

## Géomorphologie de l'aire myriamétrique de Poste-de-la-Baleine (Nouveau-Québec)

Jean-Pierre Portmann

Volume 15, numéro 34, 1971

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/020943ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/020943ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Département de géographie de l'Université Laval

ISSN

0007-9766 (imprimé)

1708-8968 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Portmann, J.-P. (1971). Géomorphologie de l'aire myriamétrique de Poste-de-la-Baleine (Nouveau-Québec). *Cahiers de géographie du Québec*, 15(34), 53–76. <https://doi.org/10.7202/020943ar>

# GÉOMORPHOLOGIE DE L'AIRE MYRIAMÉTRIQUE DE POSTE-DE-LA-BALEINE (NOUVEAU-QUÉBEC)

par

Jean-Pierre PORTMANN

Centre d'Études nordiques, université Laval, et Institut de géologie,  
université de Neuchâtel (Suisse)

## INTRODUCTION

La présente étude s'inscrit dans l'ensemble des recherches multidisciplinaires entreprises par le Centre d'Études nordiques (projet *Hudsonie* : HAMELIN et CAILLEUX, 1969). Elle résulte des observations effectuées au cours de la mission 1969<sup>1</sup>. L'aire myriamétrique, qui s'étend au nord et au sud de l'estuaire de la Grande rivière de la Baleine (55°17' N et 77°46' W) est située dans le Moyen Nord, dans cette zone de taïga clairsemée qui borde la toundra (Hémiarctique de ROUSSEAU, 1952 ; 414 unités VAPO, HAMELIN, 1968). Le climat de Poste-de-la-Baleine a été caractérisé par C. WILSON (1968) ; c'est un climat morne de type subarctique où les températures moyennes quotidiennes sont inférieures à 0°C durant environ 200 jours par an. La température moyenne de l'air sous abri oscille autour de -4,3°C d'où la présence de sols gelés en permanence en quelques endroits.

## I — LE SOCLE CRISTALLIN

La roche en place appartient au socle archéen plissé, métamorphisé, constitué de gneiss et de granite à filons de quartz mais pour ainsi dire dépourvus de filons basiques<sup>2</sup>. Sur ce soubassement arasé, appartenant à la province du lac Supérieur de l'Archéen (2 625 à 2 555 millions d'années), « repose en discordance une couverture protérozoïque composée surtout de calcaires plus ou moins magnésiens à *Collenia*, avec intercalation de nappes volcaniques et de filons couches, et vers la base, des grès et des conglomérats » (HAMELIN et CAILLEUX, 1969). Cette couverture protérozoïque a

---

<sup>1</sup> Nous tenons à exprimer notre reconnaissance au professeur L.-E. Hamelin, directeur du Centre d'Études nordiques de l'université Laval de Québec, et au professeur André Cailleux, directeur de recherches. Nous en profitons aussi pour remercier nos compagnons à Poste-de-la-Baleine pour leur collaboration en juillet et août 1969, ainsi que M. J.-P. Schoch, de Neuchâtel, pour son aide.

<sup>2</sup> L'orientation de quelques filons de quartz semble être comprise entre N 50° E et N 95° E.

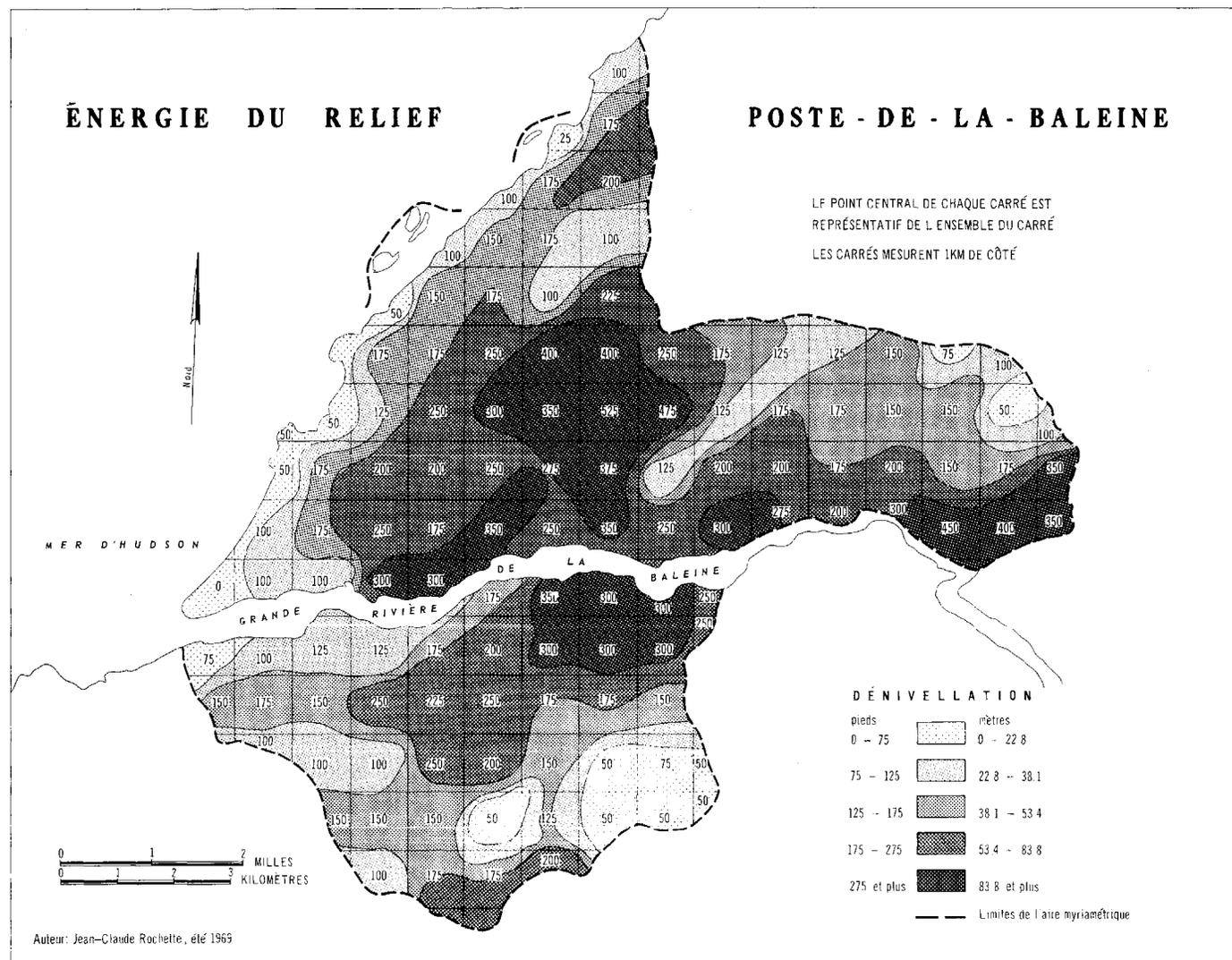


Figure 1 Carte de situation avec énergie du relief (J.-C. Rochette, été 1969)

fourni des âges de 830 à 1 690 millions d'années aux îles Belcher, 100 km au NW. « Dans un rayon de 200 km, on n'a pas signalé d'autre roche ou dépôt avant ceux de la dernière glaciation » (*Ibid.*, 1969). Le tout est régulièrement incliné de 5 à 10° vers le nord-ouest, donc en direction de la mer, donnant lieu à d'imposantes cuestas présentant, longitudinalement, des culminations et des ensellements, certains de ces derniers pouvant correspondre à des fractures. En effet, le socle précambrien est affecté de fractures plus ou moins importantes, bien apparentes sur les photographies aériennes et orientées NS et NW-SE ou WNW-ESE<sup>3</sup>. Au cours du Quaternaire, cette portion du vieux Bouclier canadien a été recouverte successivement par l'inlandsis du Labrador et par la Mer de Tyrrell selon des modalités qui ne sont pas encore précisées dans le détail. D'après HAMELIN et CAILLEUX (1969), « le front du glacier . . . a libéré la région de Poste-de-la-Baleine vers l'an 5 000 avant J.-C. (7 000 BP). Le substratum se trouvant alors encore fort déprimé, la mer a envahi la région, jusqu'à 70 km à l'intérieur des terres et même davantage (et jusqu'au double) dans les vallées profondes ». Au cours de cette transgression postglaciaire, les moraines furent délavées, leurs blocs étant repris et accumulés en formations typiques qui seront décrites plus loin. L'exhaussement isostatique du soubassement a amené les dépôts de la Mer de Tyrrell au dessus du niveau marin actuel, jusqu'à environ 300 m pour les vestiges les plus anciens.

### *Morphologie générale*

Les profils topographiques de même que la carte de l'énergie du relief (figures 1 et 2), donnent un aperçu général de la morphologie de l'aire myriamétrique. Les traits essentiels peuvent en être résumés comme suit :

– Cette aire de 100 km<sup>2</sup> borde la Mer d'Hudson sur une distance de près de 20 km, en direction NE. Le long de la côte la roche en place, cristalline, n'apparaît que sporadiquement, recouverte par des formations en général sableuses.

