Zeitschrift: Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Herausgeber: Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Band: 3 (1852-1855)

Artikel: Les cascades du Niagara et leur marche rétrograde
Autor: Desor, E.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-87907

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

APPENDICE.

—

LES CASCADES DU NIAGARA

ET

LEUR MARCHE RÉTROGRADE,

PAR E. DESOR,

avec une carte et une coupe géologique.

—

Entre les cascades des montagnes et celles des pays de plaine il y a plus d'un genre de contraste. Les premières sont une conséquence naturelle du relief du sol ; elles sont à la fois une nécessité et un bienfait. Aussi nous attendons-nous à les rencontrer toutes les fois que nous pénétrons dans nos vallées alpines aux flancs abrupts et couronnés de sommets neigeux. Leur charme réside avant tout dans leur encadrement, la manière dont elles se combinent avec le paysage environnant, les contrastes d'ombre et de lumière qu'elles font naître, en un mot, dans leur caractère pittoresque. Elles sont essentiellement belles, et c'est pourquoi nous les admirons le plus souvent sans beaucoup nous inquiéter d'où leur vient leur beauté. Ce qui ajoute encore à leur mérite, c'est que chaque cascade des Alpes a son caractère individuel bien prononcé ; aussi suffit-il d'avoir vu une fois la Handeck, la Pissevache, le Reichenbach, le Staubbach ou la Tosa pour ne jamais les oublier.

Il n'en est pas de même des cascades dans les pays de plaine. Leur raison d'être est moins évidente, et par cela même elles stimulent davantage notre curiosité. C'est un problême à résoudre plus encore qu'un tableau à admirer. Et comme les cascades des pays de plaine se précipitent le plus souvent dans un gouffre qu'elles se sont creusé elles-mêmes, tout le monde de se demander combien de temps elles ont mis à cette besogne. Cette question est surtout intéressante lorsqu'il s'agit de cascades comme celle du Niagara. Aussi se présente-elle sur les lèvres de chaque touriste, après que le premier mouvement d'étonnement et d'admiration est passé.

Sans doute, si une chute pareille se trouvait sur le cours de l'un de nos grands fleuves d'Europe, il y a longtemps que l'on connaîtrait au moins approximativement la quantité dont le gouffre se creuse et dont les chutes reculent dans un temps donné. En Amérique cela est plus difficile. A l'exception de quelques voyageurs qui ont visité de loin en loin le Niagara, on peut dire que le régime de ce fleuve était à peu près inconnu avant le commencement de ce siècle. Les indigènes ne nous ont transmis aucune donnée ni même aucune légende qui soit de nature à faire apprécier même d'une manière approximative la quantité dont les chutes ont rétrogradé.

Quand, plus tard, la civilisation vint s'établir sur les bords du Niagara, que des villages et même des villes populeuses s'élevèrent dans son voisinage, et que l'on eut l'occasion d'observer les changements qui survenaient dans la forme et l'aspect des cascades, et d'enregistrer les éboulements qui avaient lieu, on conçoit que

l'on ait été enclin à s'exagérer la portée de ces changements. La chute d'un angle de rocher au Niagara est toujours un événement considérable, dont le bruit se propage au loin par les échos des gorges d'abord et par ceux non moins sonores de la presse américaine.

Il ne faut donc pas s'étonner si ceux qui se sont fondés sur les données des premiers colons pour en faire la base d'un calcul ou même d'une évaluation de la quantité dont les chutes rétrogradent dans un temps donné, sont arrivés à des résultats exagérés, surtout à une époque où l'on était fort préoccupé de la nécessité de faire concorder les phénomènes de la nature avec les traditions bibliques.

