

**L'ENJEU  
OLYMPIQUE**  
Par Michel Barnier,  
Roger Godino,  
Thomas Pomagalski et Georges Salomon

# PCM



**SAVOIE: LE GRAND SAUT**

# Bordeaux : un assainissement grand cru contre les grandes crues.

Le développement de BORDEAUX, qui forme aujourd'hui, avec 26 communes, une Communauté Urbaine de plus de 600 000 habitants, a été largement facilité par la Gironde qui lui ouvre la voie de l'Océan.

Cette situation maritime, cumulant une forte pluviométrie et l'influence des marées, a enseigné de longue date aux Bordelais l'art de se défendre contre les inondations. Le réseau d'assainissement étant en partie de type unitaire, la mise en place de stations d'épuration a conduit à équiper le réseau de stations de relèvement sélectives.



La station du LAUZUN.

## L'ASSAINISSEMENT A BORDEAUX : UN GRAND CRU.

De multiples ruisseaux, appelés jalles ou esteys, convergent vers le cœur de la cité, conduisant les eaux pluviales de plusieurs milliers d'hectares vers la Garonne. L'infrastructure primitive du réseau d'égouts est naturellement constituée de ces ruisseaux, canalisés, puis couverts.

Si l'on rappelle que sur les 56 000 ha de Communauté Urbaine de BORDEAUX, 13 500 ha sont établis à une cote inférieure aux plus hautes eaux de la Garonne, qui atteignent 5,2 m NGF au Pont de Pierre lors des marées de vive eau, on comprendra que le souci majeur a été d'évacuer les eaux de pluie durant ces périodes.

### STATIONS DE RELEVEMENT SÉLECTIVES :

Après une première phase, déjà ancienne, où l'on se souciait uniquement de relever l'effluent vers le fleuve, est venue la nécessité d'assurer une épuration avant rejet au milieu naturel.

C'est ainsi que les plus importantes stations de pompage construites dans l'agglomération sont du type sélectif. Par temps sec, l'effluent est recueilli dans une première bache, puis évacué par pompage vers une station d'épuration.

Lors des orages, l'effluent dilué est admis par surverse, grâce à un seuil de sélection judicieusement réglé, dans une seconde bache pour être évacué vers le milieu naturel.

En principe, la seconde bache comporte un by-pass commandé par le niveau du fleuve, permettant de n'utiliser le pompage qu'en cas de crue ou forte marée.

Certaines de ces stations sont enterrées afin de pas nuire à l'aspect des sites ; cette disposition permet également de minimiser le bruit des groupes électrogènes souvent nécessaires pour la sécurité.

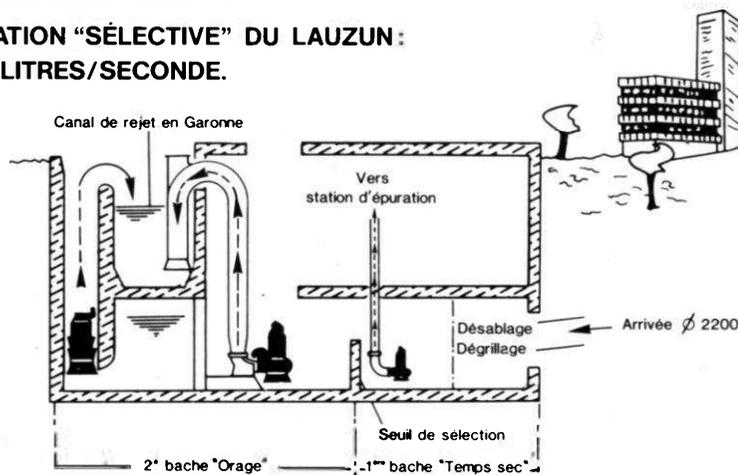
Le coût élevé de telles stations, dont les pompes les plus puissantes peuvent ne fonctionner que quelques dizaines d'heures par an, ont amené les ingénieurs de la Communauté Urbaine à des études approfondies sur le dimensionnement des bâches de pompage.

On peut avancer que l'apport de FLYGT, avec ses pompes submersibles à fort débit, a constitué un facteur important de réduction de l'investissement, sans aucun compromis quant à la fiabilité.

### AVEC FLYGT, UNE COLLABORATION QUI PORTE SES FRUITS.

La Communauté Urbaine de BORDEAUX a confié l'exploitation de l'ensemble des réseaux et installations à une société privée, la Lyonnaise des Eaux, qui assure également la maîtrise d'œuvre de certains travaux. L'exploitant, qui assure la maintenance de près de 150 pompes FLYGT, apprécie de disposer sur place, à l'agence FLYGT de Mérignac, des interlocuteurs compétents et toujours prêts à assurer le service FLYGT.

### LA STATION "SÉLECTIVE" DU LAUZUN : 12 000 LITRES/SECONDE.



**Temps sec :** 4 pompes CP 3201 LT 22 kW. Débit unitaire 175 l/s sous 8,4 m HMT.

**Temps d'orage :** 3 pompes CP 3500 140 kW. Débit unitaire 1200 l/s sous 6,8 m. Les pompes CP 3500 fonctionnent à vitesse variable et refoulent par l'intermédiaire d'un siphon - 2 pompes à hélice PL 7100 200 kW. Débit unitaire de 2000 l/s sous 6,75 m.

Au Nord de BORDEAUX, sur la rive gauche de la Garonne, se situait une station unitaire rejetant en Garonne 1,6 m<sup>3</sup>/s, provenant du ruisseau le Lauzun, faisant office d'égout unitaire. A la fin des années 70, l'équipement en collecteurs du bassin versant a imposé de remanier totalement cette station, pour en porter le débit de pointe à 6 m<sup>3</sup>/s, en prévoyant à terme 12 m<sup>3</sup>/s.

Pour la protection de l'environnement, la Communauté Urbaine décida, dans le même temps, d'acheminer les eaux de temps sec vers la station d'épuration Nord.

En 1980, la solution proposée par FLYGT est choisie, tant pour les performances et la légendaire fiabilité du matériel, que pour les solutions originales du Département Assistance Ingénierie de FLYGT.

A terme, cette station sera complétée pour atteindre un débit de 12 m<sup>3</sup>/s et comportera :

- 4 pompes CP 3500

- 4 pompes PL 7100

Cette solution permet une réduction très importante du volume du génie civil, point décisif dans le cas d'une station souterraine.

# FLYGT

La garantie d'un grand nom.  
Flygt France S.A.

35, rue Jean-Jacques Rousseau - B.P. 398 - 92153 SURESNES CEDEX  
Tél. : 47.28.38.00 - Téléc. : 620 688



SAVOIE OLYMPIQUE  
ALBERTVILLE 1992  
CANDIDATURE AUX  
JEUX OLYMPIQUES  
D'HIVER  
FRANCE

## SAVOIE OLYMPIQUE

# SOMMAIRE

PCM

1986 - N° 3

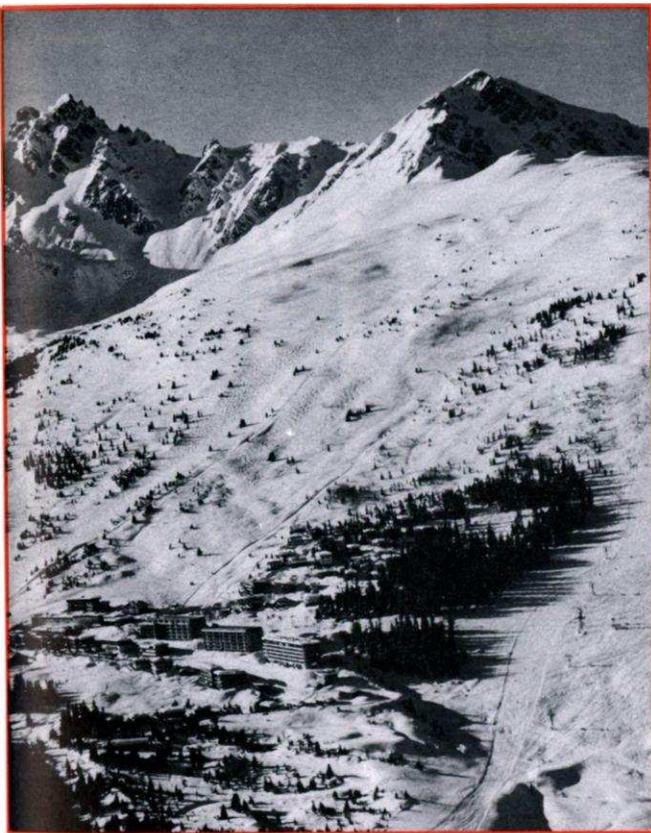
# LA SAVOIE : TERRE D'AVENIR

## DOSSIER

Préface : <i>J.L. Dufeigneux</i> .....	5
La Savoie Aujourd'hui et Demain : <i>Michel Barnier</i> .....	6
Elle roule, elle roule la Savoie : <i>Pierre Chassande</i> .....	8
Le rôle de la DDE dans l'aménagement de la Montagne : <i>Gérard Valère</i> .....	13
Les lacs de Savoie en danger : <i>Jean Feuvrier</i> .....	16
La neige Française skie plus blanc : <i>Roger Godino</i> .....	20
Salomon : l'Ordinateur au bout des pieds : <i>Georges Salomon</i> ...	23
Pomagalski : vous prendrez bien un petit remontant : <i>Philippe Bellaton</i> .....	28
L'enjeu Olympique : <i>François Lepine</i> .....	30
Péchiney prépare l'avenir : <i>André Daurat</i> .....	32
Une seule route mène à la Tarentaise : <i>J.-P. Vezinet</i> .....	35
Le cadeau de Noël : la déviation de Moutiers : <i>P. Garnier</i> .....	38
La promotion immobilière en Montagne : <i>Michel Frybourg</i> .....	40
Le développement des Stations : <i>Georges Cumin</i> .....	44

## LA VIE DU CORPS

Daniel Laval 1908-1986.....	47
AG amicale.....	48
Mouvements.....	49
Livres.....	51

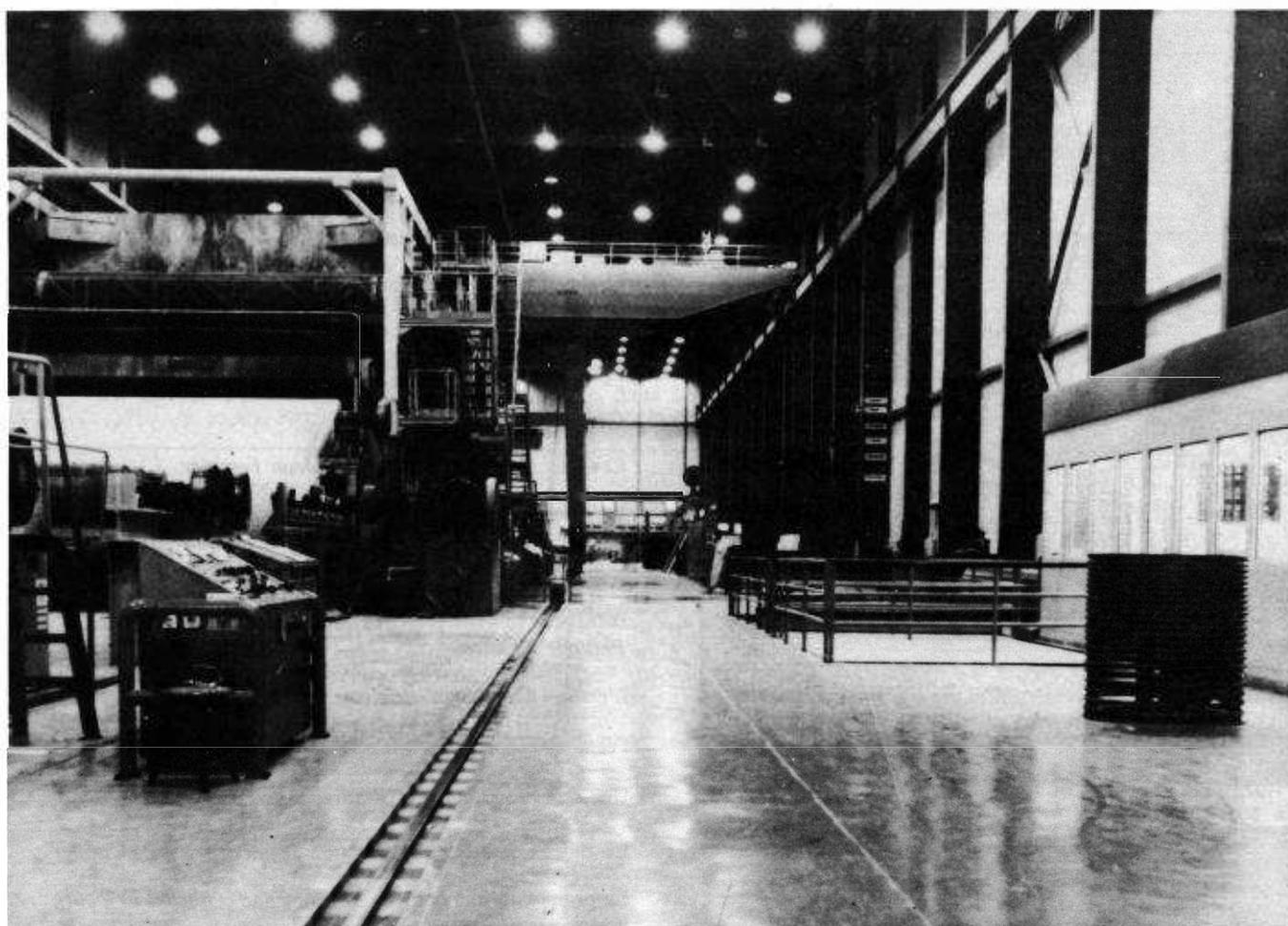


# SOL "PROFESSIONNEL"

Avec sa gamme de revêtements de sols, Sika peut résoudre tous les problèmes industriels tant en travaux neufs qu'en réparation, avec un choix de 12 produits depuis la chape hydraulique prête à l'emploi, jusqu'aux chapes épaisses ou autolissantes à base de liant époxydique.

Des solutions pour les problèmes de sols les plus simples, esthétiques, anti-poussières et des réponses aux plus fortes sollicitations mécaniques ou chimiques.

Sika peut également résoudre les problèmes particuliers comme les sols antidérapants ou antistatiques, les sols pour transports sur coussins d'air, les joints de sol et les réparations ponctuelles.



produits  
et procédés  
du bâtiment  
et des T.P.

**Sika**

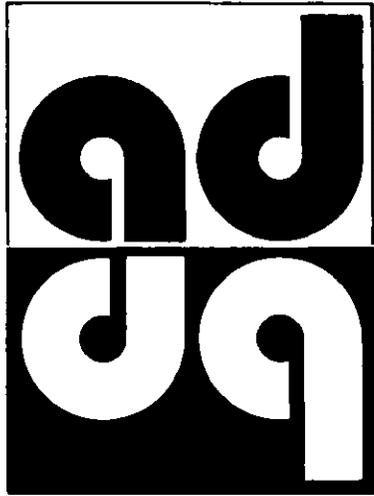
**DIRECTION TECHNIQUE**

84, rue Edouard Vaillant - BP 4  
93350 LE BOURGET - Tél. : (1) 48.37.80.00  
Télex : 232 657 - Télécopieur : (1) 48.37.01.68

# ATELIERS DEMAILLE

## reprographie

10, RUE SAULPIC 94300 VINCENNES



Héliographie  
Gélatinographie  
Photocopie  
Copies circulaires

Dessin - Composition IBM  
Photocomposition  
Photo industrielle - Microfilm  
Impression offset  
Photocopies couleurs

Toute la fourniture  
et le matériel  
pour bureaux d'études  
et d'architectes

43.74.51.36

# SCHMIDT FRANCE NEIGE

## EQUIPEMENTS POUR LE DENEIGEMENT ET L'ENTRETIEN DES ROUTES

ETRAVES  
ETRAVES TRANSFORMABLES  
LAMES BIAISES  
TURBINES  
FRAISES DE 2,7 à 1 000 CV  
GRAVILLONNEUSE  
SALEUSES-SABLEUSES  
BALAYEUSES  
BALAYEUSES RAMASSEUSES  
BALAYEUSES ASPIRATRICES  
LAMES DE NIVELLEMENT  
CHARGEURS  
MACHINES A NETTOYER LES PLAGES  
DEBROUSSAILLEUSES TOUS TYPES  
ASPIRE-FEUILLES  
CUREUSES DE FOSSES

100, rue Sadi-Carnot - B.P. 15  
38140 RIVES-SUR-FURE

☎ 76.91.42.00  
Télex : 320152 SMIT-FN

# RAZEL

Christ de SACLAY (Essonne)  
Boîte Postale 109  
91403 ORSAY Cedex  
☎ (1) 69 41 81 90+ Télex 692538 F  
Télécopie (1) 60 19 06 45

PARIS . ALGER . DOUALA . LIBREVILLE . ABIDJAN . COTONOU . BRAZZAVILLE . DAKAR . LAGOS .

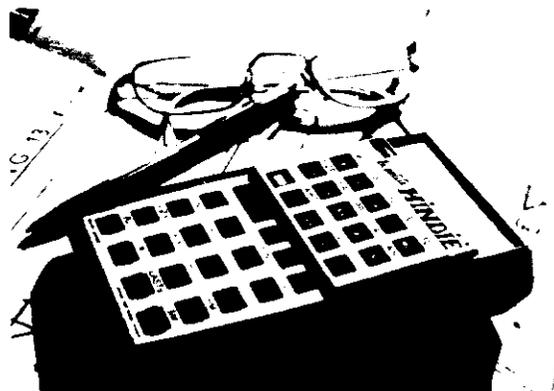
## TERRASSEMENT GENIE CIVIL BATIMENT ROUTES - VRD TRAVAUX AGRICOLES

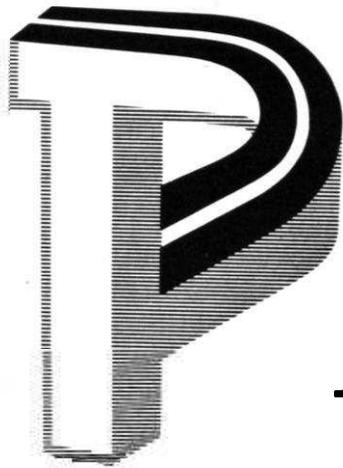
# la petite HINDIÉ

PREMIER CALCULATEUR B.A.E.L.

HINDIÉ - FRANCE

39, avenue Raymond Croland  
92350 LE PLESSIS-ROBINSON  
Tél. : (1) 43.50.07.00



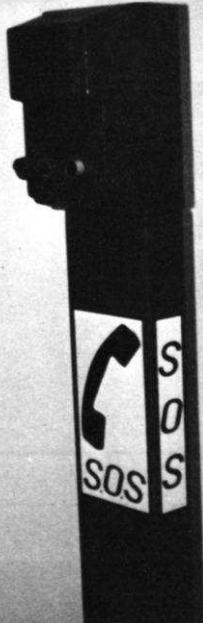


# ENTREPRISE **PICO**

AGENCE RHÔNE · ALPES

**TRAVAUX PUBLICS BATIMENT  
TRAVAUX SOUTERRAINS**

**Z.I. de la Vinouva BP n°22 · 73800 Montmelian**



*Spécialistes de Matériel  
de Télécommunications  
étanches et blindés*

**TÉLÉPHONIE**

**SIGNALISATION**

**SONORISATION**

**INTERPHONIE**

**BRANCHEMENT ET  
ACCESSOIRES...**

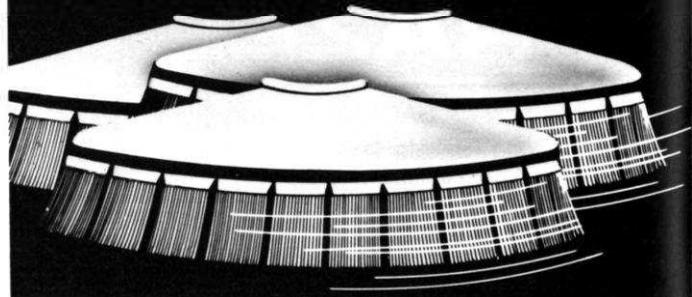
**TÉLÉPHONES LE LAS**

**☎ (1) 42.87.04.04**

*70, rue de St-Mandé  
93100 MONTREUIL*

*Télex Le Las 231 943 F*

**nettoieement urbain...**



# LE MATÉRIEL DE VOIRIE

plus qu'un nom  
une technologie

un programme  
complet d'engins  
de haute réputation

MATÉRIEL 100 %  
FRANCAIS



**Le Matériel  
de Voirie**

**43, M. Carré - 95101 Argenteuil cedex - tél. (3) 961 83 55 - telex 695077**



# LA SAVOIE UNE TERRE D'AVENIR



**T**ous les Français connaissent la Savoie comme haut lieu du tourisme. Mais savent-ils que cette activité a atteint aujourd'hui le niveau d'une industrie qui investit, exporte, crée des emplois ?

On connaît moins la vocation industrielle de la Savoie, consécutive au développement de la Houille Blanche ; une industrie confrontée, ici comme ailleurs, à l'impératif de la modernisation et de la reconversion.

A ce double titre, comme dans les autres domaines de la vie économique, sociale, culturelle, ce département, moyen par sa population (332 655 habitants au dernier recensement), ne cesse de faire preuve d'un dynamisme étonnant et d'une capacité d'innovation constante.

Déjà, en prenant l'initiative, dès l'après-guerre, de l'aménagement de Courchevel, il avait montré ce qu'une collectivité dynamique et déterminée pouvait réaliser dans le domaine de l'aménagement du territoire.

Aujourd'hui le département de la Savoie a été l'un des premiers à conclure avec l'Etat un contrat de plan pour l'aménagement d'une route nationale (protocole Tarentaise de décembre 1983).

L'Etat et la Collectivité départementale, représentant l'ensemble des partenaires locaux, préparent un nouveau protocole pour un 2<sup>e</sup> programme d'aménagement de la route d'accès à la Tarentaise, beaucoup plus ambitieux, élément d'un vaste "projet routier" à dix ans.

Ce projet devrait également comporter un volet "Maurienne" intéressant la RN 6 axe majeur d'accès à l'Italie par le Tunnel du Fréjus.

La fermeture de la Base Aérienne du Bourget du Lac a été l'occasion d'imaginer et de promouvoir un pôle de haute technologie dit Savoie Technolac, associant enseignement supérieur, recherche, industrie de pointe, pôle dont le développement devrait démarrer dès 1986.

Et bien sûr la candidature aux Jeux Olympiques de 1992 est l'occasion d'un effort collectif de promotion et de réalisations soutenu par une adhésion quasi-générale de la population qui compte bien y appliquer à nouveau sa pugnacité ancestrale.

Ce sont ces différents aspects de la Savoie d'aujourd'hui que la revue du PCM a eu l'excellente idée de présenter à ses lecteurs.

*par Jean-Louis DUFEIGNEUX  
Préfet, Commissaire de la République*



PHOTOS RAPHO

# LA SAVOIE AUJOURD'HUI ET DEMAIN

par Michel BARNIER  
Pt du Conseil Général

## I — Les atouts physiques et humains

Le premier capital de la Savoie, c'est sa beauté : splendeur de ses montagnes, pureté de ses lacs, qualité de son air. Ces richesses naturelles, qui n'ont longtemps eu qu'un intérêt anecdotique, pour les voyageurs de passage, ont pris évi-

demment toute leur valeur avec le développement du tourisme. Elles sont appelées à prendre une importance nouvelle par le fait que de plus en plus d'entreprises, en particulier dans le secteur des technologies nouvelles, sont sensibles à l'agrément du site dans le choix de leur implantation.

A ce premier atout, il faut en ajouter un autre : en Savoie, le relief n'empêche pas les possibilités des communications — de larges com-

**P**armi toutes les régions françaises, la Savoie occupe une place un peu particulière. Dotée d'une forte identité, cadeau d'une histoire originale, elle reste à la fois bien connue grâce en particulier à la fonction d'accueil touristique qu'elle a su développer, et ignorée dans beaucoup de ses autres dimensions. Je voudrais rappeler ici comment la Savoie utilise ses nombreux atouts pour préparer son avenir.

bes (Combe de Savoie, Grésivaudan), de profondes vallées (Tarentaise, Maurienne) permettent au Département de profiter d'une situation de carrefour : Chambéry est reliée à Turin et à l'Italie (tunnel du Fréjus), à Genève (autoroute A 41), à Lyon (autoroute A 43), à Grenoble (autoroute A 41), à Paris (3 h. 15 en TGV), etc...

Enfin, mais c'est peut-être l'essentiel, la Savoie peut compter sur ses richesses humaines : une popula-

tion de 340 000 habitants, qui augmente à un rythme annuel moyen légèrement supérieur à la moyenne de la Région Rhône-Alpes, et qui est relativement jeunes : 40 % des Savoyards ont moins de 25 ans. La géographie a conditionné l'implantation du réseau urbain qui dispose de plusieurs pôles bien individualisés : Chambéry (55 000 habitants), Aix-les-Bains (24 000), Albertville (18 000), en Tarentaise et St-Jean-de-Maurienne (plus de 10 000).

Ces atouts, alliés à l'esprit d'entreprise de beaucoup de Savoyards, ont déterminé une économie qui, outre l'agriculture, était fondée sur le tourisme et des industries traditionnelles. Mais cette situation est en train d'évoluer.

## II — Une économie tournée vers l'avenir

L'industrie traditionnelle est marquée par l'importance de quelques grandes entreprises nationalisées : Péchiney (aluminium, métallurgie spéciale) emploie quelque 3 200 personnes, Sacilor 2 200, la CGE (transformateurs téléphonie) 1 400, Saint-Gobain (fibre de verre) plus de 1 300, Renault plus de 1 000.

Les restructurations n'épargnent pas la Savoie. L'industrie métallurgique et chimique implantée depuis le début du siècle (profitant de l'abondance et de la force des petits cours d'eau) se modernise : Péchiney a investi un milliard de francs à St-Jean-de-Maurienne, et Sacilor a engagé 400 millions dans un nouveau train de laminoir à Ugine.

Le tourisme reste évidemment une des forces de l'économie savoyarde. La Savoie dispose, avec 325 000 lits, du quart du potentiel d'accueil des sports d'hiver français et de nombreuses stations ont une réputation internationale bien établie. Le tourisme estival, le thermalisme (80 000 curistes en 1984) se développent régulièrement. Les retombées économiques en sont nombreuses : remontées mécaniques, immobilier, transports, commerces, etc... La reprise des investissements laisse présager une forte croissance de ce secteur dans l'avenir.

Mais l'économie savoyarde est marquée actuellement par le développement d'un certain nombre d'entreprises, souvent du type PME/PMI. Prenant dans une certaine mesure le relais des industries chimiques et métallurgiques anciennes, ces entreprises peuvent faire de la Savoie, dans un proche avenir, une zone où les technologies nouvelles et la recherche appliquée seront bien représentées, à l'image de ce qui se passe dans la région grenobloise toute proche.

Trois secteurs paraissent se détacher : l'électronique (SC Alcatel, Durr, Nicolitch, Techci, etc...) les matériaux composites (Vétrotex, Cofim, Abac, TVT, Stratimétal, etc...) et la machine spéciale (Cel-

## MICHEL BARNIER

— Michel Barnier est âgé de 34 ans ; il est marié et père de un enfant ; diplômé de l'Ecole Supérieure de Commerce de Paris.

— Après avoir travaillé dans plusieurs cabinets ministériels (et notamment pendant 3 ans auprès du Ministre de la Jeunesse et des Sports), il est élu en 1973 — il a 22 ans — Conseiller Général de la Savoie, puis en 1978, Député à l'Assemblée Nationale. Il a été constamment réélu dans ces différents mandats.

— A l'Assemblée Nationale, il siège au sein de la Commission des Finances et préside le Groupe d'Etudes sur les problèmes d'action humanitaire dans les pays du Tiers Monde.

— Le 24 mars 1982, Michel Barnier devient Président du Conseil Général de la Savoie.



lier, Thimon, Akros ACBM, Otalu, Cosmo, Bocquet, etc...).

Cette évolution a été prise en compte par la politique du Conseil Général.

## III — Des élus dynamiques

La décentralisation administrative a permis au Conseil Général de mener une action déterminée à la fois pour donner à l'économie locale les moyens d'un développement nouveau et pour mobiliser tous les savoyards de l'avenir de leur département.

Dans le domaine économique, les élus s'attachent à créer pour les entreprises et le tourisme un environnement favorable : le récent accord entre l'Etat et le Département sur un plan co-financé (600 MF) de modernisation des liaisons routières et ferroviaires en Tarentaise témoigne de cette volonté. Une politique de programmation pluriannuelle des investissements sur le réseau départemental est par ailleurs mise en œuvre.

Créer un environnement favorable, c'est aussi développer les liens entre l'Université, la Recherche et l'Industrie. En liaison avec le Cen-

tre régional d'innovation et de transferts de technologies (CRITT), le Département s'emploie à recenser ce qui existe, et à développer les filières scientifiques et techniques de l'Université de Savoie.

Pour favoriser l'implantation d'entreprises de haute technologie, le Département s'est d'ailleurs engagé dans la création au Bourget du Lac d'un parc technologique (Savoie Technolac) de 72 ha qui accueillera des filières universitaires et un centre de recherche sur les matériaux composites.

Mais je crois que la véritable chance de la Savoie, à côté de la modernisation des instruments, c'est la mobilisation des énergies. Nul autre projet ne pouvait mieux remplir cet office que celui de la candidature de la Savoie à l'organisation des Jeux Olympiques d'hiver de 1992. Projet ambitieux, travail de longue haleine, la candidature activement soutenue par le Conseil général a déjà produit une partie de ses effets en termes de promotion de la Savoie et de rassemblement des hommes. Si la candidature est retenue, les retombées des jeux olympiques (dont le budget est de 3 milliards de francs) feront du département un pôle national et international.

La Savoie de demain sera le produit de tous ces efforts. Elle restera fidèle à sa vocation d'accueil



touristique, mais elle aura su également développer ses autres dimensions : une agriculture orientée vers les productions de qualité, une industrie tirée en avant par les technologies de pointe. C'est en tout cas ce que nous souhaitons pour notre département.

# ELLE ROULE, ELLE ROULE LA SAVOIE



Essai de programme routier à 10 ans

par Pierre CHASSANDE  
Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées  
Directeur Départemental de l'Équipement

**L**a Savoie se pré-occupe de la modernisation de son réseau routier : malgré les importants investissements des dix dernières années, un nouvel effort est à faire.

L'État et le Département ont décidé de le faire ensemble, en faisant appel en outre à la participation financière non seulement des autres collectivités locales, mais aussi des activités économiques auxquelles l'amélioration routière bénéficiera.

Le 31 janvier 1986, M. Jean Auroux, Ministre de l'Urbanisme, du Logement et des Transports, s'est rendu à Chambéry pour contresigner le protocole Etat-Département pour le deuxième programme d'aménagement de la RN 90 en Tarentaise. L'accord porte sur un programme de 600 MF financés à raison de 250 MF par l'Etat, et 350 MF par les Collectivités locales et les bénéficiaires de l'opération, et sur le principe d'un aménagement complet à 2 x 2 voies.

## Jadis

De tous temps les Savoyards ont placé les voies de communication parmi leurs premières préoccupations, qu'il s'agisse d'assurer les liaisons avec l'Italie ou de permettre aux établissements humains perchés dans les hautes vallées de communiquer avec le reste du monde.

Dès l'âge de bronze, l'utilisation des Cols des Encombres et de la Madeleine comme itinéraires de liaison entre la Maurienne et la Tarentaise est avérée (alors que le Col de la Madeleine ne fut ouvert à la circulation automobile qu'en 1969 et que le chemin du Col des Encombres demeure uniquement piéton).

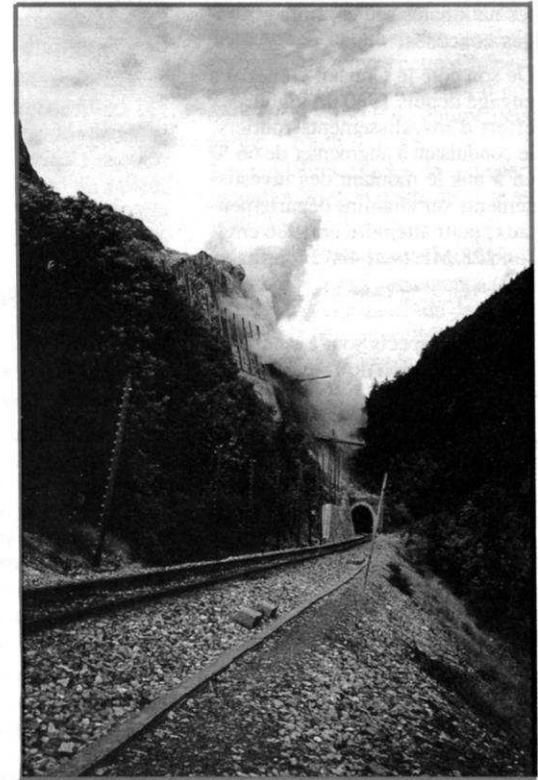
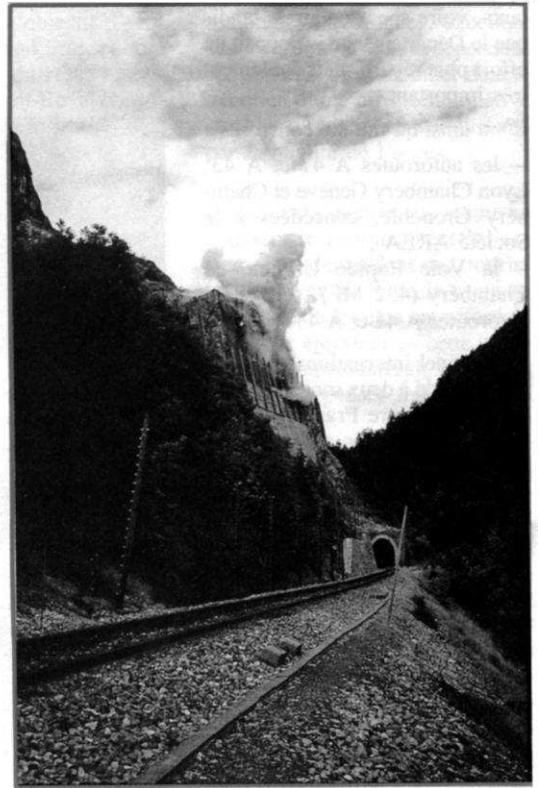
Sous la domination romaine, Agrippa, ami de l'Empereur Auguste, construisit la route de Milan à Vienne et Lyon par le Col du Petit Saint-Bernard et la Tarentaise. Cet axe, à l'origine essentiellement militaire et politique, devait devenir rapidement un axe économique important.

