



ORGANIZZAZIONE INTERNAZIONALE TRASPORTI A FUNE
INTERNATIONALE ORGANISATION FÜR DAS SEILBAHNWESEN
ORGANISATION INTERNATIONALE DES TRANSPORTS A CABLES
INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR TRANSPORTATION BY ROPE
ORGANISACION INTERNACIONAL DES TRANSPORTES POR CABLE

Recommandations techniques en vigueur

CAHIER N. 23
(Février 2008)

POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT DANS LE DOMAINE DES TRANSPORTS A CABLES



ROMA 1957
PARIS 1963
LUZERN 1969
WIEN 1975
MÜNCHEN 1981
GRENOBLE 1987
BARCELONA 1993
SAN FRANCISCO 1999
INNSBRUCK 2005

ORGANIZZAZIONE INTERNAZIONALE TRASPORTI A FUNE
INTERNATIONALE ORGANISATION FÜR DAS SEILBAHNWESEN
ORGANISATION INTERNATIONALE DES TRANSPORTS A CABLES
INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR TRANSPORTATION BY ROPE
ORGANISACION INTERNACIONAL DES TRANSPORTES POR CABLE

Sede : I-00188 ROMA – Via Suzzara, 19

O. I. T. A. F.

RECOMMANDATION DE L'O.I.T.A.F.

POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT DANS LE DOMAINE DES TRANSPORTS A CABLES

Cahier n. 23

Février 2008

Avant-propos

O.I.T.A.F. Forum de l'Environnement

Le Forum de l'Environnement de l' O.I.T.A.F., organisation internationale des transports à câbles est aujourd'hui une plateforme européenne qui permet d'organiser le dialogue entre exploitants, autorités de surveillance et constructeurs d'installations à câbles sur les problèmes de la protection de l'environnement. Depuis sa constitution en 1992, le forum est un groupe de travail de la Commission d'Etudes n° IV de l'O.I.T.A.F. qui traite des questions juridiques, administratives, économiques et statistiques.

Objectif de la recommandation :

Les membres du Forum de l'Environnement ont élaboré la « Recommandation pour la protection de l'environnement dans le domaines des transports à câbles », approuvée par les experts des différents pays communautaires, avec le but de faire connaître la multitude des questions liées à la protection de l'environnement à tous les opérateurs engagés, sur le plan mondial, dans le secteur des installations à câbles.

Ont participé aux débats, en partie très approfondis, les experts suivants (en ordre alphabétique des pays représentés) :

Allemagne : Mme Birgit Priesnitz, MM. Augustin Kröll, Gottfried Mayrock
Autriche : Mme Viktoria Bucher, MM. Michael Manhart, Erik Wolf
Espagne : M. Aureli Bisbe i Lluch
France : Mme Françoise Dinger, MM. Noel Lebel, Jean-Charles Simiand, Serge Riveill
Italie : Mme Sonja Melotto, MM. Andreas Dorfmann, Ferruccio Fournier, Oskar Misfatto, Werner Noggler, Paul Profanter
Slovénie : M. Gorazd Bedrac
Suisse : Mme Rita Wyder, Renate Schoch, MM. Fulvio Sartori, Felix Maurhofer

Les thèmes spécifiques traités dans les années d'échange d'expériences sont joints en annexe au texte de la « Recommandation pour la protection de l'environnement dans le domaine des transports à câbles ». Les membres du groupe de travail « Forum de l'Environnement » sont à disposition du lecteur qui serait intéressé à obtenir des informations plus détaillées.

L'O.I.T.A.F. et son Forum de l'Environnement recommandent aux associations nationales d'une part de distribuer les documents élaborés - Recommandation et contributions spécifiques – aux entreprises-membres et d'autre part de les soumettre à leurs commissions compétentes pour discussion ultérieure.