C'est ainsi que Bakewell, naturaliste d'ailleurs très-habile, évalue la rétrogradation à trois pieds par an (un yard). Lyell, qui visita les Etats-Unis quelque vingt ans plus tard, ne pouvait se dispenser de discuter une question si populaire. Il la reprit donc en détail et reconnut que le chiffre adopté par M. Bakewell était trop élevé. Au lieu de trois pieds par an, il n'admit qu'un pied. Or comme les chutes sont actuellement à une distance de sept milles (soit trente-cinq mille pieds) des falaises de Lewiston, il en résultait, suivant son calcul, qu'il avait dû s'écouler trente-cinq mille ans depuis que le fleuve avait commencé à entailler ces falaises. Mais en réalité, ce résultat ne repose pas sur des bases plus solides que celui de Bakewell ; c'est une évaluation plus modérée, voilà tout. Il est vrai que l'auteur ne nous la donne pas pour autre chose, mais ceux qui l'ont copié ont le plus souvent négligé d'ajouter le correctif, et de la

sorte, ce chiffre de trente-cinq mille ans, qui n'est qu'une approximation, a passé à tort dans les manuels de géologie et de physique du globe pour ce qu'il n'est pas, un résultat positif.

Les premières bases sûres pour la détermination exacte de la rétrogradation des cascades, nous ont été fournies lors du relevé géologique de l'Etat de New-York. Une commission composée d'ingénieurs fit, sous la direction de M. James Hall, le célèbre paléontologiste d'Albany, le relevé trigonométrique des chutes et de leurs environs. La carte construite d'après ces matériaux, représente les contours des deux chutes sur une échelle suffisamment grande, pour qu'il soit facile d'apprécier à l'avenir les changements qui pourront survenir et par conséquent la quantité exacte dont la chute recule dans un temps donné. Si les chutes rétrogradaient aussi rapidement qu'on le suppose (à raison de trois pieds ou même de un pied par an), rien ne serait plus facile que de s'en assurer dès à présent, puisqu'il y a plus de douze ans (1842) que le relevé est fait ; et quant à la carte, elle est certes assez rigoureuse pour qu'un déplacement aussi notable y soit appréciable sur un point quelconque.

Malheureusement, il n'y a aucune probabilité que la génération actuelle puisse faire cette expérience. Malgré les éboulements partiels qui sont survenus depuis une douzaine d'années, on constaterait difficilement, même au moyen de nos procédés les plus rigoureux, un changement sensible dans la position et le contour de l'une ou de l'autre des deux cascades. Ce n'est pourtant pas à dire que cette œuvre n'intéresse que l'avenir. Sans doute

nos après-venants auront sur nous le grand avantage de pouvoir aller, le théodolite en main, s'assurer de la quantité dont la cascade aura rongé sa barrière dans un temps donné. Au moyen de ces données, et en les comparant avec les phénomènes que nous savons être concommittants, tels que les dépôts de détritus, la formation des tourbières, etc., ils pourront avec plus de sûreté que nous se livrer à toutes sortes de spéculations sur la part d'influence des agents divers qui contribuent à modifier lentement la surface de notre globe. Peut-être parviendront-ils aussi, en déterminant d'une manière rigoureuse l'âge des cascades du Niagara, à débarrasser une fois pour toutes la géologie d'éléments fâcheux empruntés à des domaines étrangers, et qui, pour avoir leur source dans des motifs honnêtes, n'en sont pas moins préjudiciables aux progrès de notre belle science.

En attendant, nous pouvons, nous aussi, tirer quelques enseignements utiles de ces relevés. Mon but, dans cette note, est de montrer que la forme et les contours des cascades, tels qu'ils sont représentés sur la carte, constituent un élément important de la question, qui contribuera dès à présent, je l'espère, à rectifier les opinions exagérées que l'on se fait de la marche rétrograde des cascades. Pour rendre mon raisonnement plus intelligible, j'ai ajouté à cette analyse une copie de la carte de M. J. Hall (voir à la fin de ce cahier).

Les deux cascades sont très différentes de contour et de puissance. La cascade canadienne, qui est de beaucoup la plus abondante, est fortement échancrée au milieu, où l'action destructive des eaux paraît avoir été beaucoup plus efficace que sur les côtés. De là son nom

de *horseshœfall* (chute en fer à cheval). La cascade américaine, au contraire, bien que présentant aussi des rentrées et des saillies, est cependant bien moins irrégulière. C'est ce trait particulier de la cascade américaine qu'il importe de ne pas perdre de vue dans la question dont il s'agit. En tenant compte de la forme particulière de cette cascade, je crois pouvoir démontrer que la somme de la rétrogradation annuelle, non-seulement n'atteint pas les chiffres que lui assignent Bakewell et Lyell, mais ne s'en approche pas même de loin.

