

Mutations socio-environnementales et perspectives d'adaptation des stations de montagne pyrénéenne

Emeline Hatt, Vincent Vlès

▶ **To cite this version:**

Emeline Hatt, Vincent Vlès. Mutations socio-environnementales et perspectives d'adaptation des stations de montagne pyrénéenne. Sud-Ouest Européen, 2014, Adaptations aux changements environnementaux et territoires, 37, pp.15-27. hal-01249228

HAL Id: hal-01249228
https://hal.science/hal-01249228

Submitted on 31 Dec 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

MUTATIONS SOCIO-ENVIRONNEMENTALES ET PERSPECTIVES D'ADAPTATION DES STATIONS DE MONTAGNE PYRENEENNE

Emeline Hatt, Maître de conférences d'aménagement et urbanisme, LIEU – EA 889, Aix-Marseille Université (IUAR), emeline.hatt@univ-amu.fr

Vincent Vlès, Professeur des universités d'aménagement et urbanisme, UMR n° 5603 CNRS/Université de Pau et des pays de l'Adour, vincent.vles@univ-pau.fr

Résumé

Le secteur touristique est entré dans une phase de changement global qui interroge les modèles de développement touristique des montagnes du Sud-ouest européen. Cet article propose de revenir sur les facteurs de mutation socio-environnementale qui encouragent les stations de sports d'hiver pyrénéennes, plus exposées que la haute montagne alpine, à penser et construire leurs stratégies d'adaptation, à la fois technologiques et comportementales. L'analyse s'appuiera notamment sur le cas de la station de Gourette, dans les Pyrénées-Atlantiques, pour identifier les formes de recomposition des territoires et de diversification des activités touristiques qui peuvent avoir lieu en montagne.

Mots-clés : adaptation, changement global, risque climatique, Pyrénées, stations de sports d'hiver

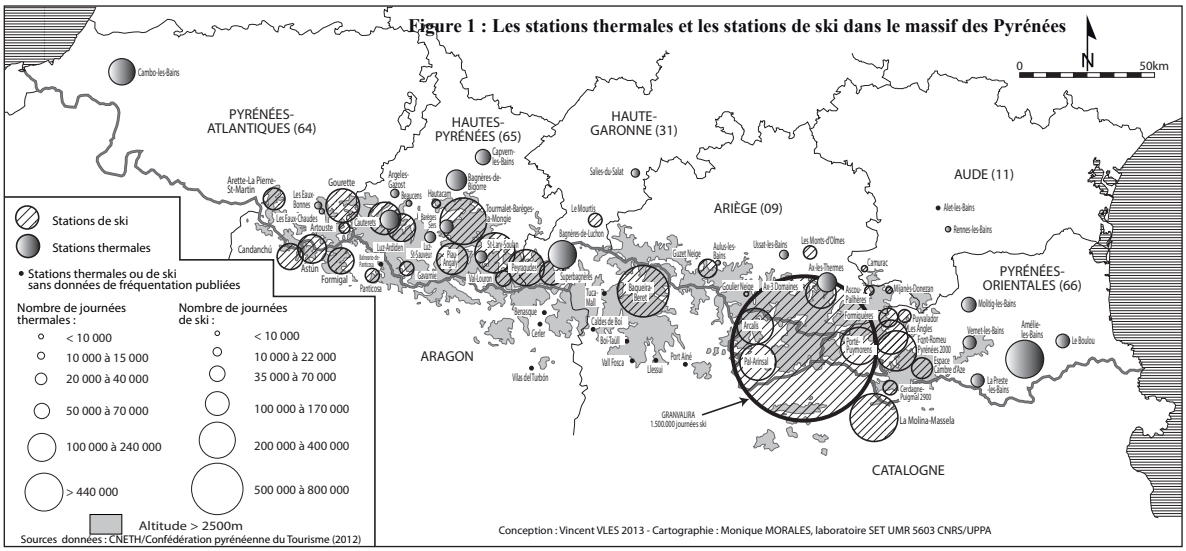
Depuis les années 1985-1990, le secteur touristique est entré dans une phase de *changement global* marqué par de multiples facteurs, tels que la concurrence accrue entre les destinations, le vieillissement de la population touristique, l'affaiblissement des dynamiques internes, l'insuffisance des initiatives, les déficits chroniques d'exploitation les exigences croissantes de qualité esthétique et environnementale ou encore la gestion des risques (Perret, 1993 ; Bourdeau, 2007, 2009, 2013 ; Clarimont, Vlès, 2008 ; Vlès 2012, 2013 ; Botti et al. 2012)[1]. Dans ce contexte sociétal, alors que l'homme prend conscience de l'impact de son activité sur l'équilibre planétaire, l'idée d'une refonte du modèle de développement touristique moderne émerge lentement, mais progressivement dans les montagnes du Sud-ouest européen, plus exposées que la haute montagne alpine. L'activité touristique se révèle d'ailleurs ambivalente à cet égard : le tourisme peut être regardé comme facteur d'aggravation du changement climatique et une de ses premières victimes (l'environnement, le paysage, le contact à la nature constituant une ressource de base de la fréquentation touristique des territoires montagnards). Le tourisme d'hiver est particulièrement vulnérable aux changements climatiques qui encouragent ce secteur à opter pour des stratégies d'adaptation technologiques et comportementales. De nouveaux phénomènes, apparus ces dernières années, accroissent cette perspective de mutations en cours, comme le développement d'une image plus « douce », plus « traditionnelle » des communes de montagne au sein de la clientèle touristique en général et des jeunes en particulier (Atout France 2013),

[1] On préfère utiliser ici la notion de *changement global* à celui de crise structurelle utilisé par Jacques Perret car l'idée de crise sous entend un retour ultérieur à une période d'expansion. Le terme de crise renvoie à une phase d'ajustement entre l'offre et la demande. Mais déjà Michel Chadefaud l'envisageait comme la résultante de toute une série de mutations (1988, p.624) : « *une crise n'est ni catastrophe, ni fin brutale. Elle peut être passage et prendre les allures d'une mutation, se faire commencement* ».

notamment en ce qui concerne l'été ou les queues de saison. Des changements de comportements sont également perceptibles dans le champ des pratiques (diminution ou diversification des pratiques de glisse en montagne, multiplication de l'offre) et des modes de consommation (montée de l'excursionnisme, des courts séjours). Dans le même temps, la perception du dérèglement climatique est plus outillée et fait planer des menaces sur le niveau, la durée et la répartition des périodes de l'enneigement en montagne, donc sur les projets des stations de sports d'hiver, actuellement fondés sur l'activité touristique de haute saison hivernale.

Cet article propose de revenir sur les facteurs de mutation socio-environnementale qui encouragent les stations pyrénéennes à penser et construire leurs stratégies d'adaptation.

