

Communiqué de presse

Acquisition et développement à la mine Dufferin

Rimouski, le 21 juillet 2011 – Ressources Appalaches (APP-TSXV) et StrikePoint Gold (SKP-TSXV and STK-OTCBB), partenaires en co-participation du projet de la mine Dufferin en Nouvelle-Écosse, annoncent : l'acquisition de 900 hectares (2 000 acres) de terrain supplémentaire visant à englober l'extension latérale potentielle de la structure anticlinale, la publication d'une étude géologique qui soutient le potentiel d'extension de la minéralisation soutenu par Appalaches et qui fait de Dufferin une cible d'exploration aurifère majeure et finalement un sommaire du programme d'exploration de l'été 2011.

Développement du projet par l'acquisition d'une propriété

Le projet Dufferin qui est constitué de la mine Dufferin et de son moulin ainsi que des propriétés Chocolate Lake, Miller Lake et Ecum Secum est situé sur des structures plissées connues comme étant aurifères. Une description géologique détaillée est disponible dans notre communiqué de presse du 3 juin 2010. Les partenaires ont récemment acquis les droits de la propriété Sheet Harbour constituée de trois blocs de claims : Sheet Harbour East, Sheet Harbour Centre et Sheet Harbour West couvrant approximativement 900 hectares (2 000 acres) additionnels situés au sud-ouest de la mine Dufferin et dont les caractéristiques géologiques sont similaires. Ainsi, le partenariat en co-participation détient désormais sept propriétés, incluant la mine Dufferin, sur un segment de 35 kilomètres de structures plissées et de roches favorables. La propriété Sheet Harbour a été acquise pour 100 000 \$, avec un paiement initial à la signature de 10 000 \$, puis trois paiements annuels de 25 000 \$ et un paiement final de 15 000 \$ la quatrième année. Ces claims sont également soumis à une redevance de 3 % du revenu net de fonderie (Net Smelter Return) avec une clause de rachat selon laquelle 1 % peut être racheté pour 500 000 \$ et 1 % supplémentaire pour 1 000 000 \$.

Nouveau modèle géologique et nouvelles cibles aurifères

Le gîte Dufferin de type Saddle Reef est distinct et tend le plus souvent à se retrouver le long des structures anticlinales. L'exploration et les activités minières ont historiquement été dirigées vers ces structures. Une importante étude des gisements d'or sédimentaires récemment publiée suggère que les cibles d'exploration du projet Dufferin devraient être étendues à d'autres structures et à différents types de roches. Récemment publiée dans "Economic Geology", une revue scientifique réputée et publiée depuis plus d'un siècle, cette étude est intitulée "A Carbonaceous Sedimentary Source Rock Model for Carlin-Type and Orogenic Gold Deposits". Cet article scientifique présente d'une façon détaillée comment l'or de certains dépôts aurifères majeurs étaient à l'origine contenus dans des formations sédimentaires et comment par la suite, grâce à la compression structurale, au plissement et à d'autres événements géologiques, l'or s'est trouvé concentré à haute teneur dans des gisements d'intérêt commercial. Les principaux exemples de ce type de processus sont les gisements prolifiques de Carlin Trend au Nevada, le gisement de Dufferin en Nouvelle-Écosse et le gisement de Bendigo dans l'état de Victoria en

Australie qui a produit 22 millions d'onces. Le résumé de l'article publié par "Economic Geology" accompagné de figures sélectionnées est disponible sur notre site internet.

Programme des travaux pour l'été 2011

Le programme d'exploration de l'été 2011 est en cours. Le programme inclut la cartographie et l'échantillonnage de la nouvelle propriété Sheet Harbour, suivi du prolongement du levé aéroporté LiDar pour couvrir cette nouvelle propriété. Ce levé a été très efficace pour localiser précisément les structures anticlinales.

