



MINISTÈRE  
DE L'ÉNERGIE  
ET DES RESSOURCES

DIRECTION GÉNÉRALE DE  
L'EXPLORATION GÉOLOGIQUE  
ET MINÉRALE

DISTRIBUTION DES ESKERS EN ABITIBI

P. LaSalle  
B. Warren

MANUSCRIT DISPONIBLE

Gouvernement du Québec  
MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES  
Direction générale des Mines  
Service de l'Exploration géologique

---

---

RAPPORT PRELIMINAIRE

ABITIBI: DISTRIBUTION DES ESKERS

Par

PIERRE LASALLE ET B. WARREN

QUEBEC

**PUBLIC**

1968

Ministère des Richesses Naturelles, Québec  
SERVICE DE LA  
DOCUMENTATION TECHNIQUE  
Date: 15 MAR 1973  
No GM: 28447 DP-1356

## Eskers de l'Abitibi

par

P. LaSalle et B. Warren

La <sup>carte</sup> carte de distribution des eskers qui accompagne <sup>ce</sup> ce rapport <sup>est</sup> a été compilée par B. Warren pour servir de point de départ à une campagne de prospection alluvionnaire utilisant la géochimie et les minéraux lourds des eskers.

Les eskers visibles sur les photos aériennes à cause de leur expression topographique ont été indiqués sur cette carte. Cependant, plusieurs dépôts fluvioglaciers qui ne pouvaient être rattachés à un système fluvial simple ainsi que quelques petits eskers de peu d'envergure n'apparaissent pas sur cette carte. Par contre, certains petits dépôts isolés de gravier y ont été indiqués parce qu'ils semblaient apparaître suivant un alignement, mais leur appartenance à un système unique reste à démontrer.

De plus, un amoncellement de gravier très important, situé au sud de Rouyn-Noranda et faisant sans doute partie d'une moraine terminale, a été indiqué sur la même carte; la partie du complexe appelé "esker de Matagami" situé au sud de Val d'Or pourrait avoir été déposée <sup>en partie</sup> comme moraine terminale.

### Définition des Eskers -(général)

Les eskers sont des cordons de sable et de gravier allongés dans une direction parallèle ou quasi-parallèle aux striées glaciaires. Ce sont des formes topographiques d'accumulation indiquant une stagnation du glacier continental et leur mode de formation ne permettrait pas leur préservation lors d'une réavancée du glacier.

En effet, les eskers peuvent être considérés comme des accumulations de sédiments fluviaux. Les masses de graviers et de sable qui les composent ont été déposées dans des rivières dont les berges étaient des murs de glace stagnante. Très probablement, ces rivières coulaient non seulement sur la glace mais tantôt sous la glace. L'origine des matériaux qui les composent est donc de façon immédiate les matériaux contenus dans la glace et d'une façon plus lointaine le roc sur lequel le glacier s'est avancé. En section et par endroit, leur largeur peut atteindre plus d'un mille. Cependant, certains de ces élargissements d'un esker peuvent correspondre à des positions de retrait du front glaciaire, l'élargissement étant soit un delta construit dans un lac proglaciaire, soit un éventail de sédiments fluvio-glaciaires construit par une rivière débouchant en bordure du glacier. Dans ce dernier cas, la construction de l'éventail peut-être sub-aérien.

Les matériaux qui composent un esker peuvent aller du sable au matériel le plus grossier (type cobble ou boulder). La stratification est de façon générale bien développée au centre de l'esker. Le pendage des lits oblique, indique que le transport des matériaux s'est fait dans une direction parallèle à l'allongement de l'esker. Dans une moraine terminale, la stratification oblique indique, de façon générale, une direction de transport perpendiculaire à l'allongement de la moraine. Sur les flancs<sup>x</sup> d'un esker, le matériel ayant déboulé lorsque les murs de glace sont disparus, la stratification a été détruite. De plus, dans la région qui nous intéresse, un remaniement superficiel a été effectué par les eaux du lac Ojibway-Barlow sur les eskers situés en dedans de la limite de ce lac glaciaire. Ce remaniement peut se traduire en terme de crêtes de plage ou de lignes de rivage qui parfois apparaissent sur les photographies aériennes verticales.

#### Position stratigraphique des eskers.

Le temps de déposition des eskers est donc postérieur au temps de mise en place de la moraine de fond (lodgment till) mais antérieur ou contemporain au temps de mise en place des sédiments lacustres. En effet, il a déjà été observé que des genres de rythmites graveleuse ou

