'histoire des liens entre innovation, sport et montagne peut donc être proposée comme une contribution à l'histoire certes des sports mais aussi des usages des territoires de montagnes et de leur valorisation symbolique et matérielle.

L'ambiguïté du rapport à la « nature » est constitutive de ces pratiques : elle fait l'objet d'un intérêt esthétique, de connaissance, mais aussi d'une volonté de transformation. Le territoire est naturalisé pour devenir terrain de jeu (en occultant les usages antérieurs ou concurrents), mais aussi aménagé pour être accessible, réduire les risques, augmenter le plaisir. Cette histoire a un versant montagnard important, même si elle se déroule aussi dans d'autres espaces naturels, notamment maritimes et fluviaux. Ce versant montagnard

est fortement marqué par le modèle du « sport à part », l'alpinisme (Hoibian, 2000, 2008a), prolongé par celui de la spéléologie (Schut, 2007) d'un côté, puis du ski (Arnaud & Terret, 1996; Morales, 2007; Larique, 2006) qui porte à son apogée les processus d'industrialisation du matériel de sport (Boulat, 2014) comme de l'aménagement du territoire au travers du modèle des stations de ski (Guérin, 1984; Marcelpoil & François, 2008). Le lien de ce type d'activité avec le tourisme est fort et ancien, leur transformation en sport ou en loisir se déroule en parallèle des mutations du système touristique lui-même (Bourdeau, 2007). Les liens entre tourisme et sports de montagne ont d'abord été décrits par les pratiquants eux-mêmes, plus exactement par les premiers *lead users* issus des élites européennes, anglaises notamment, qui ont produit conjointement ces pratiques et leurs représentations, largement reprises ensuite par les analystes de ces territoires, historiens compris (Granet-Abisset, 2002). Ces premiers pratiquants ont présenté leurs usages du territoire, de loisir, de sport et de tourisme, comme autant d'innovations venues de l'extérieur, imposées par un travail de persuasion ou de contrainte à des populations réticentes. Les sports de nature s'inscrivent dans le double paradoxe du tourisme qui détruit ce qu'il vient chercher par un besoin de normalisation assurant sécurité et confort, mais crée aussi ce qu'il vient chercher par la production d'une différence acceptable dont la « mise en tourisme » des Alpes est un exemple emblématique. Les travaux conduits depuis les années 1980 par les historiens des Alpes ont cependant montré que ce modelage des Alpes pour le tourisme était une opération conjointe. « L'invention du mont Blanc » (Joutard, 1986) comme d'ailleurs toute l'histoire de l'alpinisme (Hoibian, 2008a) est l'affaire des nouvelles élites urbaines mais tout autant des habitants qui reconfigurent leurs savoirs sur leurs territoires au service de cette nouvelle opportunité économique. Les travaux sur l'histoire de l'ENSA (Attali *et al.*, 2014) ont souligné l'importance des phénomènes de professionnalisation et de leur territorialisation dans la régulation de l'accès aux ressources d'emplois générés par ces nouvelles activités. En Suisse, Cédric Humair et Laurent Tissot (Tissot, 2000; Humair & Tissot, 2011) ont montré que les Alpes avaient bien été construites par les Suisses eux-mêmes pour les Anglais puis les élites européennes. Ce que l'on appelait au XIX<sup>e</sup> siècle l'« industrie des étrangers » repose sur une série d'innovations de pratiques, de produits, d'aménagements, conduites par les notabilités locales, qui ont été décortiquées dans le cas du bassin lémanique en montrant leur effet d'entraînement majeur sur l'ensemble de l'économie régionale (Humair *et al.*, 2014). Dans cette optique, le numéro



