



## Schéma de conciliation de la neige de culture et de la ressource en eau, avec les milieux et les autres usages

### Document n°2 : Analyse des enjeux économiques autour du domaine skiable des Grandes Rousses



4 OCTOBRE 2010



Affaire 08A 145 suivie par Daniel PIERLOT et Christelle SENECHAL

## TABLE DES MATIERES

<b>I</b>	<b>LES DONNEES DU DOMAINE POUR EVALUER LE CONTEXTE ECONOMIQUE .....</b>	<b>4</b>
I.1	EQUIPEMENTS POUR LA NEIGE DE CULTURE ET INVESTISSEMENTS CORRESPONDANTS.....	4
I.1.1	<i>Rappel des équipements actuels pour la neige de culture .....</i>	<i>4</i>
I.1.2	<i>Les investissements réalisés depuis 1999 .....</i>	<i>4</i>
I.2	GESTION DU DOMAINE SKIABLE .....	4
I.2.1	<i>Evolution de l'étendue du domaine skiable .....</i>	<i>4</i>
I.2.2	<i>Evolution de l'équipement du domaine skiable en enneigeurs .....</i>	<i>4</i>
I.2.3	<i>Evolution de l'enneigement .....</i>	<i>4</i>
I.2.4	<i>Evolution du nombre de jours d'ouverture du domaine .....</i>	<i>5</i>
I.3	PRIX DU FORFAIT ET CHIFFRE D'AFFAIRE DES REMONTEES MECANIQUES .....	5
I.3.1	<i>Evolution et variabilité du CA hivernal entre 1994 et 2008 .....</i>	<i>5</i>
I.3.2	<i>Chiffre d'affaire estival .....</i>	<i>5</i>
I.3.3	<i>Prix du forfait .....</i>	<i>5</i>
I.4	FREQUENTATION DU DOMAINE SKIABLE ET DE LA STATION .....	5
I.4.1	<i>Evolution du nombre de journées skieurs entre 1998 et 2008 .....</i>	<i>5</i>
I.4.2	<i>Nombre de lits touristiques et nombre de nuitées.....</i>	<i>6</i>
I.5	TAXES LOI MONTAGNE SUR LES REMONTEES MECANIQUES .....	6
I.6	POPULATION ET EMPLOIS DANS LA STATION ET DANS L'ENVIRONNEMENT IMMEDIAT.....	6
I.6.1	<i>Personnel pour l'exploitation du domaine : évolution depuis 10 ans .....</i>	<i>6</i>
I.6.2	<i>Evolution de la population sur le territoire du domaine skiable .....</i>	<i>6</i>
I.6.3	<i>Evolution de la population et nombre d'emplois dans le canton .....</i>	<i>7</i>
I.7	POIDS DANS L'ECONOMIE TOURISTIQUE .....	7
<b>II</b>	<b>LES DONNEES CONCERNANT LES PROJETS DE RETENUES D'ALTITUDE .....</b>	<b>8</b>
II.1	LE PROJET DE L'HERPIE .....	8
II.2	LE PROJET DE L'ALPETTE 2.....	8
II.3	LE PROJET DE SURELEVATION DU LAC BLANC.....	8
<b>III</b>	<b>LES DONNEES GENERALES DE REFERENCE .....</b>	<b>9</b>
III.1	COÛT DE LA NEIGE DE CULTURE .....	9
III.2	CLASSIFICATION DES DOMAINES SKIABLES EN FONCTION DE LEUR CHIFFRE D'AFFAIRES ET RETOMBÉES ECONOMIQUES.....	10
III.2.1	<i>Classification des domaines skiables .....</i>	<i>10</i>
III.2.2	<i>Retombées économiques .....</i>	<i>10</i>
III.2.3	<i>Nivalliance, un principe de solidarité entre grandes et petites stations .....</i>	<i>10</i>
III.3	EVOLUTION DE L'ENNEIGEMENT NATUREL ET DUREE DE LA SAISON .....	11
III.3.1	<i>Evolution possible de l'enneigement naturel dans l'hypothèse d'un réchauffement climatique..</i>	<i>11</i>
III.3.2	<i>Conséquences sur l'exploitation des domaines (hypothèses de l'OCDE reprises par Pierre Paccard)</i>	<i>11</i>
III.4	L'ACTIVITE TOURISTIQUE HIVERNALE A L'ECHELLE DU MASSIF, DU DEPARTEMENT, DE LA REGION.....	12
III.4.1	<i>L'Oisans, 1ère destination touristique de l'Isère .....</i>	<i>12</i>
III.4.2	<i>Le tourisme en Isère .....</i>	<i>12</i>
III.4.3	<i>Le tourisme en Rhône-Alpes (source, Livre blanc du tourisme, Région Rhône-Alpes) .....</i>	<i>13</i>
	BIBLIOGRAPHIE .....	14

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Evolution du taux d'équipement (approximatif) en enneigeurs durant les 10 dernières saisons (Source données : ODIT France)	4
Figure 2 : Evolution de la hauteur de neige naturelle tombée à Huez à 1860 m d'altitude (Source : SATA)	5
Figure 3 : Evolution du nombre de jours d'ouverture durant les 10 dernières saisons (source données : Odit France)	5
Figure 4 : Evolution du CA hivernal entre 1994 et 2008 et comparaison avec la hauteur de neige naturelle en cm (source données : ODIT France et SATA)	5
Figure 5 : Evolution du CA TTC hivernal entre 1998 et 2008 (M : millions d'euros) (données ODIT)	5
Figure 6 : Evolution du nombre de journées skieurs (JS) entre 1998 et 2008 (M : Million) (source : ODIT)	6
Figure 7 : Evolution de la population et du nombre d'actifs ayant un emploi dans les cinq communes présentes sur le domaine skiable des Grandes Rousses (Source : INSEE)	7
Figure 8 : Evolution de la population, du nombre d'actifs ayant un emploi sur le territoire du canton de Bourg d'Oisans (source données : INSEE, communes)	7
Figure 9 Coût moyen du m <sup>3</sup> de neige produite en € (saison 07/08) Source ODIT France, chiffres clés 2009	9
Figure 10 Coûts de la neige de culture et recettes par journée skieur, Source ODIT France, dossier neige 2008	10
Figure 11 Durée moyenne de l'enneigement à 1500 m, à partir de la modélisation de Météo-France, en situation actuelle et selon un scénario climatique (Source ODIT France, chiffres clés 2009)	11
Figure 12 Evolution de la fréquentation hivernale entre 2003 et 2008 dans le périmètre à neige de l'Isère comprenant Chamrousse, Vercors et Oisans, seuls territoires équipés de compteurs routiers (source CDT bilan hiver 2007-2008)	12
Figure 13 Répartition des cours et longs séjours en Isère durant l'hiver entre 2004 et 2007 (source CDT bilan hiver 2006-2007)	13