Figure 1 : Les stations thermales et les stations de ski dans le massif des Pyrénées



L'analyse s'appuiera notamment ici sur le cas de la station de Gourette dans les Pyrénées-Atlantiques. Face à l'évolution des pratiques des clientèles touristiques et aux risques que fait peser le dérèglement climatique, il s'agit d'identifier les formes de recomposition, de réagencement des territoires et des formes du tourisme en montagne, ces recompositions étant appréhendées comme des « stratégies d'adaptation ». L'idée d'adaptation des stations de montagne au changement climatique ou aux changements des comportements et des perceptions des clientèles est timidement apparue dans les documents administratifs tels le nouveau schéma de massif de 2013, les schémas de cohérence territoriale à l'étude et dans certains programmes européens (Transversalis[2]). Elle pose en fait la question des conditions politiques, économiques, sociales, politiques de l'acceptabilité du changement : comment les acteurs (élus, gestionnaires, utilisateurs, habitants) prennent-ils en compte, dans leur comportement et dans leurs perspectives d'activité, la mutation connue du climat, ses impacts attendus ? Comment rendent-ils rationnelles leurs décisions ? Quels sont le rôle et le poids des majorités ou des minorités actives dans la perception de ce thème nouveau et dans l'admission de l'idée de la mutation à venir, dans l'acceptabilité de la nécessité à s'adapter au changement à venir ? Les perspectives d'adaptation des stations de montagne sont-elles le résultat plutôt d'un discours ambiant, de bon aloi, et d'ordre technocratique « top-down » (Vlès, 2011) ou sont-elles plutôt le résultat de luttes, de groupes de pression ? Une recherche entreprise par les auteurs en termes de diversification de l'offre touristique et de requalification urbaine dans les stations de montagne pyrénéennes permet d'apporter quelques réponses à ces questions sous deux angles : celui des mutations socio-environnementales comme facteurs d'adaptation des stations pyrénéennes et celui de la diversification d'activité envisagée comme un résultat de la prise en compte, par les stations pyrénéennes, des mutations à venir.

[2] Le programme Transverslalis réunit trois territoires : l'Espagne, la France et l'Andorre. Financé à 65% par l'Europe (FEDER) et à 35% par les collectivités territoriales, il vise à renforcer l'intégration transfrontalière en valorisant les complémentarités sur le plan des activités universitaires et économiques, de l'innovation et du capital humain. Il a permis différents travaux qui intéressent à la formation, la recherche, notamment sur la prise en compte du changement climatique dans les projets touristiques.

1. Des mutations socio-environnementales facteurs d'adaptation des stations pyrénéennes

Transition hypermoderne et évolution des pratiques des clientèles touristiques

La demande récréative est aujourd'hui plus polymorphe – traduction d'une hypermodernité dans laquelle les individus, devenus acteurs, s'individualisent par leur autonomie de choix croissante (Ascher, 2000 ; Hatt, 2011). Ces évolutions de la clientèle touristique ont été révélées depuis la fin des années 1980, alors que les problèmes de fréquentation ont incité les stations de sports d'hiver à réaliser des études de clientèle. Les signes d'un ralentissement de la croissance alertent les professionnels du tourisme qui cherchent à en analyser les causes (Chardonnel, 1999). De nouvelles approches sont développées à partir d'études sur les attentes de la clientèle touristique (étude de la SEMA-METRA/IFOP sur les loisirs de montagne, produite en 1987, analyse du BIPE, réalisée en 1990, sur la demande de sports d'hiver). Elles révèlent notamment une tendance lourde en station de sports d'hiver (qui n'a cessé de s'accentuer depuis) : l'importance des demandes non directement sportives. Bien que difficilement quantifiable avec précision, la proportion de non-skieurs parmi les visiteurs de station est aujourd'hui estimée entre 16 % et 50 % selon les sources et les stations ; elle serait en augmentation croissante[3]. La pratique des skieurs en séjour devient également plus intermittente, comme le soulignent les touristes interrogés en station « *le ski, bon, à quatre heures c'est fini et après il faut trouver des choses à faire* »[4] ; « *il faut proposer plus d'activités qu'il n'y en a, penser à ceux qui ne skient pas en station et qui doivent passer leur temps, il n'y a pas uniquement le ski* »[5]. De fait, la demande est désormais plus exigeante en confort, en espaces, en environnement et en activités diversifiées. L'Agence française d'ingénierie touristique (AFIT), dans ses « *Carnets de route de la montagne* » (AFIT, 2000 repris par Atout France, 2011, 2013) évoque à ce sujet un concept, la « convenience », sous lequel elle regroupe l'ensemble des évolutions en cours : simplification des processus de fabrication et de consommation, facilitation des pratiques, fluidité et commodité des séjours. Autour de ce principe se greffent d'autres caractéristiques majeures, symboles de ces « nouvelles » attentes : l'idée de non-marchand, la montée du ludique, le désir de « vitalité soft », de bien-être et de santé ou encore l'attention portée à la qualité et à l'esthétique de la vie quotidienne.

Pour expliquer ces mutations lentes des attentes et des pratiques, observées et quantifiées par Atout France (2013), il faut comprendre que le tourisme est largement entré dans une ère très concurrentielle. Si les individus restent soumis à de fortes contraintes socioéconomiques, ils disposent toutefois de marges d'action plus grandes et de possibilités de choix plus fréquentes ce qui oblige à les aborder en termes d'acteurs, réflexifs et singuliers. Les clientèles touristiques se révèlent de plus en plus exigeantes sur la qualité des prestations parallèlement à la transposition du mode de consommation urbain en vacances. Elles ne se satisfont plus de l'étroitesse des studios, se plaignent des prix exorbitants (qu'elles peuvent plus facilement comparer via Internet) et des problèmes de transport ou encore de l'absence d'animation[6]. Cet appétit pour la qualité et l'animation de la station est d'autant plus problématique pour les opérateurs touristiques que les marchés « captifs » n'existent pratiquement plus : ils s'ouvrent et se diluent. Le touriste oisif du XIX^{e} siècle a laissé place au touriste « salarié-vacancier » plus pressé et, par conséquent, en recherche de cette plus grande « convenience ». Les touristes, depuis la transition hypermoderne des années 1980, sont rendus libres de leurs choix, prennent leurs décisions de façon relativement autonome : ils sont moins dépendants des offres et ce, d'autant plus qu'ils développent une grande capacité à consommer en dehors du secteur marchand (en se logeant via leur réseau familial ou amical). À cette évolution des goûts, toujours plus imprévisible, se superpose l'évolution du dynamisme global de la population. Par exemple, le vieillissement des populations entraîne une montée des besoins de culture, de découverte et de sécurité. En montagne, l'élévation de l'âge des skieurs entraîne une évolution dans les pratiques mêmes des sports de glisse : la

[3] Si les chiffres sont difficiles à fournir avec précision (Bourdeau, 2007), Vincent Vlès (2006) évalue en 2001 à 50% le nombre de personnes qui séjournent dans les stations sans pratiquer le ski. D'autres l'évaluent à 25%, en ajoutant que, parmi les pratiquants, 32% ont d'autres activités (Gerbaux et Marcelpoil, 2006).

[4] Entretien du 13 janvier 2009 avec un touriste en séjour à Saint-Lary.

[5] Entretien du 12 janvier 2009 auprès d'un homme en séjour à Gourette.

[6] On peut noter à ce sujet que le problème de l'animation en station est étroitement lié au mode d'hébergement développé préférentiellement en France : les lits privatifs sous forme de résidences secondaires n'offrent ni les mêmes taux de remplissage, ni les mêmes informations, services et loisirs que les centres de vacances ou les hôtels (Perret, 1993, Vlès, 2006).