Une première campagne de forages sera entreprise sur la propriété Chocolate Lake pour vérifier l'extension de la structure aurifère définie par le levé LIDAR de 2010 sur une étendue de 8 kilomètres vers l'est. À la suite du levé 2011, une campagne de forage similaire pourra être réalisée à l'ouest sur la propriété Sheet Harbour.

Un programme d'échantillonnage en vrac par excavation sur la propriété de la mine Dufferin sera exécuté pour tester la teneur et effectuer des tests métallurgiques sur les nouvelles veines de type "Saddle Reef Vein" découvertes par le levé LIDAR et les forages de 2010 dans le secteur est de la propriété jusqu'à 1,4 km de la mine.

À propos de Ressources Appalaches

Depuis sa fondation en 1994, la mission de Ressources Appalaches vise la découverte et la mise en valeur de gisements de métaux de base et de métaux précieux au Canada et plus particulièrement au Québec et en Nouvelle-Écosse. Ressources Appalaches détient une vingtaine de propriétés minières à différents stades d'exploration.

Le principal projet de la Société est celui de la mine d'or Dufferin située en Nouvelle-Écosse qu'elle a acquis le 9 avril 2009. La Société détient aussi une participation de 10 millions d'actions dans la société d'exploration minière Exploration Puma (PUM-TSXV).

Des images des installations minières et de la mine sont disponibles sur le site web de la compagnie à : www.ressourcesappalaches.com.

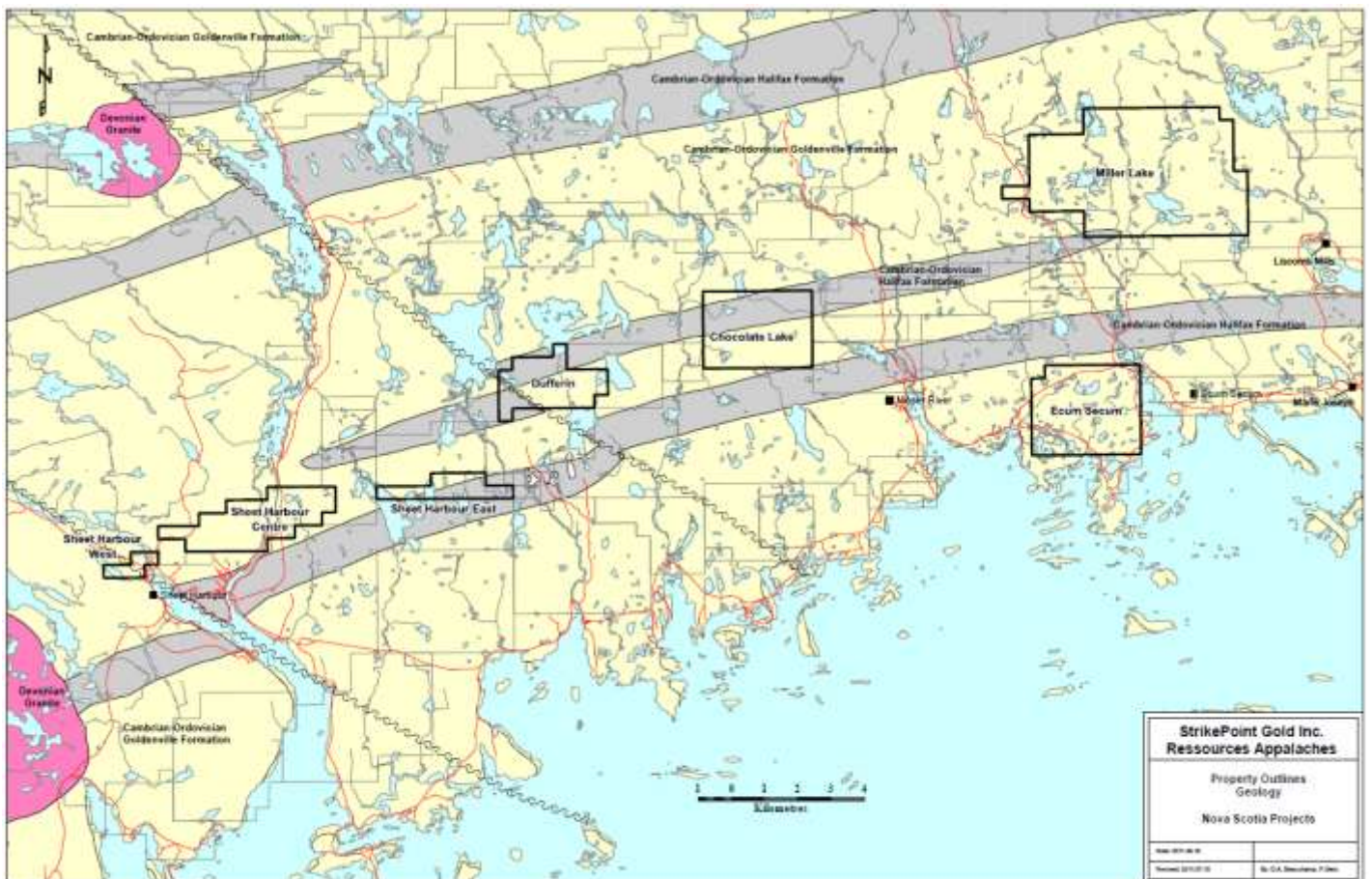
Le contenu de ce communiqué de presse a été préparé et vérifié par Alain Hupé ing., personne qualifiée NI 43 101. La Bourse de croissance TSX et son fournisseur de services de réglementation (au sens attribué à ce terme dans les politiques de la Bourse de croissance TSX) n'assument aucune responsabilité quant à la pertinence ou à l'exactitude du présent communiqué.