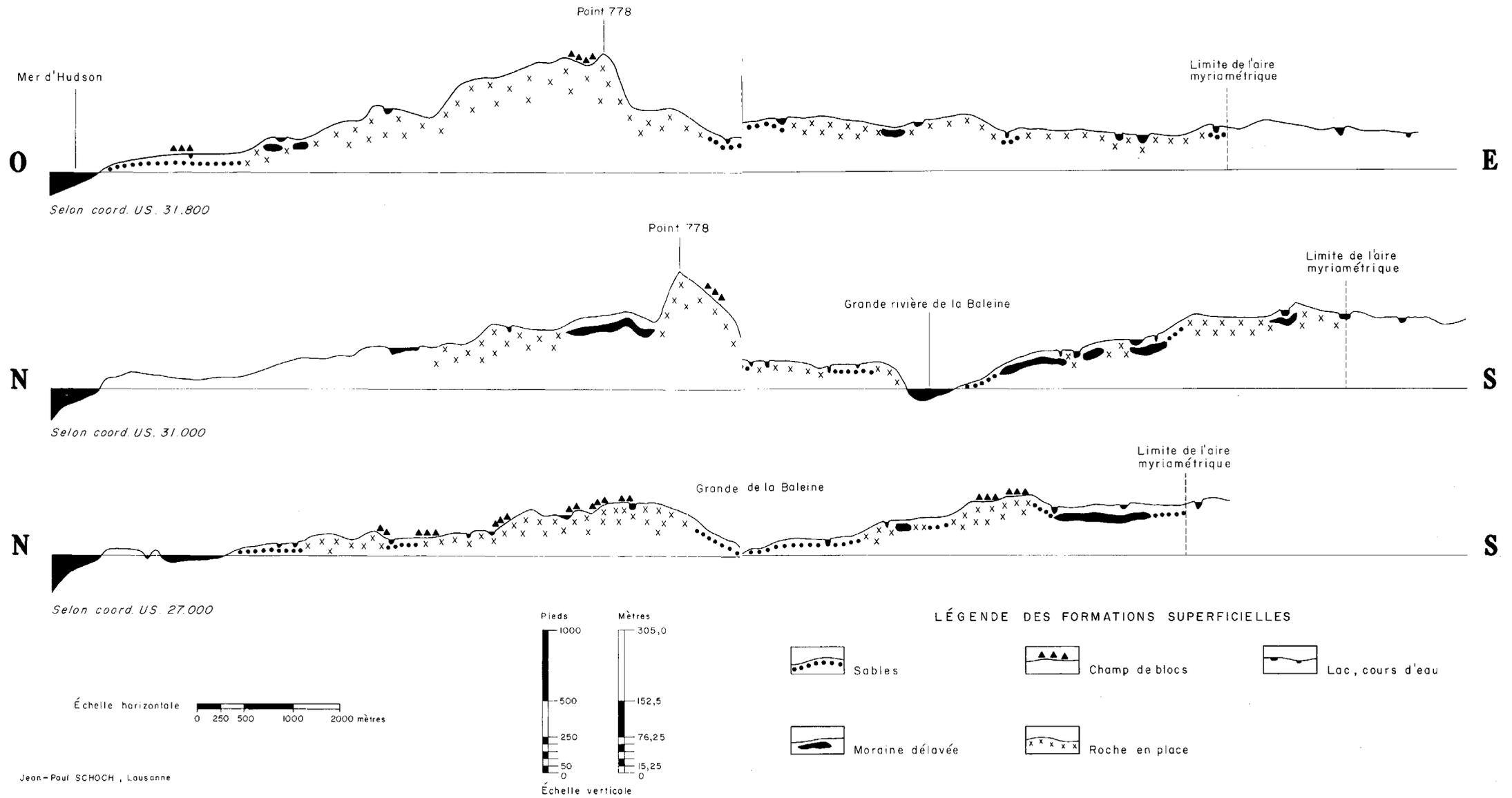
– La région la plus élevée, d'une altitude de 237 m (778 pieds), est à 5,2 km à l'est de la côte.

– L'altitude moyenne est de 175 pieds environ (58 m). Le tableau 1 et la figure 3 montrent la proportion des différentes tranches hypsographiques et la prédominance des altitudes comprises entre 100 et 250 pieds (33 et 80 mètres).

– L'estuaire de la Grande rivière de la Baleine sépare la région en deux secteurs inégaux en constituant une coupure importante s'enfonçant sur plus de 10 km en direction de l'est. Sa surface est d'environ 4,2 km<sup>2</sup>. Les linéaments morphologiques tels que l'alignement des crêtes, l'orientation des collines, la forme et la distribution des lacs, présentent une constance que

<sup>3</sup> Dans le terrain nous avons relevé les directions N 10° E et N 130° E au NE du Lac Alpha ; ailleurs, dans le secteur SW, N 100° E.

PROFILS DE L'AIRE MYRIAMÉTRIQUE DE POSTE-DE-LA-BALEINE



Jean-Paul SCHOCH, Lausanne

Figure 2 Profils topographiques

révèle nettement la carte topographique. Les quelques mesures faites sur celle-ci mettent en évidence deux directions majeures : N 60° E et N 110° E.

– D'une façon générale, et sans tenir compte de l'estuaire, on peut reconnaître trois zones s'étendant parallèlement à la côte :

a) la zone côtière, faiblement inclinée vers la mer, aux cours conséquents et aux nombreux lacs de petites dimensions, souvent en chapelets.

La roche en place affleure sur de grandes distances, les accumulations de blocs sont nombreuses ;

b) la zone des collines, croupes les plus élevées, asymétriques ;

c) la zone interne, l'arrière-pays (par rapport à l'aire myriamétrique uniquement) avec une topographie plus uniforme et de grandes vallées colmatées.

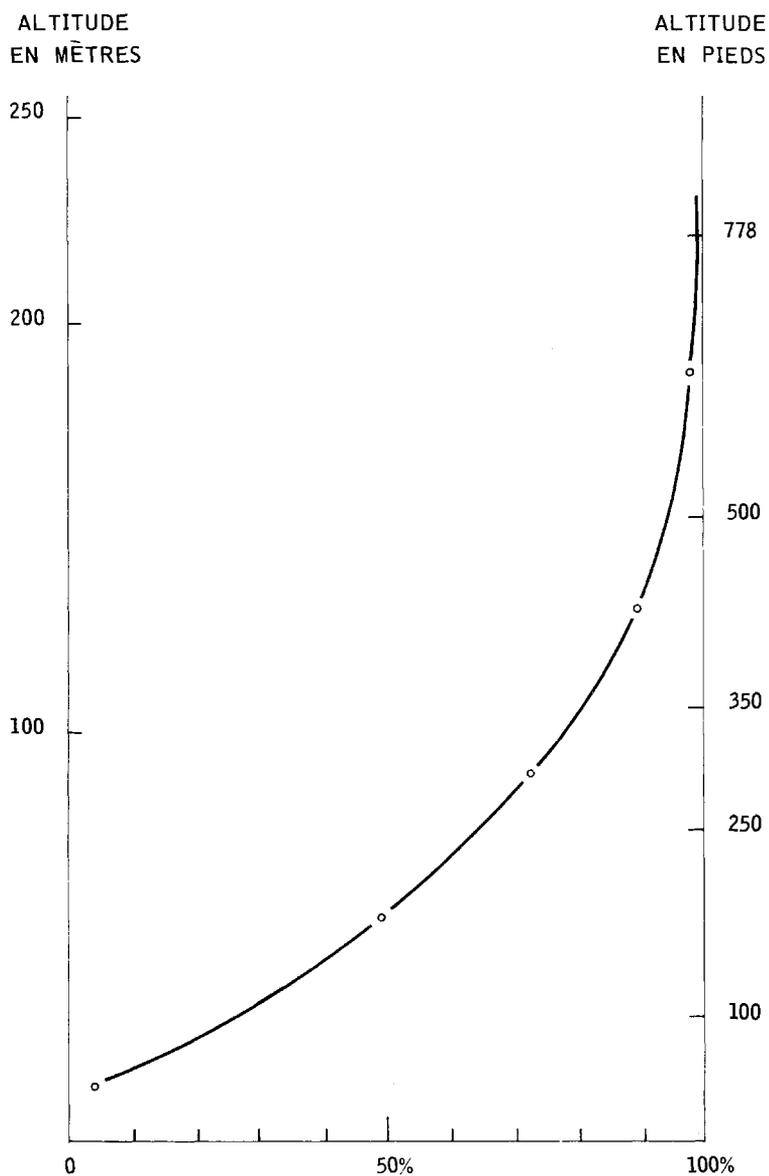
COURBE CUMULATIVE DU POURCENTAGE  
DES DIFFÉRENTES TRANCHES HYSOGRAPHIQUES

Figure 3 Courbe cumulative du pourcentage des différentes tranches hypsographiques



Photo Jean-Pierre PORTMANN (10-8-1970)

**Photo 1** Région située immédiatement à l'est de Poste-de-la-Baleine (coord. UTM 25-26 W-E/N-S 28-29 ; altitude 100-150 pieds, 30-45 m). Au premier et deuxième plan, petites plateformes parsemées de flaques et jonchées de blocs. À l'arrière plan, croupes granitiques avec traces d'abattage.



