

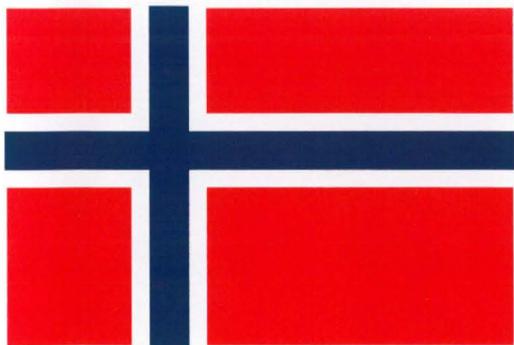
ENSOM ELGEN

*EXPEDITION
SPELEOLOGIQUE
EN*

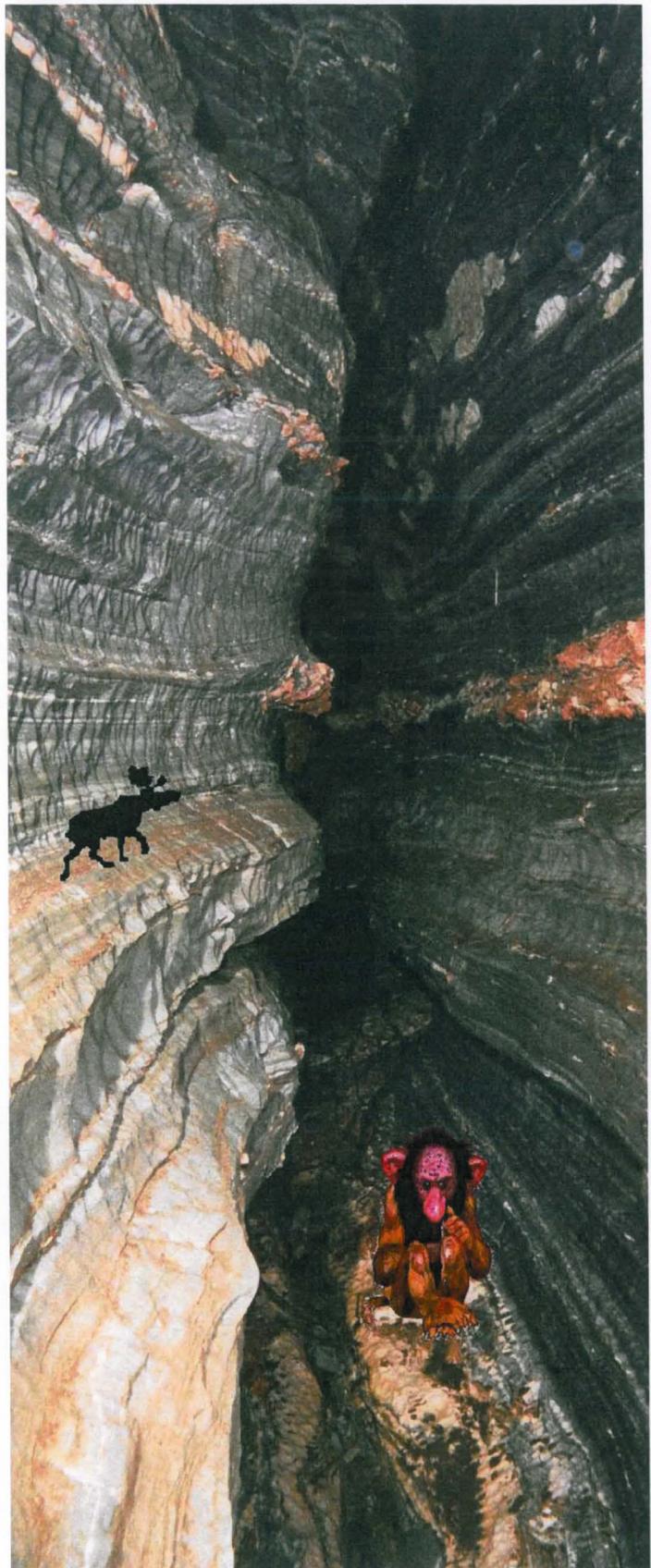
NORVEGE

PARRAINEE PAR LA

**FEDERATION
FRANÇAISE DE
SPELEOLOGIE**



Xavier NOGUES



**GROUPE SPELEOLOGIQUE SCIENTIFIQUE ET SPORTIF
G.3.S. - A.O.L. 7, Place du Marché au Bois - 24000 PERIGUEUX**

ENSOM ELGEN

EXPEDITION SPELEOLOGIQUE EN
NORVEGE

Xavier NOGUES

Groupe Spéléologique Scientifique et Sportif

EXPEDITION PARRAINEE PAR LA

**FEDERATION
FRANÇAISE DE
SPELEOLOGIE**

Le vent prend

Biegga doalon

Le vent apporte

Biegga bukta

La toundra reste toundra

Duottar dat lea duottar

(Nils-Aslak Valkeapää,

Mari Boine)

Sommaire

Sommaire	1
Première partie - Compte rendu par région prospectée	2
Sagelva : le cas d'école de "cours à éclipses" (Troms)	3
Le grand karst de Kvernmoen (Troms et Nordland)	12
Reconnaissance sur le karst de Guovdelasjavri (Nordland)	25
Le Karst de Linajavrri (Nordland)	30
Deuxième partie - Où prospecter en Norvège septentrionale ?	35
Troisième partie - Ensom Elgen, ... Den Ensomme Elgen : récit d'expédition	51
Comptabilité, remerciements ...	70

Première partie

Compte-rendu des prospections par région

Le karst de Sagelva (Troms): Un cas d'école pour comprendre la formation des cours à éclipses

Introduction

La vallée de Sagelva apparaît dans la thèse de Corbel (1957) comme un "cas d'école" de la karstologie polaire qui se caractérise par l'abondance des "cours à éclipses". Les phénomènes que l'on peut y trouver illustrent notamment l'action des trois principaux facteurs qui, de par leur interaction, donnent leurs caractéristiques majeures aux karsts les plus septentrionaux : la grande agressivité des eaux de précipitations, la gélifraction (appelée "gélivation" par Corbel) et le permafrost (appelé "tjäle" par Corbel). A titre d'illustration et d'argument pour sa thèse, Corbel a donné des descriptions sommaires de quelques cavités et phénomènes karstiques.

Plus récemment, Willy Wøllo a mené une approche spéléologique en partie publiée (Wøllo, 1991). Cette publication comprend la carte de situation d'une dizaine de cavités dans la zone décrite par Corbel ainsi que la topographie des deux principales, Lutgrotta (dont Corbel semblait ignorer la présence) et de Store Sagelva. Enfin, cet auteur aurait découvert et exploré plusieurs autres cavités dans une zone située en amont de la partie décrite par Corbel (Wøllo, 2000).

Objectifs des investigations

A l'origine de l'expédition, ignorant les travaux de Willy Wøllo, l'objectif était de mener l'approche spéléologique qui semblait s'imposer après l'étude karstologique de Corbel. Cette approche était moins justifiée après la rencontre de Willy et difficile en raison de l'abondance des eaux, interdisant l'accès à certaines cavités en cette saison.





Figure 2. Plan du site.

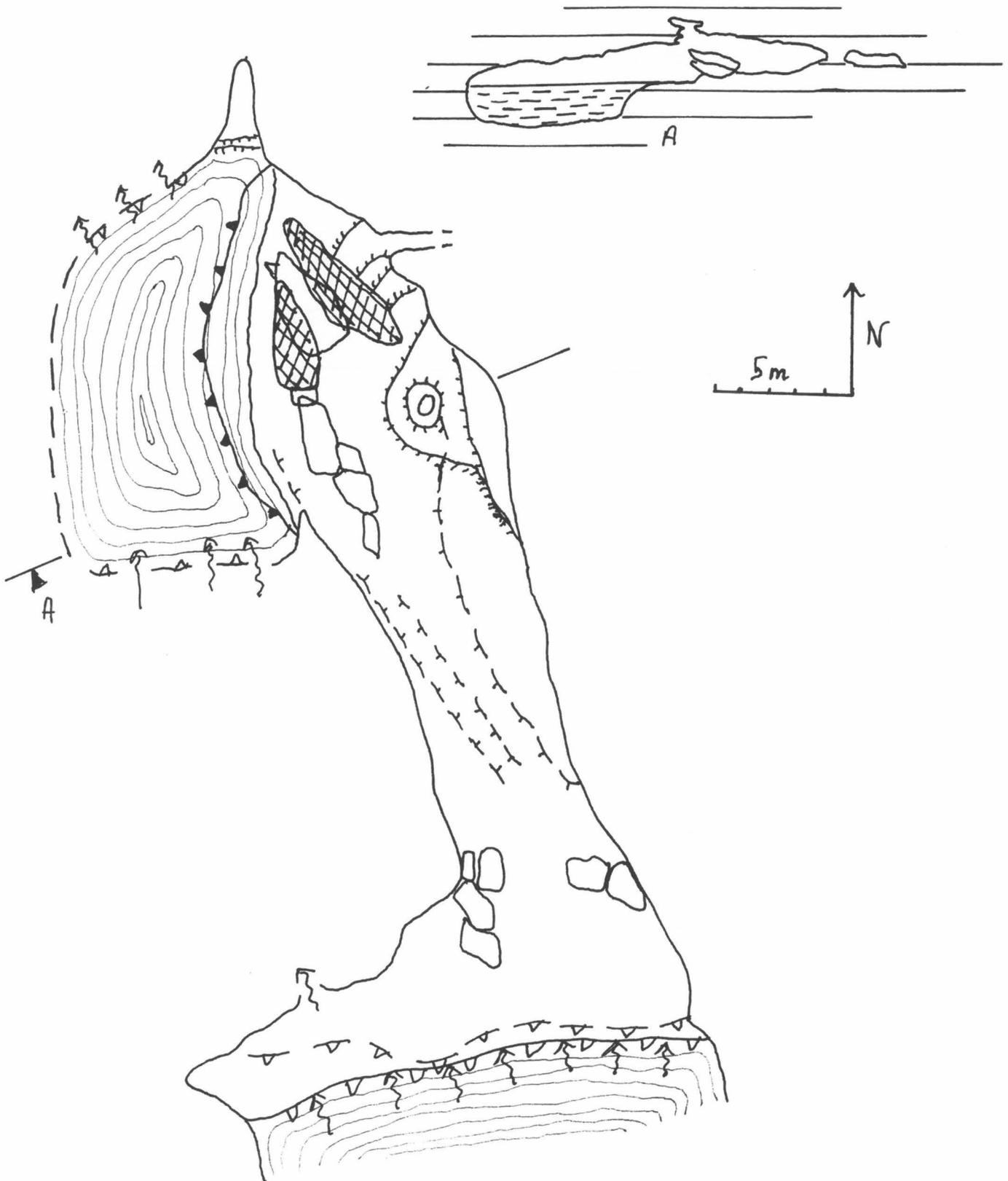


Figure 3. Lita Grotta. Topographie.

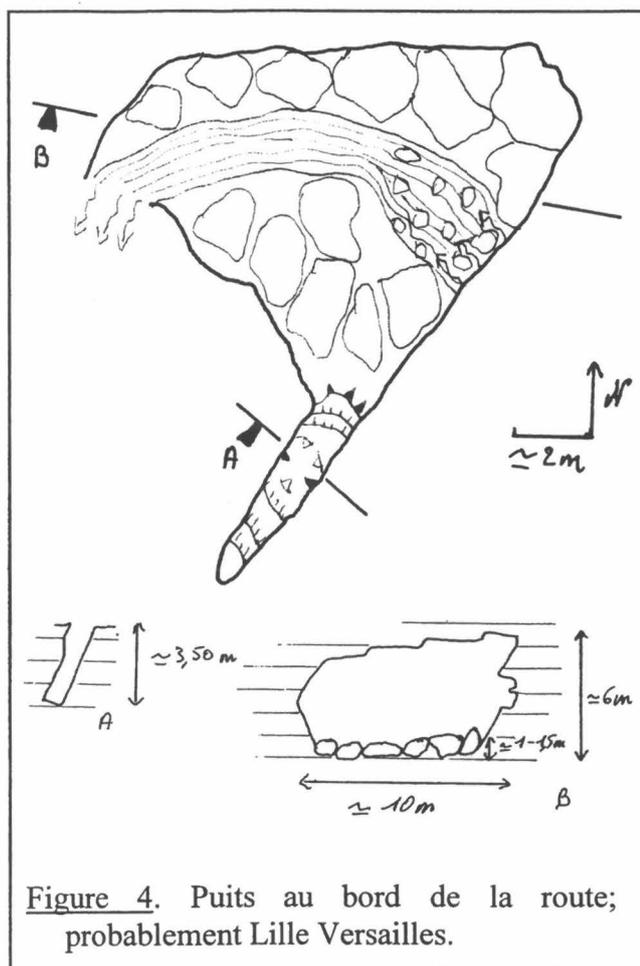


Figure 4. Puits au bord de la route; probablement Lille Versailles.

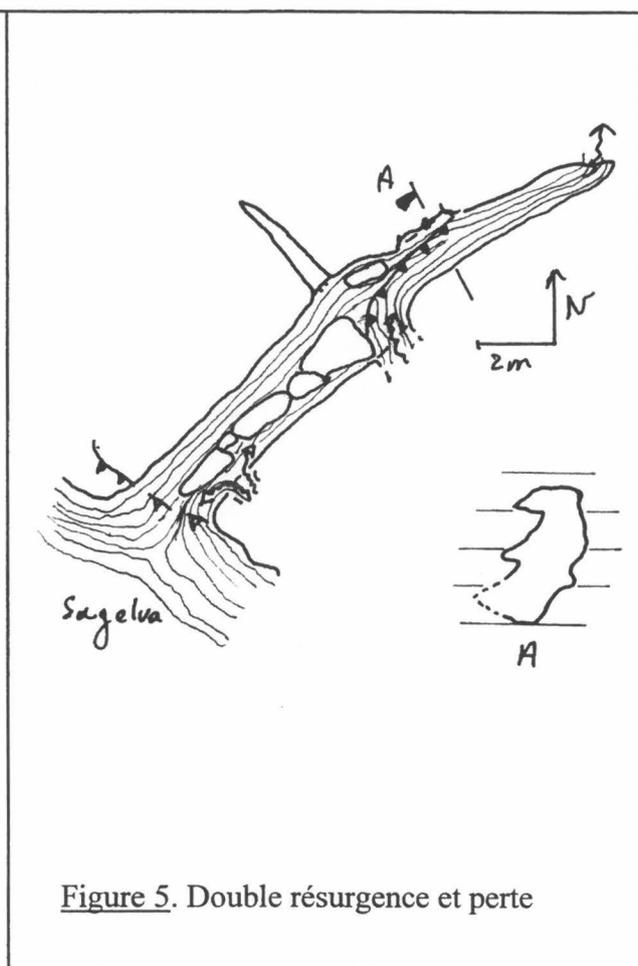


Figure 5. Double résurgence et perte

Etant donné la typicité de ce site, une visite de celui-ci restait instructive pour une prise de connaissance des processus de karstification en milieu polaire, notamment par l'illustration que ce site donne des processus décrits par Corbel.

Présentation du site et des phénomènes karstiques qu'il contient

La vallée du Sagelva est située au Sud du Sagfjord, par $68^{\circ}52'$ de latitude Nord et $17^{\circ}50'$ de longitude Est. La carte utilisée est celle de Salangen n°1432 IV (Statens Kartverk).

Cette rivière prend sa source sur le massif de l'Asacohkka (à 700 m d'altitude environ) et se jette dans le Sagfjord au village de Laberg près de Salangen et de Sjovegan. La pente moyenne de ce cours d'eau est presque de 10 %.

Pour le décrire, Corbel divise ce site en trois parties : les terrasses karstiques sur les hauteurs, le canyon de Sagelva en amont du "pont" et le cours à éclipses en aval de celui-ci.

Les hautes terrasses karstiques seraient caractérisées par la présence de diaclases verticales ouvertes, profondes de plusieurs mètres. Je n'ai pas eu le temps d'accéder à cette région, mais c'est vraisemblablement dans celle-ci, ou au-delà que Willy Wøllo aurait trouvé et topographié quelques cavités (Wøllo, 2000).

Le canyon est de faible profondeur dans sa partie la plus proche de la route mais est creusé dans de la roche saine. Rapidement, en le remontant, les parois s'élèvent (plusieurs dizaines de mètres), mais comme le note Corbel, "L'eau coule au milieu d'un calcaire complètement lézardé par le gel et la dissolution au dessus du tjäle". Il mentionne la présence de marmites de géants. Pour ma part, c'est essentiellement dans la partie située entre la route ("pont") et le fjord que j'en ai remarqué le plus grand nombre. Deux cavités ont été explorées entre le premier canyon (en partant de la route) et la route : une cavité fossile en

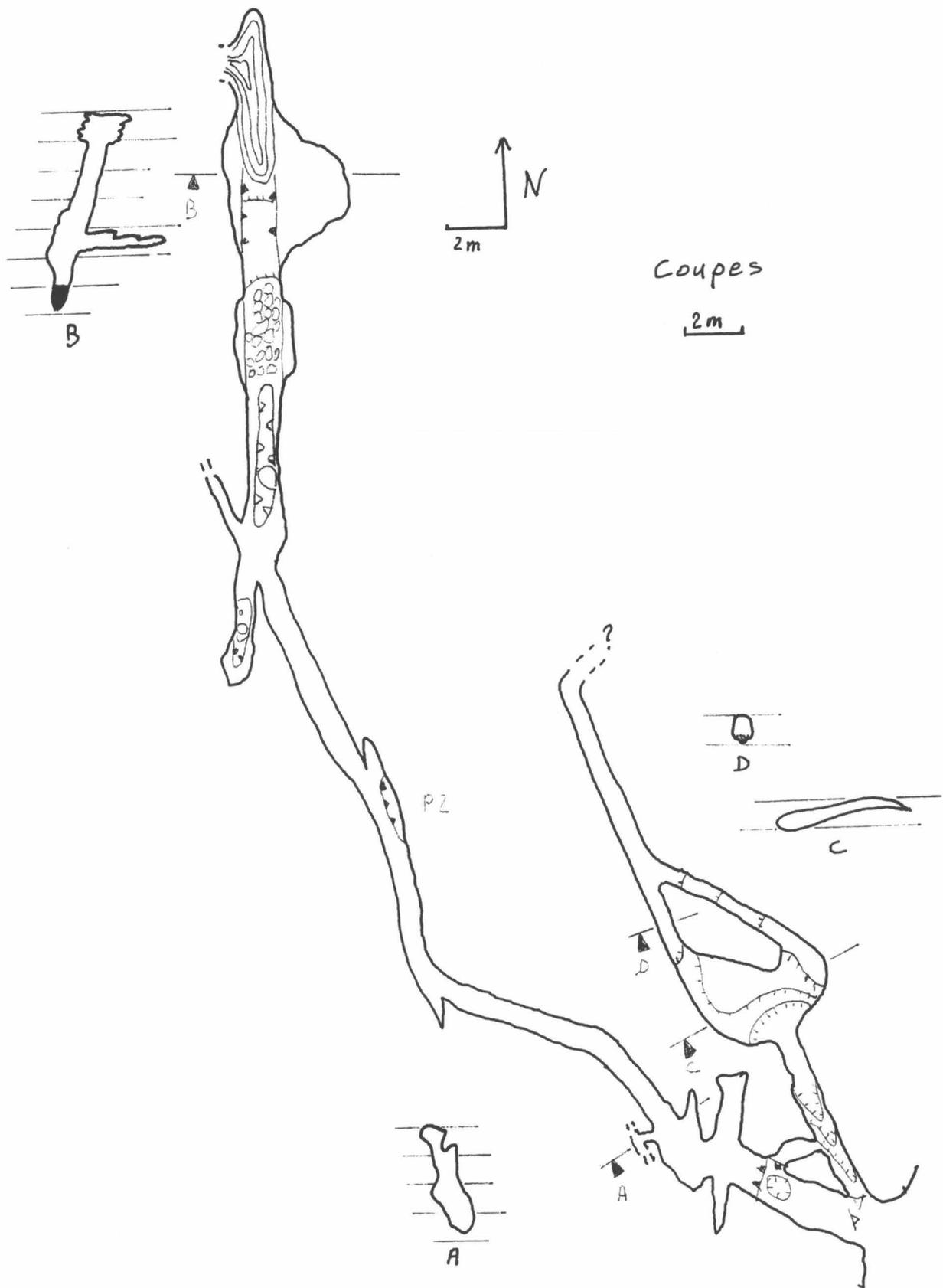


Figure 6. Fissures mentionnées par Corbel. Probablement Bildekkgrotta.

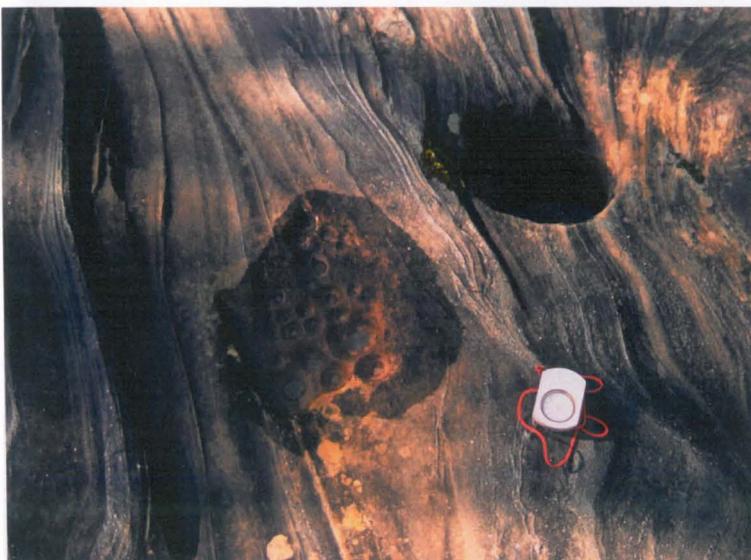


Photo 1 (en haut). Entrée et siphon de Lita Grotta.

Photo 2 (centre). Coups de gouge à l'intérieur de Lita Grotta. Echelle donnée par la cellule photo-électrique, en haut.

Photo 3 (en bas). Formes de dissolution dans le cours trop-plein de Sagelva, entre "le Pont" et Lita Grotta.

rive droite ainsi qu'Innlaupsgrotta en rive droite (Wøllo, 1991).

C'est de loin la partie située en aval du "pont" qui est la plus intéressante tant d'un point de vue karstologique que spéléologique.

Tout d'abord, il est facile de repérer les trois "vallées" décrites par Corbel et qui selon lui seraient des vallées fossiles du Sagelva. En fait, celle située le plus au Sud semble être alimentée par des sources temporaires n'étant pas liées au Sagelva. Celle du milieu, par contre sert encore à l'heure actuelle de trop-plein du Sagelva, lorsque la perte près de la route ne suffit pas à absorber la totalité du débit.

Très près de la route on trouve un puits (fig. 4) qui est vraisemblablement "Lille Versaille" mentionné par Wøllo (1991). Ce puits donne accès à un regard sur le torrent souterrain.

La résurgence a lieu dans un trou d'une vingtaine de mètres de diamètre et de quelques mètres de profondeur.

On longe ensuite le Sagelva dont les abords sont caractérisés par les effondrements provoqués par le creusement latéral.

On arrive ensuite à Lita Grotta (fig. 3) dont Corbel donnait une coupe (1957). Cette grotte est une perte qui sert de trop-plein au siphon

qu'elle domine (cf. photo 1). Quelques dizaines de mètres en aval de la résurgence, rive droite j'ai pu pénétrer sur quelques mètres une résurgence/perte (fig. 4). C'est dans ce secteur que Wøllo (1991) note Figrotta, une cavité d'une centaine de mètres.

Sagelva s'engouffre ensuite dans un vrai canyon non mentionné par Corbel mais beaucoup plus caractéristique que le canyon amont au pont. Celui-ci est caractérisé par la présence d'un superbe "jordbru" (pont naturel de calcaire). On arrive enfin à la perte de Store Sagelva (cf photo n°4) pénétrable sur quelques dizaines de mètres en cette saison, par un grand porche, mais que Corbel semblait pouvoir pénétrer directement par la perte lors de sa visite. Lute Grotta s'ouvrerait en rive gauche (Wøllo, 1991).

Après cette perte (Store Sagelva), la vallée est totalement sèche. Le cours souterrain (ou ses affluents) sont trahis par quelques regards s'ouvrant directement au fond de la vallée. Après avoir traversé une grande doline d'effondrement, on arrive à la résurgence qui s'effectue en plusieurs points, révélant à nouveau le creusement latéral.

Je n'ai pas repéré Johannshola, mentionné par Wøllo (1991) qui doit s'ouvrir avant la

Photo 4 : perte de Store Sagelva (échelle donnée par le carnet, à gauche de la perte, 20x15 cm).



dernière perte.

Enfin, sur la gauche (ouest) avant la perte, passe l'ancien lit du Sagelva. Corbel y notait des "fissures", "véritable petit réseau phréatique". Ces différentes petites cavités semblent avoir été baptisées "Bildekkgrotta" (Wøllo, 1991). J'ai pu débiter la topographie de l'une d'entre elles (fig. 6 et photo de couverture). Celles-ci sont caractérisées par de superbes coups de gouges.

Présentation du processus de karstification proposé par Corbel

Comme nous l'avons vu ci-dessus, selon cet auteur, trois facteurs entrent en jeu dans la formation des "cours à éclipses" (également appelés "cours en tirets" ou "cours en pointillés" selon l'état d'avancement du processus). Ces trois facteurs sont :

- les propriétés des eaux de précipitation en régions polaires,
- la présence du permafrost et ses variations de niveau,
- la gélifraction.

Propriétés des eaux de précipitation

En milieu polaire, étant donné le cycle annuel gel/dégel, les précipitations hivernales arrivent sous forme de neige et sont donc stockées jusqu'à l'été. L'été, l'eau des pluies se cumule à celle de fonte. Contrairement aux régions tempérées, il y a peu de perte par évaporation. Il s'en suit que la totalité des précipitations de l'année va avoir son action de karstification regroupée en peu de mois. Cette grande quantité d'eau dont l'action va être potentialisée par les fortes pentes caractérisant cette région de la Norvège va se traduire par un écoulement violent que ce soit en surface ou sous terre. Les eaux de précipitation en milieu polaire auraient donc un très fort pouvoir de karstification mais, à la différence des eaux tropicales, ce pouvoir serait plus dû à leurs caractéristiques mécaniques liées à leur abondance qu'à leurs caractéristiques chimiques.

