

# NORTH AMERICAN COMMISSION ON STRATIGRAPHIC NOMENCLATURE

## Note 72 – Application for Revisions to the North American Stratigraphic Code to Address Culturally Offensive or Inappropriate Unit Names and to Encourage the Use of Indigenous Place Names

Robert B. MacNaughton<sup>1</sup>, Lynn T. Dafeo<sup>2</sup> and James W. Haggart<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Geological Survey of Canada (Calgary), Natural Resources Canada, 3303-33<sup>rd</sup> Street NW, Calgary, AB, T2L 2A7*

<sup>2</sup>*Geological Survey of Canada (Atlantic), Natural Resources Canada, 1 Challenger Drive, Dartmouth, NS, B2Y 4A2*

<sup>3</sup>*Geological Survey of Canada (Pacific), Natural Resources Canada, 1500-605 Robson Street, Vancouver, BC, V6B 5J3*

email: Robert.MacNaughton@NRCan-RNCan.gc.ca

---

**ABSTRACT:** The North American Stratigraphic Code (“the Code”) addresses the naming of formal geologic units from a scientific perspective. Guidelines based on scientific rationale are provided for assigning and revising unit names. However, whereas some scientific codes and guidelines now address the problem of offensive or inappropriate names, the Code at present has no means of addressing such matters. This omission presents a problem because most categories of formal units covered by the Code are named after geographic features, and some units have thus inherited culturally offensive or inappropriate names. The naming of geographic features (toponymy) also has reflected the historic suppression of Indigenous languages in North America. To address the first issue, additions and changes to the Code are proposed around the use of culturally offensive or inappropriate names: to explicitly counsel against their use; to provide a simplified process to rename scientifically valid units; and to invalidate nomenclatural stability as a justification for retaining such unit names. To address the second issue, additions to the Code are proposed that recognize maps produced by Indigenous governments or organizations as sources of geographic names, and that encourage the respectful use of Indigenous place names.

**Keywords:** North American Stratigraphic Code; stratigraphic nomenclature; offensive naming; Indigenous place names; toponymy

---

### INTRODUCTION: STATEMENT OF PROBLEM

In common with other codes and guides concerned with scientific classification or taxonomy (e.g., Salvador 1994; ICZN 2012; American Ornithological Society 2020), the North American Stratigraphic Code (hereinafter “the Code”) of the North American Commission on Stratigraphic Nomenclature (NACSN) aims to provide “the basis for formalization of the language” used in a field of scientific work, in this case the language “used to denote rock units and their spatial and temporal relations” (NACSN 2021, p. 162). Article 7 of the Code lays out principles for the naming of stratigraphic units. It is stated therein (NACSN 2021, p. 169) that for most categories of units, a name “should consist of a geographic name combined with an appropriate rank...or descriptive term,” and guidelines are provided for choosing appropriate geographic names (toponyms). (Exceptions to the use of geographic names include biostratigraphic units and some long-established chronostratigraphic, geochronologic and geochronometric units.) The guidelines in the Code are focused on ensuring clarity of communication, and names are tied to local features as a means of linking units to geographic locations and thus distinguishing them within the geologic literature. With respect to the revision or abandonment of existing formal stratigraphic names, Articles 17–20 of the Code provide substantial guidance, but only from a scientific perspective.

In its current state, the Code does not reflect the unfortunate reality that some geographic names may be culturally offensive or otherwise inappropriate, and thus does not address issues around avoiding such toponyms in stratigraphic nomenclature or correcting their historic usage. In this note, we suggest revisions to the Code to rectify this omission, in the spirit of other recent discussions and proposals concerning the problem of culturally offensive or inappropriate scientific names (e.g., Driver and Bond 2021; Hammer and Thiele 2021). These proposals are intended as a focused, concrete contribution to addressing well-documented issues around equity, diversity, and inclusion in the earth sciences (e.g., Bernard and Cooperdock 2018; David-Chavez and Gavin 2018).

In stratigraphic nomenclature, there exist validly defined geologic units designated after geographic features that bear culturally offensive or inappropriate names (whether this was recognized at the time of their assignment or not). For example, the online stratigraphic lexicon maintained by Natural Resources Canada (<https://weblex.nrcan.gc.ca>) includes several validly published units that are in current use and have names that include terms now considered archaic, inaccurate, or offensive in reference to Indigenous peoples. One such unit, the Givetian-aged Hare Indian Formation (Bassett 1961), is distributed widely in the Interior Plains of the mainland Northwest Territories of Canada (text-fig. 1). It was named originally as the “Hare Indian River

Shale” by Kindle and Bosworth (1921), after the Hare Indian River (text-fig. 1). The English-language name of this river reflects a phrase that was applied by Europeans in the region to the K’asho Got’ine (Hareskin), a Dene people who traditionally lived west and northwest of Sahtú (Great Bear Lake) along the lower valley of Dehcho (Mackenzie River), and who made extensive use of the Arctic hare for food and clothing (Dene Nation 1984). Today, their descendants reside mainly in the communities of Fort Good Hope and Colville Lake (T’Seleie et al. 2000). The earliest recorded traditional name for the Hare Indian River may be Xaistá Niliñé (or Ra-intsa-niliné), meaning “Grey Geese Wing River” (Castonguay 2001; Golder Associates Ltd. 2015). The name “Hareskin River” (“riviere des Peaux-de-Lièvre”) also is attested to in 19<sup>th</sup> Century writings (Castonguay 2001), including government reports (e.g., McConnell 1891, p. 104D), and one of us (RBM) has heard it used by local people. By including the word “Indian”, the river’s formal English-language name perpetuates an inaccurate, colonially imposed term for Indigenous peoples (Yellow Bird 1999) and does not honour longstanding efforts toward greater use of traditional names and language by the Indigenous peoples of the region (e.g., Dene Nation 1984; T’Seleie et al. 2000). Names and their associated narratives are part of the conveyance of knowledge (T’Seleie et al. 2000); this is true in the contexts of scientific studies and of traditional knowledge. Continued use in scientific work of problematic names such as this one can be a source of offense or hurt, as well as a symptom of inadequate meaningful engagement with Indigenous communities by researchers (e.g., David-Chavez and Gavin 2018). Although the example discussed above reflects a name affecting Indigenous peoples, other communities may be equally offended by unit names that are based on problematic toponyms.

The example of the Hare Indian Formation also emphasizes that units with culturally offensive or inappropriate names may nonetheless be scientifically valid and useful, as this unit continues to be used in bedrock mapping (e.g., Fallas 2018) and in discussions of regional geology and resource potential (e.g., Hannigan et al. 2011; Morrow 2012; Pyle and Gal 2016; Kabanov and Gouwy 2017; Fallas et al. 2021). In contrast, even in the single published example of which we are aware where an offensive name was a factor in the abandonment of a stratigraphic unit—see Youngson et al. (1998, p. 60, especially the last paragraph of the section entitled ‘Abandonment of “Maori Bottom”’)—the unit was abandoned primarily on scientific grounds. However, a recent proposal by Hadlari et al. (2020) to rename a fault zone in northern Canada was justified solely on the basis that the former name was offensive to Inuit. Unlike the naming of geological units, the naming of geological structures is not formalized, but we nonetheless believe the Hadlari et al. (2020) publication sets a precedent that is worthy of emulation in both frankness and brevity.

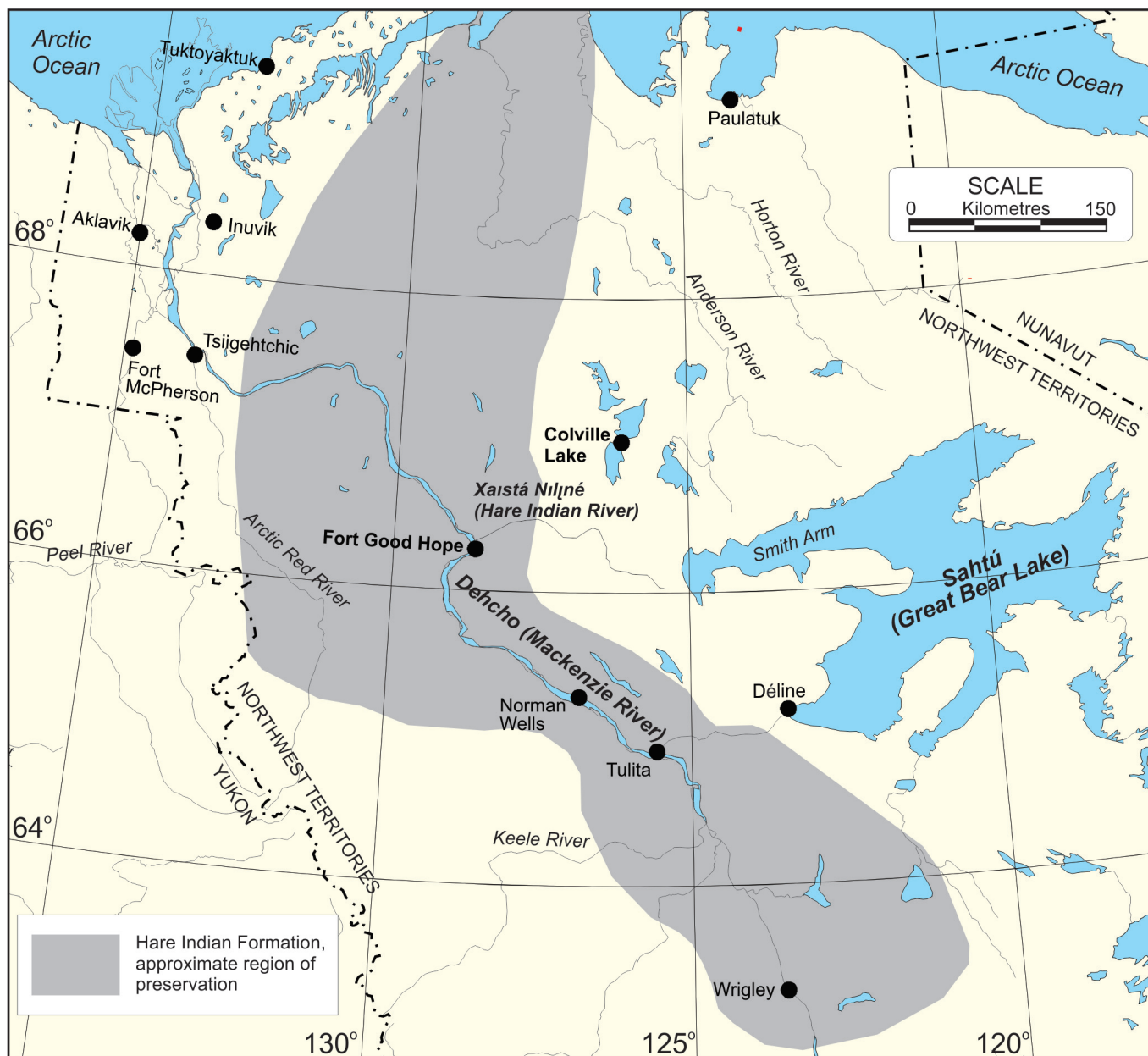
In the context of the Code, the issue of culturally offensive or inappropriate unit names lies fundamentally in their derivation from problematically named geographic features. Although it is ultimately desirable to change the problematic toponyms, such actions are not within the purview of the Code or the NACSN. Rather, the responsibility for such changes lies with geographic names commissions/boards that have their own procedures and timelines. However, even if a problematic toponym could be replaced within the timeframe of a geological study, renaming the geographic feature does not affect the namesake geological unit. This is because the Code treats the naming of geographic

entities and geological units as related but distinct actions, and thus emphasizes the stability of unit names even if the eponymous geographic feature is renamed (Article 7, remark d), in order to maintain clear communication within the scientific community. In light of these considerations, we suggest that the Code should provide a simple procedure to expedite the renaming of units that are validly established and scientifically useful, but that have culturally offensive or otherwise inappropriate names. We also suggest that the Code should explicitly repudiate nomenclatural stability as grounds for retaining such unit names.