Les thèmes les plus importants traités ces dernières années sont les suivants :

1. Végétalisation des domaines skiables
2. Neige de culture et préparation des pistes

3. Gestion de l'eau dans les régions de ski – exemple du Haut Adige
4. Faune et stations de sports d'hiver
5. Protection contre les avalanches ; impact sur l'environnement
6. Examen de l'impact sur l'environnement (EIE) : Lignes directrices pour les domaines skiables
7. Audit environnemental
8. Convention Alpine
9. Influence du climat sur la gestion des domaines skiables, management des domaines skiables
10. Trafic touristique et du temps libre
11. Natura 2000 et transports à câbles
12. Etudes scientifiques

1. Introduction

Les sports alpins d'hiver ont le privilège de pouvoir offrir à un grand nombre de personnes des opportunités optimales de récréation organisées sur une surface relativement restreinte qui en plus est bien structurée et surveillée par les entreprises de remontées mécaniques.

La réalisation et l'exploitation des installations à câbles et des domaines skiables touchent très souvent des espaces à valeur patrimoniale forte qu'il faut prendre en compte lors de l'élaboration des projets. La présente recommandation définit les principes environnementaux essentiels à prendre en compte.

Les contraintes environnementales qui pèsent sur les zones concernées par les remontées mécaniques sont particulièrement fortes et essentiellement dues aux effets de l'altitude. Les périodes de végétation en montagne sont relativement courtes surtout en haute altitude où les températures sont négatives plus de 6 mois dans l'année. A cela s'ajoute d'autres facteurs climatiques qui limitent la capacité régénératrice des éléments naturels. Pour cette raison, les ressources naturelles imposent que des précautions particulières soient respectées.

A ces contraintes naturelles il faut ajouter celles liées à l'activité humaine, puisque la création des pistes de ski, la mise en place des remontées mécaniques, la réalisation de leur infrastructure et l'aménagement des accès aux sites d'altitude comportent d'importants bouleversements du sol : terrassement, déboisement, minage ...

Les conditions-cadres les plus importantes et notamment les procédures d'autorisation, sont définies dans la législation des pays concernés. De plus, un savoir-faire est reconnu pour la mise en place des mesures compensatoires et pour les actions de réhabilitation des zones aménagées dans le souci d'un développement durable.

2. Impacts dus à la construction et à l'exploitation

Il faut distinguer les impacts dus à la conception et à la construction des impacts dus à l'exploitation des infrastructures.

2.1. Impacts dus à la conception et à la construction des infrastructures

2.1.1. Les infrastructures, réalisées dans la plupart des cas dans les espaces naturels, peuvent avoir un impact sur le paysage, sur les espaces et les espèces végétales et animales sensibles.

- 2.1.2. La construction des infrastructures des installations à câbles (parkings, bâtiments, ascenseurs, pistes de ski, pistes de luges, sentiers de randonnée ...) risquent de causer des modifications de terrain qui ont un effet sur l'aménagement global du territoire.
- 2.1.3. Pendant la construction des remontées mécaniques et autres structures, les travaux de chantier ont un impact (bruits, poussières) sur les personnes habitants à proximité et éventuellement sur la faune. La mise en place des routes et cheminements nécessaires aux travaux de construction peut causer des modifications importantes.
- 2.1.4. La seule présence de l'infrastructure peut avoir un impact sur le paysage. En outre, les infrastructures risquent d'altérer les espaces vitaux.

2.2. Impacts dus à l'exploitation des infrastructures

- 2.2.1. L'exploitation de l'équipement réalisé (remontées mécaniques, préparation des pistes, production de neige) cause l'émission de bruits et de substances nocives.
- 2.2.2. Le transport vers et à partir des stations augmente la circulation routière, surtout de véhicules particuliers.
- 2.2.3. **Exploitation hivernale**
 - a. La production de la neige et la préparation des pistes peuvent influencer le développement de la végétation des pistes.
 - b. La préparation des pistes, la pratique du ski sur les pistes ainsi que les activités des sports d'hiver en dehors des pistes peuvent influencer le comportement de la faune sauvage.
 - c. L'intervention sur les avalanches (barrières permanentes et charges explosives), nécessaire pour garantir la sécurité peut porter atteinte aux animaux, à la végétation et au sol.
- 2.2.4. **Exploitation estivale**
 - a. Les randonneurs se promenant en dehors des sentiers balisés peuvent perturber le monde animal et végétal et provoquer des dommages dus à l'érosion.
 - b. Le pâturage intensif peut avoir des effets négatifs sur la stabilité des sols;
 - c. La réduction ou l'abandon du pâturage risque d'accroître la surface forestière modifiant ainsi l'habitat de certaines espèces animales.