Action du permafrost

Le permafrost en terrain calcaire tient lieu de strate imperméable. Si la coupe d'une galerie creusée au dépend d'un joint de strate en milieu tempéré se traduit par une coupe de forme quasi-ovale, il semble que les galeries dont le creusement a été limité par le permafrost prennent une coupe particulière dont le sol sera le plus souvent plat, à tendance convexe, le creusement ayant lieu préférentiellement près des parois (cf Fig. 6).

L'enfoncement rapide du permafrost se traduira par un creusement vertical localisé (dans ces galeries ressemblant à des laminoirs) puis à la formation d'un nouveau laminoir caractéristique au dessus du nouveau niveau du permafrost.

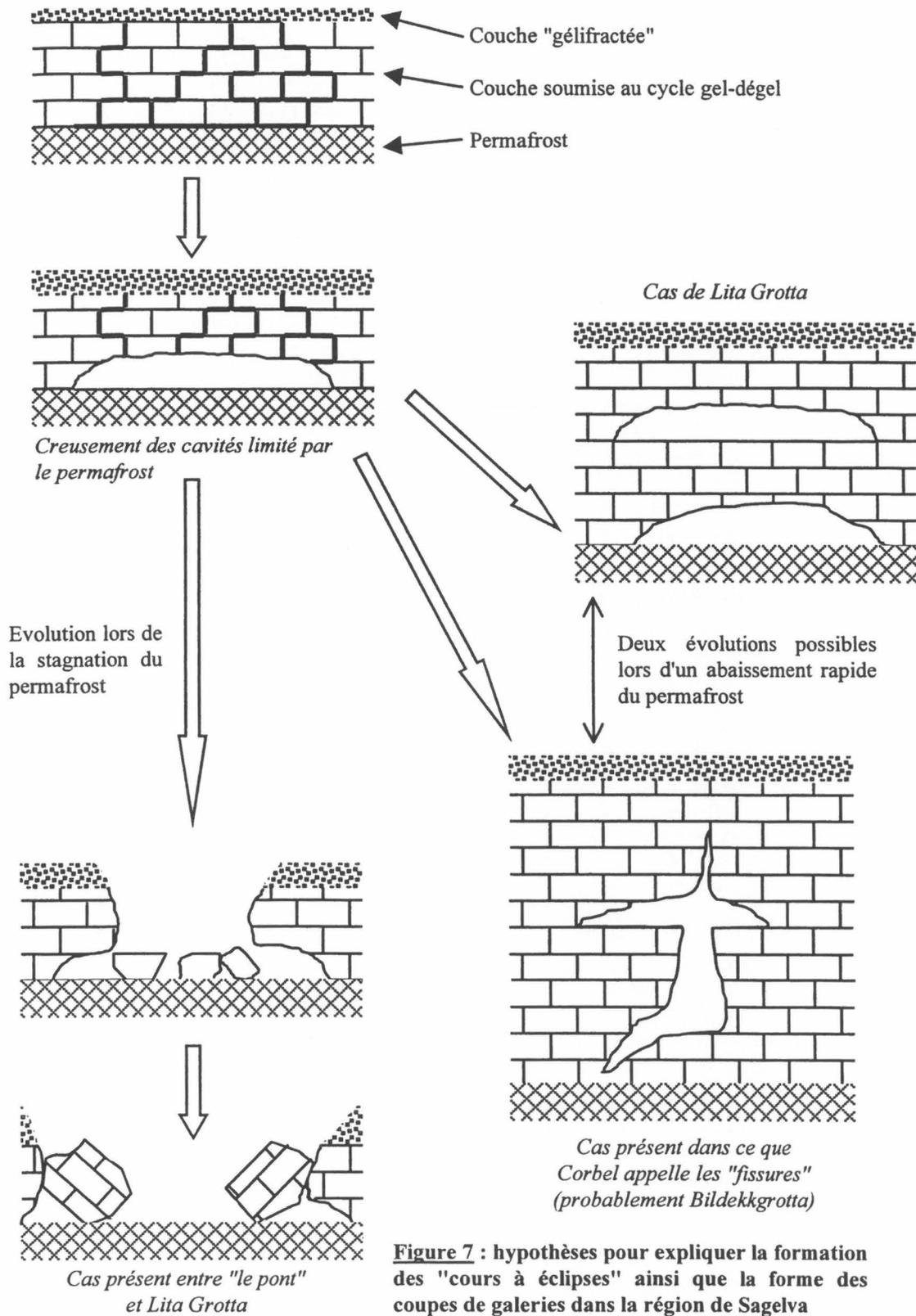
Action du gel

L'action du gel se manifeste essentiellement dans la zone superficielle. Lors de la phase "dégelée", l'eau s'infiltré dans les fissures. Le gel fragilise ensuite la roche, que ce soit par gélification classique en surface, mais également en profondeur, étant donné l'eau contenue dans les fissures.

Action combinée de ces trois facteurs (fig. 7)

En conséquence, lors de la phase durant laquelle le sol est dégelé, l'eau de pluie cumulée à celle de fonte va s'infiltrer dans les fissures jusqu'au niveau du permafrost. Là, suivant celui-ci dans le sens de la pente (le permafrost étant globalement parallèle à la surface, l'eau ne suit pas forcément une logique stratigraphique), l'eau va creuser les cavités dans la partie dégelée du sol. Ces cavités sont creusées plus latéralement que verticalement étant donné la consistance de la roche fragilisée par le gel et la dureté du permafrost. La phase de gel arrive ensuite, fragilisant un peu plus la zone superficielle.

Lorsque les cavités sont suffisamment larges et la zone superficielle assez fragilisée, la voûte de ces cavités va s'effondrer par endroits, et ce, jusqu'à la surface étant donné la faible



profondeur du permafrost et la fragilisation qui a eu lieu sur toute l'épaisseur, de la voûte à la surface.

Conclusions

Conformément aux attentes, la vallée de Sagelva s'avère être un cas d'école illustrant parfaitement les hypothèses de Corbel sur les processus de karstification en milieu polaire et notamment concernant la formation des cours à éclipses. Cette vallée est très représentative des phénomènes karstiques que l'on retrouvera en Norvège à cette latitude et peut à ce titre être considérée comme un "passage obligé" de tout spéléologue qui viendrait prospecter dans cette région.

Le travail qui s'impose maintenant consiste à effectuer une publication de synthèse qui permettrait d'associer dans un même ouvrage, les découvertes spéléologiques de Willy Wøllo aux observations karstologiques de Corbel

éventuellement réactualisées. Enfin, une des lacunes de la thèse de Corbel (qui n'est liée qu'à la date de publication) est la pauvreté des documents photographiques. Ce complément, qui devra être associé au travail de synthèse précédemment mentionné aidera le lecteur à se représenter de façon plus exacte l'apparence des phénomènes décrits¹.

Bibliographie

- Corbel J. (1957) La région du Sagelva. In "Les karsts du Nord-Ouest de l'Europe". Revue de géographie de Lyon. 80-91.
- Statens Kartverk (1998) Blad 1432 IV, Salangen. Topografisk Hovedkartserie - M711; Norge 1:50 000.
- Wøllo W. (1991) Grotter langs Sagelva. 21, 12-17.
- Wøllo W. (2000) Communication personnelle à Narvik.

¹ Les photographies rapportées par Corbel concernent essentiellement le Spitzberg et les régions près de Tromsø au Nord, totalement dénuées de végétation. Celles plus au Sud concernent des régions montagneuses également très arides (Svartisen, Beiarn). La seule photo de Sagelva représente des formes de dissolution dans le marbre. Ainsi, dans la thèse de Corbel, tout laisse imaginer une région très aride. L'abondance (voir l'exubérance) de la végétation à Sagelva (forêts de bouleaux et sol jonché de myrtilles) est donc très surprenante.

Le grand karst de Kvernmoen (Troms et Nordland)

Présentation :

Le "grand karst de Kvernmoen", ainsi que l'appelle Corbel (1957), est situé pour l'essentiel au Sud du Troms sur les communes de Bardu, Lavangen et Gratangen. Sa partie Sud empiète d'une dizaine de kilomètres sur le Nord du Nordland (commune de Narvik). Les principaux axes permettant d'y accéder sont les

routes E6 (la route du Nord) et E10 (Kong Olav's vei).

Globalement, cette région s'étend sur un rectangle de 22 km de côté d'Est en Ouest sur 18 km du Nord au Sud ce qui lui confère une surface d'environ 400 km² (Fig. 2). Elle comprend au Nord-Ouest les massifs de Hogtinden, Stortinden (à 3 km plus au Sud) et descend au-delà de l'Hartvikvatnet. Au Sud-Est de ce lac débute le massif de Kopparfjell. Les bandes calcaires qui se prolongent au delà de la frontière déterminent la limite Sud de ce grand ensemble. Au centre de celui-ci se trouvent les monts Bukkefjellet (1145 m d'altitude) et Rivtind (plus de 1420 m). Au Nord, c'est le flanc Nord du Melkefjellet (1266 m) qui limite le massif. Enfin, la couche calcaire affleurant autour de Storklettan (1358 m) marque l'extrême Est du massif. Le village de Kvernmoen est en fait situé à l'extrême Ouest de cet ensemble d'affleurements calcaires.

Il semble que la littérature concernant ce karst ait toujours été très limitée. Lorsque Corbel publiait sa thèse en 1957, il citait Horn,



Figure 1. Carte de situation.

lui-même reproduisant une information de Helland selon laquelle deux cavités de plusieurs centaines de mètres de long se trouvaient au Sud-Est de Kvernmoen et que plusieurs cavités se trouvaient à Kobberfjell (Kopparfjellet sur les cartes actuelles). Depuis, le nombre de publications d'intérêt spéléologique portant sur ce karst semble être inférieur à cinq.

La carte géologique illustre bien la description que fait Corbel de ce massif. Le calcaire qui est métamorphisé se présente sous forme de bandes alternant avec les micaschistes, mais également avec les gneiss. Des amphibolites et méta-gabro affleurent aux sommets des monts centraux.

Phénomènes karstiques connus (cf. fig. 3)

Les grottes signalées par Horn ont été retrouvées par Corbel. Celles-ci sont situées au dessus du village de Kvernmoen, à l'Ouest du massif. Corbel les décrit et en donne des croquis. Actuellement, si aucune topographie ne semble avoir été publiée, ces cavités sont fréquemment visitées en "spéléo sauvage" et sont indiquées sur les panneaux d'informations touristiques. Corbel mentionne également la présence d'un lapiès et de petites cavités en amont de celui-ci.

Beaucoup plus au Sud, il décrit certains phénomènes karstiques près du lac Laeigasvatn. L'exutoire de ce lac est constitué par une "vaste grotte" dont la résurgence est située à plus d'un kilomètre. Deux cavités fossiles se situeraient au dessus du cours souterrain. Il évoque ensuite la présence de cours à éclipses sur "la partie supérieure du plateau" ainsi qu'une zone présentant un nombre important de "trous et crevasses" (un tous les 50 m²) mais ne donne aucune indication précise sur le lieu de ces phénomènes ni sur la taille de ces trous.

Enfin, il décrit Kopparfjell comme un vaste plateau de gneiss ceinturé d'une large bande calcaire cristallisé. Le karst y serait relativement jeune avec la présence de nombreuses pertes, de lacs sans exutoires reposants sur le calcaire, ainsi que "d'une

grosse source au débit difficilement explicable par son bassin versant". Des travaux ultérieurs ont été menés à l'Ouest de Kopparfjell (entre Litlebalagvatnet et Kopparfjellvatnet) et ont mené à la découverte de 7 cavités pénétrables ayant entre 6 et 30 m de développement (Onac, 1992).

La partie Est du massif de Kvernmoen était ignorée de Corbel. C'est pourtant à l'extrême Est qu'a été découverte Stordalsgrotta (Holbye, 1985), cavité de 1400 m de développement, et de 260 m de dénivelé. Selon la carte géologique, cette cavité s'ouvre dans les gneiss mais la résurgence de la rivière qu'elle permet d'atteindre est située dans la falaise calcaire. L'exploration et la topographie de cette cavité ont été faites par une équipe suédo-norvégienne, la marche d'approche et le transport du matériel ayant été effectués à ski et à l'aide de traîneaux. De l'autre côté de Stordalen, à moins de trois kilomètres en amont d'Isvatnet, ce sont 8 cavités qui ont été découvertes, les plus importantes faisant 212 m, 280 m, 702 m et 777 m (Wagner, 1991).

Enfin, Une note brève de Larsson (1982) mentionne et localise très approximativement 15 cavités sur ce karst de Kvernmoen. Trois d'entre elles sont situées en aval de Grasvatnet, sous Laeigasvatnet, une autre entre Rivtind et Grasvatnet, quatre sont en Suède dans les cinq kilomètres au Sud d'Isvatnet, une à deux kilomètres à l'Est de Stordalsgrotta et cinq dans les dix kilomètres au Sud de cette dernière. Aucune indication n'est donnée à leur sujet mais il est probable qu'une publication a eu lieu dans une revue suédoise.

Objectifs géographiques sur le massif de Kvernmoen

Comme cela m'a été confirmé lors d'une discussion avec Willy Wøllo, il apparaissait que plusieurs parties du karst de Kvernmoen n'avaient jamais été prospectées. Parmi celles-ci certaines sont d'un accès relativement facile. Le massif situé au Sud d'Isvatnet, Reavreçohkka, forme autour du glacier une surface calcaire conséquente de laquelle seule

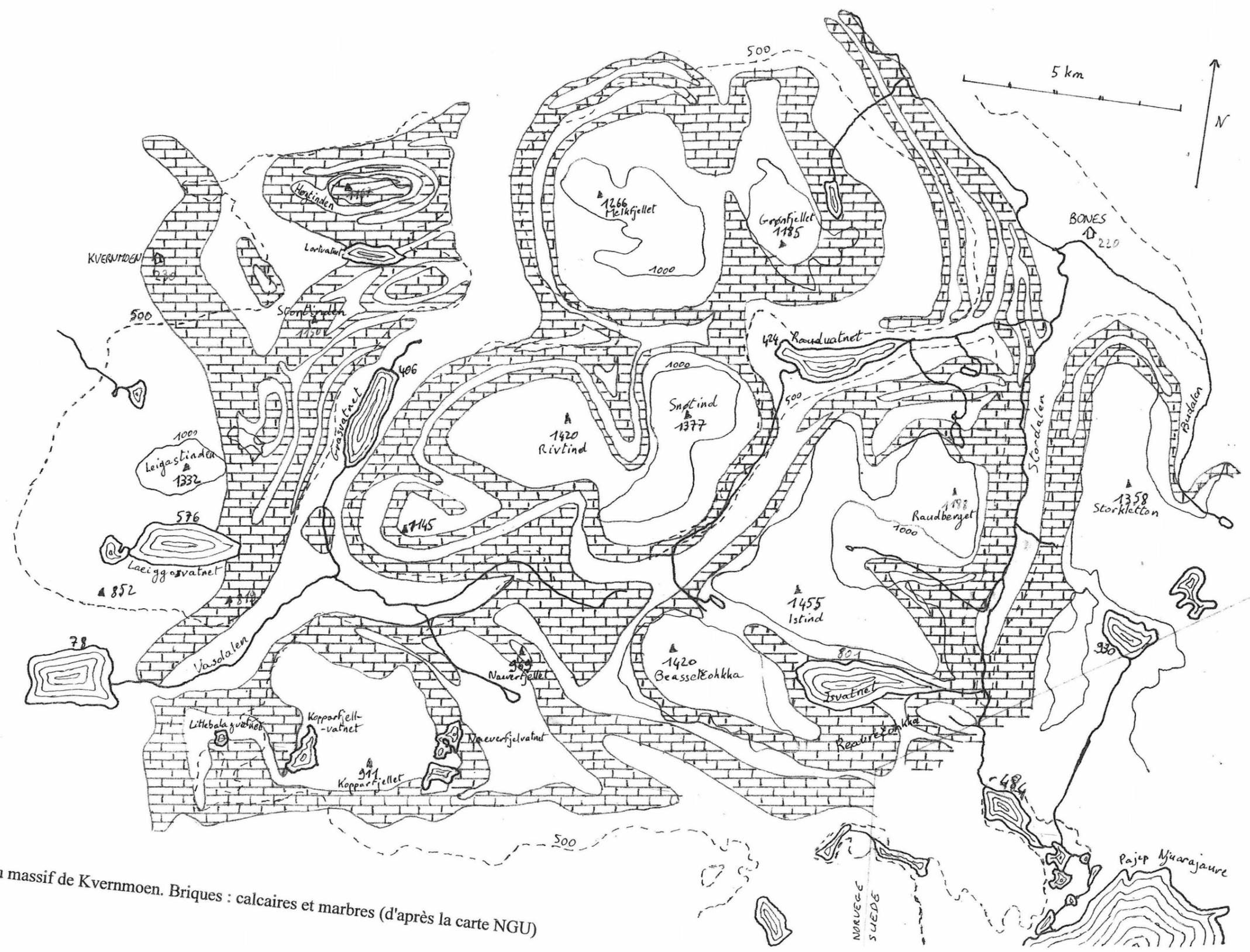


Figure 2. Carte du massif de Kvermmoen. Briques : calcaires et marbres (d'après la carte NGU)

la partie suédoise semble avoir été prospectée. Ce massif constituait le premier objectif.

Cet objectif initial n'a pu être atteint. La neige ayant été très abondante cet hiver, le mont, ainsi que le massif calcaire qu'il domine en étaient recouverts lors de mon passage. De même, tout l'amont d'Isvatnet était recouvert interdisant l'accès aux cavités explorées par les expéditions roumaines (Expéditions Troms). Notons qu'Isvatnet signifie "le lac de glace". J'ai donc dû improviser deux objectifs de remplacement : une "bande de calcaire" faisant

un anneau au Sud d'Isvatnet, et une autre petite zone calcaire, "Čierrunskáidi" à l'Ouest de l'entrée de Stordalen.

Par ailleurs, le massif de Kopparfjell n'a apparemment été abordé que par le Nord (Vassdalen). Or, un accès par la route E10 permet en une heure de marche d'accéder au lac Naeverfjellvatnet, zone la plus élevée de la partie Est du massif de Kopparfjell et qui n'avait encore jamais été prospectée. C'est cette zone qui allait constituer le second objectif.

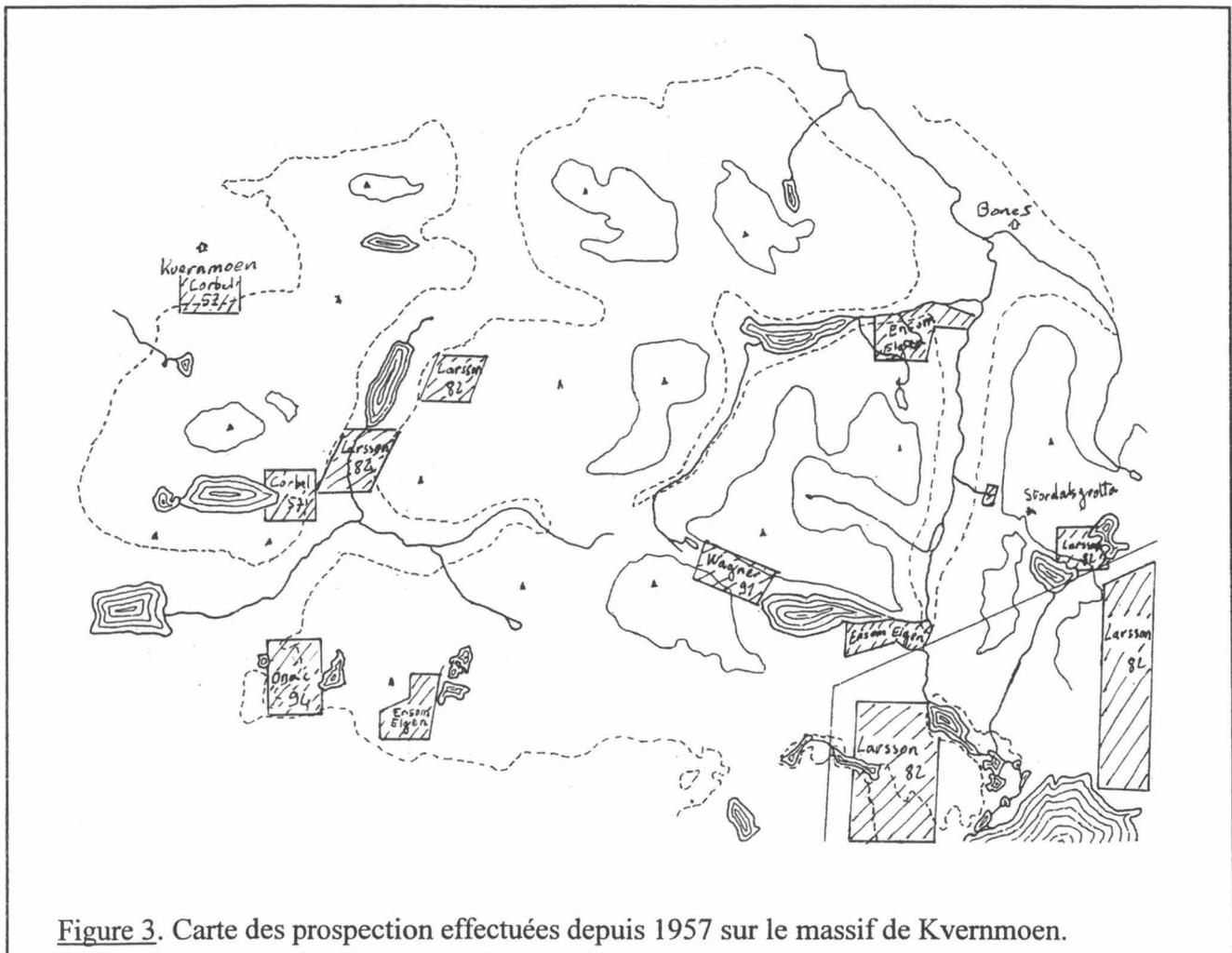


Figure 3. Carte des prospection effectuées depuis 1957 sur le massif de Kvermoen.

Première partie : investigations dans la région de Stordalen

Stordalen est la vallée qui devait permettre l'accès à Reavrečohkka. Celle-ci est située à l'Est du grand karst de Kvernmoen, sur la commune de Bardu, entre Storklettan à l'Est et Raudberget (1358 m) à l'Ouest. L'extrême aval est situé à 2 km au Sud de Bones, remonte plein Sud sur environ 10 km jusqu'à la frontière, point amont, mais se prolonge au delà de la ligne de partage des eaux vers un nouvel aval en Suède jusqu'au lac coté 484. La carte utilisée est celle de Bones n°1432 II.

Comme nous l'avons vu, les calcaires de cette région étant ignorés de Corbel, les travaux sur celle-ci sont peu nombreux et ont débuté tardivement. C'est cependant sur l'Est de son bassin versant qu'est située Stordalsgrotta dont la résurgence située sous la falaise Est de Stordalen contribue significativement à alimenter Stordalselva. Il semble, d'après les indications de pendage données par la carte géologique, que la cavité située à 2 km à l'Est de Stordalsgrotta (Larsson, 1982) soit en relation avec Budalen (située de l'autre coté de Storklettan). Les quatre cavités dans les cinq kilomètres au Sud d'Isvatnet mentionnées par Larsson (1982) sont également à rattacher au même ensemble, de même que six cavités topographiées par l'expédition roumaine (Wagner, 1991).

Accès

L'accès à Stordalen se fait par la route de Bones (quitter l'E6 à Skogstad). A la ferme de Bonas, prendre la piste et la suivre jusqu'au bout (3 à 4 km). Le parking peut servir de camps de base. Il est également possible d'emprunter les clés du refuge de la DNT (Stordalstua) situé à 2 h de marche juste en aval d'Isvatnet, à 500 m de la frontière suédoise. Les clés sont disponibles à Setermoen, petite ville plus au Nord sur la E6.

Pour **Isvatnet**, étape avant Reavrečohkka,

continuer le sentier après Stordalstua. Passer la frontière pour atteindre un petit torrent qui dévale le flanc Ouest. Ce torrent arrivant à la ligne de partage des eaux, était caractéristique lors de mon passage puisque son cours se divisait en deux, alimentant d'une part Stordalen coté norvégien et un lac coté suédois. Remonter ce torrent puis aller au Nord-Ouest pour gagner la crête qui domine Isvatnet. Le camp était installé sur l'une des terrasses présentes ici.

L'accès à **Čierrunskáidi** se fait à partir du parking : traverser Stordalselva à pied, il n'y a pas de pont, 1,10 m de profondeur, 7°C, prévoir les vêtements en conséquence. Traverser le marais puis remonter la pente vers le Nord-Ouest pour contourner le plateau par le Nord jusqu'au torrent. Cette forêt semble être un repère d'élan. Accéder au plateau en remontant le torrent.

D'après la carte, l'accès à **Stordalsgrotta** l'été semble plus facile en empruntant la piste de Budalen et en passant par Isroa.

Résultats des prospections

Deux zones ont été prospectées systématiquement : une surface d'environ 1 km² au Sud-Est d'Isvatnet et une de 500 m² au lieu-dit Čierrunskáidi.

Zone au Sud-Est d'Isvatnet (cf. fig. 4)

Sur ce massif, l'absence de végétation facilite énormément la prospection. La carte géologique montre un affleurement calcaire qui entoure les pics cotés 891 et 902 m sur lesquels nous retrouvons les gneiss. Si cet anneau se présente de façon relativement claire sur la carte au 250000^e, il l'est beaucoup moins sur le terrain. Les calcaires et les marbres sont clairement visibles sur la région proche de l'exutoire d'Isvatnet. La roche est en fait constituée d'alternances marbro-calcaires qui viennent faire des "veines" dans les gneiss et schistes en zone limitrophe. Sur les sommets on ne retrouve plus

que des gneiss. Etant donné que l'entrée de Stordalsgrotta se trouve en plein gneiss (couche qu'elle traverse pour atteindre les calcaires), et faute de pouvoir accéder aux massifs prévus au départ, j'ai également prospecté ces gneiss.

Dans la région prospectée la plus à l'Ouest, ce calcaire métamorphisé se présente sous forme de lames étroites, parfois quelques

centimètres, "entrelardés" dans les gneiss.

D'un point de vue minéralogique, on peut noter la présence de grenats associés au gneiss, micas, mais également au marbres jaunâtre et blanc.

Aucun phénomène karstique notable n'est à signaler dans cette zone si ce n'est un petit trou horizontal d'un mètre de long (noté sur la carte... pour le principe).