## I Les données du domaine pour évaluer le contexte économique

### I.1 Equipements pour la neige de culture et investissements correspondants

#### I.1.1 Rappel des équipements actuels pour la neige de culture

Le domaine skiable des Grandes Rousses totalise **1 134 hectares de pistes**, réparties entre 3 330 m d'altitude au sommet du Pic Blanc et 1 860 m en bas de la station. Il inclut notamment le glacier de la Sarenne.

Partant de ce glacier, la piste de la Sarenne est considérée comme la plus longue du monde (16 kilomètres).

**Le domaine est équipé de 903 enneigeurs pour 178 ha de pistes** (50 km).

On a donc un **taux d'équipement de 16 %**.

Pour alimenter ses enneigeurs en eau, le domaine dispose de **cinq retenues d'altitude** qui permettent de stocker environ **240 000 m<sup>3</sup>**.

Ces retenues sont alimentées à partir de différentes sources : le Lac Blanc, le ruisseau de la Fare, le canal des Sarrasins, des sources ponctuelles et des piquages sur des réseaux d'alimentation en eau potable.

Durant la saison 2008-2009, entre 67 et 70 cm de neige ont été produits sur les pistes équipées en enneigeurs (hauteur cumulée sur une saison, variable dans l'espace et d'une année à l'autre avec un ratio neige/eau de 2).

#### I.1.2 Les investissements réalisés depuis 1999

Le montant total des investissements sur le domaine skiable entre 1998 et 2008 est de l'ordre de 89 000 000 €. Le montant total des investissements pour la neige de culture (**hors retenues**) est de l'ordre de 14 000 000 € TTC (soit environ 16 % du montant total des investissements), ce qui représente de l'ordre de 80 000 €/ha TTC.

Ces investissements sont réalisés les communes, le SIEPAVEO, le Conseil Général de l'Isère et la SATA. La SATA investit pour la

commune de l'Alpe d'Huez ; ailleurs, elle exploite les investissements faits par les communes-stations (et le SIEPAVEO).

### I.2 Gestion du domaine skiable

#### I.2.1 Evolution de l'étendue du domaine skiable

Le domaine s'est développé depuis 1936.

#### I.2.2 Evolution de l'équipement du domaine skiable en enneigeurs

L'équipement a débuté dans les années 1990. Depuis 10 ans, la surface des pistes équipées est passée de 107 ha à 178 ha (source ODIT).

00-01 10 %	01-02 10 %	02-03 10 %	03-04 10 %	04-05 10 %
05-06 12 %	06-07 13 %	07-08 13 %	08-09 14 %	09-10 16 %

Figure 1 : Evolution du taux d'équipement (approximatif) en enneigeurs durant les 10 dernières saisons (Source données : ODIT France)

#### I.2.3 Evolution de l'enneigement

Le graphique ci-dessous met en évidence l'évolution de l'enneigement naturel au cours des dix dernières saisons.

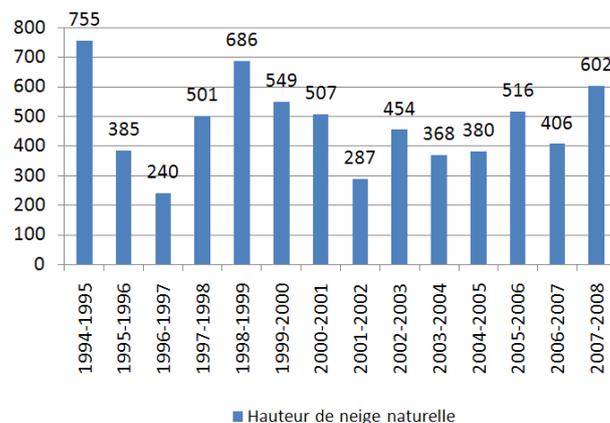


Figure 2 : Evolution de la hauteur de neige naturelle tombée à Huez à 1860 m d'altitude (Source : SATA)

La moyenne de l'enneigement sur les dix dernières années est de 474 cm. Les saisons 1996-1997 et 2001-2002, avec 240 cm et 287 cm, furent les plus mauvaises d'un point de vue de l'enneigement naturel, contrairement aux saisons 1994-1995 et 1998-1999 les plus enneigées avec 755 cm et 686 cm.

### 1.2.4 Evolution du nombre de jours d'ouverture du domaine

En moyenne depuis 1998, le nombre de jours d'ouverture a été de 153, toujours supérieur à 148 j. La baisse de l'enneigement en 2001-2002 n'a pas impacté la durée d'ouverture du domaine.