3. Interventions

3.1. Interventions liées à la conception et à la construction des installations

Exigences environnementales : il est bon de préciser dans la rédaction des cahiers des charges les exigences environnementales.

3.1.1. Conception des structures de génie civil

Les projets de construction doivent faire l'objet d'une conception globale et prendre en considération l'impact sur l'environnement. La conception se basera sur les stratégies et visions de développement durable.

Pour garantir le développement durable des stations de sports d'été et d'hiver il faudra s'assurer de la collaboration des milieux intéressés et des administrations dès le début de

la stratégie globale. La coopération est également indispensable pendant la phase des autorisations administratives et l'obtention des éventuelles subventions publiques.

3.1.2. Procédures d'autorisation pour la construction des installations

Les autorisations pour la construction des installations prendront en considération la législation des pays concernés.

3.1.3. Intégration des installations à câbles

Les différents ouvrages (gares des remontées mécaniques, unités de production de neige ...) doivent non seulement être utiles, économiques et sûrs mais être esthétiques et s'intégrer parfaitement au paysage. La vision globale du site - paysage et ouvrages - permettra d'atteindre ce but. Cela n'exclut pas le choix de structures modernes réalisées avec des matériaux de conception novatrice, comme le démontrent les nombreux ouvrages construits ces dernières années.

3.1.4. Exécution des travaux

Le choix des matériaux de construction sera réalisé en tenant compte des ressources locales, de leur durée de vie, facilité d'entretien, aspect, comportement au feu, possibilité de réutilisation en cas de modification ou de démolition futures des structures.

3.1.5. Interventions sur le sol

Toute modification du terrain doit être limitée à ce qui est strictement nécessaire et être intégrée dans le site. L'écoulement naturel des eaux (sources, cours d'eau ...) doit être altéré le moins possible. Les interventions sur le site doivent faire l'objet d'un programme défini (v. ci-dessous) pour retourner le plus rapidement possible à l'aspect du paysage qui existait avant la réalisation du programme.

En principe, le programme des travaux comprend les phases suivantes:

- Soulèvement et déplacement de la première couche de végétation et successivement de la terre végétale et stockage séparé des deux couches; entretien en pratiquant par exemple des arrosages.
- Mise en œuvre du système de drainage des eaux profondes, en posant les treillis de drainage ou les canalisations.
- Successivement remise en place mécanique ou manuelle de la terre végétale et de la couche supérieure de végétation,
- Préparation du drainage des eaux de surface. En cas de quantités d'eau plus importantes, le drainage sera réalisé en mettant en place des canaux ouverts renforcés pour arriver à l'émissaire de dimension appropriée.
- Interventions éventuelles pour assurer la stabilité des talus, y compris les ancrages profonds (pierres, murs en plaques de béton ou en bois, treillis soudés cloués ...)
- Mise en œuvre des supports de surface destinés à stabiliser les talus contre les eaux de ruissellement, comme filets synthétiques cloués ou en tissus de coton, jute etc. à pourrissage rapide.
- Mise en place d'un mélange de semences adapté à l'altitude considérée pour faciliter la revégétalisation des surfaces.
- Si nécessaire, fertilisation par apport d'engrais organiques; les engrais artificiels ne seront utilisés qu'après avoir effectué l'analyse du sol.
- Entretien des surfaces de piste en été en pratiquant le pâturage ou la récolte du foin (fauche).
- Les aménagements en site minéral seront réalisés moyennant toutes les précautions particulières notamment en tenant compte de la stabilité et de l'intégration paysagère des aménagements réalisés.

3.1.6. Neige de culture

La production de neige est aujourd'hui une pratique standard et représente une partie importante de l'offre des sports d'hiver. L'équipement de production de neige de puissance appropriée, sera choisi en fonction des données et nécessités locales et des contraintes écologiques.

317. Protection contre les avalanches

Les mesures de prévention des avalanches réalisées à proximité des pistes devront être compatibles avec l'environnement. L'éventuel reboisement sera fait dans la mesure du possible en utilisant les espèces et plantes autochtones appropriées. La pratique du reboisement est préférable aux barrières permanentes.