Photo Jean-Pierre PORTMANN (11-8-1969)

**Photo 2** De la terrasse supérieure de la rive gauche de la Grande rivière de la Baleine (coord. 28.500 ; altitude 100-150 pieds, 30-45 m) en direction d'un petit delta de la rive droite, surmonté d'une minuscule dune. Au deuxième plan, entre le photographe et le fleuve, la terrasse inférieure (45 pieds). Dans le lointain, collines du secteur nord, hautes de 500 pieds.

Tableau 1 *Hypsographie de la partie continentale (96,4 km<sup>2</sup>) de l'aire myriamétrique*

Altitude		Surface en km <sup>2</sup>	%
<i>pieds</i>	<i>mètres</i>		
500 et plus	160 et plus	8,9	9,2
350 – 500	110 – 160	16,6	17,2
250 – 350	80 – 110	23,2	24,0
100 – 250	33 – 80	39,7	41,2
0 – 100	0 – 33	8	8,3
		96,4 km <sup>2</sup>	99,9%

*Répartition altitudinale des lacs*

Une analyse statistique de la répartition altitudinale des lacs de la carte au 1 : 25 000 nous a fourni les résultats ci-dessous pour les secteurs s'étendant au nord et au sud du fleuve<sup>4</sup> :

<i>Secteur nord</i>	26% des lacs	<i>médiane</i> (valeur à 50%) 45-60 m
	entre 45-60 m d'altitude (150-200 pieds)	
	22% des lacs	
	entre 100-115 m (300-350 pieds)	
<i>Secteur sud</i>	30% entre 150-160 m (450-500 pieds)	150-160 m
<i>Ensemble des deux secteurs nord et sud</i> <i>de l'aire myriamétrique</i> (182 lacs)		
	15% entre 45-60 m	80-100 m
	15% entre 100 et 115 m	

Les histogrammes de la figure 4 montrent un certain étagement topographique ; dans le paysage, on reconnaît aisément quelques replats et plate-formes où les lacs abondent (petites plateformes lacustres). Une statistique de ce genre pourrait être effectuée avec profit pour une région plus vaste, pour de larges espaces du Bouclier canadien. Ce serait un élément de l'analyse morphologique qui apporterait peut-être des indications d'ordre structural.

<sup>4</sup> On n'a pas tenu compte ici du secteur oriental de la région nord, donc à l'est de la coordonnée 31 — à l'est du pt. 778 — ; cette région diffère des autres et ne présente qu'une vingtaine de petits lacs. L'ensemble de tous les lacs couvre 4,7 km<sup>2</sup> soit 4,8% de la surface continentale de l'aire myriamétrique (donc à l'exclusion des îles de la Mer d'Hudson).

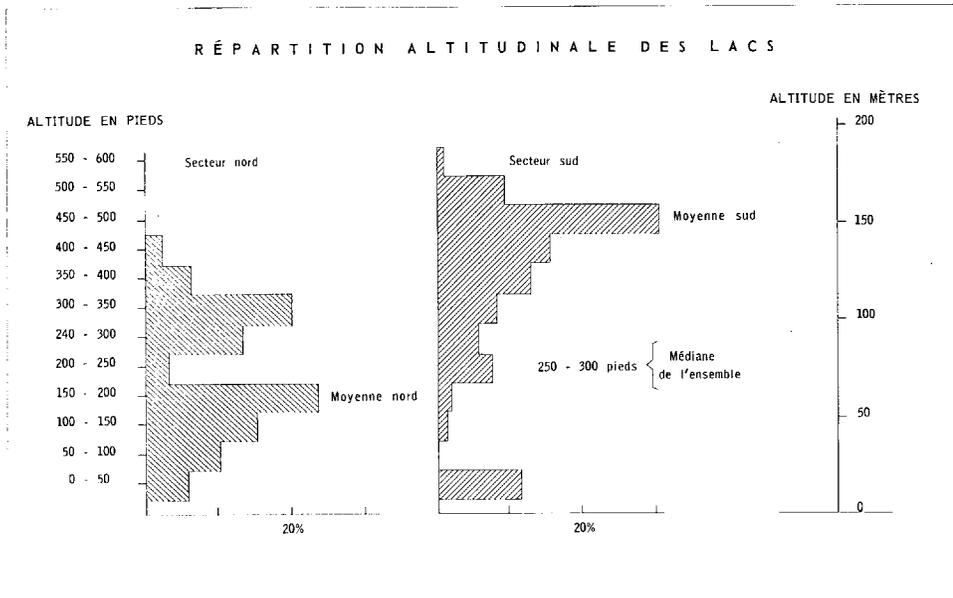


Figure 4 Répartition altitudinale des lacs

### Diaclases

Nos mesures ont été peu nombreuses — une cinquantaine seulement — et irrégulièrement réparties dans l'ensemble de l'aire myriamétrique. Elles ne sont données ici qu'à titre indicatif, une étude pétrographique et structurale de la région étant faite par M. Serge Biron de l'université Laval de Québec. Les diaclases sont en général bien marquées, déterminant d'une façon très évidente quelques formes mineures du relief : certains lagons et lacs, l'orientation de collines et de certains couloirs apparaissant dans la topographie. Sur certains tronçons les cours d'eau suivent la direction des diaclases. En général, on a affaire à deux systèmes plus ou moins orthogonaux ; parfois un troisième système apparaît et il semble que, d'un secteur à l'autre de l'aire myriamétrique, ceux-ci changent d'orientation. Les directions les plus courantes sont : N 30° E, N 110° E et N 170° E. Sur la figure 5, on a reporté les différentes mesures, proportionnellement à leur fréquence. La dispersion assez forte semble due justement au fait que ces mesures portent sur l'ensemble du secteur et qu'on n'a pas tenu compte des variations régionales. On discerne néanmoins la perpendicularité de certaines directions et on constate que les deux orientations majeures coïncident d'une part avec la direction de la côte, d'autre part avec la direction de la Grande rivière de la Baleine, en amont de l'aire myriamétrique. De plus, l'estuaire du fleuve et plusieurs tronçons des cours d'eau dessinés sur la figure font apparaître l'importance des diaclases. Les indentations de la côte en sont, elles aussi, tributaires.