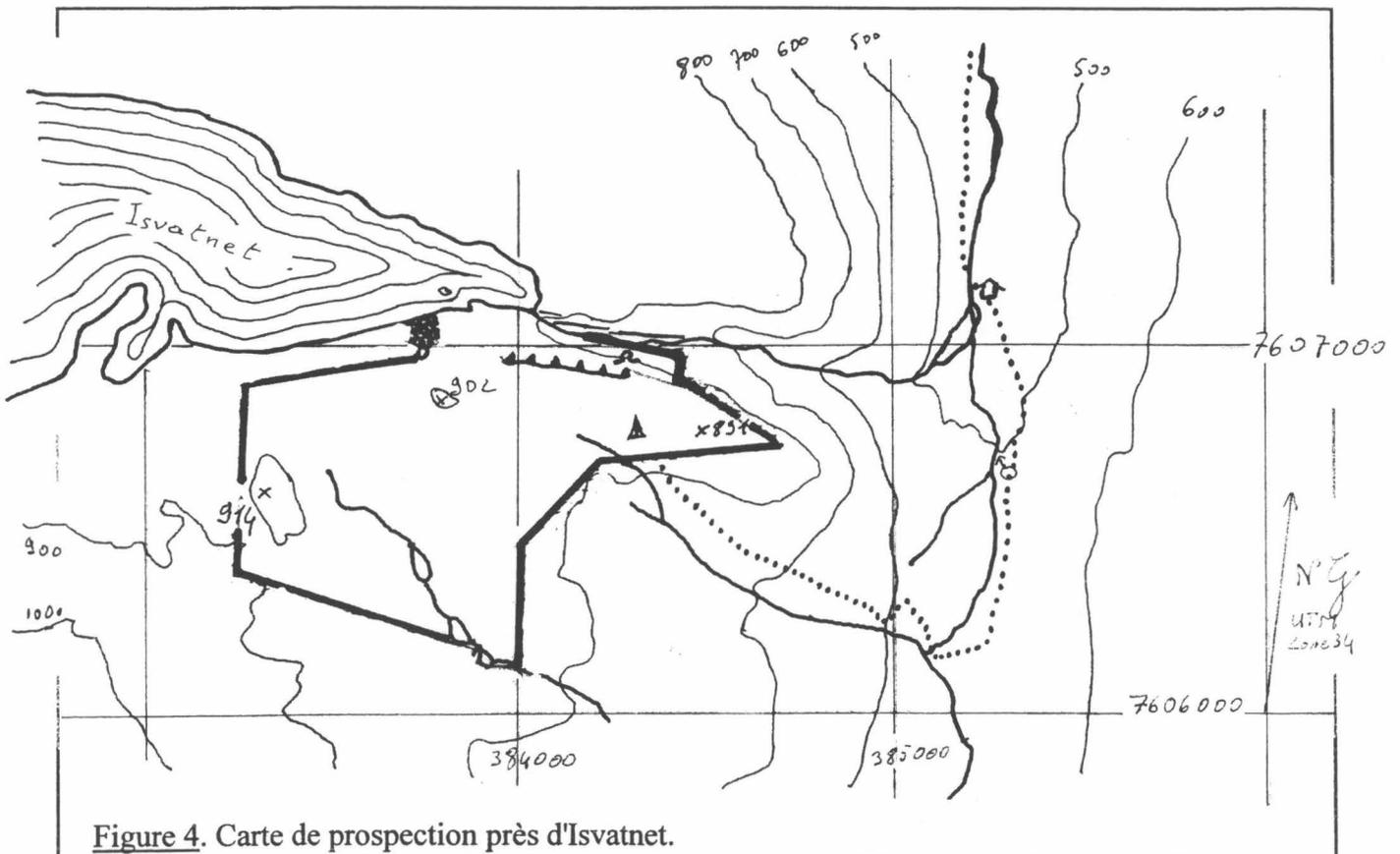


Figure 4. Carte de prospection près d'Isvatnet.

Čierrunskáidi (cf. fig. 5)

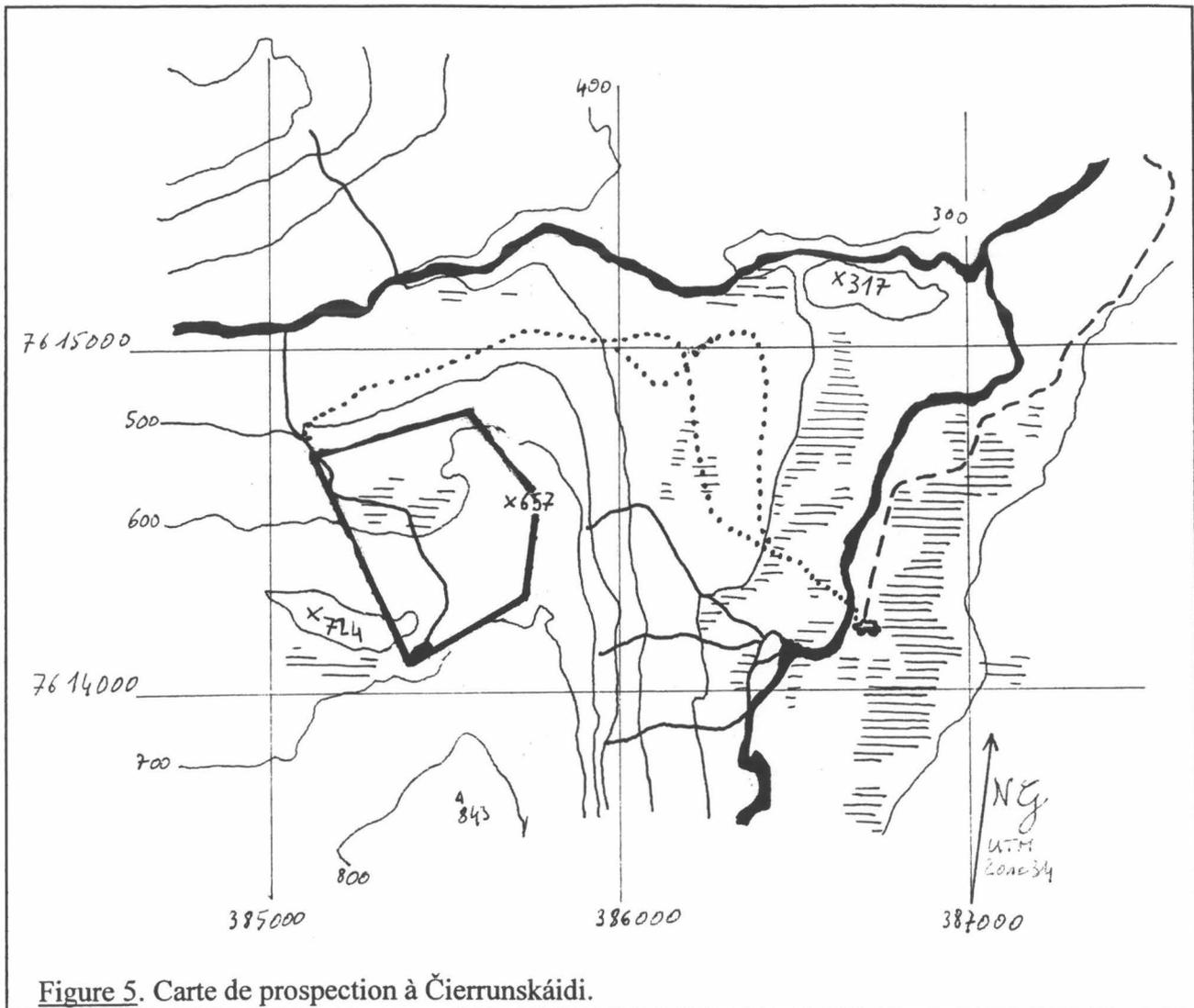
La carte géologique montre sur cette zone également, une bande de calcaire. Ce calcaire affleure il est vrai par endroits mais les deux "terrasses" auxquelles j'ai accédé sont constituées par des marais. C'est autour de ces marais qu'affleurent les calcaires. Aucun phénomène karstique intéressant n'est à noter sur cette zone.

Stordalen (cf. fig. 6)

Je n'ai pas prospecté systématiquement cette vallée mais ai simplement tenté d'atteindre la

résurgence de Stordalsgrotta et de varier l'itinéraire lors des marches d'approches pour accéder aux affleurement calcaires.

Globalement, le fond de la vallée, sédimentaire et morainique, n'est pas intéressant d'un point de vue spéléologique. En dessous de 400 m d'altitude, la végétation est le plus souvent très dense, caractérisée par les forêts de petits bouleaux, la végétation des marais, et les saules des lapons qui rendent la marche très difficile. Au delà, la végétation devient rase mais c'est l'importance de la pente qui complique la progression.



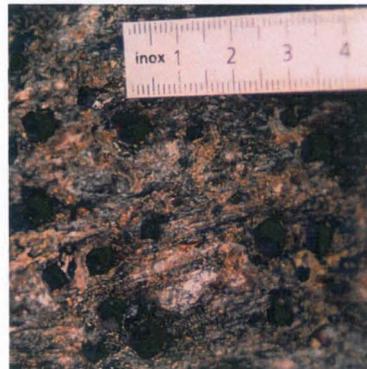
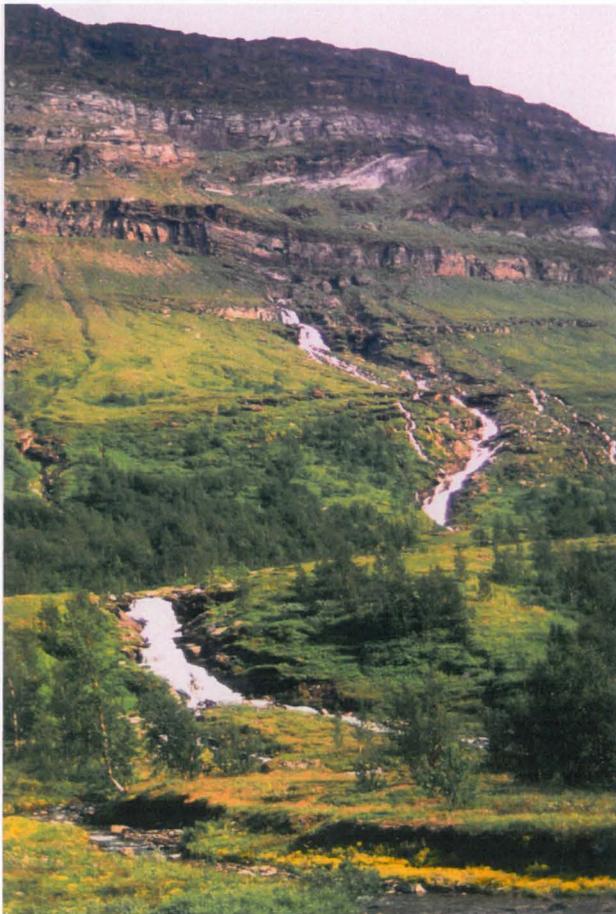
Deux résurgences impénétrables ont été repérées ainsi que deux zones présentant de nombreuses petites résurgences qui apparaissent à la limite entre calcaires et gneiss. L'impressionnante résurgence de

Stordalsgrotta est située au pied de la falaise calcaire mais emprunte un petit canyon sur quelques mètres m'empêchant de pouvoir observer l'entrée. Notons la présence de grenats également dans cette zone.

Planche photo page suivante:

- Photo 1 (haut). Isvatnet et Reavrečohkka à gauche.
- Photo 2 (gauche). Résurgence de Stordalsgrotta.
- Photo 3 (droite, haut). Grenats dans du micaschiste.
- Photo 4 (droite, bas). Grenats dans du marbre blanc.

Ensom Elgen - Kvernmoen



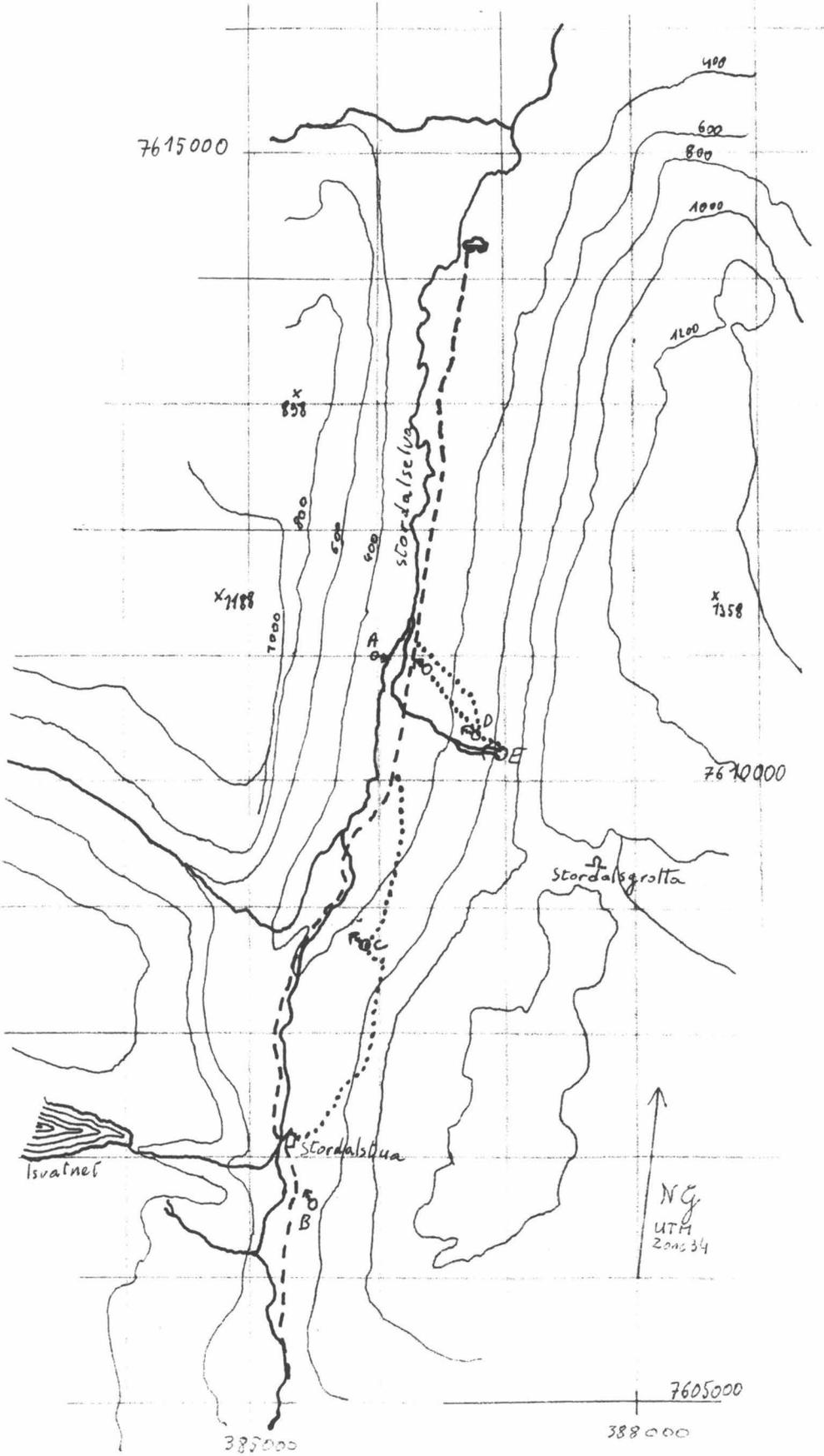


Figure 6. Carte de la vallée de Stordalen

Deuxième partie : investigations à Kopparfjell

Comme nous l'avons vu dans l'introduction, sept cavité pénétrables ont été décrites par Onac, 1994) à l'Ouest du pic de Kopparfjellet. L'accès à cette zone semble avoir eu lieu par le Nord (Vassdalen). Corbel, pour sa part, décrit sommairement ce plateau sans citer précisément de cavités si ce n'est dans sa citation de Horn... qui cite Helland. Par ailleurs, Willy Wøllo m'a confirmé l'absence d'investigations récentes sur celui-ci. En particulier, personne ne semble avoir tenté d'investigations à partir de la Kong Olav's vei.

Accès

La carte utilisée est celle de Gratangen, 1432 III. L'accès choisi consistait à emprunter le sentier partant de la Kong Olav's vei¹, le longer jusqu'à ce qu'il disparaisse, puis prendre la directions du col² qui permet d'atteindre le plateau.

Résultat des prospections

Le phénomène principal découvert est constitué par le ruisseau à éclipses pénétrable par un puits (P6; 68°31'55"N 17°52'17"E³) et probablement en un autre point (perte n°3), non tenté en raison de la casclette qui alimentait cette perte (cf. fig. 7).

Ce ruisseau est globalement orienté Ouest-Est et a une longueur de 200 m entre la première perte et la dernière résurgence. Sur cette distance, son parcours est souterrain sur 185 m mais est en contact fréquent avec le milieu épigé par quatre regards impénétrables à coté desquels le bruit du ruisseau souterrain est perceptible.

Le travail d'érosion doit être mentionné à la perte n°3 qui présente des rasoirs le long du puits, au niveau du puits pénétrable qui présente des cannelures intéressantes ainsi que près du regard n°4 où se trouvent deux blocs rectangulaires cannelurés.

Deux autres cavités rapidement

impénétrables dont l'une fonctionne en perte, semblent être en relation avec ce cours d'eau souterrain. Enfin, plusieurs minuscules dolines jalonnent le tracé supposé de celui-ci.

A quelques centaines de mètres de ce ruisseau, on peut noter un important drainage souterrain de surface. Le bruit des écoulements souterrains est clairement audible en marchant à la surface. Plusieurs petites résurgences sont présentes en aval; l'une semble pénétrable... à l'étiage (68°31'56"N 17°52'27"⁴).

Enfin, notons la présence de deux autres cavités. L'une plus au Nord semble être un regard sur un cours actif et fonctionner en perte lors de la fonte des névés. Elle pourra nécessiter une désobstruction (68°32'32"N 17°51'51"E⁵). L'autre au Nord-Est (68°33'03"N 17°52'13"⁶), est une perte à la limite entre les marbres et les gneiss et n'a pas d'exutoire visible. A ce titre, son exploration qui risque de nécessiter une désobstruction pourrait s'avérer très intéressante.



Photo 5 : puits pénétrable.

¹ UTM 7603158 - 617495

² UTM 7604707 - 617371

³ UTM 7604915 - 617239

⁴ UTM 7604956 - 617353

⁵ UTM 7606047 - 616895

⁶ UTM 7607006 - 617101

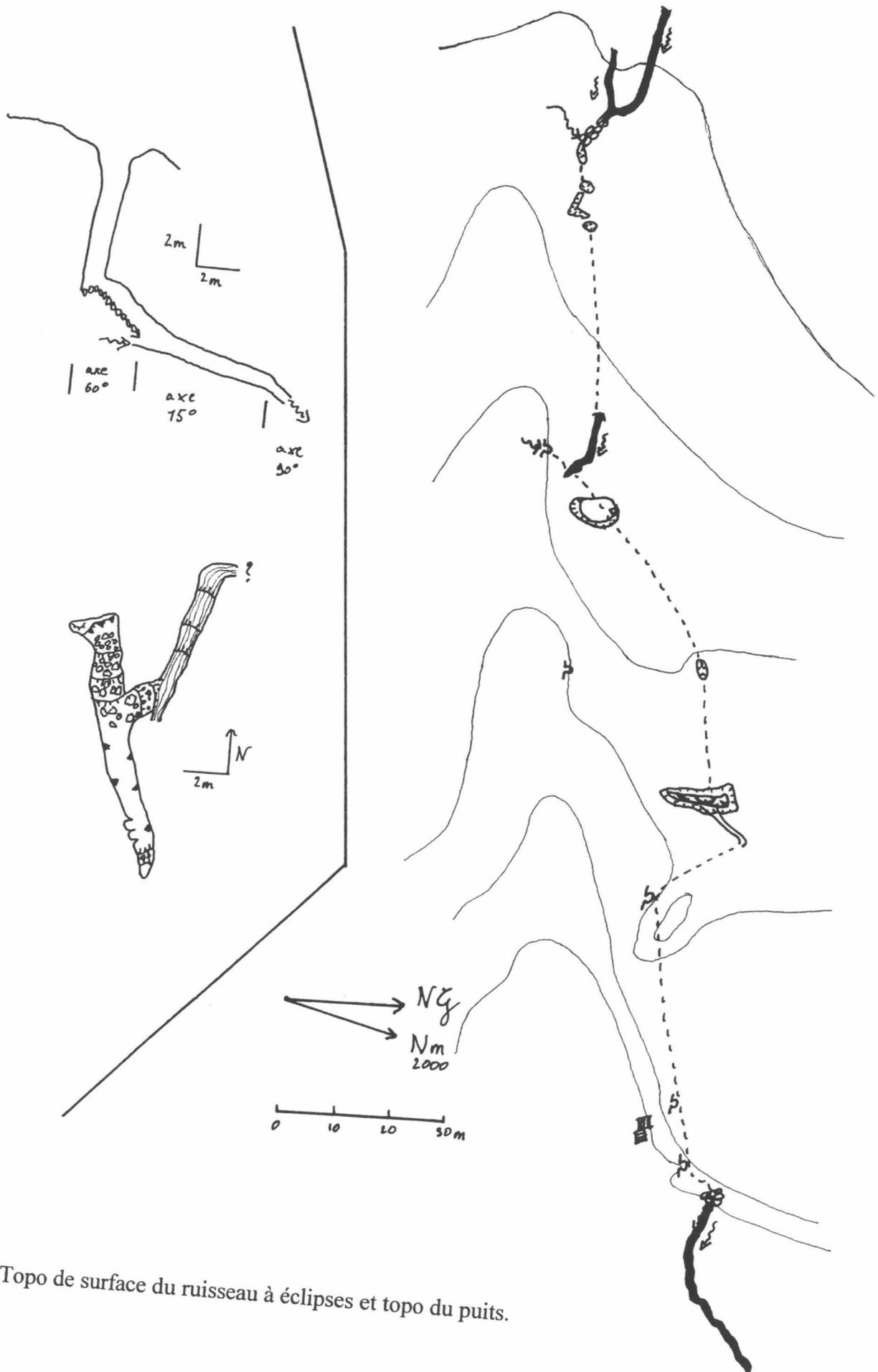


Figure 8. Topo de surface du ruisseau à éclipses et topo du puits.

Conclusions et perspectives

Les découvertes d'ordres spéléologiques sur ce massif sont, il faut le reconnaître, négligeables.

La prospection de Čierrunskáidi a été limitée par les tâtonnements pour se frayer un chemin lors de la marche d'approche. Il serait nécessaire de pousser en altitude pour une prospection rigoureuse mais ce secteur reste peu prometteur si la configuration ne change pas. De même, il faudra pousser la prospection à l'Ouest pour longer la bande calcaire. Comme le montrent les articles de Larsson (1982) ou de Wagner (1991), des cavités intéressantes peuvent être découvertes sur ce massif dans des bandes de marbre relativement étroites.

Plus prometteur, le massif de Reavrrečohkka devra être atteint lorsqu'il sera déneigé.

De même, la vallée qui descend de l'Istind pour se jeter dans Stordalen (à 2 km au Nord de Stordalsstua) présente également des affleurements carbonatés d'après la carte géologique.

Toujours autour de Stordalen, la visite de Stordalsgrotta s'imposera afin de comprendre les circonstances qui ont permis le développement d'une telle cavité dans cette région où tout semblait interdire un tel

développement. L'hypothèse d'une protection de la cavité par les couches de gneiss reste à démontrer mais semble probable.

Autour de Kopparfjell, l'exploration des petites cavités découvertes reste à faire, mais ne laisse que peu d'espoir en raison de la jeunesse du karst pour l'entrée située le plus en altitude et des dimensions de la seconde, du moins à l'entrée. Quoi qu'il en soit, le massif de Kopparfjell semble maintenant avoir été exhaustivement prospecté.

Sur le massif du Leigastind (près de Kvernmoen) la région du lac décrite par Corbel reste à reprospector sérieusement, en particulier celle où sont présents un puits par 50 m². Celle-ci étant située plus qu'approximativement par Corbel, quelques jours de prospection seront probablement nécessaires pour la retrouver à moins que certains habitants puissent donner des indications plus précises.

Pour ma part, si j'espère revenir sur ce "grand karst de Kvernmoen" pour de nouvelles prospections, mon objectif majeur à cette latitude consistera à explorer une surface de marbre située sur un autre massif au Sud-Ouest de l'Altevatn, à une cinquantaine de kilomètres à l'Est de Stordalen.

Bibliographie

- Corbel, J (1957) Les karsts du Nord-Ouest de l'Europe. Revue de Géographie de Lyon. Hors Série. pp541
- Holbye U (1985) Solskinnstur til Stordalsgrotta, *Norsk Grotteblad*, 15, 6-12.
- Larsson S (1982) Valkomma til arets grottrednings kurs i novra lappland! *Norsk Grotteblad*, 3(9), 13.
- Onac BP (1994) Speleological investigations in Kopparfjell area (Nordland, Norway). *Norsk Grotteblad*, 28, 3-5.
- Statens Kartverk (1998) Blad 1332 III, Gratangen. Topografisk Hovedkartserie - M711; Norge 1:50 000.
- Statens Kartverk (1999) Blad 1332 II, Bones. Topografisk Hovedkartserie - M711; Norge 1:50 000.
- Wagner J (1991) Expedition Troms 88 Tjekkiska rapport. *Norsk Grotteblad*, 21, 5-8.

Reconnaissance sur le karst de Guovdelasjavrri (Nordland)

Présentation

Ce petit karst (2,5 x 1 km) est situé à 50 km au Sud-Ouest de Narvik et à 15 km à l'Est de l'extrémité de l'Indre Tysfjord sur la commune de Ballangen (Nordland). La carte utilisée est celle de Frostisen 1331 II, Statens Kartverk. A mi-chemin entre les sommets de Gihccejiekna et de Frostisen, il s'étend, d'après la carte géologique, du Sud-Ouest de Guovdelasjavrri jusqu'à la petite chaîne le séparant de Baugevatnet. Il semble préférable pour le nommer d'utiliser le nom lapon "Guovdelasjavrri" plutôt que le nom Norvégien "Langvatnet" puisque le nombre de "Langvatnet" est considérable en Norvège et peut donc entraîner des confusions.

