

# SEG Student Chapter LaSalle France

## Newsletter PA MICA

---

Janvier 2016

### Edito:

Cette newsletter a été réalisée par les élèves de 4<sup>ème</sup> année du Parcours d'Approfondissement Mine & Carrière (PA MICA) à l'Institut Polytechnique LaSalle Beauvais. Dans le cadre de leurs études, chaque élève réalise mensuellement un résumé sur le thème de l'actualité minière. Ainsi, le SEG se propose de faire partager le fruit de leur travail.

# NEWSLETTER PA MICA

077<sup>ème</sup> promotion

Février 2016

---

- |  |                   |      |
|--|-------------------|------|
| • <b>Barrick to spend about \$2 billion in US, Peru gold projects</b>  | LE LAIT Gaëtan    | p. 3 |
| • <b>Le groupe minier Rio Tinto prêt à réinvestir à Dunkerque</b>  | MADON Baptiste    | p. 3 |
| • <b>Eritrea looks to build mining sector to kick-start economy</b>  | DUVERNOIS Alban   | p. 4 |
| • <b>Venezuela, Canadian gold miner settle dispute in \$5 billion deal</b>   | HUGUET Julien     | p. 4 |
| • <b>Canada's Ontario the slowest to issue exploration permits — report</b>  | CLEMENT Gaëtan    | p. 5 |
| • <b>Tanzanie: la valeur moyenne par carat de la mine de Williamson a progressé de 20% en un an</b>                            | BEQUET Frédéric   | p. 5 |
| • <b>Luxembourg joins race to conquer space mining</b>   | KIEFFER Marie     | p. 6 |
| • <b>Le lithium, métal du XXI<sup>e</sup> siècle</b>   | LEFEBVRE Victoria | p. 6 |
| • <b>Ancient Greek silver mine unearthed</b>   | THOLLON Maude     | p. 7 |
| • <b>Risk quantification with combined use of lithological and grade simulations: Application to a porphyry copper deposit</b> | MASSON Karl       | p. 7 |

## Barrick to spend about \$2 billion in US, Peru gold projects

---

La société canadienne Barrick a annoncé en cette fin février sa volonté d'investir environ 2 milliards de dollars dans des projets miniers aurifères aux Etats-Unis ainsi qu'au Pérou.

Le premier producteur mondial d'or compte sur cet investissement pour augmenter sa production en nombre d'onces d'or et se garantir une source de revenu au-delà de la fin de la décennie. Pour les Etats-Unis, ce sont notamment des mines situées au Nevada comme la mine de Turquoise Ridge qui bénéficieront de ce développement. De la même manière, l'apport de 640 millions de dollars à la mine de Lagunas Norte permettra son extension et doit augmenter sa productivité.

Dans le même temps, l'entreprise a affirmé son désir d'investir dans des obligations financières à hauteur de 750 millions de dollars afin de compenser la baisse de l'or durant ces trois dernières années. Ces différentes actions ayant pour but de diminuer à long terme la dette de l'entreprise et de s'adapter à la baisse du prix de l'or.

LE LAIT Gaëtan

**Référence:** JASMAMIE C., 2016. Barrick to spend about \$2 billion in US, Peru gold projects [en ligne]. Disponible sur: <http://www.mining.com/barrick-to-spend-about-2-billion-in-us-peru-gold-projects/>

## Le groupe minier Rio Tinto prêt à réinvestir à Dunkerque

---

Rio Tinto, le géant minier, a déclaré dernièrement qu'il souhaitait garder l'énorme usine d'aluminium de Dunkerque (Nord). De plus le groupe souhaite aussi investir dans cette usine et en faire l'une des plus compétitives d'Europe. Cette volonté d'investissement est d'autant plus paradoxale car le géant n'a cessé de céder ces différents actifs français depuis 2007.

Cependant, pour que le groupe puisse rendre cette entreprise compétitive il va devoir renégocier ces contrats énergétiques avec EDF, or Bruxelles veille à ce que le groupe n'achète pas l'électricité à un coût trop faible. Les négociations ont commencé et le futur de l'entreprise Dunkerquoise est toujours incertain d'autant plus que le groupe s'est retiré de négociations similaires pour une entreprise basée en Savoie.