In contrast to the Code, the desire to avoid giving offense in scientific naming is explicitly stated in some other authoritative codes and guidelines. For example, the Code of Ethics promulgated in Appendix A of the International Code of Zoological Nomenclature (ICZN 2012) states: “4. No author should propose a name that, to his or her knowledge or reasonable belief, would be likely to give offense on any grounds.” Similarly, the most recent version of the “Guidelines for English bird names” published by the American Ornithological Society (2020, p. 5) states that “bird names that clearly denigrate any group or class of people, or which would be generally considered offensive by present-day standards, may be changed for this reason alone.” Hammer and Thiele (2021) recently proposed revisions that would add similar language to the International Code of Nomenclature for Algae, Fungi, and Plants (Shenzhen Code). We suggest that the Code should explicitly counsel against the use of names that are potentially offensive or otherwise inappropriate, in a similar fashion to the examples cited above (ICZN 2012; American Ornithological Society 2020).

A related issue arises from the historic suppression of Indigenous languages, including names for living things and geographic features (e.g., Gillman and Wright 2020; Driver and Bond 2021). Indigenous governments and other Indigenous organizations are assembling and publishing topographic maps, gazetteers and atlases of traditional geographic names in Indigenous languages. Selected examples from northern Canada include: *Rakekée Gok’é Godii: Places We Take Care Of*, a compendium of traditional geographic and cultural knowledge from the Sahtu Region that includes maps showing numerous heritage sites, with their traditional names (T’Seleie et al. 2000); the Gwich’in Place Names Atlas, published by the Gwich’in Tribal Council, Department of Cultural Heritage (<https://atlas.gwichin.ca/index.html?module=gwichin.module.main>); and the Place Names Program of the Inuit Heritage Trust (<http://ihiti.ca/eng/place-names/pn-index.html>).

At present, the guidance provided in the Code regarding appropriate geographic terms (Article 7, Remark a) is as follows: “Appropriate names may be selected from those shown on topographic, state, provincial, county, forest service, hydrographic, or comparable maps, particularly those showing names approved by a national board for geographic names.” In view of the historic suppression of Indigenous languages in North America, we believe it is appropriate to acknowledge the value of maps recording Indigenous place names that can be considered as “comparable maps” to those developed by other agencies. We suggest that the Code should explicitly state that maps published by Indigenous governments or related organizations are an equally valid source of toponyms for naming geologic units, and should encourage their appropriate use. In view of the history of colonial appropriation of Indigenous cultures, we



TEXT-FIGURE 1

Map of part of northern mainland Canada, showing approximate distribution of the Hare Indian Formation, modified after Morrow (2012). Geographic features mentioned in the text are labelled using bold text.

TEXTE – FIGURE 1

Carte d'une partie du nord du Canada continental qui illustre l'étendue approximative de la Formation de Hare Indian, modifiée d'après Morrow (2012). Les entités géographiques mentionnées dans le texte sont indiquées en gras.

FIGURA 1

Mapa parcial del norte de Canadá continental, que muestra la distribución aproximada de la formación *Hare Indian Formation*, modificado según Morrow (2012). Los accidentes geográficos mencionados están etiquetados con texto en negrita.



suggest that the Code also should counsel in particular that care be taken not to make disrespectful or inappropriate use of culturally significant sites or their traditional names when formalizing geologic units. Considering the cultural diversity of the vast region within which the Code has been adopted, the details of how such names are chosen or applied may rightly vary from place to place.

## PROPOSED REVISIONS

Article 21 of the Code states that “Additions to, or changes of, this Code may be proposed in writing to the Commission by any geoscientist at any time. If accepted for consideration by a majority vote of the Commission, they may be adopted by a two-thirds vote of the Commission at an annual meeting not less than a year after publication of the proposal.” Accordingly, to address the matters raised in the preceding discussion, we recommend the following revisions (text highlighted in red and italics) and invite comments from the geologic community on this proposal. Comments should be directed to the senior author.

Most of the suggested changes can be achieved by additions to Remarks (a) and (c) of Article 7; the entirety of Article 7 is reproduced here for context. Additions to Remark (a): address avoidance of culturally offensive or inappropriate names; state that maps produced by Indigenous governments or organizations are valid sources of names; and encourage the appropriate and respectful use of Indigenous place names. An added sentence in Remark (c) invalidates nomenclatural stability as a reason for retaining a culturally offensive or inappropriate unit name. The additions will not require revisions to the **Contents** section of the Code.

Article 7.—**Name.** The name of a formal geologic unit is compound. For most categories, the name of a unit should consist of a geographic name combined with an appropriate rank (Wasatch Formation) or descriptive term (Viola Limestone). Biostratigraphic units are designated by appropriate biologic forms (*Exus albus* Assemblage Biozone). Worldwide chronostratigraphic units bear long established and generally accepted names of diverse origins (Triassic System). The first letters of all words used in the names of formal geologic units are capitalized (except for the trivial species and subspecies terms in the name of a biostratigraphic unit).

Remarks. (a) **Appropriate geographic terms.**—Geographic names derived from permanent natural or artificial features at or near which the unit is present are preferable to those derived from impermanent features such as farms, schools, stores, churches, crossroads, and small communities. Appropriate names may be selected from those shown on topographic, state, provincial, county, forest service, hydrographic, *Indigenous government or organization*, or comparable maps, particularly those showing names approved by a national board for geographic names *or a similarly authoritative body. Where more than one published name is available for a geographic feature, it is appropriate to consider both common usage and the availability of an Indigenous name when formalizing a unit. Particular care should be taken, however, to avoid inappropriate usage of culturally important sites or their traditional names when naming geological units.* The generic part of a geographic name, e.g., river, lake, village, should be omitted from new terms, unless required to distinguish between two otherwise identical names (e.g., Redstone Formation and Redstone River

Formation). Two names should not be derived from the same geographic feature. A unit should not be named for the source of its components; for example, a deposit inferred to have been derived from the Keewatin glaciation center should not be designated the “Keewatin Till.” *Names that could be deemed culturally offensive or similarly inappropriate by present-day standards should be avoided, even if they otherwise conform to the principles just stated.*

(b) **Duplication of names.**—Responsibility for avoiding duplication, either in use of the same name for different units (homonymy) or in use of different names for the same unit (synonymy), rests with the proposer. Although the same geographic term has been applied to different categories of units (example: the lithostratigraphic Word Formation and the chronostratigraphic Wordian Stage) now entrenched in the literature, the practice is undesirable. The extensive geologic nomenclature of North America, including not only names but also nomenclatural history of formal units, is recorded in compendia maintained by the Committee on Stratigraphic Nomenclature of the Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario; by the Geologic Names Committee of the United States Geological Survey, Reston, Virginia; by the Instituto de Geología, Ciudad Universitaria, México, D.F.; and by many state and provincial geological surveys. These organizations respond to inquiries regarding the availability of names, and some are prepared to reserve names for units that are likely to be defined in the next year or two.

(c) **Priority and preservation of established names.**—Stability of nomenclature is maintained by use of the rule of priority and by preservation of well-established names. Names should not be modified without explaining the need. Priority in publication is to be respected, but priority alone does not justify displacing a well-established name by one neither well-known nor commonly used; nor should an inadequately established name be preserved merely on the basis of priority. Redefinitions in precise terms are preferable to abandonment of the names of well-established units that may have been defined imprecisely but nonetheless in conformance with older and less stringent standards. *Stability of nomenclature should not preclude the abandonment and replacement of established names that are recognized as offensive or inappropriate with respect to any group or class of people.*

(d) **Differences of spelling and changes in name.**—The geographic component of a well-established stratigraphic name is not changed due to differences in spelling or changes in the name of a geographic feature. The name Bennett Shale, for example, used for more than half a century, need not be altered because the town is named Bennet. Nor should the Mauch Chunk Formation be changed because the town has been renamed Jim Thorpe. Disappearance of an impermanent geographic feature, such as a town, does not affect the name of an established geologic unit.

(e) **Names in different countries and different languages.**—For geologic units that cross local and international boundaries, a single name for each is preferable to several. Spelling of a geographic name commonly conforms to the usage of the country and linguistic group involved. Although geographic names are not translated (Cuchillo is not translated to Knife), lithologic or rank terms are (Edwards Limestone, Caliza Edwards; Formación La Casita, La Casita Formation).

The need for a procedure to abandon culturally offensive or inappropriate names while otherwise retaining a scientifically valid unit under a new name requires a more lengthy addition to the Code. We propose that this be treated as a special case of abandonment, by means of the addition of a new remark to Article 20. The entirety of the Article is included for context and also because several of the associated remarks will need to be re-lettered. These revisions will require minor changes to the **Contents** section of the Code.

Article 20.—**Abandonment.** An improperly defined or obsolete stratigraphic, lithodemic, or temporal unit may be formally abandoned, provided that (a) sufficient justification is presented to demonstrate a concern for nomenclatural stability, and (b) recommendations are made for the classification and nomenclature to be used in its place.

