

Ecole d'ingénieurs de Lullier

Impacts du ski sur les écosystèmes alpins : quelles réactions des stations ?

COSALP 12 juin 2008

Argentièrre-La-Bessée

Session 1

Dr. Andréa Finger-Stich

Andrea.finger-stich@hesge.ch

Le ski : Quels impacts ?

Variation des impacts :

1) Selon l'activité

- Ski et snow board de piste (une activité de masse)
- Ski et snow board hors piste (une activité tendance)
- Ski de fond ...

2) Le comportement des usagers

3) Le milieu et les espèces en présence

4) La fréquentation (nombre d'usagers, flux et intensité)

Impacts sur les milieux et paysages

Impacts associés aux :

- Transports trafic, construction de routes et de parkings f11
- Remontées mécaniques et installations obsolètes
- Héliiski f10
- Constructions pour l'hébergement
- Production, distribution et consommation énergétique
- Production et traitement des déchets af17
- Dispositifs anti-avalanches (par-avalanches, Gazex, ...)
- Dérangement faune et dommage à la flore
- Compétition avec le rajeunissement forestier ...

Diapositive 3

- af17** on effectue entre 120 à 150 tirs par an et par fût ou canon, soit plus de 5000 explosions à Chamonix
- certaines charges sont aussi lâchées par hélico.ip. 14 Le Versant Noir du Mont Blanc
Andrea Finger; 10.06.2008
- f10** interdit en Allemagne, en France et dans certaines régions d'Autriche, en Italie se pratique et en Suisse aussi : 42 places d'atterrissage à des fins touristiques dont 32 pour l'héliski et dont la moitié sont trouven à l'intérieure ou a proximité de sites protégés d'importance nationale - sans compté les vols illégaux pratiqués dans tout l'espace alpin : CIPRA Info 81 / 2006, p. 8 l'office fédéral suisse de l'aviation civile est contesté par les milieux de protection de la nature
fingera; 23.06.2008
- f11** Moutnain Wilderness France a répertorié plus de 200 aménagements ainsi abandonnés dans les espaces protégés - le PN des Ecrins : 50 - essentiellement en zone centrale. Parfois les aménageurs les laissent pour laisser leurs marques - ds l'idée d'un développement futur.
fingera; 23.06.2008

Impacts géo-écologiques du ski

Erosion du sol

f9

Dégradation de la couverture végétale

Au dessus de 2200 m. : peu de régénération (même avec semis)

En dessous de 1600 m. : la végétation revient plus facilement

Thomas Mosimann Geo-ecological impacts of ski piste construction in the Swiss Alps, Applied Geography, 1985, 5, 29-37

f9

couverture végétale, topographie, profondeur du sol, proportion d'humus et de nutriment, degré d'humidité, capacité de stockage, granulométrie, traitement des sols

fingera; 11.06.2008

Impacts de l'enneigement artificiel

Sur les **sols** :

Machines de chantier (le surf et le ski parabolique exigent des pistes plus larges et planes)

Pollution chimique due aux additifs (Snowma^{f12}t sels mi^{af3}raux)

Neige plus lourde, moins isolante, fonte retardée

Sur la **biodiversité** :

Flore (-11 % d'espèces vég. Sur et aux alentours^{af7} des pistes)

Faune dérangée (oiseaux, arthropodes, etc)

af1

Sur l'**eau** :

Construction de bassins de rétention,

Prélèvement au fil de l'eau en hiver

➤ Mais les canons à neige peuvent aussi permettre l'exploitation de domaines existants plutôt que d'étendre les domaines en altitude...

Diapositive 5

- af1** étude sur 12 domaines skiables CIPRA
Andrea Finger; 06.06.2008
- af3** pour durcir les pistes
Andrea Finger; 06.06.2008
- af7** The impact of high altitude ski runs on alpine grassland bird communities - A. Roland, E. Caprio, E. Rinaldi, I. Ellena Journal of Applied Ecoplogy 2007, 210-219
Andrea Finger; 07.06.2008
- f12** bactérie inactivée pseudomonas syringae pour moins de consommation d'eau et d'énergie mais supprime la protection des plantes contre le gel
fingera; 23.06.2008

Impacts sociaux-économiques – tendances

Un marché qui sature :

- Le nombre de skieurs stagne f14
- L'activité journalière du ski augmente
- Les plus jeunes sont moins intéressés
- Le ski devient élitiste

Des coûts de production (directs-indirects-induits) augmentant :

- Des emplois plus instables encore (avec enneigement incertain)
 - Des investissements qui augmentent (chaque skieur-euse subventionné à ~19 E/an)
- Alors que des stations ferment – d'autres projets surgissent encore
... plus de 10 projets d'infrastructures en discussion dans l'arc alpin

CIPRAINFO NO 83 / JUILLET 2007/ Les Alpes sur la bonne pente

f14

Les entreprises de Rhône alpes prévoient que d'ici 2015 le nombre de skieurs devrait chuter de 13 %
cf le programme de recherche " La gouvernance territoriale des station de sport d'hiver, une lecture pluridisciplinaire " CERAT centre de recherche sur la politique, l'administration, la vielle, le territoire. Unité mixte de recherche CNRS-UMR- financé par l'Institut de Montagne, Chambéry, CEMAGREF
fingera; 23.06.2008

Quelles réactions : du ski + « durable » ...?