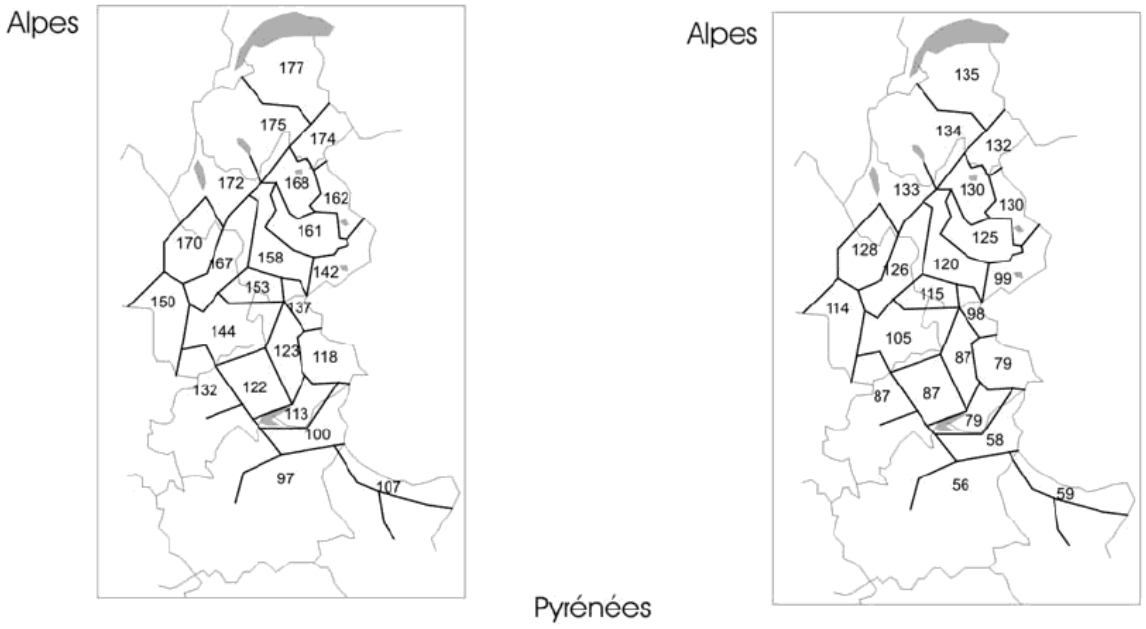
pratique essentiellement sportive de ski alpin qui semblait prévaloir jusqu'alors cède peu à peu la place à un loisir de ski plus « contemplatif », « hédoniste » ou encore à des formes libres de tout attachement en station de ski et d'alpinisme (ski de randonnée, « ski de montagne »). Les attentes de cette clientèle ne sont plus seulement des attentes sportives, elles incluent désormais les idées de découverte du patrimoine et des paysages et d'immersion dans la nature, de bien-être, de convivialité.

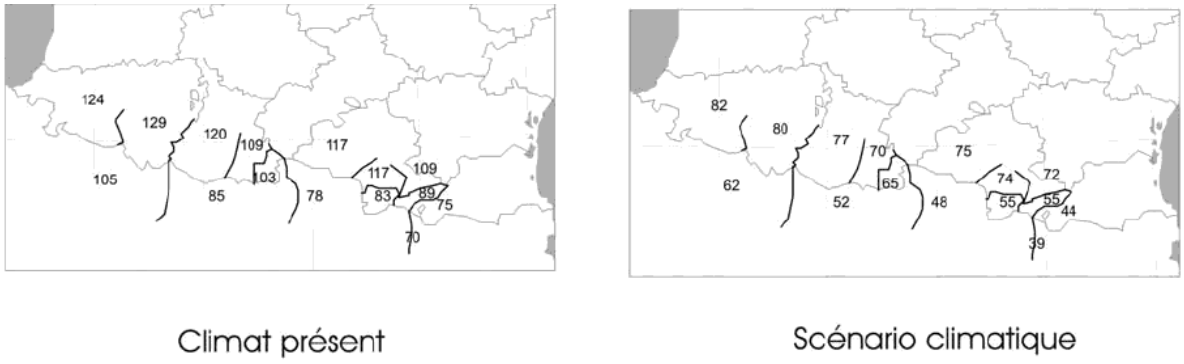
En cela, l'adaptation des stations aux nouvelles attentes de la clientèle touristique depuis le tournant hypermoderne apparaît comme un enjeu fort pour les stations de sports d'hiver. Cela se double d'une attention particulière, voire de refus, de plus en plus fréquents des équipements et des aménagements lourds, notamment dans les stations (remontées mécaniques, retenues d'eau pour la production de neige d'altitude, étalement immobilier). Les sociologues ont bien montré comment ces formes d'inquiétude vis-à-vis du déploiement de la technologie, formes liées aux craintes exprimées par les populations, produisaient désormais des freins pouvant aller jusqu'au risque d'une perte de compétitivité économique (Bronner, 2013). L'acceptabilité du progrès est ici devenue une condition de l'adaptation des stations, en tant que systèmes productifs touristiques locaux (Marcelpoil, 2006), aux modifications de l'expérience, aux peurs, aux refus des innovations.

Le changement climatique, un effet accélérateur ?

Le 12 octobre 2007, Al GORE et le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) se sont vus attribuer conjointement le prix Nobel de la paix. La question du changement climatique est résolument mise sur le devant de la scène internationale. Cette question, appliquée précisément aux territoires de montagne a fait l'objet de divers travaux de recherche (OCDE, 2007 ; Langevin, Mugnier, Marcelpoil, 2008 ; Marc, 2011 ; Vlès, 2011 ; D'Amico et al. 2013). Le changement climatique constitue un facteur majeur de mutation de l'économie touristique hivernale (fig. 1 et fig. 2). L'impact du changement climatique sur l'activité touristique est attendu essentiellement (mais peut-être pas seulement) sur l'activité des stations de ski, moteur économique des vallées. Pour ce qui est de l'enneigement, on constate en effet sur le long terme une lente, mais permanente diminution de l'épaisseur moyenne de la couche et une montée en altitude de la limite pluie-neige (D'Amico et al., 2013)

Figure 2. Simulation sur la durée moyenne de l'enneigement à 1500 mètres (en jours par an), dans les Alpes et les Pyrénées (sous Safran et Crocus)