Renseignements :

Alain Hupé Ing.
Président
418-724-0901

info@ressourcesappalaches.com

Ce communiqué de presse peut renfermer certains énoncés prospectifs qui comportent des éléments de risque et d'incertitude. Il s'ensuit que les résultats réels pourraient différer considérablement de ceux prévus par de tels énoncés. Ces risques et incertitudes sont décrits dans les rapports trimestriels et annuels et dans les documents déposés auprès des autorités en valeurs mobilières.



Advancing Science and Discovery Since 1905

Economic Geology

BULLETIN OF
THE SOCIETY
OF ECONOMIC
GEOLOGISTS



www.segweb.org

MAY 2011

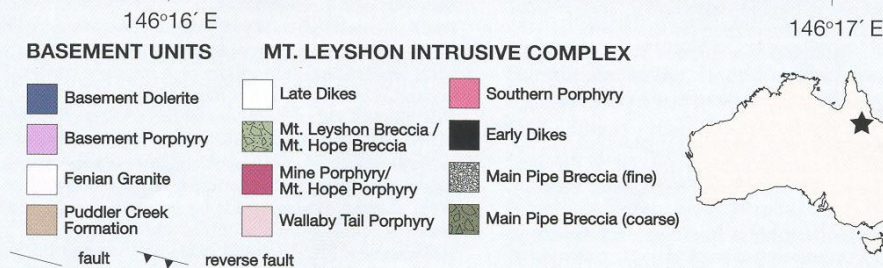
VOLUME 106 / NUMBER 3

MT. LEYSHON INTRUSIVE COMPLEX

Here is an extract (first four pages) of a recent article that mentions the Dufferin deposit and compares it with world class deposit including the Bendigo, Australia.

Voici un extrait (premières quatre pages) d'un article récemment publié qui mentionne le gîte Dufferin et le compare avec des gisements de classe mondiale dont celui de Bendigo en Australie.

