



BULLETIN

ASSOCIATION QUÉBÉCOISE
POUR L'ÉTUDE DU QUATERNAIRE

JOYEUSES FÊTES

Sommaire

Mot du président	1
Mot du Rédacteur	2
Annonce : Congrès AGC-AMC 2011	2
Le vocable schiste sera-t-il bientôt réhabilité à cause du gaz ? par Jean-Claude Dionne	3
Compte rendu : La géomorphologie au Québec et au Canada : Deux aperçus constatés par Jean-Claude Dionne	6
Qui-est-ce ? : Réponses	7
Rappel : Congrès - GeoHydro 2011	7
Calendrier des prochaines activités/conférences	8

ISSN0381 9841

Mot du président



Chères et chers quaternaristes,

2010 s'achève sous la neige d'un vrai et bel hiver. Certains attribuent ce froid précoce à une perturbation de l'activité du soleil. En effet, le déficit prononcé du nombre de taches solaires des années 2008 et 2009, et la reprise timide de 2010, indiquent un retard du cycle de 11 ans de l'activité solaire. Toutefois, au regard de

l'hiver dernier 2009-2010, hiver très doux au Québec quoique rigoureux plus au sud et en Europe, il semble difficile de mettre en relation linéaire l'hiver précoce (ce n'est pas le premier) et la rareté des taches solaires. Méfions-nous des conclusions hâtives, dans un contexte d'hivers devenus très variables. Néanmoins, si la rareté des taches solaires se prolongeait et reprenait le scénario du Petit Âge glaciaire, elle induirait, à nos latitudes, un effet antagoniste au réchauffement climatique provoqué par l'excès de gaz à effet de serre. De quoi alimenter de beaux débats...

Le fin décembre est aussi le temps des bilans, des vœux et des bonnes résolutions.

L'AQQUA continue d'être présente et active. Les cotisations ont continué à parvenir à notre trésorier Urs Neumeier, bien qu'il reste encore des retardataires (voir Les bonnes résolutions). Le congrès de 2012, en Charlevoix, est en cours d'organisation par Michelle Garneau; Jacques Locat animera un troisième thème, celui des applications de l'étude du Quaternaire. L'AQQUA parraine plusieurs sessions du congrès GeoHydro 2011, congrès conjoint de la CANQUA et de la section canadienne de l'Association Internationale des Hydrogéologues.

Au nom de l'AQQUA, je vous souhaite une année 2011 fructueuse, au sein d'un réseau de collaborateurs et collaboratrices dynamiques et chaleureux. Et, pour beaucoup d'entre nous (je fais partie de ce groupe), souhaitons la mise au propre finale des travaux en cours ou en retard, d'une partie ou de tous ces articles, rapports, chapitres de livres, ou livres qui traînent dans nos têtes et nos tiroirs, sans oublier les mémoires et thèses en phase finale.

Enfin, les résolutions, les bonnes! En tant que président de l'AQQUA, je me permets de solliciter une bonne résolution: pour ceux qui ont oublié, ENVOYER (tout de suite en utilisant la fiche jointe) VOTRE COTISATION ou INVITER VOS COLLÈGUES ET ÉTUDIANTS À DEVENIR MEMBRES!

Une autre résolution dont nous reparlerons. Il y a des centaines de mémoires de maîtrise et de thèses non publiés qui portent sur le milieu naturel du Québec (ou d'ailleurs) dont une grande partie est oubliée. Toutes ces études représentent des années d'observation et de travail, un véritable patrimoine. Il serait utile que sur notre site internet soit dressée peu à peu la liste exhaustive de ces travaux, aussi modestes soient-ils. L'AQQUA accomplira ainsi le rôle d'une mémoire scientifique.

Bonne année 2011 à toutes et à tous.

Serge Occhiotti

Mot du rédacteur

Voici le 3^e et dernier numéro du volume 35 du Bulletin de l'AQQUA. Je remercie ceux qui ont contribué à son contenu.

Je vous invite à me faire parvenir dès maintenant vos contributions pour le prochain numéro du bulletin à l'adresse courriel suivante: asnongh@hotmail.com. Le 1^{er} numéro du volume 36 devrait être publié à la fin février/début mars 2011. La date limite pour me faire parvenir vos documents est le **15 février 2011**.

J'en profite pour vous souhaiter à toutes et à tous de très **Joyeuses Fêtes et une Excellente Année 2011!**

Bonne lecture!