Nul ne doute que les cascades dans leur acception générale n'existent depuis un temps immémorial. Le gouffre qui est leur œuvre en fait foi. Mais ont-elles toujours existé sous la même forme? ont-elles toujours été partagées en deux bras? Et si, comme tout l'indique, cette division en deux branches, séparées par l'Ile-aux-chèvres, n'est pas de fondation, à quelle époque remonte-t-elle? Quand la cascade américaine s'est-elle séparée de la cascade canadienne? Qui nous garantit qu'elle n'est pas d'origine toute récente?

Il est évident que dans un pays comme les Etats-Unis, dont l'histoire date d'hier et où par conséquent les documents historiques ne peuvent pas être d'un bien grand secours, c'est la nature elle-même qu'il faut interroger quand on veut se familiariser avec ses secrets. Cependant nous possédons pour le cas particulier un document d'une haute importance, c'est le récit d'un voyage aux cascades du Niagara par le Père Louis Hennepin, qui visita ces contrées en 1678. Sa description bien qu'un peu exagérée en ce quiconcerne la hauteur des chutes, qu'il dit être de six cents pieds au lieu de

cent-soixante, n'en est pas moins instructive. Cette description est accompagnée d'un dessin que M. Hall et M. Lyell ont l'un et l'autre reproduit et dans lequel on reconnaît tous les traits saillants de la cascade, divisée en deux bras principaux, avec l'Ile-des-chèvres au milieu. Seulement, à côté de la chute canadienne, on en voit une troisième plus petite qui n'existe plus de nos jours.

Voilà donc un document qui, tout en nous apprenant que des changements partiels sont survenus depuis un siècle et demi, nous fournit en même temps la preuve que ces changements n'ont pas l'importance qu'on leur attribuait d'abord. La concavité de la chute canadienne, quoique moins frappante que de nos jours, y est cependant clairement indiquée, et quant à la chute américaine que nous avons surtout à considérer, non-seulement elle existait, mais elle paraît avoir eu à peu près la même étendue et la même forme que de nos jours.

La chute américaine, on le sait, est à la droite de la chute canadienne, dont elle est séparée par l'Ile-aux-chèvres. Les bancs de rocher par dessus lesquels ses eaux se précipitent dans le gouffre, ne sont que le prolongement des précipices qui forment la rive droite du gouffre en aval de la cascade. En se plaçant sur un petit promontoire à droite de la cascade américaine et en amont des escaliers qui conduisent aux barques, on voit, en effet, que les bancs en amont et en aval sont dans le même alignement, et cela ressort d'une manière non moins évidente de la carte. La cascade, au contraire, est en retrait. Or, comme il est probable qu'à l'époque où celle-ci commença à se précipiter du haut de

ces rochers, l'alignement n'était pas encore interrompu, et par conséquent que la concavité n'existait pas, on est naturellement conduit à en conclure que la profondeur de la concavité exprime la quantité dont la cascade a rétrogradé.

Que si maintenant nous rétablissons par la pensée le rivage dans son intégrité tel qu'il devait être au début de la cascade, suivant la ligne pointée A-B de la carte, et que de cette ligne, que, pour plus de facilité, je suppose parfaitement droite, nous tirions des perpendiculaires sur tous les points en retrait, nous obtiendrons pour chaque point la somme totale de la rétrogradation.

Or, il se trouve que d'après le relevé de la carte, l'entaille la plus profonde, qui représente par conséquent le point le plus distant de la ligne A-B, n'est qu'à quarante mètres de cette ligne (voir la ligne *c-d*).

Examinons maintenant les conséquences qui découlent de ce fait.