La présentation que fait Corbel de ce karst (p 116) est sans équivoque : "Entre les deux énormes coupoles de glace du Gihccejiekna et du Frostisen, s'étend un désert sans arbres, recouvert en grande partie de vastes lacs, de névés et de glaciers". La plupart des lacs, vallées et monts ne portent d'ailleurs pas de nom norvégien mais seulement des noms lapons. Cet isolement est probablement une des raisons pour lesquelles ce karst n'a jamais été re-prospecté depuis (comme me l'ont confirmé Torstein et Willy). Les investigations les plus proches de ce karst semblent être

celles de Saint-Pierre qui a prospecté sans découvertes marquantes l'Ouest du canyon de Botnelvsdal, très proche de Gihccejiekna selon l'auteur (Eikeland, 1986) mais que je n'ai pas réussi à localiser sur la carte. Les autres phénomènes karstiques autour de Gihccejiekna cités par Corbel sont tous éloignés de plusieurs kilomètres de ce karst et semblent relativement localisés d'après la description qu'il en fait ou comme en témoigne l'absence de "bandes calcaires" sur la carte géologique au 250 000^e.

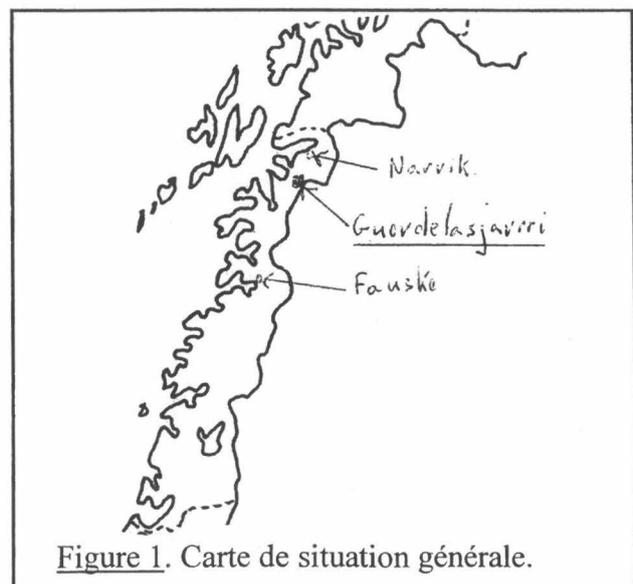


Figure 1. Carte de situation générale.

Accès

Lorsque Corbel a mené ses travaux, l'accès semblait se faire à partir de Skjombotn (village à l'extrémité de Sorskjomen fjord) en remontant la vallée jusqu'à Kjardavatnet ou Forsvatnet (cf carte Statens, 1984), sur laquelle est présent le karst de Guovdelasjavri. Il semble que cet accès présente quelques curiosités karstiques intéressantes.

Actuellement, il est préférable d'accéder à Kjardavatnet en voiture. A partir de Skjomen, remonter Skjomdalen jusqu'à Bokholmen que l'on traverse puis emprunter la piste privée. Arrivé sur le plateau (désert de lacs, de blocs

granitiques et de pylônes électriques), on trouve deux bifurcations : la première domine un petit barrage, prendre à gauche. La seconde, juste après ce barrage : prendre à droite.

Après 25 km de piste (au total), on arrive à Kjardavatnet. Continuer la piste à pieds (interdite aux véhicules) pour longer Sitasjaure. Au bout de la piste, suivre le sentier DNT qui longe la ligne haute tension. Il semble qu'il soit, à certaines périodes, possible de longer cette ligne jusqu'au karst. Pour ma part j'ai improvisé mon itinéraire (cf. figure 2) pour tenter (en vain) d'éviter la traversée des torrents.

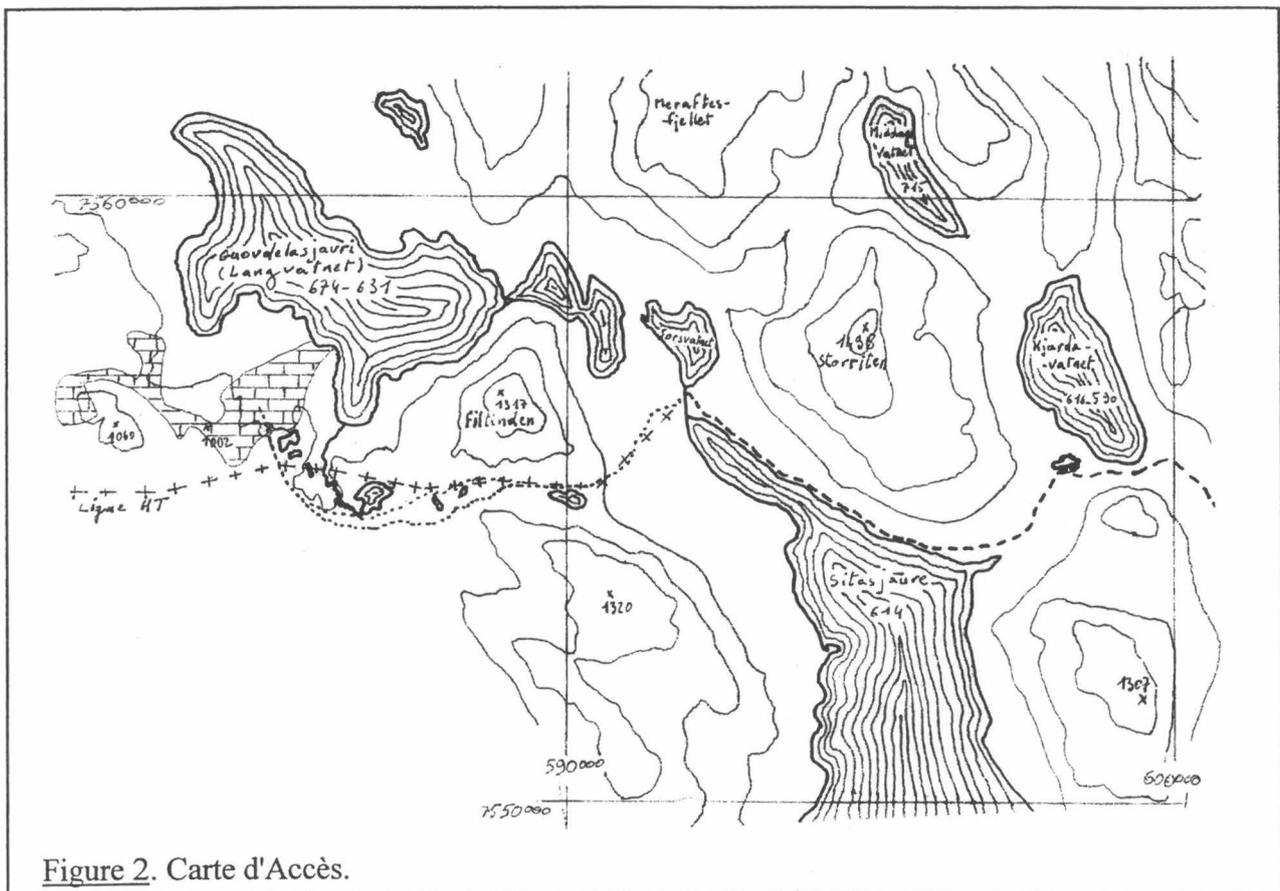


Figure 2. Carte d'Accès.

Prospection

Ce petit karst est pour l'essentiel constitué d'une surface chaotique recouverte de toundra. Entre les parties élevées se trouvent des marbres grossiers lapiésés affleurant sur des surfaces de quelques mètres à quelques dizaines de mètres de long, notamment en (2) ($68^{\circ}06'49''N$, $17^{\circ}02'35''E^1$) et en (3)

($68^{\circ}06'47''N$, $17^{\circ}03'04''E^2$; cf. figure 3). Parfois on rencontre, le plus souvent à proximité de ces affleurements, des diaclases s'ouvrant directement dans la toundra (cf. photographie n°1). Enfin, on trouve de nombreux ruisselets et ruisseaux à éclipses au cours tantôt épigés dans de minuscules cañons, tantôt hypogés,

¹ UTM 7556924, 584983

² UTM 7556886, 585315

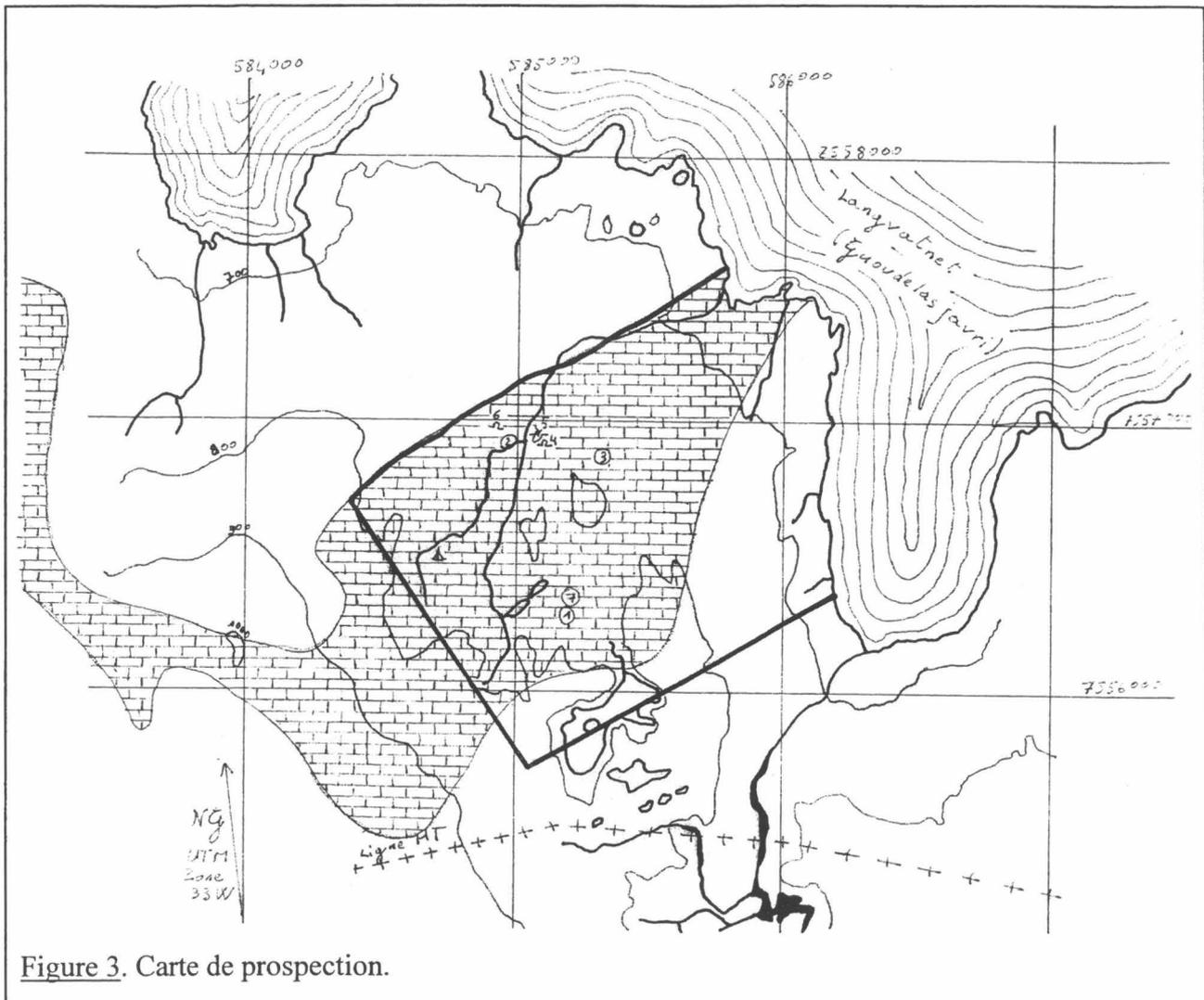


Figure 3. Carte de prospection.

tels que celui représenté sur les photographies n°2 et 3 ((7) $68^{\circ}06'30''N$, $17^{\circ}02'52''E$ ³).

Trois cavités sont à explorer. Deux petits regards sur cours souterrain laissent peu d'espoir quant à leur intérêt spéléologique (quelques mètres de développement sont à espérer tout au plus) (coordonnées : $68^{\circ}06'48''N$, $17^{\circ}02'45''E$ ⁴ pour le (4) et $68^{\circ}06'49''N$, $17^{\circ}02'41''E$ ⁵ pour le (5)). La troisième cavité pourrait s'avérer plus

intéressante. L'entrée se fait par un petit puits de 3 m en bas duquel part une galerie en direction du massif. Aucune cavité ni effondrement ne sont à noter en amont. L'espoir réside dans le fait que cette cavité est située à la limite entre marbre et gneiss (cf. photographie n°4). Or, il est "plausible" qu'une couche de gneiss tenant lieu de toiture puisse protéger une cavité de l'effondrement tel que cela est vraisemblablement le cas à

³ UTM 7556355, 585193

⁴ UTM 7556910, 585094

⁵ UTM 7556939, 585047



Enson Elgen - Guovdelasjavrri

Stordalsgrotta (coordonnées de ce puits (6) : 68°06'50"N, 17°02'29"E⁶).

Enfin, notons la présence de plusieurs petites pertes et d'un petit ruisseau à éclipse (sans aucun intérêt spéléologique) découvert lors de la marche d'approche dans une région où aucun calcaire n'était mentionné sur la carte géologique au 250 000^e (68°05'27"N, 17°04'49"E⁷). Cette observation va dans le sens de la remarque de Corbel selon laquelle les zones calcaires sont souvent "d'étroites et longues bandes serpentant au milieu des gneiss et des micaschistes".

Conclusion

Ce désert de toundra est splendide : mousses, lichens et rennes sont au rendez-vous. Les phénomènes karstiques sont de petite taille mais très caractéristiques. Malheureusement pour le spéléologue, ils constituent une superbe illustration du schéma de développement des cavités polaires proposé par Corbel. Par ailleurs, l'altitude de ce petit massif, trop faible par rapport à celle du Guodelasjavrri interdit tout espoir de développement vertical. Seul le petit puits permet d'espérer la description d'un phénomène souterrain dans ce karst. Si d'un

point de vue spéléologique cette entrée ne vaut peut être pas le déplacement (tout au plus quelques dizaines de mètres de vierge en perspective), elle le justifie certainement d'un point de vue karstologique étant donnée la typicité de ce karst.

Enfin, seule la partie calcaire mentionnée par Corbel a été prospectée. Il sera probablement intéressant de prospecter également la bande de marbre portée sur les nouvelles cartes géologiques qui prolonge cette zone. Cette bande traverse en effet la petite chaîne qui sépare ce premier karst de Baugevatnet, ce qui permettrait d'élever l'altitude par rapport aux lacs.

Bibliographie

- Corbel, J (1957) Les karsts du Nord-Ouest de l'Europe. Revue de Géographie de Lyon. Hors Série. pp541.
- Eikeland R (1986) Fra Tysfjordens ukjente grotteverden. *Norsk Grotteblad*, 17, 4-11.
- NGU (1974) Narvik. Berggrunngéologiske kart. M 1:250 000.
- Statens Kartverk (1984) Blad 1331 II, Frostisen. Topografisk Hovedkartserie - M711 ; Norge 1:50 000.

Planche I

Photo n°1 (en haut, à gauche). Deux diaclases dans la toundra, obstruées par la glace.

Photo n°2 et 3 (à droite). Petit cours d'eau à éclipses : deux perspectives différentes.

Photo n°4 (en bas, à gauche). Puits situé à la limite entre marbre (à droite) et micaschistes (à gauche).

⁶ UTM 7556978, 584910

⁷ UTM 7554459, 586607

Le Karst de Linájávri (Nordland)

Présentation

Ce karst est situé sur la commune de Hamaroy (Nordland), à 1,5 km au Nord-Est de Linájávri. La carte utilisée est celle de Linájávri, 2230 III.

De même que pour Guovdelasjavri, les seules données bibliographiques qui semblent traiter de ce karst sont les quelques pages que lui consacre Corbel (1957). Aucune prospection n'a été faite sur celui-ci depuis. Son isolement est probablement la raison de cette absence d'investigations. De même que pour Guovdelasjavri, la description qu'en fait Corbel est sans équivoque : "Nous voici à l'extrême Sud de cette région, par 67°35' de latitude Nord, dans une des zones les plus sauvages, les plus isolées de la Laponie, à plusieurs journées de marche de l'habitation la plus proche, en pleine toundra, plus que jamais au pays des lacs et des glaciers" (cf. photo hors texte). La carte géologique montre une surface de marbre de 750 m sur 250 m prolongée par une bande dolomitique de quelques dizaines de mètres de large sur une dizaine de kilomètres de long. Hélas, pour augmenter la difficulté, la

zone calcaire intéressante mentionnée par Corbel est située beaucoup plus au Sud que la surface de marbre de la carte géologique. Par ailleurs, les quelques lignes de Corbel laissaient espérer une proportion de marbre par rapport à la dolomie nettement supérieure.



Figure 1. Carte de situation.

sur des petites surfaces s'étendant sur quelques centaines de mètres carrés. Ils sont situés sur une "terrasse" intermédiaire (alt. : 800 m) entre le fond de la vallée (700 m) et les sommets de gneiss (900 m). La zone calcaire présente sur la carte géologique est située un peu plus au Nord mais à une altitude plus élevée. Malheureusement, la recherche des phénomènes décrits par Corbel est décevante. La "coupole verte" de serpentine (point côté 914) ne se distingue pas des autres monts... qui sont recouverts de mousses et de végétation du même vert. Je pense avoir atteint le

"magnifique petit canyon" mentionné et localisé par Corbel (point côté 935). La carte Statens semblait de plus montrer un cours à éclipses le parcourant. Ce canyon ne présente malheureusement rien d'extraordinaire et l'écoulement est libre tout au long de celui-ci. J'ai par contre repéré un "magnifique minuscule canyon" taillé dans le marbre. Celui-ci fait entre 20 et 50 cm de large pour 1 m de profondeur! Enfin, je n'ai pas eu le temps de trouver la "rivière souterraine sous pression".

Plus au Sud, on entre malheureusement rapidement dans les dolomies.

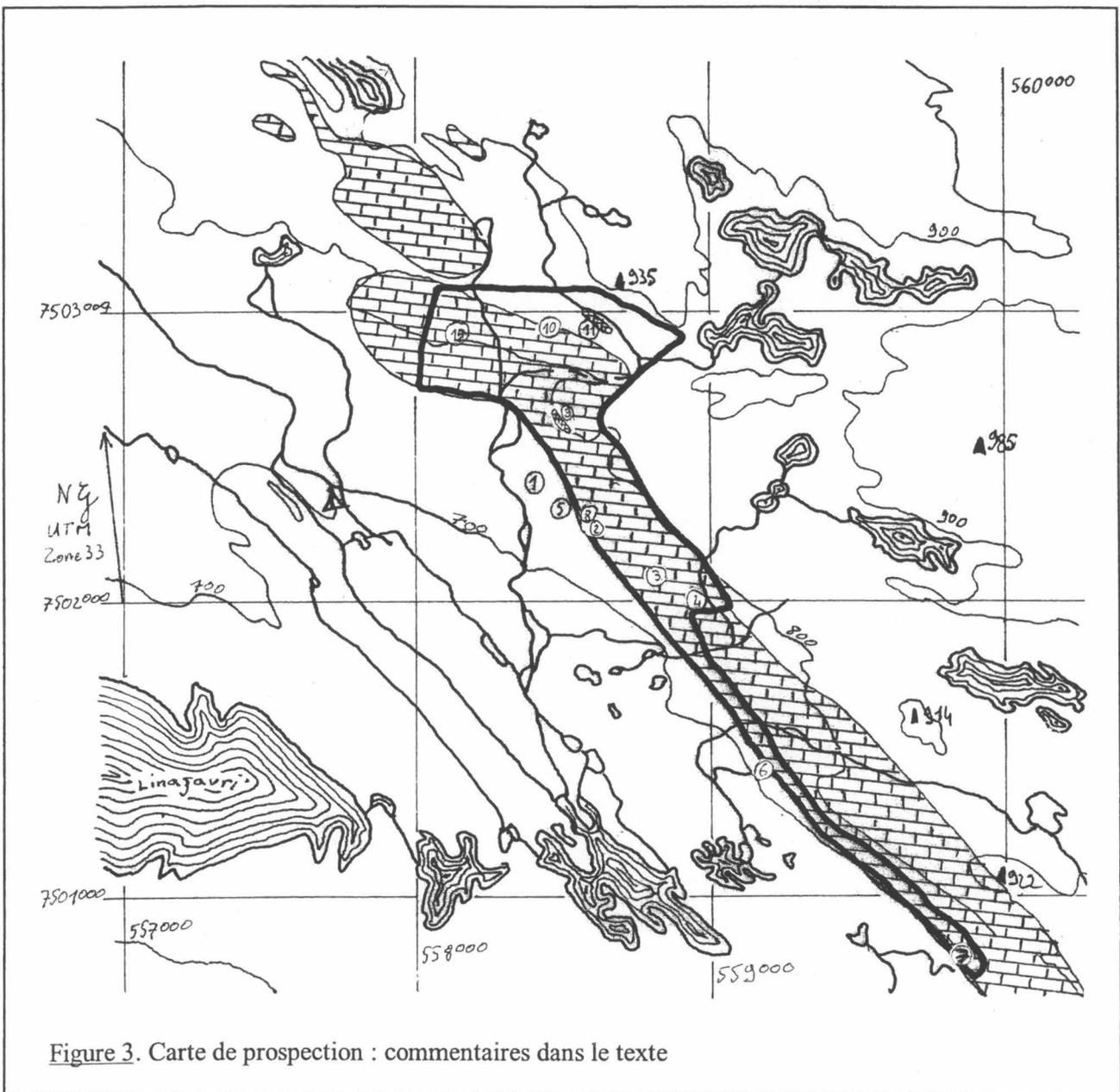




Photo 1. Entrée du puits-perte de Linajavri

Phénomènes repérés (cf. fig. 2)

Notons tout d'abord la présence d'une petite doline (1), $67^{\circ}37'53''\text{N}$, $16^{\circ}22'31''\text{E}$ ¹.

Le "minuscule canyon" de marbre est un tronçon de cours à éclipse (2) dont l'extrême amont est situé par $67^{\circ}37'48''\text{N}$, $16^{\circ}22'50''\text{E}$ ². Ce phénomène débute par une perte qui sert d'exutoire à un petit lac alimenté par les névés. Après un parcours souterrain dominé par des diaclases ouvertes, une première résurgence a lieu dans une petite falaise de marbre. Ce ruisseau se perd à nouveau dans les blocs pour faire résurgence 30 m plus loin dans le petit canyon de marbre. Le cours est épigé sur 15 m puis se perd une dernière fois. La résurgence a lieu 10m plus loin au pied d'une falaise à côté de l'entrée d'une petite cavité (extrême aval : $67^{\circ}37'47''\text{N}$, $16^{\circ}22'46''\text{E}$ ³).

C'est à quelques dizaines de mètres de ce canyon que l'on trouve un puits-perte qui reste à explorer et dont la profondeur est estimée à plus de 10 m (8) $67^{\circ}37'48''\text{N}$, $16^{\circ}22'43''\text{E}$ ⁴.

Enfin, au Sud-Est, j'ai pu noter deux résurgences impénétrables respectivement par $67^{\circ}37'21''\text{N}$, $16^{\circ}23'35''\text{E}$ ⁵ (6) et $67^{\circ}36'58''\text{N}$, $16^{\circ}24'29''\text{E}$ ⁶ (7).

Dans la partie Nord de la région prospectée, j'ai pu repérer un petit lapiès ((9) $67^{\circ}38'00''\text{N}$, $16^{\circ}22'34''\text{E}$ ⁷) d'environ 100 m x 40 m mais ne présentant aucune cavité pénétrable, un petit cours à éclipse ((10) de $67^{\circ}38'10''\text{N}$, $16^{\circ}22'32''\text{E}$ ⁸ à $67^{\circ}38'08''\text{N}$, $16^{\circ}22'34''\text{E}$ ⁹) et une bande calcaire ((11) $67^{\circ}38'12''\text{N}$, $16^{\circ}22'45''\text{E}$ ¹⁰), ceux-ci sans intérêt

¹ UTM 7502402, 58406

² UTM 7502281, 58632

³ UTM 7502237, 58579

⁴ UTM 7502280, 58543

⁵ UTM 7500758, 59830

⁶ UTM 7501458, 59175

⁷ UTM 7502646, 58432

⁸ UTM 7502940, 58406

⁹ UTM 7502891, 58428

¹⁰ UTM 7503020, 58552

spéléologique, de même qu'un affleurement calcaire présentant quelques cavités impénétrables ((12) 67°38'09"N, 16°22'10"E¹¹). J'ai cependant mal prospecté cette partie Nord peu enthousiasmante d'un point de vue spéléologique.

Conclusions et perspectives

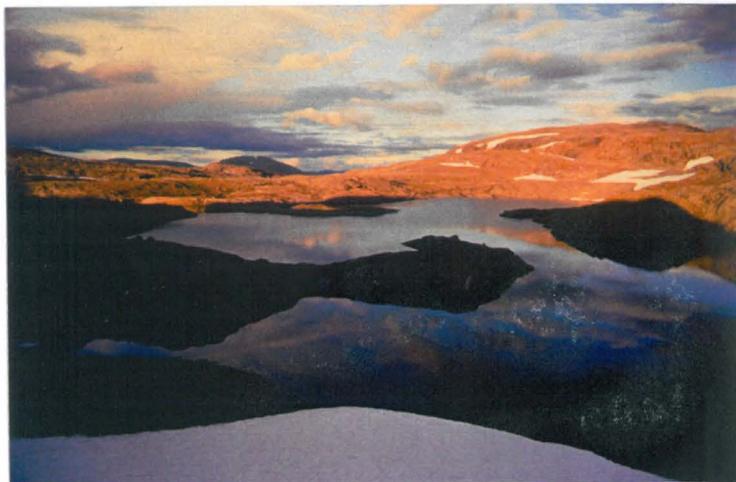
En raison des difficultés pour trouver un accès aisé à ce karst, seule une petite partie de celui-ci (celle décrite par Corbel) a été prospectée. L'élément le plus intéressant d'un point de vue spéléologique est évidemment le puits/perte qui reste à explorer. Cependant, les parties qui présentent le plus fort potentiel n'ont pas été atteintes. Il est donc encore prématuré de dresser un bilan même provisoire sur ce massif.

En perspective, pour rester sur la zone décrite par Corbel, la partie supérieure (à l'Est de la bande prospectée) est censée, selon

Corbel, être constituée de calcaire. C'est là que doit se trouver la "rivière sous pression". Mais la région la plus intéressante est probablement la zone de marbre mentionnée sur la carte géologique actuelle et que Corbel semblait ignorer.