de la *Revue de géographie alpine* consacré à « l'émergence des marchés du sport et du loisir dans l'arc alpin. Pratiques, produits et entreprises (fin XIX<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècles) » (Dalmaso & Boulat, 2012) offre une série d'études de cas qui montre la diversité des processus à l'œuvre, notamment dans leur dimension territoriale qui apparaît, confirmant les travaux de Richard et Hillairet évoqués plus hauts, comme assez éloignée des modèles de districts ou système productifs locaux (SPL) construits par les économistes et les géographes (Courlet & Pecqueur, 2013). Ainsi Olivier Bessy et Johanne Pabion-Mouriès (partie 3, troisième contribution) donneront à voir quels sont les enjeux touristiques inhérents à la pratique du *trail* en montagne, aux prismes de deux innovations : un événement marquant et une station de *trail*. Loin d'essentialiser le territoire, il faut le prendre comme un support de ressources partielles (Gumuchian & Pecqueur, 2007), l'enjeu étant l'insertion dans les réseaux englobants, professionnels, commerciaux, techniques. Dans le présent volume, Régis Boulat (partie 1, cinquième contribution) aborde l'histoire industrielle du plus emblématique des sports de montagne, le ski, en croisant sur le temps long les transformations du tissu industriel (de l'artisanat de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle aux grands groupes mondialisés aujourd'hui) et des innovations matérielles. Isabelle Gaillard (partie 2, troisième contribution) ouvre le volet encore méconnu de l'histoire du commerce de matériel de sport en station de sports d'hiver en interrogeant le rapport complexe à l'innovation (notamment le développement de la distribution en ligne) de ces officines vues comme « traditionnelles » au regard des sociétés nationales qui dominent désormais le marché. Yoann Rech et Élodie Paget (partie 3, quatrième contribution) mettent en perspective le territoire et l'entrepreneuriat face aux injonctions à l'innovation en station de sports d'hiver. Alors que Bastien Soulé *et al.* (partie 3, deuxième contribution) dessinent l'apparition et l'intégration des *snowparks* dans les montagnes françaises. Enfin, au travers de l'évocation d'une activité en apparence mineure, la réalisation de plan des pistes par Pierre Novat (partie 3, première contribution), on s'interrogera sur les fonctions de bouclage des systèmes d'innovation que les représentations du territoire peuvent remplir.

---

## CONCLUSION

---

Il existe différentes manières, parfois compatibles, d'appréhender les innovations sportives dans le secteur des sports de montagne. Les théories de la diffusion inspirées par Rogers s'intéresseront davantage aux caractéristiques d'une innovation, afin de mettre en évidence ses qualités relatives (à un contexte) et ainsi expliquer sa propagation. Pour d'autres, le contexte (organisationnel, historique, social, culturel) ou certains acteurs (*lead user*) apparaîtront plus déterminants dans le but de comprendre les succès ou les échecs des inventions. Il reste que la majorité des contributions de cet ouvrage posera la co-construction réciproque de l'innovation et de l'environnement qui va le juger, sans préfigurer du rôle de tel ou tel type d'acteurs ou facteurs...

À l'heure de la complexification des processus d'innovation (ne serait-ce que du fait d'une accélération de la circulation des informations et de l'influence croissante des utilisateurs, voire des communautés d'usage) et des innovations elles-mêmes (intrication croissante des types d'innovation, à l'image du développement d'innovations de services conjointes à des innovations de produits), il paraît en tout état de cause souhaitable que les recherches en sciences sociales et de gestion appliquées au sport s'appuient de manière plus volontariste et systématique sur les acquis théoriques de l'analyse des innovations. Tout en se gardant de l'écueil d'une fétichisation de la théorie : ce qui fait la spécificité de cet ouvrage, c'est bel et bien son ancrage empirique, qui fait la part belle au terrain. Les théories, pour leur part, loin de constituer des armatures conceptuelles « tout-terrain », se révèlent simplement plus ou moins utiles ou judicieuses, comme peuvent l'être des conseils adressés aux chercheurs, en fonction de la question posée (Boudon, 1984).

Le processus d'innovation apparaît le plus souvent moins linéaire et centralisé que ne le suppose le sens commun. Phénomène réticulaire, soumis à la contingence, parfois tourbillonnaire, il échappe aux catégories trop fermées, ainsi qu'aux tentatives ambitionnant d'identifier les étapes-clé de tout processus innovant (identification d'un besoin, prototypage, tests, levée successive des contraintes techniques, mise sur le marché), tendant vers une forme d'idéalisation des trajectoires réelles d'innovation (Gaglio, 2011). Attentives aux succès comme aux échecs, les contributions de cet ouvrage partagent l'ambition de donner à voir la complexité des dynamiques d'innovation dont les montagnes sont un observatoire privilégié.