Remarks. (a) **Reasons for abandonment.**—A formally defined unit may be abandoned by the demonstration of synonymy or homonymy, of assignment to an improper category (for example, definition of a lithostratigraphic unit in a chronostratigraphic sense), or of other direct violations of a stratigraphic code or procedures prevailing at the time of the original definition. Disuse, or the lack of need or useful purpose for a unit, may be a basis for abandonment; so, too, may widespread misuse in diverse ways that compound confusion. A unit also may be abandoned if it proves impracticable, neither recognizable nor mappable elsewhere.

*(b) Replacement of offensive or inappropriate unit names.—A special case of abandonment arises when a validly defined and named geologic unit bears a name that is, or may be considered to be, offensive or inappropriate with respect to any group or class of people. Such names may be replaced while leaving the definition of the unit otherwise unchanged. Replacement should be done by means of a note or other report, published in a recognized scientific medium in conformance with this Code, that must include: (1) a clear statement of the problem with the existing name; (2) a proposed replacement name, including its derivation; (3) a statement that the unit's definition is otherwise unchanged; and (4) a list of references to key publications that established the defining characteristics of the unit.*

(c) **Abandoned names.**—A name for a lithostratigraphic or lithodemic unit, once applied and then abandoned, is available for some other unit only if the name was introduced casually, or if it has been published only once in the last several decades and is not in current usage, and if its reintroduction will cause no confusion. An explanation of the history of the name and of the new usage should be a part of the designation. *A name abandoned as offensive or inappropriate (see Article 20b) should not be considered available.*

(d) **Obsolete names.**—Authors may refer to national and provincial records of stratigraphic names to determine whether a name is obsolete (see Article 7b).

(e) **Reference to abandoned names.**—When it is useful to refer to an obsolete or abandoned formal name, its status is made clear by some such term as “abandoned” or “obsolete,” and by using a phrase such as “La Plata Sandstone of Cross (1898).” (The same phrase also is used to convey that a named unit has not yet been adopted for usage by the organization involved.)

(f) **Reinstatement.**—A name abandoned for reasons that seem valid at the time, but which subsequently are found to be erroneous, may be reinstated. Example: the Washakie Formation, defined in 1869, was abandoned in 1918 and reinstated in 1973.

#### ACKNOWLEDGMENTS

We thank F. J. Barnaby, M. Côté, J. Enoogoo, K. Fallas, B. Manuel, D. Morrow, R. Orndorff, D. Soller and N. Stamm for comments and discussions that have contributed, directly or indirectly, to the preparation of this note. Our colleagues, M. Orchard, R. Rainbird, and M. Ellerbeck, are thanked for their comments on a draft version of the manuscript. Journal reviewers L. Edwards, A. Garcia, and S. Semken provided a number of helpful suggestions and are gratefully acknowledged, as is the Editor, J. Self-Trail. Financial support for translation of this publication was provided by the Geological Survey of Canada. Natural Resources Canada contribution 20210438.

#### Note Regarding the Accompanying Translations

This note is being published simultaneously in English, Spanish, and French. The Spanish translation was prepared by Frances Urdininea and the French version by Stéphanie Audet Brazeau (both with the Translation Bureau, Public Services and Procurement Canada). Extracts from the Code in the Spanish version are from the translation of the 2005 North American Stratigraphic Code by Barragán et al. (2010) and those in the French version are from the translation published by MERQ (1986).

#### COMMISSION NORD-AMÉRICAINNE DE NOMENCLATURE STRATIGRAPHIQUE – Note 72 – Demande de révision du Code stratigraphique nord-américain dans le but d'éliminer les noms d'unités culturellement offensants ou inappropriés et d'encourager l'utilisation de toponymes autochtones

RÉSUMÉ: Le Code stratigraphique nord-américain (le « Code ») encadre l'appellation des unités géologiques officielles d'un point de vue scientifique. Il fournit des lignes directrices fondées sur un raisonnement scientifique pour l'attribution et la révision des noms des unités. Cependant, alors que certaines lignes directrices et certains codes scientifiques abordent maintenant le problème des noms offensants ou inappropriés, le Code n'a actuellement aucun moyen d'aborder ces questions. Cette omission pose un problème puisque la plupart des catégories d'unités formelles couvertes par le Code sont nommées d'après des entités géographiques, et certaines unités ont donc hérité de noms culturellement offensants ou inappropriés. L'appellation des entités géographiques (toponymie) reflète également la suppression historique des langues autochtones en Amérique du Nord. Pour aborder la première question, des ajouts et des modifications au Code sont proposés en ce qui concerne l'utilisation de noms culturellement offensants ou inappropriés pour : déconseiller explicitement leur utilisation; fournir un processus simplifié pour renommer les unités scientifiquement valides; invalider la stabilité de la nomenclature comme justification pour conserver de tels noms d'unités. Pour ce qui est de la deuxième question, des ajouts au Code sont proposés pour reconnaître les cartes produites par les gouvernements ou les organisations autochtones comme sources de toponymes et encourager l'utilisation respectueuse des noms de lieux autochtones.

**MOTS-CLÉS :** Code stratigraphique nord-américain; nomenclature stratigraphique; appellation offensive; noms de lieux autochtones; toponymie.

## INTRODUCTION : EXPOSÉ DU PROBLÈME

À l’instar d’autres codes et guides portant sur la classification scientifique ou la taxonomie (e.g. Salvador 1994; ICZN 2012; American Ornithological Society 2020), le Code stratigraphique nord-américain (ci-après le « Code ») de la Commission nord-américaine de nomenclature stratigraphique (NACSN) vise à fournir « la base sur laquelle on établit le langage » utilisé dans un domaine de travail scientifique, dans ce cas, le langage utilisé « pour désigner les unités de roches et indiquer les relations entre celles-ci dans l’espace et le temps » (NACSN 2021, p. 162; MERQ 1986, p. 4). L’article 7 du Code énonce les principes d’appellation des unités stratigraphiques. Il y est précisé (NACSN 2021, p. 169 ; MERQ 1986, p. 15) que, pour la plupart des catégories d’unités, un nom « devrait comprendre un terme de rang ou un terme descriptif couplé à un terme géographique ». Des lignes directrices sont également fournies pour choisir des noms géographiques (toponymes) appropriés. (Les exceptions à l’utilisation de noms géographiques comprennent les unités biostratigraphiques et certaines unités chronostratigraphiques, géochronologiques et géochronométriques établies de longue date.) Les lignes directrices du Code visent à assurer la clarté de la communication. Les noms sont liés à des entités locales, ce qui permet d’associer les unités à des emplacements géographiques et, par conséquent, de les distinguer dans la littérature géologique. En ce qui concerne la révision ou l’abandon des noms stratigraphiques formels existants, les articles 17 à 20 du Code fournissent des directives substantielles, mais seulement d’un point de vue scientifique.

Dans son état actuel, le Code ne reflète pas la triste réalité selon laquelle certains noms géographiques peuvent être culturellement offensants ou autrement inappropriés, et n’aborde donc pas les questions relatives à l’évitement de tels toponymes dans la nomenclature stratigraphique ou à la correction de leur usage historique. Dans la présente note, nous proposons des révisions au Code pour corriger cette omission, et ce, dans l’esprit d’autres discussions et propositions récentes concernant le problème des noms scientifiques culturellement offensants ou inappropriés (e.g. Driver et Bond 2021; Hammer et Thiele 2021). Ces propositions visent à apporter une contribution concrète et ciblée à la résolution de problèmes bien documentés concernant l’équité, la diversité et l’inclusion dans les sciences de la Terre (e.g. Bernard et Cooperdock 2018; David-Chavez et Gavin 2018).

Dans la nomenclature stratigraphique, il existe des unités géologiques désignées valablement d’après des entités géographiques qui portent des noms culturellement offensants ou inappropriés (que cela ait été reconnu ou non au moment de leur attribution). Par exemple, le lexique stratigraphique en ligne maintenu par Ressources naturelles Canada (<https://weblex.nrcan.gc.ca>) recense plusieurs unités dont les noms actuellement utilisés comprennent des termes maintenant considérés comme archaïques, inexacts ou offensants en ce qui concerne les peuples autochtones. Une de ces unités, la Formation de Hare Indian, datant du Givétien (Bassett 1961), est largement répartie dans les plaines intérieures de la partie continentale des Territoires du Nord-Ouest (voir Texte – Fig-

ure 1). Elle a été nommée à l’origine « Shale de Hare Indian River » par Kindle et Bosworth (1921), en référence à la rivière Hare Indian (voir Texte – Figure 1). Le nom anglais de cette rivière reflète une expression utilisée par les Européens de la région par désigner les K’asho Got’ine (« Peaux-de-Lièvre »), un peuple déné qui vivait traditionnellement à l’ouest et au nord-ouest du Sahtú (Grand lac de l’Ours), le long de la basse vallée du Dehcho (fleuve Mackenzie), et qui utilisait abondamment le lièvre arctique pour se nourrir et se vêtir (Dene Nation 1984). Aujourd’hui, leurs descendants résident principalement dans les communautés de Fort Good Hope et de Colville Lake (T’Seleie et al. 2000). Le plus ancien nom traditionnel retracé pour la rivière Hare Indian serait Xaistá Niliñé (ou Ra-intsa-niliné), qui signifie « rivière de l’Aile des Oies grises » (Castonguay 2001; Golder Associates Ltd. 2015). Le nom « rivière des Peaux-de-Lièvre » est également attesté dans des écrits du 19<sup>e</sup> siècle (Castonguay 2001), y compris des rapports gouvernementaux (e.g. McConnell 1891, p. 104D), et l’un d’entre nous (RBM) a entendu des Autochtones de la région utiliser ce toponyme (« rivière Hareskin »). En incluant le mot « Indian », le nom officiel de la rivière en anglais perpétue l’utilisation d’un terme inexact, imposé par la colonisation pour désigner les peuples autochtones (Yellow Bird 1999), et ne respecte pas les efforts déployés depuis longtemps pour favoriser l’utilisation de la langue et des noms traditionnels des peuples autochtones de la région (e.g. Dene Nation 1984; T’Seleie et al. 2000). Les noms et les récits qui leur sont associés contribuent à la transmission des connaissances (T’Seleie et al. 2000), et cela s’applique autant aux études scientifiques qu’aux connaissances traditionnelles. L’utilisation continue de noms problématiques comme celui-ci dans les travaux scientifiques peut être une source d’offense ou de blessure, ainsi qu’un signe du caractère inadéquat de l’engagement des chercheurs à l’endroit des communautés autochtones (e.g. David-Chavez et Gavin 2018). Bien que l’exemple décrit ci-dessus comporte un nom qui touche les peuples autochtones, d’autres communautés peuvent être tout aussi offensées par des noms d’unités basés sur des toponymes problématiques.