Nos lointains prédécesseurs rencontrèrent les mêmes obstacles que nous : les inquiétants défilés du Siaix et du Siboulet, les éboulements, les crues subites, la neige. Et ils éprouvèrent le besoin d'implanter à Aime un important "service des ponts et chaussées" composé de cantonniers et de nombreux caissiers et sous-caissiers...

Cependant la politique contractuelle avec les collectivités locales, que nous exposerons dans ce qui suit, connut des débuts décevants : "Les montagnards pillèrent l'argent qui appartenait à l'empereur, et, sous prétexte de travailler aux chemins et aux ponts des rivières, ils firent rouler sur les cohortes d'énormes masses de pierres" (Strabon, historien, romain du 1<sup>er</sup> siècle).

Pourtant le pouvoir central savait, au besoin, prendre ses responsabilités vis-à-vis des "risques naturels majeurs" comme en témoigne cette inscription trouvée près d'Aime, et datée de 163 :

"L'empereur César Lucius Verus Aurelius Auguste, revêtu de la puissance tribunicienne pour la troisième fois, consul deux fois, a rétabli à ses frais, dans les pays des Ceutrons, les parties de la route emportées par la violence des torrents ; en a détourné, en les rejetant dans leur lit naturel et en leur opposant les digues en beaucoup d'endroits, les cours d'eau dont les



Quand l'homme se risque à dompter la montagne, éboulement survenu le 5 juillet 1985 à l'occasion de travaux d'élargissement de la RN 90.

débordements l'envahissaient ; a aussi relevé à ses frais les ponts, les temples et les bains".

**Au Moyen Age** l'itinéraire par la Maurienne et le Col du Mont-Cenis supplante l'itinéraire de Tarentaise pour les liaisons avec l'Italie.

**Au XVIII<sup>e</sup> siècle**, en 1749, le roi de Piémont Sardaigne Charles

Emmanuel III engage un ambitieux programme de modernisation des voies qui s'étalera sur 20 ans : il reliera ainsi Chambéry à Genève et retracera en grande partie la route de Tarentaise pour lui donner son tracé actuel.

Si bien qu'en 1807 le Préfet de l'Empire Verneilh pouvait écrire : "Si l'on pouvait toujours évaluer la richesse d'un pays d'après le nombre et l'étendue de ses com-

munications, il faudrait préjuger bien favorablement du département du Mont-Blanc".

## Naguère

Fort de cette tradition, l'Etat républicain a, au cours de la dernière décennie, réalisé ou fait réaliser un

certain nombre d'ouvrages importants, voire spectaculaires, tandis que le Département développait un effort plus réparti mais également très important.

C'est ainsi qu'ont été construits :

- les autoroutes A 41 et A 43, Lyon Chambéry Genève et Chambéry Grenoble, concédées à la Société AREA ;
- la Voie Rapide Urbaine de Chambéry (432 MF), reliant les autoroutes A 41 et A 43 (fig. 2) ;
- le tunnel international du Fréjus, concédé à deux sociétés, l'une Italienne, l'autre Française (1) ;
- la route d'accès au tunnel du Fréjus (250 MF) ;
- les déviations de Saint-Jean et Saint-Michel-de-Maurienne sur la RN 6 (82 MF) ;
- sur la RN 90, la déviation de Cevins et la suppression d'une partie des points singuliers (passages à niveau, carrefours, traverses) dans le cadre d'un contrat de Plan cofinancé avec le Département ; etc...

Soit un total d'environ 1 000 millions de francs en 10 ans sur routes nationales seules, hors ouvrages concédés.

De son côté le Conseil Général a engagé depuis 1980 un vigoureux effort d'investissements routiers, le conduisant à augmenter de 66 % en 5 ans le montant des investissements sur chemins départementaux, pour atteindre en 1986 environ 128 MF (soit 400 F par habitant).

Plusieurs aspects sont à souligner dans cette action du Département.

1 — Le Conseil Général a accepté de consacrer chaque année une part majoritaire de ce budget : 71 MF soit 55 % des actions de sauvegarde de son patrimoine routier : renforcement des chaussées, réfection des ouvrages d'art et des murs de soutènement.

2 — L'effet incitatif des programmes dont l'Etablissement Public Régional Rhône-Alpes a pris l'initiative se fait fortement sentir sur les orientations du programme départemental : amélioration du réseau d'intérêt régional mais aussi protection contre les calamités naturelles, valorisation du réseau autoroutier (par amélioration des accès à ce réseau), aménagement des routes d'accès aux stations touristiques. Les subventions de l'EPR se sont ainsi élevées à 11 MF en 1985.

3 — Outre l'attention ainsi portée à son propre réseau, le Département s'est engagé depuis 1983 dans une politique contractuelle



La voie rapide urbaine de Chambéry - L'entrée du tunnel de Moûtiers

originale avec l'Etat, pour l'aménagement de la RN 90.

Cette route nationale, qui se faufile à travers les défilés et les agglomérations et recoupe 3 fois la voie ferrée, constitue l'unique accès routier à la Vallée de la Tarentaise. Or, celle-ci abrite une concentration de stations de sports d'hiver unique en Europe, rassemblant environ 200 000 lits.

Il faut reconnaître que les conséquences sur les infrastructures routières de cette situation exceptionnelle, si elles avaient été prévues, n'ont été tirées que tardivement sur le plan opérationnel. Au fur et à mesure du développement des stations, les bouchons des week-ends d'hiver ont crû en durée, en longueur, en fréquence, au point de risquer de mettre en cause la sécurité des usagers et l'attractivité même du site.

C'est pourquoi l'Etat et le Département ont établi en 1983 un protocole définissant un programme d'aménagement de la RN 90 valable pour la durée du IX<sup>e</sup> Plan, et le financement correspondant. Son

objectif est de supprimer entre Albertville et Aime tous les points singuliers : carrefours à feux, passages à niveau, traverses d'agglomérations, rétrécissements naturels, afin d'obtenir une route calibrée à 6,5 m au moins capable d'assurer un écoulement continu. Nous espérons ainsi obtenir une capacité maximale, pour des pointes bidirectionnelles équilibrées correspondant à la situation des week-ends de la saison d'hiver, de 2 800 véhicules/heure.

Le montant du programme est de 200 MF, valeur 1983, en 5 ans. Son originalité est double :

— C'est un contrat de Plan Etat-Département, ce qui est je crois assez peu fréquent. L'Etat apporte 25 MF par an valeur 1983.

— Le Département est le fédérateur de participations locales diverses soit 15 MF par an valeur 1983 (19,4 MF en 1986). S'il apporte 2,5 MF sur son propre budget, il rassemble les participations de la Région (égale à celle du Département) et des communes concernées

(stations et vallée) soit 3,6 MF en 1986. Et il a obtenu une contribution volontaire des exploitants de remontées mécaniques à hauteur de 2 % de leur chiffre d'affaires — répercutable sur les tarifs des forfaits — soit 10,8 MF en 1986.

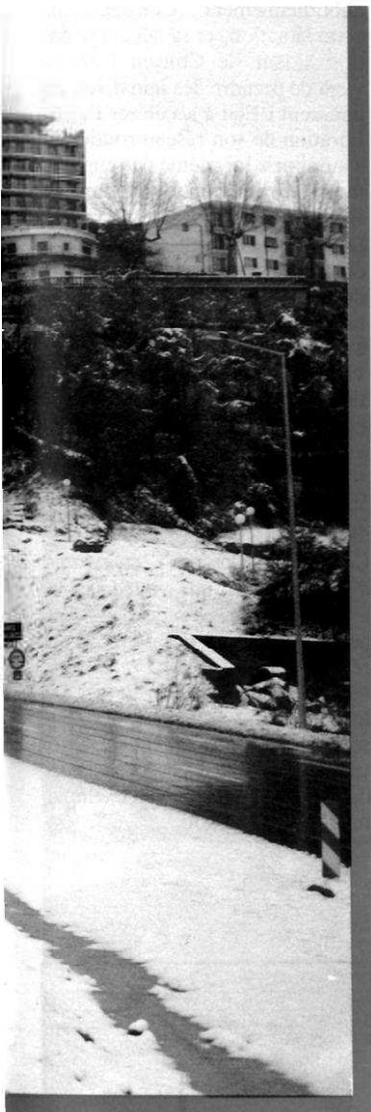
L'exécution financière et physique de ce contrat se poursuit normalement.

## Aujourd'hui

Pourtant dès sa signature les contractants savaient que l'offre ainsi augmentée resterait en retard sur la demande.

En effet pendant les samedis de février les pointes de circulation atteignent 34 000 v/j sur la RN 90, engendrant des bouchons très importants se prolongeant jusque dans la nuit ; et le phénomène de pointe et de congestion s'étend

(1) Voir PCM d'août-septembre 1979.



part, est manifeste. Un cas d'école en quelque sorte.

Hormis le cas critique de la RN 90, dont la congestion se fait couramment sentir jusqu'à Chambéry, les autres routes souffrent aussi d'insuffisances diverses : sur la RN 6, accès au tunnel du Fréjus, la cohabitation sur une chaussée à 2 voies de 8 000 V.L. et 1 500 P.L. est de plus en plus difficile ; le tunnel du Chat, sur l'itinéraire Bourg-en-Bresse-Chambéry, construit dans les années 20, a besoin d'un rajeunissement complet, etc...

Le réseau départemental n'échappe pas à cette course — poursuite entre les investissements et les besoins : outre les demandes d'amélioration qui s'expriment partout en France, le problème spécifique des accès aux stations de sports d'hiver, tous classés Chemins Départementaux (1), crée des besoins considérables de calibrages, de rectifications, de renforcements, de protections contre les chutes de pierres et les avalanches, que nous avons estimés à environ 500 MF pour aboutir à des itinéraires normalement accessibles aux autocars et offrant des conditions de sécurité convenables, pour toutes les stations existantes ou prévues.

## Bientôt

désormais à mars et jusqu'à Pâques. Pendant 20 jours par an, le trafic dépasse 20 000 v/j.

Les professionnels du tourisme estiment que la situation a atteint le point critique où les difficultés d'accès gênent leur activité et en compromettent le développement. Or la capacité d'hébergement et la capacité du domaine skiable sont susceptibles de croître encore largement, ne serait-ce que par l'utilisation des autorisations déjà données par le Comité Interministériel des Unités Touristiques Nouvelles (800 000 m<sup>2</sup> d'hébergements nouveaux), et même jusqu'à + 50 % de la capacité actuelle si l'on se réfère aux études en cours ou aux projets latents.

Or notre route à 2 voies une fois bien calibrée écoulera le trafic actuel en 12 heures environ, mais l'augmentation escomptée de la demande ramènerait rapidement la congestion. Nous sommes donc devant un cas où le lien entre le maintien et le développement d'une activité économique d'une part, la qualité des routes d'autre

La prise de conscience de l'étendue des besoins, leur évaluation chiffrée, se sont faites plus précisément au cours des deux dernières années. Aussi le président du Conseil Général a-t-il voulu consacrer en décembre 1985 une réunion entière de l'Assemblée Départementale à la discussion d'un "Projet Routier" à 10 ans, définissant ce que devrait être le réseau vers 1995 et proposant les moyens à mettre en œuvre pour y parvenir.

Avec l'accord du Commissaire de la République et bien entendu en s'appuyant sur la DDE, le rapport traitait simultanément des CD et des RN. Mais il ne s'agissait pas, pour ces dernières, d'une sorte de cahier de revendications adressé par le Département à l'Etat ; c'était certes un inventaire des besoins mais surtout une proposition pour poursuivre et étendre la politique contractuelle initiée avec le premier programme Tarentaise.

La RN 90 y tient encore une place prépondérante :

— Avec la définition d'un objectif d'aménagement clair et à la

mesure des besoins : 2 fois 2 voies jusqu'à Moûtiers, objectif d'ores et déjà accepté par l'Etat, et dont le prolongement du réseau autoroutier jusqu'à Pont-Royal constitue une phase de réalisation déjà engagée ;

— Avec surtout le mandat donné au Président de négocier un second programme Tarentaise de 600 MF comportant l'aménagement à 2 x 2 voies de Notre-Dame-de-Briançon (à mi-chemin entre Albertville et Moûtiers) à Moûtiers, plus le franchissement en tunnel du défilé du Siaix en amont de Moûtiers. C'est après mûre réflexion que les élus locaux, les exploitants de remontées mécaniques, la DDE, la Direction des Routes ont convenu de ne pas céder à la facilité et de donner au contraire la priorité à cette section amont, la plus rétrécie, la plus exposée aux risques naturels, la plus sujette aux bouchons avec la convergence à Moûtiers des trois routes de Haute-Tarentaise, des Belleville et de Courchevel.

Mais c'est aussi la section la plus difficile et la plus coûteuse à aménager. Elle comprendra notamment les ouvrages d'art suivants :

— le viaduc du Champ du Comte à La Léchère (900 m de long, 185 MF) implanté à flanc de versant et destiné à la fois à éviter l'encombrement du sol en fond de vallée, et les trajectoires (simulées par le calcul par le CETE de Lyon) des chutes de blocs ;

— le tunnel de Pontsérand destiné à doubler dans le sens descendant la route actuelle accrochée sur l'éboulis plus ou moins stable des gorges du même nom (1 400 m, 120 MF) ;

— le tunnel du Siaix (1 500 m, 126 MF) destiné à court-circuiter le défilé qui effraie les voyageurs et inquiète les ingénieurs depuis l'époque romaine.

Mais là encore l'originalité principale de l'opération tient à son financement.

L'Etat devrait apporter une part substantielle mais minoritaire.

Pour le reste nous avons longuement cherché à traduire en termes financiers le lien constaté entre qualité de la desserte routière et activité touristique. Mais le caractère très saisonnier de celle-ci rend inefficaces parce qu'insuffisamment productifs par rapport à leur coût d'investissement et d'exploitation les systèmes de péage routier type autoroutes ou grands ponts. La taxe de séjour paraissait une bonne assiette mais elle est dépendante de la politique propre de chaque commune et surtout sa perception est difficile et source de

fraudes nombreuses. Restaient les remontées mécaniques, excellent support, dont il ne faut cependant pas abuser, et l'immobilier dont le maintien d'une prospérité relative semble directement conditionné par la qualité de l'accès.

Une étude a montré que même en poussant le raisonnement à l'extrême, en demandant aux touristes de payer 50 % de la route — extrémité où les élus ont refusé de se laisser entraîner — cette participation représenterait moins de 2 % des dépenses totales de ces touristes.

Le complément du montage financier devrait donc être le suivant : Le Département empruntera les sommes nécessaires.

L'annuité d'emprunt, soit plus de 40 MF pendant 15 ans, sera couverte, outre la part propre du budget départemental, par des participations rassemblées par le Département, comme pour le 1<sup>er</sup> programme : Région, Communes, remontées mécaniques (taux porté à 3 % du chiffre d'affaires). Et pour boucler le financement il sera demandé à chaque mètre carré de surface hors œuvre nette d'hébergement touristique nouveau d'apporter 120 à 150 F à l'équipement public "route d'accès".

Les modalités exactes de cette participation sont en cours de mise au point.

Les élus des stations et les exploitants des stations ressentent si fortement la contrainte de la route dans leur vie quotidienne qu'ils sont prêts à accepter ces dispositions, en les assortissant d'une condition qui montre bien leur état d'esprit : que tout soit mis en œuvre pour que l'étranglement de Moûtiers soit supprimé pour Noël 1989, et que la totalité du programme soit achevée pour Noël 1991. Alors que l'avant-projet n'a été entrepris que courant 1985 et adressé au Ministère début 1986.

La DDE, avec l'appui de la Direction des Routes et de la Direction du Personnel, a accepté de relever ce défi.

Cependant, après tant d'efforts, c'est à peine la moitié de l'objectif fixé qui sera atteint.

Il restera en effet à doubler la RN 90 par une chaussée nouvelle entre Albertville et Notre-Dame-de-Briançon (16 km, 200 MF). Si la candidature de la Savoie aux Jeux Olympiques d'hiver est retenue pour 1992, le budget des JO financera cette section et l'échéance de fin 1991 sera impérative pour la mise en service.

(1) Sauf La Rosière desservie par la RN 90 et Val-Cenis par la RN 6.

Si non, il faudra attendre un peu plus longtemps...

Il restera aussi à combler la lacune entre l'extrémité du réseau autoroutier à Pont-Royal, et Albertville : aucune concédée, ou aménagement sur place de la RN 90, ou solution mixte ? Le choix n'est pas fait, la comparaison coût-avantage de variantes est en cours. Mais c'est la perspective de l'aménagement de l'ensemble de la RN 90 de Pont-Royal à Moutiers qui est dressée dans le protocole Etat-Département qui devrait être signé lorsque paraîtront ces lignes.

La volonté d'une politique routière contractuelle et assise sur l'activité économique ne se limite toutefois pas à la Tarentaise : le "Projet Routier" donne mandat au Président du Conseil Général de négocier parallèlement un programme Maurienne pour améliorer la RN 6 et notamment y construire des créneaux de dépassement et déviations, première étape de l'aménagement continu à 2 x 2 voies. Le bénéficiaire appelé à participer serait ici le Tunnel du Fréjus, dont la RN 6 constitue l'accès.

Par contre pour les améliorations nécessaires sur les tunnels du Chat et des Echelles, et sur les voies nationales du bassin Chambéry - Aix, les financements budgétaires classiques sont sollicités.

Sur son propre réseau le Département a décidé de maintenir en valeur réelle l'effort réalisé en 1985, avec les compléments suivants :

— les participations nouvelles aux programmes cofinancés viendront en plus de l'enveloppe consacrée aux CD ;

— au sein de cette dernière sera isolé un programme de sécurité routière, de 3 MF en principe, permettant de contracter avec la Direction de la Sécurité et de la Circulation Routières pour obtenir un programme d'égal montant sur RN ;

— pour les routes d'accès aux stations, une position nouvelle et courageuse a été prise, inspirée à encore de la notion de politique contractuelle et du principe "bénéficiaire payeur" : non seulement pour l'adaptation des CD appelés à desservir des sites de stations nouvelles, la participation des aménageurs sera sollicitée, mais même l'amélioration du niveau de service sur les CD d'accès aux stations existantes donnera lieu à une participation financière des stations qui demanderont ces améliorations.

## Conclusion

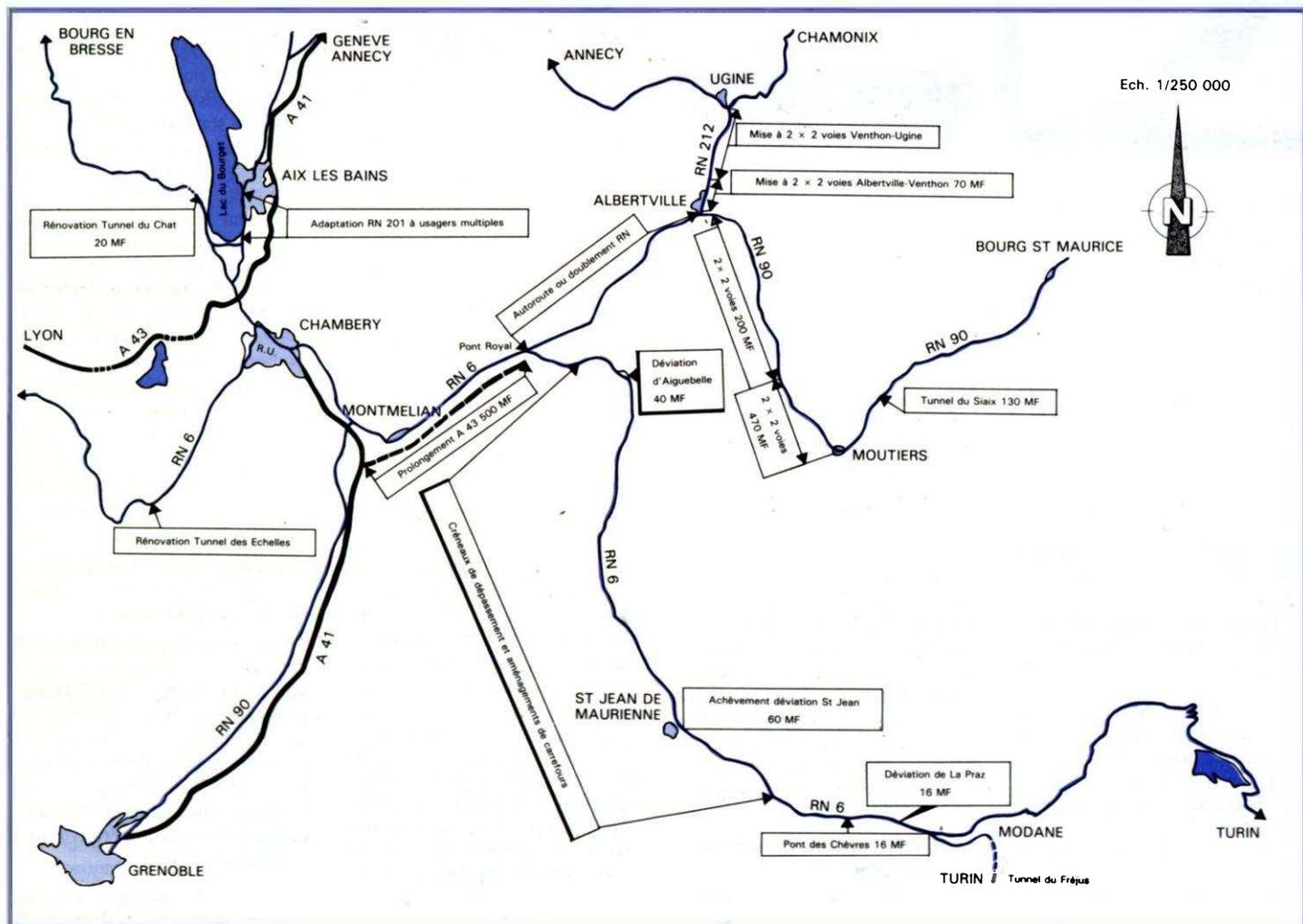
En Savoie le rôle économique du réseau routier n'est pas un sujet de colloques, mais une réalité vécue

quotidiennement. Conscient de cette situation, et la décentralisation aidant, le Conseil Général vient de prendre des initiatives qui poussent l'Etat à accélérer l'amélioration de son réseau routier. Il a aussi pris lui-même des engagements qui pèseront longtemps sur ses budgets.

De plus, les mécanismes de financement des programmes en cours de réalisation, en cours de signature ou en cours d'études, tendent à faire éclater le cercle étroit du vieux débat cher aux milieux routiers : l'usager de la route ou le contribuable ? On a fait appel en effet à la notion plus large de "bénéficiaires" en recherchant leurs liens économiques avec la route.

Ce qui était clair dans l'espace unidimensionnel d'une vallée vouée à une quasi-mono-industrie n'est peut-être pas transposable dans un réseau plus complexe. A l'heure où une Commission du Plan s'interroge sur l'élargissement des sources de financement des travaux publics, nous pensons cependant qu'il y a dans cet exemple matière à réflexion.

## CARTES DES PRINCIPALES DISPOSITIONS DU PROJET ROUTIER





**E**n Savoie, l'aménagement de la montagne a été profondément marqué par le développement du tourisme d'hiver. Impliquée dans le développement touristique, la DDE a vu son rôle évoluer : d'abord associée à l'action de l'Etat pendant la phase de création des premières stations, elle a ensuite conduit les études d'Unités Touristiques Nouvelles lorsque l'Etat a pris des dispositions pour encadrer le développement.

Pour aider désormais les stations de sports d'hiver à accroître leurs performances économiques, la DDE devra faire évoluer ses compétences et son rôle.

# LE ROLE DE LA DDE DANS L'AMENAGEMENT DE LA MONTAGNE

par Gérard VALERE, IDTPE

Chef du Service de l'Urbanisme de la DDE de la Savoie

La montagne est aujourd'hui perçue par l'opinion publique comme un lieu privilégié de sports et de loisirs, d'aventure et de découverte, de vacances et de fête.

Cette image riante est plaquée sur des réalités très diverses mais qui ont pour caractéristique commune de donner aux montagnards des conditions de vie plus rudes qu'ailleurs.

Ainsi en est-il de l'agriculture, activité de base de la vie montagnarde : elle subit avec l'altitude, le climat et le relief, des handicaps qui fragilisent son économie au point de rendre son maintien problématique.

Le petit ramoneur savoyard est resté longtemps le symbole de la nécessité de quitter le pays à la mauvaise saison pour trouver un complément de revenu.

En l'espace d'une génération, le développement du tourisme a profondément marqué l'économie et l'aménagement du territoire en Savoie.

Creuset de la réflexion et champ d'expérimentation, la Savoie a tenu une place de premier plan dans l'élaboration et l'évolution de la politique de la montagne.

Associés à sa mise en œuvre, les services de la Direction Départementale de l'Équipement ont vu leur rôle évoluer dans le temps... et il y a tout lieu de penser que nous sommes aujourd'hui à la veille d'une nouvelle et profonde évolution.

## Au début était le marché

Mais revenons d'abord au commencement : on peut le situer dans les années 1880 avec la pratique de l'alpinisme. Il faudra attendre une cinquantaine d'années pour que les alpinistes, qui utilisent le ski comme le banal moyen de locomotion des montagnards, y découvrent les potentialités d'un sport et d'un divertissement.

de la montagne sans citer le nom de Maurice Michaud.

Dans les quelques villages où des hôtels se sont installés pour accueillir les alpinistes, la saison d'hiver s'anime avec les adeptes du ski.

Après Chamonix, ce sont Megève, la Clusaz puis Val d'Isère qui deviennent des stations de ski.

La construction du premier téléphérique de Val d'Isère est entreprise en 1938... mais il faudra attendre l'après-guerre pour que le tourisme d'hiver franchisse un pas décisif.

On ne peut parler d'aménagement

Savoyard, alpiniste et amateur de ski, cet Ingénieur des Ponts et Chaussées, Ingénieur d'Arrondissement du Service Ordinaire est nommé simultanément, peu après la libération, Directeur de la Reconstruction pour le Département de la Savoie.

C'est à cette époque que le Conseil Général souhaite s'engager dans la création d'une station de sports d'hiver. Les doubles fonctions de Maurice Michaud lui permettent d'assurer les financements de l'Etat dans le domaine de la construction. Il se verra confier par le Conseil Général la création de Courchevel.

Il fait ainsi appel à sa compétence dans le domaine de la construction, mais également au sein du Service des Ponts et Chaussées, en particulier pour les accès routiers mais aussi pour les remontées mécaniques.

Nommé Ingénieur en Chef du Service des Ponts et Chaussées, il se voit confier la Direction du Service Public des Trois Vallées qui exploite le réseau de remontées mécaniques.

Ainsi, dès la première action volontariste d'aménagement touristique de la montagne, les services des Ponts et Chaussées et de la Construction (fusionnés plus tard pour devenir la DDE), ont été associés à l'exécution du projet.

Tandis que la réussite de Courchevel suscite d'autres projets, l'expérience acquise permet à Maurice Michaud de faire adopter les premières bases d'une politique de la montagne.

Il s'agit principalement de dresser un inventaire des domaines skiables, de mettre en valeur le plus vite possible, en faisant intervenir des promoteurs privés, les sites aptes à recevoir des stations de classe internationale afin de donner à la France un rôle de premier plan au niveau mondial dans le tourisme d'hiver. Pour y parvenir, a été mise en place en 1964 une Commission Interministérielle de l'Aménagement Touristique en Montagne.

Tandis que s'élabore le Plan Neige, les réalisations se multiplient et la DDE de Savoie participe activement, en liaison avec la CIATM, à la mise en œuvre des projets d'aménagement (plans d'urbanisme, accès routiers, VRD, remontées mécaniques...).

Avec la montée des préoccupations de prise en compte de l'environnement au début de la décennie 1970, la politique d'aménagement de la montagne va se trouver remise en cause, en réaction contre les excès du Plan Neige.

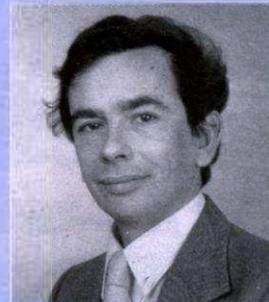
## Développer avec sagesse

La nouvelle orientation est prise en 1977 : six mois après la loi sur la protection de la nature, une instruction interministérielle fixe des modalités de réalisation des projets de développement touristique. Mais, c'est surtout le discours du Président de la République à Valloise en août 1977 qui va marquer l'affirmation d'une nouvelle politique. La Directive Nationale d'Aménagement qui en découle est approuvée par un décret de novembre 1977.

Les circulaires d'application publiées en août 1979 désignent expressément les DDE comme services de l'Etat chargés d'établir les dossiers d'Unités Touristiques Nouvelles.

Pour la DDE de la Savoie, débute alors une période d'intense activité, en collaboration avec les collectivités locales, les administrations et les acteurs locaux de l'aménagement afin de mettre en œuvre cette nouvelle politique au travers des Programmes Pluriannuels de Développement Touristique.

Il s'agit de prendre en compte les divers aspects de l'aménagement :



**VALERE Gérard**  
14 juin 1947

Diplômes : **DUES Mathématiques Générales et Physique (1965)**  
**ITPE (1970)**  
**Licence es Sciences Economiques (1972)**

Grade actuel : **IDTPE**

### CARRIERE PROFESSIONNELLE

\* **Août 1971 - Mars 1977** : Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement Nord-Picardie à Lille. Chargé de la Subdivision d'études interurbaines et d'économie des transports.

— **Trafics interurbains (mise au point d'un modèle mathématique de trafics interurbains, études de circulation sur le réseau routier et autoroutier notamment (Calais-Dijon).**

— **Etude de rentabilité des investissements routiers.**

— **Enquêtes (enquête de circulation, enquête sur les flux de transports publics, enquête d'opinions sur l'aménagement urbain, traitement informatique des enquêtes).**

— **Economie des transports urbains (études de restructuration de réseaux de transports urbains, participation à la mise au point du guide méthodologique, lancement des revues Transports-Informations puis Transflash).**

\* **Avril 1977 - Novembre 1981** : **Coopération Civile au Cameroun.**

**Conseil auprès du Directeur des Routes pour les études et travaux neufs.**

— **Lancement, suivi et contrôle d'études de grands itinéraires routiers.**

— **Supervision de grands chantiers de travaux de routes et d'ouvrages d'art.**

\* **Décembre 1981 - Août 1984** : **Chargé de Mission auprès du Chef du G.E.P. de la Loire.**

— **De décembre 1981 à mars 1983, chargé des problèmes d'urbanisme sur l'agglomération de St-Etienne, politique des carrières, aménagement du fleuve Loire.**

— **De mars 1983 à août 1984, intérim du Chef du GEP : séparation entre la DDE et l'Agence d'Urbanisme, mise en place de la décentralisation en urbanisme.**

\* **Depuis le 1<sup>er</sup> septembre 1984, Chef du Service de l'Urbanisme à la Direction Départementale de l'Équipement de la Savoie.**

**Missions classiques d'un GEP (POS, études générales, infrastructures) et aménagement de la montagne (projets de développement touristique).**

urbanisation, domaine skiable, environnement, de vérifier les cohérences internes et la compatibilité du projet avec le respect de l'environnement et la prise en compte des risques naturels.

Mais, il s'agit aussi d'établir des échéanciers physico-financiers permettant de tester le réalisme économique des projets.

Conçues initialement comme le support permettant au Comité Interministériel des UTN de se pencher sur l'opportunité et le contenu des projets, les études de PPDT deviennent progressivement le cadre méthodologique de l'élaboration des projets.

Ainsi, les DDE développent, à côté de leur rôle de mise en œuvre de la politique de la montagne, un rôle d'aide à la décision au niveau de la conception même des projets.

L'équipe d'étude de la CIATM, devenue SEATM, participe de manière éminente par la qualité de ses compétences techniques et l'étendue de son expérience à cet apport de savoir-faire pour la mise au point des projets de développement.

