

# Observation du retrait des glaciers du Cook (îles de Kerguelen)

(28/02/1992 au 09/03/1992) par FRANCK DELBART

## Préambule et introduction, par Georges Polian

De l'origine, à des aventures 'antédiluviennes'(!)  
surgies des bas-fonds Grand Sud

L'archipel de Kerguelen?

D'abord quelques rappels et descriptions de sites géographiques pour aider à comprendre ce récit.

Découvert par Yves Marie Joseph de Kerguelen-Trémarec en 1772-73, totalement isolé de tous les continents (à 4 500 – 5 000 km de l'Afrique du sud et de l'Australie, 2 000km de l'Antarctique), cet archipel qui s'étend sur 7 200km<sup>2</sup> (presque la Corse), gît par 48°30 et 50° Sud, autour de 70° Est ; il n'a certainement jamais été aperçu par aucun être humain avant 1773.

C'est le plus ancien archipel volcanique « survivant » de la Terre (40 à 50 millions d'années), et le plus vaste.

Purement volcanique ou micro-continent avorté ? La question paraît encore ouverte.

Totalement recouvert par des inlandsis lors des optimums glaciaires du quaternaire, il est constitué à plus de 80% par des plateaux basaltiques et autres laves (massif de roches plutoniques au sud-ouest).

De très longues séquences d'éruptions fissurales des fonds océaniques se sont superposées en s'écoulant d'ouest en est.

Les hauteurs centre-occidentales sont recouvertes par une petite calotte glaciaire de 25km N-S sur 15 E-W environ, culminant vers 1 050m, dont les émissaires descendent de tous côtés à très basse altitude, jusqu'à l'océan sur la côte Ouest. Plusieurs autres centres de glaciation existent, les plus notables se trouvant au SW (péninsule Rallier du Baty) et autour du Mont Ross, où le glacier Buffon s'écoule de l'ancien cratère sur plus de 10km jusqu'à la côte Sud.

Le climat de cet archipel, extrêmement tempétueux (les « cinquantièmes hurlants » des navigateurs et phoquiers du XIX<sup>ème</sup> siècle), avec des vents dépassant 260 km/h, est typiquement (ultra!) océanique.

Dans le contexte actuel de réchauffement accéléré du climat depuis le début et surtout la fin du XX<sup>ème</sup> siècle, on conçoit sans peine que ces glaciers de Kerguelen, situés à basse altitude, soient particulièrement sensibles aux variations climatiques.

Effectivement, si l'on se réfère aux récits, photos et esquisses cartographiques (début du XX<sup>ème</sup> siècle) des premiers explorateurs, géologues-géographes, principalement ceux des frères Rallier du Baty, grands navigateurs-explorateurs (1909-1913), et du géologue franco-suisse Edgar Aubert de la Rüe dans les années 1927-31 puis 1953, il est flagrant que le recul des glaciers, lent jusqu'aux années 70, s'est depuis accéléré de façon spectaculaire.

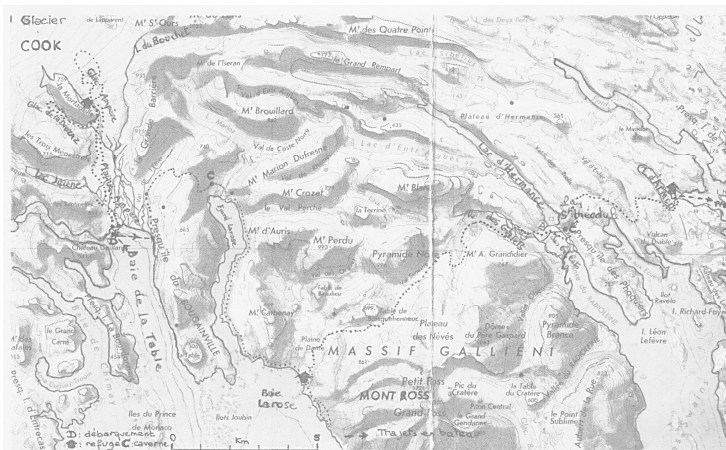
L'observation de ces glaciers est donc précieuse pour estimer l'impact du réchauffement anthropique à l'échelle planétaire.

## Les débuts de l'exploration de l'intérieur

Après l'implantation d'une base permanente des TAAF en 1950-51 (Port aux Français, PAF), située sur la baie du Morbihan à l'Est de la « Grande Terre », des hivernants aventureux ont tenté l'exploration des régions centrales restées largement « Terra Incognita » jusqu'à 1960.