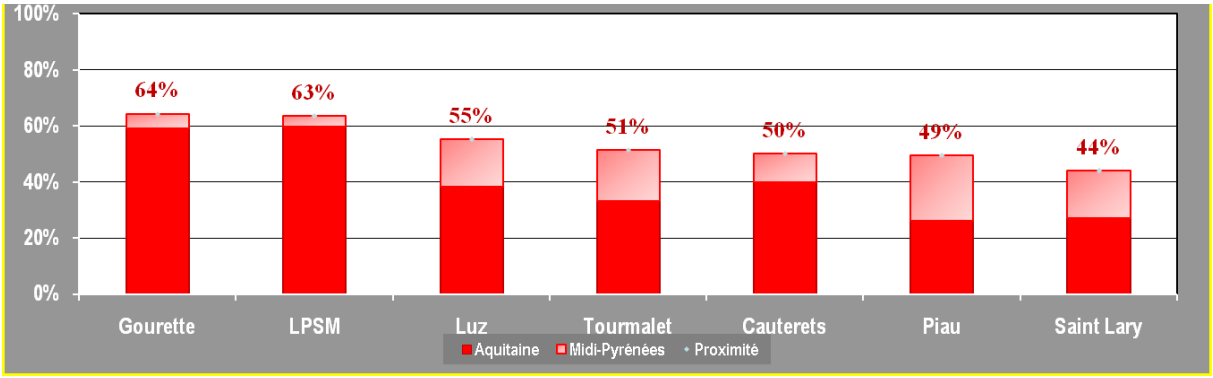




Source : Étchevers et Martin, 2002

La Compagnie des Alpes place le seuil minimal à un enneigement minimal de 100 jours par an pour assurer un domaine viable économiquement et un retour sur investissement suffisant de l'équipement d'un domaine skiable (Guilpart, 2005). Dans cette perspective, le risque d'un réchauffement de +1,8 degré remettrait profondément en question le tourisme de sports d'hiver, en particulier dans les Pyrénées où les stations disposent d'un domaine skiable essentiellement situé sous les 2000 mètres d'altitude. On sait désormais que +1,8 degré est une hypothèse basse, très optimiste, qui risque malheureusement d'être largement dépassée. De plus, dans les Pyrénées, le système productif du tourisme hivernal est sensiblement différent de celui des Alpes, et son positionnement accentue encore le risque lié à l'aléa de l'enneigement. La clientèle de proximité (Bordeaux, Pau, Toulouse, Montpellier, Perpignan, etc.) est en effet très présente dans ces stations au détriment de la clientèle du nord et internationale. Elle représente en moyenne 50 % des journées skieurs sur le massif contre 8 % dans les Alpes du Nord et 18 % dans les Alpes du Sud (fig.3).

Figure 3. Poids de la proximité dans la clientèle des stations – saison 2010/2011



Source : Contours, 2011.

L'évolution de la fréquentation et des pratiques est ainsi fortement tributaire des conditions climatiques : d'une année à l'autre, on peut enregistrer des variations de près de 2 millions de journées/skieurs. À Gourette, l'hiver 2006/2007 a ainsi suscité de fortes interrogations alors que la faiblesse de l'enneigement a contribué à une forte baisse du nombre de nuitées touristiques[7]. Certes, cette baisse de fréquentation est générale en montagne durant cette saison, elle est toutefois relativement plus importante – et donc problématique – pour les stations pyrénéennes et, en particulier, pour Gourette. Les analyses du cabinet Comète révèlent que, durant la saison hivernale 2006/2007, le réseau alpin accuse une baisse de fréquentation de 3,2 %, tandis qu'elle est de 18,2 % pour le réseau pyrénéen et qu'elle explose à Gourette où cette baisse atteint 36,8 %. Au contraire, l'hiver 2012-2013 a été exceptionnellement enneigé sur toute la chaîne, poussant la clientèle non dans le déni du « réchauffement climatique », mais bien dans l'adhésion à l'hypothèse d'un

[7] La production de ski commercial baisse durant cette saison de -26,7% (Comète, 2007).

« dérèglement climatique » (comme le révèlent les enquêtes menées auprès des directeurs de stations). D'ailleurs, lorsque la saison est (rarement) exceptionnellement enneigée, c'est la clientèle qui fait alors défaut, notamment en raison du faible ensoleillement, comme ce fut le cas en 2013. Dans les Alpes, cet aléa caractéristique de la neige est moins marqué en haute montagne et le poids dominant des très grandes stations, bien enneigées et positionnées dans le marché mondial, les rend moins tributaires d'un marché de proximité.

Les contraintes externes, liées aux évolutions de la clientèle touristique et au risque que fait peser le dérèglement climatique, ont conduit les stations à adopter des stratégies dites « d'adaptation », à savoir, d'équipement en neige de culture d'une part et de diversification des activités touristiques et de développement urbain d'autre part.

2. L'adaptation technique : une innovation peu durable ?

Un choix d'adaptation à court terme : l'équipement du domaine skiable

L'enjeu d'adaptation des stations est important, car les retombées économiques du tourisme sont essentielles pour la montagne, notamment dans les Pyrénées[8]. Les Pyrénées ne représentent que 12 % de l'activité ski français (308 stations ou centres de ski se répartissent le marché ainsi : Alpes du Nord : 58 %, Alpes du Sud : 20 %, Pyrénées : 12 %). Sur les 50 000 emplois salariés totaux de la chaîne, l'emploi salarié touristique représente 16 %. Au sein de cet ensemble, les communes situées en stations de montagne concentrent les deux tiers de l'emploi salarié touristique[9]. À l'ouest du massif, par exemple, le tourisme toutes saisons représente 76 millions d'euros de recettes, 1300 emplois, 2 millions de nuitées pour le Haut Béarn (Piémont Oloronais, vallées d'Ossau, d'Aspe, de Barétous et de Josbaig). En chiffre d'affaires, l'activité ski est le moteur économique principal de l'économie, même si depuis 2003 le nombre de journées ski a baissé de plus de 18 %. Le chiffre d'affaires généré par les activités touristiques confondues est estimé à 30 millions d'euros en Ossau, principale destination ski, auxquels s'ajoutent les diverses taxes locales (55 millions d'euros en Pyrénées-Atlantiques) (Contours, 2011). Face à ce constat, les collectivités locales (commune et département) se sont interrogées sur le devenir des stations de sports d'hiver et sur les perspectives d'adaptation aux changements sociétaux et environnementaux auxquelles elles sont confrontées.

Les stations recourent largement, dans un premier temps, aux techniques leur permettant de garantir le ski et, en particulier, à la production de neige de culture. À Gourette par exemple, les années 1990 marquent la volonté de conforter l'offre de sports d'hiver par le recours à des moyens techniques. Les canons à neige, implantés de façon marginale dès 1981-1982, sont envisagés comme un recours indispensable (ils sont 45 à être installés en 1993) pour pallier tout manque de neige éventuel. Pour ce faire, 6,9 millions de francs sont engagés dans la réalisation d'un grand bassin de stockage d'eau et les travaux associés au captage du Valentin. Afin de renforcer encore le produit des sports d'hiver, le Conseil général des Pyrénées-Atlantiques a également pris la décision, en 1999, de moderniser le domaine skiable de Gourette, dont il est propriétaire (près de 40 millions d'euros sont mobilisés pour ce faire entre 2001 et 2005). L'adaptation au risque de changement climatique s'inscrit ainsi dans la dimension classique du recours à l'aménagement du domaine skiable et à la production de neige artificielle (aujourd'hui appelée « neige de culture »). Comme l'explique le Directeur général des services de la commune support de la station de Gourette, « *la question du réchauffement climatique, oui certainement, ça inquiète tout le monde, mais au plan technique, il semble que la neige de culture (pour peu qu'elle soit*

[8] La zone de montagne touristique pyrénéenne couvre 630 communes réparties dans les Pyrénées Atlantiques, les Hautes-Pyrénées, la Haute-Garonne, l'Ariège, l'Aude et les Pyrénées Orientales. Les emplois du tourisme peuvent être directs (exercés dans des établissements fournissant directement des biens ou services aux touristes) ou induits (exercés dans les établissements fournissant des biens ou services aux établissements indiqués précédemment).