L’exemple de la Formation de Hare Indian illustre également le fait que des unités portant des noms culturellement offensants ou inappropriés peuvent néanmoins être scientifiquement valides et utiles, puisque cette unité est encore utilisée dans la cartographie du substratum rocheux (e.g. Fallas 2018) et les discussions sur les ressources potentielles et la géologie de la région (e.g., Hannigan et al. 2011; Morrow 2012; Pyle et Gal 2016; Kabanov et Gouwy 2017; Fallas et al. 2021). En revanche, même dans le seul exemple publié dont nous avons connaissance où un nom offensant a été un facteur d’abandon d’une unité stratigraphique – voir Youngson et al. (1998, p. 60, plus particulièrement le dernier paragraphe de la section intitulée « Abandonment of “Maori Bottom” ») –, l’unité a été abandonnée principalement pour des raisons scientifiques. Cependant, une proposition récente de Hadlari et al. (2020) visant à renommer une zone de faille dans le nord du Canada était justifiée uniquement par le fait que l’ancien nom était offensant à l’égard des Inuits. Contrairement à l’appellation des unités géologiques, l’appellation des structures géologiques ne fait pas l’objet d’un processus officiel, mais nous croyons tout de même que la publication de Hadlari et al. (2020) établit un précédent dont la franchise et la concision méritent d’être renouvelées.



Dans le contexte du Code, la question des noms d'unités culturellement offensants ou inappropriés réside fondamentalement dans le fait qu'ils dérivent d'entités géographiques dont le nom pose problème. Bien qu'il soit ultimement souhaitable de changer les toponymes problématiques, de telles mesures ne relèvent pas du Code ou du NACSN. La responsabilité de ces changements incombe plutôt aux comités ou aux commissions de toponymie qui ont leurs propres procédures et échéanciers. Cependant, même si un toponyme problématique pouvait être remplacé dans le laps de temps requis pour une étude géologique, le fait de renommer l'entité géographique n'affectera pas l'unité géologique du même nom. Cela est dû au fait que le Code considère l'appellation des entités géographiques et des unités géologiques comme des actions liées, mais distinctes, et met donc l'accent sur la stabilité des noms d'unités même si les entités géographiques du même nom sont renommées (article 7, remarque d) afin de maintenir la clarté des communications au sein de la communauté scientifique. À la lumière de ces considérations, nous suggérons que le Code prévoit une procédure simple pour accélérer le changement de nom des unités qui sont valablement établies et scientifiquement utiles, mais qui portent des noms culturellement offensants ou autrement inappropriés. Nous suggérons également que le Code rejette explicitement la stabilité de la nomenclature comme motif pour conserver de tels noms d'unités.

Contrairement au Code, le désir d'éviter les noms offensants dans les appellations scientifiques est explicitement énoncé dans certains autres codes et lignes directrices faisant autorité. Par exemple, le Code d'éthique promulgué à l'appendice A du Code international de nomenclature zoologique (ICZN 2012) stipule ce qui suit : « 4. Un auteur ne devrait pas publier un nom qui, à sa connaissance ou selon toute croyance raisonnable, serait susceptible d'être interprété comme offensant à un point de vue quelconque. » De même, la plus récente version des lignes directrices pour les noms d'oiseaux en anglais (*Guidelines for English bird names*), publiées par l'American Ornithological Society (2020), indique que les noms d'oiseaux qui dénigrent un groupe ou une classe de personnes, ou qui seraient généralement considérés comme offensants selon les normes actuelles, peuvent être modifiés pour cette seule raison. Hammer et Thiele (2021) ont récemment proposé des révisions qui ajouteraient un libellé similaire dans le Code international de nomenclature pour les algues, les champignons et les plantes (Code de Shenzhen). Nous suggérons que le Code déconseille explicitement l'utilisation de noms potentiellement offensants ou autrement inappropriés, de manière similaire aux exemples précédemment cités (ICZN 2012; American Ornithological Society 2020).

Un problème connexe découle de la suppression historique des langues autochtones, y compris des noms d'êtres vivants et d'entités géographiques (e.g. Gillman et Wright 2020; Driver et Bond 2021). Les gouvernements autochtones et d'autres organisations autochtones rassemblent et publient des cartes topographiques, des répertoires toponymiques et des atlas de noms géographiques traditionnels dans diverses langues autochtones. En voici quelques exemples, axés sur le nord du Canada : *Rakekée Gok'é Godii: Places We Take Care Of*, un recueil de connaissances géographiques et culturelles traditionnelles de la région du Sahtú qui comprend des cartes avec les noms traditionnels de nombreux sites patrimoniaux (T'Seleie et al. 2000); l'Atlas des noms de lieux des Gwich'in, publié par le Service du patrimoine culturel du Conseil tribal

des Gwich'in

(<https://atlas.gwichin.ca/index.html?module=gwichin.module.main>); le Programme de toponymie de la Fiducie du patrimoine inuit (<http://iht.ca/eng/place-names/pn-index.html>).

À l'heure actuelle, les indications fournies dans le Code concernant les termes géographiques appropriés (article 7, remarque a) sont les suivantes : « Les cartes topographiques, les cartes d'état, de province ou de comté, les cartes de service forestier, les cartes hydrographiques et toutes autres cartes comparables, en particulier celles sur lesquelles les noms des entités géographiques ont été approuvés par un comité national de toponymie, constituent une source de termes stratigraphiques. » Compte tenu de la suppression historique des langues autochtones en Amérique du Nord, nous croyons qu'il convient de reconnaître la valeur des cartes avec des noms de lieux autochtones comme étant des « cartes comparables » à celles conçues par d'autres organismes. Nous suggérons que le Code stipule explicitement que les cartes publiées par les gouvernements autochtones ou les organisations connexes constituent une source tout aussi valide de toponymes pour nommer les unités géologiques, et que l'utilisation appropriée de ces cartes soit encouragée. Compte tenu de l'histoire de l'appropriation coloniale des cultures autochtones, nous suggérons que le Code recommande en particulier de veiller à ne pas faire un usage irrespectueux ou inapproprié des sites culturellement importants ou de leurs noms traditionnels au moment d'établir des noms d'unités géologiques de façon officielle. Étant donné la diversité culturelle de la vaste région concernée par le Code, les détails sur la façon dont ces noms sont choisis ou appliqués peuvent à juste titre varier d'un endroit à l'autre.

## RÉVISIONS PROPOSÉES

L'article 21 du Code stipule ce qui suit : « Un géoscientifique peut, en tout temps, proposer des additions ou des modifications au présent Code en écrivant à la Commission. Si la Commission accepte, à la majorité des voix, de mettre une proposition à l'étude, celle-ci pourra être adoptée, par une majorité des deux tiers des votes, à une réunion annuelle tenue après écoulement d'au moins un an suivant le dépôt de la proposition. » Dans le but de répondre aux questions soulevées dans la discussion qui précède, nous recommandons donc les révisions qui suivent (texte surligné en rouge et en italique) et invitons la communauté géologique à formuler des commentaires sur la présente proposition. Les commentaires doivent être envoyés à l'auteur principal.

La plupart des modifications proposées peuvent être réalisées au moyen d'ajouts aux remarques (a) et (c) de l'article 7; l'article 7 est reproduit ici dans son intégralité pour le contexte. Ajouts à la remarque (a) : éviter les noms culturellement offensants ou inappropriés; préciser que les cartes produites par les gouvernements ou les organisations autochtones sont des sources valides de noms; encourager l'utilisation appropriée et respectueuse des noms de lieux autochtones. Une phrase ajoutée dans la remarque (c) invalide la stabilité de la nomenclature comme raison pour justifier le maintien d'un nom d'unité culturellement offensant ou inapproprié. La section **Table des matières** du Code n'aura pas à être modifiée à la suite de ces ajouts.

Article 7 — **Appellation**. Les noms des unités stratigraphiques formelles sont composés. Pour la plupart des catégories, le nom d'une unité devrait comprendre un terme de rang ou un terme descriptif couplé à un terme géographique (Formation de Wasatch, Calcaire de Viola). Les unités biostratigraphiques sont

désignées par les formes biologiques appropriées (Biozone d'association à *Exus albus*). Les unités chronostratigraphiques mondiales portent des noms d'origines diverses, établis de longue date et généralement acceptés (Système triasique). Tous les mots entrant dans l'appellation formelle d'une unité stratigraphique prennent une majuscule initiale, sauf les noms des espèces et sous-espèces dans le cas des unités biostratigraphiques.

Remarques. (a) **Termes géographiques appropriés.** Il est préférable d'utiliser comme termes géographiques les noms d'entités naturelles ou artificielles durables à proximité de l'unité plutôt que les noms d'entités dont la durée peut être provisoire, telles les écoles, les fermes, les magasins, les églises, les croisées de chemins et les hameaux. Les cartes topographiques, les cartes d'état, de province ou de comté, les cartes de service forestier, les cartes hydrographiques, *les cartes publiées par un gouvernement ou une organisation autochtone*, et toutes autres cartes comparables, en particulier celles sur lesquelles les noms des entités géographiques ont été approuvés par un comité national de toponymie *ou une entité faisant autorité comparable*, constituent une source de termes stratigraphiques. *Lorsque plus d'un toponyme publié est disponible pour une entité géographique, il convient de tenir compte à la fois de l'usage courant et de la disponibilité d'un toponyme autochtone lors de l'établissement du nom officiel d'une unité. Il faut toutefois veiller à ne pas utiliser de manière inappropriée des sites culturellement importants ou leurs noms traditionnels lorsque vient le temps de nommer des unités géologiques.* La partie générique d'un terme géographique (lac, rivière, village) ne devrait pas être incluse dans les nouveaux noms d'unités, à moins qu'elle ne soit nécessaire pour distinguer entre deux noms qui, autrement, seraient identiques (Formation de Redstone et Formation de la Rivière Redstone, par exemple). Le même accident géographique ne devrait pas être utilisé dans deux termes stratigraphiques différents. Le lieu de provenance des matériaux d'une unité ne devrait pas être utilisé pour désigner l'unité; ainsi on n'appellera pas « Till de Keewatin » un dépôt dont les constituants proviennent du centre de glaciation keewatinien. *Les noms qui pourraient être considérés comme culturellement offensants ou inappropriés selon les normes actuelles doivent être évités, même s'ils se conforment autrement aux principes qui viennent d'être énoncés.*

(b) **Double emploi de termes.** Il appartient à l'auteur de la proposition d'éviter l'emploi d'un nom en homonymie (utilisation d'un nom déjà donné à une autre unité) ou en synonymie (utilisation d'un autre nom pour une unité déjà nommée). Par ailleurs, il n'est pas souhaitable qu'un terme géographique s'applique à différentes catégories d'unités même si la pratique se rencontre dans la littérature, par exemple la Formation de Word (lithostratigraphique) et l'Étage wordien (chronostratigraphique). La nomenclature géologique de l'Amérique du Nord, incluant non seulement les noms, mais aussi l'histoire de la nomenclature des unités formelles, est consignée dans des lexiques tenus à jour par : le Comité de nomenclature stratigraphique de la Commission géologique du Canada (Ottawa, Ontario); le *Geologic Names Committee* du *United States Geological Survey* (Reston, Virginie); l'*Instituto de Geologia, Ciudad Universitaria* (Mexico, D.F.); et par les services géologiques de plusieurs états ou provinces. Ces organisations répondent aux requêtes concernant la disponibilité de noms. Certaines sont même en mesure de réserver des noms pour des unités susceptibles d'être définies à l'intérieur d'un an ou deux.