### A noter que :

1. Seule existait alors une carte marine du SH imprécise et incomplète, sans aucune représentation de l'intérieur. Il a fallu attendre 1967-68 pour avoir une carte IGN au 1/100000<sup>ème</sup> comportant des courbes de niveaux assez approximatives (équidistance 50m), mais avec des informations bien meilleures sur les côtes et l'intérieur.
2. Boussole inutile, à cause des fortes anomalies magnétiques et de l'inclinaison importante (relative proximité du pôle géomagnétique).
3. Pas d'altimètres (trop chers et encombrants à l'époque).



Attention - erreur d'échelle : multiplier les distances par 2

Les sommets et plateaux, fracturés par la tectonique, disséqués par l'érosion fluviale et glaciaire, culminent aux environs de 1 260m à l'Ouest et se terminent par des pénéplaines morainiques telles la plaine de l'Est, à 120km de la côte Ouest.

Des volcans beaucoup plus récents se sont surimposés, tel le Mont Ross, 1 850m (centre sud de la Grande Terre), point culminant des Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF), dont la 1<sup>ère</sup> ascension, fort tardive, ne s'est réalisée qu'en 1975.

4. Pas de liaisons radio possibles (« VHF » de l'époque lourde, ne fonctionnant qu'en vision directe, faible autonomie).
5. Enfin, les obstacles à la progression deviennent vite sérieux dès qu'on part vers l'Ouest (et l'inconnu). Tourbières et fondrières souvent dangereuses (« souilles » en langage local), rivières sujettes à fortes crues brutales, vallées abruptes dominées par des parois basaltiques sub-verticales pouvant atteindre plusieurs centaines de mètres de hauteur...

Aucun autre abri que des auvents et cavernes ; pas de cabanes à l'époque ! Tentes légères inutilisables (déchirées, arrachées par le vent etc., nous y avons vite renoncé).

Seule, une expédition conduite par le chef de mission Mouzon en 1953, avait pu pénétrer dans une des vallées du Plateau Central, à partir du fjord Bossière (extrémité NW de la baie du Morbihan à 50km de la « Passe Royale »).

En 1960-63, c'est une joyeuse paire de jeunes militaires (scientifiques du contingent) un peu « fortes têtes », Georges Rens et Georges Polian qui a pris le relais, accompagnés assez souvent par 1 à 3 solides équipiers, en particulier un prêtre ouvrier remarquable, Jean Volot alias St Théodule (d'après GP et Samivel).

Au cours de l'hivernage, nous avons obtenu, « arraché », l'autorisation de partir en « expés » - nous disions « reconnaissances » ou « manips terrain » - à 5 reprises ; plus une, interdite, épique, clandestine, qui dura 10 jours en plein hiver et nous mena près du cratère du Ross.

On imagine sans peine les angoisses du chef de mission voyant partir des jeunes inconscients, sans tente, sans carte, sans boussoles, altimètres, radios ! Impossibilité totale et absolue de monter une expédition de secours en cas de problème, ni même de nous localiser.

Souvent perdus en terrain inconnu, dans des paysages « alpha-humains » d'une sauvagerie primitive, avec chaque jour des surprises (parois, lacs, rivières, fjords infranchissables, etc.), parfois renversés par le vent, contemplant des cascades de dizaines de mètres de hauteur remontant droit au ciel disparaissant dans un panache de vapeur... justement, c'était cela le « piment », irrésistible, cet inconnu fascinant ; ces longues vallées sombres, désertiques, ces lacs, glaciers, montagnes jamais parcourus, ni même entrevus pour certains.

Etre les premiers « homo », et même, mammifères (!) à découvrir ces sites était enivrant; un privilège rare...

Nous avons été souvent fatigués, épuisés, inquiets, perdus, affamés, frigorifiés; mais heureux, profondément !

Les menaces de sanctions disciplinaires de l'armée pesaient fort peu face à ces attraits. Et puis, nous avons eu la chance d'avoir un excellent chef de mission, un homme remarquable qui a passé l'éponge sur les affres, angoisses dont nous étions la cause.



*Plaine Ampère*

#### Or donc... Novembre-Décembre 1961

C'est lors de la plus longue de ces « manips », un mois complet en isolement total et autonomie intégrale, que nous, les « 2 Georges », accompagnés les 15 premiers jours par nos excellents camarades Jean Volot et Laurent Meister, avons pu atteindre le glacier Cook, après avoir été déposés au fond du fjord Bossière par la vedette de la base.