[9] Source : Confédération Pyrénéenne du Tourisme _ Données DADS 2003. L'étude ne prend pas en compte les emplois non salariés, les emplois salariés du secteur public (ex: les salariés des RM gérées en régie directe qui font partie de la fonction publique territoriale), les emplois salariés des exploitations agricoles.

gérée avec la politique de l'eau) puisse être une alternative au moins dans les quinze ans à venir »[10]. De même, pour le chargé de mission à la Direction du développement au Conseil général des Pyrénées-Atlantiques, le manque de neige a conduit à faire évoluer le produit ski, ce qui passe par une logique productiviste de développement de la neige de culture qui devrait permettre de garantir le produit ski durant encore quinze à vingt ans[11]. Dans les Pyrénées, le recours aux « enneigeurs » couvre des superficies de plus en plus importantes (désormais la presque totalité des pistes des grandes stations) sur la majorité des domaines skiables pour compenser les aléas climatiques et préparer la sous-couche neigeuse (Atout France, 2013). La neige de culture permet une meilleure préparation des pistes, une tenue plus longue de la neige, une sorte de compensation des principaux aléas climatiques.

Une "béquille en jambe de bois"

La question de l'équipement en vue de la production de neige de culture, envisagée comme un palliatif des épisodes déficitaires sur les pistes, a toutefois fait l'objet de peu de recherches publiées sur les chaînes pyrénéennes et d'Europe du Sud en général (sauf celles sur les Pyrénées occidentales par D'Amico et al., 2013). Celles réalisées par l'Institut de la Montagne de Chambéry (De Jong et al., 2008) et également par l'Agence de l'Eau Rhin-Rhône en moyenne montagne ou sur les versants sud du massif alpin valent ici comme référence provisoire. Elles concluent presque toutes à l'équipement en neige artificielle comme « une béquille sur une jambe de bois » pour les stations de moyenne montagne, *a fortiori* de montagne méditerranéenne. Le recours à l'enneigement artificiel est en effet fragilisé par des conditions de productions dépendantes d'une abondante ressource en eau et en énergie. Le rapport de l'O.C.D.E., réalisé sous la direction de Shardul Agrawala, en 2007, souligne à ce sujet que « *la neige artificielle se révèle rentable, mais les estimations ne tiennent compte que des coûts financiers à la charge des exploitants des domaines skiables, et omettent les répercussions potentielles de la consommation d'eau et d'énergie ou les effets sur le paysage et les écosystèmes. De plus, les coûts de la neige artificielle n'augmenteront pas de manière linéaire à mesure que les températures s'élèveront, et si celles-ci dépassent un certain seuil, la production de neige artificielle ne sera plus viable de toute façon* » (OCDE, 2007, p.13). Par ailleurs, les prélèvements sur les torrents peuvent naturellement avoir un impact sur les écoulements naturels, la vie aquatique et, par voie de conséquence, les chaînes alimentaires associées. Le nivellement des pistes de ski modifie la perméabilité du sol. La neige de culture représente un agent supplémentaire d'érosion non négligeable (Paccard, 2010). Elle s'accompagne d'équipements lourds consommateurs d'eau et d'énergie, de travaux en altitude dont les biologistes ont démontré qu'ils modifiaient assez considérablement les écosystèmes locaux (D'Amico et al., 2013), les niveaux édaphiques, ou encore les équilibres des bassins versants des vallées. De plus, ce suréquipement ne saurait amortir totalement l'impact du changement climatique. D'abord, cette technologie ne permet pas de lutter indéfiniment contre la diminution de l'enneigement, elle ne remplace pas, pour les skieurs, l'attrait du cadre merveilleux de la montagne totalement immaculée (enquêtes Atout France 2013). Enfin, en période des restrictions budgétaires publiques, le coût de la production de neige de culture pose de manière toujours plus délicate la question du remboursement de la dette des collectivités qui ont investi. Il convient toutefois de souligner ici le manque de données chiffrées pour éclairer ce coût réel de la neige de culture. En 2008, lorsqu'il existait encore, le Service d'Études pour l'aménagement de la montagne du Ministère chargé du tourisme (SEATM) évaluait le coût du m^3 de neige prête à skier (c'est-à-dire remaniée et travaillée) à 0,93 € par le système monofluide et 0,81 € par les systèmes bifluides. Le SEATM (pas plus que le ministère chargé du tourisme) n'existe plus aujourd'hui et ses missions n'ont pas été reprises. Par ailleurs, au-delà de cette information générale, il est scientifiquement impossible actuellement de donner un chiffre total identique pour toutes les stations pour évaluer (même de manière approchée) le coût de la neige de culture[12]. En tout état de cause, dans ce changement global, les stations de ski alpin constituent la ressource économique sans aucun doute la plus vulnérable. La performance des exploitants de remontées ne suffit déjà plus à assurer, à elle seule, le renouvellement des équipements.

[10] Entretien du 11 avril 2008.

[11] Entretien du 28 février 2008.

[12] Il est difficile d'évaluer les coûts de fonctionnement (absence de comptabilité analytique en station dont le budget est inséré à celui de la commune, fonctionnement des enneigeurs dépendant des conditions climatiques, coût de l'énergie variable selon les accords entre l'opérateur de remontées mécaniques et la commune) et d'investissement (coût d'implantation des enneigeurs variable selon les lieux, évolution des technologiques et réinvestissements possibles).

Le dépassement du « grand équilibre » financier des exploitations (c'est-à-dire la couverture de tous les frais d'exploitation, le remboursement de la dette et le réinvestissement) n'existe pas dans les Pyrénées. En outre, le coût moyen de la journée-skieur croît plus vite que son prix de vente et le coût de l'énergie resserra encore ce ciseau des prix. Les capacités de réinvestissement sont modestes dans le massif, le risque d'obsolescence de l'outil de production est élevé et s'accroît. Ce modèle économique hivernal reste donc tributaire de soutiens publics dont la pérennité est loin d'être garantie. La concurrence entre stations est croissante, dans un contexte de marché européen mature et d'une offre très fournie.

Pour finir, si sur le long terme au-dessus de 2500 mètres les différents scénarios de Météo France montrent l'évolution probable de précipitations plus abondantes, cette augmentation n'est pas jugée suffisante par les climatologues pour compenser la fonte liée à la hausse des températures. Déjà aujourd'hui, le produit neige, indispensable au bon fonctionnement de toute station de sports d'hiver, est des plus incertains en dessous de 2000 mètres, à l'exemple des saisons sans neige du début des années 1990, de la saison 2006-2007, 2007-2008 ou encore de l'ouverture de la saison 2009-2010. Dans ces cas « d'accidents climatiques » (*sic*) dans les stations de sports d'hiver de la chaîne pyrénéenne, les baisses du chiffre d'affaires ont été en moyenne de 36 % par rapport à la saison précédente, les pratiquants des sports de glisse ont été beaucoup moins nombreux et les annulations des séjours en hausse. Cette « béquille sur une jambe de bois » apparaît vraiment provisoire, d'où sans doute son acceptation assez peu conflictuelle actuellement, malgré l'action des associations de protection de la nature ou de la montagne (mountain wilderness.org). Mihaela Marc (2011) a travaillé sur les représentations et les pratiques liées au changement climatique et a conclu à sa faible prise en compte dans la prospective territoriale à long terme pour la montagne pyrénéenne, malgré un système d'observation spécifique (l'observatoire pyrénéen du changement climatique) qui produit des données et des simulations futures de grande qualité. Pour la majorité des acteurs enquêtés, le changement climatique apparaît comme un fait certain, mais marginal. La nostalgie des prouesses technologiques (remontées mécaniques, restaurants d'altitude, enneigement artificiel, etc.), les investissements dans l'équipement lourd, onéreux pour la collectivité, peu économes de la ressource énergétique, peu soucieux du cycle local de l'eau, sont encore poursuivis, comme le montrent les courbes d'équipements et d'investissements des stations de ski publiées par Atout France (2013, p. 81)[13].