98-99	99-00	00-01	01-02	02-03
149 j	149 j	148 j	149 j	163 j
03-04	04-05	05-06	06-07	07-08
162 j	148 j	149 j	160 j	162 j

Figure 3 : Evolution du nombre de jours d'ouverture durant les 10 dernières saisons (source données : Odit France)

Figure 4 : Evolution du CA hivernal entre 1994 et 2008 et comparaison avec la hauteur de neige naturelle en cm (source données : ODIT France et SATA)

Entre 1994 et 2008, le CA moyen de la saison hivernale est de 30 426 000 € pour le massif des Grandes Rousses. On observe sur la Figure 4 que le CA est en constante progression et qu'il est très peu lié aux conditions d'enneigement.

98-99	99-00	00-01	01-02	02-03
26,1 M €	27,5 M €	30,3 M €	29,3 M €	33,5 M €
03-04	04-05	05-06	06-07	07-08
34,8 M €	36,2 M €	35,3 M €	34,7 M €	39,1 M €

Figure 5 : Evolution du CA TTC hivernal entre 1998 et 2008 (M : millions d'euros) (données ODIT)

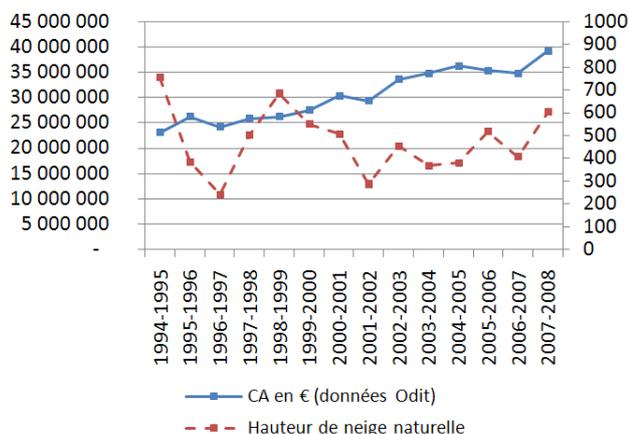
Le CA de l'ordre de 39 M € se répartit de la manière suivante ; 29 M € pour l'Alpe d'Huez, , 4,3 M € pour Oz, 3 M € pour Vaujany, 2,2 M € pour Auris et 0,6 M € pour Villard-Reculas

**La variabilité du CA, calculée entre 1990 et 2008 est très faible : elle est de l'ordre de 6 %.**

La SATA, cotisant à Nivalliance, n'a pas eu recours à l'assurance et n'a donc pas bénéficié d'indemnisations au cours de ces dix saisons.

## 1.3 Prix du forfait et chiffre d'affaire des remontées mécaniques

### 1.3.1 Evolution et variabilité du CA hivernal entre 1994 et 2008



### 1.3.2 Chiffre d'affaire estival

Le CA estival est inférieur à 1 million d'euros ; il est donc très faible au regard du CA hivernal.

### 1.3.3 Prix du forfait

En 2009-2010, le prix (adulte) du forfait journée est fixé à 40,5 €, celui du forfait 6 jours à 210 €. La hausse annuelle du prix du forfait est de l'ordre de 2 à 3 %.

## 1.4 Fréquentation du domaine skiable

### 1.4.1 Evolution du nombre de journées skieurs entre 1998 et 2008

Entre 1998 et 2008, il y a en moyenne 1 670 000 journées skieurs (JS) par an (source : ODIT).

98-99 1,47 M	99-00 1,58 M	00-01 1,70 M	01-02 1,71 M	02-03 1,79 M
03-04 1,77 M	04-05 1,70 M	05-06 1,66 M	06-07 1,65 M	07-08 1,83 M

Figure 6 : Evolution du nombre de journées skieurs (JS) entre 1998 et 2008 (M : Million) (source : ODIT)

Durant la saison 07-08, il y a près de 1 830 000 journées skieurs (JS), soit un **ratio CA/JS de l'ordre de 21,4 € TTC**.

**La répartition moyenne des journées skieurs entre les cinq stations est relativement stable et proche de la suivante (données SATA) :**

- **Alpe d'Huez : 73 %**
- **Oz/Vaujany : 19 %**
- **Auris : 6 %**
- **Villard-Reculas : 2 %**

#### I.4.2 Nombre de lits touristiques et nombre de nuitées

En 2007-2008, la station de l'Alpe d'Huez comptait 32 500 lits (dont environ 50 % de lits de propriétaires dits «lits froids») et a enregistré 1 441 500 nuitées (source : Comité départemental du tourisme).

#### I.5 Taxes Loi Montagne sur les remontées mécaniques

En application des articles 85, 86 et 87 de la Loi Montagne, la SATA verse une taxe pour les remontées mécaniques égale à 5 % du CA de chacune des stations du domaine (3 % versés aux communes concernées et 2 % versés au département). Ceci représente donc un montant moyen annuel de l'ordre de 1 700 000 € entre 1998 et 2008 (680 000 € au Département, 1 020 000 € aux communes).

Le versement de la taxe aux communes (et au SIEPAVEO) leur permet d'investir en construisant des pistes, des retenues d'altitude, et en mettant en place des enneigeurs.. Le Conseil général finance des opérations en zone de

montagne, par exemple via des contrats de développement diversifiés.

### I.6 Population et emplois dans la station et dans l'environnement immédiat

#### I.6.1 Personnel pour l'exploitation du domaine : évolution depuis 10 ans

Entre 1998 et 2008, le nombre d'emplois permanents est relativement stable, compris entre 105 et 115 (avec un maximum de 117 personnes en 2004-2005). Le nombre d'emplois saisonniers n'a cessé d'augmenter entre 1998 et 2006, passant de 334 à 439 personnes. Depuis, le nombre de saisonniers a été de 384 en 2006-2007 puis 435 en 2007-2008.

#### I.6.2 Evolution de la population sur le territoire du domaine skiable

La Figure 7 montre l'évolution légèrement croissante de la population permanente totale présente sur les cinq communes-stations du massif des Grandes Rousses (Huez, Oz, Vaujany, Auris, Villard-Reculas).