Bibliographie

- Corbel, J (1957) Les karsts du Nord-Ouest de l'Europe. *Revue de Géographie de Lyon*. Hors Série. pp541.
- Darne F., Tordjman P. (1997) La traversé du Raage. *Spéléo* 25, 10-13.
- Noguès X. (2001) Reconnaissance sur le karst de Guovdelasjavri (Nordland). In "Ensom Elgen", *Périgord-Explo* Hors-Série, 25-29.
- NGU (1987) Linajávri 2230 III. Berggrunneologiske kart. M 1:50 000.
- Statens Kartverk (1984) Blad 2230 III, Linajávri. Topografisk Hovedkartserie - M711 ; Norge 1:50 000.



¹¹ UTM 7502906, 58139

Deuxième partie

Où prospecter en Norvège septentrionale ?

Où prospecter en Norvège Septentrionale ?

Revue bibliographique des investigations dans le Finnmark, le Troms et le Nordland

La Norvège fait partie des régions qui ont permis à Corbel (1957) de décrire et de commencer à expliquer les processus de karstification en milieu polaire. Pour de nombreuses raisons, le nombre d'expéditions françaises dans ce pays est peu élevé, et plus généralement, les études et prospections sur les parties les plus septentrionales de celui-ci restent excessivement rares.

La motivations première de l'expédition était de pouvoir observer et découvrir des phénomènes karstiques (dignes de ce nom) les plus septentrionaux possibles. Il était donc nécessaire d'effectuer une synthèse bibliographique destinée à identifier les régions potentiellement intéressantes et n'ayant pas encore été prospectées.

C'est cette étude bibliographique que présente cet article¹ dans lequel les régions sont présentées du Nord au Sud (comtés du Finnmark, Troms et Nordland). Les données sur le Spitzberg n'ont pas été retenues en raison des difficultés

logistiques et administratives pour y organiser une expédition.

Pour chaque région, je présente dans une première partie les synthèses bibliographiques essentielles concernant la région en question. Dans une seconde partie, le lecteur trouvera un aperçu plus quantitatif des phénomènes d'intérêt spéléologique qui sont présents dans la région concernée.

Cette bibliographie ne se veut pas exhaustive, notamment pour les régions très travaillées mais seulement pour les régions les moins prospectées. De même la liste des cavités citées est essentiellement représentative du travail effectué dans la région et du potentiel de celle-ci. Ainsi, dans sa forme actuelle, j'espère que cet article permettra au lecteur désireux d'organiser une expédition dans ces régions, de l'aiguiller vers la bibliographie de la zone qui répondra au mieux à ses attentes.

¹ Contrairement à la tradition, l'étude bibliographique est présentée après la "recherche" proprement dite. Cet ordre permet d'y intégrer les résultats de cette expédition et la rend ainsi plus à jour.

Troms (région de Tromsø au Salangenfjord) et Finnmark

Corbel 1957

La végétation de cette région est constituée de forêts de bouleaux et de toundra. Les calcaires y sont métamorphisés et dateraient du cambro-silurien (sous réserve). Ceux-ci sont organisés en minces rubans ou lentilles intercallés avec les micachistes ou les granits.

Corbel mentionne la présence de quelques rivières souterraines apparemment impénétrables : Gjaeverelven (près de Tromsø), Revelnen (près de Laalselven), Barduelven (près du lac Altervatn).

De nombreux "ponts naturels" (jordbru) y sont présents, notamment ceux de Broderstadboekken et de Dodeselven.

L'auteur mentionne la présence de cavités dans des roches cristallines, gneiss, granit, avec notamment la grotte de Storekelleren (ou Arhelleren) au Sud-Ouest de l'île Fulgo.

La plupart des lapies sont démantelés par le gel et forment des amas ruiniformes. Il cite l'exemple du bord Nord du petit lac de l'île de Tromsø et ceux plus étendus situés au bord du Finnjordvatn. Celui du plateau de Lysheia, au Sud du lac constitue une étendue de plusieurs kilomètres. Les décors de toundra, de petits lacs sans exutoires (qui supposent la présence de cours d'eau souterrains) y sont communes.

Il ne semble pas exister de synthèse plus actuelle sur ces régions bien que quelques cavités y aient été explorées (cf. références ci-dessous)

Grottes, gouffres, cavités

- Plongées dans les grottes près de Tromsø (Rushfeldt, 1993)
- Aucune grotte trouvées lors d'une prospection dans le Finnmark (Westlund, 1994)
- 2 cavités dans Tamokdalen (120 m) et région de Takvatu (140 m), topo, longitude et latitude (Hall, 1985)

Région du Salangenfjord (Sud Troms)

Cette région semble avoir été très prospectée mais, excepté pour la région de Sagelva (cf synthèses dans Wøllo, 1991 et Noguès, 2001a), elle n'a donné lieu qu'à peu de publications officielles. Les informations seront essentiellement à rechercher sur internet (Lund, www) Apparemment, plusieurs régions entre Harstad et Sagelva peuvent s'avérer intéressantes.

Grottes, gouffres, cavités

- Ile Andorja : grotte de plus de 100 m non retrouvée par l'auteur (Corbel, 1957)
- Fond du Lavangenfjord : vallée du Spandsdallen. Grotte coupée par la route de Gratangen (Corbel, 1957)
 - Plusieurs phénomènes karstiques impénétrables (Corbel, 1957)
 - Rod Aasen : légende d'une grotte non retrouvée (au fond du fjord de Lavangen; Corbel, 1957)
 - Gamhola, perte de Littlevatnet (Lund, www)
 - Kjerringhola, 1500 m; Trollkjerka, gros volume, 4 km; Reshellarn, 500 m, près de South Lavangen (Lund, www)
 - Sagelvgrotta 700 m, Luttgrotta (Wøllo, 1991)
 - Prospection Tromsdalen, Bogen, Gratangen, Stordalen, cavités mineures (Wagner, 1991; Mellem, 1991).

Karst de Kvernmoen et Est de ce karst (Sud Troms)

Corbel (1957) consacre un long chapitre au karst de Kvernmoen et le présente comme un ensemble assez diversifié de régions intéressantes. Malheureusement, comme pour Sagelva, ce chapitre souffre de problèmes d'échelles, d'orientation et d'orthographe pour les noms de lieux ce qui rend difficile le repérage des phénomènes décrits. Le résumé de ce chapitre et des autres études a été effectué ci-dessus (Noguès, 2001a).

Grottes, gouffres, cavités

- Grottes au dessus de Kvernmoen (Corbel, 1957)
- NE de l'Ofotenfjord : 2 cavités, plusieurs centaines de mètres de long (Corbel, 1957)
- Présence de cavités à Kobberfjell (Corbel, 1957)
- NO de Kvernmoen : minuscules gouffres et 2 grottes (Corbel, 1957)
- SE : dans région du grand lac de Laeigasvatn : lac dont l'exutoire se perd dans une grotte navigable. Grotte à résurgence vite impénétrable. 2 réseaux fossiles au dessus de la rivière souterraine. (Corbel, 1957)
 - Partie supérieure du plateau : criblée de fissures, crevasses ou gouffres. (Corbel, 1957)
 - Stordalsgrotta (Troms, Bardu, Stordalen) : cf. Sveriges Speleolog Forbund, estimation à 2 km (Lund, www); -260 m (Saint-Pierre, ???), (Holbye, 1985).
 - Six cavités à l'Ouest d'Isvatnet (dont une de 280 m et une de 777 m) et deux cavités au Nord de Noeverstind (212 m et 702 m) (Wagner, 1991)
 - Petit cours à éclipses, quelques petites pertes et résurgences (Noguès, 2001a)

NO de Gicce-Jokka (Gihccejiekņa)

La région du Frostisen est décrite par Corbel (1957) comme un désert sans arbres recouvert de névés et de glaciers. Le seul vrai karst est situé entre Baugevatn et Guovddelasjavri. Il s'étend sur 3 x 2 km et a moins d'ampleur que Kvernmoen. Il cite à l'ouest du plateau de Ridta une perte sur le pan du plateau de Molnelvtind et note la présence de poches cristallines intrusives.

Enfin, il mentionne la présence de phénomènes géologiques intéressants au Sud de Skjombotn (vallée traversée par un gouffre, sol polygonal,...)

Grottes, gouffres, cavités

- Prospection de l'Ouest du canyon de Botnelvsdalsans par Saint-Pierre sans découvertes marquantes (Eikeland, 1986)
 - Un petit puits (P3) non exploré donnant accès à un petit ruisseau souterrain. Plusieurs minuscules cavités sans intérêt spéléologique (Noguès, 2001b)



Région du Tysfjord (Nordland)

Synthèse de Corbel 1957

Corbel note le Karst d'Haafjell (marbre dolomitique) sur lequel on trouverait une importante grotte sèche près de Kvetfossen et quelques cours à éclipse dans la vallée. Au Sud-Est de l'Haafjell (sud d'Iselva), il mentionne la présence de cours souterrains et de ponts naturels.

Près du Tysfjord, il y aurait des grottes (pertes et résurgences le long de l'Hestneselva).

La région de Kjopsvik est connue spéléologiquement puisqu'un club de spéléo y est (ou était) basé. Les objectifs de ce club étaient cependant essentiellement limités à l'exploration de la grotte de Kjopsvik. En rive droite Corbel note la présence d'un lapiès curieux.

Au Nord du Tysfjord, il signale une double pert : Svartelva et Storbotnelva, une grotte sèche d'environ 1km.

C'est au Nord d'Hellemofjord que l'on trouve Raiggejokka (rivière de la grotte en Lapon).

Il y aurait une réplique de ce phénomène (perte sur plateau et résurgence marine) au Sud d'Hellemofjord. Il serait intéressant de retrouver Nieidavagjavre (rivière souterraine) au Sud de Musken ainsi que la grotte dans le granit, accessible en bateau, de plusieurs centaines de mètres de long, 10 m de large et 40 à 50 m de haut, au fond d'Hellemofjord (à Hellemobatn) :

Beck, 1971

Hellemofjord semble avoir été reinspecté par le Kendal Caving Club qui a publié un rapport d'expédition sur Hellemofjord. Beck décrit quelques cavités, des colorations à la fluorescéine, 1.75 miles de topographie et une cavité explorée à Kjopsvik.

Notons que l'expédition était aéroportée par la Royal Norwegian Air Force...

La conclusions de Beck est qu'il ne reste plus assez de potentiel pour justifier une expédition supplémentaire.

Grottes, gouffres, cavités

- Bumperhullet, -60ft, 1275 ft Topo; Gragrotten, 70 ft; Raiggejokka, Shaft et Rising : localisations sur carte; Svartgrotta,-180ft, 700ft; Nieidevaghullet, -60 ft, 100ft (Beck, 1971)

- Noraldag-raige exts., 400 ft très proche de Ragge, Topo (Beck, 1971)

- Lauknesfjelletgrotta, Hellemofjord (=Lauknesfjellgrotta), Longueur : 1250 ft Topo (Beck, 1971)-213 m (Saint-Pierre, ???)

- Ostholet, Hellemofjord (=Osthullet), Longueur : 2550ft Topo (Beck, 1971)-210 m (Saint-Pierre, ???)

Raggejavre-Raige, Hellemofjord-620 m, 1810 m, Kendal CC (Saint-Pierre, ???) Retopographiée + précise (Lauritzen et al., 1991). Description (Darne & Tordjman 1997a, 1997b)

- Salthulene, Sorfjord, Tyfjord (-195, 2056m) (NB : Corbel met le Sorfjord en Svartisen, St Pierre en Tysfjord, Y a t'il 2 Sorfjord ?) (Saint-Pierre, ???)

- Kjopsvikgrotta = Storsteinhulen, 2950 ft, Topo (Beck, 1971); modélisation (Lauritzen et Lauritsen, 1995)

Calcaire près de Gorcejavre

Corbel 1957

Selon Corbel, ce karst est situé en pleine toundra, à plusieurs jours de marche. Il est formé d'une bande calcaire de 15 km long, et de 100 m à 1 km large. Le Nord est le plus intéressant (cf ci-dessus, Noguès 2001c). Au Sud, il note des gouffres béants et des phénomènes pseudo-karstiques dans granit.

De Sorfolda au Salten

Corbel 1957

D'après la lecture de Corbel, le potentiellement serait intéressant près de Fauske (1 rivière souterraine captée, dénivellation : 70 m, parcours sur 1000 m et présence d'un vrai karst). Près de Valnes le potentiel serait moins intéressant de même qu'à Tverlandet et à l'est des grands fjells (Sulitelma). Enfin, il note quelques cavités à l'ouest de Sulitelma, près d'Ovrevatn (une cavité marquée sur la carte à Solvik, grottes d'environ 1000 m de développement dans le Sud-Ouest ainsi que plusieurs grottes sèches à concrétions).

Grottes, gouffres, cavités

- Okshola-Kristihola, Vatnam, Fauske (+161 m, -139 m, 9500 m) Kendal CC1969(4) (Saint-Pierre, ???) topo de Okshola (GRESPA, 1982)

- Svarthammerhola, Mefjell, Fauske (-80 m, +77 m, 1814 m) Grottan, 1975, 10(4) (Saint-Pierre, ???), topo (GRESPA, 1982)

- Solvikgrotta, 100 m, gros volume, près de route, marquée sur cartes routières; Svarthammergrotta (proche de Svarthammerhola), Moengrotta, Kvithola, Djupdalsgrotta, Vikgrotta (Lund, www)

- Trolldalsgrotta très proche de Coarveraigi (Vokac, 1996)

- Coarveraigi (=Coarvvekraigi?) (Dougherty, 1996)

- Recherche de cavités à Gjerdalen (Sorfold) peu de résultats (Finnesand, 1996 BBS)



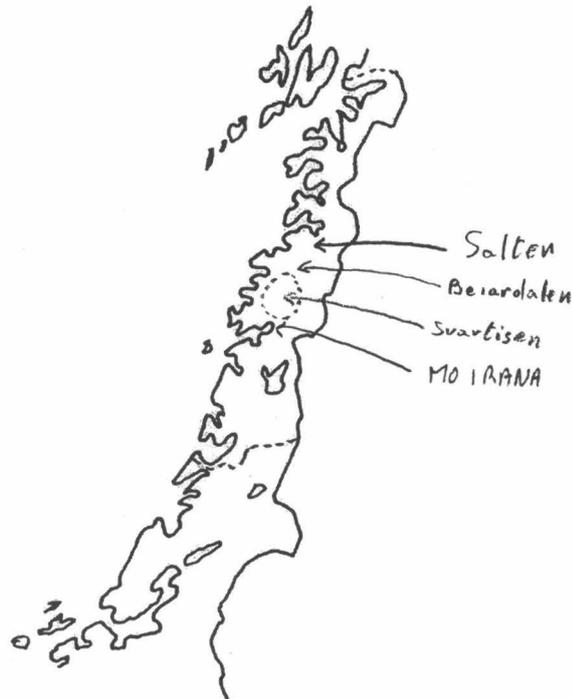
Grand karst du Salten

Selon Corbel (1957), ce karst renfermerait de nombreuses grottes et rivières souterraines. Il précise que le karst a une superficie de 30 sur 10 km (400 km² avec Ovrevatn ce qui est plus grand que le causse Méjean). Il mentionne la perte du Dversetelven qui est explorable et la grotte résurgence de Jordbrudalen au sud du Salten, donnant sur Saltdalen.

Pour ma part, comme nous le verrons dans le récit, j'ai eu du mal à trouver le calcaire de ce karst. De même, dans son article relatif à quelques prélèvements minéralogiques, Finnesand (1994) ne mentionne aucune cavité.

Grottes, gouffres, cavités

- Nesmolnevgrotta, Saltdal, Saltdalen (-133 m) WHGS (William Hulme) (Saint-Pierre, ???)



Karsts du Svartisen, en général

Corbel 1957

Les calcaires du Svartisen sont représentés par de larges taches au Nord. Au dessus de la forêt, présence de lapiès et de gouffres; dans la forêt de sapins : dolines moussues. Au Sud, on trouve des rubans de calcaire. C'est ici que l'on trouve une zone de grands gouffres et grottes.

- Beiardalen serait selon cet auteur une des zones les plus riches en grottes de la Scandinavie et le Sud du Svartisen, la région la plus importante en grottes de toute l'Europe (sur 100 km²), avec une densité karstique "extraordinaire".

Grottes, gouffres, cavités

- 1100 cavités recensées (Li et Lauritzen, 1997)

Svartisen Ouest

Grottes, gouffres, cavités

- Salthulene, Sorffjord, Tysfjord (-210 m, 2056 m) Lauritzen (*NB : Corbel met le Sorffjord en Svartisen, St Pierre en Tysfjord, Y a t'il 2 Sorffjord ?*) (Saint-Pierre, ???) Saltholene (2e orthographe) est bien près de Tysfjord, Troms (Eikeland 1986 BBS)
- Important groupe de grottes à Sorffinnset, Sorffjord (Corbel, 1957)
- Altenfjord rive Est : grotte avec grand porche (Corbel, 1957)
- Monshaugen : idem, système de grottes (Corbel, 1957)
- Grottes d'Opsal : Sud de Sorffjord (Corbel, 1957)
- Région de Haugland : petites cavités (Doj, 1993b BBS)

Svartisen Nord

Grottes, gouffres, cavités

- Aucune cavité décrite sur l'île de Nord-Arnoy (Holbye, 1989).
- Heap (1962) mentionne Gully Pot, Stormgrottene, Ruffenhullet.
- Greftkjelen, Greftvatn, Gildeskål (Ouest de Lurfjell) 3725m, estimé à 4890m, jonction possible avec Greftsprekka, -315 m, WHGS (Saint-Pierre, ???).
- Greftsprekka, Greftvatn, Gildeskål, 2600 m, -250 m, Lauritzen (Saint-Pierre, ???).
- Plateau de Navnlösfjell : Topos de A1 (Gildeskål), A6 "Salsaga" (Gildeskål), A62 (Gildeskål), A7 (Meloy), A8 (Meloy) et de la Perte du Canard (Meloy). A2, 3, 4 et 5 ne présentent pas d'intérêt, topos non présentées (ASSCA-ELSA, 1993).
- Plateau de Navnlösfjell : Topos de : Petetehollet : 10m, Karibouhollet, Edgar Cave : 15 m, caves 1 et 2 de G. Horn (Yanngrotta et Gunnargrotta) carte de "Lauritzen 1981" localisant 60 cavités (GRESPA, 1982).
- Plateau d'Arstadålen : semble peu intéressant, mais problème de neige (GRESPA, 1982).
- Stordalen (Tulleraga, Troaga, Hestaaga) : visites d'une petite grotte-perte, résurgence de Tulleråga : 266 m (ces deux sur Tulleraga), petite grotte-résurgence de Kjellersalen, Eventyrgrotten : 85 m (sur Troaga), et de la perte de Knutkjellen, cavité de Siggafjoset, grotte du Cheval Fou, Tor Cave (sur Heståga). Topo de tout le système Heståga avec ses cavités (GRESPA, 1982).

Svartisen : Beiardalen

Corbel, 1957

Gråtådalen signifie "vallée des grottes". Celles-ci sont essentiellement situées dans partie Nord.

Corbel mentionne Stora Ronåga qui débouche d'un vaste porche, trois réseaux sur rive gauche et un sur rive droite :

- Lille Gråtåga : grotte porche de 80 m de haut, 60 m de large près de la perte (Jordbrugrotta). A 200 m en aval : vaste entrée de grotte résurgence (150 m, 10 m large).

- Ronåga (Lille Ronåga et Stora Ronåga) ponts naturels, cours souterrains visible par des puits de 40 m. Stora traverse le calcaire par une vaste grotte : Ronålihullet. Sortie par une large grotte au portail carré.

- Svartvasselven : aucune vaste grotte comparable. Deux grottes, regards sur cours souterrain : Ovresvartvassgrotta (méandres) et Ned Svartvassgrotta (labyrinthe) enfin, quelques regards par des fissures impénétrables. Lovstatt : seule grotte notable de la rive droite (au sommet d'une colline).

CGR Transactions 1966, 8(1)

Monographie de D. Saint-Pierre. Description de certaines cavités, quelques topos, nombreuses cartes de situation.

Grottes, gouffres, cavités

- Lower Gråtådalen : Lovstadgrotten, 660 fts, topo; Ovre Svartvannsgrotten, topo, Johnsen's cave, 1300 fts, topo; Ladder Cave, topo; Ledge Cave, topo; Crack n°1, Disapointment Cave; Cave opposite to Johnsen's Cave; Caves of Stabben (St Pierre, 1966)
- Svart Lake System : Ovreste Svartvannsgrotten, 30 fts; La Fenêtre, 2200 fts; Nedre Svartvannsgrotten, 500 fts (St Pierre, 1966)
- Store Ronåga : Ronålihullet, topo; Pendant Cave, topo; Tunnel Cave, 160 fts, topo; Waterfall Cave, 290 fts, topo; Short Tunnel Cave, Satisfaction Cave, 1100 fts, -170 fts, Unnamed Cave, 800 fts, -120 fts, topo; Smith's Cavern, 1600 fts, -360 fts; Birch Pole Cave (St Pierre, 1966)
- Lille Ronåga : pas de cavités découvertes en 1966 (St Pierre, 1966)
- Lille Gråtåga : Jordbruhullet, 360 fts, topo; Stormdahlullet, 1200 fts, -170 fts, Lower Stormdahlullet, Isgrotta, (St Pierre, 1966)
- Gråtådalen central : simple reconnaissance (St Pierre, 1966)
- Gråtådalen supérieur : Kyskåga Cave, pertes, petites grottes et nombreux puits d'environ 10 fts (St Pierre, 1966)
- Beiardalen central sur Tulleråga : Résurgence de Tulleråga, 775 fts; Heminghytt Kjerka (St Pierre, 1966)
- Beiardalen central sur Troåga : Kjeller-Salen, Eventyrgrotten, 280 fts (St Pierre, 1966)
- Beiardalen central sur Heståga : Cave, 360 fts, Seggafjoset, 150 fts, Knutkjelen; Pengekjellen, -170 fts (St Pierre, 1966)
- Beiardalen supérieur : The Bear Den, Cliff Cave, Caves near Bogvandet (St Pierre, 1966)
- Ronaliholet, Gråtådal, Beiarn (-110 m) SWETC (Saint-Pierre, ???)

Svartisen Nord-Est et Nord-Ouest

Bottrell, 1987 a et b

- Prospection systématique entre fin de route de Fiskjornmoen et le Sud de Glomdalsvatnet. Carte de situation, Colorations à la fluorescéine et à la Rhodamine. 3 systèmes actifs et cavités fossiles.

Autres

- Région de Linnajavre (à 3 h voiture de Fauske) : pas de cavités (Hawkes, 1985).
- Prospection sur Burfjell : grands porches sans développement, 1 cavité (Hawkes, 1985).

Grottes, gouffres, cavités

- Pikhagrotta, 2 cavités, description détaillée (géologie, faune, cavité, coloration) (Jenkins 1959), Glomdål (2000 m) Cave Sc.4(29) (Saint-Pierre, ???).
- Pikhagan caves (est-ce la même chose que Pikhagrotta?) topo (GRESPA, 1982).
- Kalkrasgrotta, topo (GRESPA, 1982).
- Foshullet-Glomvand system, description détaillée (géologie, faune, cavité) (Jenkins, 1959), (=Fosseholet) mention (Bottrell, 1987b).
- Storbekkgrotte, description détaillée (géologie, faune, cavité) (Jenkins, 1959), (=Storbekkgrotte) mention (Bottrell, 1987b).
- Kjokken-Vasken : Système perte/résurgence, coord. UTM, Topo, 1100 m, 5 regards dont "De Murrende Dotres Grotte" (32 m), Trollholet (125 m), Gaudagrotta (188 m), autre entrée à 20 m de Trollholet et Dolinegrotta (29 m) (Bottrell, 1987b).
- Anneksgrotte (77 m); 3^{ème} système accessible par 2 cavités; 23 cavités fossiles allant de moins de 5 m à 154 m (Bottrell, 1987b).
- Système perte / résurge de Glomdalsvatn : topos de perte de Jordtulla, Middle entrances, Valter-grotta, Résurgence, étude, plongée (Lauritzen et al., 1983), topo complète, étude (Lauritzen et al., 1985).
- Jordtulla system (Lund, www).
- Burfjell : 1 cavité, 4 km nom et inventeurs inconnus, traces de pas au fond (Hawkes, 1985).

Sud de Svartisen région des grandes grottes

Spowage et Morris, 1956; Wells, 1957 : Expédition Norway 1956

- Larsholet, Lapphulet et Olavsgrotten : description, étude, colorations ... Ces trois cavités font partie du même réseau.

Grottes, gouffres, cavités

- 2 km au Sud du Langvatn : Grotte du Gradin aux Ours (Björnpallgrotten) percée par 3 gouffres (150 m); Ravnågrotta (100 m) courant d'air violent; au delà vers Sud : falaise percée de réseaux complexes de grottes (Corbel, 1957)
- Pallangrotten : réseau sec, complexe (300 m) 5 entrées; Hamernesgrotten : complexe (environ 4 km), réseaux bas en partie inondés (Corbel, 1957), morphogenèse et géol. (Faulkner et St Pierre, 1988; Haugane et Gronlie, 1988)
- Stokkvikgrotten, à 125 m au dessus du Langvatn (400 m) (Corbel, 1957)
- Unnamed Cave, entre Setergrotten et Gronligrotten; Ice Cave, idem (St Pierre, 1966)

Région Reingardslivatn (20 km N de Mo).

- Reingardsligrotten : A l'Ouest de Reingardslia au Nord du lac (300 m) (Corbel, 1957)
- Cave North of Reingardslivatn, Kristoffergrotten 600 m topo, Reinhullet 180m topo (St. Pierre, 1971).
- Larsholet, Reingardslivatn (-326 m, 2900 m), CRG Trans., 1957 (Saint-Pierre, ???) (Spowage et Morris, 1956; Wells, 1957), =Larshulet (Sud du lac) (Corbel, 1957).
- Résurgence Reingardslia topo (Franck et al., 1973).

Région Langvatn

- Bjornesskallegrotten : 300 m topo (St. Pierre, 1971).
- Stokkvikgrotten : même système que Bjornesskallegrotten, topo (St. Pierre, 1971).

Région Rovassdalen

- Grönligrotten, Rovassdal, 2000 m, Speleo 4(1) (Saint-Pierre, ???), topo (GRESIPA, 1982); sédimentologie (St. Pierre, 1988; Lovlie et al., 1988); bio (Hippa et Koponen, 1988).
- Setergrotten, Rovassdal (2400 km) (Saint-Pierre, ???) 1 salle 100 m x 50 m (Corbel, 1957).
- Dalldalsgrotten 50 m (St. Pierre, 1971).