1) Mesures écologiques :

- Protéger les sols :
 - moins modifier les terrains au-dessus de 2200 m.
 - Tracer des pistes selon l'érodibilité des sols
 - Investir une portion des revenus dans
 - la restauration (re-végétation)
 - la compensation (protection de milieux)
 - Inclure dans les contrats avec les sociétés d'aménagement de remontées mécaniques pour
 - le démontage des installations et
 - la restauration des sites
- **Evaluer et documenter les impacts...**

(Pro Mont-Blanc : le Versant Noir du Mont Blanc, 2002)

2) Mesures socio-économiques : *Impliquer l'ensemble des acteurs du ski*

- Skieurs (piste, freeriders, surfs, ski de fond, peau de phoques, etc.)
- Propriétaires et gestionnaires des remontées mécaniques
- Propriétaires fonciers
- Municipalités, autorités régionales, nationales, internationales
- Commerces d'équipements sportifs
- Transporteurs
- Offices du tourisme
- Hébergement et restauration
- Architectes, entreprises de la construction – agents immobiliers
- Producteur et distributeur des énergie – s
- Producteurs des intrants
- Régulateurs, législateurs, organisme de contrôle
- Associations de protection de l'environnement et de solidarité
- Associations d'usagers et de professionnels et syndicats
- Médias

af13

af13

La loi Montagne 1985 art 42 reconnaît les communes comme autorités organisatrices de l'activité

dans une approche de gouvernance considérer les relations formelles et informelles entre acteurs comme les relations verticales et horizontales et les relations asymétriques -

voir les systèmes touristiques locaux -

Andrea Finger; 07.06.2008

Pour comprendre la réaction des stations

Analyser la gouvernance de l'industrie du ski :

- Considérer les systèmes touristiques locaux : relations formelles et informelles - verticales et horizontales af14
- Différencier les stations de 1^{ère}, 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} générations
- Reconnaître le rôle des communes :
En France, La loi Montagne 1985 art 42 reconnaît les communes comme autorités organisatrices de l'activité
- Considérer l'histoire des institutions locales régulant l'accès et les usages des ressources (droits et responsabilités) :
Régimes de propriété commune (petites et grandes montagnes plus ou moins accaparées par les grands intérêts privés et de l'Etat)

Gerbaux, V. Boudières et E. Marcelpoil. De l'utilité de la notion de gouvernance pour analyser les modes de management touristiques locaux, l'exemple de la station des Arcs. Ingénieries, Mars 2004, No. 37 pp. 75-85)

af14 ensemble des arrangements formels et informels entre acteurs privés et publics, à partir desquels sont prises et mis en oeuvre les décisions" Le Galès P et Thattcher M. 1996, Les réseaux de politique publique, L'Harmattan.

Besoin d'un acteur collectif local, avec un référentiel commun pour qu'émerge une stratégie d'adaptation dans la gestion des destinations touristiques locales Gerbeau et al. p. 80 ce référentiel est le fruit d'une confrontation des visions -

Il s'agit alors d'élargir la vision de gouvernance de la station à la gouvernance du territoire à plus large échelle