(c) **Priorité et maintien des noms en usage.** Le respect de la règle de priorité et le maintien des noms reconnus par l'usage assurent la stabilité de la nomenclature. Les noms ne devraient pas être modifiés sans que la nécessité en soit bien établie. L'antériorité de la publication doit être respectée. La règle de priorité, à elle seule, ne justifie cependant pas qu'un nom bien établi soit remplacé par un autre plus ancien, mais peu connu ou peu employé, ni qu'un terme mal établi soit conservé pour seule raison d'antériorité. Il est préférable de redéfinir en termes plus précis les noms bien connus plutôt que de les abandonner parce qu'ils ont été définis d'une façon approximative, conforme cependant à des règles plus anciennes et moins rigoureuses. *La stabilité de la nomenclature ne doit pas empêcher l'abandon et le remplacement de noms établis qui sont reconnus comme offensants ou inappropriés à l'égard d'un groupe ou d'une classe de personnes.*

(d) **Variations d'orthographe et changement d'appellation.** Le nom d'une unité stratigraphique bien établie ne doit pas être modifié suite à des variations dans l'orthographe ou dans l'appellation de l'entité géographique qui le désigne. Ainsi, l'expression Shale de Bennett, utilisée depuis plus d'un demi-siècle, ne doit pas être corrigée parce que le nom de la ville s'écrit Bennet. De la même façon, la Formation de Mauch Chunk ne change pas de nom parce que la ville s'appelle maintenant Jim Thorpe. Le nom d'une unité stratigraphique bien établie ne doit pas non plus être modifié parce qu'un lieu géographique éphémère, tel une ville, est disparu.

(e) **La nomenclature selon les pays et les langues.** Il est préférable de désigner sous un même nom, plutôt que sous des noms différents, les unités stratigraphiques qui chevauchent les frontières régionales ou internationales. L'orthographe des termes géographiques se conforme généralement à l'usage et à la langue en vigueur dans le pays concerné. Les noms de lieux géographiques ne sont pas traduits (on ne traduirait pas Cuchillo par Couteau), mais les termes de rang et les termes lithologiques le sont (Edwards Limestone = Calcaire d'Edwards; Formacion La Casita = Formation de La Casita).

Un libellé plus exhaustif doit être ajouté au Code pour préciser la procédure permettant d'abandonner des noms culturellement offensants ou inappropriés tout en conservant une unité scientifiquement valide sous un nouveau nom. Nous proposons que cela soit traité comme un cas particulier d'abandon, par l'ajout d'une nouvelle remarque à l'article 20. L'article est inclus dans son intégralité pour le contexte et aussi parce que plusieurs des remarques devront être redésignées. Ces révisions exigeront des modifications mineures à la section **Table des matières** du Code.

Article 20 — **Abandon.** Une unité stratigraphique, lithodémique ou temporelle, définie incorrectement ou tombée en désuétude, peut être abandonnée formellement pourvu que (a) le souci de conserver la stabilité de la nomenclature soit bien démontré et que (b) des recommandations soient faites en ce qui concerne la classification et l'appellation de remplacement.

Remarques. (a) **Justifications d'un abandon.** Une unité formellement définie peut être abandonnée s'il y a preuve de synonymie ou d'homonymie, si elle a été assignée à une catégorie impropre (par exemple une unité lithostratigraphique définie comme unité chronostratigraphique), ou si elle contrevient de façon évidente à la codification stratigraphique en usage lors de sa définition. L'abandon d'une unité peut



également être justifié par l'absence de raison d'être, son inutilité, sa désuétude ou la confusion née d'utilisations erronées. Une unité peut aussi être abandonnée si elle est inutilisable, c'est-à-dire qu'elle ne peut être reconnue et tracée hors de sa région type.

**(b) Remplacement de noms d'unité offensants ou inappropriés.** *Un cas particulier d'abandon se présente lorsqu'une unité géologique valablement définie et nommée porte un nom qui est ou peut être considéré comme offensant ou inapproprié à l'égard d'un groupe ou d'une classe de personnes. De tels noms peuvent être remplacés tout en laissant la définition de l'unité inchangée. Le remplacement doit se faire au moyen d'une note ou d'un autre rapport, publié dans un média scientifique reconnu conformément au présent Code, et qui doit inclure : 1) une explication claire du problème posé par le nom existant; 2) une proposition de nom de remplacement, y compris son origine; 3) une déclaration selon laquelle la définition de l'unité demeure inchangée; 4) une liste de références comportant des publications clés qui ont établi les caractéristiques distinctives de l'unité.*

**(c) Termes abandonnés.** Le nom d'une unité lithostratigraphique ou lithodémique, déjà utilisé puis abandonné, n'est disponible pour une autre unité que : s'il a été introduit fortuitement à l'origine; s'il n'a pas été utilisé plus d'une fois dans les publications depuis plusieurs décennies et n'est donc pas d'usage courant; et si sa réinsertion n'amène aucune confusion. Lors de la réinsertion de ce nom, on en fournira l'historique et on en expliquera le nouvel usage. *Un nom qui a été abandonné parce qu'il était considéré comme offensant ou inapproprié (voir article 20b) ne devrait pas être considéré comme disponible.*

**(d) Termes tombés en désuétude.** Les registres nationaux et provinciaux de termes stratigraphiques permettent de savoir si un terme est tombé en désuétude (voir article 7b).

**(e) Référence à des termes abandonnés.** Lorsqu'il est utile de se référer à un terme formel abandonné ou désuet, le statut de ce terme est explicité par l'ajout d'un qualificatif tel que « désuet » ou « abandonné » et en s'y référant de la façon suivante : « Grès de la Plata de Cross (1898) ». Ce genre de formule est commode pour toute organisation qui veut laisser entendre qu'elle n'a pas encore accepté l'unité ainsi nommée.

**(f) Rétablissement d'un terme.** On peut revenir à un terme abandonné pour des raisons qui étaient valides à une époque donnée, mais qui se sont avérées fausses depuis lors. La Formation de Washakie, définie en 1869, a été abandonnée en 1918 et réintroduite en 1973.

## REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier F. J. Barnaby, M. Côté, J. Enoogoo, K. Fallas, B. Manuel, D. Morrow, R. Orndorff, D. Soller et N. Stamm pour leurs commentaires et discussions qui ont contribué, directement ou indirectement, à la préparation de la présente note. Nous remercions également nos collègues, M. Orchard, R. Rainbird et M. Ellerbeck, pour leurs commentaires sur la version préliminaire du manuscrit. De plus, merci aux membres du comité de lecture, L. Edwards, A. Garcia et S. Semken, pour leurs suggestions des plus utiles, tout comme l'éditeur, J. Self-Trail. La traduction de la présente publication a été rendue possible grâce au soutien financier de la

Commission géologique du Canada. Ressources naturelles Canada: contribution 20210438.

## COMISIÓN NORTEAMERICANA DE NOMENCLATURA ESTRATIGRÁFICA

### Nota 72 – Solicitud de enmienda del Código Estratigráfico Norteamericano para eliminar nombres de unidades culturalmente ofensivos o inapropiados y para fomentar el uso de topónimos indígenas

**RESUMEN.-** El Código Estratigráfico Norteamericano (“el Código”) reglamenta la denominación de las unidades geológicas formales desde una perspectiva científica, proporcionando directrices basadas en fundamentos científicos para asignar y revisar los nombres de dichas unidades. Sin embargo, mientras algunos códigos y directrices científicas ya abordan el problema de los topónimos ofensivos o inapropiados, actualmente el Código carece de vías para atender este tipo de cuestiones.

Dicha carencia plantea dos problemas. En primer lugar, debido a que la mayoría de las categorías de unidades oficiales contempladas en el Código reciben nombres de accidentes geográficos, algunas unidades han heredado nombres que resultan culturalmente ofensivos o inapropiados.

En segundo lugar, la denominación de accidentes geográficos (toponimia) también ha venido reflejando la supresión histórica de las lenguas indígenas presentes en América del Norte. Para abordar la primera de esas dos cuestiones, proponemos hacer enmiendas al Código orientadas a: desalentar explícitamente el uso de nombres culturalmente ofensivos o inapropiados; proporcionar un proceso simplificado para renombrar unidades científicamente válidas; evitar que la estabilidad de la nomenclatura sea invocada como justificación válida para mantener nombres de unidades que son ofensivos o inapropiados. Para abordar la segunda cuestión, proponemos hacer adiciones al Código para que los mapas elaborados por gobiernos u organizaciones indígenas sean reconocidos como fuentes de nombres geográficos y para fomentar el uso respetuoso de los topónimos indígenas.