Région Ranenford

- Snefjellagrotten 350 m (région Snefjell) topo (St. Pierre, 1971).
- Lapphulet (Sud du lac) labyrinthe, gros volumes (Corbel, 1957; Spowage et Morris, 1956; Wells, 1957).
- Nordre Lapphulet (peut-être même réseau que Lapphulet car à 50 m) (Corbel, 1957) topo (Franck et al., 1973).
- Olavsgrotten (Sud du lac) (Corbel, 1957, Spowage et Morris, 1956; Wells, 1957) topo (Franck et al., 1973).
- Grotte des Filous et grotte glacée (topos dans Franck et al., 1973).
- Olafagrotten dans doline (Corbel, 1957).
- Fisktjørngrotten (doute sur la région et l'orthographe) (Morris, 1956), (=Fisktjørngrotten) (#100 m) amont de dépression du Langvatn (Corbel, 1957).
- Hamernesgrotten (=Hammarnesgrotta): Langvatn (2200 m) (Saint-Pierre, ???), plan (Lauritzen, 1990).
- Langgrotta, Persgrotta (Lund, www).

Sud-Est de Svartisen : Plura, Hauts-Fjells et Dunderlandsdalen

Corbel 1957

- Petites grottes sèches près d'Umbugten
- Rivières souterraines accompagnées de grottes humides (ex : grand cours souterrain de la Plura et longs ponts naturels)
- Importantes dolines sur le cours de la Plura
- Dunderlandsdalen : 175 km²
- Exurgence par cascade près de la ferme de Dunderland
- Nombreux ruisseaux à parcours souterrains, mais souvent peu enfoncés
- Gouffre "fumant" sur parcours de l'Eitråga

Grottes, gouffres, cavités

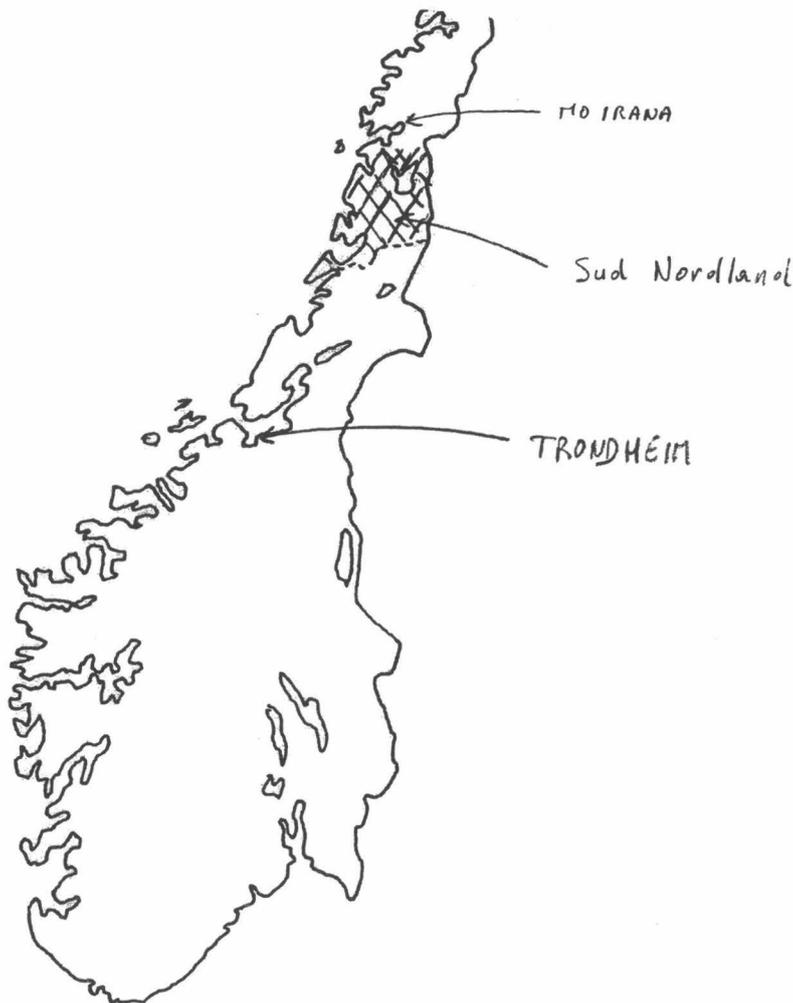
Région Dunderlandsdalen

- Ovre Liseterbekkgrotten : 900 m, -90 m (Rossvoll), région Vesterfjell sans intérêt, Soppelgrotten : 110 m, -20 m (Nevernes), Sprutfossen (perte) : 2 cavités mentionnées (Dunderland), Dunderhullet : 300 m, -125 m (Dunderland) Durmaalshullet : 200m, -90 (Dunderland), Torbekkhulene (3cavités mentionnées) (Dunderland), Lisengrotten, Tordenhullet, Nedre Torbekkengrotten 140m, Pistahullene (2 cavités de plus), Ovre Pistahullet : 80 m, Nedre Pistahullet : 80 m, Pista Sink (2 cavités), Skoghullet : 75 m, Abarabgrotten : 90 m, Aksalagrotten, (pour Krokstrand), Store Dagroshullet 125 m, -85 m, Little Dagroshullet, 125 m, -85 m, Unnamed Cave 350 m, -30 m, Sarenesengrotten 250 m, Olavshullet (pour Plurdal), Huset (Akersvatn) (St. Pierre, 1971).

- Dunderholet, Dunderlandsdal (-125 m) Northern Exploration Group, 1968 (Saint-Pierre, ???).

- Listerbekkgrotta, Kristalgrotten (Lund, www).

- Jordbrugrotten, près de plura river, hydrogéologie du bassin (Wolfe, 1967), topo de Jordbrugrotta, Plurdal (GRESPA, 1982); mention de plusieurs pertes de Plura river (Wolfe, 1967).



Sud Nordland

Expéditions "South Nordland" du Craven Pothole Club

La bibliographie est difficile à faire pour cette région : les cavités sont nombreuses et un travail tant acharné que méticuleux a été effectué par les équipes britanniques dont les principaux rapporteurs sont Faulkner, Graham, Newton... On trouvera des cartes de situations dans les différents articles.

- Prospections Storfjord, Klausmark, 2,6 km nouvelles galeries (Newton, 1994).
- Prospection des calcaires de Laajroe (près de Leirevatnet) et de Tosenfjord. 540 m topo dans 27 cavités de marbre + 310 m dans roches non carbonatées (Graham, 1996).
- Reviews de Faulkner (1987 et 1990, cf. résumé ci-dessous et 1996 : 379 nouvelles cavités dont une de plus de 1 km, 6 de plus de 600 m).

Grottes, gouffres, cavités : sans commentaires !

Faulkner, 1983

Régions de Fiplingdal, Glugvan et Herringbotn

- plus de 46 nouvelles cavités (plusieurs km de topo).

Faulkner, 1987

Régions de Slokskarvatn, Jengelvatn, Jordbruelv, Skindfelddal, Eiteraadal, Fiplingdal

- 54 cavités mentionnées décrites localisées et/ou topographiées

Faulkner, 1990

Régions de Bjorkaasen, Fjellriggen, Jordbrulev, Elgfjell, Gaasvasstind et Jordhullefjell

- 129 cavités mentionnées décrites localisées et/ou topographiées

Faulkner, 1995

Régions de Klausmarkdaal, Bulandsdal, Storborja, Toerfjell et de Storvatn

- 49 cavités mentionnées décrites localisées et/ou topographiées

Enfin par divers auteurs :

Région Visthus, Tettingsdal et Sorfjell

- Prospection de la bande de marbre Visthus (Vistenfjord) : quelques petites cavités; Tettingsdal : 417 m explorés dans petites cavités; prospection nord de Tosbotn : cavités partout dont Torfjellhola; prospection Bulandsdal dans Velfjord: 600 m explorés (Newton, 1993), plus une trentaine de cavités mentionnées, ou topographiées (Graham, 1993; Faulkner, 1995)

Régions d'Ogndal, Bulandsdal, Sausvatn (Sud-Ouest de Tosbotn) et de Vargskar (Svenningdal)

- plus de 11 cavités (Graham, 1993; Newton, 1993)

Région de Mosjoen

- 40 cavités mentionnées, localisées ou topographiées (Faulkner, 1983; Saint-Pierre, ???; Newton, 1987; Sjorberg, 1988; Doj, 1993 BBS ; Graham, 1996; Faulkner, 1996 BBS; Newton, 1993; Smith, BBS; Newton, 1994)

Svenningskardet valley

- une vingtaine de cavités (Graham, 1991, 1993)

Conclusions

Le Sud du Nordland est une région extrêmement karstifiée mais qui a également été prospectée méticuleusement et rigoureusement par les équipes principalement représentées par David Saint-Pierre et Trevor Faulkner. Il est clair qu'une expédition qui prendra cette région pour cible devra effectuer un travail bibliographique sérieux avant de s'y lancer afin de trouver une région non prospectée. Il sera également nécessaire de contacter l'un de ces deux auteurs de référence pour éviter de reprospector une région qui se serait avérée infructueuse lors d'une campagne précédente et n'ayant pas entraîné de publication.

Il semble que certains plateaux restent à prospecter sur les massifs de Svartisen, et tout laisse penser que ces recherches seront fructueuses. Les résultats bibliographiques ne semblent en effet pas encore égaler ceux

du Sud-Nordland, pour un potentiel au moins aussi important. Une recherche bibliographique difficile sera également nécessaire pour identifier les zones intéressantes. Si, à nouveau Saint-Pierre peut être considéré comme "la" référence, il semble que cette région soit moins connue que la précédente, probablement en raison des difficultés logistiques et climatiques.

Autour du Svartisen, les régions semblent avoir été beaucoup plus prospectées mais de façon moins organisée que pour le Sud-Nordland. La recherche bibliographique, tout aussi nécessaire en sera d'autant plus difficile. Notons cependant que le massif du Salten semble avoir été peu prospecté et présenter un potentiel intéressant.

Entre Fauske et Narvik, les zones calcaires sont plus clairement identifiables.

Bibliographie

- AA (1991) 3 articles dans Norske Grotteblad n°21. BBS Refs. 91.1715, 91.1716, 91.1717.
- ASSCA-ELSA 87 (1993) Résultats de l'Expédition Lorraine Spéléologie Arctique. *Le Turbigot* 9, 83-90.
- Beck H (1971) CPC Expedition to Arctic Norway. *Journal of the Craven Pothole Club* 4(5), 240-249.
- Bottrell S (1987a) Geology and speleology of lower glomdal, Norway. *Cave Science*, 14(3), 105.
- Bottrell S (1987b) Caves of lower glomdal, Rana, Norway. *Cave Science*, 14(3), 121-124.
- Darne F, Tordjman P. (1997a) La traversé du Raage. *Spéléo* 25, 10-13
- Darne F, Tordjman P. L (1997b) Ragge Javr'Rajgge. *Spéléo-Dossiers* 27, 10-13
- Doj T (1993b) Grottorna vid Haugland. BBS Ref. 93.1602
- Doj T (1993c) Report on caving activities at Hattfjelldal. BBS Ref. 93.1603
- Dougherty SH (1996) Coarvvekraigi, a new cave system. *Caves and Caving* 73, 13.
- Eikeland R (1986) Fra Tysfjordens ukjente grotteverden. *Norsk Grotteblad*, 17, 4-11.
- Faulkner T (1983) Kvannlihol 2 and other caves in Fiplingdal and other areas of Nordland, Norway. *Cave Science* 10(3), 117-144.
- Faulkner T (1987) Caves of the Jordbruelv and Jordhulefjell, South Nordland, Norway. *Cave Science* 14(1), 31-45.
- Faulkner T, Saint Pierre D (1988) Cave studies in Norway. *Cave Science* 15(3), 91-92.
- Faulkner T, Newton G (1995) Toerfjellhola and other caves at Vevelstad and Bronnoy, Norway. *Cave Science* 22(1), 3-22.
- Faulkner T (1996) Sondre Nordland 1989-1994. BBS Ref. 96.2194

- Finnesand T (1996) Looking for caves in Sorfold, Gjerdalen, with little results, BBS Ref. 96.2196
- Franck JC, Franck G, Muxart T, Muxart R (1973) Karsts de Svartisen *Spelunca* 1, 7-12.
- Graham N. (1991) South Nordland. *CPC Records* 22, 2-10.
- Graham N. (1993) Of gneiss and gnats - Norway '92 (preliminary reports). *CPC Records* 29, 11-20.
- Graham N. (1996) Sunburn in the rain - Norway '96. *CPC Records* 44, 30-38.
- GRESPA (1982) Navnosfjell - Haute Laponie. Bulletin du GRESPA, pp113.
- Hall C (1985) Et par grotter i Midt-Troms. *Norsk Grotteblad*, 15, 4-5.
- Haugane E, Gronlie A (1988) Tertiary caves in Nordland, Norway. *Cave Science*, 15(3), 93-97.
- Hawkes N (1985) Cave hunting in the Arctic Circle. *Cambridge Underground* 1985, 21-23.
- Heap D (1962) Cambridge University Speleological expedition to Arctic Norway, 1961, *CUCC Journal*, 1962, 6-8.
- Hippa H, Koponen S (1988) The arthropod fauna of Gronligrotta, Norway. *Cave Science*, 15(3), 117-119.
- Holbye U (1985) Sunshine trip to Stordalsgrotta. BBS Ref. 85.1420
- Holbye U (1989) Bowl-karren in the littoral karst of Nord-Arnoy, Norway. *Cave Science* 16(1), 19-26.
- Jenkins DA (1959) Report on the Cambridge University Caving Club expedition to Svartisen. Norway 1958. *BSA Cave Science* 4(29), 206-228.
- Lauritzen SE, Ive A, Wilkinson B (1983) Mean annual runoff and the scallop flow regime in a subarctic environment. *Cave Science* 10(2), 97-102.
- Lauritzen SE, Abbott J, Arnesen R, Crossley G, Grepperud D, Ive A, Johnson S (1985) Morphology and hydraulics of an active phreatic conduit. *Cave Science* 12(3), 139-146.
- Lauritzen SE (1990) Tertiary caves in Norway : a matter of relief and size. *Cave Science* 17(1), 31-37.
- Lauritzen SE, Kyselak J, Lovlie R (1991) A new survey of Raggejavri-Raigi and the Hellemofjord Karst, Norway. *Cave Science* 18(3), 131-137.
- Lauritzen SE et Lauritzen A (1995) Differential diagnosis of paragenetic and vadose canyons *Cave and Karst Science* 21(2), 55-59.
- Li B, Lauritzen SE (1997) Karst and its development mechanism in the Pole region of Norway. BBS Ref. 972621.
- Lovlie R, Gilje-Nilson H, Lauritzen SE (1988) Revised magnetostratigraphic age estimate of cave sediments from Gronligrotta, Norway. *Cave Science*, 15(3), 105-108.
- Morris D (1956) Caving in Norway. *Wessex Caving Club Journal*, 4(60), 68-69
- Newton G (1987) South Nordland 86. *Caves and Caving* 36, 13-14.
- Newton G (1993) South Nordland '92. *Caves and Caving* 60, 11-13.
- Newton G (1994) Caves of the midnight sun. *Caves and Caving* 64, 22-25.
- Rushfeldt C (1993) Grottedikk near Tromso. *Norsk Grotteblad*. 26, 6-7.
- Saint Pierre D (1966) The caves of Graataadalen, Northern Norway. *CRG Trans.*, 8(1), 1-64.
- Saint Pierre D, Saint Pierre S (1971) The caves of Rana, Nordland, Norway - Supplementary list *CRG Trans.* 13(4), 297-306.
- Saint Pierre D (1988) Morphology and sediments of the Gronli-Seter caves, Norway. *Cave Science*, 15(3), 109-116.
- Saint-Pierre D (???) Norvège. *Atlas des plus grandes cavités du monde*
- Sjoberg R (1988) Coastal caves indicating preglacial morphology in Norway. *Caves and Caving*, 15(3), 99-103.
- Smith M (1996) Foreign expeditions. Norway BBS Ref 96.2202

- Spowage B, Morris D (1956) The Norway expedition.I. *Wessex Caving Club Journal*, 4(61), 153-156
- Spowage B, Morris D (1956) The Norway expedition.II. *Wessex Caving Club Journal*, 5(68), 179-186
- Vokac M (1996) Exploration of the Trolldalen cave Trolldaalsgrotta. *Caves and Caving*. 74, 13-16.
- Wagner J (1989) Troms '88. BBS Ref. 89.1771.
- Wagner J (1991) Expedition Troms 88 Tjekiska rapport. *Norsk Grotteblad*. 21, 5-8.
- Wagner J (1997) Expedition Troms. BBS Ref. 97.2627.
- Wells OC (1957) Some notes on Larshullet & Lapphullet caves, Northern Norway. *CGR Trans*. 5(1), 23-33.
- Westlund A (1994) Pa leting etter grotter i Alta. *Norsk Grotteblad*. 28, 9-10.

- Wolfe TE (1967) Norway-an example of high latitude karst. *Natl. Speleol. Soc.Bull.* 29(1), 13-22.

Bibliographie analysée non citée

- Ainger CM (1965) A speleological diversion in North Norway. 1963. *CUCC Journal* 1965, 12-13
- Holbye U (1989) Bowl-karren in the littoral karst of Nord-Arnøy, Norway. *Cave Science* 16(1), 19-26.
- Schröder I (1989) Some caves in siliceous rocks in Norway *Cave Science* 16(1), 27-29.

Sites web cités

- Lund V. [<http://www.cavepage.magna.com.au/cave/Norway.html>]

Troisième partie

Ensom Elgen, ...

Den Ensomme Elgen

(récit d'expédition)



Ensom Elgen, ...

Den Ensomme Elgen

Il est des lieux où tu es seul. Pourtant tu ne t'y sens pas seul. Il est des lieux où les éléments vivent et ne manifestent vis-à-vis de ta présence que dédain et indifférence. Pourtant tu y es bien. Le Nord de la Norvège fait partie de ceux-là. La mer aussi. Alors, puisque je ne peux te conter ce qui pour toi n'existe pas encore, puisque tu as probablement déjà ressenti ce que l'on ressent un jour de tempête face à l'océan, et puisque la mer est partout en Norvège, alors partons de ce qui existe, faisons comme si le voyage s'était déroulé en mer il y a longtemps. Ainsi, pourras-tu peut-être te faire une idée de ce que c'est; de ce que ce voyage a été.

Contexte historique

Mille ans après l'An Mil, notre bâtiment quitte le port de Bordeaux. Ce n'est pas à l'espagnol ou à l'anglais qu'il va en chasse, ces deux royaumes formeront bientôt avec la France et d'autres nations encore, un grand empire dont le navire porte déjà les armes, sur la plaque minéralogique. Ce n'est pas non plus au cœur de la Méditerranée ou sur les côtes de Madagascar que nous partons flibuster, mais dans un autre haut-lieu de la navigation au long cours : le territoire des Vikings, récemment devenu Royaume de Norvège.

Notre dessein est cependant plus proche de celui de Colomb ou de La Pérouse que de ceux de Surcouff et d'Avery. Pourtant, les Lettres de Marque ont bel et bien été demandées auprès de la Commission des Relations et Expéditions Internationales¹. En vain. L'Expédition hisse les voiles sans réponse². De même que l'immatriculation des navires modernes qui donne le "droit de jouir de la protection ainsi que des privilèges et avantages accordés aux navires français", ces Lettres de Marque actuellement appelées "parrainage" ont une utilité essentielle pour l'assistance lors d'avaries graves. Mais pour nous, cette protection est illusoire : une erreur de barre nous enverra au trépas. Les membres de l'équipage ne peuvent en effet former qu'une seule bordée : à l'instar de Slocum, Tabarly et Parlier, le Capitaine est seul, cumulant les fonctions de timonier, gabier, maître coq et mousse. Les avantages procurés par ces Lettres de Marque ne sont donc plus que symboliques et permettent simplement de passer de l'état de flibustier qui chasse pour son compte à celui de corsaire croisant pour l'intérêt de sa Fédération et qui, par là même, devient respecté comme un gentilhomme.

La destination, beau motif de raillerie. Comme me l'avait lancé Matt Oliphant, corsaire rencontré dans le canal du Mozambique chassant pour les Etats Unis du Nouveau Monde, "Caving in Norway looks fun". En effet, d'après une légende venue de la nuit des temps et perpétuée par de nombreux savants, la karstification ne peut être que très limitée dans les contrées sub-arctiques. Jean Corbel en personne prétendait que c'était en région polaire que l'on avait des chances de trouver les plus grands trésors mais présentait simultanément cartes et schémas démontrant le contraire. Là est l'énigme.

Les objectifs de cette course émergent de la brume : partir. Seul. Explorer, prospecter. Observer les cailloux, les animaux... et les Hommes du Nord.

Voyage jusqu'à Mo

25 Juillet 2000. L'expédition "Ensom Elgen" hisse les voiles. Une brise vient de l'ouest mais ce détail n'a plus d'importance puisque le navire est au diesel. 17h, entrons dans Paris. Les chenaux sont saturés. Un concorde vient de tomber.

26 Juillet. Traversons le Royaume de Belgique puis mouillons à quelques encablures de Kiel en Allemagne.

27 Juillet. Embarquons dans un bâtiment de plus grande taille. Hélas, ici incognito, personne ne me propose de prendre les commandes de ce nouveau navire.

L'après-midi est marqué par un événement. Notre navire, armateur Color Lines, va passer sous le pont qui relie la Suède au Danemark. Tous les passagers sont sur le gaillard avant armés de leurs appareils photo. Les plus intelligents ont un caméscope. J'imagine la joie des

¹ Ce Ministère est plus connu sous le nom de Conseil Royal pour l'Expansion et les Invasions mais a été rebaptisé depuis le Premier Vendémiaire de l'An I de la République.

² Ce n'est qu'à notre retour que nous trouverons cette précieuse Lettre de Marque.

proches le jour de Noël en train de visionner le film des vacances lors de la séquence "le pont vu d'en bas"!

28 Juillet. Il fait beau sur Oslo. Leur navire s'est bien comporté. Fait surprenant : contrairement à ce que l'on apprend dans les livres d'histoire, les Vikings n'ont pas de casque ni de bouclier, ils sont même sympathiques voir timides. Après quelques démêlées avec un douanier tatillon mais courtois intrigué par les cordages et l'accastillage de progression verticale pourtant dissimulés sous les branles, je quitte Oslo grand-largue mais respectant scrupuleusement les limitations de vitesse. Six radars automatiques et un mobile seront rangés à l'honneur ce jour là. Les paysages traversés ressemblent au Capcir dans les Pyrénées Orientales.

Traversons ensuite le superbe désert de Dovrefjell.

Le soir, filons toujours grand-largue alors que le soleil descend derrière l'horizon mais ... un phénomène surnaturel se produit. A minuit, j'y vois toujours comme en plein jour et vogue durant tout ce qui aurait dû être "la nuit". A 4h du matin, alors que je roule toujours, le soleil cherche à réapparaître dans des lueurs fantastiques. Par précaution, face à ce spectacle insolite, j'arme les pièces et décharge quelques bordées (de pellicules). Après le combat pour la lumière, je fouille l'équipage persuadé que les hommes ont fait rincette au tafia mais ne trouve rien³.

29 Juillet. Après une sieste entre 5h et 9h, barrons plein Nord et entrons dans le Nordland, région très boisée, parcourue de nombreux ruisseaux et torrents. Au cours de cette journée, la route est sillonnée par des noms de lieux qui me sont devenus familiers étant donné mes lectures des comptes-rendus de Saint-Pierre et de Faulkner. Le soir, escale au port de Mo I Rana.

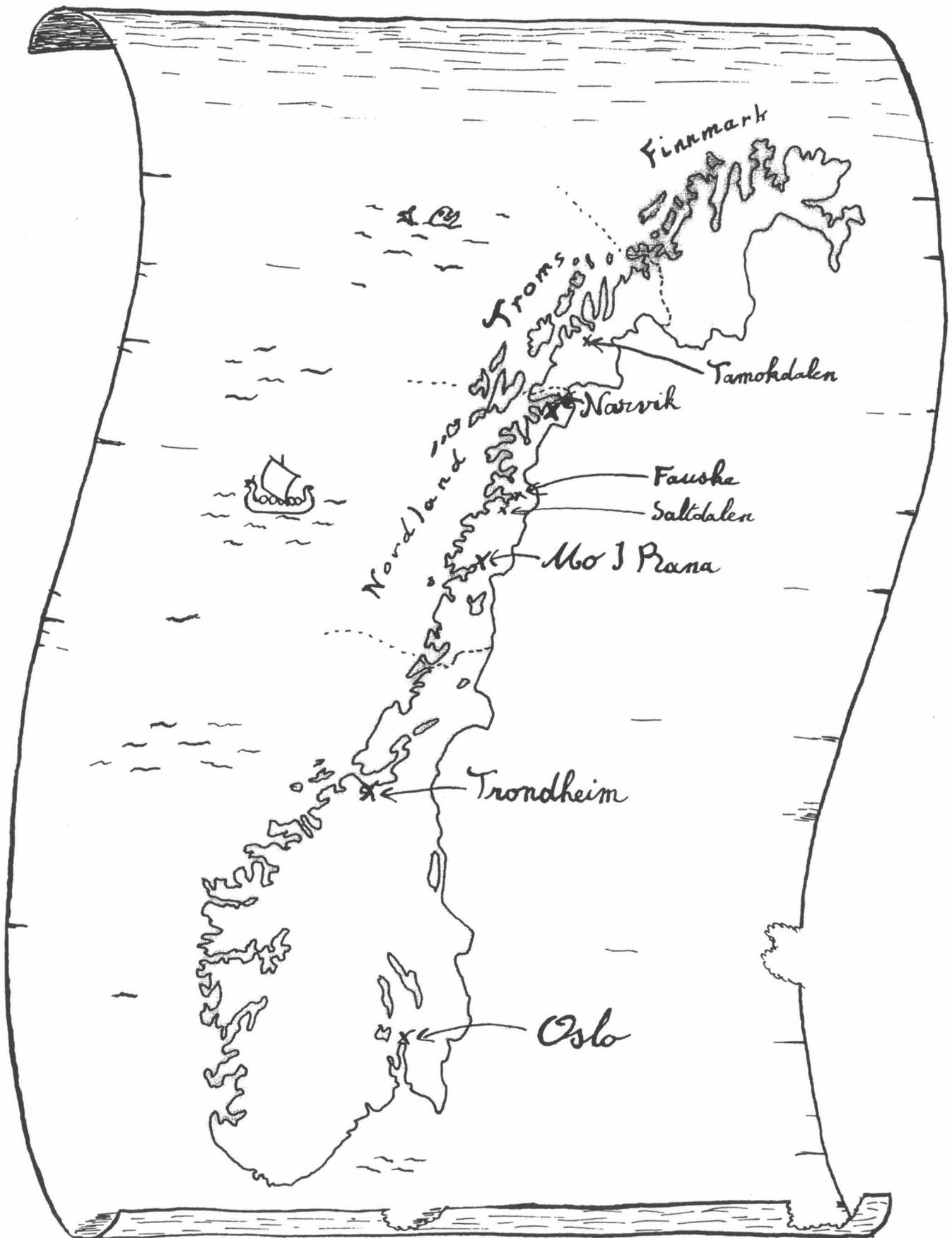
Mo I Rana, Saltdalen et premiers pas dans le Troms

Dimanche 30 Juillet. Le temps s'est couvert. Non seulement la nuit oublie de tomber mais maintenant le soleil ne se lève plus. Le mercure qui était à 24° les jours précédents est tombé à 12°. L'objectif de la journée est simple : se reposer des cinq jours de voyage et rencontrer Torstein Finnesand qui redescend d'un rassemblement national de la Norsk Grotte Forbund (Fédération Norvégienne de Spéléologie). Je tente de le contacter mais les deux numéros de portable qu'il m'a laissé sont toujours sur répondeur⁴. J'y laisse ma position. Midi, toujours personne. Pire, l'unique cabine téléphonique tombe en panne. Je n'aime pas ce genre d'échec. Pour passer le temps, je reclasse l'ensemble de la biblio photocopiée que j'ai emmenée. S'ils ne viennent pas, c'est une journée de perdue, voir l'échec de l'expédition. Je pars alors pour Grönligrotta espérant y rencontrer un guide spéléo. Les deux serveurs du bar sont en sous-combi spéléo. Folklore oblige. Hélas, il y a bien des guides pour les raids, mais qui n'ont aucun souci d'exploration. Le milieu souterrain n'est pour eux qu'un gagne-pain. Retour au port.