Andrea Finger; 07.06.2008

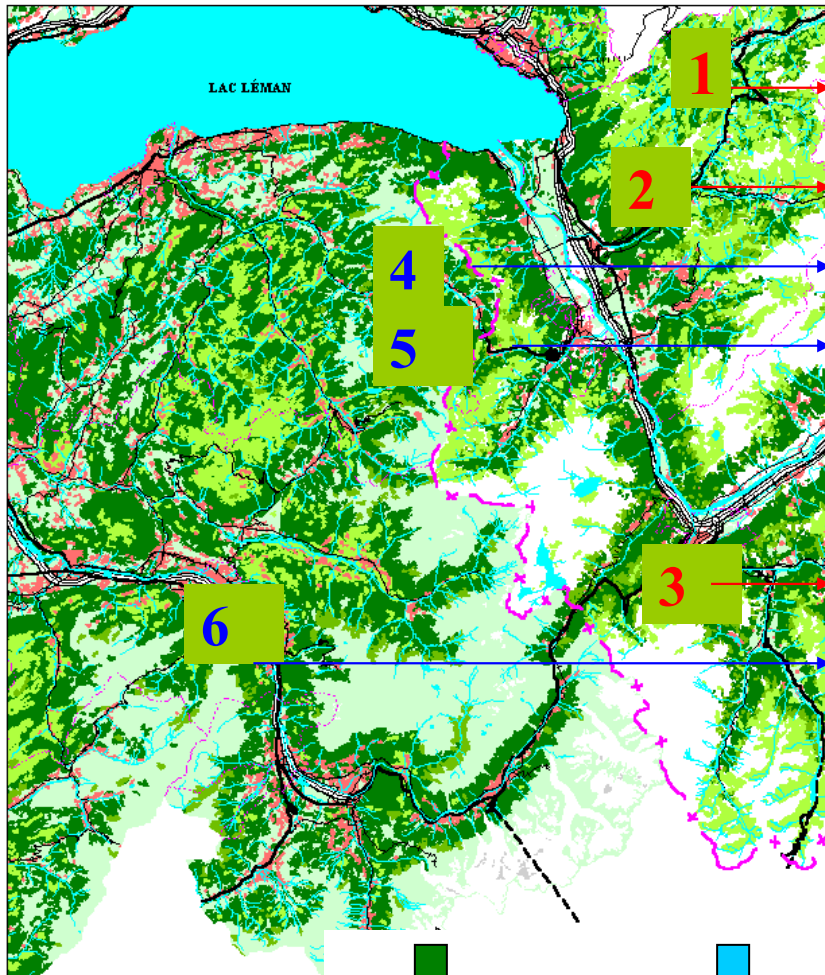
Des acteurs locaux en perte de contrôle

Passé : politiques de développement de l'Etat
(Plan Neige etc.)

Présent : investissements privés, parfois étrangers
(Tendance accélérée avec globalization - OMC)

Présent - Futur : + aléas climatiques !
(insécurité des revenus et des emplois)

Comment les habitants des communes alpines perçoivent leurs forêts et participent à leur gestion ? L'exemple de six communes alpines



From Infoléman, 1997

1cm ~ 10 km

Rossinière CH-VD

Leysin CH-VD

Vacheresse F - HS

Châtel F - HS

Vollèges CH-VS

**Nancy
sur Cluses F – HS**

Méthodes d'entretiens:

- 65 entretiens qualitatifs semi-structurés
- Acteurs d'occupations, de genres, âges et situations sociales variables

*Des communes au tourisme d'été ou
d'hiver plus ou moins développé*

Finger-Stich, 2005,

<http://www.freidok.uni-freiburg.de>

Les valeurs patrimoniales associées à la forêt communale sont le plus fréquemment citées par les habitants ...

en termes de :

*Propriété plus ou moins
commune ou privée*

*Matériau valorisé dans
l'architecture, l'artisanat*

*Héritage de travail et de
savoir-faire*

*Élément identitaire (personnel
et collectif)*

*Lieu d'échange et de lien
social*

*Lieu de rassemblement pour
des événements festifs ..*

*Source d'inspiration
symbolique*



Les valeurs récréatives associées à la forêt sont perçues comme :

- *Un lieu de repos et de contemplation.*
- *Un espace d'activités sportives diverses*
- *Un lieu de jeu pour les enfants, espace de socialisation*
- *Un refuge face aux contraintes urbaines et aux espaces rationalisés*
- *Une expérience sensorielle (odorat, toucher, goût, ouïe, vue)*

Dans les communes avec un secteur primaire relativement développé et une offre touristique de type « tourisme doux » :

Les habitants ont exprimé

+ valeurs forestières (intégration dans la gouvernance locale)

+ valeurs patrimoniales (subsistance et qualité de vie)

que dans les communes qui ont axé leur économie locale sur le tourisme du ski.

Engagement des acteurs du tourisme pour les forêts de leur commune

Les communes avec un tourisme de masse (généralement lié au ski) tendent à déplacer le travail lié à la forêt vers des occupations liées au tourisme.

Les acteurs du tourisme sont souvent :

- Peu disposés à investir dans la forêt.
- Même s'ils reconnaissent que les agriculteurs et les travailleurs forestiers jouent un rôle dans l'offre touristique (paysage, sentiers, etc).

Ils tendent à figer le patrimoine dans une représentation symbolique simplifiée, immédiatement lisible par des acteurs extérieurs mais moins signifiante pour les acteurs locaux.