Le groupe souhaite cependant que son usine, qui fait partie des entreprises les plus performantes au monde, établisse un contrat avec EDF pour les quinze prochaines années. Rio Tinto insiste d'autant plus sur le sujet que, comme tous les métaux, l'aluminium constitue un secteur en crise. Les surcapacités de production mondiales ont fait chuter de 35 % les cours du métal blanc depuis le début de l'année. Malgré cette conjoncture, l'entreprise continue de générer de l'argent et notamment grâce aux efforts de productivité déjà réalisés.

MADON Baptiste

**Référence:** COSNARD, 2015. Le groupe minier Rio Tinto prêt à réinvestir à Dunkerque [en ligne]. Disponible sur: [http://www.lemonde.fr/economie/article/2015/12/17/rio-tinto-pret-a-reinvestir-a-dunkerque-s-il-obtient-un-bon-contrat-avec-edf\\_4834094\\_3234.html](http://www.lemonde.fr/economie/article/2015/12/17/rio-tinto-pret-a-reinvestir-a-dunkerque-s-il-obtient-un-bon-contrat-avec-edf_4834094_3234.html)

## Eritrea looks to build mining sector to kick-start economy

---

Eritrea is a country in the north of Ethiopia, it is independent since 1991. This country says “Mining in most countries is used to kick-start the economy”, so Eritrea decides to invest in mining by 2018 with four active mines for gold, copper, zinc and potash. In March, a gold mine will open in joint venture with a Chinese firm. For now only junior are interested in Eritrea potential but they will keep going this way. Eritrea expects \$800 million as return on investment, taxes, in five years of operation.

However, human rights seem to be not respected in this country, and some workers use the term “forced labor”.

DUVERNOIS Alban

Reference: CHAR P., 2016. Eritrea looks to build mining sector to kick-start economy [on line]. Available on: <http://www.reuters.com/article/us-eritrea-mining-idUSKCN0VZ13S>

## Venezuela, Canadian gold miner settle dispute in \$5 billion deal

---

After a seven-year-long dispute over a gold asset named “Las Brisas gold concession” located on the southeast of the Venezuela, the Canada’s Gold Reserve and the Venezuela have come to an agreement in exchange of an investment of 5 billion dollar. The trouble was due to the revocation of the mining permit of the Canadian society in 2009 by the defunct President Hugo Chavez after the Canadian company invested more than 300 million dollars. The new Venezuelan president Nicola Maduro after the agreement promised to work jointly with the Canadian Company in order to operate the mines of Las Brisas and Las Cistinas.

Under the presidency of Hugo Chavez that kind of trouble appended a lot and there are several other companies which are currently seeking compensation for expropriation and halt.

HUGUET Julien

Reference: JASMAMIE C., 2016. Venezuela, Canadian gold miner settle dispute in \$5 billion deal. *In* : InfoMine, your Global Mining Resource [on line]. Available on: <http://www.mining.com/venezuela-canadian-gold-miner-settle-dispute-in-5-billion-deal/>



## Canada's Ontario the slowest to issue exploration permits — report

---

Canada is one of the world's biggest mining regions. However, now, Canada and particularly in Ontario, also became one of the country's main mining regions where it takes the longest time to obtain exploration permits. This conclusion was established from a report made by the Fraser Institute. According to them, growing wait times for permits across Ontario add to the cost of exploration may ultimately hinder the country's ability to take advantage of its considerable mineral potential. This uncompetitive mining policy can discourage exploration and subsequently lower job creation and tax revenue. According to surveys, only 64% of respondents received the necessary permits within six months or less. Furthermore, 68% of respondents say that permits times had lengthened in Ontario. To unlock the considerable mineral potential of Ontario and other Canada's provinces and maximize exploration investment, they need to put forth efficient and transparent permitting processes. Indeed, the level of transparency in the approvals process is 57% in Ontario. The authors of the survey believe there can be many improvements in the Canada's exploration permitting process.