13h30, je veux aller repérer la bibliothèque, mais étant donné la mission de la journée (se reposer), je résiste. 14h, une voiture arrive : "Are you french ?"; "Yes". Ce sont eux. Torsrein Finnesand et Ivan Sarong. Je les invite à bord et leur propose un café qu'ils acceptent sans

³ Excepté lors de la fin de l'expédition, ce phénomène encore inexpliqué se reproduira toutes les "nuits". Il se pourrait que celui-ci soit dû à l'action maléfique de monstres locaux : les Trolls. Dorénavant, pour des raisons de lisibilité, je changerai de date chaque fois que ma montre affichera 0h01.

⁴ Portable : sorte de petit boomerang qui permet de pratiquer une télépathie à grande distance. A l'image du boomerang il peut s'avérer très utile, mais seulement à qui sait l'utiliser à bon escient.



Copie de la carte du Royaume de Norvège.

façon. Torstein qui n'a pas de cuillère prends une paille pour remuer son café. Ce geste fini de me rassurer, ce sont de vrais spéléos. Et une discussion ... spéléo s'ensuit ! Mon organisation bibliographique les amuse beaucoup. Le courant passe très vite. J'apprends que Trevor Faulkner, célèbre corsaire britannique revient également du rassemblement pour retourner sur son terrain de prédilection : le Sud Nordland.

Nous discutons d'éthique spéléo. Je suis honteux de ne pas connaître les normes l'UIS mais je leur certifie que notre façon de pratiquer la spéléo est au moins aussi respectueuse des cavités, populations et spéléos locaux. J'explique que c'est en grande partie pour des raisons éthiques que nous choisissons des noms locaux pour les cavités découvertes et nos expéditions. Hélas, lorsque je lui dis que la mienne c'est "Ensom Elgen", ils ne semblent pas comprendre.

Enfin, vient un moment fort. Torstein cite pour m'aider des données bibliographiques sur les régions qui m'intéressent. A mesure, je lui sors les articles de ma caisse et nous discutons dessus. La carte géologique de Torstein est maintenant déployée sur l'herbe. Je lui donne la copie du travail bibliographique que j'avais effectué avant de partir. Il évoque enfin vaguement une expé française que j'identifie être celle du GRESPA. Je lui sors alors de ma caisse le rapport obtenu par l'intermédiaire de Richard Maire. Là, c'est l'éclat de rire. Torstein et Ivan sont émerveillés que je puisse sortir n'importe quel rapport à la demande. Nous attaquons alors mon plan de course. A part Sagelva, Torstein me confirme que mes objectifs n'ont jamais été prospectés, voir même ont été oubliés des spéléos. Il faut dire que les spéléos sont peu nombreux en Norvège.

La confiance est établie. Torstein me demande alors de lui écrire le nom de l'expé et me dit qu'il lui semblait avoir compris mais... "Ensom Elgen" ce n'est pas du Nynorsk. "L'élan solitaire" se traduit en fait par "den ensomme elgen". C'est maintenant à lui, en voyant le rapport d'expédition du GRESPA, de me demander des renseignements sur le français : que signifie le terme de "lapon" qu'il voit si souvent sur les textes français ? Est-ce le nom d'un club de chez nous ? ...

Mes deux nouveaux amis ont ensuite repris leur route pour Oslo et je pars pour Mo pour repérer les lieux et faire du tourisme le long des fjords. Clou du spectacle : l'entrée dans le Melfjord, fjord alimenté par des cascades tranchant sur le vert foncé de la végétation abondante.

De retour au port, je refais un planning prévisionnel en fonction des nouvelles données.

31 Juillet. Lecture des Norsk Grotteblad (le Spelunca norvégien) à la bibliothèque municipale. Le soir, visite à Tonnes pour repérer une cavité marquée sur la carte. Le grand porche semble être non karstique.

1^{er} Août 2000. A 9h30 l'équipage est à pied d'oeuvre. Il y a un autre navire français dans le port. Je suis sûr qu'ils savent que je suis aussi français. Va-t-on s'aborder, se parler ? Si l'un parle à l'autre il sera bien accueilli car l'autre sait ce besoin que l'on éprouve dans un pays si éloigné et si différent du notre. Mais a-t-on envie de rompre sa navigation solitaire. Chez chacun, il y a l'envie d'ouvrir la discussion pour entendre les nouvelles du pays dans sa langue maternelle. Mais en même temps, une telle discussion fait relâcher cette sensation d'être isolé des siens... et casse un peu, par là même, cette impression de grand voyage. Nous nous croiserons plusieurs fois, sans mot dire. Puis je mets le cap sur Mo. L'échange n'aura pas lieu.

J'arrive à la bibliothèque à 11h, termine la revue des NGB à 14h, puis appareille pour Fauske. Arrêt au cercle polaire question de vérifier au GPS qu'ils ont placé le cercle symbolique au bon endroit et d'envoyer quelques courriers en direction des terres natales.

A Fauske, la plupart des magasins sont fermés, impossible de trouver les cartes qu'il me manquait. J'avitaille cependant en vivres frais : caviar en tube, yaourts au melon ou à la mûre des lapons.

Retour vers Saltdalen pour tenter de voir à quoi ressemble le calcaire norvégien. Réponse : il ressemble franchement à du micaschiste. Mais les paysages sont splendides, avec une verdure très grasse qui pousse même sous les arbres des forêts. Enfin, je prends la direction du Beiarn pour passer la nuit.

2 Août. La nuit a été calme. Je quitte Saltdalen mais n'ai pas réussi à localiser la moindre trace de calcaire.

Escale à Fauske où je rencontre un papi qui tient à me raconter (en Nynorsk) son débarquement qui a eu lieu à Dieppe ou à Dunkerque (je ne réussis pas à le savoir) en 1944 et au cours duquel son frère a laissé la vie. Achat de quelques cartes "Statens" (l'équivalent des cartes IGN). Je file ensuite vers Narvik.

Narvik. Rencontre d'un équipage français qui cherchait à atteindre le Cap Nord mais qui est en train de renoncer pour manque d'argent et de temps. Après les avoir convoyé à l'aire de mouillage la plus proche je décide de ne pas m'attarder. Neuf jour de mer sans voir le calcaire. Si ça continue, les hommes vont se révolter. Puisque le mot "nuit" n'existe pas sur cette partie du globe, je pars en reconnaissance vers Sagelva. Pour la première fois d'une longue série, je maudis Corbel. Tel un vieux pirate avare de ses trésors cachés, ses cartes sont codées. Par convention le Nord n'est pas forcément vers le haut. De même, je n'ai toujours pas réussi à retrouver la formule permettant de retrouver l'échelle réelle à partir de l'échelle indiquée. La relation serait elle logarithmique? Ou les divergences seraient elles dues à l'imprécision de l'astrolabe? Là, la nécessité d'avoir des cartes précise apparaît sans ambiguïté.



Vestiges de tente lapone sur le Salten.

3 Août. Il est 13 heures. J'ai eu le temps de revenir à Narvik, d'acheter les cartes. Je suis maintenant en train de réétudier Corbel à la lueur des cartes actuelles et de prendre conscience de l'existence d'un codage génial de celles-ci : 1) le code est différent pour chaque carte; 2) il n'est soumis à aucune logique apparente; 3) et seul, feu le Capitaine Corbel en connaît l'algorithme cryptographique. Enfin, nous levons l'ancre pour arriver "sur les Lieux". Il est 14h, le mercure est monté à 29,8°. Etant donné l'entraînement soutenu qu'a subi l'équipage pour affronter les températures polaires, je réussis à résister à ce climat subarctique. Il faut appeler les choses par leur nom. Grâce aux indications de Corbel, je localise ce que je crois être la vallée du Sagelva ... à sec. Mais en la longeant vers l'aval je débouche dans une autre vallée sèche : la vallée du Sagelva, puis dans une troisième réellement active. C'est cette dernière qui est la vraie vallée du Sagelva. Les deux autres correspondent aux vallées fossiles citées dans le grimoire du corsaire. Et puis tout d'un coup, le cri tant attendu s'échappe de la hune : "Terre! Terre!" Ou plus exactement "Trou! Trou!". Devant moi, la rivière disparaît juste sous un porche. Des poissons, logeant dans le siphon, ne cessent de moucher à la surface. Les troncs d'arbres charriés par Sagelva sont impressionnants. Le moral remonte : nous avons trouvé le calcaire, ou plus exactement un marbre grossier et, qui plus est, nous allons faire nos premiers pas sous terre. Je me permets de jeter un coup d'oeil dans la cavité prenant même quelques photos mais n'y reste que peu de temps. Je ne connais pas le temps qu'il a fait ici les jours précédents et les traces de mise en charge à l'intérieur (troncs d'arbres) constituent un indice dissuasif. Pour finir l'après-midi, ou plutôt pour finir mon activité du 3 août, j'explore l'aval de ce pont naturel et trouve ou retrouve quelques cavités, pertes et résurgences latérales. Cette partie de la vallée du Sagelva (région du Pont) est un véritable cas d'école de la karstologie polaire.

Le soir, enfin...

4 Août. Il est 1h30, je décide de revenir vers Kvernmoen pour dormir. La rade n'est pas sûre. La route qui domine semble constituer la piste d'entraînement des chauffards norvégiens.

Prospections à Stordalen

4 Août (suite). A 8h il fait déjà 14°. A l'unanimité, l'équipage décide de partir vers ce karst oublié par Corbel : la région de Stordalen. Après cette prise de contact avec "Sagelva", les hommes veulent faire leurs propres découvertes. L'accès à cette vallée est atteint sans difficulté. Nous mettons ma chaloupe à la mer et partons pour une reconnaissance dans Stordalen. Torse nu, j'apprécie le climat polaire. Je commence à mettre en doute la parole de Cook, d'Amudsen et de Paul-Emile Victor. A partir de la fin de la piste, je traverse une forêt de bouleaux que je scrute pour tenter d'apercevoir un éventuel élan qui a récemment laissé ses fientes sur le sentier. Rapidement, je dois traverser un marais, mais des espaliers ont été disposé afin d'éviter aux randonneurs de mouiller leurs chaussures! Je suis maintenant au milieu de fleurs jaunes et de colchiques mauves, l'air sent cette odeur que l'on peut sentir chez nous dans les champs à la fin du printemps. Nouvelle forêt de bouleaux puis il faut traverser à gué un cours d'eau assez important. Il vient tout droit d'une cascade ... qui commence à mi-paroi. C'est la résurgence de Stordalsgrotta. Ensuite, je traverse un petit pont large de 50 cm sur lequel il est indiqué que la charge maximale est de 5000 kg. Un rapide calcul montre que pour dépasser cette charge, il faudrait stoker des barres de plomb sur ce pont. Après être sorti de la forêt j'arrive aux chalets de Stordalstua. Deux randonneurs m'expliquent le fonctionnement de ces refuges : on demande la clé à l'office du tourisme et lorsqu'on part du chalet, on laisse 40Nkr par personne dans une boîte.

Je reviens ensuite au camp en passant à mi-hauteur du flanc Est de la vallée afin de prospecter. Seules quelques résurgences impénétrables sont repérées. J'essuie alors un grain... En moins de dix minutes le ciel bleu revient, mais je suis trempé. Mes super chaussures Trezeta Gore-Tex qui laissent passer la transpiration mais pas l'eau tiennent maintenant lieu d'aquarium. Je redescends alors pour atteindre plein de petites résurgences à la limite entre calcaires (ou marbres) et micaschistes. Toutes impénétrables, simplement de quoi remplir mes chaussures qui commençaient à se vider. Je prends alors conscience de l'incroyable avantage de ces montagnes : il n'y a pas d'orages, pas de loups, pas d'ours, la nuit ne tombe pas. Les seuls dangers sont liés aux Trolls, ces petits monstres chevelus qui hantent le secteur (cf. celui que j'ai photographié dans une diaclase de Sagelva, photo de couverture), et probablement aussi au froid et au brouillard qui semblent possibles.

De retour au camp, je me précipite dans la rivière afin de me laver. Cette eau de fonte des neiges est vivifiante.

5 Août. L'équipage a décidé d'aller croiser sur Reavrrecohkka, un plateau au Sud d'Isvatnet. Le raid durera 2 ou 3 jours. Ce sera pour nous un coup d'essai destiné à montrer si l'armement est adapté à la situation ou pas. Faut-il s'armer contre le froid ou contre la pluie ? Telle est la question ce matin là. A ce stade je ne peux encore pas me douter que les deux arrivent ici en même temps ! Je gagne Stordalstua puis passe la frontière Suédoise. Je découvre alors un ruisseau dont les eaux, se divisant en deux, alimentent à la fois la Suède et la Norvège. Je le remonte et arrive au milieu des névés. Ma bouteille d'eau à moitié pleine se met à claquer. Ce phénomène mystérieux que j'ai interprété au début comme un maléfice des Trolls se reproduira tous les soirs, à l'heure ou la température chute brutalement. Voyant le brouillard arriver, je fais le point. Faute de ligne d'horizon dans ce brouillard et ces montagnes, je ne peux utiliser ni le sextant, ni l'astrolabe. Je suis contraint d'utiliser cet appareil cabalístico-ésotérique : le GPS. Je dois être à 15 mn d'Isvatnet. J'ai l'intention de planter la tente pas très loin de la crête qui le domine. Effectivement, 10 mn plus tard je dois m'arrêter. Je suis au bord d'une falaise, dans le brouillard. Si la carte géologique est exacte je dois être sur la bande de calcaire qui encercle le pic de gneiss marqué 891 m. Je me baisse pour effectuer un prélèvement, mais alors, ... cette pierre est incrustée de pleins de cristaux noirs. Superbe. En fait, l'érosion en a libéré quelques uns par terre. Me voici à quatre pattes en anorak, tee-shirt sous l'anorak, caleçon, en plein brouillard par 7°C au bord d'une falaise dont je ne vois pas le bas à cause du brouillard. C'est l'extase et l'émerveillement. Peut-être un peu la fièvre de l'or aussi. Ces cristaux noirs ont en fait des reflets "grenats". J'apprendrai à mon retour que ce sont effectivement des grenats. Enfin, reprenant conscience de mes raisons d'être sur ce lieu, je lève la tête. Nouvel émerveillement. Le voile se lève sur le majestueux Isvatnet (cf. photo, hors texte). Le spectacle, le jeu de lumières entre l'eau, la glace, les rayons du soleil rasant réussissant à s'infiltrer dans les percées du brouillard est impossible à décrire. Je comprends que le nom "d'Isvatnet" n'a pas été donné au hasard. La glace le recouvre à moitié. Par contre, la région sur laquelle l'équipe roumaine était censée avoir fait ses découvertes est recouverte de neige. Je suppose alors que la carte de situation de l'article était mal orientée. Mais c'est tout aussi inquiétant car soit ils ont découvert ces cavités en pleines falaises, soit je suis passé à côté des trous sans avoir été capable de les remarquer. Pendant ces réflexions, Isvatnet se recouvre et c'est du côté Suédois que commence le spectacle. Je domine un immense désert recouvert de toundra de lacs et de montagnes, le tout dans des lumières féériques.

Dimanche 6 Août. Malgré la polaire intégrale, la tente et les deux duvets, il a fait très froid cette "nuit". Tenaillé par le froid, je n'ai réussi à m'endormir qu'à 4h avec le réchauffement du matin et me réveille à 8h. Il fait déjà 10,2°. Je comprends pourquoi Isvatnet est un lac de

glace ! Je suis satisfait de l'expérience de cette nuit qui se voulait être un coup d'essai : il peut faire très froid, l'amplitude thermique semble avoir avoisiné ici les 30 à 35° en 24h mais l'équipement est adapté (j'avais conservé une marge de 2 couvertures de survie et d'un anorak).

Café. Etude de la carte géologique ... que je compare au terrain ... Mon karst est recouvert par la banquise. Improspectable. Il ne me reste que "l'anneau" de marbre autour du pic.

A 10h, je pars tirer quelques bords en aval d'Isvatnet. La prospection de cette petite surface aurait probablement été plus rapide si je n'étais tombé en extase devant un couple de rennes sauvages sur le flanc opposé. Et puis comment ne pas perdre de temps à l'intérieur d'une telle réserve de géologie et de minéralogie : gneiss, marbres blancs, marbres grossiers, incrustations de grenats ... Le tout organisé comme si la géologie n'était pas le fruit du hasard. Sans compter la beauté de la tapisserie (sic, Yves Boissarie dit "Le Blaureau").

Retour au camp. A 13 h prospection de la bande de marbre (théorique, voire virtuelle) du Sud d'Isvatnet. Retour précipité. Le brouillard semble approcher. J'ai eu beau marquer scrupuleusement l'itinéraire au GPS, il y a certaines passes entre les isbergs⁵ et les récifs que je ne suis pas certain de retrouver. Sur le retour, je trouve les restes d'un ballon sonde météorologique suédois. Bien que désapprouvant cette trace de pollution, celle-ci m'apporte d'abord un grand réconfort : une trace de civilisation... mais rapidement me fait prendre conscience de mon isolement, imaginant le chemin qu'elle a dû utiliser pour arriver ici.

Arrivé au camp je commence à rédiger le rapport journalier ... et me réveille deux heures plus tard sur mon cahier, tenaillé par le froid. La tente est dans le brouillard, il pleut, la tente prend l'eau, le duvet trempe dans une flaque au milieu de la tente. Branle-bas de combat! Tous les hommes sur le pont! le navire prend l'eau! La tente est roulée en vrac dans le sac. Le chemin du retour est facile : prendre à l'Est Sud-Est pour descendre la pente, puis une fois dans la vallée, prendre au Nord et suivre le sentier. Il n'y a qu'ici que l'on peut entreprendre 4h de marche à 9h du soir sans risque de se faire prendre par la nuit. Arrivée : 1h du matin. Je passe sur le festin qui a suivi cette retraite précipitée.



Autoportrait d'un cavernicole à Lita Grotta

⁵ Oui, je le sais maintenant, "isberg" ne s'écrit plus "isberg" mais "iceberg". Le relecteur anonyme qui me fait cette remarque est en accord avec Monsieur Microsoft qui souligne toujours ce mot en rouge et avec le petit Robert qui confirme. Cependant, ce n'est pas parce que nous avons fait la paix avec l'anglais que nous devons lui attribuer le génie des norvégiens. Rappelons (cf. Petit Robert), qu'isberg n'a été importé (soit disant de l'anglais) dans notre langue qu'en 1957, bien après ces aventures. Par ailleurs, le petit Robert en personne reconnaît que ce mot doit se prononcer isberg ou ijsberg et que l'anglais avait auparavant volé ce mot aux norvégiens eux-mêmes, chez qui se déroulent ces fabuleuses aventures. Alors, de grâce, lors de la lecture de ce récit au moins, suivons les incitations de Jacques-Yves Coustau, prononçons ce mot "isberg", comme "Isvatnet" (lac de glace).

7 Août. Cette nuit, il a fait chaud. A 9h il fait déjà plus de 14° mais il pleut régulièrement. Pourtant il y a du boulot. Les vêtements sont trempés⁶. Les chaussures sont trempées et commencent à être sérieusement éventrées. Le départ prévu à 11h n'a finalement lieu qu'à 12h30, cette fois-ci équipé version "blitz" : short, pour pouvoir passer dans la végétation mouillée sans s'alourdir le pantalon, tee-shirt, pull et ciré de mer pour parer au froid et à l'humidité, le pull n'étant utilisé qu'à l'arrêt et le ciré le moins possible. La première difficulté consiste à traverser Stordalselva : 20 m de large, pas de gué, pas de pont, 1,10 m de profondeur, l'eau est à 7,7°. Juste après la traversée, c'est le déluge. Le ciré est sorti du sac et j'apprécie alors l'esprit pratique des marins. Lorsque je l'enlève, les vêtements sont parfaitement secs dessous. Il n'en est pas de même des Trezeta ... dont le Gore-Tex était garanti à vie ... mais les coutures ne l'étaient qu'un an. Les montagnards se feraient-ils exploiter ?

La prospection reste infructueuse. Les seules curiosités intéressantes seront tous ces bois de rennes plantés ça et là dans la mousse, ces fougères couchées par les cabrioles des élans et surtout cet oiseau si particulier que je rencontrerai encore souvent au cours de ce voyage. Le rythme de son sifflement s'accélère lorsque je m'approche de lui ou si je m'en éloigne par contre il ralentit si je lui tourne autour ou si je reste sur place. Plus tard, ne sachant comment s'appelle cet oiseau, je le baptiserai "l'oiseau qui s'ennuie". Contrairement aux marins chez qui l'espoir de voir la terre et les hommes apparaît lorsqu'ils voient l'hirondelle, cet oiseau, lui, n'est présent que là où l'on est sûr de ne rencontrer personne.

Le soir, après un retour au GPS, le moral est bas. Je n'ai pas réussi à atteindre le deuxième karst que je voulais prospecter. Les accès tels que celui d'aujourd'hui sont extrêmement difficiles. Le karst qui constituait le réel objectif des trois jours précédent était recouvert par la neige. Cela fait 13 jours d'expédition et, à part les trous déjà connus dans Sagelva, je ne trouve rien. Les idées sont confuses. Demain il faudra débriefer objectivement l'équipage, le rebriefer, lui remonter le moral, refaire le plein de vivres frais, recoudre ses chaussures, faire sécher ses vêtements ...

8 Août. Il fait toujours doux : 14,3° à 8h. En plus, la couverture nuageuse semble être peu épaisse. Contre toute attente, l'équipage a la forme. Pire, il ne veut pas débriefer, il veut bartasser. Mais il ne veut pas enfiler ses vêtements humides. Humide est un euphémisme. Pour l'encourager, je lui accorde l'avant dernière paire de chaussettes sèches de la cargaison, plus une paire de poches plastiques. Oui, un pied préfère faire de l'apnée dans un sac plastique au sec et au chaud pendant une journée plutôt que de respirer au froid par un trou de 10 cm qui est incapable d'évacuer l'eau contenue dans un aquarium à 800 F.

A l'unanimité, l'équipage décide de tenter d'approcher la résurgence de Stordalsgrotta. Au bout d'une heure de marche, j'attaque la montée. Il faut traverser une haute végétation, puis des marécages. Un chemin est trouvé entre les barres rocheuses, puis c'est la pente qui devient la vraie difficulté. A nouveau les grenats incrustent les gneiss. J'arrive au dessus de la résurgence, passe en dessous pour tenter de trouver un moyen d'y pénétrer. Impossible. L'eau sort par un canyon qui se termine par une cascade. L'accès est impossible, du moins en cette saison.

⁶ En périgourdin dans le texte. De même que "baboye", "emparlà" et "cassote", "trempe" fait partie de cette langue que parlaient les marins Périgourdins au long cours au temps où se déroule cette partie de l'histoire de la Gascogne. "Trempe", adjectif qualificatif signifie "trempé", mais un "trempé" qui signifie "mouillé par le haut", par une eau active, et non par le bas dans une eau passive comme le laisse suggérer l'expression française "trempé dans l'eau" (afin d'éviter de le vexer, je ne précise pas que le relecteur anonyme qui m'a inspiré cette note est le même que celui de la note précédente et qu'il s'agit de Jean-Michel Ostermann).

Sur le chemin du retour j'entends un moteur. Quelques minutes plus tard, une sorte de buggy arrive sur le sentier. Une seule place à l'avant, une seule à l'arrière... des chasseurs que je salue. Ils passent.

J'aurais mieux fait de recoudre les chaussures. Les nuages sont maintenant épais, la pluie tombe.

Deux jours de pluie

9 Août. Dehors, il pleut et il y a du brouillard. On ne voit même plus le fjord que je domine. Tout est humide voir mouillé. Il y a comme des gouttières dans la voiture : ce sont les gouttes de condensation qui tombent du plafond. Je pars reconnaître les accès au karst de Kvernmoen. Selon l'objectif visé, on peut y accéder par Kvernmoen, par Kvandalen et par Vassdalen. Ce dernier point de départ semble l'idéal pour accéder à l'exutoire souterrain de Leigasvatn. Je repère également un accès à Kobberfjellet par la Kong Olav's vei (E10). Tout le trajet se fait chauffage au maximum pour tenter de faire sécher vêtements, chaussures et tente.

Je vais ensuite me ravitailler en vivres frais à Narvik et en profite pour tenter de trouver des refuges sur mes terrains de prédilection. Mes terrains de prédilection sont malheureusement situés en pleins déserts où les randonneurs ne vont même pas. Les refuges sont pour la plupart situés à moins de 2 h de marche des pistes carrossables. Certains de mes objectifs n'ont même pas de nom officiel.