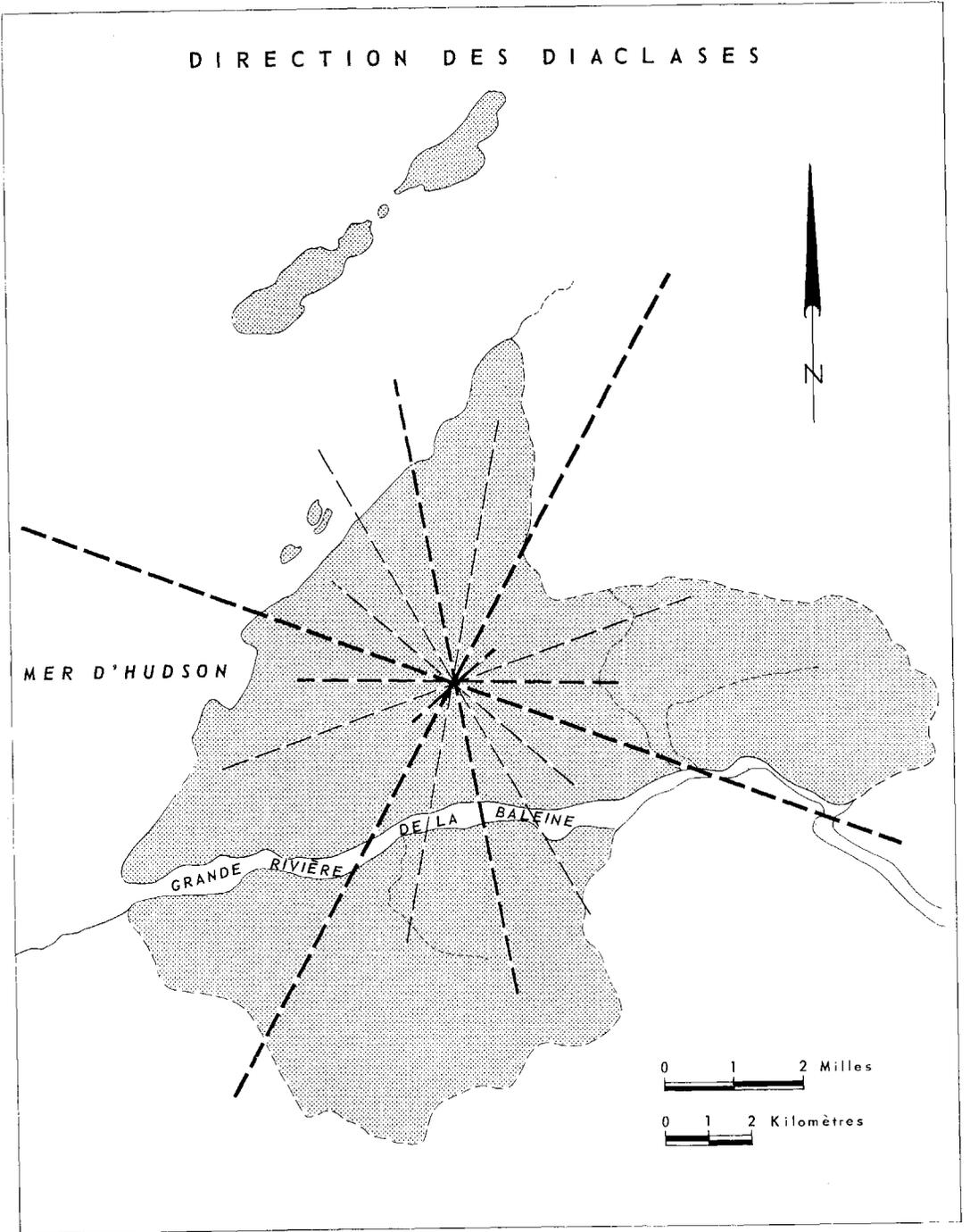


Figure 5 Direction des diastases

*Le réseau hydrographique*

La carte topographique met déjà en évidence l'orientation préférentielle des cours d'eau, influencée par les traits majeurs du relief et la proximité du niveau de base. L'orientation prédominante des rivières et ruisseaux représentés sur la carte au 1 : 50 000 a été précisée, d'une part en relevant la direction de ceux-ci à chacune de leurs intersections avec le réseau des coordonnées kilométriques W-E et N-S (soit 167 mesures). D'autre part la fréquence a été exprimée, à chacun de ces points de référence, proportionnellement à la longueur du tronçon rectiligne de chaque cours d'eau ( 952 mm sur la carte au 1 : 50 000) <sup>5</sup>. L'analyse a été faite tout d'abord séparément

**Tableau 2** *Caractéristiques hydrographiques* \*

<i>Ordre des cours d'eau</i>	<i>Nombre Nx</i>	<i>Longueur totale (Σkm) L</i>	<i>Longueur moyenne lx</i>	<i>Altitude de la source ou de la confluence</i>
<i>Tronçons de 1<sup>er</sup> ordre</i>				<b>83m (276 pieds)</b>
– se jetant directement dans la Mer d'Hudson ou dans la Grande rivière de la Baleine	17	27,2	1,6	
– tributaires de 2 <sup>e</sup> ordre	59	49,7	0,826	
<b>Total ou moyenne</b>	<b>76</b>	<b>76,9</b>	<b>0,987</b>	
<i>Tronçons de 2<sup>e</sup> ordre</i>				<b>71m (236 pieds)</b>
– se jetant directement dans la Mer d'Hudson ou dans la Grande rivière de la Baleine	9	17,1	1,89	
– tributaires de 3 <sup>e</sup> ordre	10	13,1	1,3	
<b>Total ou moyenne</b>	<b>19</b>	<b>30,2</b>	<b>1,585</b>	
<i>Tronçons de 3<sup>e</sup> ordre</i>	5	5,7	1,14	<b>49m (164 pieds)</b>
<b>Total général ou moyenne</b>	<b>100</b>	<b>112,8</b>	<b>1,12</b>	

Densité hydrographique 1,13 Km/km<sup>2</sup>

Surface drainée moyenne  $\frac{A}{L} = 0,88 \text{ km}^2$

\* Quelques rectifications de détail ont été apportées à la carte du réseau hydrographique, après avoir déterminé les caractéristiques consignées ici. Ces dernières sont donc entachées d'une très faible erreur, négligeable.

<sup>5</sup> Il s'agit donc d'une longueur réelle de 47,6 km, c'est-à-dire le 41,3% de la longueur totale des cours d'eau de l'aire myriamétrique.

ORIENTATION PRÉFÉRENTIELLE  
DU RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

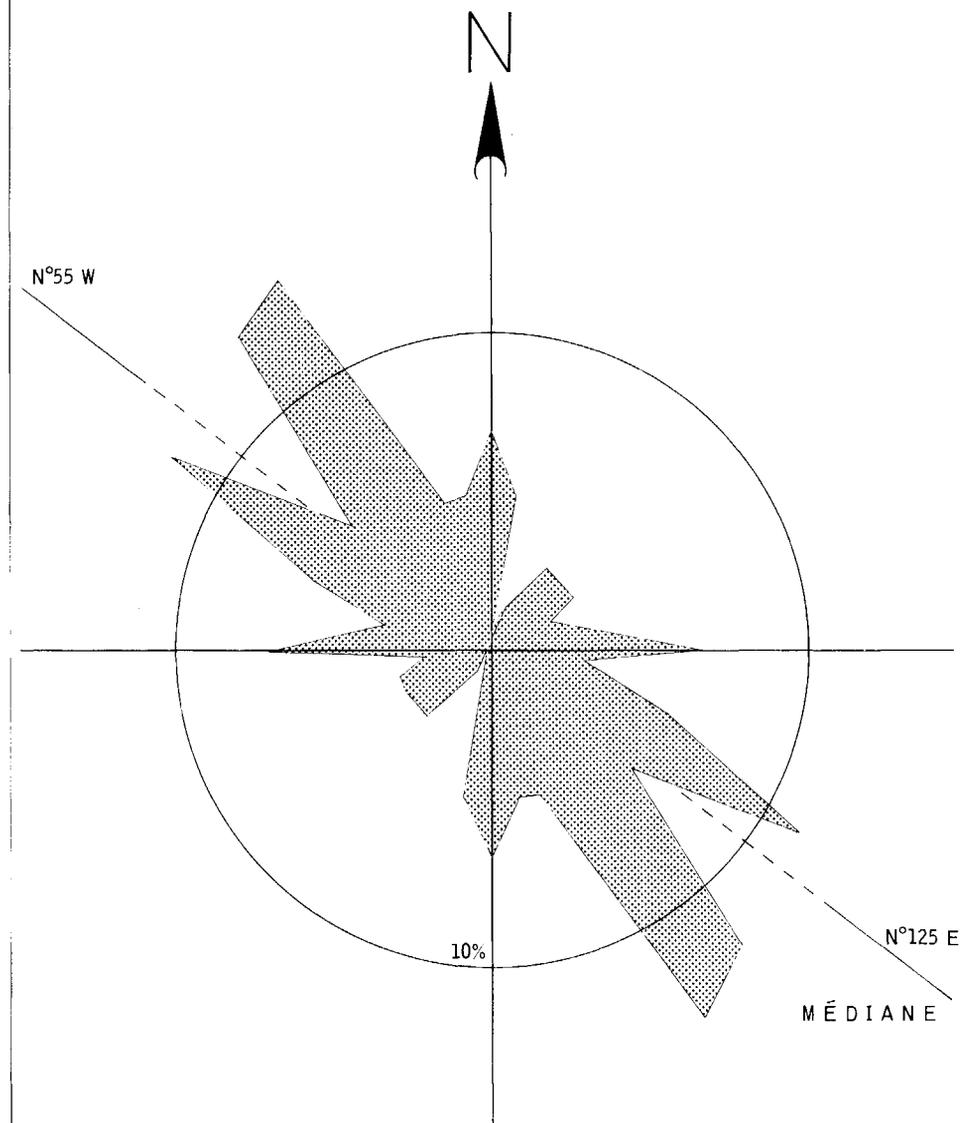


Figure 6 Orientation préférentielle du réseau hydrographique

pour les deux secteurs de l'aire myriamétrique, de part et d'autre de la Grande rivière de la Baleine qui, elle, n'a pas été prise en considération. En fait, la concordance est nette, la médiane étant de N 125° E pour la partie nord, et N 115° E pour la partie sud. La figure 6 porte en définitive sur l'ensemble de la région ; la médiane y est de N 125° E (environ SE - NW). La comparaison de ce graphique (figure 6) avec la figure relative aux diaclases (figure 5) est intéressante. L'orientation préférentielle des cours d'eau ne coïncide pas avec les deux directions les plus fréquentes des diaclases mais est comprise entre celles-ci, dans le quadrant SE-NW dans lequel ont été mesurées d'ailleurs plusieurs diaclases. Le secteur perpendiculaire, c'est-à-dire SW-NE, moins riche en diaclases, ne correspond qu'à des tronçons très courts et très rares de rivières : on peut les négliger, comme le montre la figure 5.