Hans Amoug

Annnonce – Congrès

AGC-AMC Ottawa 2011

Le prochain **Congrès annuel de l'Association géologique du Canada (AGC) et de l'Association minéralogique du Canada (AMC)** sera présenté conjointement avec la *Society of Economic Geologists (SEG)* et la *Society for Geology Applied to Mineral Deposits (SGA)* du 25 au 27 mai 2011 sur le campus de l'Université d'Ottawa.



Le programme technique va inclure 3 symposiums, 24 sessions spéciales, plusieurs sessions générales dont une sur la géologie du Quaternaire, 2 cours intensifs et 11 excursions. Les sessions couvriront une panoplie de sujets qui devraient intéresser les chercheurs œuvrant dans divers champs d'études reliés au Quaternaire. La date limite pour soumettre un résumé est le 15 janvier 2011. Les inscriptions au congrès débuteront le 1^{er} mars 2011. Voici une liste des activités qui risquent d'intéresser les Quaternaristes :

Symposium sur Le climat de la Terre : le passé, le présent et l'avenir, organisé par Andrew Miall.

Sessions spéciales : Systèmes d'écoulement des eaux souterraines à l'échelle régionale et à l'échelle du bassin versant; Modèles métallogéniques géoenvironnementaux; Intégration de la compréhension des processus glaciaires aux études en exploration minérale; Évolution des paysages arctiques : effets géomorphologiques à grande échelle des processus climatiques, océanographiques et géodynamiques régionaux; Vivre dans un lieu exposé aux risques naturels; Techniques émergentes et enjeux liés à la géologie et à la santé; Télécartographie prédictive; Géologie et ressources minérales du Nord canadien.

Cours intensif : Télécartographie prédictive (23-24 mai, 2011)

Excursions : L'importance des vallées enfouies pour les réseaux d'eaux souterraines de la région de la moraine d'Oak Ridges, Ontario; Sites d'intérêt géologique dans la Région de la Capitale nationale; Historique de la déglaciation dans le bassin de la mer de Champlain et incidences sur l'urbanisation; Hydrologie sous-glaciaire : incidence du site d'eau de fonte de Cantley; Les pierres de construction et les pierres à monuments d'Ottawa. Les détails sont affichés sur le site web d'Ottawa 2011 : www.gacmacottawa2011.ca.

Le vocable schiste sera-t-il bientôt réhabilité à cause du gaz ?

Jean-Claude Dionne, géomorphologue
Professeur émérite
Université Laval

L'exploitation du gaz de schiste dans la vallée du Saint-Laurent a permis aux médias de remettre en usage le vocable **schiste** longtemps utilisé par les spécialistes de la Commission géologique du Canada, à Ottawa, et ceux de la Direction des Mines, à Québec. Ce vocable, aussi employé par les naturalistes et autres scientifiques des sciences de la Terre, a été progressivement mis de côté et remplacé par le terme anglais **shale** au cours de la deuxième moitié de la décennie 1960 et de la première moitié de la décennie 1970 (voir à ce sujet les nombreux rapports et cartes géologiques du Québec méridional, en particulier ceux des Basses-terres du Saint-Laurent, du Bas Saint-Laurent et de la Gaspésie).

Dans le Bas-Saint-Laurent, par exemple, les cultivateurs appelaient tuf les affleurements de schistes argileux et ardoisiers de la zone côtière. Évidemment, ce vocable n'était pas pertinent, car le tuf est une roche volcanique.

Traditionnellement, le terme schiste désignait les roches sédimentaires détritiques à granulométrie fine (classe des lutites), c'est-à-dire de la taille du limon et de l'argile selon l'échelle de Cailleux ou du *silt* et *clay* suivant l'échelle de Wentworth. Ce vocable s'appliquait à divers types de roches stratifiées, en général en lits plutôt minces, souvent fossilifères, et se débitant en plaquettes ou lamelles. En français, certaines formations argileuses constituées de lits plus épais portent le nom d'argilite ou d'ardoises.

Nous ignorons pourquoi le vocable schiste argileux a été remplacé par *shale*, d'autant que ce dernier a lui aussi un sens assez général, de sorte que depuis ce changement, une série de vocables anglais ont été introduits : *clayrock* ou *claystone*, *mudrock* ou *mudstone*, etc. » (Tableau 1).