318. Réseau des routes et sentiers

Pour la construction routière, l'intégration paysagère et le choix des matériaux sont de grande importance. La hauteur et la pente des talus seront les plus faibles possible. Si la fondation n'est pas suffisamment dure, il faudra couvrir la couche inférieure de tissus non-tissés industriels. La couche supérieure des sentiers, réalisée en pierraille cohérente ou, en cas d'usure importante, en asphalte granuleux doit être compactée par vibration. Le drainage sera assuré à l'aide de fossés ouverts placés du côté amont ou d'autres systèmes d'élimination des eaux. Les fossés de drainage qui passent en dessous des sentiers doivent être construits en matériaux résistants, béton armé par exemple. Les fossés de drainage amèneront l'eau dans un émissaire de capacité appropriée.

319. Utilisations multiples

Avant de passer à la construction des pistes et/ou des sentiers, toute forme d'usage complémentaire du tracé comme par exemple la pose de câbles électriques ou de signalisation, la mise en place de canalisations d'eau (eau potable ou usée), doit être concerté avec les milieux intéressés. De même, il faut faire concorder les modalités d'usage du réseau routier et notamment la période d'ouverture annuelle et les heures d'ouverture journalières, avec les parties intéressées, telles que les offices du tourisme, les agriculteurs et les chasseurs, et prendre les mesures qui en découlent.

3.2. Interventions pendant l'exploitation

3.2.1. Système de management environnemental

Les méthodes du management et des audits environnementaux se sont démontrées les instruments de gestion valables des entreprises de transport à câbles pour faire l'analyse structurée de la situation de l'environnement du secteur de leur compétence, de comparer les résultats avec les autres domaines économiques et de contribuer à améliorer leur image par rapport au monde extérieur.

L'intégration d'un système de management environnemental, conformément à ISO 9001 - 2000 et ISO 14001 permettra d'optimiser l'organisation, la structure du coût et l'intégration des aspects écologiques.

La source d'énergie et notamment le système de chauffage des bâtiments seront choisis en fonction des combustibles les moins polluants qui se trouvent sur le marché afin de réduire les charges permanentes. Dans certains cas, il est utile de considérer la récupération de la chaleur produite par les systèmes de ventilation ou par la machinerie de l'installation.

La bonne conception des réseaux d'eaux (adduction de l'eau potable et élimination des eaux usées) portera toujours ses fruits en ce qui concerne la limitation des quantités nécessaires et le bilan financier.

L'élimination des boues de séparation, détergents, lubrifiants et fluides réfrigérants est prescrite par les réglementations nationales en vigueur. La même chose vaut pour l'élimination des filtres, peintures, piles, plastiques, caoutchouc et ferraille. Les matériaux de construction résiduels, tels que le béton ou les briques, peuvent être récupérés pour être utilisés comme remblais dans la construction de sentiers. De même, les restes de charpente métallique peuvent être réutilisés dans les éventuelles nouvelles constructions ou dans l'atelier mécanique de l'entreprise. Pour les autres déchets, le tri des ordures résiduelles est déjà pratiqué dans beaucoup de stations.

Pour réduire le niveau de bruit des machines dans le bâtiment, il existe une grande variété de méthodes. Les gaz d'échappement des machines à combustion doivent être éliminés vers l'extérieur à travers un système de filtration, si nécessaire, et en tenant compte de la direction du vent. Toutefois, il faudra faire le possible pour éviter de telles émissions.

Finalement, la prévention des accidents dus à l'utilisation de produits nocifs pour l'environnement doit être soigneusement planifiée. Les mesures doivent être indiquées dans un registre et faire l'objet d'exercices réguliers avec le personnel interne et l'organisation de secours externes compétente sur le plan local. Les moyens de secours doivent être tenus en bon état et mis à jour à des intervalles réguliers.