#### *Vestiges glaciaires : Roches moutonnées et striées*

Le modelé glaciaire est spectaculaire par la forme et la direction des croupes dénudées, allongées en dos de baleine dans la direction E-W ou ESE-WNW. Ces collines asymétriques ont leur côté proximal, à pente douce, tourné vers l'est. Leur modelé est bien visible le long de la côte ou sur les rives du fleuve où elles forment souvent un petit promontoire à l'aval duquel la rive du fleuve est légèrement concave, jonchée de blocs morainiques. Ces roches moutonnées sont polies et striées d'une façon caractéristique, avec des cannelures et parfois des lunules (broutures), là où elles ne sont pas recouvertes de lichens. La direction des cannelures et des stries de l'aire myriamétrique est d'une constance étonnante ; les 2/3 de nos mesures sont comprises entre N 290° — 300° E, la médiane est de N 295° E<sup>6</sup>.

En quelques endroits particuliers de l'aire myriamétrique ou dans les alentours, les cannelures et stries glaciaires ont montré une direction quelque peu différente, mais nulle part nous n'avons observé quoi que ce soit qui puisse corroborer l'affirmation de LEE (1959) d'un transport de matériel erratique d'ouest en est, c'est-à-dire des îles Belcher vers la côte :

— La direction la plus aberrante fut relevée à proximité du sommet le plus élevé de l'aire myriamétrique (237 m) : N 315° E.

— Sur l'île du « Bill of Portland », donc au large de l'aire myriamétrique, les stries mesurées variaient entre N 255° et 270° (médiane N 262° E).

— Sur les roches moutonnées du Protérozoïque littoral aux stries très fines et bien conservées, la direction moyenne est de N 275° E, avec des stries se recoupant (1<sup>ère</sup> génération : 310° ; 2<sup>ème</sup> génération : 275° ; 3<sup>ème</sup> génération : N. 255° E).

À 10 km en amont de l'embouchure de la Grande rivière de la Baleine, dans la zone d'estran de la rive gauche, nous avons observé que l'argile

---

<sup>6</sup> En trois endroits de la partie méridionale du lac Guillaume-Delisle (Golfe de Richmond), 120 km plus au nord, une direction à peu près semblable a été observée : N 290° E

CORRÉLATION ENTRE L'ORDRE DES TRONÇONS HYDROGRAPHIQUES (I, II, III, )

et 1) LEUR NOMBRE (Nx), 2) LEUR LONGUEUR (Lx),

3) L'ALTITUDE DE LEUR SOURCE OU CONFLUENCE

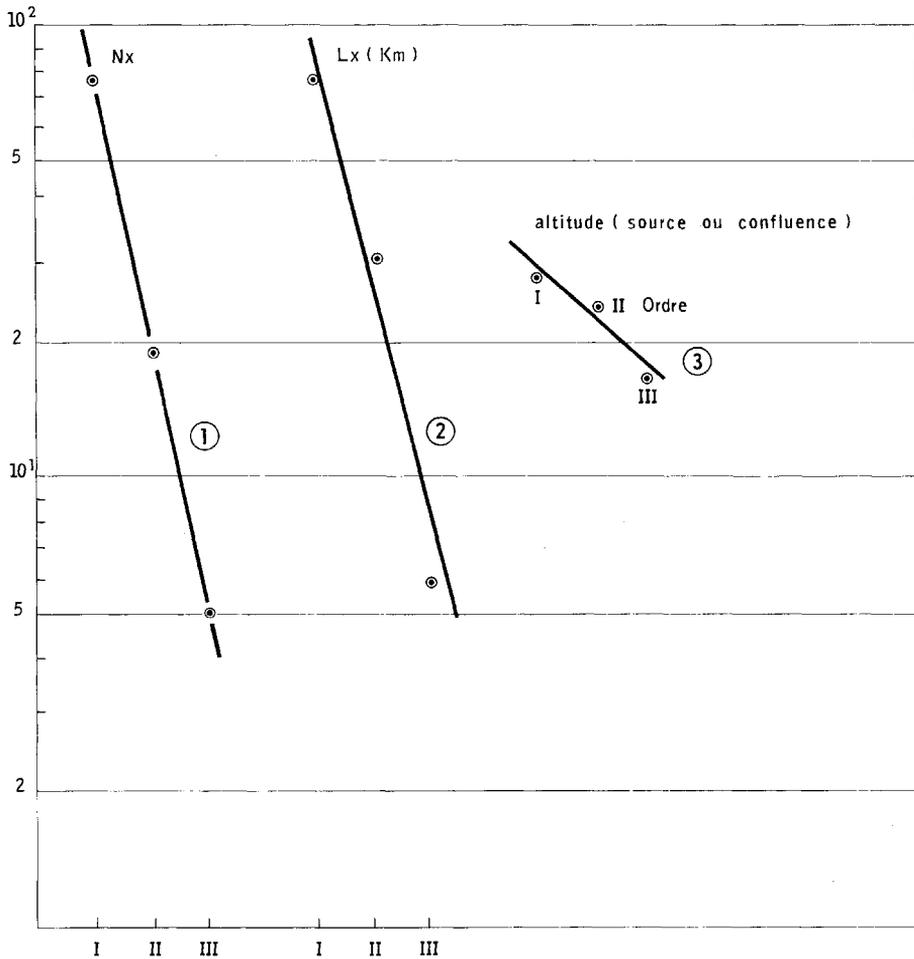


Figure 7 Corrélation entre l'ordre des tronçons hydrographiques

marine (vieille de 6 000 à 6 500 ans BP, 4 000 à 4 500 ans BC) <sup>7</sup> formant le lit du fleuve, présentait une surface polie et striée au contact d'une moraine argileuse (faciès moraine de fond) susjacente (PORTMANN, 1970). Les stries y étaient de direction N 240° E.

Si l'on considère les indications ci-dessus d'une façon générale (voir figure 8), on pourrait se hasarder à constater que s'il y a eu changement de direction au cours des phases glaciaires, ce fut du NW en direction de WSW, donc en se rapprochant du sud ; cela en considérant les différentes générations de stries, de même que la direction près du sommet le plus élevé (237 m ; N 315°) et celle de l'argile marine subrécente affleurant dans le lit du fleuve (0 m ; N 240° E). ARCHER (1966) a d'ailleurs constaté dans le bassin de la Petite rivière de la Baleine que les stries les plus anciennes se rapprochaient davantage du nord que les plus récentes.

## II — LES FORMATIONS SUPERFICIELLES

### 1) *Dépôts glaciaires*

La Mer de Tyrrell, dont la limite supérieure se situe à environ 300 m d'altitude (ARCHER 1968, ANDREWS 1968, HAMELIN et CAILLEUX 1968) a profondément remanié les dépôts glaciaires. Au cours de cette transgression postglaciaire (5 000 BP, 3 000 BC), les moraines ont été délavées, voire même complètement enlevées, des croupes les plus élevées et les plus exposées. C'est ce qui explique la mise à nu du soubassement cristallin dans ses parties les plus hautes.

#### *Moraines intactes*

Nous avons observé de la moraine intacte, sous la forme de moraine argileuse à galets striés (moraine de fond) en un seul lieu : sur la rive gauche, en aval des derniers rapides de la Grande rivière de la Baleine. Cette formation, reposant sur de l'argile marine polie et striée, vieille de 6 000-6 500 ans, a été décrite ailleurs (PORTMANN, 1970). HAMELIN et CAILLEUX (1969) ont mentionné « une argile grise à sable et cailloux atteignant 15 cm », et qui a tous les caractères d'un « till » (moraine argileuse à galets), immédiatement au sud de l'aire myriamétrique, dans la région des paises. En quelques endroits, sous certains marais ainsi que dans les grandes vallées de la région orientale (à l'est de la coordonnée 33), nous avons de fortes présomptions en faveur de l'existence de moraine intacte, argileuse, en profondeur. En tout cas, un peu partout sur les rivages de la Grande rivière de la Baleine de petits blocs émoussés, polis et striés abondent. Ainsi, par exemple, sur la rive sud, en aval de l'aire myriamétrique ainsi que dans les affluents de ce secteur. Entre les coordonnées 29 et 30 de la rive gauche du fleuve, nous avons observé que les fragments rocheux présentaient un

<sup>6</sup> L'âge des coquilles trouvées dans l'argile a été déterminé par C<sup>14</sup> au Service géologique du Canada (éch. GSC. 1322). Nous remercions M.W. Blake, jr. de cette précieuse indication.