Au cours de cette période qui a pris fin le 7 janvier 1986, la DDE de la Savoie a soumis environ 150 dossiers au Comité Interministériel des UTN soit approximativement 40 % des dossiers instruits par cette instance.

Engagées sous l'impulsion de la DDE pour couvrir progressivement les sites existants et potentiels, les études de développement touristiques constituent un flux d'études d'autant plus important que le Comité Interministériel des Unités Touristiques Nouvelles a tendance à demander toujours plus de précisions. La DDE de Savoie se trouve ainsi conduite à faire très largement appel au milieu professionnel tant para-public que privé.

Après la prise de décision du Comité Interministériel des UTN, la DDE retrouve son rôle de contrôle de la mise en œuvre de la décision, mais elle peut également poursuivre son rôle d'assistance au stade de la réalisation : étude et travaux sur les accès, montage des dossiers d'urbanisme opérationnel, étude et supervision des travaux de VRD et de remontées mécaniques.

Pourtant, contrairement à ce que pourrait laisser croire cette énumération, certaines prestations restent insuffisamment développées, notamment pour assurer la continuité entre la phase de conception et le lancement de la phase opérationnelle de l'aménagement.

Interministériel des UTN, réuni pour la dernière fois le 7 janvier 1986, s'est désormais ouverte une nouvelle phase dans l'aménagement de la montagne et, par suite, une nouvelle évolution du rôle de la DDE.

La loi du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne constitue, dans le domaine législatif, le repère de ce changement.

Le texte de la loi est profondément marqué par la volonté de faire en sorte que le développement touristique soit maîtrisé par les collectivités locales pour que ses retombées économiques profitent le plus largement possible aux montagnards eux-mêmes.

Mais, dans le même temps, statistiques et indices révèlent que le marché de la neige vient de connaître une pause dans son rythme de croissance.

S'il se confirmait que la demande est en train de se stabiliser, un grand nombre de stations se trouveraient confrontées à la nécessité

*Maîtriser le développement dans le respect de l'identité culturelle montagnarde*

de réajuster les mécanismes de leur développement, pour passer d'une phase de croissance soutenue à une étape de restructuration dans un marché où la concurrence se trouverait avivée.

Il ne faut pas voir dans cette hypothèse l'expression d'un quelconque pessimisme : après une période de croissance soutenue, il est inévitable que la demande se stabilise.

On pressent bien, en tous cas, que si le marché de la neige observe une pause, les préoccupations de politique globale d'aménagement cèderont le pas à des considérations de gestion, de restructuration, de recherche d'une plus grande efficacité économique.

Pour poursuivre sa mission d'assistance aux collectivités locales,

la DDE devra approfondir ses connaissances. Ce sera en particulier nécessaire pour optimiser l'outil économique et passer de l'étape de la station de ski performante à celle du développement global d'un pays, d'une vallée.

En l'espace d'une génération, l'aménagement de la montagne sera ainsi passé d'une initiative de l'Etat et du Conseil Général de la Savoie à un processus de développement visant à animer la globalité du tissu économique et social.

Les relations privilégiées de la DDE de la Savoie avec l'Etat, le Département et les Communes lui ont permis d'apporter une aide continue aux divers partenaires tout en s'adaptant à de rapides évolutions.

## LE HAMEAU DE BERANGER A SAINT-MARTIN DE BELLEVILLE

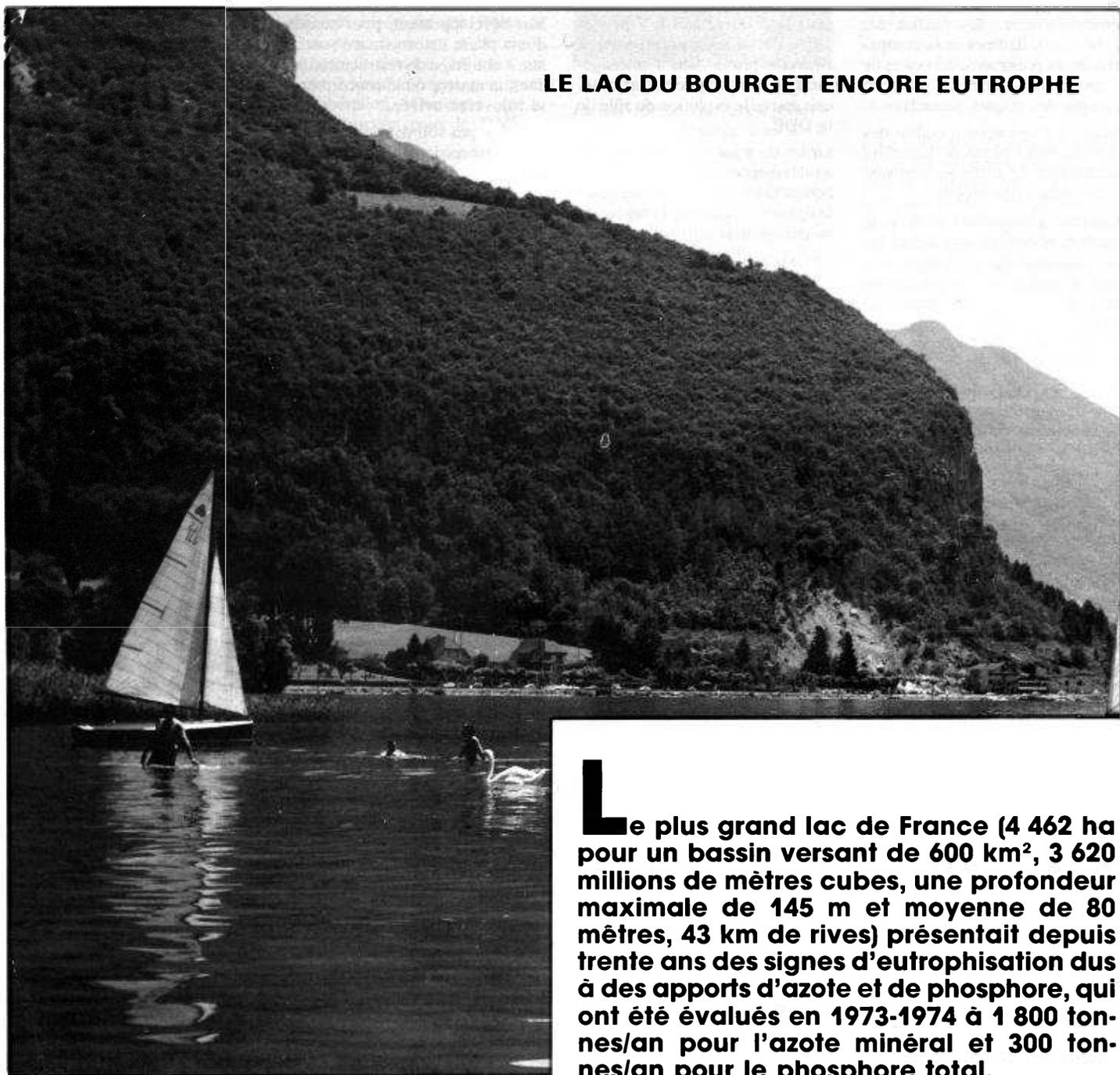
Dessin à la plume de Gérard SODARO.



### Gérer l'or blanc

Avec la disparition du Comité

## LE LAC DU BOURGET ENCORE EUTROPHE



**L**e plus grand lac de France (4 462 ha pour un bassin versant de 600 km<sup>2</sup>, 3 620 millions de mètres cubes, une profondeur maximale de 145 m et moyenne de 80 mètres, 43 km de rives) présentait depuis trente ans des signes d'eutrophisation dus à des apports d'azote et de phosphore, qui ont été évalués en 1973-1974 à 1 800 tonnes/an pour l'azote minéral et 300 tonnes/an pour le phosphore total.

# LES LACS DE SAVOIE EN DANGER

par Jean FEUVRIER

Ingénieur Divisionnaire des TPE chargé du service Aménagement Sud  
à la Direction Départementale de l'Équipement

En 1980 a été mis en service un vaste dispositif permettant de rassembler les effluents de sortie des stations d'épuration de Chambéry et d'Aix-les-Bains de capacités respectives 300 000 et 70 000 équi-

valents habitants, et de les rejeter gravitairement au Rhône, par une galerie de 12 300 mètres de longueur, 5 m<sup>2</sup> de débouché et 0,83 o/oo de pente, percée sous la montagne du Chat.

Des mesures faites par le Cema-gref en 1982, il ressort que les quantités d'azote et de phosphore entrant dans le lac sont passées respectivement de 1 800 à 580 tonnes et de 300 à 150 tonnes, tandis

que les quantités rejetées dans le Rhône étaient évaluées à 500 t pour l'azote et 140 t pour le phosphore.

Le rendement des ouvrages de traitement et détournement est

donc de 70 % (1 800-580)/1 800 pour l'azote et de 50 % (150/300) pour le phosphore, tandis que le rendement des seuls ouvrages de détournement est de 45 % (500/1 080) pour l'azote et 48 % (140/290) pour le phosphore. La nette différence entre les deux rendements concernant l'azote, tendrait à prouver une sensible augmentation des rendements des stations d'épuration.

Les apports en N et P ont été sensiblement réduits, la grande masse lacustre présente toujours une oxygénation correcte (supérieure à 7 mg/l) et une température fraîche (inférieure à 8°C) conditions favorables au développement d'une vie piscicole de qualité.

Il n'en demeure pas moins que les teneurs en fertilisants des eaux du lac restent élevées (de l'ordre de 0,8 mg/l) pour les nitrates et 0,12 mg/l pour les phosphates) les eaux de la Leysse, principal affluent, présentant des teneurs de 1 mg/l d'azote minéral et 0,3 mg/l de phosphore, les eaux du Sierroz, autre affluent, des teneurs de 1,2 mg/l d'azote minéral et 0,45 mg/l de phosphore.

Les eaux du lac se renouvelant en 7 à 8 ans, il est trop tôt pour tirer des conclusions sur son évolution, mais l'inversion du processus d'eutrophisation passe, d'après le Cemagref par un taux d'abatement des teneurs en N et P qui reste élevé (de l'ordre de 80 à 90 %).

## Que faire ?

1 — Localiser précisément les sources importantes de fertilisants et moderniser les élevages de veaux et de porcs en traitant leurs effluents avec rejet au milieu naturel.

2 — Sensibiliser les agriculteurs sur un meilleur usage des engrais chimiques.

3 — Evaluer dans les zones dotées de réseaux

- l'importance des rejets directs au milieu naturel.
- l'incidence des eaux parasites sur le fonctionnement des déversoirs d'orage et sur la pollution qu'ils entraînent au lac.
- l'incidence des eaux parasites sur le fonctionnement des stations d'épuration.

Des études sont en cours dans ce domaine tant à Chambéry qu'à Aix-les-Bains.

4 — Doter les quelques agglomérations non encore pourvues de stations d'épuration.

5 — Enfin, supprimer la source de pollution que constitue la décharge brute du Viviers du Lac dont la fermeture est effective depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1986 et qui devrait être réhabilitée.

## Le lac d'Aiguebelette est-il menacé par l'autoroute ?

Troisième lac de France (542 ha pour un bassin versant de 65 km<sup>2</sup>, 166 millions de mètres cubes, trois fosses de 29, 45 et 71 mètres de profondeur, 13,75 km de rives), le lac d'Aiguebelette constitue :

1 — Une réserve d'eau potable annuelle de 500 000 mètres cubes pour les 6 500 habitants permanents des 10 communes proches et les 9 500 touristes de la saison estivale.

2 — Un réservoir d'énergie utilisé par EDF dans l'usine de la Vavre à La Bridoire dont la production annuelle varie de 8 à 20 giga Wh.

3 — Le support d'une activité touristique estivale évaluée à 600 lits hôteliers et 1 700 emplacements de camping.

4 — Le deuxième plan d'eau d'Europe pour la pratique de l'aviron depuis la construction des infrastructures correspondantes d'un coût de 14 MF inaugurées en 1985.

5 — Enfin, un écosystème intéressant par la faune aquatique et semi-aquatique.

**La pollution humaine, bactériolo-**

gique, organique et minérale est importante en été notamment. La décharge brute d'ordures ménagères de Novalaise située à 5 km du lac ajoute un risque potentiel de pollution par lessivage.

## Pollution routière saisonnière

Chaque hiver sont répandues sur les 3 CD, 12 t de Na Cl et sur l'autoroute de 80 à 180 t (l'hiver exceptionnel 84-85 avait nécessité 20 t de Na Cl sur CD et 250 t sur A.43).

## Pollution routière chronique

La pollution chronique résulte de l'usure des pneumatiques (zinc cadmium) de la chaussée (phénols, benzopyrènes) des carrosseries (chrome, cuivre, fer, manganèse) des glissières (zinc) des panneaux (fer), des gaz d'échappement (huile, plomb).

Bien que la proportionnalité entre trafic et pollution reste à démontrer on admet en première approximation qu'un trafic de 10 000 véh./j engendre sur 1 km d'autoroute les quantités de polluants portés au tableau ci-dessous, ce qui permet d'approcher les quantités de polluants rejetés au lac d'Aiguebelette chaque année.

Diverses campagnes d'analyses réalisées sur le site depuis 1975 par le SRAE et l'Université de Savoie ont mis en évidence :

— une certaine fixation des

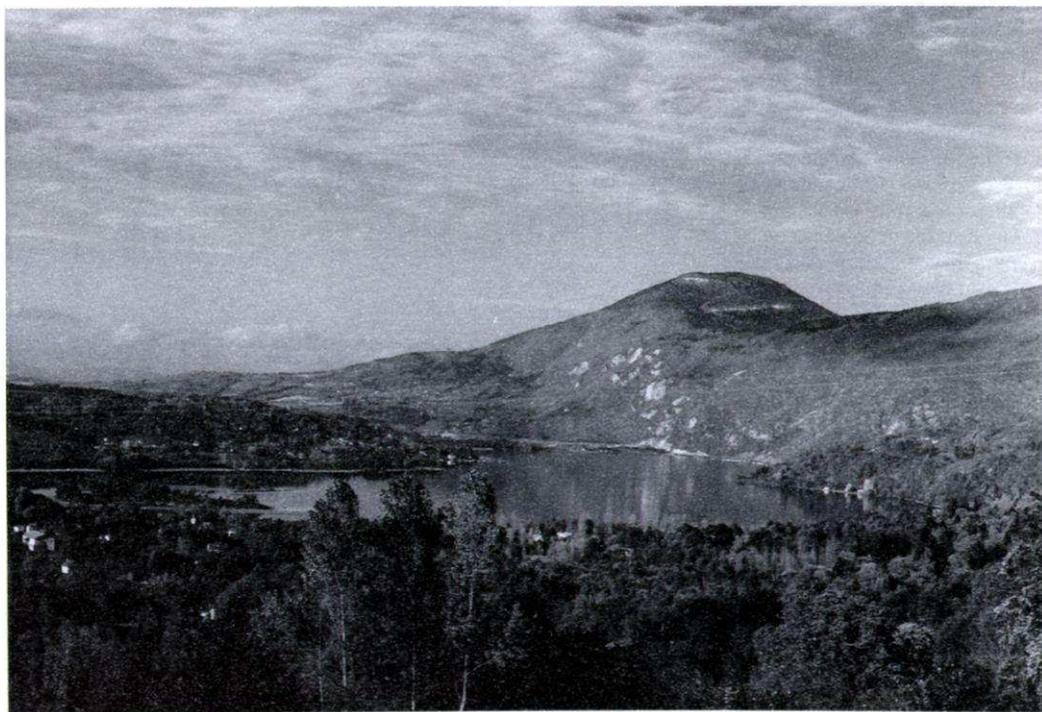
**La pollution agricole** en régression concerne moins les engrais et pesticides que l'élevage, assez diffus il est vrai (2 000 bovins).

**La pollution industrielle** est inexistante dans le bassin versant.

**La pollution routière** est de loin la plus préoccupante. Le lac est bordé par trois chemins départementaux à faible trafic.

L'autoroute A.43 mise en service le 24 octobre 1974 traverse le bassin versant du lac sur une longueur de 3 775 mètres hors tunnel et 2 500 mètres en tunnel (sur 3 200 m). Son trafic est de 15 300 véh./j soit 57 760 véh./j × km.

Polluants	MES	DCO	DBO5	hydro carb.	Pb	Zn
Quantités t/an/km pour 10 000 véh./j	18	2,2	0,18	4	0,09	0,004
Quantités entraînées au lac en t/an (15 300 MJA et 3,775 km)	104	12,7	1	23	0,52	0,021



métaux lourds par des sols jouxtant l'autoroute ;

— une nette augmentation des teneurs en métaux lourds dans les sédiments du lac au cours de la dernière décennie ;

— une légère altération de la qualité des eaux profondes (diminution de l'O<sub>2</sub> dissout et augmentation du Cl<sup>-</sup> notamment (de 6 à 9 mg/l).

### Pollution routière accidentelle

Elle peut être non miscible à l'eau (huiles, hydrocarbures) ou miscible. Il ressort d'études statistiques sur les accidents autoroutiers que la probabilité d'un accident de poids lourd avec déversement de matière dangereuse pour un trafic de base de 10 000 véh./j est égale à 0,6 % accident/an/km.

Pour le bassin versant d'A.43 (6,27 km) et un trafic de 15 300 véh./j cette probabilité est égale à  $0,6 \times 6,27 \times 1,53 = 5,75$  % soit un accident tous les 17,5 ans.

Deux pollutions accidentelles ont déjà été constatées depuis 1974. L'une a résulté d'une vidange sauvage d'un poids lourd sur l'aire de repos de l'Omble. L'autre, étrangère à l'autoroute a résulté d'une fausse manœuvre lors du remplissage d'une cuve d'hydrocarbure à Novalaise. L'expérience a montré qu'une pollution sauvage n'est découverte qu'une fois arrivée au lac. On peut cependant supposer qu'une pollution résultant d'un accident sur chaussée autoroutière sera signalée et combattue dans un délai de l'ordre de 30 minutes.

### Les précautions déjà prises

Le Syndicat Mixte d'Aménagement du Lac d'Aiguebelette (SMALA) a construit en 1977 un égout ceinturant le lac sur les trois quarts de son pourtour ainsi qu'une station d'épuration. Le dispositif comportant plusieurs postes de relèvement, une panne de l'un de ces postes peut conduire au rejet direct des eaux usées dans le lac. Un système de téléalarme est en cours d'installation dans ces postes afin d'en réduire les périodes de mise hors service.

Les bateaux à moteur à explosion ont été interdits sur le lac. Seuls sont admis les moteurs électriques.

Les transports de matières dangereuses ont été interdits sur le CD 41 qui jouxte le lac le long d'une rive escarpée.

La chaussée autoroutière du tunnel de l'Epine est nettoyée à l'aide d'une balayeuse aspiratrice. L'intrados du tunnel est nettoyé à sec. Les eaux de surface du tunnel (eaux d'infiltration et pollution accidentelle éventuelle) sont reje-

tées dans une galerie de récupération des eaux karstiques qui sont acheminées dans le Gua, ruisseau qui peut être barré et ses eaux dirigées vers trois bassins de décantation creusés dans le sol, de 630 m<sup>3</sup> chacun (1,50 × 12 × 35 m) munis de barrages flottants. L'efficacité de ce dispositif est cependant aléatoire. Il est en effet peu probable que le temps d'alerte et d'intervention permette de barrer à temps le Gua. De plus, un déversement de produit dangereux miscible à l'eau qui interviendrait en période de crue du Gua aurait peu de chance d'être retenu par ces bassins compte tenu de la faible durée de transit de l'effluent du débit du ruisseau en crue.

Les eaux de surface d'une section d'autoroute d'environ 750 m de longueur sont traitées dans un desableur déshuiler en béton de 120 m<sup>3</sup> (1,20 × 4,60 × 22 m) muni de cloisons siphonées. Ces dernières lui confèrent un intérêt pour la récupération d'une pollution accidentelle non miscible. Par contre ses dimensions trop faibles ne lui permettent ni d'assurer une bonne décantation des matières en suspension (support de la quasi-totalité de la pollution chronique), ni de contenir une pollution accidentelle miscible pendant une durée compatible avec le temps d'alerte et d'intervention.

### Les aménagements projetés

Les élus locaux et la fédération des associations de protection du lac d'Aiguebelette qui regroupe trois associations, s'emploient depuis plusieurs années à inviter les pouvoirs publics à prendre en compte les risques de pollution autorou-

tière notamment et à faire émerger un maître d'ouvrage des futurs aménagements. Le SMALA, syndicat regroupant le Département et les cinq communes riveraines du lac a accepté de se porter maître d'ouvrage et a sollicité de la DDE un avant-projet des dispositions à prévoir que l'on peut résumer comme suit :

**Pollution Humaine :** suppression de la décharge brute de Novalaise et incinération des déchets ménagers à la station de Chambéry.

**Pollution Saisonnière :** devant l'incapacité de concevoir à ce jour des installations efficaces de traitement des eaux chargées en sel de déverglaçage on en est réduit à engager les services d'exploitation à utiliser de préférence au Na Cl du Ca Cl 2 qui a le double avantage de pouvoir être répandu en quantité deux fois moindre à effet égal, et d'être, à quantités égales, moins nocif que le Na Cl (les tolérances respectives dans l'eau potable étant, selon la norme européenne de 100 et 20 mg/l). Le Ca Cl 2 a par contre l'inconvénient de coûter 5 fois plus cher que le Na Cl. Ce problème ne doit cependant pas être perdu de vue, car la stratification des couches d'eau dans le lac peut conduire à une accumulation dans le fond d'eau à forte concentration limitant ainsi fortement l'élimination des eaux saumurées dans le processus de re-

nouvellement des eaux du lac (qui s'opère théoriquement en trois ans).

### Pollution autoroutière chronique et accidentelle

Les dispositifs à prévoir doivent être susceptibles de traiter à la fois la pollution chronique et une pollution accidentelle qu'elle soit miscible ou non à l'eau.

La pollution chronique étant étroitement liée aux particules décan- tables (1).

Le dispositif type sera un décanteur capable de retenir les particules de diamètre supérieur ou égal à 50 microns dimensionné de telle façon que :

$$L = k \frac{V_h}{V_s} H$$

V<sub>h</sub> étant la vitesse horizontale des particules V<sub>n</sub> = O/Hxl

H étant la hauteur utile du décanteur

l sa largeur

O le débit à l'entrée du décanteur

V<sub>s</sub> la vitesse de sédimentation des particules

k le coefficient de Kalbskopf (2)

tenant compte de l'effet de piston

du fluide à l'entrée du dispositif,

et des phénomènes de recirculation

et de macroturbulences suscepti-

bles de remettre en suspension les

matières décantées.

Diamètre minimal des particules retenues (en microns)		100	50
Pollution associée en %	DBO <sup>5</sup>	58	75
	DCO	32	75
	Métaux lourds	72	100



Le décanteur sera muni de cloisons siphonides, de manière à retenir une quantité de pollution non miscible d'environ 30 m<sup>3</sup>, capacité d'une citerne de camion.

De plus, il devra être capable de stocker une pollution accidentelle miscible pendant un délai au moins égal à 30 minutes, temps admissible pour l'alerte et l'intervention des services de secours qui seront notamment chargés de "by-passer" le décanteur après ce délai. La pollution accidentelle ainsi piégée sera alors soit traitée dans le décanteur, soit pompée et évacuée pour être traitée par un organisme spécialisé. On vérifiera donc que

$$L \quad 1 \ 800 \ V_h$$

$$\text{soit } L \quad 1 \ 800 \ O/H \times 1$$

Le décanteur sera d'autant plus long que le débit de l'effluent sera plus important, donc que l'intensité de la pluie sera plus forte et l'impluvium plus grand.

On cherchera donc à réduire la surface d'impluvium en créant au bord de la bande d'arrêt d'urgence un caniveau à fente du type SATUJO qui n'acheminera au décanteur que les eaux de surface des chaussées, les eaux de talus et du bassin versant continuant d'être véhiculées par le réseau de drainage existant.

Quant à l'intensité de la pluie projet c'est celle d'une pluie de durée égale au temps de concentration de chaque section d'autoroute traitée, et de temps de retour égal à 2 ans.

Les emplacements des décanteurs ont été choisis de manière à en réduire le nombre et à les rendre d'accès aisé afin d'en faciliter l'entretien et l'exploitation.

Quatre ouvrages en béton armé sont projetés pour traiter les 3 775 m d'autoroute concernés. Leurs dimensions, pour lesquelles le critère de décantation prévaut sur le critère de rétention d'une pollution accidentelle, sont importantes.

On a cherché à les réduire en transformant ces décanteurs en dispositifs mixtes composés d'un dessableur destiné à décanter les éléments les plus grossiers (mais permettant néanmoins un transit de la pluie type d'au moins 30 mn) complété par un ou plusieurs séparateurs préfabriqués destinés à décanter les éléments jusqu'à 50 microns. Cette solution conduit à des coûts comparables à la solution décanteur unique mais permet de réduire sensiblement la dimension des ouvrages construits sur place.

Enfin, un dispositif de type lagunage à fond tapissé de tourbe et planté de macrophytes a également été envisagé dans deux cas sur

Dimensions des ouvrages mixtes (en m)	Décanteur 1	Décanteur 2	Décanteur 3	Décanteur 4
Hauteur utile	2,50	1,00	1,50	1,30
Largeur utile	12,50	7,50	7,50	7,50
Longueur utile	29	95	41,50	56
Longueur totale	44	110	56,50	71

Ainsi, le coût de l'ensemble des aménagements de collecte et de traitement des eaux de ruissellement de 3 775 m.l d'autoroute varie suivant la solution retenue entre 11 et 18 millions de francs TTC. Ce coût peut paraître important mais ne trouve-t-il pas sa justification dans la seule nécessité de maintenir pour cet important réservoir d'eau potable que constitue le lac d'Aiguebelette, une qualité qui devrait être irréprochable et dont on ne peut que regretter qu'elle ait déjà été amoindrie par 11 années de trafic autoroutier.

Sans préjuger du plan de financement qui reste à définir on peut quantifier. Il a cependant le double inconvénient d'être très consommateur d'espace (compte tenu du temps de séjour de 20 jours souhaité pour les effluents) et d'un coût deux fois plus élevé que celui du décanteur unique ou du dispositif mixte.

remarquer qu'à l'heure actuelle de tels travaux seraient pris en compte et réalisés au moment de la construction de l'autoroute. Ils représenteraient alors pour un emprunt de 11 MF à 11 % sur 15 ans une annuité de 1 530 000 F qui, si elle était prise en charge par l'utilisateur (15 300 véh./j) conduirait à une augmentation du péage de 0,28 F pour la section concernée Chambéry-Pont-de-Beauvoisin.

### Bibliographie

- (1) *Protection des eaux contre la pollution d'origine routière* — Direction des routes et de la circulation routière (avril 1980).
- (2) *Quelques ouvrages annexes aux réseaux d'assainissement : déversoirs d'orages, chambres de dessablement, siphons-STU 1982.*

### Résumé

Le lac du Bourget a fait l'objet en 1980 d'importants travaux de protection contre la pollution organique et minérale ayant entraîné son eutrophisation. Des mesures faites en 1982, il ressort que si les quantités de pollution apportées au lac ont été réduites dans des proportions variant de 50 à 70 % il reste encore beaucoup à faire avant que le processus d'eutrophisation ne régresse.

Le lac d'Aiguebelette qui a fait l'objet de soins comparables (toutes proportions gardées), dans le domaine de la pollution humaine, reste menacé par la pollution chronique et accidentelle de l'autoroute A.43 qui traverse son bassin versant sur un peu moins de 4 km. Un avant-projet des dispositifs de collecte et de traitement de ces pollutions vient d'être présenté par la DDE au futur Maître d'Ouvrage de ces travaux.

Photo Rapho





PHOTO RAPHO

**L**a croissance ininterrompue des départs aux sports d'hiver depuis la fin des années soixante, tant en France qu'en Europe, représente une réalité sociale et économique incontournable pour celui qui se préoccupe des formes de loisirs et des pratiques sportives de ses contemporains. Tout indique aujourd'hui que les "vacances à la neige" prennent la caractéristique d'une consommation de masse et ont perdu le caractère marginal et élitiste qu'elles détenaient dans les années de l'immédiat après-guerre.

Le processus d'aménagement de la montagne française a suscité des passions en France et un intérêt certain à l'étranger car aucun pays au monde n'avait jusqu'alors conçu et développé d'ambitions comparables.

Vingt ans après la pose des premières pierres des stations nouvelles, et à l'orée du XXI<sup>e</sup> siècle, sans doute est-il nécessaire de s'interroger sur le devenir du développement touristique de la montagne. Si les différents gouvernements se sont préoccupés de l'accès du plus grand nombre de Français aux vacances d'hiver (chèques vacances, cinquième semaine de congés), il leur est apparu, en outre, également comme un impératif absolu d'équilibrer la balance en devises de la France et de faire face aux contraintes de l'emploi.

# SKIE PLUS BLANC

par Roger GODINO  
Président-Fondateur du Groupe des Arcs  
Ancien Doyen-Fondateur de l'INSEAD

La France, partie en retard dans le loisir de neige, sur ses concurrents autrichiens et suisses au début des années 60, les a 20 ans plus tard, rattrapés et même dépassés.

En 10 ans, les départs des Français ont progressé de 400 % ce qui constitue une sorte de record par rapport à ses voisins. Le taux de départ au ski a atteint en 1984, 10 % de la population française, la situant à égalité avec tous les autres pays européens, hors pays alpins.

Avec plus de 60 millions de nuitées, la France occupe la première place en Europe à égalité avec la Suisse, et devant l'Autriche (37 millions). Le taux d'occupation des stations françaises a atteint 49 % en 1982, en progression rapide, et est devenu comparable aux taux autrichiens et suisses.

Aujourd'hui, au sein de l'Europe — premier marché mondial de la neige — la France occupe la première place par la surface équivalente :

1 200 km<sup>2</sup>, soit 29 % du domaine skiable total ; par le nombre de remontées mécaniques (3 500 environ en 1984), ce qui représente 26 % du total européen ; enfin, par le nombre de lits touristiques en montagne : 1 million sur 4 millions, à égalité avec l'Autriche, et devant la Suisse (500 000 lits), mais avec un taux de banalisation nettement inférieur à celui de ses voisins.

La France occupe la seconde place par le nombre de kilomètres de piste, derrière l'Autriche et par le nombre de stations (300), l'Autriche en a 500.

La balance des échanges est positive en devises (+ 3,5 milliards de francs), mais la pénétration de la France sur le marché étranger reste très faible, bien qu'en augmentation.

En 1984, sur 21 millions d'étrangers qui pratiquent les sports d'hiver, 900 000 choisissaient la France, soit 4,3 % du marché

européen, contre 3,5 % en 1981. C'est l'ampleur et la vigueur exceptionnelles du marché intérieur français (92 % de la fréquentation des stations françaises est d'origine française) qui explique ce phénomène étonnant.

La situation française est profondément originale car pour la Suisse et l'Autriche, l'apport étranger représente 50 à 70 % des recettes totales. Ils captent près de 70 % du marché européen actuel. Originalité française d'autant plus évidente, que le taux de satisfaction des skieurs étrangers à l'égard des stations françaises est plus élevé que celui des Français (1).

Dans la perspective des années 1990, l'analyse des facteurs d'évolution déterminants (économique, sociologique, démographique et culturel) montrent que "la consommation de neige" des pays européens continuera à croître dans la prochaine décennie et que la concurrence entre les pays récepteurs deviendra de plus en plus vive.

Le marché opérera des choix liés aux diverses contraintes (taux de change, distances, influences socio-culturelles, longueur des séjours possibles...) qui sélectionneront les pays récepteurs en fonction de leur capacité à s'adapter à ces nouvelles demandes. L'hébergement, le domaine skiable, la gamme de produits complémentaires constitueront des éléments déterminants qui orienteront la clientèle. Les politiques touristiques de l'Autriche et de la Suisse sont à cet égard fort instructives, quant à la place très importante qui est assignée au Tourisme en leur sein.

La croissance du marché du ski, d'ici 1990, laisse entrevoir environ de 34 millions de skieurs, soit une augmentation de 58 % en 10 ans. Cela représente un taux de croissance inférieur de moitié à celui de la décennie précédente et huit fois inférieur au taux français des années 70/80.

Les plus fortes progressions en volume concernent les pays déjà les plus fortement émetteurs (Allemagne, Grande-Bretagne, Pays-Bas et Belgique) et représentent 7 millions de skieurs supplémentaires, marché que devraient partager les pays récepteurs (Autriche, France et Suisse). Dans cette hypothèse, la France augmenterait de 2 millions (+ 48 %) le nombre de ses skieurs (intérieurs et étrangers). En conservant sa part de marché actuelle, elle n'accueillerait environ que 300 000 skieurs étrangers sur les 7 millions supplémentaires et devra donc absorber un total de

2,3 millions de skieurs nouveaux. Dans cette hypothèse, 96 % de la demande étrangère disponible partira skier sur les champs de neige étrangers, essentiellement (et dans l'ordre) Autrichien, Suisse et Italien...

## Les enjeux pour la France

Les enjeux pour la France sont donc clairs au niveau de l'évolution du marché européen : notre pays a-t-il les capacités d'absorber une part substantielle de la demande supplémentaire, française ou étrangère, d'ici 1990 ?