3.2.2. Préparation et entretien des pistes de ski en hiver

En hiver, l'exploitant assurera la préparation des pistes de descente et de ski nordique ainsi que des sentiers de randonnée à l'aide d'engins appropriés. et cohérents avec la politique environnementale. Il veillera à ce que les machines et les moteurs employés soient compatibles avec sa politique environnementale et que leur fonctionnement respecte les conditions du sol. Dans l'intérêt de l'environnement et du bilan de l'entreprise, l'exploitant assurera la gestion appropriée de la neige.

3.2.3. Production de neige

La neige produite en quantité suffisante protège le sol contre les dommages de nature mécanique, le gel, l'action combinée gel-fonte, et en dernière analyse contre l'érosion.

Pour la production de la neige, il faudra veiller à procéder à des prélèvements écologiquement compatibles et à maîtriser les ressources en eau sans générer de conflits d'usage, de s'assurer aussi au début de la saison hivernale de la qualité de l'eau entrant dans la production, de faire en sorte de limiter tout risque de pollution par un suivi du mode de fabrication de la neige et de l'utilisation de produits biodégradables.

3.2.4. Déclenchement mécanique des avalanches

La protection du domaine skiable passe par la maîtrise des avalanches et tous les systèmes de protection et/ou déclenchement doivent être utilisés en tenant compte de leurs impacts sur l'environnement.

Dans le cas de détonation des charges explosives il faut tenir compte de l'impact de la chute des avalanches, des secousses et bruits sur la neige, le sol, la végétation et les animaux sauvages. On choisira les méthodes ayant les répercussions les moins contraignantes sur le site.

En règle générale et à égalité de coût, on donnera la préférence aux mesures ponctuelles, telles que charges explosives, interdiction d'accès ... par rapport aux structures permanentes. Les experts choisiront les méthodes les plus indiquées pour le site en question.

3.2.5. Entretien des pistes de ski en été

La construction des pistes de ski est systématiquement suivie d'une intervention en végétalisation pour intégrer la piste au paysage mais aussi et surtout pour faciliter sa préparation hivernale. En effet il est plus facile et plus économique d'engager les premières opérations de damage de la neige sur un sol bien végétalisé formant un tapis homogène et sans obstacle (cailloux, souches). Pour conserver et entretenir ce tapis végétal il convient chaque été lorsque la végétation est solidement installée de l'ouvrir au pâturage ou de la faucher en fin d'été. Il faut aussi veiller les premières années après la création de la piste à réaliser des campagnes de fertilisation d'entretien, de sur-semis des parties malvenues.

3.2.6. Comportement des clients de sports d'hiver

En appliquant les méthodes appropriées, les clients doivent être informés sur les règles de conduite par rapport aux autres pratiquants et à l'environnement. Cette information peut être réalisée par la communication écrite, l'équipement de fermeture ou de régulation des pistes.

3.3. Autres interventions

3.3.1. Action de collecte des déchets

Après la saison d'hiver, l'exploitant procèdera à la collecte des déchets résiduels se trouvant sur les pistes de ski et dans les environs des installations à câbles. Le programme sera mis en œuvre peu après la période de fonte de la neige.

3.3.2. Interventions sur la circulation routière

En collaboration avec les autorités compétentes, il faut prendre les mesures nécessaires pour organiser le transport public des personnes en profitant du réseau des moyens publics de transport qui existent, comme les trains et/ou autobus de la neige. Les points de congestion connus doivent être contrôlés et éliminés en coopération avec les responsables politiques des transports.

Le cas échéant, il faudrait limiter le nombre de skieurs admissible dans le domaine skiable d'une part en réglementant le nombre des forfaits, notamment des forfaits journaliers vendus (limitation des premières entrées dans le domaine skiable) et d'autre part en canalisant le trafic à l'entrée des vallées et stations en créant des systèmes d'orientation et de gestion du parking. Ces mesures seront accompagnées de moyens de signalisation routière à l'aide de la radio et des panneaux indicateurs télécommandés placés sur les routes d'accès à une distance suffisante des stations.

La gestion des parkings doit prévoir l'élimination des eaux résiduelles et des déchets. Les surfaces réalisées en pierraille, non utilisées en été, devraient être revégétalisées à faible densité de plantes, notamment pour des raisons esthétiques.

3.3.3. Forêt de montagne

La forêt naturelle, stable, remplit une multitude de fonctions. En montagne, la fonction de la protection est particulièrement importante.