**Près de 2100 personnes habitent** aujourd'hui en permanence sur les cinq communes-stations des Grandes Rousses.

Une forte augmentation a eu lieu entre 1968 et 1975 (+ 57 %), parallèlement à une phase importante de développement du domaine skiable.

Depuis 1975, il y a près de 600 emplois pour 1000 habitants (soit 1200 emplois en 2006).

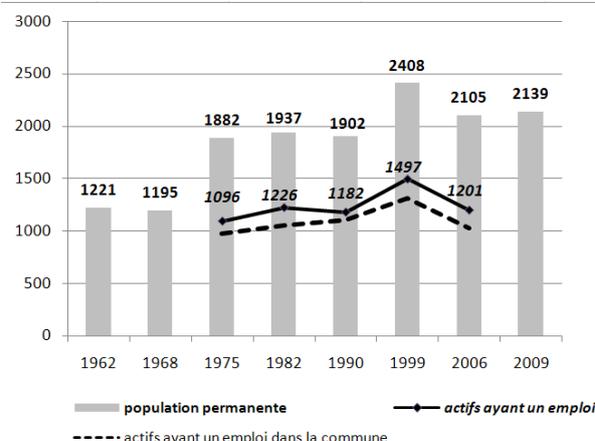


Figure 7 : Evolution de la population et du nombre d'actifs ayant un emploi dans les cinq communes-stations présentes sur le domaine skiable des Grandes Rousses (Source : INSEE)

### 1.6.3 Evolution de la population et nombre d'emplois dans le canton

La Figure 8 montre l'évolution de la population du **canton de Bourg d'Oisans**.

En 2006, **le canton compte près de 10 700 habitants avec un taux d'emploi de l'ordre de 50 %** (supérieur à 50 % depuis 1982 si l'on considère toutes les communes hors Livet-Gavet).

Une étude réalisée par l'Agence d'Etude et de Promotion de l'Isère en 2008 signale que le tourisme dope la croissance de l'emploi dans le commerce de détail et les services privés à la population. Au 01/01/07, les 5 premiers employeurs du domaine privé sont la SATA, Deux Alpes Loisirs, Le Club méditerranée, MMV Gestion et Ferropem.

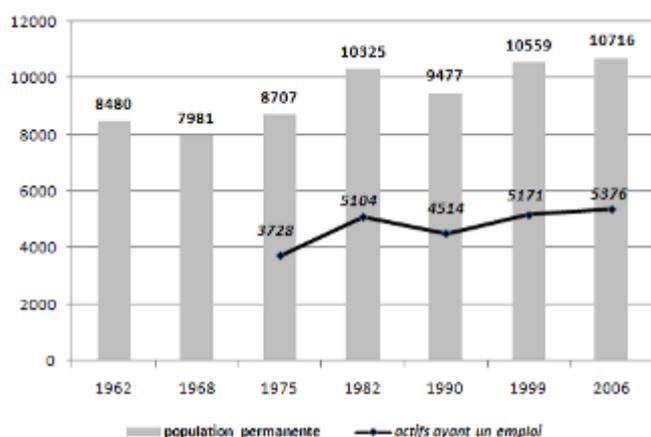


Figure 8 : Evolution de la population, du nombre d'actifs ayant un emploi sur le territoire du canton de Bourg d'Oisans (source données : INSEE, communes)

## 1.7 Poids dans l'économie touristique

La neige de culture est indissociable du « produit ski ».

Le domaine skiable des Grandes Rousses représente un poids important dans l'économie touristique de l'Oisans (l'Alpe d'Huez compte à elle seule environ 33 % des lits touristiques) et plus globalement de l'Isère (plus de 10 % des lits touristiques, 25 % des nuitées du périmètre à neige durant l'hiver pour la station de l'Alpe d'Huez), en 2007-2008.

Les retombées économiques indirectes locales, à savoir à l'échelle du massif, en considérant un CA total de l'ordre de 40 millions d'euros pour les remontées mécaniques, pourraient être estimées à 130 millions d'euros.

**La neige de culture apporte une garantie sur le nombre des emplois et sur la durée des contrats du personnel saisonnier.**

La neige de culture est aujourd'hui indispensable dans ce grand domaine **pour satisfaire la clientèle**. Sans cette satisfaction des clients de plus en plus exigeants sur la qualité de la neige et la surface garantie en neige, la fréquentation française et étrangère baisserait. **La concurrence, notamment avec les pays étrangers, est très forte.** Il faut garantir l'enneigement sur une partie du domaine, même si dans tous les cas, la neige naturelle est indispensable.

## II Les données concernant les projets de retenues d'altitude

Aujourd'hui, trois projets d'équipements pour la neige de culture concernent le domaine des Grandes Rousses :

- Le projet de l'Herpie sur la commune du Freney
- Le projet de l'Alpette 2 sur la commune d'Oz
- Le projet de surélévation du Lac Blanc

La réalisation de ces trois projets permettrait de garantir un enneigement sur 20 % du domaine skiable (au lieu de 16 % actuellement).

### II.1 Le projet de l'Herpie

Le projet consiste en la création d'une **retenue d'altitude de 172 500 m<sup>3</sup>** utiles d'une superficie totale (plan d'eau, digues et terrassements) de 3,4 ha. **Cette retenue permettra d'enneiger 45,8 ha de pistes de ski sur le BV Sarenne, 172 500 m<sup>3</sup> ayant été définis comme nécessaires.**

La retenue serait située directement sous le glacier de Sarenne, au dessus du départ du télésiège de l'Herpie. Elle serait alimentée par des prélèvements gravitaires sur le torrent de la Sarenne au printemps et en été, grâce à une prise d'eau spécifique (à 2740 m d'altitude environ).

Dans le dossier d'autorisation Loi sur l'Eau (02/08/07), les apports moyens via la Sarenne sont estimés à 240 000 m<sup>3</sup> pour une année moyenne, garantissant le remplissage de la retenue à la fin de l'été.