La réponse à cette question peut être mesurée à l'aune de deux variables économiques fondamentales :

- les emplois existants et à créer
- les recettes nettes en devises

En effet, entre 1970 et 1980, environ 30 000 emplois touristiques nouveaux ont été créés en zone de montagne par le développement des sports d'hiver, auxquels il faut ajouter un chiffre équivalent incluant des emplois de type industriel (industrie du ski, du textile, des accessoires, des remontées mécaniques et du bâtiment). Cela représente 50 à 60 000 emplois créés en 10 ans. Compte tenu des emplois existants en 1970, une estimation prudente conduit à évaluer à un minimum de 100 000 les emplois existants en 1981 concernés par les sports d'hiver en France. Ce chiffre semble cohérent par ailleurs avec les données dont on dispose sur les emplois touristiques en France.

D'autre part, les recettes nettes en devises pour 1981 ont représenté (estimation prudente) environ **1,5 milliard** de francs, et plus de **3 milliards** en 1984. Ce chiffre, pour important qu'il soit, n'est malheureusement pas comparable à celui réalisé par la Suisse ou l'Autriche, de 3 à 5 fois supérieur.

Peut-on envisager la création d'emplois nouveaux, face à quel marché, et le solde en devise peut-il être amélioré ?

Dans la bataille déjà engagée, la France possède des **atouts déterminants**, qu'il lui appartient d'exploiter :

**La situation géographique** des Alpes françaises à 700 km des régions les plus riches d'Europe et les plus peuplées, dotées des domaines skiabiles dont les caractéristiques géo-climatiques, l'étendue actuelle et future de ses qualités intrinsèques en font, de l'avis unanime, **l'un des meilleurs du monde**.

**Le savoir-faire et l'image de marque** est une retombée directe du développement foudroyant du marché français et a placé la France en tête des producteurs mondiaux : de skis et d'accessoires, de sportswear, de remontées mécaniques.

Le savoir-faire des industries du bâtiment et des aménageurs français (publics ou privés) est recherché par de nombreux pays. On peut considérer qu'aucune station nouvelle dans le monde n'a été conçue ou développée sans qu'un ou plusieurs organismes français aient été préalablement consultés, lorsqu'ils n'ont pas été directement les promoteurs associés ou principaux.

Enfin, **la nature du marché français existant**, tend à devenir un marché de masse et cela présente des avantages considérables. L'amortissement des infrastructures lourdes mises en place dans les années 60, est souvent déjà réalisé, les industriels et aménageurs peuvent standardiser leurs produits et industrialiser leur diffusion, enfin, en corollaire, il y a donc possibilité de dégager des capacités exportatrices grâce à l'existence d'un marché intérieur vigoureux et vaste.

On peut donc s'interroger sur la faiblesse de la pénétration française actuelle sur le marché européen de la neige (4,3 %). Contrairement à ce qui a pu être affirmé quant à l'échec du plan neige, considéré comme "piège à devises",

ce n'est pas la faiblesse de la prospection commerciale française ni la qualité des produits offerts qui sont en cause, ni encore le niveau des prix (2), mais le succès foudroyant qu'ont remporté les sports d'hiver sur le marché intérieur français qui explique une telle situation.

La faiblesse — relative — de nos exportations n'a donc pas pour origine une inadaptation de nos produits ou de nos prix à la demande européenne mais tient à notre impossibilité de produire plus pour satisfaire cette demande, compte tenu des exigences de notre marché intérieur. La mise en œuvre d'une stratégie de développement ne peut donc se dispenser d'une prise de conscience de la part des responsables nationaux et régionaux de cette situation tout à fait originale par rapport à nos voisins européens et des opportunités qu'elle offre pour notre pays.

Une politique touristique volontariste doit être réaffirmée et mise en œuvre associant l'Etat, les collectivités locales, les aménageurs publics et privés ; elle permettrait de répondre positivement à ces préoccupations.

(1) C/Enquêtes réalisées aux Arcs.

(2) Les études montrent que la France est fort bien placée dans tous ces domaines, par rapport à ses concurrents... malgré beaucoup d'idées reçues.

Photos Rapho



Les contraintes à lever sont de deux natures : elles concernent d'abord les rythmes et les modes de financement à mettre en place ; il s'agit surtout de penser les relais financiers entre des produits touristiques identifiés et des marchés porteurs et solvables. Il y a ensuite, la nécessité de définir le type et la localisation du développement en fonction des critères emploi-devises. Tous les sites ne sont pas exploitables et on ne saurait confondre produit touristique exportable et aménagement de loisirs et de tourisme d'intérêt local ou même régional.

A cet égard, le marché international du ski considère les Alpes du Nord françaises, et la Savoie en particulier, comme offrant des produits et des prix parmi les plus compétitifs du monde.

Une politique d'aménagement du temps et de banalisation de lits plus rigoureuse, conduit à prévoir au préalable la création d'une offre susceptible de satisfaire la demande. Le 9<sup>e</sup> Plan a évalué un volume de création de 180 000 lits touristiques nouveaux sur la durée du plan, (1984-1988), soit 36 000 lits par an. Nous en sommes loin...

Les retombées en matière d'emploi ont été estimées, toujours suivant le 9<sup>e</sup> Plan, à 20 000 créations et la balance en devises à un solde positif qui passerait de 1,5 milliard de francs (en 1981) à 4,5 milliards en 1988 (en francs constants 1984).

Le montant des investissements nécessaires a été évalué à 18 milliards de francs, dont 2,5 milliards pour les infrastructures, 13 milliards pour l'hébergement et 2,1 milliards pour les remontées mécaniques. Les objectifs possibles et la stratégie ont donc été clairement posés, et constituent les prémices d'un nouveau développement des sports d'hiver pour la France.

D'ores et déjà, une double préoccupation doit être clairement posée : le mode de la répartition des financements nécessaires à la réalisation de ces objectifs.

Lorsque près de 30 000 lits nouveaux ont été construits entre 1965 et 1980, 90 % à 95 % des investissements ont été financés soit par appel à l'épargne privée (achat de résidence secondaire, locative ou pas) soit par des emprunts supportés par des sociétés concessionnaires (remontées mécaniques...) avec ou sans caution des communes d'accueil. L'Etat n'a pris directement à sa charge qu'une très faible partie des coûts des infrastructures lourdes, leur solde ayant été souvent financé par emprunts à long terme (3).

En comparaison avec d'autres sec-

teurs économiques (industrie, agriculture, etc...) et quels que soient les critères économiques adoptés — coût par emploi créé, retour fiscal, recettes en devise par franc investi — la création des stations de sports d'hiver n'a pas coûté cher à la collectivité.

Actuellement, il ne semble pas réaliste que l'Etat puisse dégager des ressources substantielles pour accroître sa participation dans une nouvelle politique de développement et d'aménagement de la montagne. Aussi, il est impératif d'imaginer quelles ressources sont susceptibles de pourvoir à son financement.

La création d'une épargne de loisir "ad hoc", individuelle ou collective, est une réponse possible. A partir de la connaissance du comportement de l'investisseur individuel en matière de loisir, on peut imaginer une politique gouvernementale, définissant la doctrine économique et le cadre juridique d'un nouveau circuit de financement.

La doctrine devra tenir compte de deux constatations économiques qui contredisent certaines idées reçues. Tout d'abord, la mobilisation d'une épargne de loisir individuelle ne s'opère pas au détriment des autres épargnes, en particulier, celle nécessaire à l'industrie (4). Il s'agit en fait d'une création d'épargne, qui provient d'un apport personnel réduit (en général 20 % du prix d'acquisition d'un logement), complété par un crédit à long terme dont l'obtention est motivée essentiellement par une demande forte, nous l'avons vu, celle du loisir et des sports à la montagne. Cette épargne se substitue à une consommation et constitue en fait une forme de capitalisation personnelle à long terme, et, à la différence des autres placements, très fortement motivée. On ne s'endette pas pour acheter des titres en bourse.

Le facteur essentiel étant une motivation personnelle très forte de l'acquéreur, celui-ci accepte de comptabiliser ses revenus non pas en terme monétaire mais en jouissance pendant les périodes de vacances. Eventuellement, vient s'ajouter, en complément, un revenu (2 à 3 % du capital investi), lorsque son logement est banalisé, c'est-à-dire mis en location pendant les périodes de non occupation. C'est d'ailleurs de cette activité que proviennent l'essentiel des emplois créés et les recettes en devises. Celles-ci sont d'autant plus identifiables qu'elles sont le fait d'une société de gestion hôtelière spécialisée ou de la société d'aménagement.

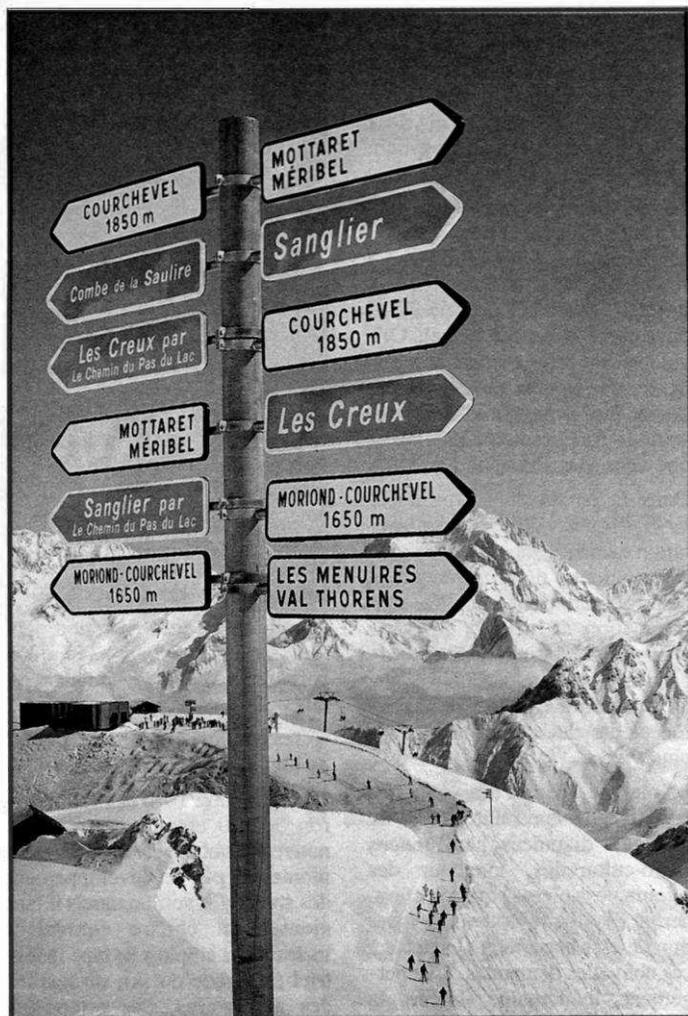


Photo Rapho

Si l'intérêt est donc puissant pour l'investisseur, il l'est aussi pour l'aménageur, car il peut disposer de financements beaucoup mieux adaptés à une activité saisonnière. Les circuits financiers classiques ont des exigences de rentabilité qui sont restées longtemps incompatibles avec les contraintes économiques de projets d'aménagement en montagne.

Le rôle de l'Etat devra donc consister à concevoir un cadre, encourageant cette forme d'épargne, sur le plan juridique et fiscal. **L'aménagement du remboursement de la TVA à l'acquisition**, qui devrait s'aligner sur le régime industriel, le régime fiscal des revenus locatifs, la nature et la durée des prêts aux acquéreurs, tout cela constitue des axes de travail sur lesquels il est urgent d'aboutir.

En contrepartie de cet encouragement de l'Etat, les modalités d'acquisition pourraient être soumises à des conditions précises. L'Etat pourrait d'abord exiger que celles-ci s'appliquent à des programmes d'intérêt particulier dans le cadre d'un aménagement régional ou national. Seuls les loge-

ments banalisés (donc gérés dans le cadre d'un bail de 9 ans) en seraient bénéficiaires ; en outre, seules les sociétés gestionnaires homologuées comme le sont les hôteliers, en seront bénéficiaires.

Le système proposé se veut donc équilibré pour la collectivité. Il permet par des dispositions réglementaires judicieuses et peu coûteuses de répondre positivement à une demande identifiée, française et européenne tout en créant des emplois et des devises et en rentabilisant les investissements existants. Enfin, il s'appuie essentiellement sur l'expérience acquise ces dernières années par les aménageurs publics ou privés, et tente d'éviter que ne se reproduisent des erreurs du passé. En effet, au même titre que le chèque-vacance, cette épargne serait un formidable instrument d'aménagement du temps et du territoire dont disposeraient les Pouvoirs Publics et les collectivités locales, s'ils décidaient de lui accorder l'attention qu'il mérite. ■

(3) Rapport SEATM — Ingénieur Général Cumin.

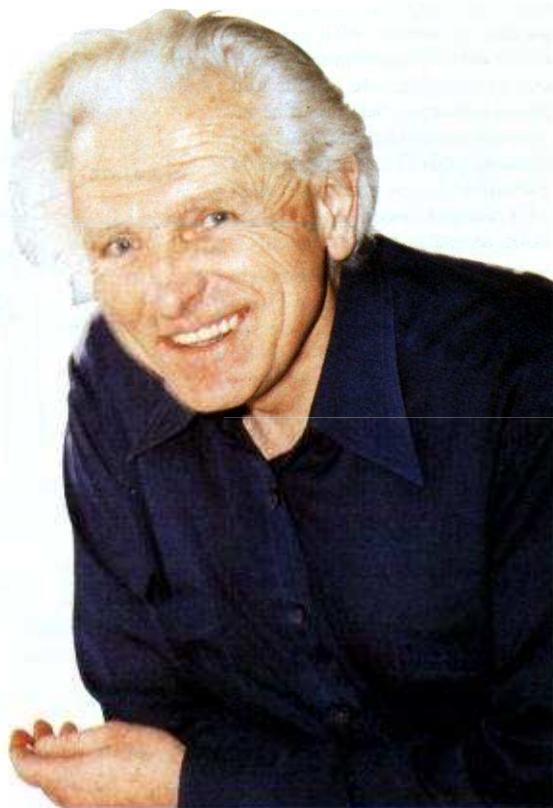
(4) Comme j'ai eu l'honneur de l'exposer devant la Commission Dautresme en 1982.

# SALOMON : L'ORDINATEUR AU BOUT DES PIEDS

**L**leader mondial des sports d'hiver avec un chiffre d'affaires de plus de 2 milliards 200 millions en 1985-86, Salomon est N° 1 mondial de la fixation de ski alpin avec une part de marché proche de 50 % N° 2 mondial de la chaussure de ski alpin N° 1 mondial de la chaussure fixation de ski de fond

Tout récemment, Salomon s'est diversifié dans l'équipement de golf en rachetant la Société américaine de clubs de golf Taylor Made.

Très international, Salomon réalise moins de 11 % de son chiffre d'affaires en France. Ses plus grosses ventes se font en Amérique du Nord (38 %) au Japon (18 %) en Europe (19 %) et dans les pays scandinaves (8 %).



Le Groupe sous-traite plus de la moitié de sa production. La commercialisation est assurée par 11 filiales commerciales à l'étranger.

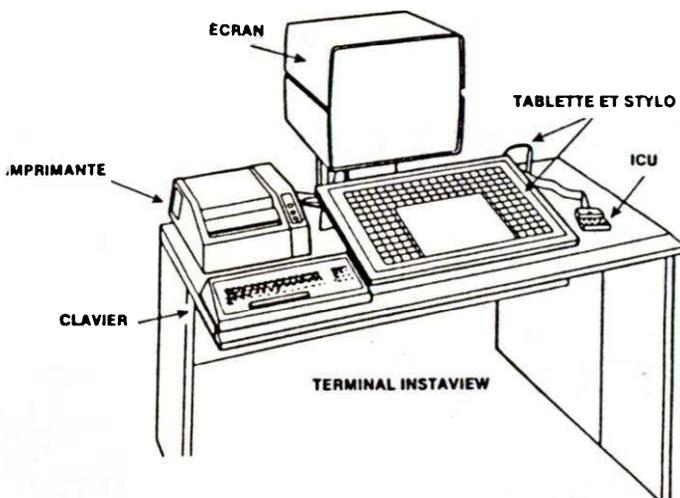
Salomon est coté au marché à règlement mensuel de la Bourse de Lyon depuis novembre 1984.

PHOTO RAPHO



Pour mieux répondre aux attentes des skieurs, et leur offrir des produits fiables et innovateurs, pour aller encore plus vite et plus loin dans la technique, Salomon n'hésite pas à utiliser les outils les plus performants pour la conception et la réalisation de ses produits : ainsi la CFAO ou Conception et Fabrication assistées par ordinateur.

Les premières applications de CFAO l'ont été au bureau d'Etude de la division Chaussures de ski alpin à partir de juin 1984 afin de commencer à traiter les problèmes de définition et de déclinaison de formes complexes.



vient à son tour "construire" de la même façon un moule autour du modèle de la pièce et a accès à des programmes permettant l'étude des écoulements lors de l'injection.

Enfin, un spécialiste de l'usinage viendra générer sur le système, la gamme d'usinage et les parcours d'outils nécessaires à l'usinage en moule.

On peut ainsi simuler complètement le fonctionnement d'une pièce, la faisabilité d'un moule et son usinage avant même d'avoir réalisé physiquement la fabrication.

### Qu'apporte la CFA chez Salomon

L'élargissement de la gamme des produits et leur renouvellement doit s'accompagner de délais de plus en plus courts. La CFAO permet, à partir d'un modèle unique de pièce, :

- de "décliner" cette pièce dans toutes les pointures ;
- d'obtenir des plans à chaque niveau du processus d'étude et de fabrication ;
- d'obtenir une bien meilleure qualité de moule, l'usinage par commande numérique étant supérieur à celui obtenu par les méthodes de copiage traditionnelles.
- de transmettre aux sous-traitants outilleurs le modèle de la pièce ou d'un moule sous forme de bande magnétique : les sous-traitants commencent en effet à s'équiper de système de CFAO, et ils pourront utiliser directement les données issues de la CFAO Salomon. Cette utilisation directe des informations évite un long travail d'analyse ainsi que les erreurs d'interprétation.

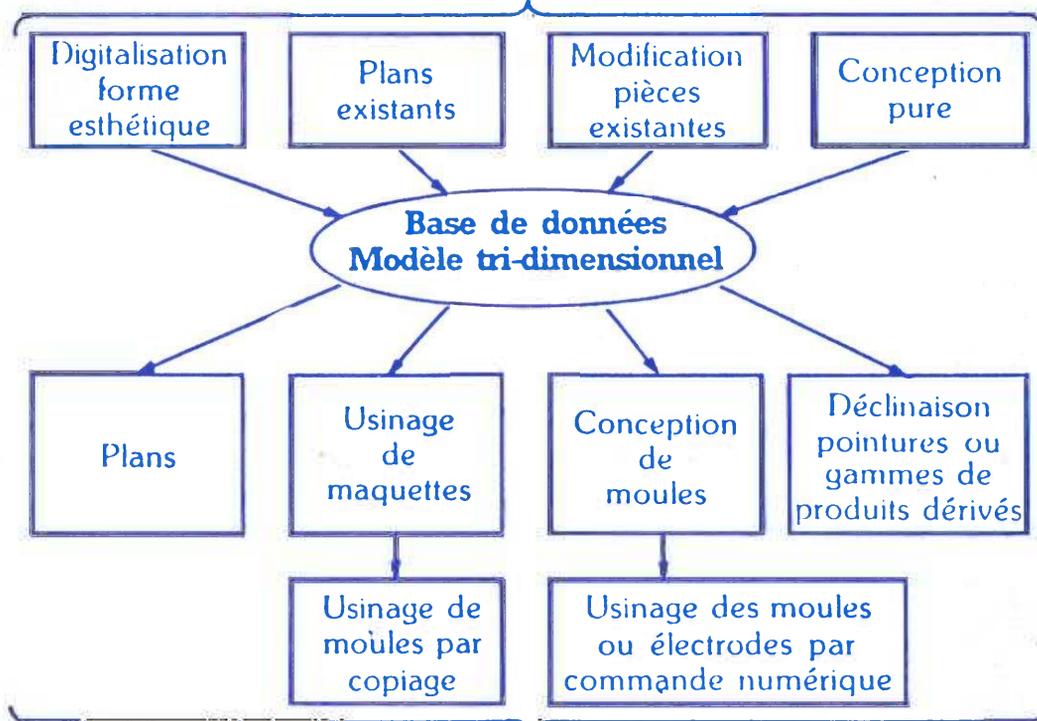
#### Description du matériel

Le fournisseur du système est Computervision, société américaine, qui a conçu aussi le logiciel d'application mécanique permettant la conception et l'usinage de pièces tri-dimensionnelles.

Le système actuel comprend :

- 1 ordinateur central
- 4 postes de travail composés chacun de :
  - 1 écran graphique couleur
  - 1 tablette pour entrer les données
  - 1 stylo optique
  - 1 imprimante
  - 1 clavier

### 4 façons d'entrer les données



### 4 façons de sortir les informations de la base de données

- des disques durs de 300 Mo
- 1 traceur de plans Benson
- 1 imprimante
- 1 dérouleur de bandes magnétiques
- 1 modem pour liaison téléphonique avec les machines à commande numérique

Tout le système CFAO est organisé autour du concept de "base de données", c'est-à-dire l'ensemble des informations (sous forme numérique) qui servent à définir complètement un objet dans l'espace à 3 dimensions.

A l'aide de la visualisation sur écran et des commandes permettant de créer des lignes, courbes, surfaces, le concepteur "construit" un modèle tri-dimensionnel représentant la pièce à obtenir.

Sur ce modèle, il peut faire des calculs de dimensionnement, faire des déclinaisons de pointures (chaussures), créer des produits dérivés, vérifier des assemblages en déplaçant son modèle dans l'espace (translation ou rotation).

Ayant conçu sa pièce, il peut faire de la cotation (les dimensions font partie du modèle) et faire tracer un plan automatiquement : cette étape reste nécessaire pour le cas où on poursuivrait par les méthodes traditionnelles.

Dans l'étape suivante, un technicien du bureau de méthodes moule

Les fichiers d'usinage sont ensuite transmis par liaison téléphonique vers des machines d'usinage à commande numérique.

On a la possibilité d'usiner soit des maquettes qui serviront à l'usinage du moule ou d'électrodes par copiage, soit des électrodes, soit directement le moule.

### La formation, partie cachée de la CFAO.

Afin d'être mieux armé pour respecter la qualité et les délais, Salomon s'est imposé non seulement des investissements dans les techniques les plus modernes, mais

### Comment utilise-t-on la CFAO ?

aussi une formation indispensable de la majorité des techniciens d'étude et de méthode.

En faisant coïncider le démarrage d'une nouvelle activité, celle de la chaussure de ski alpin et l'apparition d'outils très nouveaux pour leurs utilisateurs, Salomon a en partie contourné le problème des obstacles humains qui auraient pu éventuellement surgir dans un autre contexte.

Dans la mesure en effet où l'activité chaussures était relativement récente, les habitudes n'étaient pas encore ancrées et la CFAO se ramenait finalement à une innovation parmi beaucoup d'autres.

### L'avenir de la CFAO

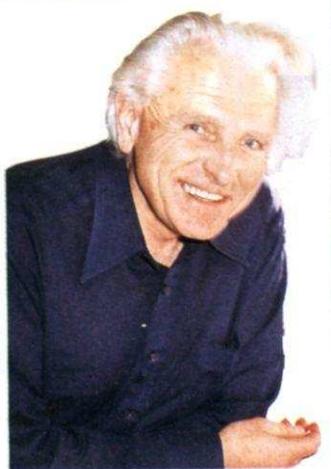
La CFAO a été développée à la division Chaussure et sera étendue progressivement aux autres divisions.

Des stages de formation interne permettront de former d'autres utilisateurs à cette nouvelle technologie.

En conclusion, la CFAO permet des gains :

- de délai
- de qualité
- de productivité

C'est un outil très performant mais ce n'est qu'un outil qui ne se substitue pas au savoir-faire du concepteur, du mouliste ou de l'usineur.



PRESIDENT DIRECTEUR GENERAL DE SALOMON SA

**Georges SALOMON**  
est né à Annecy le 18 novembre 1925

*Issu d'une famille modeste (ses parents sont ouvriers) il poursuit des études d'instituteur mais renonce à une carrière tranquille et se lance en 1947 avec son père François dans la fabrication de lames de scie et de carres de ski.*

*— En 1954, François et Georges Salomon achètent la licence d'exploitation d'un tendeur de sécurité de ski : le lift, et décident de jouer toute leur affaire sur ce seul produit.*

*Présenté au Salon de Grenoble, le tendeur "lift" connaît un triomphe et se vend bientôt par millions.*

*— En 1972, la Société Salomon est leader mondial de la fixation de ski. Aujourd'hui, elle détient près de 50 % du marché mondial.*

*— En 1974, changeant délibérément de technologie, Georges Salomon se lance avec succès dans la chaussure de ski alpin.*

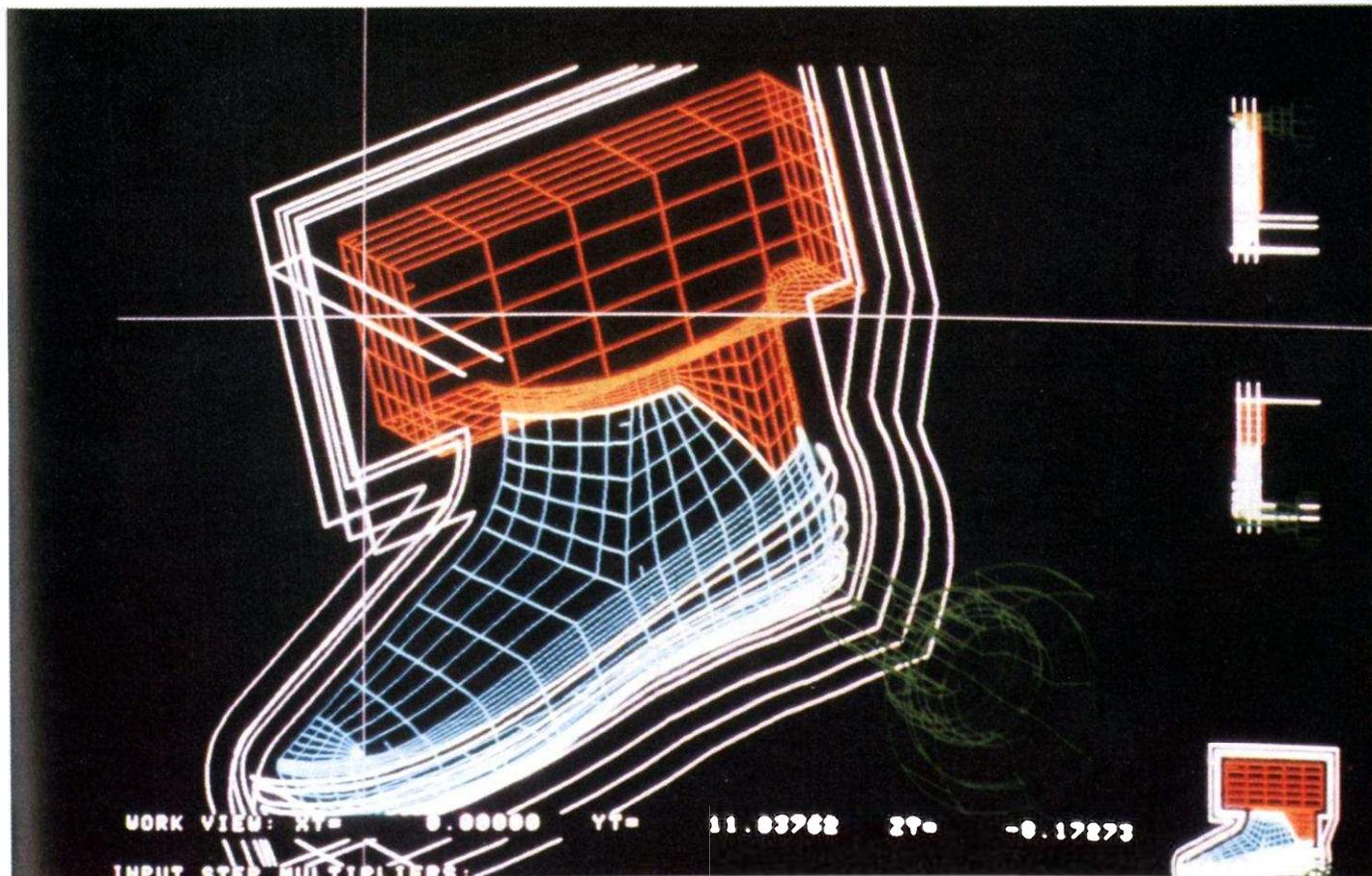
*Après cinq ans de commercialisation, Salomon devient n° 2 mondial de la chaussure de ski.*

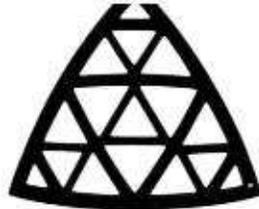
*— En 1980, un nouveau pari est tenu avec la mise au point d'une chaussure — fixation de fond.*

*A l'issue de la saison 1983-1984, Salomon s'affirme comme n° 1 mondial du fond et impose son système (SNS : Système Nordique Salomon) à des producteurs de chaussures réputés à l'étranger.*

*— Tout récemment, Salomon s'est diversifié dans l'équipement de golf en rachetant la Société américaine de clubs de golf, Taylor Made.*

*— Aujourd'hui, avec un chiffre d'affaires de plus de deux milliards 200 millions de francs pour l'exercice 1985-1986, le Groupe Salomon est leader mondial des sports d'hiver.*





# Groupe Les Arcs

LA DIMENSION INTERNATIONALE DES LOISIRS

## GIE GROUPE LES ARCS

Président :  
Roger GODINO  
Directeur Général :  
Jean-Pierre SONOIS  
Administrateur :  
Jean-Luc MARGOT DUCLOT

Le Groupe Les Arcs : 20 ans de professionnalisme, de passion et de performances dans le tourisme et les loisirs !

Le succès de réalisations exemplaires en matière de stations de sports d'hiver, mais aussi de centres de tennis et de golf, où rien n'a été laissé au hasard : implantation sur des sites

de grande classe, aménagements touristiques et de loisirs s'appuyant sur un savoir-faire avancé dans le domaine marketing et financier, etc.

Cet esprit d'entreprise est caractérisé par un management valorisant pour les hommes et les équipes qui l'animent. Aussi l'esprit d'avant-garde, l'exigence de qualité du Groupe Les Arcs et sa connaissance du contexte international permettent-ils dès maintenant l'ouverture sur des marchés nouveaux en France et à l'étranger : sports d'hiver bien sûr, mais aussi golfs et parcs.

Le "savoir-faire" d'une ingénierie qui sait s'exporter et atteindre une dimension internationale dans tous les domaines :

- Stratégies générales d'aménagement touristique,
- Études financières et de faisabilité,
- Maîtrise d'ouvrages et maîtrise d'ouvrages déléguées,
- Gestion et commercialisation.

## OPÉRATIONS DANS LESQUELLES LE GROUPE LES ARCS EST ENGAGÉ

### MONTAGNE (HIVER ET ÉTÉ)

Les Arcs (France)  
Borovetz (Bulgarie)  
Valle Nevado (Chili)  
Motien Lin (Chine)  
Mount Allan (Canada)  
Hawkridge (Canada)  
Auli (Inde)

### MER, GOLFS ET PARCS

Lacanau (France)  
Benodet (France)  
Vendée (France)  
Auray-Quiberon (France)  
Val de Loire (France)  
Cotentin (France)  
Digne (France)  
Ghar El Melh (Tunisie)  
Chine

 *Plus loin avec le Groupe Les Arcs!*

# LA TERRE ARMÉE

## une idée qui fait son chemin...



Ingénieurs, concepteurs, architectes, quelle que soit l'importance de vos projets, la Terre Armée vous offre dans tous les cas une solution sûre et économique. Cette technique de pointe, adoptée dans le monde entier, offre aussi de multiples possibilités esthétiques par le forme, l'aspect et la couleur.

Nos ingénieurs sont à votre disposition pour étudier gracieusement vos projets.

murs de soutènement, culées de pont, murs végétalisables, merlons de protection, etc.

Autoroute A 40 - Accès au Viaduc de Neyrolles  
Architectes : AUGUSTE WIRAC +  
CHARLES-LAVIGNÉ

**BON A DÉCOUPER**

92806 PUTEAUX CEDEX - Tél. (1) 47 76 43 24 - Téléc. Terrarm 6103385 F

recommandez ce bon et renvoyez-le à :  
LA TERRE ARMÉE, Tour Horizon 52, quai de Chan-Boulton  
"Terre Armée" - Tél. (1) 47 76 43 24 - Téléc. Terrarm 6103385 F

Pour recevoir une documentation gratuite

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
Société \_\_\_\_\_  
Tél. \_\_\_\_\_





## POMAGALSKI :

**Vous prendrez bien  
un petit remontant !**

par Philippe BELLATON  
Directeur Commercial

**F**abricant de remontées mécaniques depuis 1936, POMA a été présent en Savoie dès le début des équipements de sports d'hiver.