En français, quelques géologues ont aussi utilisé le terme pélites à la place de schiste. Mentionnons ici que le terme pélite correspond à une classe granulométrique de la taille de l'argile selon l'échelle de Strakhov. C'est l'équivalent des lutites.

Dans le cas particulier des roches carbonatées, on utilise maintenant les vocables calcilutite et calcimicrite dans les deux langues à la place de calcschiste.

Curieusement, si le vocable schiste argileux longtemps utilisé a été mis de côté, celui de schistes ardoisiers est encore en usage. On comprend mal pourquoi on lui préfère le terme *shale*. À notre connaissance, le remplacement du vocable schiste par des termes anglais n'a jamais fait l'objet d'une mise au point justificative. Si ce document existe, il n'a certes pas été suffisamment diffusé. Quoi qu'il en soit, le vocable *shale* fréquemment utilisé à la place de schiste n'est guère plus précis, car il correspond à une seule variété de schistes, d'où l'introduction des termes *clayrock* et *mudrock* ou leurs équivalents *claystone* et *mudstone*.

Tableau 1. Liste des vocables utilisés au Québec pour désigner les roches sédimentaires détritiques à granulométrie fine dans les publications en français.

Français	Anglais
Schistes	<i>Shales</i>
Schiste argileux	<i>Shale, mudshale, clayshale, mudstone, claystone, mudrock, clayrock</i>
Schistes ardoisiers	<i>Slates, mudslates, claystones</i>
Argilite	<i>Argillite</i>
Pélites, lutite	<i>Pelites, lutite</i>
Marnes	<i>Marlstone</i>
Micro-grès, siltite, silto-grès	<i>Siltstone</i>
Calcilutite, calcilutite	<i>Calcisiltite, calcilutite</i>
Calcimicrite, schiste calcaire,	<i>Calcimicrite</i>
Calschiste	<i>Calcareous shale</i>

Pour le non spécialiste et la plupart des naturalistes, il n'est pas toujours facile de distinguer sur le terrain entre *shale*, *mudrock* et *clayrock*. L'emploi du vocable schiste argileux offre alors une solution. Si le vocable schistes ardoisiers est encore acceptable, pourquoi mettre de côté le vocable schistes argileux ? Ce sont deux roches sédimentaires détritiques à granulométrie fine semblable ; la seule différence est que les schistes ardoisiers ont subi un certain degré de métamorphisme qui leur a conféré un ou des plans de schistosité alors que dans le cas des schistes argileux on parle plutôt de fissilité de la roche. Mentionnons en passant que dans l'érosion des schistes ardoisiers de la rive sud du Saint-Laurent, la schistosité joue un rôle important dans le débitage de la roche.

En conclusion, nous souhaitons la réhabilitation du vocable schiste argileux. Sinon, la création de nouveaux termes, en français, pour les divers vocables anglais présentement en usage s'impose.

Alors, doit-on parler de gaz de schiste ou de gaz de *shale* ? Depuis l'ouverture du débat, le schiste semble beaucoup plus populaire que le *shale*. Selon un vieil adage, « l'usage fait loi ». Dans les médias, on parle uniquement de gaz de schiste ; seul André Caillé a, lors d'une entrevue à la télévision, mentionné le gaz de shale. Un ouvrage récent (Mousseau, 2010)¹ consacre l'expression gaz de schiste. Où est l'erreur ? Le remplacement du vocable schiste argileux par *shale* (Tableau 2) n'ayant jamais été explicité et justifié, la tradition devrait prévaloir. De notre côté, nous avons utilisé le vocable schiste dans une vingtaine de publications et nous avons plusieurs fois justifié cet emploi.

Tableau 2. Liste des vocables utilisés pour les roches sédimentaires à granulométrie fine dans les rapports et cartes géologiques au Québec (version française)*