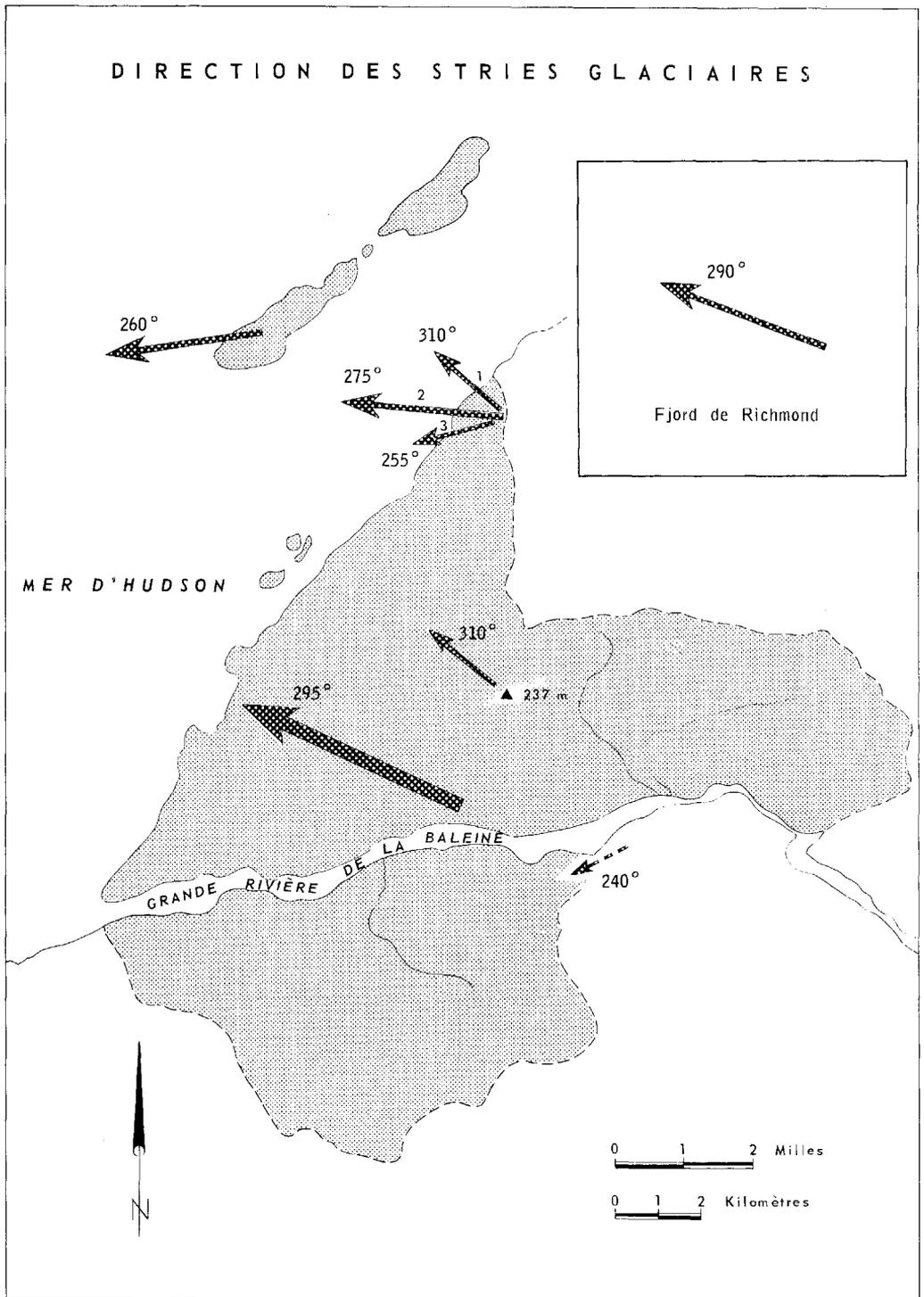


Figure 8 Direction des stries glaciaires

revêtement très discret d'argile. D'ailleurs, les eaux ruissellant dans ce tronçon, en provenance des aulnaies, étaient troubles. On pourrait donc conclure à la présence d'un soubassement invisible de moraine de fond, argileuse.

### *Moraine délavée*

Les cas précédents mis à part, la quasi totalité des accumulations morainiques de l'aire myriamétrique portent les traces de l'action marine ; elles ont été délavées et sont dépourvues des fractions fines, argileuses, limoneuses et sable fin. Elles sont constituées de blocs anguleux, de galets et granules avec du sable grossier<sup>8</sup>. La granulométrie de la moraine délavée, « marinée », est caractéristique et ce matériel se reconnaît aisément sous la bêche, en creusant. Localement, on peut observer la présence d'une fraction fine au contact de la roche en place ou en des endroits abrités. Ici et là des amas de granules peuvent apparaître.

Les moraines délavées se présentent sous forme de lambeaux de quelques centaines de mètres, souvent en bordure de lacs. Il s'agit en général de replats correspondant parfois à d'anciennes plages ; la surface est régulière, soit avec des blocs faisant saillie, le matériel fin ayant été emporté, soit que les éléments grossiers émergent à peine, parce que rares et enfouis.

**Tableau 3** *Le recensement pétrographique d'une douzaine d'échantillons de granules (1-2 cm de diamètre), prélevés dans différentes formations superficielles de l'aire myriamétrique, a donné les moyennes suivantes :*

- 43% de granites gris à biotite et chlorite avec magnétite (39%)<sup>9</sup>
- 26% de granites roses à hornblende et biotite (18%)
- 10% de granites mafiques (18%)
- 10% d'amphibolites (12%)
- 9% de granites rouges à hornblende altérée en chlorite (10%)

Quant à la forme de ces granules, on peut préciser que la moyenne des échantillons examinés est de 32% de fragments anguleux (15%).

### *Cordons littoraux et champs de blocs*

Des blocs gigantesques sont seuls restés en place ici et là, constituant en certains endroits un des éléments tout à fait mineurs mais caractéristiques du paysage. Ailleurs les petits blocs, indubitablement dérivés eux aussi de la moraine, ont été accumulés soit en champs de blocs jointifs sans matrice, soit en véritables cordons littoraux. Ces blocs (de 20-60 cm en moyenne) sont en général tous très usés, fortement arrondis.

<sup>8</sup> « Svallad morän » des auteurs scandinaves. Première utilisation du mot *svallgrus* en 1863 par Axel Erdmann.

<sup>9</sup> Nous remercions MM. René Béland et Serge Biron de leurs identifications pétrographiques. Entre parenthèses, les valeurs relatives à un échantillon de moraine de fond (No. 118).



*Photo* Jean-Pierre PORTMANN (11-8-1969)

**Photo 3** *Moraine délavée, caractérisée surtout par l'absence d'éléments fins. Est Carré Forêt claire.*



*Photo* Jean-Pierre PORTMANN (3-8-1969)

**Photo 4** *Ancienne plage constituée de moraine délavée (sable grossier et granules) avec de petits blocs saillants (coord. 27.500 W-E/29.500 S-N). À l'arrière plan, socle granitique sans dépôts superficiels.*

À propos des accumulations de blocs, on peut distinguer dans le terrain, les variétés suivantes :

- a) grands blocs épars, isolés, anguleux, souvent autochtones ;
- b) cordons littoraux, en bandes étroites, à crêtes ou replats marqués ; monticules étroits parfois adossés à une pente ;
- c) champs de blocs : accumulation de blocs sur une surface topographique ouverte ; parfois simple pavage ;
- d) dépressions à blocs ;
- e) concentration de blocs dans un espèce de piège (dépression, enlèvement, endroit abrité, petite crique, couloirs dans la roche en place – trace de failles ? –).

La photo 5 donne une idée générale de la répartition des cordons et des champs de blocs. Il serait intéressant d'en établir une cartographie plus précise ou de relever quelques profils topographiques détaillés permettant de constater si ces accumulations sont liées à certaines zones altitudinales, à certains secteurs. Il nous a paru que les concentrations les plus fortes se trouvaient dans des endroits exposés aux influences marines, où le paysage s'ouvrait en direction de la côte. Nos observations n'ont pas été systématiques à ce sujet ; toutefois quelques mesures d'altitude ont montré que ces formations de blocs se trouvaient souvent entre 50 et 100 m au-dessus de la mer, plus précisément à une soixantaine de mètres et à cent mètres d'altitude. Des lambeaux de plages typiques ont été observés à une altitude de 40 m environ et une autre limite marine semble apparente à 100 m. Les cordons bien individualisés suivent la topographie et ne semblent pas, d'après les quelques relevés de direction que nous avons faits, s'orienter d'une façon particulière. Ici et là, sur un substratum à peu près horizontal, la crête peut changer de direction. L'inclinaison du faite de certaines accumulations ou de la crête des cordons paraît très faible, de quelques degrés (à moins que le soubassement ne s'abaisse). Cet aspect devrait lui aussi être repris systématiquement et les accumulations suivies sur de grandes distances. Il importera de préciser encore la granulométrie de ces blocs, leur morphométrie et leur orientation préférentielle.

## 2) *Dépôts sableux*

Le long du littoral et en bordure de la Grande rivière de la Baleine, l'ampleur des accumulations sableuses est frappante. Ce sable, jaune et fauve, homométrique, dérive évidemment de la fraction sableuse des moraines. Soustrait à celles-ci par l'action marine, l'essentiel de ces sables a été repris par le fleuve et ses affluents et a engendré un gigantesque delta. L'estuaire de la Grande rivière de la Baleine, partiellement creusé dans cette formation, présente des terrasses spectaculaires, la plus développée se situant de 30 à 40 m (33-36 m selon HAMELIN et CAILLEUX, 1969).