C'est aussi en Savoie que POMA a battu par 2 fois le record mondial de capacité de cabine de téléphérique. Tout d'abord en 1982, à Val Thorens avec 150 passagers par cabine, puis à Courchevel en 1984 avec 160 passagers par cabine, actuel record du monde.



Entre les deux réalisations, une série d'innovations, rendues possibles par "l'ouverture" des autorités de contrôle, ont transformé les données des futurs téléphériques à va-et-vient. A Courchevel, le poids total en charge de 22 tonnes par cabine rendait douteuse l'efficacité des traditionnels freins de chariot. Pour la première fois, un câble tracteur unique est considéré suffisamment fiable pour que les freins de chariot soient remplacés par un freinage sur les poulies. Pour cela, un contrôle magnétoscopique de sécurité est effectué très régulièrement (toutes les 75 heures pour la première année d'exploitation). En fait, il s'agit d'une boucle sans fin épisurée, donc sans culots d'ancrage ; la fixation de la cabine est réalisée par une pince débrayable en chapeau de gendarme (double). En gare, un système hydraulique débraye la pince à la demande, libérant la boucle de câble. Cette solution permet en outre de garer les deux cabines en gare basse en cas d'intempéries. Le gain de poids est de près de 3 tonnes par cabine...

La suppression du frein de chariot est l'une des innovations du téléphérique de la Saulire, innovations que l'on retrouve dans le système de pilotage de l'appareil, doté de 6 micro-processeurs, ou encore dans les quais relevables hydrauliquement servant de barrières aux passagers en attente, et permettant de libérer une grande place pour l'entrée de la cabine en gare.

Si la Savoie, dans le domaine des Trois Vallées, détient encore ces deux records du monde de capacité en téléphérique, c'est aussi dans les Trois Vallées que l'on retrouve la concentration la plus forte au monde de télécabines, toutes réalisées par POMA. Il faut

savoir que dans la seule vallée de Méribel, 10 tronçons de télécabines sont actuellement en service. Le domaine des Trois Vallées, c'est aujourd'hui, en 1986, près de 200 remontées mécaniques de tous types. Le domaine des Trois Vallées est en lui-même un record mondial, mais la Savoie a bien d'autres richesses en matière de remontées mécaniques. On trouve maintenant des équipements de conception tout-à-fait récente, comme aux Arcs, où un télésiège vient d'être mis en service, ou encore à Champagny où la liaison avec La Plagne est en train d'être modifiée de télésiège en une télécabine 10 places debout — tout nouveau modèle récemment lancé sur le marché. Si l'on passe côté Maurienne, on trouve à Valloire une télécabine 6 places assises, réalisée pour l'hiver 85/86, intégrant tout le savoir-faire de POMA en matière d'appareils débrayables, et les composants les plus récents, notamment le réducteur planétaire POMA-KISSLING. En poursuivant dans la Maurienne, la station de La Norma a fait ces dernières années un énorme effort d'équipement, entièrement réalisé par POMA, tant en télésièges débrayables qu'en télésièges fixes et en téléskis. On peut dire que ce n'est pas pour rien que POMA s'est inscrite dans les Entreprises qui soutiennent la candidature de la Savoie pour les Jeux Olympiques d'hiver de 1992. En effet, pendant de longues années, le département de la Savoie a été le département français qui a le plus investi dans les remontées mécaniques. Au travers de ce soutien, POMA a voulu concrétiser son appartenance à une sorte de "Club France" du savoir-faire en matière de sports d'hiver. La présence de POMA prend aussi une tout autre forme en Savoie, puisque sa filiale,

*Téléphérique de la Saulire à Courchevel. Record du monde 160 personnes/cabine*



*Télécabines 10 places debout*

la SACMI, à Montmélan, est le producteur de tous les ensembles de voies principales de gares des appareils débrayables tant pour les télésièges que pour les télécabines de tous types et les téléphériques débrayables. Tous les appareils POMA débrayables réalisés au monde sont équipés de ces composants fabriqués à Montmélan, ce qui revient à dire qu'on les retrouve aussi bien aux Etats-Unis, comme la télécabine qui traverse le Mississippi, au Canada, ou en Algérie sur la télécabine de Blida, ou encore en Corée ou en Suisse.

C'est ainsi que si le département de la Savoie a été pendant de longues années le premier client de POMA, POMA, en retour, est aussi le premier client de la Savoie en matière d'équipements de remontées mécaniques pour les sports d'hiver, ou pour d'autres équipements, comme des équipements touristiques, voire, des transports urbains. Ajoutons qu'un investissement d'environ 5 millions de francs vient d'être réalisé à la SACMI, pour permettre le développement de la nouvelle technique du prémontage en at-

lier de tous les ensembles des voies d'embrayage et de débrayage.

La technique du prémontage en atelier a permis à POMA de développer la qualité de ses produits, par une exécution complète en atelier, y compris les tests de fonctionnement, et de simplifier les travaux sur chantier au simple assemblage d'ensembles entièrement prémontés. Cette technique est d'ailleurs reprise pour l'ensemble gare motrice type ALPHA, qui a été récemment développé par POMA à cette fin. En fait, la technique du prémontage a permis de passer d'un stade en partie artisanal à un stade industriel beaucoup plus avancé, améliorant à la fois la fiabilité des composants et les délais de livraison. Elle a par contre exigé une plus grande standardisation des éléments et permis de "désaisonnaliser" en grande partie la production.

On observe que l'évolution du marché s'oriente de plus en plus vers des investissements lourds type appareils débrayables, et l'on peut penser que la place de la SACMI grandira dans les productions POMA au cours des années à venir.

# L'ENJEU OLYMPIQUE

par François LEPINE

Directeur Général des Services du département de la Savoie  
 Directeur du Comité de Candidature aux Jeux Olympiques  
 d'hiver de 1992



## ALBERTVILLE

COMITE DE  
 CANDIDATURE AUX **1992**  
 JEUX OLYMPIQUES  
 D'HIVER  
 FRANCE

**L**e 5 décembre 1981, Jean-Claude Killy et Michel Barnier, actuel Président du Conseil Général de Savoie, décident de lancer la candidature de la Savoie aux J.O. de 1992. Le 17 octobre 1986, le Comité international olympique annoncera le choix définitif du site olympique. Avant cette date, il y aura eu une période d'élaboration minutieuse du dossier. Après le 17 octobre, en cas de succès ce sera la concrétisation des choix opérés, le travail d'organisation en grandeur réelle.

La tâche du Comité de candidature était de prendre d'abord la dimension des jeux puis de s'organiser pour donner toutes ses chances à la candidature. J'exposerai pour finir les réponses apportées aux principaux problèmes d'organisation qu'il faudra traiter en cas de succès de la candidature savoyarde.

## I — La dimension des jeux

La première dimension des Jeux Olympiques, celle qui est leur raison d'être, c'est bien entendu la dimension sportive. Les J.O. d'hiver, ce sont d'abord une centaine d'épreuves ou de matchs, dans une quinzaine de spécialités par le ski de fond et le bobsleigh.

L'ensemble est concentré sur une période de 15 jours, et concerne environ 1 500 athlètes et accompagnateurs. Pour la Savoie, la dimension sportive des jeux apparaît relativement facile à maîtriser. Les Alpes françaises ont déjà accueilli les J.O. d'hiver (Chamonix 1924, Grenoble 1968).

Plusieurs des stations de Tarentaise ont l'habitude des grandes compétitions internationales (championnats du monde de ski artistique et acrobatique à Tignes, Coupe d'Europe de descente homme et supergéant à Meribel, Critérium de la première neige à Val d'Isère, etc...); et avec une capacité actuelle de 200 000 lits, ces mêmes stations ont les moyens d'un accueil à la mesure des J.O.

Au-delà des épreuves sportives, les J.O. sont bien entendu également un spectacle. De ce point de vue, les J.O. d'hiver se différencient des J.O. d'été par une moindre importance du nombre des spectateurs, et le rôle essentiel des retransmissions télévisées, qui contribuent largement à l'impact mondial des Jeux. Ce qui amène à évoquer la dimension économique de l'événement.

Il y a d'abord ce que les Jeux coûtent, principalement en termes d'équipements et de personnel. Sur ce point, le Comité de candidature a tenu à tirer les leçons de certaines expériences passées, et à prendre exemple sur les Jeux de Los Angeles ou de Sarajevo qui furent "bénéficiaires".

Il y a ensuite ce que les jeux peuvent rapporter, non de manière immédiate, mais sous forme de retombées économiques pour la Tarentaise, le département et dans une certaine mesure pour la France entière. Ces retombées sont évi-

demment difficiles à chiffrer. On peut évoquer les conséquences immédiatement positives pour toute l'industrie touristique savoyarde, pour les entreprises appelées à construire les infrastructures et les équipements nécessaires aux Jeux. Les collectivités disposeront après les jeux de plusieurs de ces équipements. Mais les jeux auront aussi un effet très général de promotion de la Savoie, de son savoir faire. Les médias du monde entier parleront de la région durant quinze jours. On peut en attendre l'ouverture de nouveaux marchés, un afflux touristique dans les années suivantes, etc...

Vu de cette manière, l'enjeu des J.O. d'hiver pouvait paraître impressionnant, mais il était clair qu'il n'était pas hors de portée de la Savoie, pourvu que la candidature soit bien préparée.

## II — Donner toutes ses chances à la candidature

L'organisation générale de la candidature a été confiée en 1984 à un **Comité de Candidature**, présidé par M. Michel Barnier, Président du Conseil Général de Savoie et Député, regroupant des représentants de l'Etat, du Comité National Olympique sportif français (CNOSF), de la région Rhône Alpes, du département de la Savoie, des fédérations de ski et de sports de glace, des communes concernées et du Comité Régional de Ski.

Le comité dispose d'un commissariat à la candidature organisé en plusieurs commissions de travail (coordination, études techniques, promotion; gestion financière).

Le Comité s'est adjoint en outre les services d'un cabinet de conseils en organisation, gestion et informatique (Arthur Andersen et Cie) pour l'aider dans la gestion de la candidature et de plusieurs sociétés spécialisées dont ISC.

Avec l'aide d'un **Comité des sportifs**, le commissariat a été à même d'élaborer un dossier précisant les diverses données de la candidature, dossier remis au Comité International Olympique le 10 mars 1986.

Par ailleurs, un "**comité de parrainage**" regroupant diverses hautes personnalités, a été créé, ainsi qu'une "**association de soutien à la Savoie olympique**", présidée par Jean-Claude Killy.

Le rôle de cette association mérite d'être souligné car il est original.

Il s'agit, en effet, d'un regroupement de quinze grandes entreprises françaises (\*) qui ont décidé de soutenir la candidature de la Savoie, à la fois par une aide financière, et par une mobilisation des énergies, associant ainsi leur image à celle de la réalisation d'un projet dynamique et ambitieux.

Dans une perspective différente, sous l'égide de la CCI de Savoie, sont regroupés les "soutiens régionaux", c'est-à-dire les entreprises et partenaires savoyards qui manifestent leur adhésion et leur soutien à la candidature.

Mais il ne suffisait pas de mettre en place une solide organisation et de s'assurer de soutiens financiers et économiques pour donner toutes ses chances à la candidature savoyarde. Le Comité de candidature s'est soucie très tôt de mobiliser les savoyards autour du projet, afin d'appuyer la candidature par le poids de toute une communauté.

Les diverses actions dans ce sens: création d'un "logo" associant la flamme olympique à l'emblème savoyard, diffusion d'un bulletin mensuel sur la candidature, envois de cartes postales en faveur des J.O., etc... ont réussi au-delà des espérances. Le département a pu donner récemment aux membres du CIO en visite, l'image d'une mobilisation générale en faveur de la candidature.

Dans ce cadre de travail, la Savoie a pu élaborer des solutions pour les grands problèmes qui se poseront si les Jeux ont bien lieu à Albertville en 1992.

## III — Résoudre les grands problèmes

L'organisation des épreuves tout d'abord: un calendrier indicatif a été fixé, et les épreuves ont été réparties entre les stations, en fonction des équipements existants, des installations possibles, etc... une dizaine de stations sont concernées, y compris Albertville, qui est la ville officiellement centre de la candidature.

L'hébergement ne pose que des problèmes d'ajustement: la station thermale de Brides-Les-Bains, modernisée, accueillera le Village olympique; le CIO, les Fédérations, les Comités olympiques nationaux seront logés à Meribel et Courchevel.

Les transports, en revanche, doivent être considérés avec un soin

particulier. Dès 1986 a été signé un plan Etat-département prévoyant l'amélioration des accès routiers (2 x 2 voies jusqu'à Moutiers).

L'électrification de la voie ferrée permettra au TGV d'aller jusqu'à Bourg-Saint-Maurice. La région est de plus très accessible par voie aérienne (Genève, Grenoble, Lyon, Chambéry, altiports).

Par ailleurs, un réseau téléporté reliera, en plus des routes, le village olympique à de nombreux sites de compétition.

Outre les questions de sécurité, envisagées en liaison avec les services de l'Etat, les moyens mis à la disposition des médias et de la communication ont été un des centres de préoccupation du Comité de candidature. Un centre de presse fonctionnera à Moutiers, qui devra être particulièrement bien relié aux sous-centres des stations d'une part, et au reste du monde d'autre part.

L'ensemble de ces problèmes est pris en compte par le budget prévisionnel des J.O., tel qu'on peut l'imaginer 6 ans à l'avance: 3 milliards de francs de dépenses — dont 400 environ pour les installations sportives, 600 pour les équipements collectifs, 550 pour les médias.

Côté recettes, et sous l'autorité du CIO, les droits de télévision représenteront environ 2 milliards de francs à eux seuls, la commercialisation de produits 200, et 40 millions seulement la vente de billets.

Peut-on, pour conclure, évaluer les chances de la Savoie dans cette compétition pré-olympique que constituent les dépôts de candidatures? les rivales ne manquent pas: il n'y a pas moins de 7 villes candidates. Peu cependant disposent des mêmes atouts; et, dès à présent, l'organisation de la candidature savoyarde a rencontré des succès en terme de mobilisation des énergies et construction d'un dossier crédible. Alors, pourquoi ne pas continuer?

(\*) Arthur Andersen et Cie, Assurances Générales de France, Caisse des Dépôts et Consignations, CCI de la Savoie, Club Méditerranée, Electricité de France, Matra, Péchiney, Pomagalski, Savoie-Aménagement, SGE/St-Gobain, SOC des Eaux Minérales d'Evian, Lyonnaise des Eaux, Thomson, Ugine Aciers.



Château-Feuillet, coulée de Ferro-Alliage.

# EN SAVOIE, PECHINEY INVESTIT ET PREPARE L'AVENIR

Par **André DAURAT**

**Délégué Régional Rhône-Alpes-Auvergne de PECHINEY**

Pour beaucoup la Savoie c'est surtout le tourisme avec ses stations de sports d'hiver, le parc de la Vanoise, le lac du Bourget et beaucoup d'autres sites remarquables. Et puis bien sûr la candidature d'Albertville aux Jeux Olympiques d'hiver 1992. C'est aussi un milieu humain attaché à son pays et à tout ce qui le fait vivre dont notamment, son Industrie. Cette dernière s'est considérablement développée à partir de la fin du siècle dernier. Pechiney a été un des agents essentiels de ce développement et n'a pas cessé, depuis, d'être l'un des principaux partenaires économiques de la Savoie. D'importants investissements ont été réalisés récemment dans plusieurs établis-

**André DAURAT, Ingénieur Civil des Mines (Saint-Etienne)**



CARRIERE PROFESSIONNELLE DANS LE GROUPE PECHINEY :

**1956-57 : Ingénieur de production à l'usine de Tarascon-sur-Ariège**  
**1958-64 : Ingénieur responsable de l'usine de Mercus (Ariège)**  
**1965-68 : Adjoint au Directeur des usines du Vicdessos (Ariège)**  
**1968-72 : Sous-Directeur de l'usine de St-Jean de Maurienne (Savoie)**  
**1972-76 : Directeur de l'usine de Venthon (Savoie)**  
**1976-84 : Directeur de l'usine de St-Jean de Maurienne (Savoie)**  
**1984-85 : Directeur du Plan Social d'Aluminium Pechiney**  
**Depuis fin 1985 : Délégué Régional Rhône-Alpes — Auvergne du Groupe Pechiney.**

sements industriels, assurant ainsi leur avenir et confortant le rayonnement mondial du Groupe qui est étroitement lié à son activité savoyarde.

### Les origines savoyardes de Péchiney

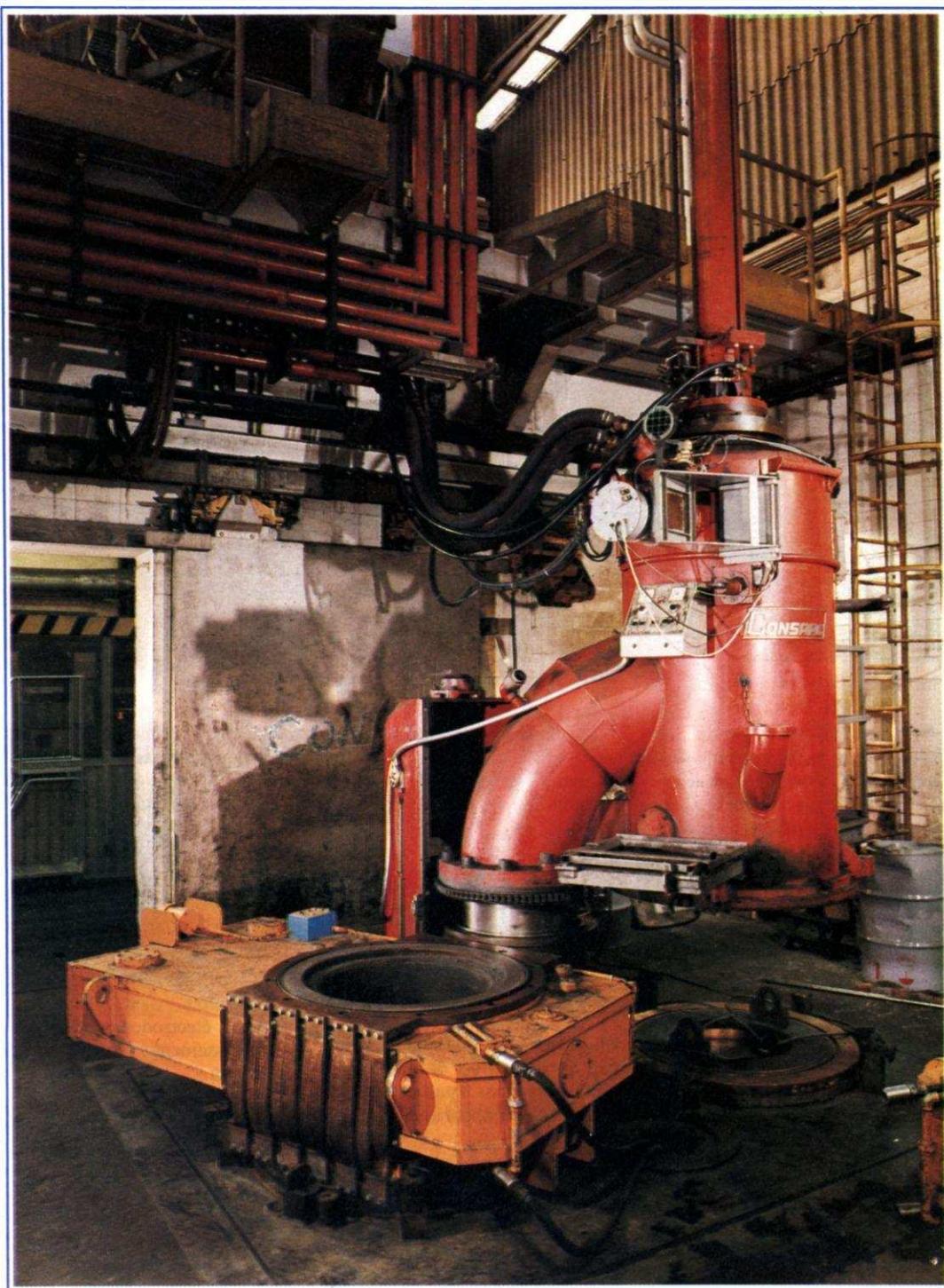
L'implantation de Péchiney en Savoie date de la fin du siècle dernier. Elle est la conséquence directe des possibilités d'aménagements hydrauliques surtout de l'Isère (Tarentaise) et de ses affluents (Maurienne, Val d'Arly). Plusieurs sociétés électrochimiques sont alors créées. Elles produisent du carbure de calcium, des ferro-alliages, du bronze, de l'aluminium, de l'acier dans des usines implantées à proximité immédiate de centrales hydrauliques. Celles-ci sont leur propriété et leur fournissent l'énergie électrique nécessaire dans de bonnes conditions économiques. Ces Sociétés se regroupent progressivement pour faire partie des Groupes Péchiney et Ugine Kuhlmann qui eux-mêmes fusionneront en 1971 pour créer Péchiney Ugine Kuhlmann.

Entre temps, les centrales électriques sont devenues la propriété d'EDF. Le transport de l'électricité, véritable matière première pour Péchiney, a beaucoup progressé et les tarifs consentis par EDF pour satisfaire les besoins supplémentaires nécessaires au développement des usines sont trop élevés. D'autres sites, mieux placés pour l'approvisionnement des autres matières premières, sont préférés pour réaliser des augmentations de production. Une bonne partie des investissements de Péchiney en Savoie sont consacrés à la réduction de la pollution atmosphérique.

Les difficultés économiques des industries de biens intermédiaires, plus particulièrement de la Sidérurgie et de la Chimie, n'épargnent pas Péchiney. Les possibilités d'évolution de ses activités savoyardes s'en ressentent et sont très limitées à la fin des années 70 et au début des années 80.

### Le plan industriel 1983 de Péchiney. Péchiney investit en Savoie

Péchiney Ugine Kuhlmann est nationalisé fin 1981. Son activité "Aciers" est reprise par Sacilor (une usine en Savoie à Ugine) et



Usine d'Ugine. Four de pression à l'arc sous vide avec la vanne d'isolement.

son activité "Chimie" par trois groupes français dont Elf Aquitaine qui accueille ainsi trois usines de Maurienne dans sa filiale "Atochem". Péchiney Ugine Kuhlmann redevient Péchiney.

Conforté par l'apport de fonds propres de son actionnaire et par l'acquisition de la production d'une tranche de centrale nucléaire (qui ne couvre, toutefois, qu'une partie de ses besoins en énergie électrique) Péchiney élabore, en 1983, un plan industriel ambitieux de remise en compétitivité de ses activités. Ce plan passe par la rationalisation et la modernisation de ses établissements industriels.

La Savoie en bénéficie tout particulièrement puisque près de 1,5 Milliard de francs d'investissements nouveaux sont décidés, en 2 ans, pour les établissements qui y sont implantés. L'existence d'infrastructures et de savoir-faire l'a emporté sur l'attrait qu'auraient pu présenter d'autres sites mieux placés en ce qui concerne l'approvisionnement en matières premières.

Plus de 1 milliard de francs sont, notamment, consacrés à l'usine de production d'aluminium de Saint-Jean de Maurienne. Déjà modernisée partiellement en 1979, elle deviendra, à l'issue des travaux,

en 1986, l'usine la plus performante au monde dans sa spécialité. Démarrée en 1907, elle a une longue tradition de mise au point à l'échelle industrielle d'équipements nouveaux conçus par le Laboratoire de Recherche des Fabrications implanté sur le même site. C'est une source importante de vente de technologie aux producteurs étrangers, vente qui, simultanément, procure des occasions supplémentaires de travail à l'exportation pour les constructeurs de matériels français. On retiendra que, alors que le groupe Péchiney assure environ 7 % de la production mondiale d'aluminium,



Saint-Jean-de-Maurienne. Hall des cuves d'électrolyse 180 000 Ampères

50 % de cette même production nouvellement installée depuis 1980 a utilisé la technique française mise au point en Savoie. Il s'agit essentiellement de cuves d'électrolyse 180 000 ampères dont la première série industrielle a été démarrée à St-Jean de Maurienne en 1979. Une nouvelle génération de cuves (280 000 ampères) est mise en service actuellement dans la même usine. On peut prévoir qu'elle renouvellera le succès de son aînée amenant ainsi en Savoie des visiteurs de toutes nationalités à la recherche de la technique la plus performante. Elle sera, simultanément, exemplaire en matière d'insertion dans l'environnement. Des investissements majeurs ont également été réalisés (ou sont en cours) dans beaucoup d'autres usines savoyardes de Pechiney. A citer, entre autres :

- Des installations de décapage et forgeage de lingots de titane et de zirconium à l'usine d'Ugine de la Société Cézus. Le zirconium est un métal dont la principale utilisation est le gainage des combustibles des réacteurs nucléaires. Le groupe Pechiney est leader mondial pour sa production.
- Un nouvel atelier de production d'anodes sacrificielles (destinées à la production cathodique d'installations travaillant en mer notamment plates-formes de forage off shore et bateaux) à l'usine d'Hermillon de la Société Cégédur.
- Des investissements de modernisation des usines de Pechiney Electrometallurgie et Société des Electrodes et Réfractaires "Savoie".

- L'installation d'un atelier pilote de production électrolytique de lithium à l'usine de Pomblières de Métaux Spéciaux SA.

### La présence actuelle de Pechiney en Savoie

L'effectif actuel du Groupe Pechiney en Savoie est de l'ordre de 3 000 personnes réparties dans 14 établissements appartenant à 7 Sociétés.

- Aluminium Pechiney, Production d'aluminium 1<sup>re</sup> fusion et d'alliages d'aluminium sous forme de plaques de laminage, billettes de filage et fil machine.

2 usines : Saint-Jean de Maurienne, Venthon

1 laboratoire de recherches des fabrications : Saint-Jean de Maurienne.

- Cégédur Pechiney

2 usines : Chambéry (panneaux en aluminium pour circuits intégrés), Hermillon (grains, grenailles et poudres d'aluminium, anodes sacrificielles).

- Cézus : Fusion, usinage et transformation de titane, zirconium, tantale et hafnium.

1 usine : Ugine (voisine d'Ugine Savoie — Groupe Sacilor) à laquelle se rajoutent 2 ateliers rattachés aux usines de Venthon et Saint-Jean de Maurienne (Caly-pso).

- Métaux spéciaux SA : Sodium, Cobalt, Lithium, Sels de Vanadium.

1 établissement : Pomblières.

- Pechiney Electrometallurgie : Silicium, Ferro-Alliages, carbure de silicium, corindon.

5 établissements : Aiguebelle, Chateau Feuillet, La Bathie, Montricher, Saint-Béron.

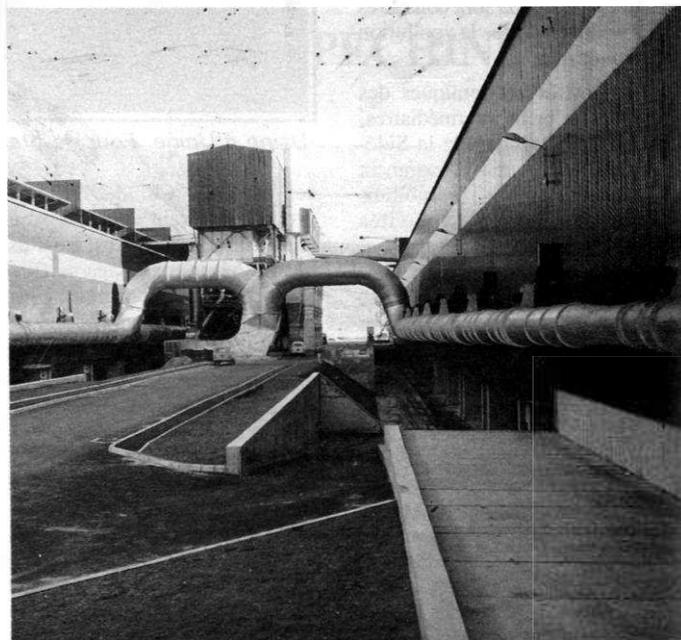
- SERS (Société des Electrodes et Réfractaires "Savoie") : Pâtes et électrodes en carbone.

1 établissement : Notre Dame de Briançon.

- Servimetal : Produits pour le traitement et le travail de métaux.

1 établissement : Chambéry.

Saint-Jean-de-Maurienne  
Installation  
de collecte  
et d'épuration des fumées.





# UNE SEULE ROUTE MENE A LA TARENTAISE : L'ENFER !

**L**es vacanciers de février, avant d'accéder au paradis blanc des merveilleuses stations de la Tarentaise, doivent auparavant passer par le purgatoire que constitue la circulation en période de pointe sur la RN 90, seule route de fond de vallée permettant d'accéder à ces stations.

Dans quelques années la prolongation de l'autoroute et l'aménagement de la RN 90 à 2 x 2 voies jusqu'à Moûtiers relègueront au rayon des souvenirs les nombreuses heures d'attentes actuelles tout au long des "bouchons" de cette route.

Dans l'immédiat, il faut gérer au mieux les difficultés, sans attendre de miracle, l'objectif étant, tout au moins jusqu'à la mise en service de la déviation d'Aigueblanche prévue en 1988, de maintenir au niveau actuel les encombrements constatés ces dernières années.

par Jean-Pierre VEZINET  
Ingénieur des Ponts et Chaussées  
Directeur Adjoint  
de l'Équipement de la Savoie

## Les données du problème

Les stations de la Tarentaise représentent aujourd'hui une capacité de plus de 200 000 lits touristiques, située sur un axe de desserte unique et en "cul de sac" l'hiver. La haute vallée de l'Isère appelée la Tarentaise livre ainsi passage à une ligne de chemin de fer à voie unique non électrifiée et à la route nationale 90 à deux voies, comportant plusieurs traverses d'agglomérations étroites et sinueuses (Moûtiers et Aigueblanche en particulier) avec des passages à niveaux et de nombreux carrefours.

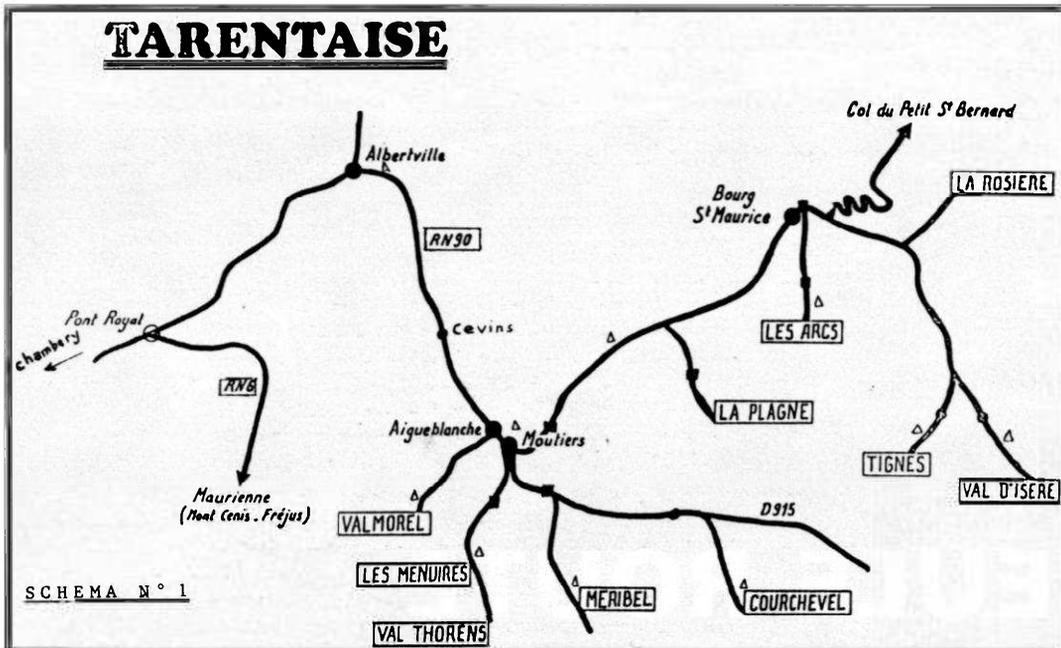
Malgré ces conditions d'accès très

insuffisantes, la qualité des champs de ski de la Tarentaise est telle que les stations sont remplies au maximum durant les mois de février et mars. Lors des samedis de février et mars, 150 000 personnes au minimum empruntent la vallée entre Albertville et Moûtiers, 30 000 voyagent par le train, les autres accédant par la route.