La forêt, notamment la forêt de protection, ne doit pas être mise en danger par les activités de loisir de l'homme. L'information des usagers et un système de signalisation approprié permettent de sensibiliser l'opinion publique.

Si ces mesures ne sont pas suffisantes, il faut envisager des techniques de protection adaptées.

Pour faire respecter ces dispositions, il faut éventuellement faire intervenir le personnel de contrôle ou les agents de police.

334 Protection de la faune sauvage

Pour éviter la collision des oiseaux avec les câbles de faible épaisseur qui ne peuvent pas être enterrés, la pose des « avertisseurs » sur les câbles dans les zones sensibles est recommandée.

Il est important de respecter les zones de présence et de passage de la faune sauvage et éventuellement de créer des zones protégées.

335 Coopération avec les agriculteurs

Les agriculteurs sont les partenaires les plus importants quand il s'agit de sauvegarder le paysage. Il faut conserver leur rapport avec le territoire en proposant des emplois complémentaires à l'agriculture, en offrant la vente de leurs produits, des loyers calculés en fonction du chiffre d'affaires, l'utilisation de l'équipement de la ferme pour entretenir les pistes et les sentiers. Les surfaces destinées aux pistes seront choisies en tenant compte des possibilités d'exploitation de part et d'autre. La collaboration amicale et profitable du point de vue économique sera basée sur les moyens de communication disponibles.

4. Conclusions

La liste des mesures énumérées au chapitre précédent est loin d'être exhaustive. En effet, les entreprises de transports à câbles disposent d'un grand potentiel pour contribuer à l'aménagement et le développement durable du territoire, en tenant compte du tourisme, des exigences de la population autochtone et de l'aspect écologique et en programmant une grande variété de mesures appropriées.

La compatibilité avec la situation locale, compte tenu du coût effectif qui résulte de l'application des règles de l'art, ainsi que le respect de l'homme restent de la compétence des responsables locaux. Les entreprises de transports à câbles joueront un rôle de protagonistes responsables. Avec les partenaires, notamment les offices de tourisme et les agriculteurs, ils portent la responsabilité de la sauvegarde de l'environnement, facteur essentiel de toute activité humaine, surtout par rapport aux générations futures.

Il faut tout mettre en œuvre pour définir et appliquer des modes de gestion de l'espace respectueux des écosystèmes de montagne à forte valeur patrimoniale. Après travaux dans les domaines skiables, la réhabilitation doit être réalisée avec toutes les précautions nécessaires et notamment en choisissant de façon judicieuse les espèces végétales composant le mélange semé sur le site.

Chaque pays concerné dispose d'une réglementation particulière pour l'aménagement des domaines skiables et des autres sites touristiques.

Tous les paramètres environnementaux seront pris en compte le plus tôt possible dans tous les projets d'aménagement de domaines skiables afin d'en maîtriser les impacts et d'assurer une gestion conciliant enjeux économiques et environnementaux des ouvrages, afin de les intégrer au paysage tout en assurant une protection des activités concernées.

Il faut s'attendre avec le changement climatique et l'augmentation des températures, à une remontée de la limite neige mais aussi à une élévation de l'altitude minimale de la ceinture de permafrost avec pour conséquence un risque d'instabilité des versants, des fondations des remontées mécaniques et autres ouvrages en altitude. Il convient donc d'envisager à l'avenir une auscultation renforcée de l'ensemble des ouvrages en haute altitude et de prévoir les mesures qui s'imposent.

Pour les stations d'altitude élevée les précipitations neigeuses seront probablement en augmentation il conviendra alors d'être encore plus vigilant pour la gestion du risque avalancheux.

Pour les altitudes moyennes la production de neige devra sans doute être encore plus développée avec tout ce que cela implique en terme de ressources en eau de qualité.

Les stations à garantie neige (ce sont, en général, les stations de haute altitude) devront s'adapter à une demande accrue de la clientèle pratiquant le ski alors que les stations ayant des problèmes d'enneigement naturel (en général les stations de basse altitude) devront diversifier leur offre d'activités touristiques. Si le ski doit se développer en altitude il conviendra d'adapter les pistes à la demande de la clientèle et d'encourager la coopération entre stations.