3. L'adaptation par le réenchantement des lieux ?

Les territoires pyrénéens tout entiers, c'est-à-dire les vallées solidaires de leurs stations, auraient intérêt à élaborer une stratégie à moyen et long terme pour entamer d'urgence leur transition énergétique. Le rapport de l'OCDE pose dans ce contexte les bases d'une réflexion concernant l'adaptation du tourisme d'hiver et la gestion des risques naturels dans les régions alpines, révélant l'importance des enjeux qu'ils sous-tendent. Cette étude souligne ainsi que *« les gouvernements et les collectivités locales doivent impérativement faire face ensemble à un choix entre les mesures d'adaptation qui tendent à préserver le statu quo aussi longtemps que possible en dépit de conditions climatiques de plus en plus défavorables, et celles qui facilitent une transition moins brutale vers les nouvelles réalités qu'imposent les changements climatiques* » (OCDE, 2007, p. 14).

Décloisonner les saisons par la diversification des pratiques

Tant sur le plan technique qu'en termes de représentations et de pratiques, le changement climatique est encore imparfaitement pris en compte dans la prospective territoriale à long terme de la montagne touristique en Europe du Sud. Pour le Directeur général des services de Gourette, « *ce qui est quand même extraordinaire, c'est que le changement climatique, on en fait un atout touristique. La qualité environnementale va devenir un des enjeux majeurs des stations, à tous les points de vue : au niveau de l'aménagement, des rendus, de la vie locale,*

[13] Atout France conclut son étude en démontrant que l'essentiel du moment de puissance des Pyrénées est compris entre 1900 m et 2100 m, là où la remontée en altitude des isothermes -2°c et 0°c laisse présager de forts déficits de neige, voire même dans certains cas, rendre plus complexe la production de neige de culture.

etc. »[14]. Le maire de la station de Gourette considère ainsi que « *si le réchauffement climatique doit engendrer des périodes plus chaudes en plaine, dans les villes, la montagne retrouvera peut-être sa place pour que les gens viennent chercher de l'air frais et un bien-être. Par rapport à ça c'est sûr que, sur l'hiver, ça peut être inquiétant, mais il faut l'anticiper en fabriquant un produit montagne qui ne soit pas axé que sur le ski […] ça entraînera peut-être un plus grand étalement de la saison* »[15]. Cet avis est également partagé par un chargé de mission à la Direction du développement du Conseil général des Pyrénées-Atlantiques pour lequel, une des chances possibles du changement climatique réside pour la montagne dans un retour éventuel vers une forme de climatisme. L'attractivité de la montagne estivale serait assurée par des températures plus douces qu'en ville[16]. On ne doit en effet pas oublier que la question de la saisonnalité n'est pas immuable en station, comme en témoigne le renversement des pratiques saisonnières au tournant du XX^{e} siècle (les pratiques balnéaires hivernales deviennent estivales et, inversement, les pratiques estivales de la montagne deviennent hivernales).

Parallèlement à leurs démarches d'adaptation technique, les stations cherchent dans une moindre mesure à proposer une diversification temporelle de leur offre, en tâchant de mieux exploiter le site durant les différentes saisons et notamment l'été. En montagne, de nouvelles activités sportives sont déjà proposées dans les années 1980-1990, pour répondre au développement d'une contre-culture sportive de la glisse en hiver (le monoski, le snowboard, le kart sur glace, etc.) au sein d'une société hypermoderne. Pour faciliter le retour sur investissement, rentabiliser l'outil touristique face au développement des contraintes économiques et de la diversité des attentes des clientèles, il s'agit également de jouer sur le décloisonnement de la saisonnalité touristique[17]. Cette recherche de l'extension du tourisme en toutes saisons est rapidement devenue, au cours des cinq dernières années, un objectif nouveau, pas toujours consensuel au début. D'autant qu'au départ, cette orientation n'était pas dotée de crédits incitant l'innovation et la recherche d'autres modèles mieux adaptés à la fois aux traditions des vallées et aux marchés. Les enquêtes montrent que la quête de la diversification des activités touristiques peut être assimilée à une forme d'adaptation des sociétés montagnardes au « tout neige ». Les stations de sports d'hiver cherchent à muer en véritables stations touristiques de montagne, dans la mesure où les « à côté du ski » deviennent peu à peu des éléments déterminants dans le choix des clients. La vente de l'activité ski, qui reste centrale, doit pouvoir bénéficier de services annexes traduisant le passage d'une approche en termes de « mono produit ski » à un produit touristique global. En définitive, « *les enjeux de la diversification et de la complémentarité estivale sont particulièrement forts pour les stations de faible et moyenne altitude, dont les capacités d'investissement sont limitées, et qui risquent d'être de plus en plus confrontées à des conditions climatiques défavorables à la production artificielle de neige du fait de l'élévation des températures* » (Bourdeau, 2007, p.34). À Gourette par exemple, le complexe immobilier du « Val Soleil », achevé en 1987, permet l'installation en son rez-de-chaussée de plusieurs équipements sociaux et touristiques : une salle de cinéma, une salle d'animation (gérée par la municipalité), une gendarmerie, une caserne et une école primaire. Toutefois, les enquêtes de terrain montraient encore récemment que les acteurs et opérateurs étaient encore très nombreux à penser que « sans le ski, tout est fini » (Clarimont et Vlès, 2006 ; Bourdeau, 2009). La réelle nécessité de diversification des activités n'a fait l'objet que récemment d'une prise de conscience locale qui s'amplifie. La requalification urbaine et paysagère semble ici pouvoir constituer un enjeu stratégique d'adaptation des stations aux mutations socio-environnementales qu'elles rencontrent.

L'adaptation du cadre urbain par la requalification paysagère

La requalification des stations est affichée comme un enjeu fort de cette nouvelle décennie, y compris par les clientèles qui semblent très conscientes du problème selon les résultats des enquêtes SOFRES

[14] Entretien du 17 juillet 2008.
[15] Entretien du 18 juillet 2008.
[16] Entretien du 28 février 2008.
[17] La saisonnalité marquée du tourisme dans les stations modernes, créées pour la pratique des sports d'hiver, se traduit de facto par un surdimensionnement des infrastructures des lieux appelés à une multiplication temporaire de leur population (donc à un surcoût que les impôts locaux ne peuvent absorber sans aide de l'État et des collectivités), ainsi que par un afflux de population concentré sur de courtes périodes.

menées à la demande des pouvoirs publics (Atout France 2013). À Gourette, parallèlement à la modernisation du domaine skiable, la commune cherche aujourd'hui à inscrire cette modernisation dans l'aménagement même de la station (entendue comme entité urbaine). La question du rattrapage de l'espace urbain semble s'être naturellement posée (Hatt, 2011). Comme le souligne le Directeur général des services de la commune, « *le domaine skiable a été structuré, il est optimal pour Gourette […] Maintenant il reste la grosse harmonisation : la réponse de la ville par rapport à l'espace ski* »[18]. Prenant acte de l'évolution des attentes et pratiques des clientèles touristiques, la commune des Eaux-Bonnes a ainsi envisagé la question de la requalification de la station de sports d'hiver de Gourette comme un enjeu qui pourrait permettre de limiter la baisse de la fréquentation touristique (de l'ordre de 20 % depuis 1997). La perte d'attractivité de son double thermal (la station des Eaux-Bonnes), durant le XX^{e} siècle, lui rappelle d'ailleurs constamment le statut éphémère des pratiques et des attentes touristiques. Leur évolution peut condamner une station perçue comme attractive à l'état de quasi-friche touristique en moins d'un siècle.