Photo Jean-Pierre PORTMANN (14-8-1969)

**Photo 5** De la bordure ouest d'une colline de 500 pieds du secteur sud ( coord. 27-28 W-E/25-26 S-N) en direction de l'ancienne tour de radar, à l'ESE. Au premier plan, ancienne plage ; au second plan, en particulier au centre de la photographie, cordon et champ de blocs.

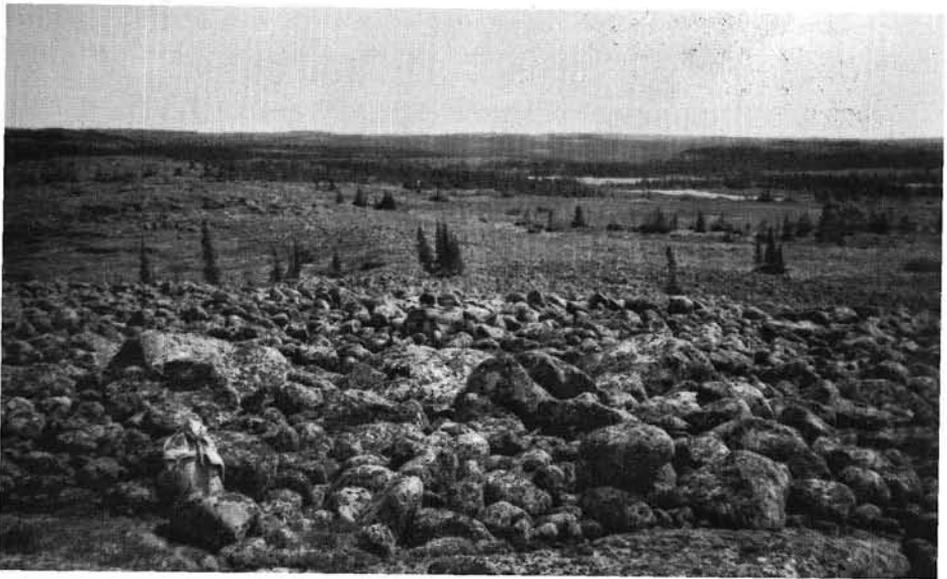


Photo Jean-Pierre PORTMANN (14-8-1969)

**Photo 6** Détail d'une accumulation de blocs ; une petite crête, orientée de gauche à droite est visible à mi-hauteur. Les dimensions variables et la forme des blocs sont typiques. À l'est d'une colline de 500 pieds du secteur sud (27-28 W-E/25-26 S-N).

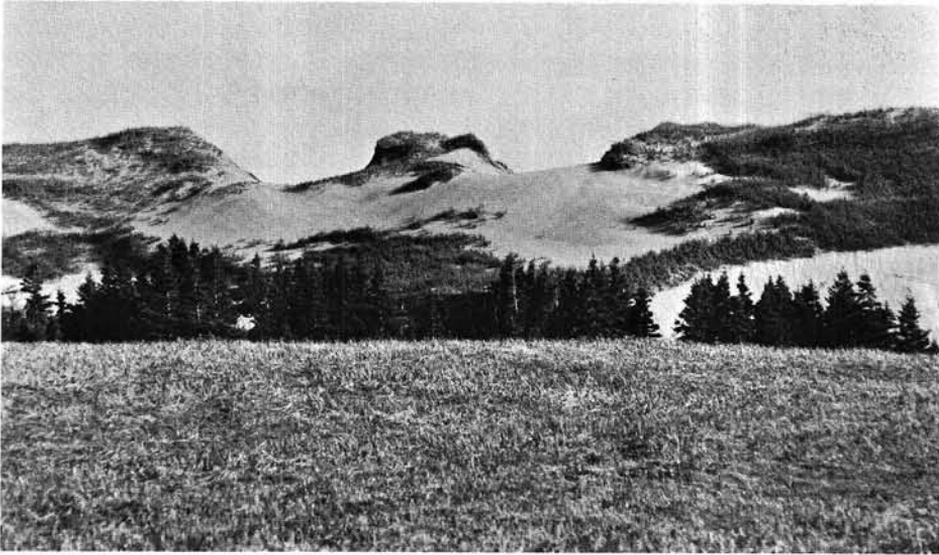


Photo Jean-Pierre PORTMANN (10-8-1970)

**Photo 7** Dunes littorales partiellement remaniées (sillons éoliens). On en voit ici le versant tourné vers la Mer d'Hudson. Au premier plan, petite plateforme littorale à Elyme.

Dans les environs de Poste-de-la-Baleine, les dunes présentent un élément spectaculaire du paysage littoral. Certaines, fixées, sont recouvertes d'une façon très dense d'Elymes (*Elymus arenarius* L.) ce qui fait penser, à distance, à de verts pâturages. D'autres, éventrées par déflation, apparaissent sous forme de caoudeyres dont le fond peut découvrir une ancienne plage marine comme le montre la photo 4. Parfois une mare persistante y indique le niveau de la nappe phréatique. Ailleurs encore, des amas de sable envahissent des portions de forêts et de marécages, en direction du nord, tout en ménageant des couloirs de déflation. Ces dunes s'allongent en un seul rang, jalonné de mamelons, à quelques centaines de mètres du rivage et atteignant une hauteur de 6-8 m au-dessus de la plage ; leur versant concave est tourné vers le continent (versant ouest pente de  $28^\circ$ , versant est  $18^\circ$ ). La direction prédominante est NNE, NE. Comme l'indique la figure 9, nous avons mesuré les directions prédominantes suivantes dans la caoudeyre au nord-est du village : N  $25^\circ$  E et N  $50^\circ$  E. Dans le secteur sud (partie aval gauche de l'estuaire), les directions majeures pourraient être quelque peu différentes (N  $160^\circ$  E et N  $70^\circ$  E selon quelques mesures).

On mentionnera spécialement encore quelques petits monticules circulaires, formés de sable fin et surmontant des formations deltaïques. De telles accumulations paraissent fréquentes dans certains secteurs de l'Antarctide, comme nous l'a appris M.G. M. Haselton. Ici on les voit :

– sur le complexe sableux de la rive droite de la Grande rivière de la Baleine (coor. W-E 28,75 et N-S 29,1) ;