### II.2 Le projet de l'Alpette 2

Un projet de **nouvelle retenue d'altitude, en série avec l'actuelle retenue de l'Alpette** est à l'étude. Cette retenue, située à proximité de

l'usine à neige, aurait un volume de **50 000 m<sup>3</sup>** pour une surface totale de 2,2 ha. Elle serait donc également alimentée par le ruisseau de la Fare, via l'Alpette 1. Le volume utile total des deux retenues sera de 130 000 m<sup>3</sup> environ.

Cette seconde retenue vise à participer à assurer l'enneigement de **52 ha de pistes** (12 ha sur le BV de la Fare, 40 ha hors BV). Il est toutefois estimé dans le *Dossier de demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau de la retenue de l'Alpette 2* (mars 2009, V1, SAGE Environnement) que 260 000 m<sup>3</sup> d'eau seront nécessaires : **ceci implique qu'un remplissage complémentaire des retenues à hauteur de 130 000 m<sup>3</sup> est prévu** durant la période hivernale (62 jours de remplissage à partir du ruisseau de la Fare à raison d'un débit de 25 l/s).

### II.3 Le projet de surélévation du Lac Blanc

Il s'agit ici de rehausser le niveau d'eau du Lac Blanc (0,15 km<sup>2</sup>) de 3,5 m en réalisant « un nouveau petit barrage poids au niveau de son exutoire naturel » (*Projet de surélévation du niveau du Lac Blanc – Dossier de demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau, mai 2007*). Cette construction est envisagée afin **d'augmenter les ressources en eau pour assurer le développement touristique des différentes communes, en répondant à la future demande en eau potable et en enneigement de culture.**

Les besoins futurs à partir du Lac Blanc ont été estimés lors de cette étude à 200 000 m<sup>3</sup> supplémentaires (920 000 m<sup>3</sup> en tout) pour l'AEP et à environ 523 000 m<sup>3</sup> au total (+ 60 % par rapport à 2007-2008) pour la neige de culture.

### III Les données générales de référence

#### AVERTISSEMENT

Les valeurs présentées dans le III.1 et le III.2 fournissent des ordres de grandeur de référence.

La CLE du Drac et de la Romanche et le Conseil général de l'Isère, qui ont réalisé cette étude, jugent important de préciser que :

1 - Ces données sont issues de calculs réalisés à l'échelle nationale : ce sont des moyennes qui proviennent de sources diverses.

2 - Ces données n'ont pas pour objet de juger de la pertinence économique d'un projet.

3 - Ces données n'ont pas pour objet de définir ce que devrait être le coût d'un projet. Ce dernier est en effet variable en fonction des caractéristiques du domaine skiable.

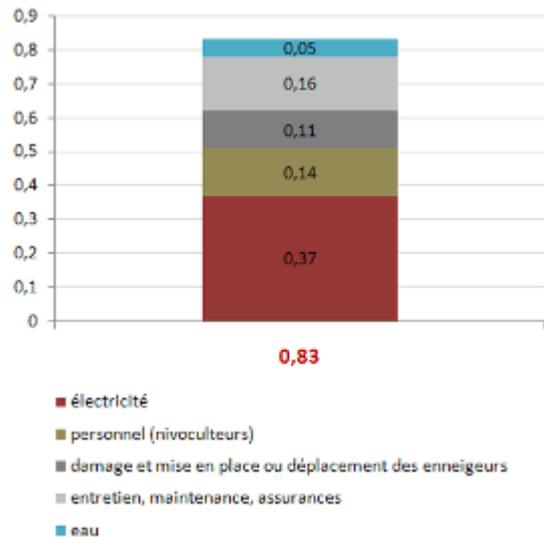


Figure 9 Coût moyen du m<sup>3</sup> de neige produite en € (saison 07/08) Source ODIT France, chiffres clés 2009

#### III.1 Coût de la neige de culture

Le coût moyen d'investissement, hors retenues collinaires, est de l'ordre de 150 000 à 200 000 € HT /ha enneigé, sachant qu'en moyenne 70 cm d'épaisseur de neige sont produits par saison sur les surfaces équipées (avec une variabilité de cette épaisseur dans l'espace et d'une année à l'autre). Pour les retenues collinaires, on compte de l'ordre de 20 à 30 € par m<sup>3</sup> de stockage (MEEDDAT, 2009).

Le coût moyen de la production de la neige de culture est de l'ordre de 2 à 2,5 €/m<sup>3</sup> de neige intégrant notamment :

- un coût de production hors amortissement de l'ordre de 0,80 €/m<sup>3</sup> de neige, (
- Figure 9)
- un coût d'amortissement des investissements hors retenue de l'ordre de 1€/m<sup>3</sup> de neige (durée d'amortissement comprise entre 20 et 30 ans),
- un coût d'amortissement des investissements pour les retenues de l'ordre de 0,25 €/m<sup>3</sup> (durée d'amortissement de l'ordre de 20 ans).

La durée d'amortissement est de l'ordre de :

- 5 ans pour les enneigeurs,
- 20 ans pour les investissements hors retenues,
- 30 ans pour les retenues.

L'analyse des investissements dans les domaines skiables (ODIT France, dossier 2008) montre que la neige de culture représente environ 20% du budget total d'investissement pour la gestion du domaine skiable. L'achat et les modifications des remontées mécaniques représentent 50 % ou plus des investissements.