Si les réflexions sur la requalification urbaine et paysagère de Gourette sont anciennes et multiples, leur concrétisation et leur application sont par contre plus récentes. Il a fallu près de dix ans pour que ce sujet mûrisse, que la concertation avec les habitants et commerçants se construise et que le volontarisme politique soit présent pour porter ce projet à son terme. Ces dix années étaient sans doute nécessaires à la maturation du projet, temps d'incubation obligé pour faire accepter le changement et le risque qu'il peut faire encourir. La construction de la télécabine du Ley constitue ici un élément déclencheur qui a ouvert une « *fenêtre d'opportunité* » pour enclencher la concrétisation du projet de requalification. Si l'espace public des agglomérations a évolué ces dernières années sous l'impulsion créée par la (ré) introduction des tramways, en station de montagne, c'est le transport par remontée mécanique qui a constitué l'un des catalyseurs du changement urbain. Ce projet de création d'une nouvelle télécabine, un kilomètre en aval de la station, afin de la décongestionner en période de forte affluence, s'est révélé être un déclencheur essentiel de la requalification[19]. Il représente une opportunité pour repenser la logique urbaine et paysagère en impulsant une véritable (ré) orientation stratégique de la station, appréhendée comme un lieu de vie à part entière. Le Conseil général a été un soutien essentiel dans cette évolution des espaces publics gourettois, non seulement parce qu'il a investi dans la modernisation du domaine skiable et initié ce projet de téléporté, mais également parce qu'il a participé à la gouvernance urbaine en s'instituant comme un acteur référent dans le projet de requalification qu'il a soutenu. Le projet de télécabine est ainsi considéré par le chargé de mission à la Direction du développement du Conseil général des Pyrénées-Atlantiques comme « *la première pierre d'une station sans voiture qui permettra d'offrir des espaces publics aux usagers et, finalement, de proposer une station "convenient"* » (entretien du 28 février 2008).

Le parti pris d'aménagement, au cœur de la mise en scène des espaces publics orchestrée par l'équipe d'architectes, consiste à appréhender la station comme un « *belvédère dans le paysage* » ; paysage double de la vallée d'Ossau peu polluée et de la haute montagne dont le cirque de Gourette fait d'ailleurs l'objet d'un classement. La mise en scène des espaces publics vise leur *réenchantement* et leur attractivité (Hatt, 2011). Le changement engendré par la mise en œuvre du projet de requalification est frappant, bien qu'on manque toutefois de recul pour en approfondir la lecture. Le projet de requalification, initié en 2010 par la collectivité, a en effet permis de mettre en scène les lieux urbains, de revaloriser ces *ressources microterritoriales* (Hatt 2012). La station présente aujourd'hui un nouveau visage. Les espaces piétons et motorisés sont clairement délimités par un choix de revêtement différencié et un mobilier urbain positionné en limite. Ce mobilier urbain a été enrichi en termes fonctionnels (les bancs publics comme lieux d'attente et de repos ont été introduits) et symboliques (des lampadaires au vocabulaire moderne ornent le territoire). Le simple flâneur, contemplatif, retrouve une place dans une station initialement conçue comme un lieu de la pratique intensive du ski et, plus largement, des sports d'hiver. L'exemple de la place Sarrière illustre parfaitement cette évolution : elle semble aujourd'hui retrouver une véritable fonction de « place », pressentie comme un lieu d'échange, de rencontre et de convivialité privilégié. Cette place ainsi reprisée favorise la transition station-montagne par un

[18] Entretien du 11 avril 2008.

[19] Entièrement financée par le Conseil général et gratuite pour tous les usagers, skieurs ou non, la construction de la télécabine du Ley a coûté 7,863 millions d'euros et propose un débit de 2 500 passagers/heure (contre les 600 de l'ancienne navette par autocars).

cheminement lisible et accessible, ouvert sur le paysage montagnard qu'elle contribue indirectement à structurer et à valoriser (fig. 4 et 5).

Fig. 4. La place Sarrière, d'un parking…



Cliché : E. Hatt, janvier 2008

Fig. 5. … à une place ouverte sur la montagne



Cliché : E. Hatt, janvier 2011

Rares sont les exemples, comme Gourette, où l'accent n'est pas strictement mis sur le maintien du statu quo au profit de la mise en œuvre d'une transition plus fondamentale. Dans ce cas, toutefois, on ne peut passer sous silence que ce sont là encore les considérations techniques (création d'une nouvelle remontée mécanique et accompagnement de la modernisation du domaine skiable) qui ont favorisé cette évolution. Si ce projet de requalification urbaine et paysagère présente certaines limites (le traitement du front de neige paraît, à cet égard, relativement incomplet), on doit toutefois lui reconnaître le mérite d'avoir été mis en œuvre, alors que les démarches de requalification urbaine en station de montagne sont encore relativement rares, bien que de plus en plus nécessaires. Il serait au final intéressant de pouvoir évaluer les bénéfices engendrés par cette forme d'adaptation, en terme de fréquentation touristique afin, le cas échéant, d'encourager cette évolution.

Conclusion

Face aux mutations socio-environnementales auxquelles doivent faire face les stations de montagne, en particulier celles conçues spécifiquement autour de la pratique des sports d'hiver, la question des stratégies d'adaptation à mener semble inéluctable. L'O.C.D.E. a ainsi identifié une diversité de stratégies mises en œuvre dans les Alpes européennes, allant du maintien du ski par l'assurance et la prévention des aléas d'enneigement (aménagement et entretien des pistes, recours à la neige de culture), au retrait (c'est-à-dire la planification de la suppression des remontées mécaniques), en passant par le développement d'alternatives au ski (modernisation des équipements, diversification des activités hivernales et estivales). L'Organisation s'est peu penchée sur le cas plus problématique des montagnes du Sud européen, parce que ce cas est plus marginal du point de vue économique (le ski pyrénéen ne représente que 12 % du ski français, premier pays mondial pour cette pratique). De manière générale, on peut constater que, si quelques stratégies d'adaptation par le retrait ont été conduites en Autriche, les exemples restent rares. En France, on connaît celui du Mas de la Barque (Cévennes) entrepris il y a déjà une dizaine d'années par son gestionnaire, la société d'économie mixte dépendant du Conseil général de la Lozère (Clarimont et Vlès 2008 ; Vlès, 2012). Mais, majoritairement dans le Sud-ouest européen, la priorité reste largement centrée sur le recours aux outils de prévention de l'aléa (par le développement de la neige de culture principalement). Cette adaptation technique à court terme, qui sera inefficace dans le scénario du réchauffement global à + 2° qui se profile à long terme, semble finalement constituer un facteur de blocage à une adaptation territoriale et urbaine plus profonde. L'adaptation des stations de ski au tourisme « toutes saisons » nécessite des requalifications foncières et urbaines profondes, tant dans l'immobilier de loisir que dans

la structure des espaces publics et de leurs fonctions. Les pouvoirs publics et les collectivités territoriales semblent généralement conscients de l'intervention nécessaire, qui est d'ailleurs légalement prévue par un arsenal législatif spécifique (Villages résidentiels de tourisme, opérations de réhabilitation immobilière de loisirs de la loi Solidarité et renouvellement urbain en 2000) mais inopérant, faute de financement tant public que privé. Le facteur des moyens financiers est un facteur supplémentaire, et non des moindres, qui pourrait rendre les changements adaptatifs acceptables. Ce n'est pas pour rien que le Président du Conseil général de l'Ariège demande instamment au Sénat depuis quelques années la création d'un « fonds de solidarité pour l'adaptation des stations de montagne au changement climatique ». Il pourrait favoriser la diffusion de l'idée de la mutation à venir, en permettant aux acteurs locaux d'expérimenter et de s'approprier des cadres nouveaux pour leur action, qui les aiderait à changer de paradigme.