**TÉRMINOS CLAVE:** Código Estratigráfico Norteamericano; nomenclatura estratigráfica; denominación ofensiva; topónimos indígenas; toponimia

## INTRODUCCIÓN: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Tal como sucede con otros códigos y guías relacionados con la clasificación científica o la taxonomía (véase: Salvador 1994; ICZN 2012; American Ornithological Society 2020), el Código Estratigráfico Norteamericano (en lo sucesivo “el Código”) de la Comisión Norteamericana de Nomenclatura Estratigráfica (NACSN) tiene por objetivo servir de base para formalizar el lenguaje que es utilizado en un campo de trabajo científico, en este caso “los términos utilizados para designar las unidades de roca y sus relaciones espaciales y temporales” (NACSN 2021, pág. 162; Barragán et al. 2010, pág. 2). El artículo 7 del Código, que sienta los principios para la denominación de las unidades estratigráficas, establece (NACSN 2021, pág. 169; Barragán et al. 2010, pág. 11) que, para la mayoría de las categorías de unidades,

un nombre “deberá consistir en un nombre geográfico combinado con el rango apropiado [...] o con un término descriptivo” – y se proporcionan directrices para elegir los nombres geográficos (topónimos) apropiados. (Las excepciones relativas al uso de nombres geográficos incluyen las unidades bioestratigráficas y ciertas unidades cronoestratigráficas, geocronológicas y geocronométricas establecidas desde hace ya tiempo). Las directrices del Código se centran en asegurar la claridad de la comunicación – y, para ello, los nombres se vinculan a las características locales como medio de vincular las unidades a sus ubicaciones geográficas y así distinguirlas en el contexto de la literatura geológica. Con respecto a la revisión o abandono de los nombres estratigráficos formales existentes, los artículos 17 a 20 del Código proporcionan una orientación sustancial, aunque únicamente desde una perspectiva científica.

En su estado actual, el Código no refleja la desafortunada realidad de que algunos nombres geográficos pueden resultar culturalmente ofensivos o inapropiados por otros motivos y, por consiguiente, no aborda la cuestión de cómo evitar ese tipo de topónimos en la nomenclatura estratigráfica o de corregir su uso histórico. En la presente nota sugerimos enmiendas al Código para rectificar esa omisión, en el espíritu de otras deliberaciones y propuestas recientes relacionadas con el problema de los nombres científicos culturalmente ofensivos o inapropiados (véase: Driver y Bond 2021; Hammer y Thiele 2021). Nuestras propuestas buscan servir como una contribución específica y concreta para abordar cuestiones bien documentadas en torno a la equidad, a la diversidad y a la inclusión en las ciencias de la tierra (véase: Bernard y Cooperdock 2018; David-Chavez y Gavin 2018).

En la nomenclatura estratigráfica, existen unidades geológicas válidamente definidas y designadas a partir de accidentes geográficos que llevan nombres culturalmente ofensivos o inapropiados (independientemente de que este problema se reconociera o no en el momento en que dichos nombres fueron asignados). Por ejemplo, el léxico estratigráfico en línea que mantiene el Ministerio de Recursos Naturales de Canadá (<https://weblex.nrcan.gc.ca>) incluye varias unidades válidamente publicadas utilizadas actualmente y cuyos nombres incluyen términos que hoy se consideran arcaicos, inexactos u ofensivos con respecto a los pueblos indígenas.

Una de esas unidades – denominada *Hare Indian Formation* (Bassett 1961) de edad del Givetiano – está ampliamente distribuida en las llanuras interiores de los Territorios del Noroeste de Canadá (véase la Figura 1). Kindle y Bosworth (1921) la denominaron originalmente “Hare Indian River Shale”, por el río llamado Hare Indian River (véase la Figura 1). El nombre en inglés de este río se deriva de una frase que los europeos en dicha región aplicaron a los K’asho Got’ine (Hareskin), un pueblo dene que tradicionalmente habitaba al oeste y noroeste de Sahtú (Gran Lago del Oso) a lo largo del valle inferior de Dehcho (río Mackenzie) y que hacía un uso intensivo de la liebre ártica para alimentarse y confeccionar prendas de vestir (Dene Nation 1984). En la actualidad, sus descendientes residen principalmente en las comunidades de Fort Good Hope y Colville Lake (T’Seleie et al. 2000). El nombre tradicional más antiguo registrado para el río Hare Indian River posiblemente sea Xaistá Nihjíné (o bien Ra-intsa-nihiné), que significa “río de los gansos de alas grises” (Castonguay 2001; Golder Associates Ltd. 2015). El nombre

“Hareskin River” (en francés: “rivière des Peaux-de-Lièvre”) también aparece mencionado en escritos que datan del s. XIX (Castonguay 2001) – tales como informes de gobierno (véase: McConnell 1891, pág. 104D) – y uno de nosotros (RBM) lo ha oído ser utilizado por la población local. Al incluir la palabra “Indian”, el nombre formal de dicho río en inglés perpetúa un término inexacto e impuesto por los colonos para designar a los pueblos indígenas (Yellow Bird 1999) – y no respeta las iniciativas emprendidas desde hace ya mucho para lograr un mayor uso de los topónimos y de las lenguas tradicionales de los pueblos indígenas de la región (véase: Dene Nation 1984; T’Seleie et al. 2000). Los topónimos y los relatos que los acompañan forman parte de la transmisión de conocimientos (T’Seleie et al. 2000); esto es cierto tanto en el ámbito de los estudios científicos como en el contexto de los conocimientos tradicionales. Continuar utilizando nombres problemáticos (como el ejemplo mencionado) en trabajos científicos puede ofender o ser perjudicial, además de reflejar una falta de genuino compromiso por parte de los investigadores con las comunidades indígenas (véase David-Chavez y Gavin 2018). Aunque el ejemplo comentado es un nombre que afecta a los pueblos indígenas, otras comunidades podrían sentirse igualmente ofendidas por nombres de unidades basados en topónimos problemáticos.

El ejemplo del nombre Hare Indian Formation también pone de relieve que una unidad que lleva un nombre culturalmente ofensivo o inapropiado puede, a pesar de ello, ser válida y útil desde un punto de vista científico (como sucede con dicha unidad) y que sigue utilizándose tanto en la cartografía del lecho rocoso (véase Fallas 2018) como en debates sobre la geología regional y el potencial de sus recursos (véase: Hannigan et al. 2011; Morrow 2012; Pyle y Gal 2016; Kabanov y Gouwy 2017; Fallas et al. 2021). En contraste, incluso si se trata del único ejemplo publicado del que tenemos constancia en el cual un nombre ofensivo haya sido un factor para que se abandonara una unidad estratigráfica (véase Youngson et al. 1998, pág. 60, especialmente el último párrafo del apartado titulado *Abandonment of “Maori Bottom”*), la unidad en cuestión fue abandonada principalmente por motivos científicos. Sin embargo, una reciente propuesta de Hadlari et al. (2020) para cambiar el nombre de una zona de falla situada en el norte de Canadá invocó, como única justificación, el hecho de que el nombre anterior resultaba ofensivo para los inuits. Aunque a diferencia de la denominación de unidades geológicas la denominación de estructuras geológicas no esté formalizada, creemos no obstante que la publicación de Hadlari et al. (2020) sienta un precedente digno de ser emulado, tanto por su franqueza como por su brevedad.

En el contexto del Código, la cuestión de los nombres de unidades culturalmente ofensivos o inapropiados radica fundamentalmente en que son nombres derivados de accidentes geográficos de nombre problemático. Aunque en última instancia sea deseable cambiar los topónimos problemáticos, ese tipo de intervención no compete ni al Código ni a la Comisión Norteamericana de Nomenclatura Estratigráfica (NACSN); la responsabilidad de efectuar esos cambios recae más bien en las comisiones de nombres geográficos que siguen procedimientos y plazos propios. Sin embargo, aunque un topónimo problemático puede ser sustituido dentro del plazo establecido para realizar un estudio geológico, cambiar el nombre del accidente geográfico no afecta a la unidad geológica homónima, debido a que el Código trata la denominación de las

entidades geográficas y de las unidades geológicas como acciones relacionadas entre sí pero a la vez distintas – con lo cual refuerza la estabilidad de los nombres de las unidades incluso cuando se modifica el nombre del accidente geográfico homónimo (artículo 7, observación d) a fin de mantener una comunicación clara al interior de la comunidad científica. A la luz de esas consideraciones, sugerimos que el Código establezca un procedimiento sencillo para agilizar el cambio de nombre de las unidades válidamente establecidas y científicamente útiles pero que tienen nombres que son culturalmente ofensivos o inapropiados por alguna otra razón. Asimismo, sugerimos que el Código rechace explícitamente que la estabilidad de la nomenclatura sea invocada como justificación válida para mantener los nombres de unidades ofensivos o inapropiados.

En contraste con el Código, el deseo de evitar ofender en la nomenclatura científica se manifiesta de manera explícita en algunos otros códigos y directrices autorizados. Por ejemplo, el Código de Ética promulgado en el Apéndice A del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (ICZN 2012) establece lo siguiente: “4. Ningún autor debiera proponer un nombre que pudiera ser ofensivo por cualquier motivo, dentro de su conocimiento o creencia razonable”. Asimismo, la versión más reciente de las directrices para la nomenclatura de aves (“Guidelines for English bird names”) publicadas por la American Ornithological Society (2020, pág. 5) afirma que los nombres de aves que resulten claramente denigrantes para alguna agrupación o categoría de personas – o que sean considerados generalmente ofensivos según las normas actuales – podrán ser modificados por ese simple motivo. Hammer y Thiele (2021) propusieron recientemente modificaciones que añadirían una disposición similar al Código Internacional de Nomenclatura para Algas, Hongos y Plantas (Código de Shenzhen). Sugerimos que el Código desaliente explícitamente el uso de nombres potencialmente ofensivos o inapropiados, de forma similar a los ejemplos anteriormente citados (ICZN 2012; American Ornithological Society 2020).

Una cuestión conexa es la supresión histórica de las lenguas indígenas, tales como los nombres de seres vivos y de accidentes geográficos (véase Gillman y Wright 2020; Driver y Bond 2021). Los gobiernos y organizaciones indígenas están recopilando y publicando mapas topográficos, repertorios toponímicos y atlas de nombres geográficos tradicionales en lenguas indígenas. Algunos ejemplos destacados que se aplican al norte de Canadá son: *Rakekée Gok'è Godii: Places We Take Care Of*, un compendio de conocimientos geográficos y culturales tradicionales de la región de Sahtu, que incluye mapas que muestran numerosos lugares ancestrales junto con sus nombres tradicionales (T'Seleie et al. 2000); el atlas toponímico *Gwich'in Place Names Atlas*, publicado por el Ministerio de Patrimonio Cultural del Consejo Tribal Gwich'in (<https://atlas.gwichin.ca/index.html?module=gwichin.module.main>); y el programa de toponimia (*Place Names Program*) del *Inuit Heritage Trust*, un fideicomiso establecido para preservar el patrimonio inuit (<https://ihiti.ca/eng/place-names/pn-index.html>).