## III.2 Classification des domaines skiables en fonction de leur chiffre d'affaires et retombées économiques

### III.2.1 Classification des domaines skiables

Les domaines skiables peuvent être classés selon différents critères, par exemple :

- Le moment de puissance total des appareils exploités (classement « classique » du SNTF en quatre catégories)
- Le CA et le nombre de lits (cf. SNTF Savoie) :
  - . grandes stations : CA > 10 M € ; lits > 15 000
  - . moyennes stations : 2 < CA < 10 M € ; 5 000 < lits < 15 000
  - . petites stations : 0,1 < CA < 2 M € ; lits < 5 000
  - . domaines d'animation : CA < 0,1 M €

### III.2.2 Retombées économiques

ODIT a comparé le ratio coût de la neige/recettes par journée skieur (JS) : respectivement de l'ordre de 1,15 à 1,87 € et de 12 à 23 €/journée skieur en fonction de la taille du domaine (cf. Figure 10). En 2008-2009, en Isère, le ratio recette/JS est compris entre 8,6 € pour les petites stations, 17,97 € pour les grandes et 22,98 € pour les très grandes (source : SNTF, 2009).

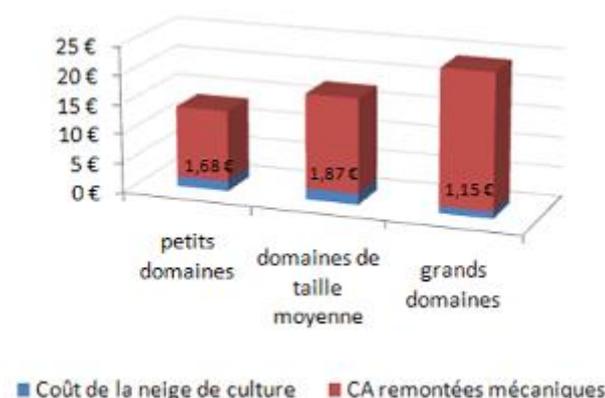


Figure 10 Coûts de la neige de culture et recettes par journée skieur, Source ODIT France, dossier neige 2008

Ce ratio est beaucoup plus favorable aux grands domaines qu'aux petits. Les premiers vendent plus cher la journée de ski et ont une fréquentation plus régulière, ce qui leur permet de répartir leurs coûts de production de neige sur un plus grand nombre de journées skieur.

Ceci explique que le niveau d'équipement des petits domaines (souvent situés à faible altitude) a tendance à plafonner alors que le développement se poursuit dans les grandes stations d'altitude.

Par ailleurs, le ratio CA des remontées mécaniques/CA global sur la commune (commerces...) est évalué à 3 à 6.

### III.2.3 Nivalliance, un principe de solidarité entre grandes et petites stations

Nivalliance est l'assurance mutualisée des opérateurs français de domaines skiables membres du SNTF contre les aléas d'exploitation.

En début de saison, les opérateurs paient une cotisation calculée en fonction du CA. En fin de saison, le préjudice se traduit par une baisse du nombre de journées skieurs entre la saison du sinistre et le maximum entre la saison précédente ou la moyenne des 3 dernières saisons et par une baisse du CA de l'assuré sur la saison considérée par rapport à la moyenne des 3 dernières saisons.

Il existe une franchise qui varie de 15% à 40% du CA de référence de l'assuré. Le calcul de l'indemnité est fonction des franchises et de la différence entre le CA de référence et le CA de l'exploitant pour la période garantie.

Le premier contrat Nivalliance a été mis en œuvre en 2000. Sur les quatre saisons du contrat actuellement en cours :

- deux n'ont donné lieu à aucune indemnisation (2005-2006 et 2008-2009)
- deux ont connu des sinistres : d'une part 2006-2007 avec deux rappels de prime à payer et 5 millions d'euros d'indemnisation répartis entre tous les massifs ; d'autre part 2007-2008 avec une sinistralité concentrée dans les Pyrénées, les Vosges et le Jura.

Ces logiques d'assurance apportent donc une garantie aux exploitants. **La neige de culture devrait contribuer à limiter les baisses du chiffre d'affaire en cas de manque de neige et donc limiter le recours à cette assurance pour d'autres aléas.**

### III.3 Evolution de l'enneigement naturel et durée de la saison

#### III.3.1 Evolution possible de l'enneigement naturel dans l'hypothèse d'un réchauffement climatique

METEO France (Etchevers et al) a modélisé les conséquences d'un réchauffement climatique sur le nombre de jours avec enneigement au sol : la Figure 11 montre la différence entre la situation actuelle et la situation future en prenant l'hypothèse simplificatrice d'une augmentation uniforme de la température de 1,8°C.

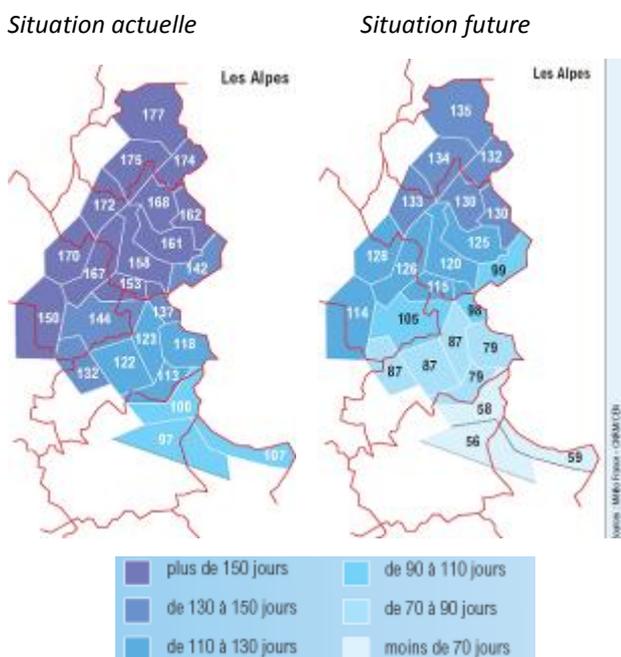


Figure 11 Durée moyenne de l'enneigement à 1500 m, à partir de la modélisation de Météo-France, en situation actuelle et selon un scénario climatique (Source ODIT France, chiffres clés 2009)

#### III.3.2 Conséquences sur l'exploitation des domaines (hypothèses de l'OCDE reprises par Pierre Paccard)

**1ère hypothèse : pour exploiter un domaine skiable avec un résultat satisfaisant, il faut un manteau neigeux suffisant pour la pratique du ski pendant au moins 100 jours par saison** (avec une épaisseur au sol minimum de 30 cm). Sans neige de culture, un certain nombre de domaines sont ou risquent d'être dans la situation où cette durée est inférieure à 100 j (cf. Figure 11). Il faut néanmoins signaler qu'aujourd'hui, des petites stations fonctionnent avec un nombre de jours d'exploitation inférieur à 100 j.