Les bancs de rochers par dessus lesquels se précipite la cascade américaine, sont exactement les mêmes que ceux de la cascade canadienne. Ils doivent par conséquent se miner et se décomposer de la même manière. Nous savons que les deux cascades existaient du temps du jésuite Hennepin, par conséquent, il y a cent soixante-quatorze ans. Supposons pour un instant que la cascade américaine eût pris naissance la veille de la visite du célèbre missionnaire, et qu'antérieurement elle se soit confondue avec la grande cascade, ce serait une somme de retrait de quarante mètres, soit cent vingt-cinq pieds à répartir sur une période de cent septante-quatre ans, ce qui, au lieu de trois pieds par an, ne nous

donnerait encore que vingt-trois centimètres (environ neuf pouces). Que si, au contraire, la cascade américaine, comme il n'y a aucune raison d'en douter, est infiniment plus ancienne, si elle existait de longue date, lorsque Hennepin en fit le croquis, si pendant des siècles, peut-être des centaines de siècles, ses eaux ont roulé dans le même chenal pour se précipiter au même endroit dans le gouffre, il est évident que les chiffres que l'on s'était plu à appliquer à cette opération de la nature, devront disparaître complètement.

On objectera peut-être que c'est la cascade canadienne que l'on avait surtout en vue dans ces essais de calcul, et que, comme elle charrie des masses d'eau bien plus considérables, son action sur les rochers doit par là même être plus énergique. Mais l'inspection des lieux et un coup-d'œil jeté sur la carte, nous fournissent encore ici les moyens de répondre à cette objection. Si la cascade canadienne rétrogradait réellement aussi rapidement qu'on le suppose, elle aurait dû s'éloigner en proportion de la cascade américaine qui, comme nous venons de le voir, recule très lentement. La distance qui la sépare de cette dernière, devrait par conséquent être beaucoup plus grande qu'elle n'est maintenant, en d'autres termes, les escarpements de l'Ile-aux-chèvres qui sépare les deux cascades devraient présenter un développement bien plus considérable. Or, comme la largeur de l'île n'est guère que de trois cents mètres, il s'en suivrait que dans l'hypothèse de M. Bakewell (de trois pieds de rétrogradation par an), la cascade américaine ne pourrait avoir plus de trois cents ans, puisqu'avant cette époque les deux cascades auraient été confondues en une seule et par

conséquent l'île n'aurait pas existé. Or il n'y a rien, ni dans les documents ni dans la nature, qui puisse justifier une pareille conclusion.

En résumé, la rétrogradation des chutes du Niagara, quelque saisissante qu'elle nous apparaisse, n'en est pas moins l'effet d'une action lente, comme toutes les grandes opérations de la nature. Je crois dès-lors rester dans les limites de la vraisemblance, en restreignant provisoirement à des périodes séculaires les chiffres que l'on s'est plû jusqu'ici à appliquer aux périodes annuelles. On est certainement plus près de la vérité en évaluant la rétrogradation des chutes à trois pieds par siècle, au lieu de trois pieds par an.

LE NIAGARA DANS L'AVENIR.

Une autre question a dû se présenter à l'esprit de ceux qui s'intéressent au Niagara, c'est celle des changements que les cascades auront à subir à mesure qu'elles continueront à reculer. L'on s'est demandé ce qu'il adviendrait si les cascades, dans leur marche rétrograde, finissaient par gagner le lac Erié. Quelques personnes ont même éprouvé des appréhensions à l'idée qu'un jour le lac Erié pourrait se vider et inonder les fertiles et riantes plaines de l'Ontario. Disons d'abord que si jamais les cascades sont destinées à rétrograder jusqu'au lac Erié, ce ne pourra être, d'après les données que nous avons fournies plus haut, que dans un avenir tellement lointain, qu'il semble oiseux de s'en préoccuper.

En revanche, si l'on considère la disposition des rochers et la structure particulière des différentes assises,

il est évident que la hauteur et la forme de la cascade devront en quelque sorte varier à chaque pas qu'elle fera en arrière, tout comme elle a dû varier dans le passé. C'est ce que l'on comprendra facilement au moyen de la coupe de Pl. II que j'ai ajoutée à la carte topographique [1].