En la actualidad, la orientación que el Código proporciona en relación con los términos geográficos apropiados – según el artículo 7, observación (a) – es la siguiente: “Los nombres apropiados se pueden seleccionar entre los que aparecen en los mapas topográficos, estatales, provinciales, municipales, del

servicio forestal, hidrográficos o de otros mapas del mismo tipo, especialmente si han sido aprobados por las comisiones nacionales de nombres geográficos”. Dada la supresión histórica de las lenguas indígenas en América del Norte, creemos apropiado reconocer la utilidad de los mapas que registran los topónimos indígenas y que sean considerados “mapas del mismo tipo” a los elaborados por otros organismos. Sugerimos que el Código afirme explícitamente que los mapas publicados por los gobiernos indígenas u otras organizaciones conexas son una fuente igualmente válida de topónimos para asignar nombres a unidades geológicas y que se aliente el uso adecuado de los mismos. En vista de los antecedentes históricos de apropiación de las culturas indígenas que tuvo lugar durante la colonización, sugerimos que el Código aconseje también que, a la hora de formalizar las designaciones de unidades geológicas, se preste especial cuidado para evitar el uso irrespetuoso o inapropiado de sitios que sean culturalmente significativos para las comunidades indígenas o de los nombres que tengan dichos sitios según las tradiciones indígenas. Dada la diversidad cultural de la vasta región en la cual el Código ha sido adoptado, es comprensible que los detalles sobre la manera en que dichos nombres son elegidos o aplicados varíen de un lugar a otro.

## MODIFICACIONES PROPUESTAS

El artículo 21 del Código establece que, en cualquier momento, cualquier geocientífico puede proponer por escrito a la Comisión que se hagan enmiendas al Código; y que cuando por una mayoría de votos la Comisión decida examinar dicha propuesta, las enmiendas propuestas podrán ser adoptadas por dos tercios de los votos de la Comisión durante una reunión anual (celebrada al menos un año después de la publicación de la propuesta de enmienda). En vista de ello y para atender las cuestiones planteadas en nuestro análisis expuesto más arriba, recomendamos efectuar las enmiendas que se presentan a continuación (en texto destacado en rojo y letra cursiva) e invitamos a la comunidad geológica a comentar esta propuesta. Los comentarios deberán ser enviados al autor principal.

Para la mayoría de las enmiendas que sugerimos, bastará hacer adiciones a las Observaciones (a) y (c) del artículo 7; la totalidad del artículo 7 se reproduce en el presente documento para fines de contexto. Los objetivos de las adiciones a la Observación (a) son: evitar los nombres culturalmente ofensivos o inapropiados; establecer que los mapas elaborados por gobiernos u organizaciones indígenas son fuentes válidas de topónimos; y alentar el uso apropiado y respetuoso de los topónimos indígenas. Una frase añadida en la Observación (c) busca que la estabilidad de la nomenclatura no sea invocada como justificación válida para mantener un nombre de unidad culturalmente ofensivo o inapropiado. Las adiciones propuestas no requieren enmendar el apartado **Contenido** del Código.

Artículo 7.- **Nombre**. El nombre de una unidad geológica formal es compuesto. Para la mayor parte de las categorías, el nombre de la unidad deberá consistir en un nombre geográfico combinado con el rango apropiado (Formación Wasatch) o con un término descriptivo (Caliza Viola). Las unidades bioestratigráficas se designan por medio de las formas biológicas apropiadas (Biozona de Conjunto *Exus albus*). En todo el mundo, las unidades cronoeestratigráficas llevan nombres de origen diverso, tradicionalmente establecidos y generalmente aceptados (Sistema Triásico). Se escriben con mayúscula las primeras letras de todas las palabras de los nombres de las unidades geológicas formales



(excepto los términos para las especies triviales y para las subespecies del nombre de una unidad bioestratigráfica).

Observaciones. (a) **Términos geográficos apropiados.**- Es mejor elegir nombres geográficos de rasgos permanentes naturales o artificiales, en o cerca del cual se encuentre la unidad, que los que se refieren a rasgos no permanentes como serían granjas, escuelas, templos, tiendas, cruces de caminos y comunidades pequeñas. Los nombres apropiados se pueden seleccionar entre los que aparecen en los mapas topográficos, estatales, provinciales, municipales, del servicio forestal, hidrográficos, *publicados por un gobierno u organización indígena*, o de otros mapas del mismo tipo (especialmente si han sido aprobados por las comisiones nacionales de nombres geográficos) *o bien por un organismo autorizado similar. Cuando se disponga de más de un nombre publicado para un accidente geográfico, convendrá tener en cuenta tanto el uso común como la disponibilidad de un topónimo indígena cuando se vaya a asignar un nombre a una unidad geológica formal. Sin embargo, a la hora de nombrar unidades geológicas se deberá prestar especial cuidado para evitar el uso inapropiado de lugares culturalmente importantes o de sus nombres tradicionales.* La parte genérica del nombre geográfico, como río, lago o población, debe omitirse al formar el nuevo término, a menos que sea necesario para diferenciar dos nombres idénticos (esto es, Formación Redstone y Formación Río Redstone). Dos nombres no deberán derivarse del mismo rasgo geográfico. No debe nombrarse una unidad por el origen de sus componentes, por ejemplo, un depósito del que se infiere que se ha derivado del centro de glaciación Keewatin no debe designarse como “Tilita Keewatin”. *Deberán evitarse los nombres que podrían ser considerados culturalmente ofensivos o bien inapropiados según las normas actuales, incluso cuando se adhieran a los principios que acabamos de exponer.*

(b) **Duplicación de nombres.**- Sobre el que propone el nombre recae la responsabilidad de evadir la duplicación, tanto en el uso del mismo nombre para diferentes unidades (homonimia) como en el uso de diferentes nombres para la misma unidad (sinonimia). Aunque se haya aplicado el mismo término geográfico a diferentes categorías de unidades (por ejemplo, a la litoestratigráfica, Formación Word y a la cronoestratigráfica, Piso Wordiano) y aunque se haya afianzado en la literatura, la práctica no es conveniente. La extensa nomenclatura geológica de América del Norte, que incluye no sólo los nombres, sino también la historia de la nomenclatura de las unidades formales, se encuentra registrada y compendiada por el Comité de Nomenclatura Estratigráfica del Geological Survey de Canadá, Ottawa, Ontario; el Comité de Nombres Geológicos del United States Geological Survey, Reston, Virginia; el Instituto de Geología, en la Ciudad Universitaria, México, D. F. (ver nota aclaratoria en el Prólogo de esta edición); y por muchas otras instituciones geológicas estatales y provinciales. En estas organizaciones es posible investigar la disponibilidad de los nombres, y algunas de ellas inclusive los reservan para unidades que podrían llegar a definirse en los siguientes uno o dos años.

(c) **Prioridad y conservación de nombres establecidos.**- La estabilidad en la nomenclatura se mantiene por medio del uso de la regla de prioridad y conservación de los nombres bien establecidos. Los nombres no deben modificarse sin explicar la necesidad de hacerlo. Si bien es necesario respetar la prioridad en una publicación, la prioridad por sí sola no justifica sustituir

un nombre bien establecido por otro que no sea ni bien conocido ni de uso común; tampoco debe conservarse un nombre inadecuadamente establecido sólo sobre la base de la prioridad. Es mejor redefinir en términos precisos que abandonar una unidad bien establecida, que aunque definida de manera imprecisa, pudo haber estado de acuerdo con reglas anteriores menos estrictas. *La estabilidad de la nomenclatura no podrá ser invocada como justificación válida para impedir el abandono y la sustitución de topónimos establecidos que resulten ofensivos o inapropiados para alguna agrupación o categoría de personas.*

(d) **Diferencias ortográficas y cambios en el nombre.**- El componente geográfico de un nombre estratigráfico establecido no cambia debido a diferencias ortográficas o a cambios en el nombre de un rasgo geográfico. El nombre Lutita Bennett, por ejemplo, que se ha usado durante más de 50 años, no necesita alterarse porque el pueblo se llame Bennet. Tampoco debe cambiarse el de la Formación Mauch Chunk porque el pueblo ahora se llame Jim Thorpe. La desaparición de un rasgo no permanente como sería un pueblo, no afecta el nombre de una unidad geológica establecida.

(e) **Nombres en diferentes países y en idiomas diferentes.**- En el caso de las unidades geológicas que cruzan los límites locales o internacionales, es preferible el uso de un solo nombre que el de varios. La ortografía de un nombre geográfico generalmente se apega al uso del país y del grupo lingüístico involucrado. Aunque los nombres geográficos no se traducen (Cuchillo no se traduce a Knife), los términos litológicos o de rango sí (Edwards Limestone, Caliza Edwards; Formación La Casita, La Casita Formation).

Para atender la necesidad de contar con un procedimiento que permita abandonar las denominaciones culturalmente ofensivas o inapropiadas conservando a la vez una unidad científicamente válida bajo un nuevo nombre, será necesario hacer una adición más larga al Código. Proponemos que esta cuestión sea tratada como un caso especial de abandono, mediante la adición de una nueva observación al artículo 20. Se incluye la totalidad del artículo para fines de contexto y asimismo porque será necesario modificar la redacción de varias de las observaciones conexas. Estas revisiones requerirán hacer cambios menores en el apartado **Contenidos** del Código.

Artículo 20.- **Abandono.** Una unidad estratigráfica, litodémica o temporal definida de manera inapropiada u obsoleta, puede abandonarse formalmente si (a) se presenta justificación suficiente que demuestre preocupación por la estabilidad de la nomenclatura, y (b) se hacen recomendaciones para la clasificación y la nomenclatura que se usará en su lugar.

Observaciones. (a) **Razones para el abandono.**- Puede abandonarse una unidad formalmente definida si se demuestra sinonimia u homonimia, asignación a una categoría no adecuada (por ejemplo, una unidad litoestratigráfica definida en sentido cronoestratigráfico), u otras violaciones directas de un código estratigráfico o de los procedimientos prevalecientes en el momento en que fue originalmente definida. La falta de uso de una unidad, de necesidad o de propósito útil, puede ser la base para el abandono, así como el uso equívoco y generalizado de formas que lleven a confusión. También puede abandonarse una unidad si no es práctica, reconocible o cartografiable en otros lugares.