A cause de l'augmentation des émissions de CO₂ dans le monde entier, il faut favoriser les techniques visant à améliorer le rendement énergétique des installations et l'utilisation d'énergies renouvelables pour contribuer à l'amélioration des bilans carbone et réduire les émissions de gaz et de déchets.

De même il sera recherché des solutions d'accès des agglomérations urbaines aux vallées de montagne par des modes de transport public doux afin de réduire la circulation des voitures individuelles.

A l'avenir sera renforcée l'importance du rôle des entreprises de transport à câbles dans le développement durable et harmonieux des stations touristiques de montagne.

5. Extrait de publications et links ; contributions des membres du Forum de l'Environnement

Wirtschaftskammer Vorarlberg - Hochlagen-Umwelttagungen 1978 bis 2000.

Deutscher Skiverband 1989-1996.

O.I.T.A.F.-Kongress S.F. 1999 - Manhart.

Manhart: SAM. 1996; Courchevel April 2002;

ÖWAV (Österr. Abfall- und Wasserwirtschaftsverband) 1999, Skipisten (aktualisiert).

Eidg. Department des Inneren, 1991, Wegleitung.

Univ. Prof. Dr. Franz Solar, 2005, UFO. Wien: „Bodenstabilität und Erosion im Alpin“

Schweizer Seilbahntagung, Martigny, Mai 2005 - Manhart.

BUWAL, Natur und Landschaft, Rita Wyder, Entwicklung in den letzten 10 Jahren in der Schweiz, Feb. 2000.

Françoise Dinger - L'impact de la neige de culture sur les domaines skiables (2ème congrès international L'eau en Montagne 20 - 23 septembre 2006 MEGEVE (74) France.

Françoise Dinger, 1997 – Végétalisation des espaces dégradés en altitude – Editions Cemagref, 144 pages.

ANENA: Association nationale pour l'étude de la neige et des avalanches: <http://www.anena.org/>

et les recherches Cemagref sur les plans de prévention sur les risques d'avalanches:

http://www.grenoble.cemagref.fr/etna/resultats/guides_methodologiques/PPRA.htm.

DINGER F., 2000. - The use of organic waste for seeding to grass and replanting disturbed land surfaces at high elevation - 1er Congrès Mondial de l'Association International de l'Eau (International Water Association - IWA) Paris 2000, 3 - 7 Juillet 2000.

«Indicators of Europe's changing climate» SB - 20 Meeting, Bonn 19/06/2004.

DINGER F., AUBRY F., WIART J. 1999 - Utilisation des déchets organiques en végétalisation - Guides de bonnes pratiques - Editions ADEME, 112 pages.

Links des membres du forum Environnement de l'OITAF

<http://www.ski-online.de/umwelt>

<http://www.sntf.org>

<http://www.seilbahnen.at>

http://bafu.admin.ch/sport_tourismus/00653/00667/index.html?lang=de

http://www.umwelt-schweiz.ch/buwal/de/fachgebiete/fg_landinfra/freizeit/konflikte/

<http://seilbahnakademie.at/willkommen>

<http://seilbahnen.org/index/php>

<http://seilbahnen.de/de/index.html>

<http://seilbahnen.de/de/82d3cc7d-e573-4b17-835f-c288fa427160html>

<http://cable-car.de/linkverzeichnis.htm>

<http://provinz.bz.it/mobilitaet/>

Voir les contributions du forum Environnement de l'O.I.T.A.F. sur les thèmes suivants

- 1 Végétalisation des domaines skiables
- 2 Neige de culture et préparation des pistes
- 3 Gestion de l'eau dans les régions de ski - exemple du Haut Adige
- 4 Faune et stations de sports d'hiver
- 5 Protection contre les avalanches ; impact sur l'environnement
- 6 Examen de l'impact sur l'environnement (EIE) : Lignes directrices pour les domaines skiables
- 7 Audit environnemental
- 8 Convention Alpine
- 9 Influence du climat sur la gestion des domaines skiables, management des domaines skiables
- 10 Trafic touristique et du temps libre
- 11 Natura 2000 et transports à câbles
- 12 Etudes scientifiques