CLEMENT Gaëtan

Reference: JASMAMIE C., 2016. Canada's Ontario the slowest to issue exploration permits — report. In: Mining.com [on line]. Available on: <http://www.mining.com/canadas-ontario-the-slowest-to-issue-exploration-permits-report/>

## Tanzanie: la valeur moyenne par carat de la mine de Williamson a progressé de 20% en un an

---

Williamson est une mine à ciel ouvert située dans le Nord de la Tanzanie. Elle est sur la basée sur la cheminée de kimberlite Mwadui d'une surface de 146 hectares, plus grand kimberlite du monde à avoir franchi le stade de l'exploitation.

Bien que mise en exploitation depuis 1940, la fosse contient encore une ressource diamantifère d'environ 38,1 millions de carats. La mine est détenue à 100% par Petra Diamonds Ltd, société minière opérant dans l'extraction de diamants, et est basée à Jersey.

Le site a enregistré une hausse de plus de 20% de sa valeur moyenne par carat qui est passé de 303 dollars au premier semestre 2015 à 367 dollars en 2016. Cette performance a été rendue possible par la vente historique d'un diamant rose de 23,16 carats en 2015. L'opération aynat généré 10,05 millions de dollars de recette sur lesquels la compagnie a touché 20%.

Selon le rapport publié par la compagnie, «à l'exception des diamants exceptionnels, la valeur moyenne par carat est de 241 dollars». En ce qui concerne la production de la mine, elle a reculé de 3% ne générant que 95 841 carats contre 98 949 carats un an un plus tôt en raison de travaux effectués sur l'exploitation. Ces travaux ont consistant à la mise en place d'un circuit de concassage supplémentaire et de deux moulins autogènes dont l'installation sera achevée en 2016. La mine pourra donc à partir de 2018, traiter environ 5 millions de tonnes par an avec un rendement de 7 carats par cent tonnes et produira donc 350 000 carats par an.

BEQUET Frédéric

Référence: KANSOUN L.N., 2016. Tanzanie: la valeur moyenne par carat de la mine de Williamson a progressé de 20% en un an [en ligne]. Agenceecofin : Mines, pierres précieuses. Disponible sur : <http://www.agenceecofin.com/pierres-precieuses/2502-36201-tanzanie-la-valeur-moyenne-par-carat-de-la-mine-de-williamson-a-progresse-de-20-en-un-an>

## Luxembourg joins race to conquer space mining

---

The firm “Planetary Resources” as well as other emerging space mining companies and geologists believe that asteroids contains much higher concentrations in iron ore, nickel and precious metals than the rocks found on Earth. The market is valued in the trillions of dollars.

Luxembourg aims to become Europe’s centre for space mining. The country’s space industry is already well developed and it plays an important role in the satellite communication development. Indeed, one of the world’s largest satellite services company called SES (*Société Européenne des Satellites*) is settled in Luxembourg. The country has been studying its possible involvement in the sector since 2013, and has finally decided to officially launch an official initiative promoting the mining of asteroids. The program objective is to give an access to mineral resources which has not been explored yet and without having an impact on the terrestrial habitats. It is said that as much as 45% of research and development projects in the area could be funded, as the investment budget for space mining has not been set yet. Luxembourg will also encourage the foreign operators based in the country by putting in place a positive legal framework.

The U.S. President Barack Obama enacted legislation to encourage such space mining ventures three months ago. An asteroid mining firm known as “Deep Space Industry” (DSI) is already based in California and seems to attract private investors, as \$2 billion a year has been raised by these investors. Last year, the firm launched a subsidiary in Luxembourg.