Aubert de la Rue, E., 1941	Schistes argileux
Laverdière, J.W. et Morin, L.S., 1941	Schistes
McGerrigle, H.W., 1954	Schistes argileux, ardoises, phyllades, <i>shale</i> , <i>siltstone</i>
McGerrigle, H.W., 1959	Schistes argileux, schistes ardoisiers, micro-grès
Béland, J., 1960	Schistes argileux, schistes ardoisiers
Béland, J., 1962	Schistes ardoisiers, ardoises, phyllades <i>siltstone</i>
Lajoie, J., 1962	Schistes argileux, schistes ardoisiers
Sanschagrín, R., 1964	Schistes argileux, argilite, <i>mudstone</i> , <i>siltstone</i>
Mattinson C.R., 1964	Schistes argileux, ardoises, argilite, pélite, phyllades, marne, <i>siltstone</i>
Skidmore, W.B., 1965a	Schistes argileux, schistes ardoisiers, marne, pélite, <i>mudstone</i> , <i>siltstone</i>
Skidmore, W.»B., 1965b	Schistes argileux, schistes ardoisiers, pélite, <i>mudstone</i> , <i>siltstone</i>
Stearn, C.W., 1965	Schistes argileux, schistes ardoisiers, phyllades, <i>mudstone</i> , <i>siltstone</i>
Brummer, J.J., 1966	Schistes argileux, ardoises, <i>siltstone</i>
Ayrton, W.G., 1967	Schistes argileux, schistes ardoisiers, ardoises, argilite, <i>mudstone</i> , <i>siltstone</i>
Ollerenshaw, N.C., 1967	Schistes argileux, schistes ardoisiers, ardoises, <i>shale</i> , calcisiltite, calcimicrite
Lespérance, P.J. et Greiner H.R.,	Schistes argileux, schistes ardoisiers, ardoises, lutites, <i>mudstone</i> , <i>siltstone</i> , calcilutite, calcisiltite
Lajoie, J., 1971	Schistes argileux, schistes ardoisiers, ardoises, <i>shale</i> , <i>mudstone</i> , <i>siltstone</i> , calcisiltite
Lajoie, J., 1971	Pélites, <i>shale</i> , <i>claystone</i> , <i>siltstone</i>
Liard, P., 1972	<i>Claystone</i> , <i>mudstone</i> , marne, <i>shale</i> , <i>slates</i> , <i>siltstone</i>
Clark, T.H., 1972	<i>Shale</i> , <i>clayrock</i>
Hubert, C., 1973	Schistes argileux, ardoises, <i>shale</i> , <i>mudstone</i> , <i>slates</i> , <i>siltstone</i> , calcisiltite
Vallières, A., 1974	Pélite, micrite, <i>mudstone</i> , silto-grès, <i>siltstone</i>
Vallières, A., 1975	Pélites, argillite, <i>mudstone</i> , silto-grès, <i>siltstone</i> , calcisiltite
Clark, T.H. et Globensky, Y., 1975	Schistes argileux, argilite, ardoise, <i>shale</i>
Vallières, A., 1977	Pélites, argilite, <i>mudrock</i> , <i>shale</i> , <i>mudslate</i> , <i>clayslate</i> , silto-grès, <i>siltstone</i>
Vallières, A., 1978	Pélites, ardoises, siltite
McGerrigle, H.W., 1985	Ardoises, argilite, marne, <i>shale</i> , <i>siltstone</i>
Globensky, Y., 1987	Ardoises, <i>shale</i> <i>mudstone</i> , calcisiltite
Slivitsky, A. et al., 1988	<i>Claystone</i> , <i>mudstone</i> , <i>shale</i> , <i>mudshale</i> , phyllade, <i>siltstone</i> , calcilutite
Tremblay, P. et Bourque P.A., 1991	Schistes, ardoises, phyllades, <i>shale</i> , <i>mudrock</i> , <i>mudstone</i> , <i>siltstone</i>
ACDE, 1991	Ardoises, phyllade, <i>shale</i> , <i>siltstone</i>

*Cette liste n'est pas exhaustive. Mentionnons que la plupart de ces rapports ont été rédigés en anglais puis traduits en français.

Que les tenants du terme *shale* en français en fassent autant² et consultent le glossaire du très bel ouvrage *Geologica* (2008)³. Le vocable schiste argileux y est ainsi défini (p. 559) : « Roche sédimentaire fissile à grains fins composée de fines particules d'argile et/ou de boue, caractérisée par sa structure en couches fines ». N'est-ce

pas là le type de roche sédimentaire que l'on retrouve le long de la rive sud du Saint-Laurent ? Alors, pourquoi avoir remplacé ce vocable par des termes anglais ?