*Alain Hupé Eng.
President
Ressources Appalaches*



IN THIS ISSUE

- Fe-Rich Sedimentary Rocks in Orogenic Au
- Sedimentary Source-Rock Model for Carlin and Orogenic Au
- Zn-Pb, Cu, Au-Ag, and PGE Deposits, Goodsprings
- Mt. Leyshon Au Deposit, Queensland, Australia
- Hydrothermal Breccias: Panarea, Italy
- Petrogenesis of Scheelite Dome, Yukon, Canada
- Cu-Ni-PGE Mineralization, Duluth Complex
- Re-Os Age of Black Shale Ni-Mo-PGE-Au, South China

A Carbonaceous Sedimentary Source-Rock Model for Carlin-Type and Orogenic Gold Deposits

ROSS R. LARGE,^{1,†} STUART W. BULL,¹ AND VALERIY V. MASLENNIKOV²

¹ *CODES ARC Centre of Excellence in Ore Deposits, University of Tasmania, Private Bag 126, Hobart, Tasmania, Australia 7001*

² *Institute of Mineralogy, Russian Academy of Science, Urals Branch, Miass, Russia*

Abstract

This paper presents evidence and arguments that carbonaceous sedimentary rocks were a source for Au and As in sediment-hosted orogenic and Carlin-type gold deposits and develops a corresponding genetic model. In this two-stage basin-scale model, gold and arsenic are introduced early into black shale and turbidite basins during sedimentation and diagenesis (stage 1) and concentrated to ore grades by later hydrothermal, structural, or magmatic processes (stage 2). In reduced continental margin basin settings, organic matter, sedimented under anoxic to euxinic conditions, immobilizes and concentrates gold, arsenic, and a range of trace elements (particularly V, Ni, Se, Ag, Zn, Mo, Cu, U) present in marine bottom waters, into fine-grained black mudstone and siltstone of slope and basin facies. During early diagenesis, gold and certain other trace elements (Ni, Se, Te, Ag, Mo, Cu, \pm PGE) are preferentially partitioned into arsenian pyrite that grows in the muds. These processes produce regionally extensive black shale and turbidite sequences enriched in syngenetic gold and arsenic, commonly from 5 to 100 ppb Au and 10 to 200 ppm As. Rare organic- and sulfide-rich metalliferous black shales may contain up to 1 to 2 ppm Au and over 1,000 ppm As, present as refractory gold in arsenian pyrite and nanoparticles of free gold.

During late diagenesis and early metamorphism (stage 2) the diagenetic arsenian pyrite is recrystallized to form coarser grained pyrite generations, and the organic matter is cooked to bitumen. Under higher grade metamorphism (lower greenschist facies and above) arsenian pyrite in carbonaceous shales is converted to pyrrhotite. These processes release gold, arsenic, sulfur and other elements (Sb, Te, Cu, Zn, Mo, Bi, Tl, and Pb) from the source rocks to become concentrated by hydrothermal processes, locally to produce gold ores, in structural sites such as fold hinge zones, shear or breccia zones within or above the black shale sequence.

LA-ICP-MS analyses of diagenetic pyrite in carbonaceous sediments, both associated and not associated with gold deposits, suggests that invisible gold contents of greater than 250 ppb in diagenetic pyrite, are indicative of carbonaceous shale source rocks with the potential to produce economic gold deposits. Application of this sedimentary source-rock model enables a systematic exploration approach for sediment-hosted gold deposits, based on the distribution, composition and structure of carbonaceous shale sequences and their contained diagenetic pyrite.

Introduction

THIS INVESTIGATION sought to determine whether, or not, carbonaceous sedimentary rocks could have been an important source for gold in orogenic and Carlin-type gold deposits. Development of the resulting model has been stimulated by an industry collaborative AMIRA International research project (Large et al., 2007, 2009; Chang et al., 2008; Meffre et al., 2008; Scott et al., 2008), combined with previous ideas on gold ore genesis presented by Boyle (1979), Buryak (1982), Kribek (1991), Titley (1991), Hutchinson (1993), Cooke et al. (2000), Hofstra and Cline (2000), Emsbo (2000), Reich et al. (2005), and Wood and Large (2007). Our research has been focused on Sukhoi Log (Siberia), Bendigo (Victoria), and the northern Carlin Trend (Nevada) but also includes data from Spanish Mountain (British Columbia), Macraes (South Island New Zealand), and Kumtor (Kyrgyzstan).