BIBLIO

AFIT. 2000. *Carnet de route de la montagne : de l'écoute des clients à l'action marketing*. Paris : AFIT, 158 p.

ASCHER F. 2000. *La société hypermoderne. Ces évènements nous dépassent, feignons d'en être les organisateurs*. Paris : Éditions de l'Aube, 300 p.

ATOUT FRANCE. 2013. *Panorama du tourisme de la montagne.* Cahier n° 1 : l'offre et la fréquentation. Col. Observation touristique n° 31. Paris : Éditions Atout France.

ATOUT FRANCE. 2011. *Carnet de route de la montagne : pour un développement touristique durable des territoires de montagne*. Paris : Atout France, 310 p.

BOTTI L., GONCALVES O., PEYPOCH N. 2012. « Analyse comparative des destinations "neige" pyrénéennes », *Revue de géographie alpine/Journal of Alpine Research* [En ligne], 100-4 | 2012, mis en ligne le 04 janvier 2013, consulté le 13 juin 2013. URL : http://rga.revues.org/1843

BOURDEAU Ph., dir.. 2007. *Les sports d'hiver en mutation. Crise ou révolution géoculturelle?*, Hermès-Lavoisier.

BOURDEAU Ph. 2009a. « De l'après-ski à l'après-tourisme, une figure de transition pour les Alpes ? », *Revue de géographie alpine* [En ligne], 97-3 | 2009, mis en ligne le 09 décembre 2009, consulté le 05 janvier 2010. URL : http://rga.revues.org/index1049.html

BOURDEAU Ph. 2013. « Interroger les mutations et recompositions en cours », in *Fins (?) et confins du tourisme. Interroger le statut et les pratiques de la recréation contemporaine,* Paris : L'Harmattan, pp. 17-39.

BRONNER G. 2013. *La démocratie des crédules*. Paris : PUF., 360 p.

CHARDONNEL S. 1999. *Emplois du temps et de l'espace : pratiques des populations d'une station touristique de montagne*. Thèse de géographie : UJF Grenoble 1, 205 p.

CLARIMONT S., VLES V. 2008. *Tourisme durable en montagne : entre discours et pratiques. Préambule et introduction*, Paris : Editions AFNOR, 226 p., ISBN 2-12-475578-1.

COMETE. 2009. *Mise en œuvre du tableau de bord économique*, 30 p.

COMETE. 2007. *Gourette, bilan de saisons environnement économique*, 52 p.

CONTOURS. 2005. *Les retombées économiques des stations, exemples des Pyrénées-Atlantiques et Hautes-Pyrénées*. Pau, Tarbes : Conseil général des Pyrénées-Atlantiques, Conseil général des Hautes-Pyrénées, 35 p.

D'AMICO F., BARDONNET A. DELZON S., MICHALET R., VLES V. 2013c. « La montagne », in LE TREUT H. (dir.) *Les impacts du changement climatique en Aquitaine*, Presses Universitaires de Bordeaux et LGPA-Editions, Collection « Dynamiques Environnementales-A la croisée des sciences », p. 211-233. ISBN : 978-2-86781-874-5

DE JONG C. 2008. « Savoy – balancing water demand and water supply under increasing climate change pressures (France) ». Regional Climate Change and Adaptation. The Alps facing the challenge of changing water resources. Report N. 8, ISSN 1725-9177. Copenhagen. European Environmental Agency (EEA), p. 81 – 84.

ETCHEVERS P. et MARTIN E. 2002. *Impact du changement climatique sur le manteau neigeux et l'hydrologie des bassins versants de montagne*. Colloque international « L'eau en montagne », Megève, 8 p.

GUILPART E. 2005. Colloque IDDRI 8 juin 2005. *Pourrons-nous toujours skier en 2050 ?* Séminaire : évaluer les risques climatiques-enjeux pour la décision, enjeux pour la recherche. Compagnie des Alpes. 2005, http://www.iddri.org/Activites/Seminaires-reguliers/s05-3_guilpart.pdf

HATT E. 2012. « La mise en scène des lieux urbains en station de montagne », *Revue de géographie alpine / Journal of Alpine Research* [En ligne], 99-2, mis en ligne le 28 décembre 2012, consulté. URL : http://rga.revues.org/1796

HATT E. 2011. *Requalifier les stations touristiques contemporaines : une approche des espaces publics. Application à Gourette et Seignosse-Océan*. Pau : Thèse de doctorat en aménagement et urbanisme, 644 p.

LANGEVIN P., MUGNIER R. et MARCELPOIL E. 2008. *Changement climatique dans le massif alpin, état des lieux et propositions*. Rapport établi pour le commissariat à l'aménagement au développement et à la protection du massif alpin. Paris : DIACT, mai 2008, 85 p.

MARC M. *Le dérèglement climatique. Analyse de ses représentations et pratiques dans les stations de sports d'hiver des Pyrénées.* Grenoble : Thèse pour le doctorat de géographie, Université Joseph Fourier, décembre 2011.

MARCELPOIL E. 2006. *Activités économiques et ancrages territoriaux : l'exemple des stations de montagne – Rapport scientifique d'année 3*. Lyon : rapport pour la Région Rhône-Alpes, 31 p.

OCDE. 2007. *Changements climatiques dans les Alpes européennes : adapter le tourisme d'hiver et la gestion des risques naturels*, Paris: éditions de l'OCDE, Agrawala coord., 140 p.

PACCARD P. 2010. *Gestion de l'eau durable en montagne : le cas de la production de neige en station de sports d'hiver.* Chambéry : Thèse pour le doctorat de géographie, Université de Savoie, novembre 2010, 482p.

PERRET J. 1993. *Le développement touristique local. Les stations de sports d'hiver*. Grenoble : Cemagref et Université Pierre Mendès France, 338 p.

VLES V. 2011. *La diversification de l'économie « neige », créatrice de nouvelles solidarités territoriales en montagne.* Pau : Université de Pau et des Pays de l'Adour, 56 p., en ligne sur http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00694651

VLES, V. 2012. Ski resorts in crisis and territorial construction in French Catalonia. *Revue de géographie alpine/Journal of Alpine Research* [On line] 100-2 | 2012. Available at : http://rga.revues.org/1824 ; 28 décembre 2012 DOI : 10.4000/rga.1824

VLES V. 2014. *Métastations. Mutations urbaines des stations de montagne. Un regard pyrénéen.* Bordeaux : Presses universitaires de Bordeaux, 171 p