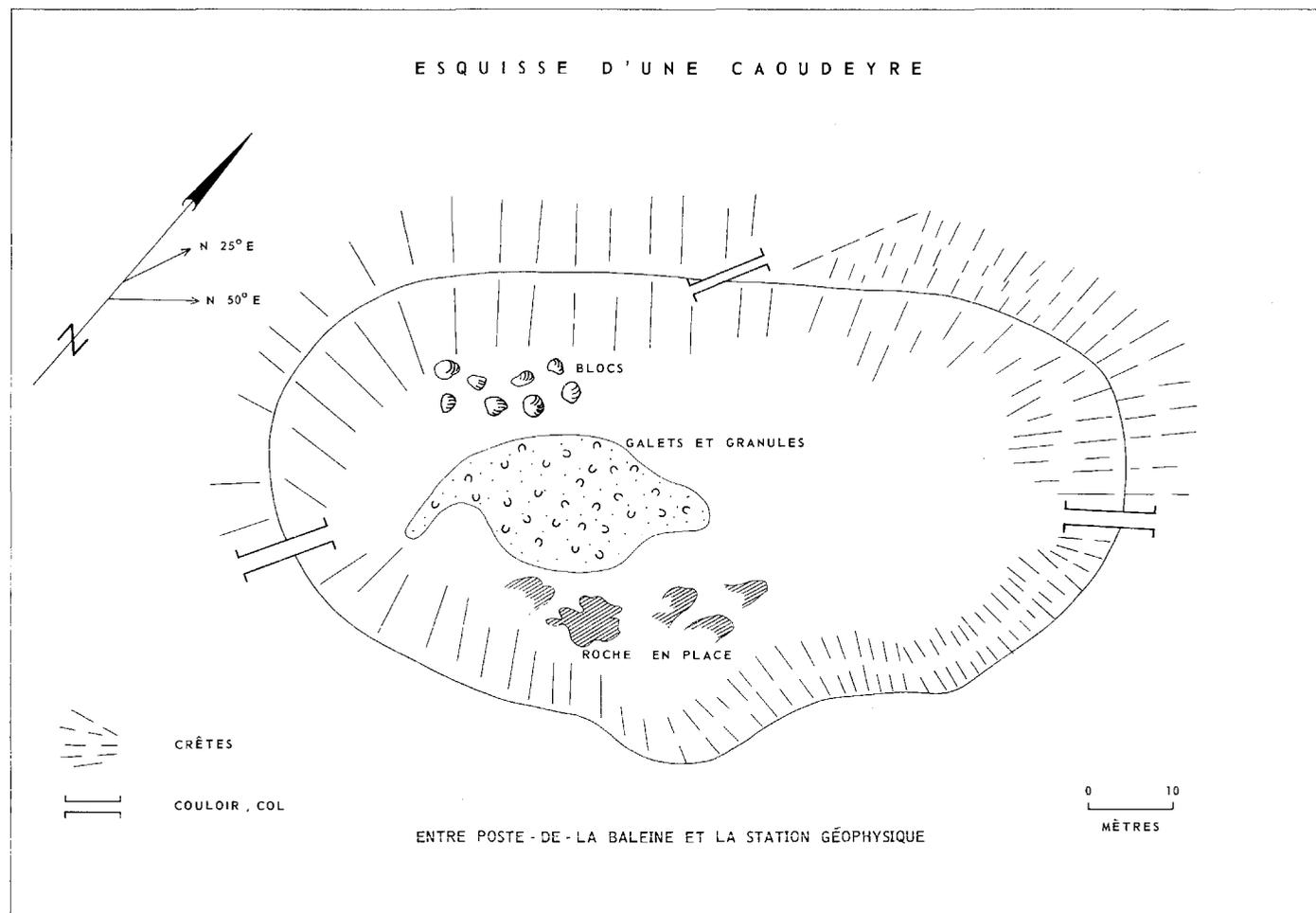


Figure 9 *Esquisse d'une caoudeyre*

- sur la rive droite de la Grande rivière, à proximité du comptoir de la Compagnie de la Baie d'Hudson ;
- dans le secteur nord (36 Nord, 30 Est) à proximité du rivage.

La morphologie détaillée du paysage éolien de l'aire myriamétrique sera reprise ailleurs ; KRANCK (1959) en a déjà précisé les conditions génétiques et surtout l'influence du climat.

Plusieurs études restent à faire sur des aspects mineurs de l'aire myriamétrique, sur certaines formations, sur certains secteurs ainsi que cela a déjà été fait sur le *carré Roc* (CAILLEUX, HAMELIN, CARTIER, 1968) et sur les paises (HAMELIN et CAILLEUX, 1969). Le modelé de détail du socle cristallin en relation avec la structure de celui-ci, la répartition et la forme des lacs, la distribution et les caractères des marais, les dunes et les formations nivéo-éoliennes, la morphométrie des blocs et leur orientation paraissent être des sujets très prometteurs. Pour terminer, on se bornera à mentionner que la gélifraction est active en altitude, tout spécialement aux environs du sommet (778 pieds, 277 m) ou sur quelques croupes élevées (500 pieds, 150 m). Dans la région du Protérozoïque, au bord de l'aire, la gélifraction est intense, même à basse altitude. Quant aux phénomènes de solifluxion, ils sont très réduits.

#### RÉFÉRENCES

- ARCHER, D.R., *Deglaciation and Postglacial Emergence in the Little Whale River Area, New Québec — a Preliminary Report*. Montréal, McGill Sub Arctic Research Papers, 21, 1966, p. 1-17.
- AUBERT DE LA RUE, E., « Quelques aspects du Labrador ». *La Nature*, février 1950, mars 1950, avril 1950, p. 47-51, 80-84, 97-101.
- BIAYS, Pierre, « Topographie glaciaire. Anciennes glaciations et formes périglaciaires dans l'Ungava - Labrador ». *Annales de géographie*, 71, 1962, p. 634-637.
- CAILLEUX, André, « La méthode des carrés et son application en Hudsonie ». Centre d'Études nordiques, Québec, 1968, *Mélanges n° 21 (Hudsonie, n° 2)*, *Cahiers de géographie de Québec*, 1968, p. 283-290.
- CAILLEUX, André, HAMELIN, Louis-Edmond et CARTIER, Yves, « Aspects géomorphologiques du carré Roc, Poste-de-la-Baleine, Nouveau-Québec ». Centre d'Études nordiques, Québec, 1968, *Mélanges n° 22 (Hudsonie, n° 3)*, *Cahiers de géographie de Québec*, 1968, p. 235-245.
- CAILLEUX, André et HAMELIN, Louis-Edmond, « Poste-de-la-Baleine (Nouveau-Québec). Exemple de géomorphologie complexe ». *Revue de géomorphologie dynamique*, XIX/3, 1969-1970, p. 129-150.
- HAMELIN, Louis-Edmond et CAILLEUX, André, « L'Hudsonie, programme de recherches au Centre d'Études nordiques de l'université Laval ». Centre d'Études nordiques, Québec, 1968, *Mélanges n° 20 (Hudsonie, n° 1)*, *Cahiers de géographie de Québec*, 1968, p. 277-282.
- HAMELIN, Louis-Edmond et CAILLEUX, André, « Les paises dans le bassin de la Grande rivière de la Baleine ». Centre d'Études nordiques, Québec, 1969, *Mélanges n° 24 (Hudsonie, n° 5)*, *Revue de géographie de Montréal*, 1969, p. 329-337.
- KRANCK, E.H., « Quelques problèmes géomorphologiques du Canada et de la Fennoscandie ». *Bulletin de la Société neuchâteloise de géographie*, Neuchâtel (Suisse), 1948, p. 1-11.
- KRANCK, E.H., « On the Geology of the East Coast of Hudson Bay and James Bay. Observations During a Research Journey in Summer 1947 ». *Acta geographica* 11, 2, Helsinki, 1951, 71 p.
- LEE, A.H., « Eastward Transport of Glacial Erratics from Hudson Bay ». *Bull. Geo. Soc. America*, 70, 1959, p. 219-222.
- PORTMANN, Jean-Pierre, « Présence de moraine de fond à Poste-de-la-Baleine (Nouveau-Québec) ». *Cahiers de géographie de Québec*, n° 32, 1970, p. 243-251.
- ROUSSEAU, Jacques, « Les zones biologiques de la péninsule Québec-Labrador et l'hémiarctique ». *Canadian Journal of Botany*, 30, 1952, p. 436-474.
- WILSON, Cynthia, *Notes on the Climate of Poste-de-la-Baleine, Québec*. Centre d'Études nordiques. *Traux divers* 24, 1968, (Hudsonie, n° 6). 93 p.

## RÉSUMÉ

Ce secteur de 100 km<sup>2</sup>, situé dans le Moyen Nord en bordure est de la Mer d'Hudson, est constitué essentiellement de granite archéen présentant de petites plate-formes et des croupes prédominant entre 30 et 85 m (100 et 250 pi) d'altitude. L'altitude moyenne est d'environ 58 m (175 pi). Les linéaments de la géomorphologie (crêtes, orientation des collines élevées, alignement des lacs, etc.) révèlent deux directions majeures, N 60° E et N 110° E. Les diaclases les plus fréquentes sont de direction N 30° E, N 110° E et N 170° E. Plusieurs caractéristiques du réseau hydrographique sont données : densité 1,1 km/km<sup>2</sup>, orientation préférentielle des tronçons N 125° E — N 305° E, abondance des lacs, etc. Les cannelures glaciaires ont une constance remarquable (env. N 295° E). S'il y a eu changement dans la direction de courants glaciaires successifs, ce fut du NW en direction de WSW. Si l'empreinte glaciaire est manifeste, l'action de la Mer de Tyrrell est spectaculaire. Les dépôts glaciaires ont été remaniés par la mer ; il en est résulté des lambeaux de moraines délavées, des champs et des cordons de blocs, des accumulations sableuses (delta de la Grande rivière de la Baleine, dunes littorales). Sur le rivage de la Grande rivière de la Baleine (à 10 km de son embouchure), une argile marine polie et striée, à coquilles datées au C<sup>14</sup> (4000-4500 BC), est recouverte de maraine de fond.

## ABSTRACT

Situated in the Middle North on the Eastern shore of Hudson Bay, this 100 km<sup>2</sup> sector is made up essentially of Archaean granite presenting small platforms and ridges culminating between 30 and 85 m (100 to 250 ft). Mean altitude is about 58 m (175 ft). Geomorphological features (ridges, orientation of the higher hills, lake alignment, etc.) follow two main directions, N 60° E and N 110° E. Most frequent diaclases point to N 30° E, N 110° E and N 170° E. Many characters of the watershed system are given: density 1,1 km/km<sup>2</sup>, preferential stubs orientation N 125° E — N 305° E, large number of lakes, etc. Glacial grooves have a remarkably constant direction (about N 295° E). If there has been a change in the direction of the successive glacial flows, it was from the NW to the WSW. Glacial imprint is evident, but Tyrrell Sea action is spectacular. Glacial deposits have been reworked by the sea; hence shreds of washed moraines, block fields and block strings, sand deposits (Great Whale River delta, shore dunes). On the Great Whale River shore (10 km from its mouth), a polished and striated marine clay, whose shells have been C<sup>14</sup> — dated (4000-4500 BC), is covered by bottom moraine.