Une des grandes difficultés de l'itinéraire était le franchissement des vallées abruptes, le contournement de lacs et fjords inconnus, et surtout le franchissement de rivières et torrents souvent en crue.

En particulier les multiples bras qui dévalent la vaste plaine (vallée) Ampère large de près de 2km, qui peuvent être totalement infranchissables pendant des jours...

Après avoir pu traverser cette redoutée « plaine » large de près de 2km, nous avons retrouvé un grand émissaire sud du Cook, le glacier Ampère, aperçu par le géologue-explorateur Edgar Aubert de la Rüe en 1928-30 depuis le fond du fjord (baie de la Table). Le front du glacier, à l'époque, se situait à une trentaine de mètres d'altitude et à environ 5km du fond du fjord. En 1961, il avait reculé de 0,5 à 1km et se terminait dans un lac. Lors de cette reconnaissance, nous avons découvert un émissaire sud inconnu du Cook, long de 4km environ, dont le front se

situait à moins d'1km de celui du glacier Ampère. Nous l'avons baptisé « glacier de la Diosaz », gravi, et tenté la traversée vers la mythique côte Ouest. Tentative qui s'est soldée par un bivouac (surement le premier de l'Histoire) dans une caverne de neige du Cook, vers 6-700m d'altitude.

**Quatorze années s'écoulèrent,  
Janvier-février 1975, Mont Ross**

En 1974-75 ce fut l'expédition nationale de la première ascension du Mont Ross à laquelle j'ai eu la chance et le privilège de pouvoir participer (cf. Crampons 2012-13).

Après la réussite, pendant 3 semaines, nous avons pu, avec Denis Ducroz et Jean Affanasieff, retourner sur les lieux des aventures de 1961, et en particulier, refaire l'ascension des deux glaciers, Ampère et Diosaz.

Entre temps, en 73-74, deux refuges métalliques avec dépôt de vivres, avaient été montées pour servir d'abri à une expédition glaciologique dirigée par Claude Lorius, sur l'épaule rocheuse séparant les 2 glaciers (la « Mortadelle », non comestible, pur basalte !). Ce qui facilitait nettement les choses !

Nous avons pu alors constater que les lacs frontaux s'étaient agrandis mais que les fronts glaciaires avaient assez peu bien que clairement reculés.

Il était fort tentant d'y retourner plus tard... si l'occasion se présentait.

Après 1975, les moyens logistiques avaient encore augmenté. Plusieurs refuges avaient été construits, des dépôts de vivres constitués, et surtout, l'Institut polaire a disposé d'un petit navire océanographique de 25m, « La Curieuse », apte à naviguer en pleine mer, autour de l'archipel et à pénétrer dans les fjords.

Il était donc plus facile de circuler dans ces régions, avec des liaisons radio plus faciles et parfois des possibilités de secours ; surtout lors de campagnes d'Eté comportant des hélicoptères. Et pourtant, ce n'est pas devenu si facile que cela, comme vous pourrez le constater plus loin.

**Or donc, 31 années plus tard,  
18 ans après le Ross...**

C'est au cours d'une de mes campagnes d'Eté, début 1992 (il y a... 22 ans déjà !), que j'ai réussi à obtenir (arracher !) l'autorisation de repartir 10 jours du côté de la calotte glaciaire de Cook, accompagné par 4 jeunes scientifiques « VAT », volontaires super enthousiastes et sympathiques ; et qui (les années passant dramatiquement vite !), étaient de 30 à 35 ans mes cadets.

Motif officiel fort honorable de cette « manip » : « Etudier les retraits des émissaires du Cook », au Sud (Ampère et Diosaz), et à l'Est (glaciers Naumann, de Chamonix etc. (eux aussi visités en 1961-62).

Honnêtement, le motif « scientifique » était un peu maigre pour légitimer cette équipée. Mais réaliser le rêve, y retourner, superbe !

Nous avons pu bénéficier d'une traversée de « La Curieuse » jusqu'à la baie de la Table, grâce à une opération de biologie conduite par Yves Frénot, actuel directeur de l'Institut Polaire (sinon ce périple aurait été irréalisable en 10 jours).

