

THESE TERMS GOVERN YOUR USE OF THIS DOCUMENT

Your use of this Ontario Geological Survey document (the “Content”) is governed by the terms set out on this page (“Terms of Use”). By downloading this Content, you (the “User”) have accepted, and have agreed to be bound by, the Terms of Use.

Content: This Content is offered by the Province of Ontario’s *Ministry of Northern Development and Mines* (MNDM) as a public service, on an “as-is” basis. Recommendations and statements of opinion expressed in the Content are those of the author or authors and are not to be construed as statement of government policy. You are solely responsible for your use of the Content. You should not rely on the Content for legal advice nor as authoritative in your particular circumstances. Users should verify the accuracy and applicability of any Content before acting on it. MNDM does not guarantee, or make any warranty express or implied, that the Content is current, accurate, complete or reliable. MNDM is not responsible for any damage however caused, which results, directly or indirectly, from your use of the Content. MNDM assumes no legal liability or responsibility for the Content whatsoever.

Links to Other Web Sites: This Content may contain links, to Web sites that are not operated by MNDM. Linked Web sites may not be available in French. MNDM neither endorses nor assumes any responsibility for the safety, accuracy or availability of linked Web sites or the information contained on them. The linked Web sites, their operation and content are the responsibility of the person or entity for which they were created or maintained (the “Owner”). Both your use of a linked Web site, and your right to use or reproduce information or materials from a linked Web site, are subject to the terms of use governing that particular Web site. Any comments or inquiries regarding a linked Web site must be directed to its Owner.

Copyright: Canadian and international intellectual property laws protect the Content. Unless otherwise indicated, copyright is held by the Queen’s Printer for Ontario.

It is recommended that reference to the Content be made in the following form: <Author’s last name>, <Initials> <year of publication>. <Content title>; Ontario Geological Survey, <Content publication series and number>, <total number of pages>p.

Use and Reproduction of Content: The Content may be used and reproduced only in accordance with applicable intellectual property laws. *Non-commercial* use of unsubstantial excerpts of the Content is permitted provided that appropriate credit is given and Crown copyright is acknowledged. Any substantial reproduction of the Content or any *commercial* use of all or part of the Content is prohibited without the prior written permission of MNDM. Substantial reproduction includes the reproduction of any illustration or figure, such as, but not limited to graphs, charts and maps. Commercial use includes commercial distribution of the Content, the reproduction of multiple copies of the Content for any purpose whether or not commercial, use of the Content in commercial publications, and the creation of value-added products using the Content.

Contact:

FOR FURTHER INFORMATION ON	PLEASE CONTACT:	BY TELEPHONE:	BY E-MAIL:
The Reproduction of Content	MNDM Publication Services	Local: (705) 670-5691 Toll Free: 1-888-415-9845, ext. 5691 (inside Canada, United States)	Pubsales@ndm.gov.on.ca
The Purchase of MNDM Publications	MNDM Publication Sales	Local: (705) 670-5691 Toll Free: 1-888-415-9845, ext. 5691 (inside Canada, United States)	Pubsales@ndm.gov.on.ca
Crown Copyright	Queen’s Printer	Local: (416) 326-2678 Toll Free: 1-800-668-9938 (inside Canada, United States)	Copyright@gov.on.ca

LES CONDITIONS CI-DESSOUS RÉGISSENT L'UTILISATION DU PRÉSENT DOCUMENT.

Votre utilisation de ce document de la Commission géologique de l'Ontario (le « contenu ») est régie par les conditions décrites sur cette page (« conditions d'utilisation »). En téléchargeant ce contenu, vous (l'« utilisateur ») signifiez que vous avez accepté d'être lié par les présentes conditions d'utilisation.

Contenu : Ce contenu est offert en l'état comme service public par le *ministère du Développement du Nord et des Mines* (MDNM) de la province de l'Ontario. Les recommandations et les opinions exprimées dans le contenu sont celles de l'auteur ou des auteurs et ne doivent pas être interprétées comme des énoncés officiels de politique gouvernementale. Vous êtes entièrement responsable de l'utilisation que vous en faites. Le contenu ne constitue pas une source fiable de conseils juridiques et ne peut en aucun cas faire autorité dans votre situation particulière. Les utilisateurs sont tenus de vérifier l'exactitude et l'applicabilité de tout contenu avant de l'utiliser. Le MDNM n'offre aucune garantie expresse ou implicite relativement à la mise à jour, à l'exactitude, à l'intégralité ou à la fiabilité du contenu. Le MDNM ne peut être tenu responsable de tout dommage, quelle qu'en soit la cause, résultant directement ou indirectement de l'utilisation du contenu. Le MDNM n'assume aucune responsabilité légale de quelque nature que ce soit en ce qui a trait au contenu.

Liens vers d'autres sites Web : Ce contenu peut comporter des liens vers des sites Web qui ne sont pas exploités par le MDNM. Certains de ces sites pourraient ne pas être offerts en français. Le MDNM se dégage de toute responsabilité quant à la sûreté, à l'exactitude ou à la disponibilité des sites Web ainsi reliés ou à l'information qu'ils contiennent. La responsabilité des sites Web ainsi reliés, de leur exploitation et de leur contenu incombe à la personne ou à l'entité pour lesquelles ils ont été créés ou sont entretenus (le « propriétaire »). Votre utilisation de ces sites Web ainsi que votre droit d'utiliser ou de reproduire leur contenu sont assujettis aux conditions d'utilisation propres à chacun de ces sites. Tout commentaire ou toute question concernant l'un de ces sites doivent être adressés au propriétaire du site.

Droits d'auteur : Le contenu est protégé par les lois canadiennes et internationales sur la propriété intellectuelle. Sauf indication contraire, les droits d'auteurs appartiennent à l'Imprimeur de la Reine pour l'Ontario.