**2ème hypothèse : un domaine skiable donné est considéré comme fiable du point de vue de son enneigement naturel si la moitié supérieure de la plage d'altitude dans laquelle il se situe se trouve au-dessus de la valeur seuil de la limite de la fiabilité de l'enneigement naturel. L'OCDE a déterminé cette limite à 1200 m en Isère** (altitude permettant 100 jours avec 30 cm de neige). Cette altitude augmenterait avec le réchauffement climatique et conduirait à diminuer le nombre de domaines skiabiles « fiables ».

*Remarque 1 : Pierre Paccard a réalisé des travaux de recherche montrant que la limite moyenne de 1200 m en Savoie et Haute Savoie était a priori variable entre 1 100 et 1 400 m selon les domaines.*

*Remarque 2 : en 2008-2009, 108 jours moyens d'ouverture des stations en Isère (cf. recueil des indicateurs 2009)*

### III.4 L'activité touristique hivernale à l'échelle du massif, du département, de la région

Avant de présenter l'activité touristique à l'échelle locale, rappelons **qu'en 1999, on comptait en moyenne 464 emplois pour 1000 habitants pour une commune support de station, 246 emplois pour 1000 hab. pour une autre commune de montagne, dans les Alpes du Nord** (source : ODIT, chiffres clés 2009).

#### III.4.1 L'Oisans, 1ère destination touristique de l'Isère

Le **canton de l'Oisans** compte près de **10 700 habitants** et près de **98 000 lits touristiques** (donnée CDT Isère 2008).

**L'Oisans totalise 33% des lits de l'Isère en été et 45% en hiver.** L'Oisans est la première destination touristique de l'Isère.

Les trois-quarts des emplois sont salariés et **près de 60% des emplois sont directement liés au tourisme** (soit en 2003 : 2 630 emplois avec un pic à 4 170 en hiver) (source CDT/INSEE).

**L'Oisans compte 6,55 millions de nuitées estimées par an, dont 60 % l'hiver, 34 % l'été et 6 % en intersaison.** Plus d'un tiers de la clientèle est étrangère.

Ce canton totalise près de 55 % de l'activité hivernale de l'Isère et 35 % de l'activité estivale.

L'impact économique estimé pour l'Oisans (en 2003) s'élève à 240 millions d'euros, soit 45% de la consommation touristique iséroise [hors clients étrangers qui représentent 30%].

En moyenne en hiver, 60% des hébergements marchands de l'Oisans sont loués. Cela oscille depuis 10 ans (1997-1998 à 2007-2008) entre 55% et 66 %.

Au cours de l'été 2007: 33% des hébergements marchands de l'Oisans sont loués en moyenne sur la saison. Ce résultat est presque deux fois moins élevé que le taux hivernal. On peut néanmoins distinguer différentes tendances : la fréquentation a tendance à augmenter dans les hôtels, contrairement aux autres types d'hébergement.

**Le remplissage des hébergements connaît une baisse depuis 3 saisons à l'image de la tendance nationale.**

#### III.4.2 Le tourisme en Isère

**L'Isère** compte près d'**1 172 000 habitants** et près de **309 500 lits touristiques**.

En Isère, en 2008, le nombre de nuitées était de l'ordre de 13,5 millions de nuitées, dont 6,9 millions en été et 6,6 millions en hiver.

Néanmoins, l'hiver représente près de 56 % de la consommation touristique globale, tandis que l'été représente 44 %. Cela est corrélé au fait qu'un touriste consomme en 2008, en moyenne 51 €/jour en hiver, alors qu'il ne consomme que 33 €/jour en été.

Le CDT souligne la variation de la fréquentation touristique hivernale en Isère (cf. Figure 12).

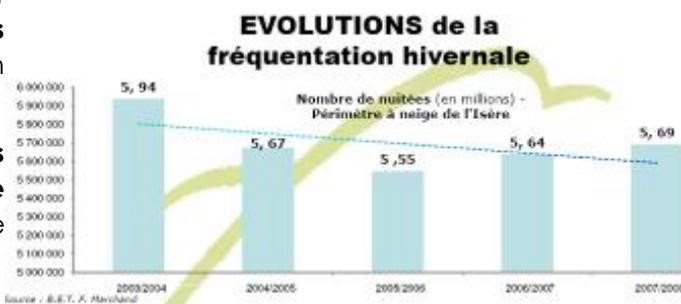


Figure 12 Evolution de la fréquentation hivernale entre 2003 et 2008 dans le périmètre à neige de l'Isère comprenant Chamrousse, Vercors et Oisans, seuls territoires équipés de compteurs routiers (source CDT bilan hiver 2007-2008)

**La durée moyenne de séjour est de 4,1 nuits en hiver** (source CDT Isère). Durant cette saison, la clientèle provient majoritairement de Rhône-Alpes (31% de Rhône-Alpes, 23 % d'Ile-de-France, 11% de PACA).

La répartition des courts et longs séjours durant l'hiver est relativement stable à l'échelle de l'Isère comme le montre la Figure 13. Les courts séjours représentent entre 21 et 57 % des séjours hivernaux.

En bilan global annuel (saison été et hiver), 41% des séjours sont longs, 59 % sont courts.