Et nous savions que ce même navire serait à nouveau sur place quelques jours plus tard. Ce qui, comme vous le constaterez plus loin, a été providentiel. Mais entre temps, j'ai eu quelques belles angoisses avec mes fougues jeunes lascars, précisément lors de la tentative de traversée de la plaine Ampère. Ils voulaient traverser à pieds, pas avec le bateau (ce que je comprends très bien). Mais dix fois je les ai vu trébucher dans le courant avec l'eau boueuse opaque et glaciale en haut des cuisses ou à la taille, encore loin du milieu. Un pied qui glisse sur une pierre (un « godon »), un sac à dos très lourd, et c'était fini...

Bonne sueurs froides donc.

Bref, je laisse la plume à Franck...

---

### **Or donc... la « manip » Observation du retrait des glaciers du Cook (28/02/1992 au 09/03/1992) par Franck Delbart**

*...Ou comment réussir une manip ratée !*

*...Ou comment le temps passé dans les cabanes ne passe pas forcément plus vite que le temps qu'il fait dehors.*

*Participants : Georges Polian (resp.), Jean-Philippe Lagarde, Laurent Knoll, Benoît Braun et Franck Delbart.*

Partis de Port aux Français (PAF) à bord de **La Curieuse** le **28 février 1992** à 21h00, nous arrivons le lendemain matin vers 6h00 en Baie de la Table. Petit déjeuner sur le pouce avec l'équipage. Le temps n'est pas terrible. Les sacs sont entassés sur le pont. Au loin, la plaine Ampère se dessine, l'accueil de cette partie sud-ouest de Kerguelen ne semble pas très chaleureux : vent et grisaille, nuages bas.

Le zodiac est mis à l'eau à **7h30**, mer hachée par un fort clapot anarchique, l'eau de mer s'envole en tourbillons dans les rafales. Nous sommes à 400m du bas de la plaine

Ampère, lieu du débarquement. Après deux rotations du zodiac, tout le monde est à terre. Quelques manchots royaux et papous surveillent l'opération de loin, alors que les cinq ou six éléphants demeurent indifférents à notre intrusion.

Au fond de l'immense plaine Ampère, bordée de hautes falaises noires, se dessine le glacier. D'éphémères éclaircies illuminent les alentours de la plaine, le vert vif et jaune des mousses, l'éclat luisant du basalte égaient un peu le paysage. Nous commençons à remonter la plaine morainique, vaste étendue d'environ 12km<sup>2</sup> issue du retrait du glacier Ampère, sur laquelle coule en violentes rivières boueuses et sinueuses l'eau de fonte des glaciers sud du Cook. Au loin, à gauche du front du glacier Ampère, se

trouve la Mortadelle, massif rocheux encore pris par les glaces en 1965, comme l'indique la carte IGN de l'île levée à cette époque. Elle est aujourd'hui presque entièrement découverte.

Après quelques minutes de progression sur le bord gauche de la plaine, nous rencontrons les premières rivières... premières inquiétudes ; le lit déborde, le courant est très fort. Enfin nous atteignons la rivière du Casque qui vient du lac jaune, lac de fonte des glaciers des alentours du Mont du Casque. Le vent se renforce encore. De plus les grains de pluie et de neige deviennent plus fréquents. En slip et chaussons de plongée, nous tentons de traverser, en vain. La profondeur atteint vite plus d'un mètre, le courant est très violent et le vent nous déstabilise assez facilement. Alors que je me trouve au beau milieu de la rivière, avec de l'eau jusqu'à la ceinture, en essayant de conserver un équilibre sur les galets glissants, nous voyons arriver, sur l'autre rive, l'équipe de la Mortadelle d'Yves Frénot. Heureuse surprise car ils connaissent un gué.

Nous traversons un peu plus loin avec de l'eau jusqu'aux cuisses.

Salutations

amicales,

plaisanteries au milieu d'un grain et chaque équipe reprend sa route

Dans le vent, ils nous apprennent que la Diozaz passe facilement mais pas au niveau des câbles tendus pour la traversée : à cet endroit l'eau arrive à hauteur des épaules. Un piquet à 20 minutes en amont des câbles repère l'endroit où traverser.