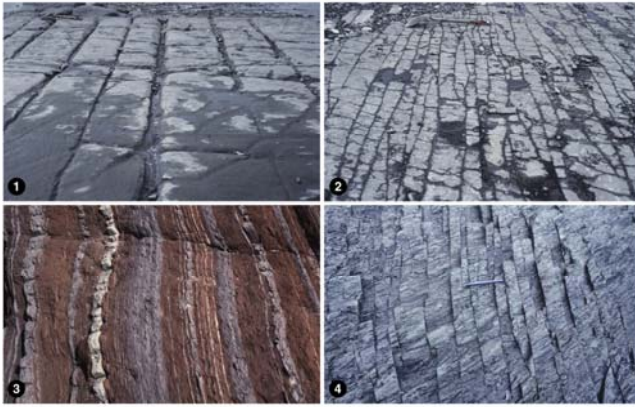


Figure 1. Plate-forme intertidale taillée dans du schiste argileux d'Utica (Ordovicien), traversé par des fissures parallèles à Cap-Santé, rive nord du haut estuaire du Saint-Laurent. (16-04-89).

Figure 2. Schiste argileux fortement fissuré de la plate-forme intertidale, à Cap-Santé, Basses-terres du Saint-Laurent ; Formation de Lotbinière, Groupe d'Utica (Ordovicien (16-04-89).

Figure 3. Schiste argileux, rouge et gris, couches minces fortement redressées, d'âge Ordovicien inférieur ; détail de la plate-forme intertidale à Rivière-Blanche, rive sud de l'estuaire maritime du Saint-Laurent (28-07-95).

Figure 4. Schiste ardoisier gris fortement fissuré, d'âge Cambro-ordovicien, à l'île au Flacon, Saint-Fabien-sur-Mer (09-07-06).

Notes :

¹. Mousseau, Normand, 2010. La révolution du gaz de schiste. Éditions Multimondes, Montréal.

². Dans un reportage sur le gaz de schiste paru dans le Soleil (Québec), le 19 septembre 2010, un géologue de l'Université Laval consulté par le journaliste Jean-François Cliche, sur le bon terme à utiliser (schiste vs shale?) précise que « l'expression gaz de schiste est une chimère (...) et qu'il sera difficile de l'en déloger ». Vraiment !

³. Geologica. La dynamique de la Terre. H.F. Hullmann, Tandem Verlag GmbH, 576 p.

En complément, voici quelques références pertinentes sur le terme **schiste**.

1. Dans le grand ouvrage classique, en français, sur les roches sédimentaires (Lombard, 1956), quatre vocables sont mentionnés pour les roches détritiques à granulométrie fine (limon/argile) : schiste argileux, schiste ardoisier, phyllade et quartzophyllade (Tableau 38, Classification des roches sédimentaires, p. 268-269). Dans le texte, il est aussi fait mention des schistes bitumineux et des schistes humiques.

2. Dans l'**Encyclopédie de la Science de la Terre** (Cailleux, 1969), le vocable **schiste** est ainsi défini (p. 218) : « Le mot schiste vient du grec, et veut dire fissile, apte à être fendu (...). Le type le plus accentué est le schiste ardoisier qui fournit les ardoises. Le schiste est une ancienne argile, ou vase, jadis sédimentée, puis qui a été comprimée et a perdu ainsi sa plasticité : les plans des feuilletés sont perpendiculaires à la pression qui s'est exercée... ». Types de schistes mentionnés : schiste argileux, ardoisier, alunifère, bitumineux, carbonneux, ferrugineux, graphiteux, aussi schiste calcaire ou calcschiste.
3. Mêmes renseignements dans le manuel de **Géologie générale** de (Cailleux, 1976). À la page 121, l'auteur écrit au chapitre intitulé **schiste** : C'est une ancienne argile ou vase qui a été agglomérée et feuilletée par compression (...). On passe progressivement des argiles aux argiles schisteuses, schistes argileux, schistes proprement dits et schistes ardoisiers ». « En anglais, schiste se dit *shale* et *schist* désigne un schiste cristallin » (roche métamorphique). Les schistes sont de couleur très variable : gris, bleuté, verdâtre, rougeâtre violet, brun, noir ». « Le limon et la vase (roches meubles), sont appelés siltite ou pélite une fois consolidés » (p. 117).
4. Dans le **Dictionnaire de Géomorphologie** (Genest, 2000 p. 235), on mentionne les deux sens du vocable **schiste** : 1. roche métamorphique ; 2. roche sédimentaire. Cette dernière est ainsi définie : « roche sédimentaire constituée d'argile durcie ou argilite, première phase de résistance (...); viennent ensuite les *shales*, puis les schistes. Les premières variétés (argilite) sont peut stratifiées, tandis que les dernières (schistes) sont tout particulièrement litées, surtout les ardoises ». Schiste, en anglais = *shale*, *fissile mudstone*, *schist*. Schiste argileux = *shale*, *mudstone* ou *clayed stone*. Ardoise = *slate* ; schiste cristallin = *schist*.