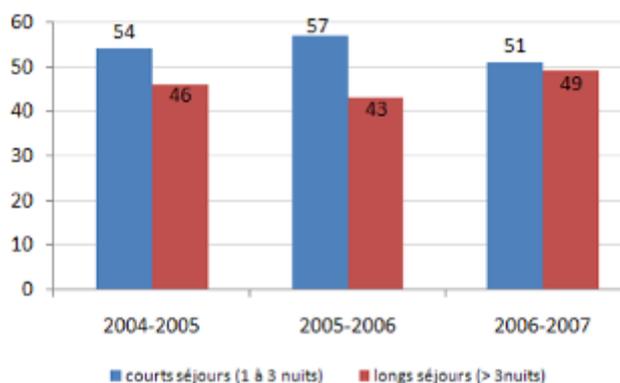


Figure 13 Répartition des courts et longs séjours en Isère durant l'hiver entre 2004 et 2007 (source CDT bilan hiver 2006-2007)

En moyenne en hiver, 50% des hébergements marchands de l'Isère sont loués. Cela oscille depuis 10 ans (1997-1998 à 2007-2008) entre 49% et 54%.

L'été, avec un taux de remplissage de 37 %, l'Isère a une fréquentation stable par rapport à 2007. Mais d'une manière générale, le remplissage des hébergements connaît une baisse depuis 3 saisons à l'image de la tendance nationale.

La destination montagne a perdu de son attractivité : reléguée désormais au rang de 4<sup>ème</sup> destination des Français derrière la mer, la campagne et la ville alors qu'elle occupait la seconde position quelques années auparavant, la montagne est victime d'une baisse constante de fréquentation.

**Malgré une baisse d'attrait, la montagne pèse les trois quarts de la consommation touristique du département [hors clients étrangers].**

### III.4.3 Le tourisme en Rhône-Alpes (source, Livre blanc du tourisme, Région Rhône-Alpes)

La Région Rhône-Alpes se classe au 3<sup>ème</sup> rang des régions françaises pour la consommation touristique en 2005 avec 9,8 milliards d'euros (10,7%), derrière l'Île-de-France et PACA qui représentent respectivement 15,5%

et 13,3% des 92,4 milliards d'euros générés (chiffres clés du tourisme, 2006).

Elle se classe cependant au 2<sup>ème</sup> rang en pour le nombre de nuitées. En 2007, **147 millions de nuitées touristiques, dont 39 % sur les 5 mois d'hiver, de décembre à avril (puis 35 % en juillet/août).**

La région réalise 80% du chiffre d'affaires national des remontées mécaniques soit 747 millions d'euros de recettes pour l'hiver 2006/2007 (-5,3% par rapport à l'hiver 2006), dont 61% réalisés par la Savoie, 27% par la Haute-Savoie et 11% par l'Isère.

On comptabilise près de **98.000 emplois** dans les activités caractéristiques du tourisme en Rhône-Alpes en 2006, soit 12% des effectifs salariés du secteur en France.

**En Rhône-Alpes, le secteur touristique emploie 4% de la population active (hors emplois saisonniers).** La restauration est, devant l'hôtellerie, l'activité qui est à l'origine du plus grand nombre d'emplois touristiques en France comme en Rhône-Alpes.

En région Rhône-Alpes, l'Isère est le troisième département qui compte le plus de nuitées derrière la Savoie et la Haute-Savoie. Il en est de même d'un point de vue de la consommation touristique. L'Isère est marquée par une activité touristique qui s'étale tout au long de l'année. Une prépondérance de l'espace montagne axant l'offre sur les sports d'hiver et activités outdoor l'été (VTT, parapente, escalade, ...) avec des pratiques plus ou moins extrêmes selon la typologie des massifs montagneux (Chartreuse, Oisans, Belledonne,...). Une offre marquée par une activité économique forte drainant un tourisme d'affaires grâce aux fortes concentrations urbaines.

La région Rhône-Alpes possède le plus grand domaine skiable équipé du monde et génère les ¼ du CA national des remontées mécaniques et une grande diversité dans l'offre montagne.

## BIBLIOGRAPHIE

Agence d'Etudes et de Promotion de l'Isère, *Territoire de l'Oisans, Population, Emploi, Marché du travail, Guide statistique*, septembre 2008, 31p.

CDT (Comité départemental du Tourisme de l'Isère), *Les chiffres clés du tourisme en Isère* édition 2009, 3 p.

CDT, *Les chiffres clés du tourisme en Oisans*, octobre 2008, 20 p.

Ministère du tourisme, *Chiffres clés du tourisme*, édition 2008, 8 p.

MEEDDAT, *Neige de culture, état des lieux et impacts environnementaux, note socio-économique*, Rapport du Conseil général de l'Environnement et du Développement durable n°006332-01, juin 2009, 152p.

ODIT France, *Bilan de fonctionnement des installations de neige de culture, saison 2007/2008*, 2008, 7p.

ODIT France, *Les domaines skiables face aux aléas d'enneigement et le développement de la neige de culture*, janvier 2008, 12 p.

ODIT France, *Les chiffres clés du tourisme de montagne en France*, 7<sup>ème</sup> édition, 2009, 61p.

PACCARD Pierre, *Réchauffement climatique et ressource neige en domaines skiables*, Article des Cahiers de Géographie, collection EDYTEM, n°8, année 2009, pp181-192

Région Rhône-Alpes, *Schéma régional de développement du tourisme et des loisirs*, Livre Blanc, mars 2008, 120 p.

SNTF, *Recueil d'indicateurs et analyses 2008*, 20p.

SNTF, *Recueil d'indicateurs, analyses 2009*, 28p.

TEC, *Adaptation au changement climatique et développement durable du tourisme*, étude exploratoire en vue d'un programme de recherche, mai 2006, 131 p.

Autres sources de données :

Office du tourisme Les Deux Alpes

[www.insee.fr](http://www.insee.fr)

[www.isere-tourismepro.fr](http://www.isere-tourismepro.fr)