Nous recommandons de faire paraître ainsi toute référence au contenu : nom de famille de l'auteur, initiales, année de publication, titre du document, Commission géologique de l'Ontario, série et numéro de publication, nombre de pages.

Utilisation et reproduction du contenu : Le contenu ne peut être utilisé et reproduit qu'en conformité avec les lois sur la propriété intellectuelle applicables. L'utilisation de courts extraits du contenu à des fins *non commerciales* est autorisée, à condition de faire une mention de source appropriée reconnaissant les droits d'auteurs de la Couronne. Toute reproduction importante du contenu ou toute utilisation, en tout ou en partie, du contenu à des fins *commerciales* est interdite sans l'autorisation écrite préalable du MDNM. Une reproduction jugée importante comprend la reproduction de toute illustration ou figure comme les graphiques, les diagrammes, les cartes, etc. L'utilisation commerciale comprend la distribution du contenu à des fins commerciales, la reproduction de copies multiples du contenu à des fins commerciales ou non, l'utilisation du contenu dans des publications commerciales et la création de produits à valeur ajoutée à l'aide du contenu.

Renseignements :

POUR PLUS DE RENSEIGNEMENTS SUR	VEUILLEZ VOUS ADRESSER À :	PAR TÉLÉPHONE :	PAR COURRIEL :
la reproduction du contenu	Services de publication du MDNM	Local : (705) 670-5691 Numéro sans frais : 1 888 415-9845, poste 5691 (au Canada et aux États-Unis)	Pubsales@ndm.gov.on.ca
l'achat des publications du MDNM	Vente de publications du MDNM	Local : (705) 670-5691 Numéro sans frais : 1 888 415-9845, poste 5691 (au Canada et aux États-Unis)	Pubsales@ndm.gov.on.ca
les droits d'auteurs de la Couronne	Imprimeur de la Reine	Local : 416 326-2678 Numéro sans frais : 1 800 668-9938 (au Canada et aux États-Unis)	Copyright@gov.on.ca

LEGEND¹⁰

PRECAMBRIAN
PROTEROZOIC
ARCHEAN
LATE ARCHEAN

15 **Granodiorite to Granite**
15a Unsubdivided pink, inequigranular, <15% biotite
15c K-feldspar megacrystic
15g Gneissic
15h Hornblende-bearing

14 **Mafic Plutonic Rocks**
14a Diorite, quartz diorite; >15% mafic minerals

MIDDLE TO LATE ARCHEAN
12 **Tonalite to Granodiorite**
12a Biotite bearing, grey, <20% mafic minerals: fine to coarse grained
12b Biotite-hornblende bearing, grey, >10% mafic minerals: coarse grained, gradational to quartz diorite
12m Mafic, >20% hornblende and biotite, gradational to quartz diorite, diorite
12p Feldspar megacrystic
12q Quartz megacrystic

11 **Tonalite and Granodiorite Gneiss**
11a Felsic to intermediate, grey, <15% mafic minerals, short discontinuous layers

10 **Mafic to Ultramafic Rocks**
10g Metagabbro
10h Hornblende, amphibolite, black, very coarse grained massive
10p Metaperidotite, metapyroxenite, ultramafic rocks

7 **Metasedimentary Rocks**
7a Unsubdivided (mainly wackes)
7b Bedded wackes, minor argillite
7c Conglomerate
7f Iron formation, ferruginous chert
7g Argillite
7h Interbedded chert and wacke
7k Marble
7q Wacke with quartz clasts

6 **Intermediate to Felsic Metavolcanic Rocks**
6a Unsubdivided
6b Breccia, tuff breccia
6c Crystal bearing (feldspar, quartz)
6d Laminated
6f Flow
6g Gneissic
6h Tuff

5 **Mafic Metavolcanic Rocks**
5a Unsubdivided
5f Thin flow
5g Amphibole gneiss
5k Fragmental (pyroclastic, flow top breccia, pillow breccia, hyaloclastite)
5m Massive flow
5p Pillowed

4 **Ultramafic Metavolcanic Rocks**
4f Flow

SYMBOLS

ABBREVIATIONS

Ag	silver	mg	magnetite
asp	arsenopyrite	Ni	nickel
Au	gold	Pb	lead
bn	bornite	po	pyromorphite
cp	chalcocite	py	pyrite
ery	erythrite	sp	sphalerite
gn	galena	Zn	zinc

SOURCES OF INFORMATION
Base map derived from Map 52N/4 of the National Topographic System, scale 1:50 000.
ODM-GSC Aeromagnetic Map 7011G, scale 1:253 440 at 0
ODM-GSC Aeromagnetic Map 852G, scale 1:63 360
ODM Compilation Map 2175, scale 1:253 440
Magnetic North is approximately 2° 32' east of True North at Red Lake in 1990, decreasing 7.4" annually.
Geology not tied to surveyed lines.

CREDITS
Geology and compilation by B. T. Atkinson, F. Stone and assistants, 1989-1990.
To enable the rapid dissemination of information, this map is **unedited**. Discrepancies may occur for which the Ontario Geological Survey does not assume liability. Users should verify critical information.
Issued 1993.
Information from this publication may be quoted if credit is given. It is recommended that reference to this map be made in the following form:
Atkinson, B. T. and Stone, D. 1993. Precambrian Geology, Red Lake Area, Ontario. Geological Survey, Preliminary Map P3227, scale 1:50 000.

¹⁰ This is a field legend and may be changed as a result of subsequent laboratory investigations. Order within map units does not imply geo-chronological order.
¹¹ Unsubdivided means that lack of clearly visible features does not allow a more precise classification using the listed modifier codes.