Références

- Cailleux, A., (1969). La Science de la Terre. Encyclopédie Bordas, Bordas, Paris, 799 p.
- Cailleux, A. (1976). Géologie générale. Terre/Lune/Planètes. Masson, Paris et Fides, Montréal, 346 p.
- Genest, C.G., (2000). Dictionnaire de Géomorphologie. Société de Géographie de la Mauricie, Trois-Rivières, 411 p.
- Lombard, A. (1956). Géologie sédimentaire. Les séries marines. Masson, Paris et Vaillant-Carmanne, Liège, 722 p.

Compte rendu

La géomorphologie au Québec et au Canada : Deux aperçus constatés

par Jean-Claude Dionne
 Professeur émérite
 Département de géographie, Université
 Laval

Sont parus récemment dans des périodiques différents deux mises au point sur l'état de la géomorphologie au pays. Celui concernant principalement le Québec (Dubois et Provencher, 2010) traite de l'évolution de la géomorphologie, chez-nous, depuis plus d'un siècle. Les auteurs retracent d'abord les premiers pas de cette discipline de la fin du XIX^e siècle jusqu'à la première moitié du XX^e siècle. Ils rappellent ensuite son essor durant la période allant de 1945 à 1965 ; puis ils parlent de son institutionnalisation entre 1965 et 1972. Les décennies de 1970 et de 1980 ont connu un renouveau au Québec alors que la décennie de 1990 constitue une période caractérisée par la technologie et l'informatisation. Les auteurs examinent ensuite l'état actuel de la géomorphologie avant de conclure leur article par un regard sur l'avenir et les perspectives de cette discipline au Québec.

Cet article très documenté, serti de nombreux tableaux et d'une liste chronologique d'événements servant de jalons pour la reconstitution de l'histoire de la géomorphologie au Québec, mérite non seulement d'être lu mais aussi acquis par tous ceux qui s'adonnent ou s'intéressent à cette discipline pratiquée principalement, chez-nous, par des géographes physiques.

Mentionnons que ce dossier important fait partie d'un numéro spécial des Cahiers de Géographie du Québec consacré à l'évolution de la géographie au Québec.

Parallèlement est paru dans *The Canadian Geographer* (Le Géographe canadien), un essai sur la géomorphologie au Canada (Walker, 2010). Le contenu de cet article diffère sensiblement du premier. Il s'agit d'une longue dissertation à saveur plutôt philosophique (épistémologie) sur la nature de cette discipline apparemment en voie de changement au Canada.

Bien que cet article soit fortement intéressant à certains points de vue, il ne donne pas un aperçu complet et entièrement satisfaisant du sujet. En effet,

cet essai est basé sur une analyse partielle. Le Canada est un vaste pays comprenant dix provinces et d'immenses territoires nordiques dont le Yukon, objet de maintes études géomorphologiques depuis une quarantaine d'années. Une couverture adéquate du sujet méritait un examen exhaustif (dimensions spatiale et temporelle).

Le lecteur cherche en vain la contribution des Québécois à cette discipline. Cette lacune n'est guère surprenante si on se réfère aux quelques articles antécédents sur le sujet (Parry, 1967; French, 1987; Bird, 1989, 1992; Bird et Parry 1993; French et Slaymaker, 1993). Ces derniers ignorent largement eux aussi, l'apport original et substantiel du Québec francophone dans plusieurs domaines de la géomorphologie (glaciaire, glacielle, périglaciaire, littoral, fluviale, versant, etc.) depuis la décennie de 1960.

Faut-il rappeler ici que les Québécois francophones ont créé une section de géomorphologie à l'ACFAS au milieu des années « 60 » et ont organisé plusieurs colloques sur différents sujets concernant cette discipline ? Ils ont aussi fondé l'AQQUA au milieu de la décennie de 1970, soit bien avant la création de la CANQUA durant la décennie de 1980 et du Canadian Geomorphological Research Group (CGRC) au cours de la décennie de 1990.