(b) **Sustitución de nombres de unidades ofensivos o inapropiados.** Un caso especial de abandono se producirá cuando una unidad geológica válidamente definida y nombrada lleve un nombre que es o que pueda ser considerado ofensivo o inapropiado por alguna agrupación o categoría de personas. Tales nombres podrán sustituirse dejando la definición de la unidad sin cambios. La sustitución – que deberá efectuarse mediante una nota u otro tipo de informe, publicado en un medio científico reconocido de conformidad con el presente Código – deberá incluir lo siguiente: (1) una descripción clara del problema que suscita el nombre existente; (2) la propuesta de un nombre de reemplazo, incluyendo su derivación; (3) una declaración de que, por lo demás, la definición de la unidad permanece inalterada; y (4) una lista bibliográfica de las principales publicaciones que hayan establecido las características definitorias de la unidad en cuestión.

(c) **Nombres abandonados.** El nombre de una unidad litoestratigráfica o litodémica, una vez aplicado y posteriormente abandonado, queda disponible para alguna otra unidad, sólo en el caso de haber sido introducido de manera casual, de haberse publicado sólo una vez en el transcurso de las últimas décadas, de no ser de uso corriente y si su reintroducción no da lugar a confusiones. Como parte de la designación debe explicarse la historia del nombre y su nuevo uso. *Un nombre abandonado por ser ofensivo o inapropiado (véase el artículo 20b) no podrá ser considerado un nombre disponible.*

(d) **Nombres obsoletos.** Los autores pueden dirigirse a los registros nacionales o provinciales de nombres estratigráficos para determinar si un nombre es obsoleto (ver Artículo 7b).

(e) **Referencia a nombres abandonados.** Cuando resulte útil referirse a un nombre formal obsoleto o abandonado, es necesario aclarar su estado mediante algún término como “abandonado” u “obsoleto” y por el uso de alguna frase como “Arenisca La Plata de Cross (1898)”. (También se usa la misma frase para indicar que el organismo correspondiente todavía no ha adoptado el uso de una unidad nombrada).

(f) **Re-adopción.** Un nombre que fue abandonado por razones que parecían válidas en su tiempo, pero que después resultaron equivocadas, puede ser readoptado. Ejemplo: la Formación Washakie definida en 1869, fue abandonada en 1918 y readoptada en 1973.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a F. J. Barnaby, M. Côté, J. Enoogoo, K. Fallas, B. Manuel, D. Morrow, R. Ormdorff, D. Soller y N. Stamm por sus comentarios y su participación en deliberaciones que contribuyeron, de manera directa o indirecta, a la elaboración de la presente nota. Agradecemos a nuestros colegas M. Orchard, R. Rainbird y M. Ellerbeck por sus comentarios sobre una versión preliminar del manuscrito. Nuestra sincera gratitud a L. Edwards, A. García y S. Semken, revisores de la publicación, por sus útiles sugerencias, y también a la editora, J. Self-Trail. La traducción de la presente publicación fue financiada por la Comisión Geológica de Canadá (*Geological Survey of Canada*). *Natural Resources Canada* contribución No. 20210438.

## REFERENCES

- AMERICAN ORNITHOLOGICAL SOCIETY, 2020. Guidelines for English bird names. <https://americanornithology.org/wp-content/uploads/2020/06/Guidelines-AOS-English-names-2020.pdf>
- BARRAGÁN, R., CAMPOS-MADRIGAL, E., FERRUSQUÍA-VILLAFRANCA, I., LÓPEZ-PALOMINO, I., and TOLSON, G., 2010. *Código estratigráfico norteamericano por la Comisión Norteamericana de Nomenclatura Estratigráfica*. Mexico DF: Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México. Boletín 117, 48 pp. <https://www.geologia.unam.mx:8080/igl/pubs/boletin/bol117.pdf>
- BASSETT, H. G., 1961. Devonian stratigraphy, central Mackenzie River region, Northwest Territories, Canada. In: Raasch, G.O, Ed., *Geology of the Arctic: Proceedings of the First International Symposium on Arctic Geology*, v. 1, 481-495. Toronto: University of Toronto Press.
- BERNARD, R. E., and COOPERDOCK, E. H. G., 2018. No progress on diversity in 40 years. *Nature Geoscience*, 11: 292-295. <https://doi.org/10.1038/s41561-018-0116-6>
- CASTONGUAY, R., 2001. Chapter III: Toponymic inventory. In: Savoie, D., Ed., *Land occupancy by the Amerindians of the Canadian Northwest in the 19<sup>th</sup> Century, as reported by Émile Petitot*. CCI Press—Occasional Publications Series No. 49, p. 29-228. [https://www.uap.ualberta.ca/book-images/Open%20Access/9781772122053\\_WEB.pdf](https://www.uap.ualberta.ca/book-images/Open%20Access/9781772122053_WEB.pdf)
- DAVID-CHAVEZ, D. M. and GAVIN, M. C., 2018. A global assessment of Indigenous community engagement in climate research. *Environmental Research Letters*, 13 (123005): 17 pp. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aaf300>
- DENE NATION, 1984. *Denendeh: a Dene celebration*. Yellowknife: The Dene Nation, 144 pp.
- DRIVER, R. J. and BOND, A. L., 2021. Towards redressing inaccurate, offensive and inappropriate common bird names. *Ibis*, 163: 1492–1499. <https://doi.org/10.1111/ibi.12984>
- FALLAS, K. M., 2018. Bedrock geology, Aubry Lake, Northwest Territories. *Geological Survey of Canada, Canadian Geoscience Map 310*, scale 1:250 000. <https://doi.org/10.4095/306203>
- FALLAS, K. M., MacNAUGHTON, R. B., HANNIGAN, P. K. and MACLEAN, B. C., 2021. Mackenzie–Peel Platform and Ellesmerian Foreland Composite Tectono-Sedimentary Element, northwestern Canada. In: Drachev, S.S., Brekke, H., Henriksen, E. and Moore, T., Eds., *Sedimentary successions of the Arctic Region and their hydrocarbon prospectivity*. Geological Society, London, Memoir 57: 13 pp. <https://doi.org/10.1144/M57-2016-5>
- GILLMAN, L. N. and WRIGHT, S. D., 2020. Restoring indigenous names in taxonomy. *Communications Biology*, 3 (609): 1-3. <https://doi.org/10.1038/s42003-020-01344-y>
- GOLDER ASSOCIATES LTD., 2015. *Central Mackenzie surface water and groundwater baseline assessment – plain language summary*. Golder Associates Ltd., Report Number: 1401835 Final Report 2, 58 p. Available at: <https://www.nwt-esrf.org/publications>
- HADLARI, T., MILLAR, R. A and LANE, L. S., 2020. The Eskimo Lakes fault zone renamed Husky Lakes fault zone, Tuktoyaktuk Peninsula, Northwest Territories. *Geological Survey of Canada, Open File 8740: 1-4*. <https://doi.org/10.4095/326948>
- HAMMER, T. A. and THIELE, K. R., 2021. (119-122) Proposals to amend Articles 51 and 56 and Division III, to allow the rejection of cul-

- turally offensive and inappropriate names. *Taxon*, 70 (6): 1392–1394. <https://doi.org/10.1002/tax.12620>
- HANNIGAN, P. K., MORROW, D. W. and MacLEAN, B. C., 2011. Petroleum resource potential of the northern mainland of Canada (Mackenzie Corridor). *Geological Survey of Canada, Open File 6757*: 1-271. <https://doi.org/10.4095/289095>
- ICZN (International Commission on Zoological Nomenclature), 2012. International Code of Zoological Nomenclature, 4th ed. <https://www.iczn.org/the-code/the-code-online/>
- KABANOV, P. and GOUWY, S. A., 2017. The Devonian Horn River Group and the basal Imperial Formation of the central Mackenzie Plain, N.W.T., Canada: multiproxy stratigraphic framework of a black shale basin. *Canadian Journal of Earth Sciences*, 54: 409–429. <https://doi.org/10.1139/cjes-2016-0096>
- KINDLE, E. M. and BOSWORTH, T. O., 1921. Oil-bearing rocks of lower Mackenzie River valley. *Geological Survey of Canada, Summary Report 1920, Part B*: 37–63. <https://doi.org/10.4095/103621>
- McCONNELL, R. G., 1891. Report on an exploration in the Yukon and Mackenzie basins, N.W.T. *Geological Survey of Canada, Annual Report Vol. 4 (1888-1889), Part D*: 1-164. <https://doi.org/10.4095/225895>
- MERQ, 1986. *Code stratigraphique Nord-Américain*. Montreal: Ministère de l’Energie et des Ressources du Québec. DV 86–02, 58 pp. <https://gq.mines.gouv.qc.ca/documents/examine/DV8602/DV8602.pdf>
- MORROW, D. M., 2012. Devonian of the Northern Canadian Mainland Sedimentary Basin (a contribution to the Geological Atlas of the Northern Canadian Mainland Sedimentary Basin). *Geological Survey of Canada, Open File 6997*: 1-88. <https://doi.org/10.4095/290970>
- PYLE, L. J. and GAL, L. P., 2016. Reference section for the Horn River Group and definition of the Bell Creek Member, Hare Indian Formation in central Northwest Territories. *Bulletin of Canadian Petroleum Geology*, 64: 67–98. <https://doi.org/10.2113/gscpgbull.64.1.67>
- SALVADOR, A., Editor, 1994. *International Stratigraphic Guide: a guide to stratigraphic classification, terminology, and procedure* (2<sup>nd</sup> edition). International Union of Geological Sciences: Geological Society of America, 214 pp.
- T’SELEIE, J., YUKON, I., T’SELEIE, B., LEE, E. and ANDREWS, T., 2000. *Rakekée Gok’è Godi: places we take care of*. Sahtu Heritage Places and Sites Joint Working Group: 116 pp. [https://www.pwnhc.ca/docs/PWNHC-publication-places\\_we\\_take\\_care\\_of.pdf](https://www.pwnhc.ca/docs/PWNHC-publication-places_we_take_care_of.pdf)
- YELLOW BIRD, M., 1999. What we want to be called: Indigenous Peoples’ perspectives on racial and ethnic identity labels. *American Indian Quarterly*, 23(2): 1-21. <https://doi.org/10.2307/1185964>
- YOUNGSON, J. H., CRAW, D., LANDIS, C. A. and SCHMITT, K. R., 1998. Redefinition and interpretation of late Miocene-Pleistocene terrestrial stratigraphy, Central Otago, New Zealand. *New Zealand Journal of Geology and Geophysics*, 41: 51–68. <https://doi.org/10.1080/00288306.1998.9514790>