Après avoir gravi quelques petits massifs rocheux, moraines abandonnées par le glacier au siècle dernier, nous arrivons à la rivière de la Diozaz, ultime obstacle avant de trouver le confort des deux cabanes rouges de la Mortadelle, que l'on distingue en hauteur, à environ 1km. Il est environ **10h30**, nous trouvons le piquet en fer blanc près des premières falaises. En face se trouve un piquet orange. La rivière en cet endroit est large, deux petites îles allongées près de la rive permettront un passage plus facile. L'eau est écumante en surface, le courant est ici aussi très fort. Nous ôtons une fois de plus treillis et bottes. Le passage du premier bras est déjà difficile à cause des rafales de vent. Le bras principal est infranchissable : de l'eau en haut des cuisses dès les premiers mètres, violentes rafales venant du glacier et le courant qui, à chaque pas, risque de nous emporter. Demi-tour. Nous ne nous attendions pas du tout à cet obstacle. L'équipe de la Mortadelle a dû avoir moins de difficultés pour passer : rafales certainement moins fortes et fréquentes, sacs à dos ultra légers. Nous décidons d'attendre un temps plus

clément, à l'abri du vent et de la pluie derrière une falaise. Les éclaircies sont de moins en moins nombreuses, le vent nous transperce, nous sommes trempés. Frissons. Froid.

**12h00.** Après avoir tergiversé quelques temps sur les possibilités offertes, nous décidons d'aller nous rendre compte sur place. Le vent a un peu molli, Jean-Philippe n'est pas d'accord pour retenter une traversée, mais la majorité l'emporte. Je garde mon treillis, mes bottes aux pieds et, bien décidé d'en finir, encordé ou non, je m'enfonce précautionneusement dans l'eau glacée, en même temps que Georges qui a décidé de traverser 50m en amont. Le froid de l'eau saisit sur le moment, mais je m'y habitue très vite ; la température de l'air est elle aussi froide. Courant très violent : on a du mal à maintenir les pieds sur les galets. Nous sommes arc-boutés sur les piolets, je suis penché en avant pour compenser la force du courant et celle du vent. Cela évite aussi un déséquilibre dû au poids de mon sac à dos et me permet de voir venir une rafale qui descendrait du glacier. Je regarde devant moi Georges qui progresse plus difficilement que moi, la



*Cabane baie Larose*

*de gauche à droite : J.Philippe, Benoît, Laurent, Franck, Georges*

profondeur semble plus importante sur son trajet. J'ai de l'eau jusqu'au-dessus du slip. Il me reste encore près de 25 mètres à franchir, la moitié du parcours est effectuée. A chaque rafale que je vois approcher par les tourbillons d'eau qu'elle crée, je ne bouge pas, solidement arc-bouté à mon «

trépied ». A chaque nouveau pas ou enfoncement du piolet, je sens, au travers des bottes les cailloux instables qui se dérobent sous mes pieds. Jean-Philippe se met à l'eau à son tour, légèrement en aval de ma position. J'arrive enfin dans la zone bordière, le courant faiblit, mais je veille toujours avec autant d'attention sur l'arrivée impromptue d'une rafale.

Georges est encore au milieu de l'eau, a du mal à progresser. Jean-Philippe arrive à son tour, alors que Benoît et Laurent sont aux premiers mètres de la traversée. Laurent semble peiner et manque de chuter à plusieurs reprises. Je rentre dans l'eau à nouveau pour rattraper Georges si jamais il fait un faux pas. Il a du mal, lui aussi, à rester en équilibre. Nous aurions dû nous encorder, car nous ne pourrions pas retenir Georges s'il est emporté et nous le serions nous-mêmes.

Enfin nous arrivons sains et saufs...et trempés, sur cette petite île. Tout le monde se rhabille. Aucune image, sauf celles qui sont dans la tête et dans ces mots. Courte progression de 30 minutes sur les rochers de la Mortadelle,

usés, frottés par les moraines et les glaces. Le vent redevient très fort. Nous avons passé la rivière au bon moment. Les rafales sont violentes, l'une d'elles m'a fait tourner sur moi-même, tombé à terre sans rien comprendre de ce qui m'arrivait. Quelques temps après c'est Jean-Philippe qui s'est retrouvé à terre, puis, en grim pant un petit massif raboté, Georges s'est fait surprendre et a fini sa grim pette à quatre pattes. Laurent et Benoît, restés en arrière, ont dû subir les mêmes punitions.

Les cabanes, enfin ! Couleur rouge, posées en plein vent, qui tranchent Kerguelen en deux univers : devant la porte et derrière la porte. Le vent que nous avons quelque peu oublié devant ce petit paradis, nous rappelle sa présence en arrachant la porte des mains de Jean-Philippe et qui vient violem ment claquer sur la paroi de fer. Superbes cabanes, l'une pour l'habitat, l'autre pour les réserves. Derrière la porte se trouve un petit havre de paix, plancher en bois, grand espace (10m de long sur 4 de large) bien aménagé. La cabane habitation est séparée en deux : cuisine-bureau-stockage d'échantillons et bannettes-rangements-divers. Sur la petite table nous attendent des cadeaux laissés par les « habitants » des lieux qui y restent durant 3 mois : bonbons au chocolat, carte dressée à la main, c'est la carte simplifiée des abords du glacier...et chemin à suivre pour accéder au Cook. Un bon thé, casse-croûte, mise en route du chauffage (quel luxe !) et opération séchage des affaires.