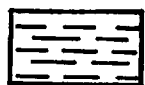
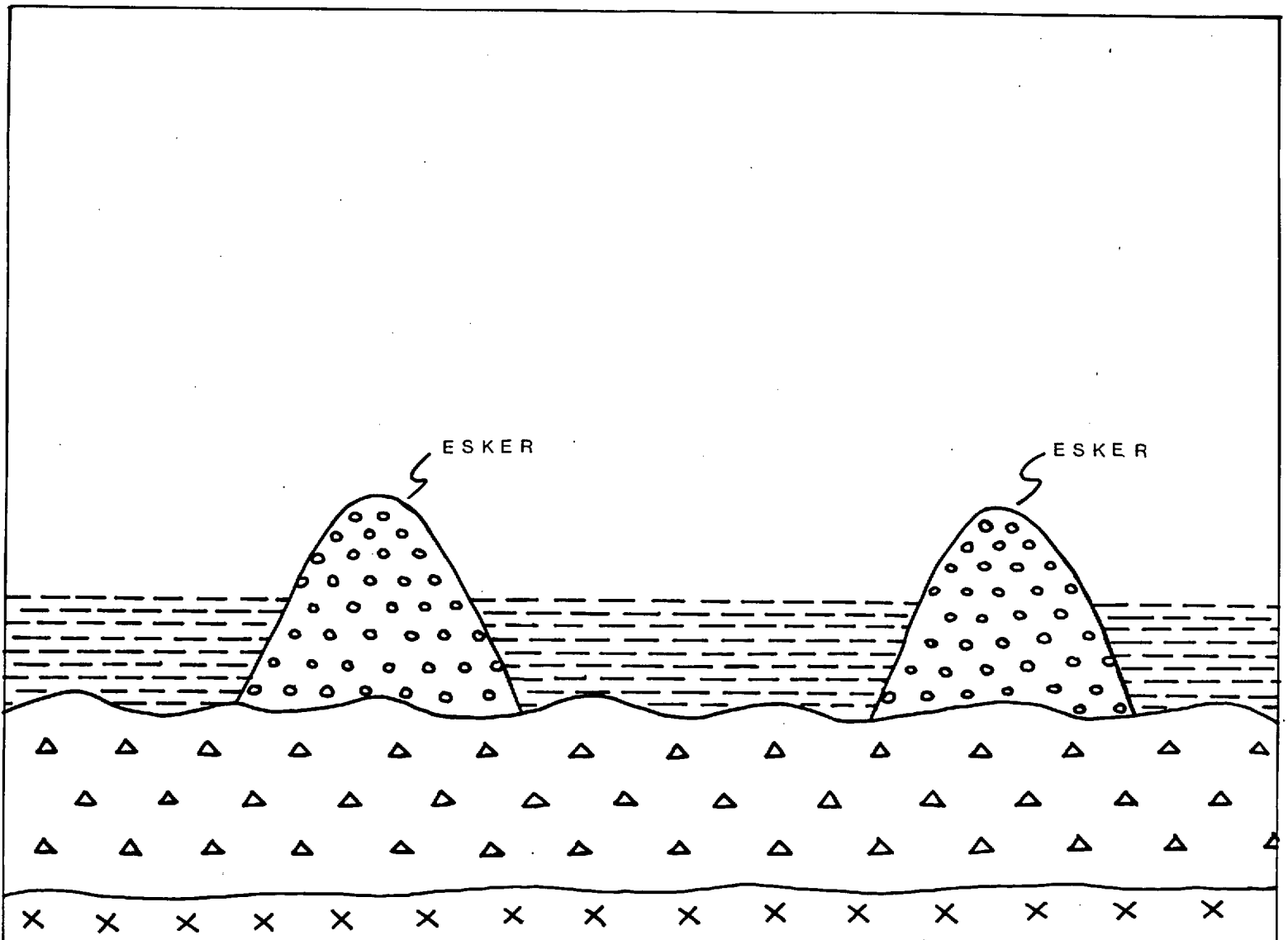
sablonneuses dans les eskers, passaient graduellement à des varves proximales dans la direction d'écoulement des eaux de fonte. L'époque de mise en place des eskers de l'Abitibi se situe donc pendant la période de déglaciation de la région. i.e. approximativement, entre <sup>1</sup>70,000 et 7,000 ans avant aujourd'hui. Il faut aussi penser que les plus longs eskers n'ont pas été mis en place par un système fluvial qui opérait sur toute sa longueur à la même époque. Le système a dû opérer par segment, l'activité du système se déplaçant graduellement vers le nord dans le sens du retrait du front glaciaire.

Lors de l'échantillonnage, il est donc très important de s'assurer qu'on n'échantillonne pas le matériel de remaniement, ni les sédiments lacustres des flancs de l'esker.

Par endroit, la discordance entre les sédiments de l'esker et les sédiments lacustres est très nette. En d'autres endroits, il est très difficile de faire une discrimination entre les deux types de sédiments. De façon générale, les sédiments lacustres sont bien triés, et leur granulométrie se situe au niveau des sables, des silts ou des argiles. Bien entendu, là où l'on a des argiles varvées sus-jacentes aux matériaux de l'esker, le problème ne se pose pas.

Provenance

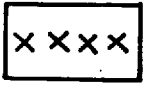
En principe, les matériaux d'esker devraient fournir une représentation plus régionale du socle rocheux que la moraine de fond. Cette dernière, si l'échantillon est pris immédiatement au contact <sup>du</sup> ~~avec~~ le roc devrait être très représentatif de la composition chimique et minéralogique du roc sous-jacent. Quant au matériel d'esker, son transport peut s'effectuer sur une distance de 10 à 20 milles. Il faut donc en rechercher la source à une beaucoup plus grande distance du point de prélèvement.



---Argiles varvées



---Moraine de fond (till)



---Roc

Figure 1



-Bibliographie-

Latulipe, M., 1966, the relationship of mineralization to Precambrian Stratigraphy in the Matagami Lake and Val d'Or districts of Quebec: Geol. Ass. Canada Spec. Paper No. 3 p. 21-42.

Dugas, J., 1966, the relationship of mineralization to Precambrian Stratigraphy in the Rouyn-Noranda area, Quebec: Geol. Ass. Canada, Spec. Paper No. 3 p. 43-55.

Dugas, J., Latulipe, M., et Duquette, G., 1967, Mineralization metallique dans les régions de Noranda, Matagami, Val d'Or et Chibougamau. Ministère des richesses Naturelles, Cartes No. 1600-111 et 1600-V.

Dresser, J.A. et Denis, T.C., 1944, Géologie de Québec v. 2, Géologie descriptive: Ministère des Mines Rapport no 20.