Enfin, je prends contact avec Willy Wøllo, un des seuls explorateurs de ces océans de marbre.

Pluie : les trois jours

Ces quelques lignes ont été confiées à mon livre de bord, et témoignent "objectivement" du moral que l'équipage pendant deux jours.

La tente est trempée. Les vêtements que je portais sont trempés. La voiture pue le mois. La tente et les vêtements ne réussissent plus à sécher. La tente dépliée encombre tout l'espace dans la voiture. Pire, les vêtements au départ secs deviennent humides. Pour les faire sécher, il faut les porter sur soi. La voiture pue. Est-ce la tente ou les chaussures? Puisque les chaussures sont toujours aussi trempées, je mets les chaussures sous la voiture pour dormir. La voiture pue toujours autant, c'est donc la tente.

Si je dors les fenêtres ouvertes, l'eau entre par les fenêtres. Si je dors les fenêtres fermées, la condensation fait des gouttes au plafond et retombe et mouille le duvet.

Le sopalin n'absorbe plus l'humidité sur les vitres. Pour faire sécher la voiture, il faut rouler 3 heures minimum avec le chauffage à fond. L'air est totalement saturé d'humidité. Trois jours de plus comme ça et l'expé est finie.

10 Août. Départ vers le point d'accès à Kopparfjellet. Les chaussures sont recousues. Une fois de plus j'apprécie le sens pratique des marins : c'est grâce à la paumelle et au fil de voilure que je réussis à rattraper la déchirure.

Je rencontre Willy à Narvik. Il me donne des conseils sur les accès aux massifs. Je pars ensuite en reconnaissance vers Gicce Jokka (ou plus exactement le karst de Guovdelasjavrri).

C'est le moyen de faire quelques 150 km supplémentaires avec le chauffage. Mais la tente ne sèche toujours pas. Une odeur nauséabonde qui ressemble à celle de la gangrène commence même à envahir le roof.

L'accès à Jicce Jokka passe par un plateau superbe mais malheureusement dégradé par le maillage intense des lignes à haute tension.

Retour à mon mouillage favori entre Narvik et Bjerkvik. Le moral est au plus bas. Arrêter l'expédition ici est même impossible : il est impossible de faire avancer la date du retour avec le ferry!

Kopparfjellet

11 Août. Appareillage pour Kopparfjellet à 9h30. Le volume de chaque goutte de pluie a diminué de moitié ce qui est un progrès significatif. Les chaussures sont recousues et sèches mais au moment de les mettre le coeur n'y est pas vraiment. C'est la mutinerie à bord. Les hommes refusent de travailler. L'équipage mange, remange, relit le grimoire de Corbel. 11h30, nous finissons par mettre la chaloupe à la mer et traversons les premiers marécages. Les coutures lâchent dès le début. Sans difficulté nous trouvons et passons les deux récifs repérés sur la carte : le col qui donne accès au plateau. Mieux : la pluie s'arrête.

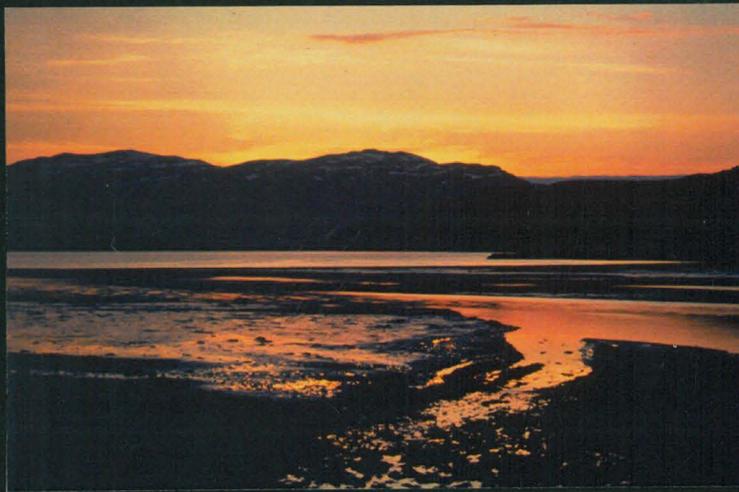
Sur ce plateau, c'est la vraie toundra. Mousses, lichens, marais ... Avant même l'arrivée au lac je tombe sur quelques trous impénétrables mais ... on entend l'eau au fond. Plus bas, une résurgence impénétrable est découverte. En remontant dans l'axe du ruisseau souterrain, c'est la découverte du trésor. Puits de 5m. Je continue la prospection vers le pic de Kopparfjellet mais sors des calcaires et le brouillard arrive. Je retombe sur un gisement de ces joyaux noirs aux reflets grenats. Cette pierre précieuse ne doit pas être si précieuse que ça. Au retour, n'ayant rien trouvé de mieux, je tente l'exploration du puits mais les blocs fragilisés par la gélifraction se détachent. De plus, je n'ai pas d'éclairage ... c'est dire l'état du moral au début de la rando. Je remonte pour terminer le secteur. Au dessus, nouveaux regards, pertes, résurgences. A 19h, les bouteilles se mettent à claquer. C'est la chute de température. Les gants en fibre polaire sont alors fort appréciés. Le retour se fait dans le brouillard au GPS.

Retour à Sagelva

12 Août. Il y a du soleil mais le temps est incertain. Le temps idéal pour faire de la photo à Sagelva. A ma grande surprise, la grotte au dessus du siphon est maintenant transformée en perte. Le niveau de Sagelva a monté de 60 à 80 cm.

Le soir, la pluie est revenue. C'est la psychose des deux jours qui en ont paru huit qui revient. Je vais m'installer au port de Salangen question de faire de la lessive, et de prendre une douche chaude.

Dimanche 13 Août. 3h30, je me lève pour utiliser les toilettes du port. Au retour, impossible de rentrer dans mes appartements : la clé est coincée à l'intérieur. Je tente de pénétrer par effraction dans mon propre bâtiment. Des pêcheurs qui mangent leur poisson autour d'un feu de camp me regardent. Je vais leur expliquer. Ces Vikings ont le teint basané, ce doit être des esclaves ramenés des colonies et maintenant affranchis. Toujours est-il qu'ils m'apparaissent comme très serviables et complètement ivres. L'un qui a l'air plutôt italien se lève pour m'aider. Attrape une pierre à deux mains et s'approche de la vitre de la timonerie pour tenter de la casser. Je m'interpose. Il m'explique que c'est le seul moyen. Pendant ce temps son acolyte a sorti son coutelas et est en train de s'attaquer au joint de la fenêtre. Je le



stoppe pour lui expliquer l'anatomie de la fenêtre. Il a compris, part et revient avec une fourchette qu'il se met à tordre méthodiquement. Son plan a marché.

La journée se passe sur Sagelva. Photographies, reconnaissance. Les deux "vallées sèches" décrites par Corbel ne sont finalement pas totalement abandonnées... elles sont même totalement fonctionnelles. Quelques entrées de petites cavités sont repérées, mais sont déjà probablement connues étant donné le travail effectué par Willy sur ce secteur.

Si la Norvège a la réputation d'un pays protégeant son environnement, je peux malheureusement constater qu'ici aussi, le milieu souterrain sert de dépotoir.

Retour à Kopparfjellet

14 Août. Topo de surface du cours à éclipse découvert le 11. Exploration du P5 ... mais l'eau empêche la progression à 10 m. Je suis cependant dans le cours principal, il n'y a pas de gros volumes à espérer. J'assiste au spectacle d'un troupeau de rennes, mais ceux-ci ont l'air d'être des rennes d'élevage. Ils ne sont pratiquement pas sauvages. Les vieux mâles sont même un peu agressifs lorsque je tente de trop m'approcher du troupeau. Je prospecte la bordure des gneiss puis fais une reconnaissance sur le plateau jusqu'aux abords de Vassdalen. Deux cavités sont découvertes ce jour là mais ne sont pas explorées.

Jour de repos

15 Août. Réveil avec temps superbe et jolie brise de force 5. Les hommes sont fatigués et réclament un jour de congé qui leur est accordé. Mais ... cette journée sera marquée par un conflit intérieur permanent. D'un côté, je ne réussis plus à marcher. De l'autre, cela fait 21 jours d'expédition sans découverte notable. La prospection sur l'Est du plateau de Kopparfjell peut être considérée comme terminée, celle du plateau Sud d'Isvatnet ne peut avoir lieu cette année. Je pars donc en congé dans le Nord, pour tenter de localiser les deux cavités dans Tamokdalen. Je n'ai pas les cartes mais connais les coordonnées longitude latitude données dans les NGB.

A Setermoen j'ai l'honneur d'observer un contrôle de vitesse effectué ... par une trentaine de militaires en tenue de combat. Totalement dissuasif. Enfin, j'arrive dans la partie la plus septentrionale de l'expédition : 69°8' de latitude Nord pour redescendre dans Tamokdalen. Hélas, la voie la plus proche du premier trou en passe à 2,5 km. Ce trou semble être perdu en forêt. Je décide de tenter ma chance sur le deuxième. GPS sur le compteur, la distance se réduit progressivement. Hélas, à 3,9 km du trou, la distance recommence à augmenter. J'établis le mouillage et mets la barque à la mer. Mais au bout d'une heure de marche dans une végétation plus qu'abondante et sur des pans très raides, j'abandonne. Les hommes ne veulent plus nager. Retour au QG, entre Narvik et Bjerkvik.

Gicce-Jokka

16 Août. Départ pour Gicce Jokka. Une fois les 20 km de piste franchis, je suis à nouveau sur le plateau sauvage. Il fait beau. C'est un peu dommage pour la photo : le brouillard de la fois précédente lui donnait un air assez mystérieux. Pour la marche, l'itinéraire est relativement simple même en cas de brouillard : suivre la ligne haute tension. Après 2h de marche j'aperçois une colonne de cow-boys. Si, si, de vrais cow-boys à cheval, avec chemise western et chapeau mais sans colts. Ils m'interpellent pour savoir ce que je fais et me répondent : "And what are you searching in caves ? Silver ? Gold ?". Evidemment, je leur

répond que je cherche l'or. Ils m'indiquent alors qu'il n'y a pas de grotte par ici et me proposent de me ramener.

Nous suivons chacun notre route. Un peu plus loin, alors que j'enregistre un landmlark sur le GPS, un marcheur me rattrape. C'est un finlandais. Les cow-boys lui ont dit qu'il y avait un français devant lui. Il a du accélérer le pas pour me rattraper. Le pauvre a une grande envie de parler. Cela fait une semaine qu'il longe la frontière Suèdo-Norvégienne seul. Lorsque je dois quitter le sentier DNT il décide de me suivre mais ma route s'éloignant trop de la sienne, nous nous quittons 20 mn plus tard.

Je suis maintenant seul en pleine toundra. Je traverse les torrents pieds nus pour éviter de mouiller mes chaussures. Je trouve enfin quelques bandes de marbre grossier dans lesquelles sont creusés quelques embryons de cours à éclipses. J'aperçois au loin un troupeau de rennes sur les névés.

Je traverse à nouveau la ligne haute tension que j'avais laissée sur ma droite. Théoriquement je vais entrer sur les marbres ... que je ne trouve pas. Je plante la tente, cela fait 6 heures que je marche. Après un repas, je pars prospecter et trouve les fameux marbres qui n'affleurent de la toundra que là où les ruisseaux l'ont creusé. Ce site n'est pas à proprement parler le rêve d'un spéléologue. Par contre, il est pour celui qui a lu Corbel une véritable séance de travaux pratiques en karstologie polaire. Ces petits lapiès au milieu de la toundra sont caractéristiques et inoubliables. Après deux heures de prospection, la lumière commence à baisser.

17 Août. La journée commence par 4 heures de prospection. Bien qu'un seul petit puits semble donner accès à une cavité pénétrable, celle-ci est passionnante. Par contre, je commence à douter d'être réellement sur du marbre, celui-ci ressemblant plutôt à du grès.

Le retour, aura lieu ensuite en compagnie d'un troupeau de rennes qui n'aura cessé de fuir à mon approche, eux aussi suivant la ligne haute tension.

Retour à Sagelva

18 Août. Départ pour Sagelva. Topo de la grotte décrite par Corbel et croquis du puits qui semble avoir été appelé "Lile Versailles" ("petit Versailles") par les Norvégiens et qui est équipé d'une échelle fabriquée avec deux troncs et quelques branches. Je croise un pêcheur sympa qui me parle des poissons que l'on trouve dans ces eaux. Retour dans ma rade préférée du Troms.

19 Août. Reconnaissance des pertes et résurgences les plus en aval de Sagelva ainsi que des fissures décrites par Corbel. Je rencontre un ado qui m'indique les trous que je viens de repérer. J'équipe une des fissures et explore quelques mètres de chaque côté du puits. Je fais ensuite la topo d'un autre trou qui, finalement communique avec la fissure que j'ai équipée. Les coups de gouge présents dans ces cavités sont spectaculaires. Il ne doit pas faire bon se promener ici en période de crue. Quand je sors, l'ado est repassé pendant que j'étais dans le trou mais a probablement dû repartir. Il m'a laissé un message écrit avec des galets : "BYE"! A 17 h je pars visiter les classiques. Sur le sentier je rencontre un groupe de "spéléos". Les "guidés" qui arrivent en premier sont très sympas et semblent émerveillés de me voir seul en PVC et au carbure. Eux sont en bleu et à la lampe torche. Le guide ferme la marche. Il est un peu méfiant à ma vue, mais comme je lui demande des conseils il cesse de se sentir menacé dans sa légitimité de guide et une discussion de spéléophyles s'ensuit. Je ne visite que la cavité

rive droite. L'accès décrit par Corbel est impossible : "La rivière s'y engouffre dans un bruit d'enfer" : c'est vrai. Mais "Elle peut être suivie sur une certaine distance" : c'est faux, ou du moins en cette saison !

Le soir, je goûte la "Ice Beer", "la bière la plus bue au Pôle Nord".

Gorce Javrri

Dimanche 20 Août. Début d'un retour tranquille vers le Sud. Le bac est repris pour traverser le Tysfjord. J'arrive au point de départ de la marche qui doit me mener à Gorce Javrri. Il fait beau, le paysage est superbe. Je rencontre un vieux norvégien trop content de trouver quelqu'un pour discuter. Hélas il ne parle que le norvégien. Nous discutons par gestes. Je fais le bilan : il ne me reste que 10 diapos, 10 photos sur panoramique et très peu de nourriture que je préfère réserver pour la course sur les plateaux. En apéritif, je bois l'eau des cornichons.

21 Août. Etant donné la beauté du paysage et le temps, je ne peux pas partir avec si peu de pellicule. Je fais donc un aller-retour à Fauske qui est à 80 km. Je ne sais si je prend du 50 ou du 100 asa. Alors, je demande à la vendeuse quel temps est prévu. Elle me répond qu'il fait beau. Je lui demande de préciser ce qui est prévu pour le lendemain. Cette question semble l'amuser. Elle me répond que puisqu'il fait beau, on peut espérer qu'il fera beau cet après-midi mais qu'après on ne peut pas savoir. De toute façon elle n'a que du 100 asa.

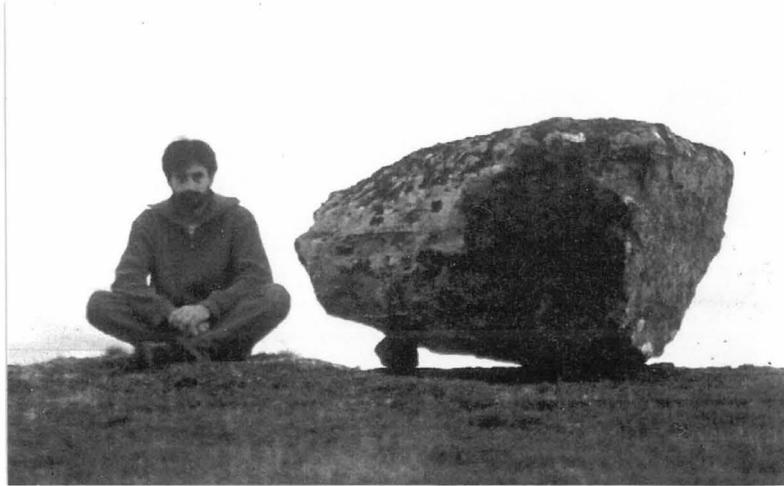
Le sentier de départ est facile et bien balisé par DNT. Je ne sais pour quelle raison, je décide de quitter ce sentier et d'emprunter un col pour couper. Le sens du pays peut être. Quoi qu'il en soit, la montée au col s'avère être un casse tête pour trouver un chemin parmi les falaises... mais je m'apercevrai le lendemain que l'autre itinéraire était radicalement impossible.

Me voici à nouveau dans un paysage de toundra où se mélangent les bruns-rouges, les jaunes vifs, les jaunes oranges et les verts presque fluo.

Le camp est monté près d'un torrent puis malgré l'heure et la fatigue, je pars prospecter le nord de la région décrite par Corbel. Pour tout "petit canyon" je trouve simplement un "minuscule canyon" de quelques dizaines de mètres de long sur quelques centimètres de large, mais réellement magnifique de par ses formes d'érosion et la blancheur de son marbre. Deux petits lapiès seront également découverts. Je termine la prospection sur le plateau de gneiss (cf. photo hors texte).

Le soir, j'entends un chant fredonné. L'équipage deviendrait-il fou ? Est-ce l'effet de la solitude ? Ou bien serait-ce des sirènes ou les femmes des Trolls ? A quelques mètres il y a un promontoire. Je m'y rends. Personne à l'horizon mais la voix a baissé. Pendant le repas ce chant incessant commence à réellement m'inquiéter. Enfin, je pars pomper de l'eau pour le café du lendemain. La voix vient du torrent. C'est en pompant que je comprends l'origine de cette hallucination. Dans une petite chute, l'érosion a creusé un tube dans la roche. C'est en s'y engouffrant que l'eau génère ce sifflement : une flûte aquatique.

22 Août. Brouillard à couper au couteau. J'entre les landmarks sur le GPS pour prospecter sans me perdre. Je décide de prospecter le Sud de la zone d'hier pour terminer les séances de TP organisées par Corbel. Cette solution me permet de tester un éventuel retour par le sentier, et de tenter de repérer la fameuse "coupole verte de serpentine" qui recouvre une "rivière souterraine sous pression".



Autoportrait à Gorce-Javrri

Un retour par cette voie s'avère totalement impossible. Je suis en fait dans un labyrinthe dont les cloisons sont constituées par des barres rocheuses de 5 à 10 mètres de haut orientées Nord-Ouest / Sud-Est et par des torrents infranchissables étant donné le courant et la profondeur. Lorsqu'en plus d'énormes blocs sont perchés à la crête de ces barres, le spectacle devient totalement insolite.

J'atteint finalement le karst d'hier pour prolonger la prospection vers le Sud. Très vite je me retrouve dans les dolomies et la serpentine. Mais aucune "coupole verte" ne se distingue : tous les sommets sont verts, recouverts par des lichens verts ... couleur serpentine ! Pour la "rivière souterraine sous pression" ... peut-être ne suis-je pas monté suffisamment haut ou peut-être n'ai-je pas la même définition du mot "rivière" que Corbel !

Sur ce massif, seulement un puits potentiellement intéressant sera localisé.

23 Août. La nuit a été très froide. Je tente de manger tout ce qui me reste, ne gardant qu'une orange pour la route. Tout ce qui peut être rangé sans ouvrir la tente est rangé au chaud (6,4° après avoir fait chauffer le café, 2° au réveil). Avec l'activité, même les jeans mouillés sont mis sans difficulté, mais c'est différent pour les chaussures. Départ à 7h dans un brouillard à couper au couteau. Le GPS me mène tout droit au col en 45 mn. Je me demande pourquoi des corsaires tels que Corbel ont toujours refusé l'utilisation de cet outil miraculeux. Par chance la direction à suivre suit les barres de granite. Descente du col avec difficulté pour trouver un passage entre les falaises. De l'autre côté, le brouillard s'est levé. Après un festin à la voiture, je mets le cap sur Mo

Mouillage à quelques encablures de Mo.

Retour de Mo

24 Août. Départ vers Mo. Arrêt pour compléments d'information à la bibliothèque. Filons bon plein en direction de Trondheim. Cette ville a une sale réputation en raison de ses

parkings payants et de ses "tolls"⁷. Je m'arrête dans une crique pas trop abritée mais le mouillage y est interdit. Je mange. Des tchèques jettent l'ancre près de moi. Ils croient que je suis au mouillage et s'installent pour dormir. Enfin, ce sont deux campings cars allemands qui s'installent. Je vais rester aussi. A 23h il fait déjà nuit.

25 Août. 3h du matin. Un cargo frigorifique s'installe. Cette nuit aurait pu être paisible. Le moteur de refroidissement de ce véhicule se déclenche à chaque fois que je commence à m'endormir. A 4 h le jour se lève. Par un concours de circonstances comme il n'en arrive qu'aux antipodes, je trouve les bureaux du NGU facilement et achète des cartes géologiques plus précises que celles que j'avais récupéré sur internet. Si tout en Norvège est au moins 1,5 fois plus cher qu'en France, les cartes géologiques sont six fois moins chères. En plus, ces messieurs du NGU (l'équivalent norvégien du BRGM) sont vraiment serviables. L'une des cartes qui m'intéressent est en cours de fabrication. Le responsable n'hésite pas à me faire une photocopie noir et blanc de leur maquette et me donne un modèle couleur beaucoup plus petit pour que je puisse recolorier la grande ! ... Que demande le peuple ?

Départ vers Oslo. Mouillage sur le plateau magnifique de Dovrefjellet avec sa toundra et son ciel bleu. Ne pouvant faire de marche à cause de mes chaussures HS, je rédige mon livre de bord et mes mémoires.

26 Août. Départ de Dombas. Les nuits, qui sont vraiment de plus en plus longues commencent à être froides même dans la voiture. Après le café du matin il fait 4° à l'intérieur. Comme j'ai encore un peu de temps, je passe par la 257, la 51 puis l'E16. Cet itinéraire me permet de traverser un magnifique plateau granitique, haut-lieu, semble-t-il, de la randonnée norvégienne à en juger par le nombre de voitures garées et d'hôtels.

Arrêt à Monefoss, à 60 km d'Oslo.

Dimanche 27 Août. Embarquement à Oslo.

28 Août. Kiel - Liège

29 Août. Liège. Une journée d'escale chez Erik le Viking et Sylvie. Cette journée permet aux hommes de réapprendre le goût de ce breuvage appelé "bière belge".

30 Août. Liège - Périgord.

⁷ Taxes pour utiliser routes et tunnels.

Comptabilité,

***R*emerciements ...**



COMPTABILITE

DEPENSES		
	FF	Ecus d'or
Information : Bibliographie, rapport, reportage		
Doc Norvège, cartes, guides	854	130,2
Biblio spéléo	1307	199,2
Photo pellicule	781	119,1
Développement photo	374	57,0
Piles	96	14,6
Téléphone + courriers	84	12,8
Bulletin	2495	380,3
Sous-total information :	5991	913,3
Convoyage et pilotage		
A/R		
Billet bateau	2623	399,8
Gasoil A/R Narvik	1167	177,9
Autoroute	123	18,8
Révision vidange	710	108,2
Norvège		
Gasoil	2019	307,8
Tolls, parkings	288	43,9
Bac	110	16,8
Sous-total transports :	7040	1 073,2
Vivres, cambuse		
Provisions avant départ	457	69,7
Sur route => Kiel (A/R)	160	24,4
En Norvège	783	119,4
Sous-total vivres :	1400	213,4
Hébergement, mouillages		
Hotel	155	23,6
Camping	292	44,5
Sous-total hébergements :	447	68,1
Compléments d'armement spéléo et rando		
Ethanol	34	5,2
Gants polaires	145	22,1
Commande expé	956	145,7
Dépenses matériel au congrès	500	76,2
Sous-total équipement :	1635	249,2
Total :	16513	2 517,2

RECETTES		
	FF	Ecus d'or
G3S: avance sur vente de bulletins	1000	152,4
Subvention FFS	1000	152,4
Apports perso.	14513	2 212,3

1NK = 0,86FF
1Euro = 6,56FF
1Ecu d'or = 1 Euro

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier (par ordre chronologique d'intervention) :

Ric Halliwell du Crav. Poth. Club et Ernie Shield de la BCRA pour leur efficacité dans la diffusion des publications de leurs clubs ainsi que pour les contacts qu'ils m'ont transmis,

Fabien Darne et Richard Maire pour leurs tuyaux et les documents qu'ils m'ont transmis,

Torstein Finnesand, Ivan Sarong, Willy Wøllo pour leur aide et leurs conseils, ainsi que les autres personnes, plus sympathiques les unes que les autres qui m'ont aidées pendant ce voyage, sans oublier l'office du tourisme de Tromsø qui a pris la peine de tenter de trouver des spéléos locaux et de me répondre par e-mail,

les membres du G3S - AOL pour leurs encouragements à faire de ce rapport un numéro spécial de Périgord-Explo,

Caith (alias Catherine Noiriel) pour la "re-lecture" de ce rapport avec son œil de géologue, ainsi que Jean-Michel Ostermann dont les corrections sont parfois apparues en notes,

enfin, la FFS pour son parrainage tant moral que financier.

Ce compte-rendu d'expédition est dédié à Marguerite Ladoire, née Dessal-Quentin, qui en 1920 explorait (en secret) quelques souterrains en Périgord et qui "serait bien venue avec moi si elle avait été plus jeune..."

ERRATAsss...

1) Bien que ce ne soit indiqué qu'à la page 72, ce bulletin est bien un numéro spécial de

Périgord-Explo

2) Année de publication : **2001**

3) L'absence d'accents sur les petites majuscules de la page de garde et de une est due au fait que je n'ai découvert l'option "Majuscules accentuées" qu'après l'impression de ces pages.

4) Les fautes d'orthographe qui subsistent sont la conséquence d'interférences avec le Nynorsk et le Lapon (forcément!).

Et puis pour le plaisir, certaines photographies de ce bulletin artisanal ont été redistribuées, parfois en dernière minute :

Page 34. Désert de pierres et d'eau qui domine le petit karst de Linájávri, au Sud-Ouest du point 935 (cf. cartes pages 31 et 32).

Page 64. En haut : plateau entre Sagelva et Kvernmoen, recouvert de marais, d'étangs et de bouleaux.

Au milieu : un fjord à marée basse, la nuit.

En bas : un autre fjord, le jour.

Quelque part, ailleurs, sur une autre page : un autre fjord, une autre nuit.

Et enfin, un troll faisant la une dominé par un élan, seul sur la hune, dans une diaclase de Sagelva...