KIEFFER Marie

Reference: JASMAMIE C., 2016. Luxembourg joins race to conquer space mining. *In*: Mining.com [on line]. Available on: <http://www.mining.com/luxembourg-joins-race-to-conquer-space-mining/>

## Le lithium, métal du XXI<sup>e</sup> siècle

---

Les trois plus gros producteurs mondiaux de lithium sont le “triangle du lithium” avec la Bolivie, le Chili et l’Argentine. À eux trois, ils possèdent 70% des ressources mondiales. Le marché du lithium risque de connaître un essor dans les années à venir grâce à la demande du marché des voitures électriques. En tout cas c’est ce qui était prévu. Malheureusement, ce marché n’a pas eu une hausse aussi importante qu’attendue. Cependant, un nouveau secteur serait prometteur, il s’agit du secteur métallurgique avec le développement d’un alliage aluminium/lithium qui permet d’alléger de 25% les structures aéronautiques et pourquoi pas des voitures. Les prévisions envisagent que la demande mondiale soit doublée en 2025. Cependant, la production ne semble pas en mesure de répondre à cette hausse de la demande. Ainsi le prix du lithium passerait de 6\$ la tonne à 7.5\$ en 2025. L’Australie pourrait trouver son intérêt à court terme. En effet, même si le coût de production y est plus important qu’en Amérique latine, sa localisation proche de l’Asie, premier consommateur, est un avantage. Cependant les ressources australiennes sont relativement faibles comparer à celles de l’Amérique latine qui pourrait y tirer son épingle du jeu à long terme.

LEFEBVRE Victoria

Référence: DETROY F., 2016. Le lithium, métal du XXI<sup>e</sup> siècle. *The Good Life*, n°22, p. 94-95.

## Ancient Greek silver mine unearthed

---

A pristine silver mine has been discovered recently by different scientists of the university of Lorraine, in association with the UMR National Center for Scientific Research 5608 of Toulouse, as part of an even larger research and archaeological program at the site. This mine located in Greece and more precisely in Thorikos has been untouched for over 5,000 years.

The site is composed of an exceptional layout for the period of activity which is around 3200 BCE. This means that the technical system must have been very impressive to be able to extract the silver in such condition: temperatures up to 70° Fahrenheit for example. Different instruments have been found such as hammers and pottery which indicated that the mine was functional during the fourth or third millennium BCE.

There have been different stages in the exploitation of the mine. The first one was made during the Classical period (fourth century BCE). Some items indicated the activity of the mine at this period such as fragments of oil lamps or pottery, and inscription on walls. The second phase was during the end of this century. The mine was exploited by slaves in very hard conditions.

The searcher will continue to work on the subterranean remains but also trying to understand how they have produced the silver and with which kinds of mining technologies.

THOLLON Maude

References: **TOPF A.**, 2016. Ancient Greek silver mine unearthed [on line]. Available on:

<http://www.mining.com/ancient-greek-silver-mine-discovered/>

**PERALES G.**, 2016. Ancient Greek Silver Mine Discovered on Aegean Shore [on line]. Available on:

<http://www.newhistorian.com/ancient-greek-silver-mine-discovered-on-aegean-shore/5955/>

## Risk quantification with combined use of lithological and grade simulations: Application to a porphyry copper deposit

---

This paper is about a study focused on probabilistic simulation of the geological domain of the Sungun copper deposit. This ore is located in north western Iran. It's composed of three main mineralised formations: The Sungun porphyry which is composed of monzonite, diorite and granodiorite; the skarn mineralisation formed by the infiltration of granodiorite inside a Cretaceous limestone; and late-injected andesitic dykes. The first study concerns the Gaussian and the cascade simulation in order to simulate the layout of the geological domains. These two methods are described step by step in the article. Thanks to drill hole samples, they are then using the plurigaussian simulation of the rock type domains to determine copper grades. Three different approaches have been done to study different parameter: Copper grade simulation without geological control (A1); Copper grade simulation using a deterministic geological model (A2); and Copper grade simulation using a stochastic geological model (A3). They compared then these simulations and conclude that the dyke domain has no economic mineralisation and that skarns and porphyry domains should be separate, to have a right resource evaluation.

MASSON Karl

Reference: **TALEBI H., HOSSEINZADEH SABETI E., AZADI M., EMERY X.**, 2016. Risk quantification with combined use of lithological and grade simulations: Application to a porphyry copper deposit. *Ore Geology Review*, vol. 75. p. 42-51.