Le gouffre du Niagara est creusé tout entier dans la formation dite silurienne supérieure. A l'entrée des falaises, la coupure du fleuve a mis à découvert une série considérable de dépôts représentant trois groupes ou étages de la formation silurienne supérieure, qui sort de bas en haut :

1° Le groupe du grès de Médina auquel appartiennent les trois divisions marquées 1, 2, 3, sur la coupe, représentant ensemble une épaisseur de près de deux cents pieds ;

2° Le groupe de Clinton (4) composé de deux couches assez minces, l'une d'un schiste vert, l'autre d'un calcaire compacte formant ensemble une épaisseur de six pieds ;

3° Le groupe dit de Niagara, composé de deux assises, le schiste de Niagara (5) et le calcaire de Niagara (6), représentant ensemble une épaisseur de deux cents pieds.

Si ces différentes assises étaient parfaitement horizontales, on conçoit que la rétrogradation pourrait s'opérer

(1) Cette coupe est empruntée, ainsi que la carte, à l'ouvrage de mon ami M. J. Hall. Seulement, pour en rendre les détails plus intelligibles, j'en ai augmenté la longueur du double, ensorte que la hauteur et l'inclinaison des strates sont de moitié moins exagérés. Malgré cela, le plongement des couches est encore beaucoup trop fort, comparé à ce qu'il est dans la nature.

sans modifier notablement la forme et l'aspect des cascades. Mais il ne faut pas oublier que bien qu'en apparence horizontaux, les bancs ci-dessus sont inclinés en sens inverse du cours de la rivière. Ils plongent au sud sous un angle très-faible, à la vérité, mais cependant sensible, de 0° 17′, soit de 25 pieds par mille anglais. Il en résulte que les assises qui forment les parois du gouffre à l'entrée de la gorge doivent forcément s'enfoncer sous terre et disparaître à mesure qu'on remonte le gouffre, et cette disparition aura lieu d'autant plus promptement, que d'un autre côté le lit du fleuve aura une pente plus forte. C'est ainsi que la couche de grès quartzeux (2) qui, à l'entrée du gouffre, est à une certaine hauteur, disparait au tourbillon. Le grès rouge (3) de son côté, qui est encore en vue au grand pont de fil de fer, disparaît au pied de la cascade actuelle (en *b*), si bien que l'on n'aperçoit plus sous le schiste du Niagara que le grès et le calcaire de Clinton (4).

A partir de la cascade, jusqu'à sa sortie du gouffre, le Niagara a une pente remarquablement uniforme (de 0° 10′ soit 15 pieds par mille), ce qui est très-considérable pour un fleuve de cette puissance, et lui permet de débiter la masse énorme de ses eaux par un dégorgeoir relativement étroit.

Quand on essaie de représenter sur une coupe cette pente si uniforme de la rivière, telle qu'elle est indiquée par la ligne *a b*, on est naturellement porté à la prolonger vers *x*, dans l'hypothèse que la cascade continue à retrograder comme par le passé. C'est en effet ce que M. Hall et, après lui, M. Lyell ont fait. Or comme cette ligne dans son prolongement au sud atteindrait le lac

Erié, ils en ont conclu que la chute devra aller en diminuant de hauteur à mesure qu'elle retrogradera. C'est ainsi qu'après avoir retrogradé d'un mille la cascade, arrivée en *g*, n'aurait plus, selon eux, qu'une centaine de pieds de hauteur; après un second mille de retrogradation, elle n'aurait plus guère que 60 pieds de hauteur en *r*; et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'elle disparaisse complètement pour faire place à une pente uniforme, occasionnant une série de rapides semblables à ceux qui sont limités présentement au couloir qui entoure l'Ile-aux-chèvres.

Je ne saurais pour ma part partager cette opinion. Après avoir examiné et analysé sur les lieux les éléments de cette question, je crois m'être convaincu que la théorie de mon confrère, M. Hall, est erronnée, en ce sens qu'elle ne tient pas compte d'un facteur important, la dureté inégale du rocher.