Puisse notre collègue de la côte du Pacifique lire attentivement l'article de Dubois et Provencher (2010) et, lors d'une prochaine réflexion sur le sujet, faire écho à la contribution des Québécois aux divers domaines relevant de la géomorphologie au Canada. Personnellement, nous préférons les faits à la rhétorique. Si le Québec fait toujours partie du Canada, on aurait intérêt à ne pas l'ignorer aussi souvent. Est-ce trop demander de porter un regard suffisant pour embrasser l'horizon au-delà des Rocheuses?

RÉFÉRENCES

- Bird, J.B. (1989). *Geomorphology in Canada*. Transactions, Japanese Geomorphological Union, 10-B, p. 41-50.
- Bird, J.B. 1992. *Recent development in Canadian geomorphology*. *The Canadian Geographer*, 36 (2) : 172-181.
- Bird, J.B. et Parry, J.T. (1993). *Geomorphology in Canada*, p. 75-82. Dans *The Evolution of Geomorphology*, H.T. Walker et W.E. Grabau, éditeurs, John Wiley, New York, 539 p.
- Dubois, J.-M.M. et Provencher, L. (2010). Évolution de la géomorphologie depuis la fin du XIX^e

siècle. Cahiers de géographie du Québec, 54 : 77-116.

French, H.M. (1987). *Periglacial geomorphology in North America : current research and future trends*. Progress in Physical Geography, 11 : 533-551.

French, H.M. et Slaymaker, O. (1993). *Canada's cold land mass*, p. 3-27. Dans *Canada's cold Environments*, McGill-Queen's University Press, Montréal-Kingston, 340 p.

Parry, J.T (1967). *Geomorphology in Canada*. The Canadian Geographer 11: 280-311.

Walker, I.J. (2010). *Changing views in Canadian Geomorphology : are we seeing the landscape for the processes?* The Canadian Geographer, 54 : 261-276.

Qui est-ce?

Voici la réponse fournie par Pierre Richard pour cette photographie du congrès de l'AQQUA de 1973 présentée par Serge Occhietti dans le numéro précédent du bulletin :

Il s'agit, de gauche à droite de: Serge Occhietti, Jacques Locat (devant et qui regarde à sa droite), Denis Saint-Onge (derrière à gauche), Jacques Schroeder (derrière au centre), Marianne Kugler-Gagnon et Jean-Serge Vincent (derrière à droite).



RAPPEL

Congrès - GeoHydro 2011 Eau et terre : La jonction des géosciences du Quaternaire et de l'hydrogéologie



L'Association canadienne pour l'étude du Quaternaire (CANQUA) et la section canadienne de l'Association internationale des hydrogéologues (AIH-CNC) vous invitent à assister à leur premier congrès conjoint organisé par la Commission géologique du Canada et l'Institut national de la recherche scientifique – Eau Terre Environnement. **Le congrès aura lieu du 28 au 31 août 2011 à Québec à l'hôtel Château Laurier, dans le Vieux Québec.**

Pour plus d'informations, visitez notre site web : www.GeoHydro2011.com

Notez que la date limite pour envoyer les résumés était le **15 décembre 2010**.

**Water and Earth:
The Junction of Quaternary
Geoscience and Hydrogeology**

**Eau et terre: La jonction des
géosciences du Quaternaire et
de l'hydrogéologie**

**geohydro
2011**

**August 28-31, 2011
Quebec City**

**28-31 août 2011
Ville de Québec**

Joint meeting of the Canadian
Quaternary Association and
the Canadian Chapter of the
International Association
of Hydrogeologists
in collaboration with the
"Association Hydrogéophysique du Québec"

Congrès conjoint de l'Association
canadienne pour l'étude du
Quaternaire et de la section
canadienne de l'Association
internationale des hydrogéologues
en collaboration avec
l'Association d'hydrogéophysique du Québec

CALL FOR PAPERS
The organizing committee invites abstracts outlining original
contributions on all aspects of Quaternary geoscience and
hydrogeology. Prospective authors are invited to submit their
abstract(s) for either oral or poster presentations by December
15th 2010. All details may be found online at www.GeoHydro2011.ca.