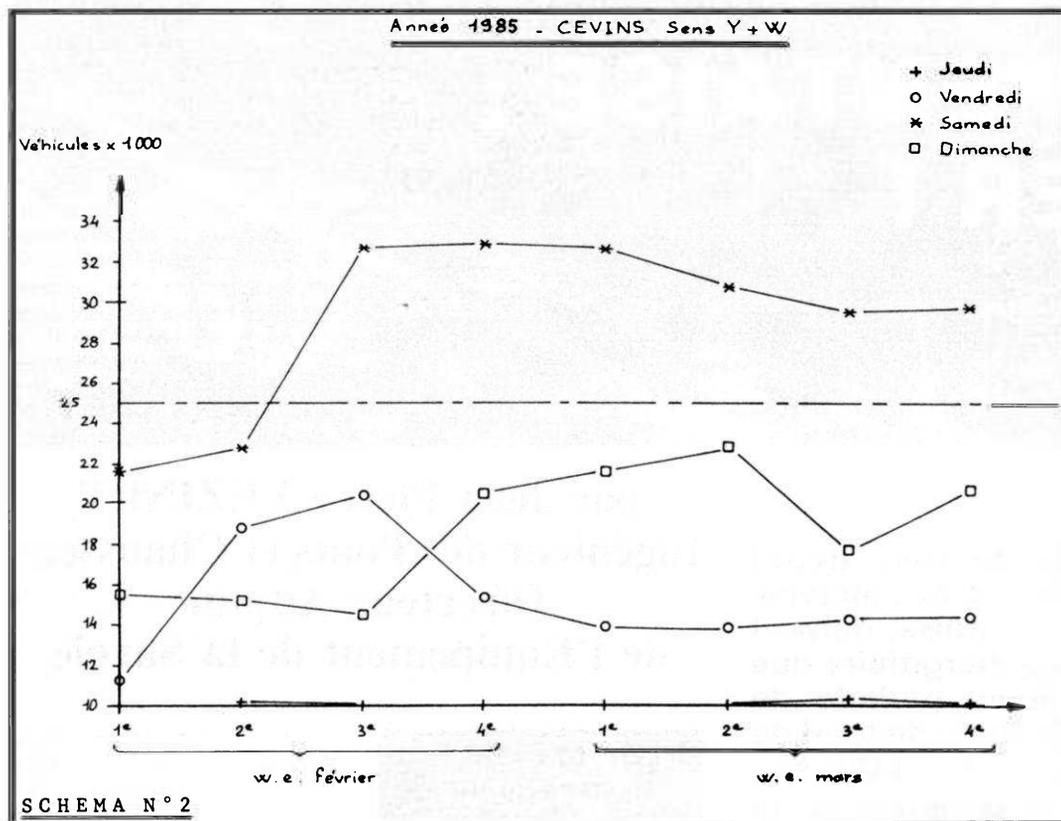
En 1985, les samedis de février avec chassé-croisé des vacanciers, la RN 90 a supporté à Cevins (entre Albertville et Moûtiers) un flux de près de 33 000 véhicules/jour (les samedis du mois de mars supportent un trafic désormais pratiquement équivalent).

La capacité horaire de la RN 90 peut être évaluée fin 1985 à envi-

## TARENTEISE



Desserte des stations par la RN 90.



Les trafics journaliers sur la RN 90 les fins de semaines de février-mars 1985.

ron 2 300 véhicules/heure (2 sens confondus). Les véhicules ne commençant à accéder en Tarentaise guère avant 8 heures le samedi, il en résulte mathématiquement une situation de congestion qui s'étale tout au long de la journée et qui, du fait de sa durée et de son ampleur, est insupportable pour les vacanciers et les habitants de la vallée. Le "bouchon" se forme pour un seuil de 1 000 — 1 100 véh/h par sens et il ne commencera à se résorber que si le trafic redescend à 7 ou 800 véh/heure. Les

samedis de février — mars la RN 90 est donc saturée sur la presque totalité de la journée, les traversées d'Aigueblanche et Moûtiers constituant les principaux verrous.

C'est ainsi qu'en fin de journée, il faut fréquemment 3 heures pour aller de Montmélian à Moûtiers (60 km), 2 heures pour parcourir Aime — Aigueblanche incluant la traversée de Moûtiers (17 km), 4 heures pour venir des Menuires jusqu'à Aigueblanche (29 km).

**Il De la bonne utilisation de la RN 90**

Un premier programme d'amélioration des accès à la Tarentaise est en cours de réalisation et sera achevé en 1988. Il permettra de faire passer la capacité maximum de la route d'environ 2 300 véh/h à environ 2 800 (deux sens). En outre dès 1987 sera entrepris un

second programme beaucoup plus ambitieux puisque son objectif est de réaliser une route express à 2 x 2 voies jusqu'à Moûtiers.

Mais en attendant l'achèvement de ces travaux lourds d'infrastructure, nous devons tirer le meilleur parti possible de la route existante, et des améliorations annuellement mises en service, par des mesures d'exploitation de plus en plus élaborées.

## — Un PC en préfecture

Le dispositif d'assistance et de régulation routière est géré à partir d'un PC fixe installé à la Préfecture à Chambéry placé sous l'autorité du Directeur de Cabinet du Préfet et comprenant des représentants des forces de police, de la DDE, et de l'AREA concessionnaire des autoroutes A 41 et A 43. Ce PC est en liaison constante avec une antenne fixe installée à la subdivision de l'Equipement de Moûtiers, les postes de surveillance et de régulation des services de police et de gendarmerie implantés tout au long de la RN 90, les postes de secours et d'assistance de la Croix-Rouge et de l'Association Savoyarde de Sauvetage et de Secourisme, l'AREA et le Centre Régional d'Information et de circulation routière (CRIR). Ce PC est mis en place les week-ends de février (avec extension envisagée aux week-ends de mars). Il dispose de moyens radio permettant d'entrer en contact avec les postes de surveillance et de régulation ainsi qu'avec les moyens hélicoptés du CRIR et de la gendarmerie. Ce PC assure le suivi permanent de la circulation sur la RN 90 et les CD d'accès aux stations (système de comptage DDE — CRIR — AREA), apprécie l'évolution de la situation en liaison avec les services sur le terrain, met en œuvre et coordonne les actions de régulation routière, en liaison avec le CRIR informe les médias, déclenche le plan d'urgence prévu en cas de conditions nivométrologiques difficiles ou d'accident majeur entraînant la coupure de la route.

## — Une régulation des routes d'accès

Il faut éviter de précipiter en même temps tous les automobilistes dans le "piège" que constitue la section de la RN 90 "La Léchère — Aigueblanche — Moûtiers" où ils resteraient bloqués pendant de nombreuses heures et où pourraient se poser des problèmes de sécurité en cas de conditions climatiques très mauvaises. En février 1986, doit donc être expérimentée une régulation aux 4 points suivants : RN

6 au carrefour de Chignin, gare de péage de Montmélian sur A 41, carrefour CD 222/RN 90 du Pont de Grésy, carrefour RN 90/RN 212 au carrefour de la Pierre du Roy à Albertville.

La régulation sera mise en œuvre lorsque les résultats de comptages implantés en certains points précis de l'itinéraire et transmis automatiquement au PC (par voie radio ou informatique) atteindront certaines valeurs fixées au préalable et fonction de la zone de vacances concernée (en effet, selon les zones de vacances, les flux sur les différents itinéraires d'accès à la Tarentaise n'ont pas les mêmes valeurs). Le PC sera informé par les forces de police de l'évolution des bouchons et de tout incident de circulation. La régulation, dès qu'elle aura été décidée par le PC, consistera pour les forces de police implantées aux 4 points énumérés ci-dessus (et qui sont en fait des "portes d'entrée" sur la RN 90) à ne laisser pénétrer sur la RN 90 que le nombre de véhicules désiré, nombre calculé au préalable en fonction du trafic maximum souhaité à Cevins — 1 220 véhicules/heure dans le sens montant. Cette régulation entraînera donc des stockages à l'amont des "portes d'entrée" notamment sur l'autoroute entre les péages de Montmélian et Chambéry-Sud, sur la RN 6 entre Chignin et Chambéry, sur la RN 212 entre Ugine et Albertville et sur le CD 925. Cette régulation sera suspendue lorsque les bouchons ainsi créés sur les voies d'accès remonteront trop en amont jusqu'à des points déterminés au préalable (de manière à ce que le "remède ne soit pas pire que le mal"). La régulation se terminera lorsque le bouchon dans le secteur de Moûtiers commencera à se résorber, là également selon des conditions déterminées au préalable.

#### — Des actions ponctuelles

Pour l'hiver 1986, un certain nombre d'actions ont été entreprises qui devraient améliorer le passage de certains "points durs" et accroître les conditions de sécurité :

— la voie centrale — sur les rares secteurs de la RN 90 à 3 voies — sera neutralisée de manière à éviter des bouchons et des accidents aux points de rétrécissement à 2 voies ;

— entre Cevins et Aigueblanche, la voirie rive gauche de l'Isère a été aménagée (financement commun Etat — Département) et servira d'itinéraire de secours en cas d'accident grave ou de fermeture de la RN 90 ;

— la déviation de Moûtiers en cours de réalisation sera ouverte partiellement dans le sens Moûtiers — Bourg-St-Maurice pour faciliter la montée vers les stations. La route des Belleville (CD 915 A) aura un débouché direct sur la RN 90 par un nouveau carrefour créé cette année, évitant ainsi aux automobilistes venant des Menuires — Val Thorens de traverser Moûtiers. Ces nouvelles dispositions entraîneront la mise en place d'un nouveau plan de circulation et de signalisation dans Moûtiers qui devrait faciliter la traversée de cette bourgade et permettre à ses habitants de vaquer normalement à leurs occupations.

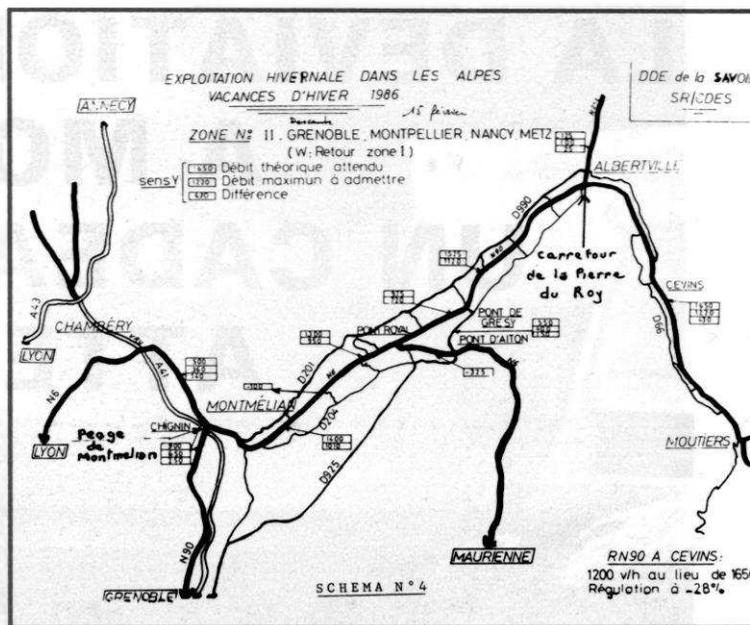
Par ailleurs la RN 90 présentant un danger particulier à l'Étroit du Siaix en raison des risques d'éboulements, il sera expérimenté en 1986, à la demande de la Direction de la Sécurité et de la Circulation Routières, un dispositif de feux tricolores commandés par boucles magnétiques, afin d'empêcher les véhicules pris dans les encombrements de s'arrêter dans cette zone.

Enfin 18 zones de chaînages ont été aménagées par la Direction Départementale de l'Équipement et seront signalées, entretenues et déneigées en permanence.

### III Allo, RN 90

L'information des usagers est évidemment une pièce maîtresse de ce dispositif d'exploitation de la RN 90. Le CRIR est en constante liaison avec le PC de la Préfecture et les médias (radio, télévision,...) seront ainsi informés en permanence de l'évolution, heure par heure, de la situation. Auparavant quelques jours avant les départs, le Ministère aura diffusé un communiqué donnant des conseils aux usagers en instance de départ.

Sur l'autoroute, au péage de St-Quentin-Fallavier, à l'Est de Lyon sera distribué un tract donnant l'itinéraire à suivre selon les stations de destination, sans qu'apparaisse l'existence d'un choix possible d'itinéraire : c'est ainsi que les automobilistes se rendant en Val d'Arly et Beaufortin seront dirigés sur Anancy, ceux allant en Maurienne seront dirigés vers Grenoble. L'AREA distribuera au même péage un magazine "Détente" avec plusieurs pages destinées à conseiller les automobilistes sur les itinéraires à suivre pour aller et revenir des différentes stations de sports d'hiver. Le CRIR mettra en place un système d'informations spécifiques à la Tarentaise grâce



### EXPERIMENTATION D'UNE REGULATION PAR STOCKAGE AUX "PORTES D'ENTREE" DE LA RN 20.

au système "Antiope" qui pourra être consulté par les automobilistes à partir d'un certain nombre de téléviseurs qui seront mis en place dans les stations et sur certaines aires de repos.

Enfin, un certain nombre de stations resteront ouvertes 24 heures sur 24, la Direction Départementale de l'Équipement sauf circonstances atmosphériques exceptionnelles, assurera la viabilité nocturne de la route d'accès, de manière à accueillir les touristes qui pour éviter au maximum les bouchons auraient différé de quelques heures leur départ.

### IV Et demain !

Le 2<sup>e</sup> Plan Tarentaise, dont il est question par ailleurs, permettra dès la fin 1991 de circuler en février dans des conditions normales sur la RN 90. Toutefois pour assurer un confort accru à l'automobiliste, l'étalement du trafic tout au long de la journée sera toujours souhaitable et pour cela l'information diffusée à l'automobiliste devra être encore plus précise et "pointue" qu'aujourd'hui. Cette information passera par l'extension des moyens informatiques et audio-visuels que nous connaissons déjà. Les supports de cette information, basée sur des études

finies de régulation, seront constitués principalement par des systèmes tels "qu'Antiope" ou surtout "Minitel" qui permettront à l'utilisateur d'avoir des informations précises avant son départ. Enfin, sur la route, la mise en place de panneaux à messages variables apportera à l'usager des informations, non seulement sur l'état de la route et de la circulation, mais également sur les stations qui vont l'accueillir et sur le département de la Savoie. Il serait souhaitable que les stations envisagent d'étaler les départs et arrivées sur tout le week-end et non seulement sur le samedi comme c'est le cas actuellement. Un déplacement de 20 % des départs-arrivées du samedi vers le dimanche diminuerait de façon importante les phénomènes de pointe constatés le samedi.

En conclusion, les usagers de la RN 90 en Tarentaise durant les samedis de février — mars doivent se comporter comme des automobilistes modèles à l'écoute du radio-guidage, prenant en compte les conseils qui leur seront donnés, ne cherchant pas de solutions miracles (il n'y en a pas notamment au niveau des itinéraires parallèles), faisant preuve de patience, patience qui sera récompensée par une semaine de vacances merveilleuses dans des sites (peut-être prochainement olympiques) parmi les plus réputés au monde pour la qualité de leur ski et la chaleur de leur accueil.

# LA DEVIATION DE LA RN 90 A MOUTIERS UN CADEAU DE NOEL ATTENDU



Trémie de Champoulet. Fouille blindée sous tablier provisoire.

par Pierre GARNIER — IPC  
Chef du Service des  
Grands Travaux — DDE 73

Cette déviation à 2 voies, longue de 980 mètres, aura coûté 65 MF répartis à raison de 55 MF pour l'Etat et 15 MF pour le Département de la Savoie. Le coût kilométrique de cet aménagement ressort donc à 79 MF/km, ce qui traduit l'existence de difficultés techniques, concentrées pour l'essentiel dans les deux principaux ouvrages d'art de la déviation :

## 1) — Le pont des cordeliers

Les données qui ont fixé la technique de construction de cet ouvrage sont les suivantes :

— Le tracé de la déviation était imposé, le franchissement de l'Isère devait se faire avec un biais géométrique de 44 grades.

**A** Noël 1986, la mise en service de la déviation de Moutiers permettra de faire un grand pas sur l'itinéraire qui conduira à la solution définitive des problèmes d'engorgement de la RN 90 en Tarentaise (cf : l'article de Pierre CHASSANDE dans le même numéro de PCM).

— La déviation passe à moins de 100 mètres de 3 édifices classés. L'Architecte des Bâtiments de France nous a demandé de concevoir un ouvrage le plus discret possible (élanement du 1/26<sup>e</sup>).

Notre choix technique s'est orienté vers une travée indépendante de 58,50 mètres de portée avec des culées biaisées parallèles à l'Isère.

La structure retenue a été un double caisson métallique surmonté d'une dalle en béton armé (structure mixte). (photo 1)

La principale difficulté dans la conception inhabituelle de cet ouvrage réside dans son comportement en torsion flexion.

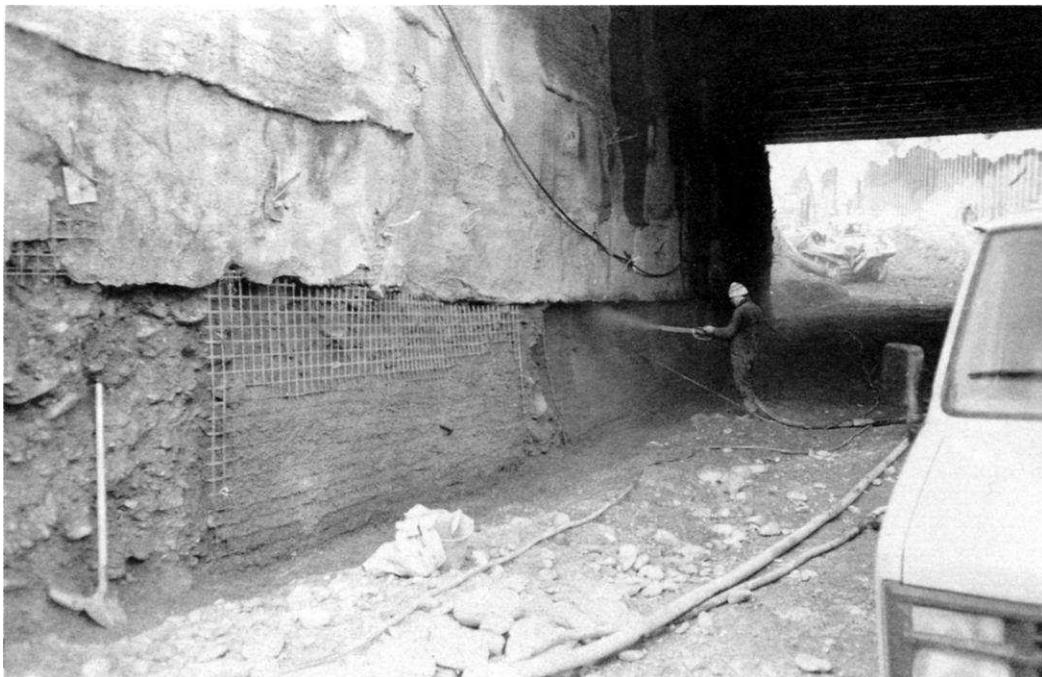
Les études sur modèle numérique (programme Cosmos) ont été menées par le bureau d'études

Tonello d'Aix-les-Bains pour le compte de l'entreprise titulaire du marché, sous le contrôle de la DOA du CETE de Lyon. Du comportement général de cet ouvrage, on peut retenir les idées suivantes :

- les moments de flexion et de torsion aux extrémités de chaque caisson sont du même ordre de grandeur (2 MN × m) ;
- les contraintes de cisaillement de torsion sont comprises entre 0,5 et 1 fois les contraintes de cisaillement d'effort tranchant. (Ceci a rendu nécessaire l'épaississement d'une des âmes de chaque caisson au voisinage des appuis) ;
- pour éviter un trop fort encastrement des caissons sur l'entretoise d'about, cette entretoise n'a été soudée qu'après bétonnage de la dalle ;

- la très grande souplesse en flexion de chaque caisson s'est traduite, par une forte contreflèche (46 cm) ; en torsion, cette souplesse a imposé des contraintes particulières pour le bétonnage (mise sur ligne d'appui droite des caissons, contrepoids pour supprimer la torsion apportée par les coffrages, bétonnage très rapide de la dalle (5 heures).

Lors des épreuves de l'ouvrage, le Laboratoire Régional de Lyon a effectué diverses mesures de contraintes : les résultats, non encore dépouillés, devraient permettre de mieux comprendre le fonctionnement mécanique de cette structure complexe.



arrivées d'eau se produisent dans le massif de gypse (par ces fameuses cavités) et dans le secteur de la trémie font brutalement remonter la nappe de 3 mètres, risquant de noyer le chantier. Des pompes très puissantes sont donc prêtes à intervenir à tout instant.

- un soutènement provisoire côté butte de Champoulet était nécessaire. La présence des cavités, où l'eau en période de pluie pouvait se mettre en charge faisait craindre des phénomènes de renard, dangereux pour le chantier. Pour s'en affranchir un soutènement en palplanches, avec ancrages passifs, a été mis en œuvre.

Le chantier, engagé en septembre 1985, se déroule actuellement sans problème particulier (il faut dire que la sécheresse de 1985 nous a été favorable).

#### b — Chantier sous circulation

Le carrefour de Champoulet voit se croiser les samedis d'hiver plus de 40 000 véhicules. Il n'était pas pensable de réduire fortement la superficie, déjà limitée, de ce carrefour pendant la période touristique.

La construction de l'ouvrage sous le carrefour se fait donc à l'abri de tabliers provisoires métalliques (51 poutres de 17 m de portée). (photo 2).

En outre, afin de faciliter la circulation des mois de février et mars, la déviation de Moutiers sera mise provisoirement en service sur une voie. En contrepartie, ceci neutralisera l'extrémité Est de la trémie, réduisant encore l'espace à la disposition de l'entreprise titulaire du marché.

### 3) — Conclusions

La déviation de Moutiers rassemblée sur 980 mètres de grandes difficultés auxquelles il faudra falloir faire face avant de livrer cet aménagement pour Noël 1986.

Bien que le chantier ne soit pas achevé, on peut penser que celles-ci ont été maîtrisées. Deux facteurs essentiels ont permis d'obtenir ce résultat :

— d'une part, nous avons pu consacrer un temps suffisant aux études de cette opération (qui, d'ailleurs, n'est pas aujourd'hui convaincu qu'en matière d'études, on ne peut jamais parler de perte de temps ?) ;

— d'autre part, la DDE a été parfaitement épaulée par des spécialistes compétents (CETE ou bureau privé) devant lesquels elle ne s'est jamais effacée, mais en revanche, avec lesquels elle a mené un dialogue permanent.

## 2) — Dénivellation du carrefour de Champoulet

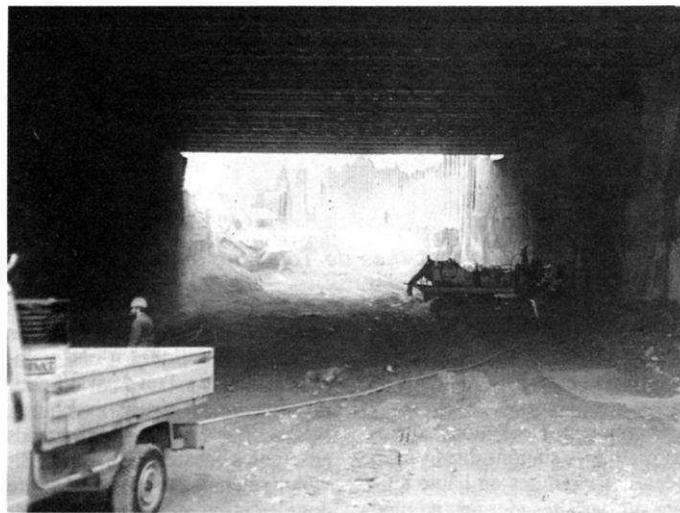
Le franchissement du carrefour de Champoulet par une trémie de 170 mètres de longueur s'est heurté à deux types de problèmes :

#### a — Fondation

Plus de la moitié de la trémie devait être fondée à la limite supérieure du toit d'une formation gypseuse, parfois à moins de deux mètres de cavités de dissolution.

Ceci avait trois conséquences immédiates :

- le dimensionnement du cadre en béton armé devait tenir compte de l'éventualité de création d'un fontis de 12 mètres de diamètre sous l'ouvrage (nécessité d'un surferrailage de l'ouvrage : + 30 kg/m<sup>3</sup>) ;
- en période de pluie, de grosses



Entreprises chargées de la construction des principaux ouvrages.

— **Ponts des Cordeliers** : BIANCO - BOTTO - TONDELLA (lot béton)  
RICHARD-DUCROS (lot métal)  
TONELLO (Bureau d'Etudes)

— **Trémie de Champoulet** : CITRA FRANCE (entreprise principale)  
EUROPE ETUDES (Bureau d'Etudes).

# LA PROMOTION IMMOBILIERE EN MONTAGNE

par Michel FRYBOURG - IGPC

Président de l'Association des Propriétaires de la Plagne



Photo G. Planchenault. Office de Tourisme de la Plagne.

## L'économie des loisirs

1. Un quart de siècle nous sépare des premières stations dites "intégrées", construites en haute altitude sur des sites vierges, au pied des pistes. Il est donc possible maintenant de faire un premier bilan des effets économiques et sociaux, ainsi que des conséquences sur l'environnement physique, de l'implantation de ces stations. Des équipes scientifiques, comme l'équipe du CNRS qui a travaillé sur le Canton d'Aime, ont fait de premières observations rigoureuses d'une transformation en profondeur qui est loin d'être achevée.

2. Retenons en préambule que les activités touristiques n'ont maintenant plus rien d'un dérivatif pour promoteurs en mal d'aventures, las des "Sarcelles" et autres grands ensembles urbains. C'est une activité d'aménagement à part entière dont les effets sur une région sont du même ordre que toute activité économique majeure. Quant au mythe du prétendu caractère saisonnier de ces activités, il serait temps de le tuer. Les temps morts de ces stations : les mois de mai et octobre, ont une durée du même ordre que les temps morts des activités dites de travail, qui ont de plus en plus tendance à couvrir l'ensemble de la période des vacances scolaires. Qui travaille le plus, celui qui travaille à fabriquer

**U**n quart de siècle nous sépare des premières stations dites "intégrées", construites en haute altitude sur des sites vierges. Il est donc possible d'en faire un premier bilan, certes encore incomplet, mais cependant riche d'enseignements. Après le rappel d'une "success story", on distinguera deux époques, celle des stations d'altitude et celle des stations — villages raccordées. On pourra ensuite dresser un premier bilan économique et social pour conclure sur un hommage aux "pionniers" qui ont réussi à amorcer l'intégration des populations locales.

des voitures ou celui qui travaille à occuper le temps de ceux qui utilisent les voitures ? De bons économistes comme Dupuy ont déjà rédigé d'excellents papiers sur ce sujet.

3. L'histoire de la doyenne des stations intégrées, celle de La Plagne, débuta lorsque le Docteur Bor-

rionne, Maire d'Aime, alerta très intelligemment les services de l'Équipement en 1959, sur la possibilité de sauvetage de l'économie locale par la création d'une station de sports d'hiver. Il trouva en Michaud, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, un auditeur attentif qui le mit en rapport avec une entreprise de travaux publics,

l'Entreprise Moderne. Cette dernière n'avait sans doute pas les reins suffisamment solides pour se lancer dans la création d'une station à 1 970 m d'altitude ; elle construisit la route ainsi que les trois premiers bâtiments de la station, mais en décembre 1960, elle déposait son bilan, en raison d'ailleurs de difficultés éprouvées sur un autre chantier.

4 Michaud, relancé par les communes, reprit les choses en main comme il savait le faire, en incitant le Comptoir Central de Matériel d'Entreprises et d'importantes entreprises savoyardes de travaux publics et de gros œuvre, à reprendre l'opération mal engagée de La Plagne. Dans le même temps, les quatre communes intéressées : Aime, Macot — La Plagne, Belletre, et plus tard Champagny, se groupèrent en Syndicat Intercommunal pour l'étude et l'aménagement de La Plagne. Leur objectif était bien entendu de créer une activité économique dont les retombées sous forme d'emplois et de ressources fiscales, permettraient de redonner une vie à ce secteur de montagne. Dès 1972, deux objectifs sont venus compléter celui de la réalisation d'une station de sport d'hiver d'altitude : le ski d'été avec l'équipement du Massif de Bellecote et de ses glaciers et le développement des stations satellites dites de moyenne ou basse altitude.

## Deux époques

5 L'historique de La Plagne montre, par son enchaînement dans le temps et par l'adaptation progressive des conventions aux réalités,

qu'une concertation permanente a présidé et, à l'analyse des situations successives et, aux synthèses qui en ont découlé. Cette intégration socio-économique et donc politico-économique sans cesse en évolution est certainement très exemplaire d'un dialogue attentif aux besoins des uns et des autres, contrôlé par les instances administratives d'assistance et de tutelle. Un tel résultat peut, à tout moment, être remis en cause par le risque d'une cohabitation qui demande beaucoup de doigté, entre une économie archaïque et en régression, avec une activité moderne en fort développement, pouvant faire naître appétit de gains rapides et jalousie. Seuls des élus exceptionnels, comme le regretté Docteur Borrione, permettent de réussir de telles opérations. On peut distinguer deux époques avec deux moments de la politique d'aménagement.

6 La première époque débute dès 1961 et se poursuit encore aujourd'hui, elle correspond au plan-neige mis sur pied par Michaud et son équipe dynamique et intelligente, pour attirer d'une part les français qui durant les années 55-60 allaient skier en Suisse ou en Autriche et achetaient des appartements dans ces pays voisins (selon M. Schnebelen, entre 65 et 69, les français ont acheté à l'étranger de 10 000 à 12 000 lits par an) mais aussi pour attirer en France les devises fortes des pays du Nord de l'Europe (Allemagne, Hollande, Suède, etc...) qui à cette époque nous échappaient. Ne fallait-il pas aussi prévoir la forte augmentation de la demande nationale pour les sports d'hiver parallèlement à la forte hausse du niveau de vie dans notre pays ?



Piscine de Montchavin et travaux des champs.  
Photo G. Planchenault. Office de tourisme de la Plagne.

7 Ce "plan-neige" avait donc pour but de mettre sur pied un produit efficace et moderne, adapté à la clientèle relativement aisée que l'on a qualifié par la suite de "fauchés supérieurs" : avec des emprunts, de l'inflation et des espoirs d'amélioration de niveau de vie, on allait peut-être pouvoir... si l'on anticipe un peu, si l'on est optimiste et si l'on arrive à louer pour payer les charges ! C'est ainsi que naquirent les stations de la troisième génération, dites intégrées. Plagne-Centre et ses quatre satellites de haute altitude constituent le premier exemple de ces unités touristiques où tout est pensé en fonction du ski. Un modèle est né qui sera diffusé par le SEATM (Service d'Etudes et d'Aménagement Touristique de la Montagne) dans de nombreux sites français à partir de 1964.

8 La deuxième époque naît avec une politique affirmée de rattacher aux stations de haute altitude, servant de locomotives, les stations villages existantes et aussi des stations villages à créer. Cette politique permet aux communes de s'intégrer complètement au développement et de faire participer plus encore les populations locales dans les décisions et dans la marche des nouvelles stations. Ainsi à La Plagne, bien avant 1977, date de la directive sur l'aménagement de la montagne, naît la station de Montchavin sous l'impulsion de la commune de Belletre. Ensuite la commune d'Aime développe avec une société d'économie mixte la station-Village de Montalbert. La commune de Belletre poursuit son développement

par la ZAC des Coches, la station de Montchavin étant achevée. La commune de Champagny déclenche une procédure de développement de son propre site villageois. Un slogan : "La Plagne, toute la montagne en dix stations", montre qu'avec une gamme complète de stations de ski complémentaires les unes des autres, on a pu aller jusqu'au bout de principes généraux définis il y a un quart de siècle par des hommes de talent et d'imagination.

## Le bilan économique

9 Le bilan économique de la réalisation des stations peut se faire à partir d'analyses portant sur la démographie et les activités générées par le tourisme, complétées par des études financières. Le détail de ces analyses sortirait du cadre de cet article. Quelques repères peuvent cependant être présentés pour se faire une idée des résultats. Les emplois directs sont en moyenne de un emploi pour dix lits, les emplois permanents représentent environ 1/3 des emplois directs. Il faut ajouter à ces emplois directs les emplois induits tant en amont qu'en aval par la réalisation des lits. En amont, il s'agit essentiellement de l'industrie du bâtiment dont le poids est très important en Savoie. 97 % des entreprises ayant participé aux réalisations des stations sont installées dans la région Rhône-Alpes et 75 % en Tarentaise.





*Animation d'été à la Plagne Bellecôte : compétition de tennis. Photo G. Planchenault. Office de Tourisme de la Plagne.*

10 On constate donc que ce sont des entreprises locales, tout au plus, régionales qui construisent une station de sport d'hiver et ce, contrairement aux idées reçues qui sont souvent reprises. Ce sont des entreprises petites et moyennes, parfois regroupées pour obtenir les marchés. Souvent artisanales au début, ces entreprises se sont relativement étoffées au fil des années et sont maintenant à même de traiter des marchés importants à l'extérieur.

11 En aval, il s'agit de multiples activités industrielles ou artisanales telles qu'usine de traitement de la viande, blanchisserie, fabrique de meubles, mais surtout construction des remontées mécaniques, industrie fortement exportatrice. En 1985, la France a battu le record des dépenses d'investissement en remontées mécaniques : 750 millions de francs déboursés, contre 450 millions les années précédentes. Jumbo jet des neiges à Tignes, Jandri express aux Deux-Alpes, nouveau téléphérique au Mont-d'Arbois, à Mégève : les stations de sports d'hiver investissent tout schuss. Certains pourront

souligner le caractère saisonnier des emplois créés, il convient cependant de noter le maintien des activités pastorales ou agricoles qu'une bonne partie du personnel des stations exerce en dehors de la saison d'hiver. Par ailleurs, une partie du personnel saisonnier est reclassée dès la fin de la saison d'hiver dans les entreprises de construction travaillant dans les stations. Il y a ainsi continuité d'emplois en tout cas pour les habitants des communes intéressées.