Pour une innovation touristique patrimoniale :

Comprendre les individus comme des acteurs situés

- Considérer les valeurs et les processus institutionnels non-marchands
- Reconnaître la crise (limites des ressources et et choix des options de valorisation)

S'intéresser aux pratiques et aux institutions, au delà des objets (produits et équipements)

Le patrimoine repose sur le travail des institutions qui le définissent, en organisent l'usage, règlent les droits et les responsabilités des titulaires. Il est donc moins un objet qu'un rapport social.

f8

(adapté de Barrère et.al. 2005, réinventer le patrimoine, Gestion de la Culture, p.15)

f8

L'innovation ne naît pas que d'intérêts économiques mais aussi d'une créativité intellectuelle, imagination, transgression, etc....
fingera; 11.06.2008

Innovation institutionnelle

Stratégies collectives :

- Normative (lois et règles)
- Informative - médiatique (sensibilisation)
- Politique (lobbying)
- Économique (incitation financière)
- Gestion (de la fréquentation et des milieux)

Et une synergie de stratégies :

af9

Exemple : Campagne Respecte Tes Limites
(RespekTiere) – www.respektiere-deine-grenzen.at

af9

Impliquer les cantons

concept de sensibilisation reposant sur la signalétique, la sensibilisation des publics cibles, la publicité

Andrea Finger; 07.06.2008

Un exemple d'innovation institutionnelle pour réduire les impacts du ski :

Le Protocole Tourisme de la Convention Alpine

Mesures proposées:

- Institutionnaliser les études d'impacts préalables
- Délimitation de zones tranquilles
- Politique d'hébergement prenant en compte la rareté de l'espace
- Limiter la construction de nouvelles remontées mécaniques..
- Démontez les anciennes et re-naturaliser les espaces inutilisés
- Réduire le trafic motorisé
- Limiter les impacts écologiques et paysagers des pistes de ski
- Gérer et maîtriser les activités sportives (proscrire les activités motorisées en dehors des zones autorisées)
- Limiter voir interdire la dépose par aéronefs
- Adapter les solutions au territoires en permettant le développement économique des collectivités économiquement faibles
- Soutenir une collaboration inter-Etats pour l'étalement des vacances

Un exemple d'organisation civile innovatrice

Ski area citizens' coalition SCCs :

14 critères pour évaluer les impacts des stations de ski :

1. **Maintenir l'emprise du domaine skiable** (résister à l'extension)
2. Préserver des paysages non développés (construction, routes et parking)
3. Protéger les espèces et les habitats en danger
4. Protéger les zones écologiques sensibles (forêt, zones humides..)
5. Conserver l'eau et l'énergie (éviter l'enneigement artificiel)
6. Préserver la qualité de l'eau
7. Engager et soutenir des politiques de l'environnement
8. Développer les énergies renouvelables
9. Utiliser de manière efficiente l'eau et l'énergie
10. Recycler et traiter les déchets
11. Développer la mobilité douce
12. Acheter des produits en prenant compte de leur éco-bilan
13. Suivre et documenter les impacts (rapport de performance, audit et certification tiers)
14. Participation au développement durable des communautés locales

af5

<http://www.skiareacitizens.com/>

i.e. The Golden Eagle Awards for Environmental Excellence

af5

le site affiche les 10 stations ayant le plus (ex Aspen skiing company, également certifiées ISO 14001) et les 10 stations des USA ayant le moins de points (ex Copper Mountain ski resort) - pour de nombreux critères et points associés, il y a une documentation mise en ligne.

Andrea Finger; 07.06.2008

Conclusions

Le ski ne répond pas à un besoin, donc pas besoin d'alternatives !

Par contre : il y a un besoins de revenus et d'emplois durables pour les régions de montagne

Pour cela on peut certes innover - mais pas à tout prix - il s'agit aussi de prévoir, s'abstenir, entretenir, réinventer, protester...

Attention aux innovations apparemment moins nuisibles mais aux impacts également considérables : raquettes !

Penser l'innovation pour résoudre les problèmes identifiés !

Par exemple, face aux effets du changement climatique sur les stations en basse et moyennes altitudes

Cf. Diminution des précipitations neigeuses :

abaissement de l'enneigement garanti (100 jours 30-50cm.)

2005 : de 1200-1300 m 83% des domaines skiables sûrs

2050 : de 1500-1600 m 63 % des domaines. (CIPRA Info 75/2005)

➤ Imaginer des innovations institutionnelles :

Associer à l'Alliance des Alpes une associations de communes en reconversion – échanger et valoriser les expériences

Construire des partenariats intercommunaux à l'échelle des vallées ou bassins versants etc.

Limiter l'emprise des domaines skiables en altitude et convertir les stations de ski en stations de 5^{ème} génération... (intégrées dans le tissu social, économique et culturel local).

Thank you for your attention !