APPEL DE COMMUNICATIONS
Le comité organisateur sollicite des résumés décrivant des
contributions originales sur tous les aspects des géosciences
du Quaternaire et de l'hydrogéologie. Les auteurs potentiels
sont invités à soumettre leurs résumés pour des
présentations orales ou des affiches avant le 15 décembre
2010. Pour plus d'information, consultez le site
www.GeoHydro2011.ca

CANQUA
CANADA

Association
Hydrogéophysique
Québec

IAH
AIH

Calendrier des prochaines activités/conférences

EGU – European Geosciences Union

Vienne, Autriche

3 au 8 avril 2011

<http://meetings.copernicus.org/egu2011/>



Arctic Workshop

2-4 mars 2011

Cœur des sciences de l'UQAM

<http://www.arcticworkshop2011.uqam.ca/>

79^e Congrès de l'ACFAS

« Évènement écoresponsable »

Université de Sherbrooke

Sherbrooke, Québec

9 au 13 mai 2011

<http://www.acfas2011sherbrooke.ca/accueil/>

GeoHydro 2011 : Eau et terre

Québec, Québec

28 au 31 août 2011

www.GeoHydro2011.com

Comité exécutif

Serge Occhietti, Président

Université du Québec à Montréal

serge.occhietti@gmail.com

Urs Neumeier, Secrétaire-trésorier

Institut des sciences de la mer de Rimouski

Université du Québec à Rimouski

310 allée des Ursulines

Rimouski (Qc) Canada G5L 3A1

urs_neumeier@uqar.qc.ca

Michelle Garneau, Responsable du congrès 2012

GEOTOP (Uqam-McGill)

Département de Géographie

Université du Québec à Montréal (UQAM)

C.P. 8888, Succ. Centre-ville

Montréal (Qc) Canada H3C 3P8

garneau.michelle@uqam.ca

Hans Asnong, Rédacteur du Bulletin

GEOTOP (Uqam-McGill)

Département de Géographie

Université du Québec à Montréal (UQAM)

C.P. 8888, Succ. Centre-ville

Montréal (Qc) Canada H3C 3P8

asnongh@hotmail.com

Date de tombée pour la prochaine édition :

15 février 2011.

Prochaine publication : **Fin février/début mars 2011.**

ISSN 0384 9841



AQQUA

Association québécoise pour l'étude du Quaternaire

Président : Serge Occhietti, Université du Québec à Montréal
Président sortant : Martin Lavoie, CEN, Université Laval
Secrétaire-trésorier : Urs Neumeier, ISMER, Université du Québec à Rimouski
Responsable du Bulletin : Hans Asnong, Université du Québec à Montréal
Responsable du congrès 2012 : Michelle Garneau, Université du Québec à Montréal

Fiche d'adhésion à l'AQQUA (de 2010 à 2012)

Nom : Prénom :

Adresse :

.....

.....

Code postal : Courriel :

Téléphone : Télécopieur :

Champ(s) d'intérêt ou de recherche :

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Je consens ... | ...à ce que les renseignements ci-dessus soient publiés dans |
| <input type="checkbox"/> Je ne consens pas... | l'annuaire des membres sur le site internet de l'AQQUA |

Profession/Employeur :

Diplôme le plus récent : Année d'obtention :

Membres étudiants Université :

Informations requises pour
la cotisation réduite

Département :

Niveau d'étude :

Cotisation

La cotisation annuelle pour membres professionnels a été baissée de 40 \$ à 20 \$.
Vu le montant peu élevé des cotisations, il est fortement suggéré de payer ensemble les
trois années 2010, 2011 et 2012 (soit jusqu'à l'année du prochain Congrès).

- Membre régulier AQQUA professionnel 2010+2011+2012 (3×20\$)60,00 \$
- Membre régulier AQQUA étudiant 2010+2011+2012 (3×10\$).....30,00 \$
- Inscription facultative à la CANQUA (professionnel et étudiant) 201010,00 \$
- Inscription facultative au CGRG professionnel 201015,00 \$
- Inscription facultative au CGRG étudiant 2010.....gratuit

Total :

Veuillez imprimer, compléter, et renvoyer avec un chèque ou un mandat-poste à l'ordre de l'AQQUA.

Retourner à : Urs Neumeier
ISMER
310, allée des Ursulines
Rimouski QC G5L 3A1

Téléphone : 418-723-1986 # 1278
Télécopie : 418-724-1842
Courriel : urs_neumeier@uqar.ca