12 Le centime communal a fortement progressé dans chacune des communes d'accueil. La valeur du centime est le reflet de la richesse du patrimoine imposable sur la Commune. D'après des statistiques communiquées par le Crédit Agricole, on a pu constater, fin des années 70, qu'en trois ans, les dépôts par habitant ont plus que doublé, les prêts aussi augmentent régulièrement bien que dans une plus faible mesure. Ces deux indications traduisent une activité économique dynamique et en progression. Certes la croissance à deux chiffres n'est plus de mise depuis

ces dernières années mais elle reste positive et c'est essentiel. Le rapport des dépenses de fonctionnement aux dépenses d'investissement est particulièrement bon puisqu'au début des années 80, les dépenses d'équipements nettes représentaient près de deux fois les dépenses de fonctionnement.

### **Le bilan social**

13 Il serait évidemment important de connaître la répartition du surplus entre les différentes catégories de population et vérifier qu'il n'y a pas enrichissement sans cause de la part des bénéficiaires de rentes de situation liées à une implantation géographique ou une appartenance à des clans familiaux. Derrière le chauvinisme de village — on est étranger si l'on n'est pas né dans la commune — se cachent des égoïsmes à combattre afin que l'on ne connaisse pas la situation bien connue dans les pays en développement ou les injections provenant des activités économiques modernes ne profitent qu'à un petit nombre pour qui leur position de notable leur donne davantage de privilèges que de devoirs.

14 Le tourisme n'est pas un phénomène exclusivement économique ; il a aussi un caractère social, culturel, politique et environnemental. Il est donc important de ne pas se contenter d'évaluer ses incidences économiques tangibles, telles que revenus ou apports de devises ; il convient aussi d'apprécier ses impacts non économiques d'ordre social et culturel. Sur le plan social et culturel, le tourisme contribue à modifier les systèmes de valeur, le comportement individuel, les rapports familiaux, les modes de vie, les attitudes morales, les formes d'expression, les cérémonies traditionnelles et l'organisation communautaire. La plupart des études actuelles sont consacrées à l'influence exercée par les touristes sur les populations d'accueil (et non l'inverse). En général, les attitudes et les opinions de ces populations sont variables : elles peuvent exprimer un ressentiment, une indifférence ou encore de l'enthousiasme.

15 La grille d'analyse est en général la suivante :

Critère	Exemples
1 Démographique	Taille de la population par âge croissance/déclin
2 Professionnel	Occupations, qualifications
3 Culturel	Traditions
4 Transformation des normes	Valeurs, comportement, morale
5 Modification de consommation	Education, infrastructure, biens matériels
6 Environnement physique	Pollution, écologie, congestion

### L'intégration sociale

16 Faute de pouvoir épuiser un tel sujet, il importe de sensibiliser l'opinion sur les problèmes d'intégration des populations locales et leur participation à la vie touristique ainsi que sur la survie des villages de montagne. Il importe notamment de développer l'utilisation du patrimoine bâti existant en exploitant les ressources de l'habitat aux unités nombreuses et dispersées. Ces ressources sont importantes. Les gîtes et toutes autres formes de logement chez l'habitant participent au maintien des populations locales en leur fournissant une pluri-activité et constituent une aide sérieuse à l'agriculture de montagne dont le maintien est indispensable à l'équilibre à la fois naturel et humain de ces régions à tradition rurale. Ils créent dans certains villages isolés, dépeuplés, vieillissants, un courant novateur, une animation, une clientèle pour les commerces locaux ; ils donnent la possibilité aux ruraux de se former et d'exercer réellement un métier de tourisme ; ils ouvrent des possibilités à des couches sociales nouvelles de pratiquer les sports d'hiver, tout en créant des relations humaines enrichissantes pour les villageois et leur hôtes.

17 Une bonne intégration des activités touristiques à la vie locale suppose également une modification de la composition des conseils municipaux afin que la décentralisation en cours se traduise par une prise en charge du nouveau patrimoine touristique par des élus locaux représentatifs des forces économiques qui font vivre la collectivité. Il ne s'agit nullement de préconiser une quelconque OPA des "parisiens" (un bon nombre sont lyonnais !) sur les intérêts de

la vallée, qui doivent rester majoritaires ; mais d'une représentation convenable des intérêts des stations dans les conseils municipaux. Dans ces stations, au départ artificielles, de la troisième génération, l'implantation progressive d'une population permanente et l'existence d'associations dynamiques de propriétaires devraient permettre un panachage harmonieux dans des listes de défense des intérêts locaux.

Ces intérêts comprennent le nouveau patrimoine touristique, appartenant à de nombreux particuliers dont un nombre accru votera en Savoie, là où ils peuvent se détendre et participer à la vie locale, tout autant sinon plus que dans les mégapoles anonymes qui les font vivre.

18 Ce n'est pas en une génération que peuvent se créer des liens socio-économiques profonds entre les stations et leurs vallées mais, à coup sûr, ceux-ci sont déjà ébauchés et la moisson sera d'autant plus précoce que les grains auront été semés tôt et les habitants convaincus. Les élus actuellement responsables doivent aussi nourrir cette ambition et lutter contre la ségrégation stérile et le repli stratégique trop prudent. Ils devront se rappeler que les pionniers, aujourd'hui pour la plupart disparus, ont voulu ce développement "stations — vallées". Le meilleur moyen de leur rendre hommage est d'achever leur œuvre et de conserver leur audace. Avec la génération à venir, l'histoire se transformera en légende, les acteurs disparaîtront, mais les liens qu'ils ont créés se développeront et ce sera, greffée sur ces montagnes, un moment abandonnées, une vie nouvelle tournée vers la nature et ses bienfaits. Vive la Savoie Olympique.

## méribel-mottaret

Votre chalet  
au Mottaret  
skis  
aux pieds

à partir de vos projets  
demandez un devis



Les CHALETS  
du MOTTARET

Votre  
appartement  
au  
Mottaret

à partir de  
285 000 F



Résidence  
Les GENTIANES

Les  
Constructions  
de  
Longefoy

BY RENSA CRÉATION

« Le constructeur fidèle »

TÉLÉPHONE

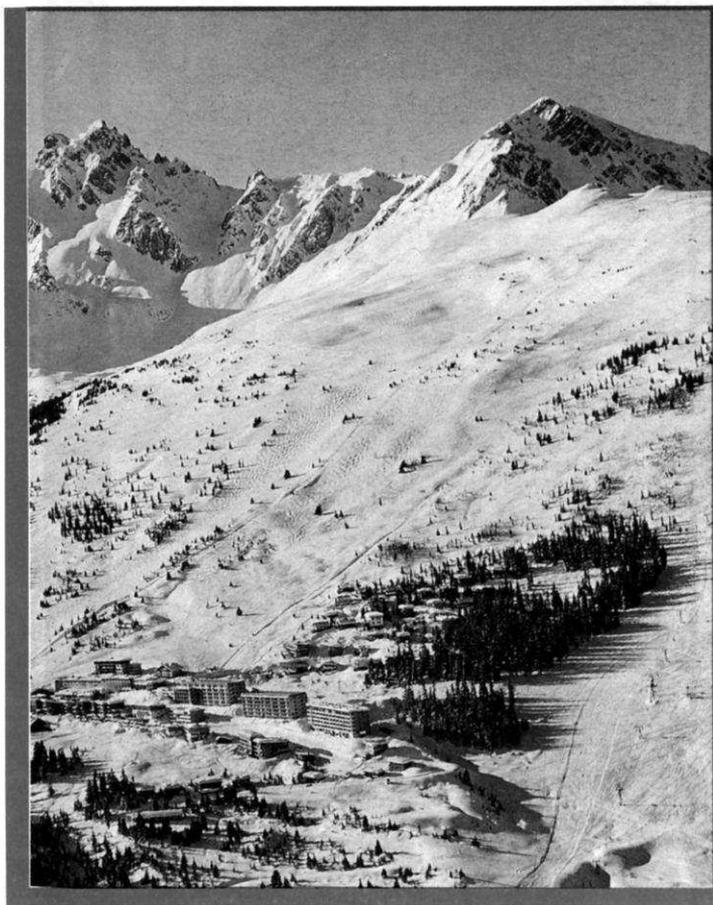
79 75 19 20

7, rue Maladière 73000 BARBERAZ/CHAMBÉRY

V  
E  
N  
T  
E  
A  
G  
E  
N  
C  
E  
I  
M  
M  
O  
B  
I  
L  
I  
È  
R  
E

# DEVELOPPEMENT DES STATIONS DE SPORTS D'HIVER EN SAVOIE

par Georges CUMIN, IGPC  
Maire de St-Martin-de-Belleville (Savoie)



## Historique

Si le tourisme a été pratiqué depuis la plus haute antiquité par quelques voyageurs audacieux à des fins mercantiles ou militaires, il n'a pris son véritable essor que dans le dernier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, lorsque le développement du réseau ferré à travers l'Europe permit de faciliter les déplacements.

Dans les massifs montagneux, les premiers centres de tourisme furent alors les stations thermales situées pour la majorité en Piémont, tant dans les Alpes (Uriage, Allevard, Aix-les-Bains, Evian, Thonon), que les Pyrénées (Luchon, Cauter-

ret, Aix-les-Bains, etc.), ou les Vosges (Vittel) et le Massif Central (Bourboule, Royat, Châtel-Guyon, Vals, etc.).

L'Impératrice Eugénie fut une infatigable curiste car on signale partout son passage dans de très nombreuses stations thermales.

A la même époque, les Anglais, grands explorateurs du monde, lancèrent la mode de l'alpinisme et de la conquête des sommets inviolés (à noter cependant bien antérieurement l'ascension du Mont-Blanc en 1786 par Balmat).

Dès 1880, des clubs alpins se créaient dans les pays alpins, et un réseau de refuges de très haute altitude était construit. Le tourisme de séjour familial d'été commençait aussi à se développer en moyenne

montagne, et nombre d'hôtels grands et petits se construisaient dans les villages, notamment à Chamonix, Pralognan, et Villard de Lans.

De très grands hôtels furent même édifiés en site vierge sur des sommets tels ceux du Revard, Font-Romeu, Super-Bagnères.

Les premières remontées mécaniques desservant des sommets apparurent dès la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, sous forme d'audacieux petits chemins de fer à crémaillère, tels ceux du Montanvers à Chamonix, et du Righi du Pilatus ou de la Jungfrau en Suisse.

Vers 1910, apparurent les premiers téléphériques (celui des glaciers à Chamonix) toujours destinés aux seuls touristes d'été. Mais simultanément, le ski venu des pays nordiques fit ses premières glissades dans les Alpes, dès 1880, intéressant notamment les militaires.

Dès 1905, les premiers concours de ski étaient organisés (Montgenèvre) et des clubs se formaient. Mais la première guerre mondiale arrêta le mouvement qui reprit vers 1920.

Les premiers séjours d'hiver de skieurs se firent tout naturellement dans les villages où existaient des hôtels construits pour le tourisme d'été. Le développement vers 1930 de l'automobile et le déneigement des routes accélérèrent l'essor amorcé.

Mais dans ses débuts, le ski venu des pays nordiques était un ski de fond, non conçu pour les fortes pentes alpines. Petit à petit, suivant un processus analogue à celui de l'évolution des espèces animales, le ski va se modifier pour s'adapter au milieu alpin et permettre de descendre les pentes raides. Les carres métalliques vont être ajoutées, les fixations et les chaussures vont complètement évoluer vers une solidarité toujours plus étroite avec les skis, ce qui permettra de mieux les diriger et d'inven-

ter le virage parallèle (christiania) qui se substitue au "Telemark".

Puisque désormais, au lieu de circuler à plat ou sur des pentes modérées, le ski pouvait permettre de folles descentes sur des versants inclinés, tout naturellement les premières remontées mécaniques conçues spécialement pour lui vont apparaître.

Dès 1935, Pomagalski à Grenoble inventait les premiers téléskis à perches débrayables, tandis qu'en Suisse et en Autriche, le système d'enrouleur et T Bar était mis au point.

Face à cette croissance du ski, les premières stations de sports d'hiver vont prendre leur essor et on a désormais l'habitude de les classer comme les ordinateurs en plusieurs générations.

## Première génération Les stations villages

Ce sont les stations les plus anciennes en tache d'huile autour d'un village ancien, où le plus souvent une saison touristique d'été s'était déjà amorcée.

Hormis quelques rares villages implantés à haute altitude (Val-d'Isère, Montgenèvre, Fontromeu), la majorité était en fond de vallée à moyenne altitude (Chamonix, Morzine, St-Gervais, Villard-de-Lans, etc.).

Aussi l'enneigement y est parfois précaire en fin de saison et il a fallu installer des téléphériques ascenseurs pour monter et redescendre les skieurs vers les neiges d'altitude.

Ce type de station de la première génération est pratiquement le seul qui existe en Suisse, Autriche et Italie à l'inverse de la France.

Ceci s'explique sans doute pour des raisons historiques et géographiques.

Confrontés aux difficultés de la



Première génération, les stations villages. Rapho.

rude vie en montagne, les Français ont en masse quitté leurs villages pour émigrer dans les grandes villes (Paris, Lyon, Toulouse, Marseille).

En Suisse, Autriche, petits pays montagneux sans très grandes villes ni grande plaine agricole, les paysans ont dû rester au pays et, nécessité faisant loi, se sont reconvertis au tourisme dès le début du siècle en aménageant leurs villages. De plus, un climat plus continental assure un enneigement à altitude plus basse (Kitzbüel est à 700 m !).

De plus ni la Suisse, ni l'Autriche ne font partie du marché commun et ils peuvent ainsi mieux protéger leur production agricole contre la concurrence étrangère.

### Autres générations des stations nouvelles

Les stations créées ex nihilo en site vierge de haute altitude sont une spécificité typiquement française (notons cependant Sestrières en Italie, créée dès 1939 sous Mussolini).

### Deuxième génération

Les premières stations nouvelles se sont développées sans plan préalable ni organisation affirmée.

La commune a construit la route

d'accès au site reconnu propice, et ensuite en fonction des limites des propriétés privées, et des initiatives de divers acteurs locaux ou extérieurs, des hôtels, châteaux, immeubles se sont édifiés, et parfois plusieurs sociétés de remontrées se créaient, exploitant chacune quelques engins.

On peut rattacher à ce type l'Alpe-d'Huez, Auron (créés toutes deux dès avant-guerre), les Deux-Alpes.

### Troisième génération

Les Stations intégrées : une invention Savoyarde.

C'est en Savoie avec Courchevel que sont nées les stations de la 3<sup>e</sup> génération dites intégrées et qui sont une spécificité typiquement française.

RAPHO



Alors qu'en Haute-Savoie voisine les données du relief et du climat ont permis comme en Suisse et Autriche, dès les années 30 l'essor de stations de ski par extension de villages de moyenne altitude tels : Chatel, Morzine, Chamonix, Saint-Gervais, les Contamines, Megève, La Clusaz, Grand Bornand, etc... par contre les conditions de relief toutes différentes en Savoie n'avaient pas incité à un tel développement et l'on ne comptait guère comme centre de ski avant-guerre que Val d'Isère en Tarentaise. Vers les années 50, le Conseil général de la Savoie prit conscience de la régression de l'agriculture de montagne et de l'exode rural, et conseillé alors par Maurice Michaud, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, pensa que l'avenir de ces hauts pays résidait dans le développement du tourisme hivernal.

C'était à l'époque une vue prospective remarquable si l'on songe qu'au même moment on engloutissait des milliards à moderniser les mines de charbon du Nord et de Lorraine.

Pour lancer ce tourisme de ski, le Conseil Général adopta une démarche très innovante par rapport aux errements habituels de ce temps puisqu'il décida de promouvoir la station de Courchevel en régie directe.

Courchevel allait devenir bientôt le modèle de référence de l'aménagement "à la française" des stations de sport d'hiver, modèle qui a donné naissance à toutes les stations nouvelles des années 60 et

qui d'ailleurs sont en majorité implantées en Savoie et plus particulièrement en Tarentaise.

Ainsi la Savoie qui au départ semblait défavorisée et en retard par rapport à la Suisse, l'Autriche ou la Haute-Savoie et partie bien après elle dans la course au développement touristique, a su passer en trois décennies en tête du peloton et offrir une dizaine des plus grandes stations de renommée internationale telles : Val d'Isère, Tignes, Les Arcs, La Grande Plagne, les 3 vallées avec Courchevel, Méribel, les Ménuires, Val Thorens, Val Morel.

Les idées de base du modèle Courchevel, développées par Maurice Michaud étaient les suivantes :

— Puisque l'origine de la station n'est plus un village existant, profiter de ce degré de liberté pour choisir les meilleurs sites au pied de domaines skiables de qualité les mieux enneigés.

— S'assurer au préalable avant tout aménagement la maîtrise foncière de l'ensemble des terrains tant de la zone à urbaniser que du domaine skiable, cette précaution permet d'implanter au mieux les équipements et urbanisation et d'éviter toute spéculation parasite.

— Implanter alors l'urbanisation sur le site le plus favorable au pied des pistes pour avoir une station : pieds dans la neige.

### Les stations intégrales ou quatrième génération

Succédant à Courchevel qui a servi de modèle, va apparaître la quatrième génération dont La Plagne fut le prototype sous la direction de Robert Legoux, qui innova dans de nombreux domaines, aidé par l'architecte Michel Bezançon.

Une des premières ordonnances de 1968 de la V<sup>e</sup> République va de plus faciliter le mouvement en autorisant le recours à la procédure d'expropriation pour la création de zones industrielles et touristiques.

Cette facilité qui n'existe ni en Suisse, ni en Autriche ou Italie, ajoute également aux raisons qui n'ont pas permis dans ces pays la création de stations nouvelles.

Dans les stations de la quatrième génération, le créateur en sus des remontées et du lotissement assume également la majorité de la promotion immobilière, et de l'animation de l'ensemble.

Ainsi tout est concentré dans les mêmes mains d'un chef d'orchestre unique appelé le développeur. Ce système permet alors une très

bonne coordination entre les divers acteurs de l'expansion.

Au lieu d'avoir de nombreux promoteurs qui construisent chacun quelques immeubles puis se retirent après vente faite, le développeur exploitant les remontées et lotisseur et promoteur immobilier aussi s'occupe alors de l'après-vente et du remplissage de la station, se transformant en loueur, hôtelier et agent de voyage, et invente les formules de parahôtellerie et de multipropriété.

Ce système de station intégrale performant va permettre une expansion foudroyante de certaines de ces stations devenues en deux décennies parmi les plus importantes du monde.

Elles vont contribuer à faire découvrir la neige française et à attirer une clientèle étrangère qui ne connaissait que Suisse et Autriche.

A elles seules, une dizaine de stations nouvelles accueillent 60 à 70 % de toute la clientèle étrangère de skieurs venant en France à environ 700 000 en 1984.

Un autre intérêt des stations nouvelles de la quatrième génération a été la conception de leur plan de masse très rationnel. Face à la "Grenouillère", vaste zone enneigée plate vers laquelle convergent les pistes et d'où divergent les remontées ; les immeubles s'étièrent, les pieds dans la neige, face au soleil, et les parcs autos sont rejetés de l'autre côté au nord.

Cette conception front de neige est très prisée de tous, petits et grands.

Les skieurs sortent et rentrent chez eux skis aux pieds et de plus font rarement la queue car l'une des spécificités des stations françaises est l'importance et la densité du réseau des remontées mécaniques à grand débit.

Aussi contrairement à un cliché très répandu, qui qualifie de familiales les stations villages de la première génération, ce sont les mères de famille qui apprécient elles aussi les stations d'altitude intégrées.

Résidents pieds dans la neige, les jeunes enfants peuvent tout seuls se rendre aux petits téléskis et en revenir s'ils ont froid. Ils n'ont pas de routes à traverser, de skis à porter. Pour gagner les champs de neige il n'est point besoin comme souvent dans les stations suisses ou autrichiennes, de marcher longtemps dans une rue pour gagner un téléphérique ascenseur et y subir une longue attente. Enfin si arrivé en altitude l'enfant est fatigué, c'est toute une matinée perdue pour le redescendre et le ramener à sa chambre.

## POLITIQUE D'AMENAGEMENT TOURISTIQUE DE LA MONTAGNE

L'expansion très rapide dans les deux dernières décennies des stations de sport d'hiver a entraîné des réactions critiques et tout un débat s'est instauré entre aménageurs et protecteurs, au sujet de la politique d'aménagement touristique de la montagne. Traiter de ce sujet est un exercice difficile, car il est source de malentendus entre des interlocuteurs qui n'ont souvent qu'une vue sectorielle des choses, et qui de plus prennent des positions partisans parce que passionnelles ; la montagne étant un domaine qui mobilise le rêve et la passion.

La citation suivante extraite du discours prononcé à Vallouise en 1977 par le Président de la République relatif à l'aménagement de la montagne illustre bien ces considérations.

"Enfin, il y a le tourisme, il est chargé tantôt de toutes les vertus, lui seul sauverait la montagne, tantôt de tous les péchés, il détruirait la montagne".

Parmi les causes qui contribuent à la difficulté d'appréhender objectivement le problème il faut constater, d'une part, la dualité fondamentale du raisonnement suivant que l'on se place du côté des populations d'accueil montagnardes, peu nombreuses et en voie de diminution, ou au contraire du côté des populations citadines accueillies sans cesse plus nombreuses.

Une autre considération fondamentale lorsqu'on parle de la montagne est de bien distinguer deux types de montagne totalement différentes : la moyenne et la haute montagne.

Dans la moyenne montagne sans neige garantie qui représente à elle seule l'écrasante majorité en surface de la zone dite de montagne (98 % du Massif Central, 80 % du Jura et des Vosges et des Pyrénées, 60 % des Alpes), le tourisme par la force des choses ne peut être qu'une activité marginale d'été et l'agriculture reste la spéculation dominante.

Dans la haute montagne où la durée de l'enneigement permet une saison d'hiver, au contraire désormais le tourisme est l'activité économique dominante procurant ressources et emplois, et l'agriculture devient marginale d'autant plus qu'elle est soumise au double handicap cumulatif d'hivers très longs, exigeant beaucoup de foin

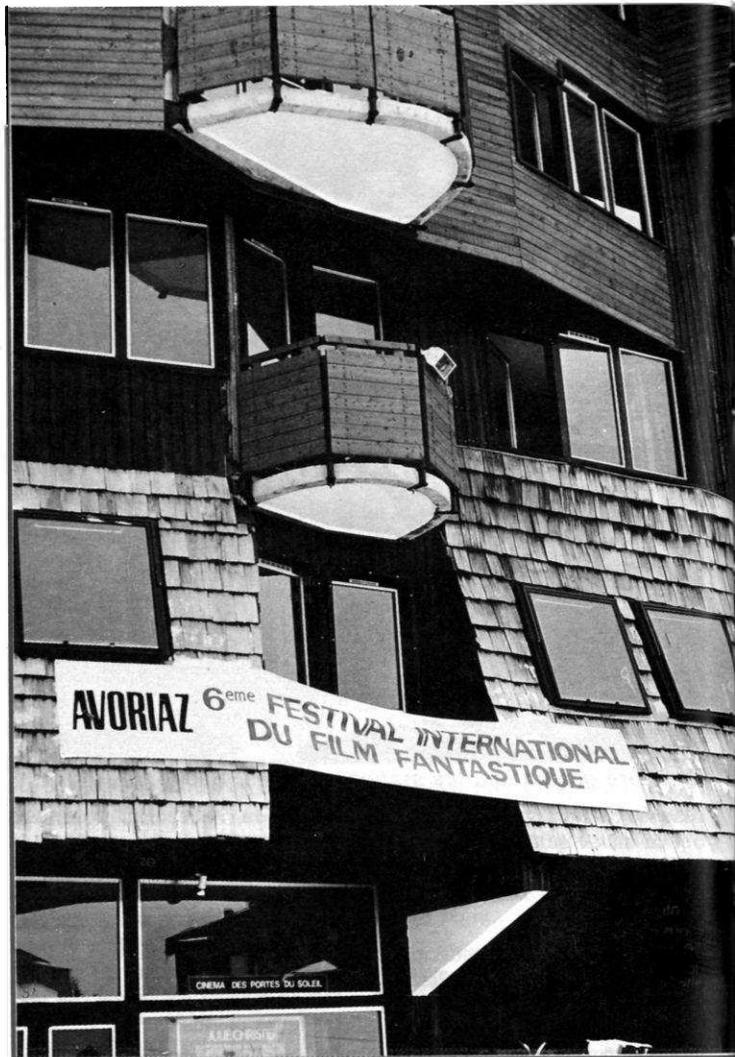


Photo de Sazo. Rapho.

pour les bêtes à l'étable, alors que précisément la récolte de ce foin est difficilement mécanisable en raison de la raideur des pentes.

Mais dans la zone de haute montagne seule une faible fraction (de l'ordre de 10 à 12 % dans les Alpes, 2 % dans les Pyrénées) de la superficie présente les caractéristiques convenables à l'aménagement d'une station (pentes modérées, d'orientation à dominante nord, bien enneigées et offrant une dénivellée suffisante d'au moins six cent mètres).

Ainsi plus de 85 % du territoire des zones de haute montagne des Alpes et 98 % des Pyrénées ont des pentes trop raides, ou rocheuses, ou boisées ou mal exposées et seront donc préservées de tout équipement.

Aussi la controverse aménageur, protecteur n'a pas tellement lieu d'être car la nature et le relief en grande partie déjà fait le partage, ce qui a précisément permis d'établir en haute montagne quatre des parcs nationaux : Vanoise, Oisans, Mercantour, Pyrénées, sans avoir à y inclure des zones skiabiles importantes à l'exception de quelques secteurs marginaux.

## Conclusions

En l'espace de trois décennies, le nombre des skieurs est passé en France de deux à trois cent mille à près de cinq millions, et le même phénomène s'est manifesté à l'étranger.

Comme souvent chez nous, certains milieux n'aiment pas ceux qui risquent et qui gagnent, aussi des voix se sont élevées, des grands journaux ont écrit pour dénoncer le scandale ou le gigantisme de certaines stations nouvelles.

Mais alors que dans nombre de domaines, les prévisions (production d'acier, de charbon, expansion des villes, SDAU, etc.) se sont avérées erronées, dans le domaine du ski, elles ont été assez bien vérifiées.

Où accueillerait-on actuellement ces millions de skieurs si l'on s'était contenté, comme certains bons esprits le préconisaient, de développer les villages existants qui d'ailleurs lorsqu'ils étaient bien situés au pied d'un domaine skiabie, sont devenus eux aussi de grandes stations ?



## A la mémoire de Daniel Laval, 1908-1986

J'ai connu Daniel Laval en 1938, au Port de Boulogne-sur-Mer, où il m'avait précédé de quelques années. Ce sont donc près de cinquante ans de souvenirs qui montent à ma mémoire. Aussi est-ce de mon ami que je vais parler, autant que du fonctionnaire émérite que nous avons connu.

Daniel Laval était un travailleur infatigable et modeste : au Port de Rouen il n'aimait pas son bureau trop vaste de Directeur ; il lui préférait le recueillement d'une pièce plus intime. Le soir, une grande lampe éclairait, seule, sa table. "Il faut être à demi dans l'ombre", disait-il en souriant, citant Paul Valéry.

Il ne feignait pas de dédaigner les honneurs — et beaucoup lui échurent ; il ne les sollicitait pas et, quand lui en venait, il aimait à rappeler, avec son humour un peu moqueur, la vieille sentence du règlement militaire : "le soldat est récompensé dans la personne de son chef". Ses soldats, à lui, c'étaient tous ceux que les circonstances avaient confiés à son autorité — confiés, non pas soumis — depuis le Président de la Chambre de Commerce jusqu'au docker le plus turbulent.

Il les accueillait tous ; il était constamment disponible ; on ne le dérangeait jamais — du moins l'assurait-il. Par sa vivacité d'esprit, sa finesse, la clarté de son intelligence, sa culture scientifique, littéraire, musicale (il était fort bon pianiste), il était un interlocuteur aimable, intéressé et intéressant. Il convainquait sans chercher à convaincre. En le quittant, on emportait un supplément de savoir.

Sa loyauté, son impartialité, sa rigueur morale, son honnêteté intellectuelle étaient légendaires. S'agissait-il d'arbitrer ? Il écoutait, témoignant d'un égal respect pour les personnes, se faisant proche des plus humbles. Sa clairvoyance et son imagination, sa patience aussi lui permettaient, fidèle dépositaire de la confiance de tous, de proposer des solutions conciliatrices.

Sa carrière fut aussi droite que sa pensée. Affecté au Port de Rouen en 1941, il en devient Directeur en 1947. Le port est presque entièrement détruit. En quelques années, Daniel Laval réussit à libérer les chenaux d'accès et à construire un port tout neuf, accessible aux grands navires grâce à la réussite exceptionnelle des travaux d'aménagement de la Seine-Maritime.

Aussi est-il appelé en 1952 à professer le cours de travaux maritimes à l'École Nationale des Ponts et Chaussées. A la clarté de son enseignement, il ajoute le don de communiquer son amour du métier aux dix-sept promotions d'ingénieurs qui furent ses élèves..

Directeur en 1958 des Ports Maritimes et des Voies navigables, au Ministère, il est le maître d'œuvre de la loi de 1965 — dite loi Laval — sur le régime d'autonomie des ports, et de la loi complémentaire de 1967, qui donnent aux établissements maritimes français un cadre juridique et administratif rénové.

Les voies navigables lui doivent aussi beaucoup. Membre de la Commission Centrale du Rhin, Président de la Société Internationale de la Moselle, il présida pendant de longues années l'Office National français de la Navigation.

La réputation de Daniel Laval s'était étendue hors de France ; dès les premières années de sa carrière, il était consulté par des gouvernements étrangers, notamment en Inde et en Afrique.

Membre en 1948 de la Délégation française à l'Association Internationale Permanente des Congrès de Navigation, il en devint l'un des deux vice-présidents internationaux lors de la création en 1976 à Washington de ces deux éminentes fonctions.

Mais, "passons, passons puisque tout passe", comme disait Guillaume Apollinaire.

Vint l'âge de la retraite. Daniel Laval choisit le silence. Mais non pour ses proches et ses amis. Il se voue à sa famille. Son foyer, animé par une épouse admirable, accueillait souvent ses enfants et ses petits-enfants, qui tenaient une très grande place dans sa vie. Il en partageait les soucis, les honneurs, les joies.

Il avait, voici longtemps, supporté vaillamment, sans taire sa souffrance, la perte d'un fils, tué accidentellement sur la route entre Rouen et Paris : jamais plus il n'avait accepté de suivre l'itinéraire fatal.

Un jour, où nous avons parlé de théologie, tandis que je prenais congé, il m'avait demandé — ce sont ses propres termes — de "penser à sa vie future". J'avais compris que, désormais, il écoutait ses voies intérieures.

Il détestait la solitude, mais une seule personne suffisait à le combler : son épouse. Elle était auprès de lui, quand il s'en est allé discrètement, vers son éternité.

18 mars 1986

**Pierre D. COT**

# AMICALE D'ENTRAIDE AUX ORPHELINS DES INGENIEURS DES PONTS ET CHAUSSEES ET DES MINES

Compte rendu de l'Assemblée Générale Ordinaire du 19 mars 1986

L'Assemblée Générale de l'Amicale d'Entraide aux Orphelins des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines, convoquée par lettre circulaire du 22 janvier 1986, s'est réunie le 19 mars, à Aéroports de Paris, 291 boulevard Raspail, 75014 Paris.

357 membres étaient présents ou représentés.

Le Secrétaire a donné lecture du rapport moral et le Trésorier a présenté les comptes de l'exercice.

## 1 — Rapport moral

L'Amicale d'Entraide groupe, au 14 mars 1986, 509 adhérents (445 adhérents complets et 155 partiels), contre 604 en 1985 (445 complets et 159 partiels).

Le montant total des secours distribués pour l'année 1985 s'est élevé à 479 000 F contre 444 000 F en 1984 et 443 100 F en 1983.

12 familles comportant 20 enfants à charge ont été secourues. Les secours se sont échelonnés de 18 000 F à 60 000 F.

Compte tenu de la situation actuellement favorable des comptes, les cotisations ont été maintenues à un niveau antérieur, soit :

— Cotisation de solidarité.....	380 F
— Cotisation complète — pour 1 enfant.....	855 F
— pour 2 enfants.....	990 F
— pour 3 enfants.....	1 120 F
— pour 4 enfants.....	1 255 F
— pour 5 enfants et plus.....	1 390 F

## 2 — Renouvellement de membres du Comité Directeur

Messieurs Pierre Boulestreix et Jean-Pierre Bourdier ont été réélus en tant que membres du Comité Directeur. M. François Mudry a été élu en remplacement de M. Brunck.

## 3 — Rapport du Trésorier

### A — RECETTES FRANCS

Cotisations perçues au cours de l'exercice 1985 (reliquat 1984 et cotisations 1985)	518 471,80 F	
Produits financiers	39,07 F	
Plus-value s/fonds communs de placement	18 897,66 F	537 408,53 F

### B — DEPENSES

Secours distribués	479 000,00 F	
Provision de caisse	1 450,00 F	
Frais de secrétariat de divers	5 810,00 F	
Assurance	10 050,00 F	496 310,00 F

### C — EXCEDENT DES RECETTES DE L'EXERCICE

A — B 41 098,53 F

D — RESERVE AU 31 DECEMBRE 1984 273 617,38 F

E — RESERVE AU 31 DECEMBRE 1985 314 715,91 F

dont 250 467,42 F sur fonds communs de placement.