Personne ne conteste que la rétrogradation du Niagara ne soit, sinon causée, du moins sigulièrement facilitée par l'inégale dureté des différentes assises. Si les falaises qui dominent la plaine de Lewiston et du lac Ontario étaient composées d'assises toutes aussi dures que le calcaire du Niagara qui en forme le sommet (6), il est douteux que le fleuve les eût jamais entamées d'une manière bien sensible, pas plus que le Staubbach et la Tosa ne creusent un couloir dans la paroi de rocher dont ils descendent. Mais nous savons que la couche n° 5, qui supporte immédiatement la précédente, et que nous avons désignée sous le nom de schiste du Niagara, est très-friable. C'est en rongeant et minant cette couche de 80 pieds d'épaisseur, que le fleuve enlève

peu à peu à l'assise supérieure, qui est d'égale puissance, son support et occasionne ainsi ces éboulements formidables qui excitent toujours à un degré éminent l'intérêt du public, et le portent à s'exagérer les dimensions des masses tombées. Actuellement la cascade ronge la couche de schiste jusqu'en *b*, c'est-à-dire jusqu'au banc du calcaire compacte (4), qui lui sert de plancher, et que peut-être elle entame même sur quelques points. Or si la rétrogradation devait continuer suivant la ligne *a-b* dans la direction de *x*, comme le supposent MM. Hall et Lyell, il s'en suivrait qu'après avoir rétrogradé un mille, soit 5000 pieds, la base ou le plancher de la cascade se trouverait juste au milieu de la couche de schiste friable (en *g*).

Or, je ne saurais admettre que la cascade, du moment qu'elle a prise sur la roche friable, s'arrête à moitié chemin. Elle la minera au contraire jusqu'à la base. Si donc la cascade doit continuer à rétrograder, ce ne saurait être suivant la ligne *a*, *b*, *g*, *r*; ce sera au contraire suivant la ligne *a*, *b*, *f*, *t*. Et dans cette hypothèse, la cascade ne diminuera pas en rétrogradant, puisqu'elle embrassera dans sa chute les deux mêmes assises; elle pourrait même gagner en hauteur, si la couche 6', au lieu de former des rapides, allait présenter sa tranche verticale comme les couches 5 et 6.

On peut cependant prévoir le moment où, par suite de l'inclinaison naturelle (plongement) des couches au sud, le banc de calcaire dur (4) descendrait à un niveau qui ne permettrait plus l'écoulement des eaux. Dans ce cas, on concevrait qu'il se formât au pied de la cascade (en *t* ou plus haut) un lac qui, en brisant la chute, tempérerait son action sur la roche friable. Mais ce sera surtout

lorsque, par suite de la rétrogradation, le banc de calcaire compacte (6) sera à son tour descendu sous le niveau requis pour la pente, que la rétrogradation sera ralentie; l'eau ne rencontrant de haut en bas que des rochers durs, sans couche friable intermédiaire, n'aura en proportion pas plus de prise sur eux que les torrents de nos montagnes n'en ont sur les précipices qu'ils franchissent. Les moindres chiffres qu'on pourrait assigner à la rétrogradation dans des conditions pareilles seraient une exagération. Vouloir essayer de les apprécier, nous paraîtrait à-peu-près aussi oiseux que de vouloir soumettre au calcul le temps nécessaire au globe pour que sa masse intérieure se refroidisse, de manière à devenir solide.

Nous en concluons donc avec M. Hall, et avec plus de raison que lui, non-seulement qu'il n'y a rien à craindre pour le lac Erié, mais en outre que pour être soumis au contrôle et au calcul de l'homme blanc, le Niagara n'en perdra ni de sa hauteur, ni de sa majestueuse beauté, mais continuera à être encore pendant longtemps, ce qu'il fut de tout temps pour l'homme rouge qui errait jadis sur ses bords, la plus magnifique des cascades, « le tonnerre des eaux. »

Le volume de ses eaux, en revanche, pourrait bien subir dans le cours des siècles quelque diminution, ce dont on ne pourrait que s'applaudir, du moment qu'elle serait occasionnée par l'extension de la culture et de la civilisation dans le bassin des grands lacs, et que les vastes marais qui alimentent les affluents du lac supérieur, feraient en partie place à des champs et à des terres productives.