Although there is some consensus on aspects of the models for orogenic and Carlin-type gold deposits, there remains a number of unresolved questions (Groves et al., 2003; Cline et al., 2005). The model presented here challenges three current views related to orogenic gold deposits: (1) gold-rich fluids are derived from deep metamorphic processes or from crustal granites—we contend the gold is sourced in the sedi-

mentary basin; (2) organic-rich sediments are traps for gold—we contend that organic-rich sediments are excellent source rocks for gold and a variety of other elements (As, Zn, V, Mo, Ag, Ni, Se, Te); and (3) gold is introduced late, i.e., syn- or posttectonic—we contend that gold is introduced early (syndiagenetic) and remobilized and concentrated locally on a scale of meters to kilometers during syntectonic and/or synmagmatic fluid flow.

The gold ores under consideration have been variously categorized as orogenic, turbidite-hosted, and Carlin-type gold deposits. They are strata bound and discordant to bedding, comprised of disseminated pyrite (\pm arsenopyrite and pyrrhotite) concentrated in black shale, siltstone, carbonate, and sandstone sequences (Table 1; Figs. 1, 2). Some of the world's largest gold districts and/or deposits are of this type (e.g., Murumtau, Ashanti, northern Carlin Trend, Kumtor, Homestake, Sukhoi Log; Table 1). Quartz veining may or may not be present (Fig. 2). Gold may be refractory (dissolved within arsenian-pyrite or arsenopyrite) or, in the case of many deposits, occurs as free gold or gold tellurides within metamorphic and/or hydrothermal pyrite, arsenopyrite, or associated quartz veins. The key criteria for considering this diverse group of deposits together is that they are hosted by sedimentary rocks and, in particular, carbonaceous mudstones or shales make up a significant component of the sedimentary

[†] Corresponding author: e-mail, Ross.Large@utas.edu.au

TABLE 1. Some Major Sediment-Hosted Gold-Arsenic Deposits and Districts (modified after Goldfarb et al., 2005)

Deposit	Location	Au (t)	Au grade (g/t)	Age of host rocks	Sedimentary lithologic units
Alaska-Juneau	U.S. Cordilera	281	1.4	Late Jurassic-Early Cretaceous	Metasediments
Macreas Flat	New Zealand	251	1.2	Jurassic	Carbonaceous schists
Spanish Mountain	Western Canada	54	0.8	Triassic	Carbonaceous mustone, graywacke
Natalka	Russian Far East	716	4.2	Permian	Carbonaceous mustone, sandstone
Nezhdaninskoye	Russia	311	5.4	Early Permian	Carbonaceous siltstone, sandstone
Bakyrichik	Tien Shan Asia	361	6.8	Carboniferous	Carbonaceous metasediments
Carlin Trend	Nevada	3000	0.9 to 19	Siluro-Devonian	Calcareous carbonaceous mustone, limestone
Zarmitan	Tien Shan Asia	470	9.5	Silurian	Metasediments
Murumtau	Tien Shan Asia	5290	3.5-4.0	Ordovician-Silurian	Carbonaceous mustone, carbonate, sandstone
Amantaitau	Tien Shan Asia	288	3.7	Ordovician-Silurian	Carbonaceous metasediments
Bendigo	SE Australia	533	12.9	Lower Ordovician	Sandstone, carbonaceous mudstone
Getchell district	Nevada	800	3	Cambro-Ordovician	Calcareous carbonaceous mustone, limestone
Sukhoi Log	Edge Siberian craton	1920	2.8	Neoproterozoic	Carbonaceous mudstone, siltstone
Kumtor	Tien Shan Asia	284	4.4	Neoproterozoic	Mudstone, siltstone, sandstone
Telfer	Patterson, WA	1564	1.5	Neoproterozoic	Sandstone, mudstone
Olimpiada	Edge Siberian craton	700	10.9	Neoproterozoic	Schists, carbonaceous slates
Brasilia	Brazil	313	0.4	Neoproterozoic	Carbonaceous phyllite
Ashanti	West AfriCa	2070	4.7	Paleoproterozoic	Metasediments
Homestake	Trans-Hudson USA	1237	8.3	Paleoproterozoic	BIF, metasediments
Granites-Tanami	Central Australia	369	4.6	Paleoproterozoic	Metasediments, BIF