## 4 — Approbation

Le compte rendu de l'Assemblée Générale et le rapport du Trésorier sont approuvés à l'unanimité.

Le Président,

R. PISTRE

Le Secrétaire,

G. FRANCK

## FORMATION PERMANENTE

### URBANISME, ENVIRONNEMENT ET EQUIPEMENT URBAIN

— Analyse financière d'une opération d'urbanisme	Paris	3 au 5 juin
— Aménagement et gestion des cours d'eau	Paris	17 au 19 juin
— La mesure dans les systèmes d'assainissement	Paris	3 au 5 juin

### BATIMENT ET ENERGIE

— Conception assistée par ordinateur : systèmes pour le bâtiment	Paris	3 au 5 juin
— Les outils du calcul thermique	Paris	17 au 19 juin

### TRANSPORTS

— La tarification des transports non urbains de voyageurs	Paris	3 et 4 juin
— Les transports face aux nouvelles logistiques	Paris	10 et 11 juin

### GEOTECHNIQUE, MATERIAUX, STRUCTURES

— Hydrogéologie	Paris	3 au 5 juin
-----------------	-------	-------------

### OUVRAGES D'ART

— La conduite d'un projet de réparation	Paris	3 au 5 juin
— L'analyse de la valeur : sa pratique dans les travaux publics	Paris	3 au 5 juin

### ROUTES

— Entretien des routes	Paris	9 au 12 juin
------------------------	-------	--------------

### INFORMATIQUE

— Bases de données relationnelles : conception et mise en œuvre	Paris	2 au 6 juin
— Logiciel graphique et micro-ordinateur	Paris	16 au 20 juin

POUR TOUT RENSEIGNEMENT : Mme MAUGER ou Mme SIMO (poste 1300/1301)  
Tél. : 42.60.34.13

## ARCHITECTURE ET MAITRES D'OUVRAGE

*L'Association "Architecture et Maîtres d'Ouvrage" a été créée en mai 1983 dans le but premier de sensibiliser les Maîtres d'Ouvrage à leurs responsabilités en matière d'architecture ; elle cherche à développer chez les Maîtres d'Ouvrage, et notamment les Maîtres d'Ouvrage des constructions publiques et des lieux de travail, le sens de leurs responsabilités économiques, sociales et culturelles sur le plan architectural. La formation des Maîtres d'Ouvrage passant d'abord par leur information, l'Association publie un répertoire sur les cycles de formation à la maîtrise d'ouvrage et à ses différents aspects que proposent des écoles, des associations et des organismes habilités. L'ensemble de ces cycles s'adressent tout autant aux Maîtres d'Ouvrage occasionnels qu'aux Maîtres d'Ouvrage confirmés et à leurs collaborateurs, à qui une meilleure connaissance de leur rôle permettra sans aucun doute un dialogue plus fructueux avec les architectes. Le répertoire présente ainsi 10 organismes de formation et 50 cycles ou cursus de formation.*

*Pour obtenir gratuitement ce document, il vous suffit d'en faire la demande à l'Association "Architecture et Maîtres d'Ouvrage", 336, rue Saint-Honoré, 75001 Paris. Tél. : 42.60.31.80.*

POSITION NORMALE  
D'ACTIVITE

M. Thierry **CROUSLE**, I.G.P.C., chargé des 28<sup>e</sup> et 30<sup>e</sup> circonscriptions d'Inspection Générale spécialisée de Navigation "Bassin du Nord" et "Bassin de la Seine", est, à compter du 16 septembre 1985, chargé conjointement avec M. Roger TENAUD des 28<sup>e</sup> (Service de Navigation du Nord) et 30<sup>e</sup> (Service de Navigation Seine) circonscriptions territoriales d'inspection générale.  
Arrêté du 3 janvier 1986.

M. Armand **BOUTTIER**, I.G.P.C. à l'Inspection Générale de l'Équipement et de l'Environnement de Haute-Garonne est, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1986 chargé conjointement avec M. Guy PEZIN des 10<sup>e</sup> et 18<sup>e</sup> circonscriptions Territoriales d'Inspection Générale (Régions Limousin et Auvergne).  
Arrêté du 3 janvier 1986.

M. Jean-Pierre **GIBLIN**, I.C.P.C. à la Direction du Personnel, est, à compter du 13 janvier 1986, muté à la Direction Régionale de l'Équipement Languedoc-Roussillon en qualité d'Adjoint au Directeur.  
Arrêté du 10 janvier 1986.

M. Marius **BELMAIN**, I.C.P.C., Directeur Régional de l'Équipement "Nord-Pas-de-Calais" est, à compter du 15 mars 1986, affecté à l'Inspection Générale de l'Équipement et de l'Environnement pour recevoir une mission d'Inspection Générale.  
Arrêté du 21 janvier 1986.

M. André **TALMANT**, I.C.P.C. à la Direction des Affaires Economiques et Internationales est, à compter du 15 mars 1986, nommé Chef du Service Régional de l'Équipement Nord-Pas-de-Calais en remplacement de M. BELMAIN.  
Arrêté du 21 janvier 1986.

M. François **DELARUE**, I.P.C., mis à la disposition de la Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régionale (DATAR) est, à compter du 1<sup>er</sup> mars 1986, affecté à la Direction Départementale de l'Équipement de Seine-et-Marne en qualité d'Adjoint au Directeur.  
Arrêté du 22 janvier 1986.

M. Jean-Paul **FREYCHE**, I.P.C. à la Direction Départementale de l'Ariège est, à compter du 1<sup>er</sup> mars 1986, muté à la Direction Départementale de l'Équipement du Tarn en qualité d'Adjoint au Directeur.  
Arrêté du 22 janvier 1986.

M. Eric **BRASSART**, I.P.C. détaché auprès de la Société Centrale pour l'Équipement du Territoire (SCET Routes) est, à compter du 16 février 1986, affecté à la Direction Départementale de l'Équipe-

ment des Bouches-du-Rhône en qualité d'Adjoint au Directeur.  
Arrêté du 22 janvier 1986.

Mlle Régine **BREHIER**, I.P.C. à l'ENPC, est, à compter du 16 janvier 1986, mutée à la Direction Départementale de l'Équipement du Morbihan pour y être chargée du Service Maritime et de Navigation.  
Arrêté du 22 janvier 1986.

M. Jean **MILLET**, I.G.P.C., Directeur Régional de l'Équipement du Languedoc-Roussillon, est, à compter du 31 janvier 1986, nommé Membre de l'Inspection Générale de l'Équipement et de l'Environnement.  
Arrêté du 23 janvier 1986.

M. Jean-Pierre **GIBLIN**, I.C.P.C., à la Direction Régionale de l'Équipement du Languedoc-Roussillon, est, à compter du 1<sup>er</sup> février 1986, nommé Chef du Service Régional de l'Équipement du Languedoc-Roussillon.  
Arrêté du 27 janvier 1986.

M. Francis **PERDRIZET**, I.C.P.C., Directeur Départemental de l'Équipement de l'Orne, est, à compter du 1<sup>er</sup> mars 1986, nommé Directeur Départemental de l'Équipement de la Moselle.  
Arrêté du 3 février 1986.

M. Michel **BURDEAU**, I.C.P.C., à la Direction du Personnel est, à compter du 16 janvier 1986, affecté à la Direction des Routes en qualité d'Adjoint au Directeur.  
Arrêté du 3 février 1986.

M. Dominique **SCHAEFER**, I.G.P.C., Directeur Régional de l'Équipement du Centre, est, à compter du 10 février 1986, nommé membre de l'Inspection Générale de l'Équipement et de l'Environnement et chargé des 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> circonscriptions territoriales (Régions Haute-Normandie et Basse-Normandie).  
Arrêté du 4 février 1986.

M. Edmond **POUGET**, I.C.P.C., Directeur Départemental de l'Équipement des Deux-Sèvres, est, à compter du 1<sup>er</sup> mars 1986, affecté à l'Inspection Générale de l'Équipement et de l'Environnement pour recevoir une mission d'Inspection Générale.  
Arrêté du 13 février 1986.

M. Félix **DEBIERRE**, I.P.C. en service détaché auprès de la Banque Indosuez, est, à compter du 1<sup>er</sup> février 1986, mis à la disposition du Ministère de l'Économie, des Finances et du Budget — Direction du Trésor — en qualité d'Adjoint au Chef de Bureau (gestion de la dette de l'Etat et du Fonds de soutien des rentes).  
Arrêté du 13 février 1986.

M. Jacques **VERDIER**, I.C.P.C., Directeur Départemental de l'Équipement des Ardennes, est, à compter du 1<sup>er</sup> mars 1986, affecté à l'Inspection Générale de l'Équipement et de l'Environnement pour

recevoir une mission d'Inspection.  
Arrêté du 13 février 1986.

DETACHEMENTS

M. Gilles **PINDAT**, I.P.C. est, à compter du 15 juin 1985, placé en service détaché auprès d'Aéroports de Paris pour une période de 2 ans éventuellement renouvelable en qualité de responsable du développement informatique en architecture auprès du Directeur des projets et de la Coopération Technique.  
Arrêté du 16 septembre 1985.

M. Yves **MORIN**, I.P.C. est, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1985, placé en service détaché auprès de l'Union Sidérurgique du Nord et de l'Est de la France (Usinor) pour une période de cinq ans, éventuellement renouvelable, en qualité de Chargé de Mission près la Direction Générale.  
Arrêté du 16 septembre 1986.

M. Jean **SALENÇON**, I.C.P. à l'ENPC, est, à compter du 1<sup>er</sup> octobre 1985, pris en charge par le Ministère de la Défense (Ecole Polytechnique) en vue d'un détachement en qualité de professeur de "mécanique".  
Arrêté du 22 novembre 1986.

M. Alain **GERBALDI**, I.C.P.C. est, à compter du 1<sup>er</sup> août 1985, placé en service détaché auprès de la Société Marseillaise de Crédit, pour une période de 5 ans, éventuellement renouvelable, en qualité de Conseiller Technique.  
Arrêté du 5 décembre 1985.

M. Jean-Marcel **PIETRI**, I.P.C. est, à compter du 15 mai 1984, placé en service détaché pour une période de cinq ans éventuellement renouvelable auprès de la Société Française d'Études et de Réalisations Maritimes, Portuaires et Navales (Sofremer) en qualité de Délégué Général.  
Arrêté du 9 décembre 1985.

M. Marc **CHABERT**, I.C.P.C. en service détaché auprès de la Société concessionnaire française pour la construction et l'exploitation du tunnel routier sous le Mont-Blanc, est, à compter du 1<sup>er</sup> décembre 1985, réintégré dans son Administration d'origine en vue d'un détachement en qualité de Sous-Directeur auprès de la Société Centrale pour l'Équipement du Territoire.  
Arrêté du 13 janvier 1986.

M. Claude **LIEBERMANN**, I.P.C. à la Direction Régionale de l'Équipement d'Île-de-France est, à compter du 16 décembre 1985, pris en charge en vue d'un détachement pour exercer les fonctions publiques électives de Conseiller Général du Puy-de-Dôme et de Conseiller Municipal de la Ville de Riom (Puy-de-Dôme).  
Arrêté du 13 janvier 1986.

M. Pascal **GIRARDOT**, I.P.C. à la Direction Départementale de l'Équipement de la Seine-et-Marne, est, à compter du 1<sup>er</sup> décembre 1985, pris en charge par la Banque Parisbas en vue d'un détachement en qualité de Chargé de Mission au sein du Groupe.  
Arrêté du 13 janvier 1986.

M. Vincent **PIRON**, I.P.C. mis à la disposition du Ministère du Redéploiement Industriel, est, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1986, pris en charge par la Société Sogelerg en vue d'un détachement en qualité d'Adjoint au Directeur du Département Gestion des Grands Projets.  
Arrêté du 14 janvier 1986.

M. Serge **LAFONT**, I.P.C. est, à compter du 1<sup>er</sup> juillet 1985, placé en service détaché pour une période de cinq ans éventuellement renouvelable auprès de la Société Matra Transport.  
Arrêté du 14 janvier 1986.

M. Michel **LEBLANC**, I.P.C. à la Direction Départementale de l'Équipement du Morbihan, est, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1986, placé en service détaché auprès du Port Autonome de Rouen pour une période de cinq ans éventuellement renouvelable.  
Arrêté du 17 janvier 1986.

M. Michel **AMILHAT**, I.C.P.C., Directeur Départemental de l'Équipement de la Moselle, est, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1986, détaché auprès de la Société des Autoroutes du Nord et de l'Est de la France en qualité de Directeur Général.  
Arrêté du 23 janvier 1986.

M. Bernard **FRANÇOIS**, I.P.C. mis à la disposition du Ministère du Redéploiement Industriel et du Commerce Extérieur, est, à compter du 1<sup>er</sup> février 1986, pris en charge par la Banque Nationale de Paris, en vue d'un détachement en qualité d'Attaché Principal de Direction.  
Arrêté du 31 janvier 1986.

## DISPONIBILITES

M. Alain **JAUSSELME**, I.P.C. mis à la disposition du Ministère de l'Économie et des Finances, est, à compter du 1<sup>er</sup> juin 1985, placé en congé de disponibilité pour trois ans.  
Arrêté du 19 novembre 1985.

M. Pierre **SAVEY**, I.G.P.C. est nommé Directeur Général de la Compagnie Nationale du Rhône à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1986.



École nationale des ponts et chaussées

## LE PROJET

# TRANSMANCHE

jours d'étude organisées sous le patronage de

AFPC

AFTES

paris les 27 et 28 mai 1986

## Journées d'étude présidées par M. Raoul RUDEAU, Ingénieur Général des Ponts et Chaussées

En annonçant le 20 janvier, à Lille, la réalisation prochaine d'un tunnel sous la Manche, le Premier Ministre britannique et le Président de la République Française ont concrétisé un rêve vieux de plusieurs siècles. Ils ont aussi donné un coup d'envoi à ce qui devrait être un des plus grands chantiers du siècle.

Le choix du concessionnaire de cet ouvrage a fait l'objet d'un appel d'offres international lancé le 2 avril 1985 sur la base des directives élaborées par un groupe franco-britannique et approuvé peu avant par les gouvernements.

Dans le cadre de cette consultation, quatre projets ont été proposés. De conceptions totalement différentes, ces projets résultent chacun d'une somme exceptionnelle d'énergie pour promouvoir des solutions originales sur le plan technique, en matière de financement et d'organisation des équipes. Organisées sous le patronage de l'AFTES et de l'AFPC et présidées par M. RUDEAU, ces journées d'étude seront l'occasion de retracer l'historique du lien fixe transmanche, de présenter l'ensemble des contraintes techniques, financières, juridiques pesant sur l'opération et de faire découvrir à des professionnels les cheminements complexes suivis par chacun des groupes dans le cadre de l'élaboration de leurs propositions.

### Secrétaires techniques

M. Jean CALGARO, SETRA

Mme Michèle CYNA, Rapporteur du groupe d'évaluation

M. Nicolas JACHET, Rapporteur du groupe d'évaluation

### mardi 27 mai

9 h 00 : **Introduction. Présentation de la consultation.** M. Raoul RUDEAU, Ingénieur Général des Ponts et Chaussées.

9 h 15 : **La genèse du lien fixe transmanche.** M. Samir NAESSANY, Direction des Transports Terrestres.

9 h 45 : **Analyse des directives de l'appel d'offres international.** M. Maurice LEGRAND, Ingénieur Général des Ponts et Chaussées.

10 h 15 : **Organisation de la commission d'évaluation.** M. Jean-Pierre GHUYSEN, Secrétaire Général du groupe d'évaluation.

10 h 45 : **Le projet Transmanche-Express.** M. Pierre LAUNAY, Dragages et Travaux Publics.

14 h 00 : **Le projet Europont.** Sir John LOWE, Président d'Eurobridge ; M. Jacques MOLINIE, Nord-France ; M. Michel MAITRE, Nord-France ; Sir Alan HARRIS, Professeur ; M. Michel GUE-RINET, Léon Ballot.

16 h 00 : **Le projet Euroroute.** M. Georges JEUFFROY, Secrétaire Général d'Euroroute ; M. Dominique ALBERTIN, Société Générale ; M. Denis de BAECQUE, Banque Paribas ; M. François LEM-PERIERE, GTM Entrepouse ; M. Christian BAZIN, Alstom ; M. Jean-Paul TEYSSANDIER, GTM Entrepouse.

### mercredi 28 mai

9 h 00 : **Le projet France-Manche.** M. Jean-Paul PARAYRE, Président de France-Manche ; M. Philippe MONTAGNER, Trans-Manche Construction ; M. Jean RENAULT, France-Manche ; M. Etienne SCHWARCZER, France-Manche ; M. Marcel SARMET, France-Manche.

14 h 30 : **Techniques de financement de projets.** M. Pierre MAYER, Inspecteur Général des Finances.

15 h 15 : **Le traité franco-anglais.** M. Jean-Paul COSTA, Maître des Requêtes au Conseil d'Etat ; M. Olivier de SAINT-LAGER, Direction des affaires juridiques du Ministère des Relations Extérieures.

16 h 00 : **Le contrat de concession.** M. Emmanuel GUILLAUME, Auditeur au Conseil d'Etat.

17 h 00 : **Cocktail de clôture.**

### Renseignements et inscriptions

Ecole Nationale des Ponts et Chaussées

Direction de la Formation Continue et de l'Action Internationale

28, rue des Saints-Pères, 75007 Paris. Tél. : (1) 42.60.34.13.


 Lyonnaise des eaux

# MEMENTO

## de l'exploitant de l'eau et de l'assainissement



### L'EXPLOITANT DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT : UN PROFESSIONNEL DE PLUS EN PLUS POINTU\*

par François VALIRON

**Q**uoi de plus facile, de nos jours, que d'ouvrir le robinet pour obtenir une eau claire et abondante. Quoi de plus naturel que de rejeter cette eau après l'avoir utilisée et souvent souillée par l'usage qu'on en a fait, usage qui dépasse de plus en plus largement l'alimentation humaine. L'eau est devenue un élément indispensable à la vie quotidienne et toute interruption apparaît insupportable, plus sans doute que celle de tout autre service public. Cette apparente facilité laisse souvent croire que cette eau coule seule et que son évacuation et son rejet vers le milieu naturel se font par des opérations simples et peu coûteuses. Il n'en est rien :

*l'eau est un produit élaboré, nécessitant pour la surveillance de sa quantité comme celle de la qualité un professionnalisme de très haut niveau.*

*Les facettes de ce professionnalisme recouvrent un vaste champ de compétence :*

- Hydraulique pour les adductions, captages et distributions.
- Sanitaires, c'est-à-dire biologiques et chimiques pour la maîtrise et le contrôle de la qualité.
- Chimiques, physicochimiques et biotechnologiques pour le traitement ou l'épuration.

- Informatique, automatismes, télé-transmissions, pour la surveillance de sa quantité et la gestion des systèmes de distribution complexes.

- Comptage, relève, ... organisation pour assurer un service permanent d'une grande sécurité et d'une grande fiabilité.

- Gestion financière et planification : liens avec l'environnement physique et humain (consommateurs d'abord mais aussi administrations) pour la préparation de l'avenir...

*Plusieurs facteurs laissent prévoir une accentuation rapide de ce professionnalisme : les exigences des consommateurs vont en s'accroissant tant au point de vue de la qualité du service que de son prix. Ceci est lié à l'augmentation du niveau de vie, mais aussi et surtout à la mobilité des populations qui exigent des standards de qualité partout meilleurs. Ceci est aussi associé au renforcement des normes de potabilité et de rejet qui obligent les distributeurs à avoir recours à des traitements de plus en plus élaborés et de plus en plus coûteux et à mieux maîtriser les problèmes de distribution et de collecte. L'importance des investissements nécessite la mise sur pied d'une "ingénierie financière" de plus en plus complexe ! Parallèlement les ressources se raréfient en quantité et en qualité et l'alimentation et l'assainissement des grandes concentrations humaines posent des problèmes dont la complexité croît de façon exponentielle. Il en est de même pour le progrès rapide des technologies liées à l'informatique et la biotechnologie dont la place devient de plus en plus large à tous les niveaux.*

*La concurrence enfin entre les distributeurs (privés et municipaux) qui s'avive dans le cadre de la privatisation et qui les force à améliorer en permanence la qualité de leurs prestations. Cette concurrence dépasse maintenant le cadre local, voire national des distributions d'eau traditionnelles !*

*Que seront les exploitants de l'eau et de l'assainissement au terme de ce siècle ? Au travers du caractère relativement immuable de leur mission : fournir de l'eau à des consommateurs et la restituer au milieu naturel en respectant des normes de qualité et de quantité précises, ils seront devenus des gestionnaires et des techniciens particulièrement pointus, ayant intégré les techniques les plus modernes. Ils seront enfin et surtout des hommes et des femmes à l'écoute permanente des consommateurs et capables de s'adapter à l'évolution du monde à venir.*

\* Memento de l'Exploitant de l'eau et de l'assainissement par François Valiron.

# LES POLITIQUES DE TRANSPORT URBAIN \*



par Pierre MERLIN

**U**ne politique de transport urbain est trop sérieuse pour être laissée à la responsabilité des seuls ingénieurs. Il s'agit d'investissements lourds, coûteux, longs à étudier, à décider et à réaliser. Ils engagent pour longtemps la planification urbaine.

L'étude qui est présentée ici cherche d'abord à fixer les objectifs des politiques de transport urbain. Les enjeux sont techniques, économiques (coûts de fonctionnement et coûts d'investissement), sociaux (accessibilité), environnementaux (bruit, pollution, sécurité) et urbanistiques (consommation d'espaces, impact sur l'urbanisation). Leur étude justifie que priorité soit donnée aux transports en commun ; une large place est cependant laissée à l'automobile (dans les petites villes, aux heures creuses, dans les banlieues des grandes agglomérations). Chemin de fer, métro et autobus sont en effet moins coûteux (par personne transportée) en investissements, en nuisances (bruit, pollution, accidents) et en espace consommé.

Ces objectifs circonscrits, quelles sont les méthodes de planification

des transports urbains ? Il faut d'abord analyser l'offre actuelle de la demande, dans la mesure où les sources statistiques le permettent. On estime ensuite la demande prévisible à l'horizon considéré (souvent à long terme), puis on étudie la rentabilité (en y intégrant les coûts sociaux) des infrastructures nouvelles envisagées.

Cette méthode, dite "classique", développée dans les années soixante, repose sur l'emploi de modèles mathématiques de prévision. Elle a été critiquée dans les années soixante-dix mais, malgré quelques apports récents intéressants, elle n'a jamais été remplacée. Cependant, la perspective s'est élargie, la mobilité quotidienne étant restituée dans le cadre des programmes d'activités des membres du ménage.

L'étude aborde enfin les spécificités de la planification des transports dans les villes des pays en développement.

\*La Documentation Française  
Notes et études documentaires  
N° 4797 - 42 F

**pcm**

mensuel

28, rue des Saints-Pères  
Paris-7<sup>e</sup>

## DIRECTEUR DE LA PUBLICATION :

M. TERNIER  
Président de l'Association

## ADMINISTRATEUR DELEGUE :

Olivier HALPERN  
Ingénieur des Ponts et Chaussées

## REDACTEURS EN CHEF :

Anne BERNARD GELY  
Jacques GOUNON  
Ingénieurs des Ponts et Chaussées

## SECRETAIRE GENERALE DE REDACTION :

Brigitte LEFEBVRE du PREY

## ASSISTANTE DE REDACTION :

Eliane de DROUAS

## REDACTION - PROMOTION ADMINISTRATION :

28, rue des Saints-Pères  
Paris 7<sup>e</sup> 42.60.25.33

Bulletin de l'Association des Ingénieurs des Ponts et Chaussées, avec la collaboration de l'Association des Anciens Elèves de l'École des Ponts et Chaussées.

## ABONNEMENTS :

— France : 280 F  
— Etranger : 345 F

Prix du numéro : 40 F  
dont TVA : 4 %

## PUBLICITE :

Responsable de la publicité :  
H. BRAMI

Société OFERSOP :  
8, bd Montmartre  
75009 Paris  
Tél. : 48.24.93.39.

MAQUETTE : Monique CARALLI

## COUVERTURE :

Photo Rapho.

Dépôt légal 1<sup>er</sup> trimestre 1986  
N° 860301

Commission Paritaire N° 55.306

L'Association des Ingénieurs des Ponts et Chaussées n'est pas responsable des opinions émises dans les conférences qu'elle organise ou dans les articles qu'elle publie.

IMPRIMERIE MODERNE  
U.S.H.A.  
Aurillac

# SAINT-FRANÇOIS-LONGCHAMP (Maurienne) et VALMOREL (Tarentaise) réalisent la liaison hivernale des 2 célèbres vallées



"Le Grand Pic" St François Longchamp

La station de St-François-Longchamp (1 600 m d'altitude) se situe en Maurienne au pied du col de la Madeleine (1 939 m) qui relie en été la Maurienne à la Tarentaise, et également sur les contreforts sud-ouest du massif du Cheval Noir (2 832 m) et de la zone périphérique du parc de la Vanoise.

Le massif du Cheval Noir domine aussi, côté Tarentaise, la station de Valmorel (1 400 m) et le départ de la vallée des Bellevilles (St-Jean-de-Belleville).

La liaison hivernale (pistes et remontées mécaniques) a été réalisée cette année ; différents forfaits-ski ont été établis, dont le plus important donne accès à toutes les remontées mécaniques des deux stations, qui ont ainsi mis en commun leurs 520 hectares de pistes balisées et un domaine skiable de 3 650 hectares, et 43 remontées mécaniques.

De plus, un **syndicat intercommunal pour l'aménagement du massif du Cheval Noir** a été constitué entre St-François-Longchamp, Montgellafrey, Montaimont, Valmorel et St-Jean-de-Belleville.

Ce syndicat étudie actuellement la réalisation à brève échéance de la liaison avec St-Jean-de-Belleville et l'équipement complet du massif du Cheval Noir qui domine les trois stations.

Ces réalisations vont donner à St-François-Longchamp une position clé, et des possibilités accrues dans un massif magnifique.

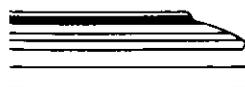
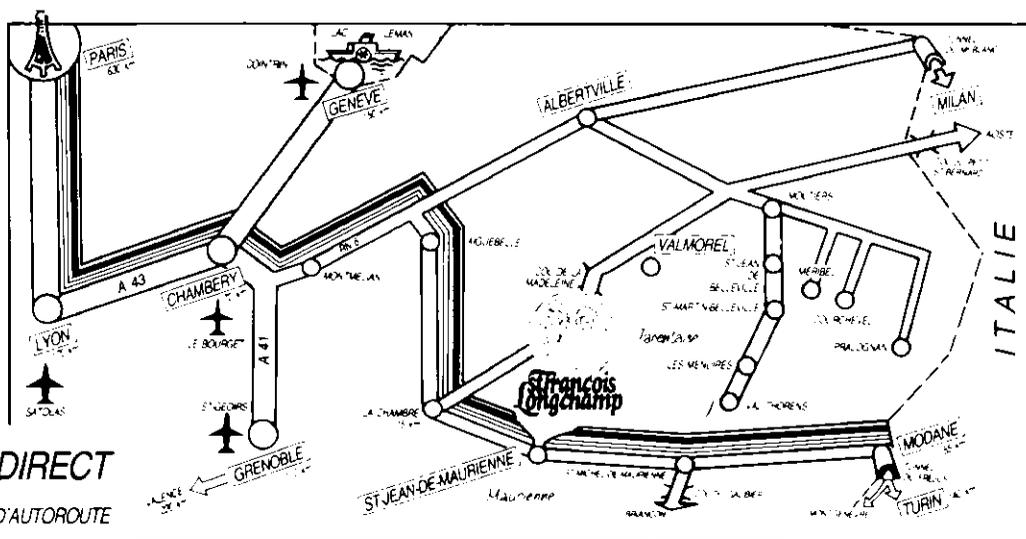
En effet, St-François a de nombreux atouts, un site parfaitement enneigé, un ensoleillement maximum et un accès par la route des plus faciles.

Quant à l'accès ferroviaire, il se passe de commentaires, gare S.N.C.F. (Paris-Rome) à La Chambre (12 km), le T.G.V. Paris-St-Jean-de-Maurienne (4 heures), avec liaisons autocars avec la station.

De nombreux équipements d'été et d'hiver ont été réalisés : un nouveau centre sportif a été créé, avec tennis, piscine chauffée, mini-golf, etc. Cette année, une salle polyvalente avec cinéma, salle de conférences et de projections, centralisera les services permanents de la station. Le nouveau Plan Neige a été remodelé, de façon à ce que St-François réponde à sa nouvelle destination touristique.

Plusieurs programmes immobiliers sont en cours de réalisation.

André Jullien, promoteur à Saint-François depuis 1963, dans les Alpes depuis 1959, assure ces réalisations.



TGV DIRECT  
TRACES D'AUTOROUTE

PARIS  
630 km

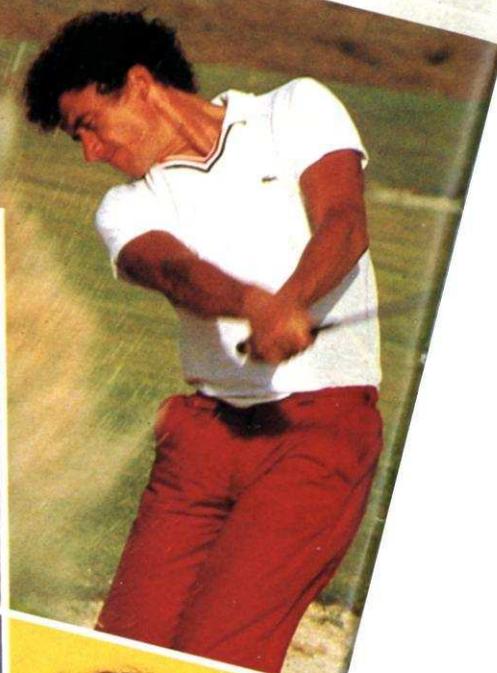
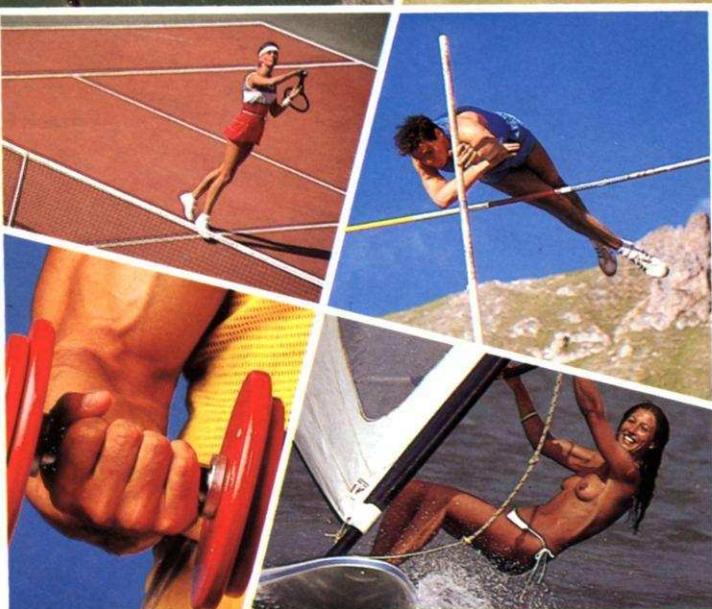
Kilométrage d'une ville  
à St-François-Longchamp



Pour tous renseignements complémentaires sur la station, s'adresser au :  
**SYNDICAT D'INITIATIVE - Tél. 79.59.19.56**

ou sur les réalisations immobilières au : **CABINET ANDRE JULLIEN**  
7, avenue Marcelin-Berthelot, 38100 Grenoble. Tél. 76.87.70.44

# SUMMER TIGINES



## 7 semaines d'enfer :

**Semaine été sympa** 870F\*

6 jours ski, tennis, golf, voile, piscine

**Semaine sportignes.** 650F\*

6 jours tennis, golf, voile, équitation, volley, piscine, tir à l'arc et au pistolet.

**Semaine super forme.** 650F\*

6 jours sauna, hamman, jakusi, SPA, practice du golf, gym, squash

**Semaine golf.** 1230F\*

Stage de golf avec J.P. BAZURCO

**Semaine tennis CAUJOLLE.** 2100F\*

Stage intensif : 4 heures de tennis par jour.

Stage semi-intensif : 2 heures de tennis par jour 1300F\*

**Semaine ski stage ESF** 1333F\*

Tous niveaux 4 h de ski encadrées par moniteurs ESF

\* A partir de

Tarif valable pour 1 personne comprenant les activités sportives et le chargement sur la base de 4 personnes par studio.

**BON A DECOUPER**

A retourner à l'Office du Tourisme. 73320 TIGNES.  
Tél. 79.06.15.55. Télex 980030

Semaine été sympa  Nom \_\_\_\_\_  
Semaine sportignes  Prénom \_\_\_\_\_  
Semaine super forme  Adresse \_\_\_\_\_  
Semaine golf   
Semaine tennis   
Caujolle

Stage intensif   
Stage semi-intensif  Ville \_\_\_\_\_  
Semaine ski stage ESF

IC - Image Language - RP - Création 86 (8 722)  
Illustration de Dominique L. M... P. B...