Tout le monde est fatigué mais de bonne humeur. Repas vite expédié, lecture dans les duvets, soins aux pieds et aux épaules. Je suis sorti voir de loin le glacier Ampère, entre deux grains. Énorme gangue de glace blanche et bleue, dont la fonte alimente un lac boueux sur lequel flottent quelques gros glaçons récemment détachés. De fortes rafales de vent et de pluie éclatent sur les parois de

fer, le mauvais temps continue ! Bien au chaud dans mon duvet, je sombre dans un courant tumultueux !

**29 février 1992.** Tout le monde est réveillé vers 7h00. Ce matin, pas de sortie possible à cause du vent. Visite de la cabane alimentation, très bien ravitaillée avec une dizaine de touques pleines de bonnes choses, des cageots de fruits frais, etc. Mais la préoccupation principale de ce matin est le séchage des affaires et une visite des WC de la Mortadelle connus par tous pour leur originalité : petite cabine profondément encastrée dans une faille, au-dessus d'un décrochement de 4m de haut. Il est impossible d'y accéder par forte pluie, la faille draine les torrents, les WC ont une chasse d'eau permanente mais trop forte.

Cet après-midi, nous décidons tous de mettre le nez dehors, le vent s'est bien calmé et même s'il pleut encore il devrait être possible d'aller voir le glacier de la Diozaz à une heure de marche vers l'Ouest. Nous suivons à mi-pente la rivière du glacier que nous avons traversé hier, un kilomètre en aval. Pluie, souilles et gros godons. Les cascades qui naissent de partout s'envolent avec le vent. Le lac de fonte du glacier est bordé d'énormes falaises verticales noires, couleur qui s'harmonise bien avec l'eau boueuse du lac. Nous demeurons 20 minutes blottis contre les rochers dans l'attente d'un bon éclairage pour les photos, seuls témoignages objectifs du retrait des glaciers. Georges qui était venu ici en 1961 estime le retrait du glacier de la Diozaz à 2,5km depuis cette époque, témoignage d'un réchauffement planétaire.

La nature n'a pas perdu son temps ; les taches de végétation vertes et jaunes sont visibles sur les petits cordons de moraines fines. Les lapins colonisent déjà les abords du lac.

**01 mars 1992...** [Suite dans le prochain numéro du Crampon]

Vie du club

## Compte-rendu de la commission ski – 23/10/14

**Présents :** Julien L., Estelle M., Michèle C., Jean BM, Olivier R., Renaud D., Petronela M., Romain T, Pietro M., Sylvain D., Samuel R., Guillaume B. (rédacteur)

### ★ Préambule

Suite à la rupture avec le CIHM, nous avons essuyé quelques revers avec notre transporteur habituel, Moreau. Sur les neuf week-ends que nous avons envisagé, il n'a pas voulu nous en prendre deux, préférant des clients plus fiables quant à leur voyage. Nous avons effectivement une année passée avec beaucoup (trop ?) d'annulations, Moreau a besoin de faire rouler ses cars le week-end, il rechigne désormais à nous transporter. Par ailleurs il a changé ses conditions d'annulation, qui défiaient toute concurrence. Les sept week-ends réservés sont aux conditions d'annulations précédentes, donc qui nous sont favorables. Néanmoins, dans l'espoir d'éventuellement

négocier<sup>1</sup> une nouvelle saison avec eux l'année prochaine, il serait souhaitable de faire tout notre possible pour éviter d'annuler trop cette année. En plein hiver, la commission approuve le fait que l'on pourrait détourner vers le Jura, les Vosges ou le Massif Central, par exemple, si les conditions

---

<sup>1</sup> *José propose de négocier avec Moreau la chose suivante : des conditions d'annulation comme les autres au cœur de l'hiver quand nous sommes en concurrence avec des clubs de skieurs de piste qui partent quelles que soient les conditions (en hiver, on peut imaginer détourner vers des destinations moins engagées, comme le Jura, les Vosges) et d'avoir des conditions d'annulation un peu moins mauvaises au printemps quand il est beaucoup plus difficile de détourner.*