succession (Figs. 1, 2). For the orogenic deposits of this group, metamorphism and deformation have been critical processes in their genesis. In contrast, although deformation has been important in the genesis of Carlin-type deposits, the ores have formed in rocks of low metamorphic grade. Our

view is that carbonaceous sediment-hosted gold deposits can form in a diverse range of environments from very low grade diagenetic to metamorphic (archizone) environments to moderate (green schist) metamorphic environments. Deposits in higher grade rocks (amphibolite and granulite facies) have

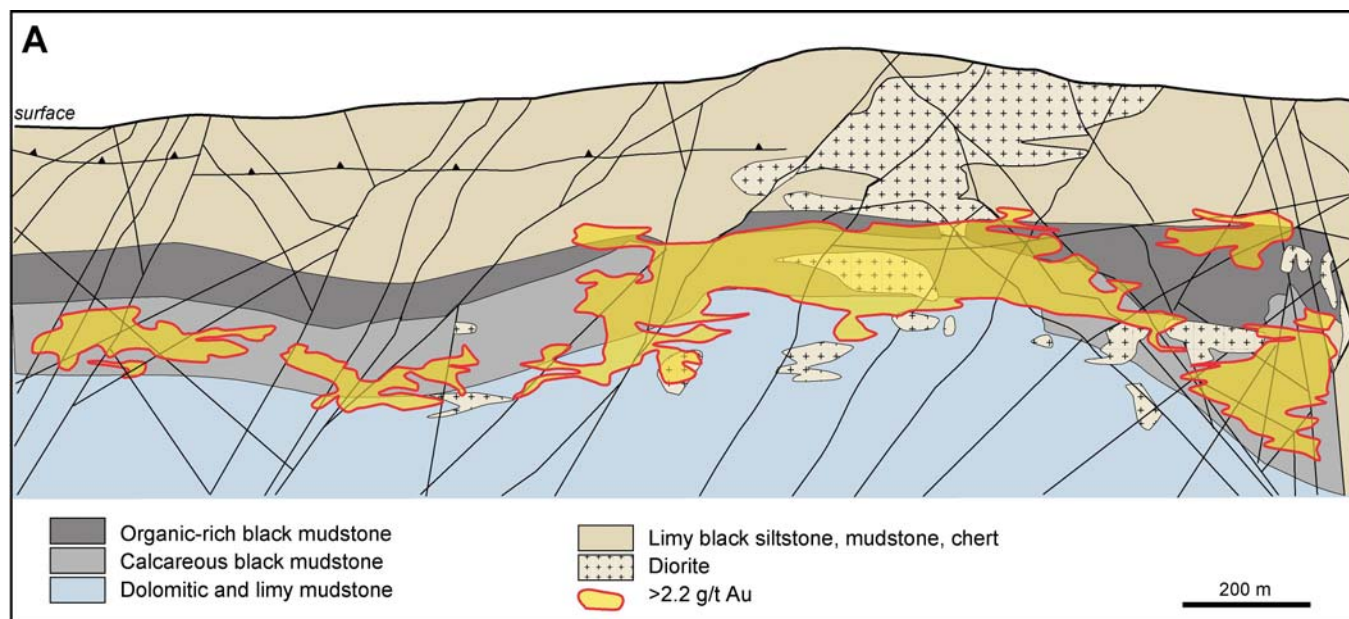
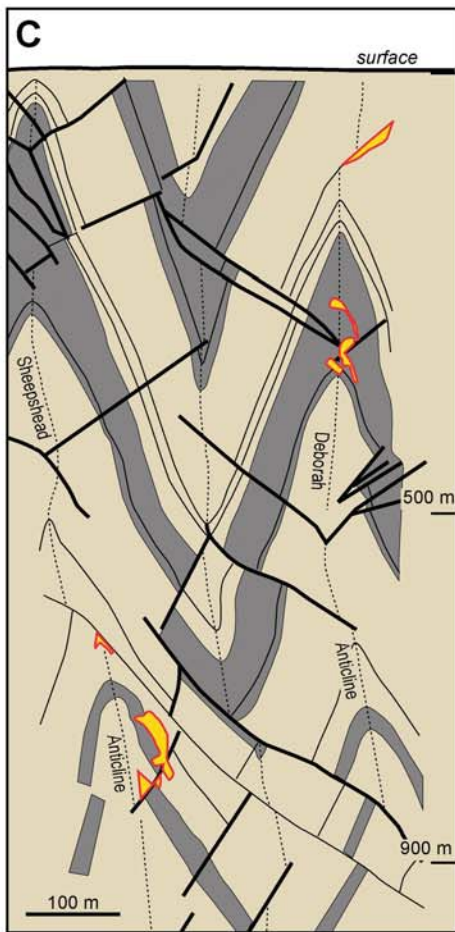
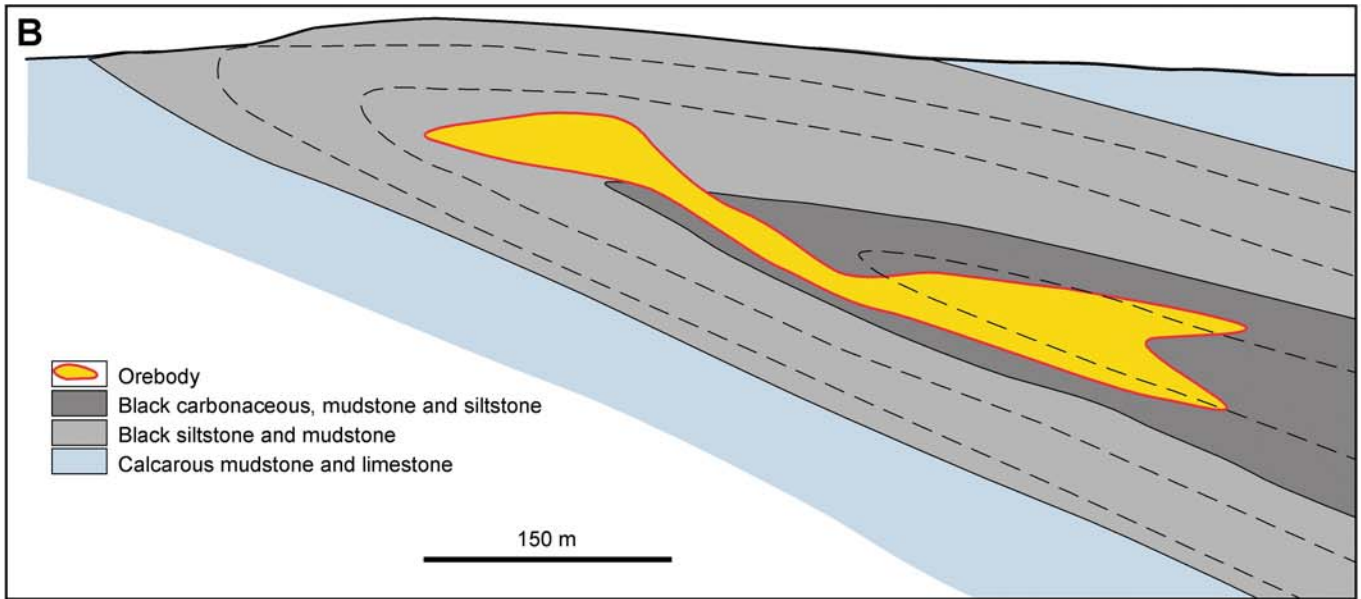
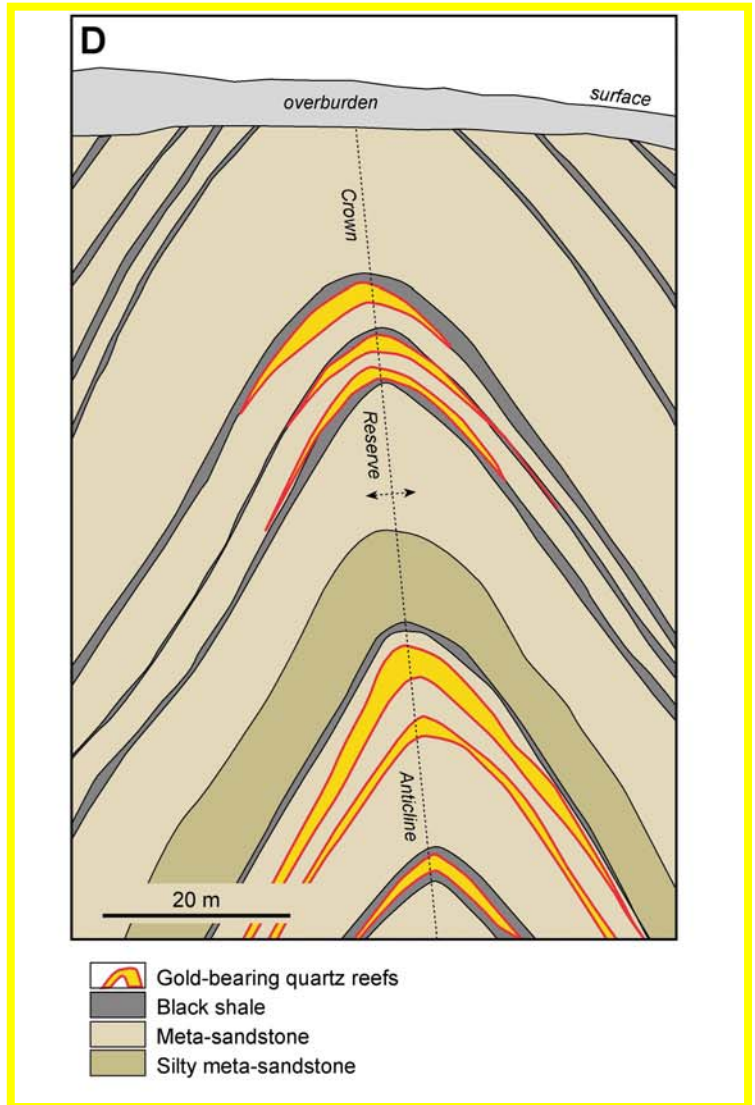


FIG. 1. Typical geologic cross sections showing relationship of carbonaceous sediments to orebodies in selected gold deposits. A. Betze-Post deposit, northern Carlin Trend (Bettles, 2002). Pyritic gold ores in yellow are strata bound and structurally controlled in the Popovich Formation. B. Sukhoi Log, Lena gold district (Wood and Popov, 2006). Pyritic gold ore is concentrated in an overturned anticline in carbonaceous shales and siltstones. C. Bendigo, central Victoria (Willman, 2007). D. Dufferin deposit, Meguma district (Ryan and Smith, 1998). Gold ores occur in quartz-rich saddle reefs and associated crosscutting quartz veins.



- Gold-bearing quartz reefs
- Carbonaceous shale and siltstone
- Sandstone
- Bedding-parallel vein



- Gold-bearing quartz reefs
- Black shale
- Meta-sandstone
- Silty meta-sandstone

FIG. 1. (Cont.)

Dufferin deposit