

SGS GÉOSTAT

Depuis plus de 25 ans, SGS Géostat met au service du secteur de l'industrie minière ses compétences en matière d'estimation des réserves minérales assistée par ordinateur réalisée à l'aide de techniques géostatistiques; ainsi acquise lui a valu sa réputation mondiale dans le domaine. Nous mettons les disciplines regroupées de la géologie, des statistiques et du génie minier à votre service afin de vous procurer des estimations et des modèles précis réalisés en temps opportun. Nous offrons aussi une vaste gamme de services d'appoint aux sociétés œuvrant dans le domaine de l'exploration et de l'exploitation minière; notre but est de vous aider à réduire vos risques et améliorer votre rendement. Nous possédons l'expertise requise pour vous secondar dans toute entreprise portant sur les métaux précieux et les métaux de base, qu'il s'agisse de minerai de fer, de charbon, d'uranium, de diamants ou de minéraux industriels, et nous vous offrons les services suivants:

- Services d'exploration
- Modélisation des gîtes minéraux et estimation des ressources
- Rapports de qualification indépendants et rapports techniques
- Services liés aux étapes de mise en valeur et de production
- Consultation et développement de logiciels
- Génie géotechnique et hydrogéologie
- Traitement des minéraux
- Réhabilitation progressive de sites miniers & plans de fermeture
- Formation et enseignement

Plus de 300 projets de consultation réalisés par SGS Géostat à l'échelle mondiale font que l'organisation est en mesure de vous procurer toute l'aide voulue pour réduire les risques associés aux décisions opérationnelles et financières que vous pourrez prendre. Vous pouvez vous fier au leadership dont SGS Géostat a fait preuve mondialement dans le domaine technique pour vous procurer des solutions efficaces susceptibles de vous permettre

d'affronter tout défi lié à vos activités d'exploration et d'exploitation minière.

SERVICES D'EXPLORATION

Des programmes d'exploration bien gérés s'imposent dans le monde actuel de l'exploration et de l'exploitation minière qui se veut de plus en plus concurrentiel et coûteux. Chaque étape de l'exploration exige le recours à des méthodes qui rencontrent toutes les normes d'excellence technique et éthique et ce, de l'étape de la planification initiale à la description des carottes de forage.

À l'étape d'exploration de votre projet, SGS Géostat est en mesure d'assurer la gestion complète de vos programmes d'exploration et s'engage à gérer de façon efficace toutes les démarches associées à la chaîne de responsabilité de vos échantillons, de façon à garantir que les résultats vous seront remis en temps opportun et qu'ils vous proviendront de laboratoires accrédités affiliés à SGS.

Nous vous offrons les services d'exploration suivants :

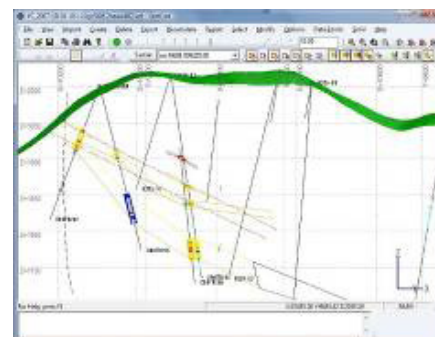
- Gestion des programmes d'exploration
- Cartographie géologique, aussi bien de grande échelle qu'à l'échelle régionale
- Disposition des grilles de référence
- Levés topographiques
- Surveillance des travaux et description géologique des carottes de forage
- Excavation de tranchées et échantillonnage
- Échantillonnage industriel

MODÉLISATION DES GÎTES MINÉRAUX ET ESTIMATION DES RESSOURCES

SGS Géostat, entreprise pionnière dans les domaines de la modélisation informatique des corps minéralisés et de l'estimation des ressources, offre ses services spécialisés depuis 1981

aux sociétés minières dont les activités portent sur les ressources suivantes :

- Or et métaux précieux
- Métaux de base
- Minerai de fer
- Charbon
- Uranium
- Diamants
- Minéraux industriels (bauxite, barytine, calcaire à ciment, sel, sables renfermant des minéraux titanifères, wollastonite, amiante, etc.)



RAPPORTS DE QUALIFICATION INDÉPENDANTS

Le personnel de SGS Géostat comprend fort bien votre souci de voir à ce que la divulgation au public de renseignements scientifiques et techniques afférant à votre projet minier se fasse d'une manière précise et intégrée. Nous disposons de plusieurs professionnels qui peuvent agir à titre de votre « personne compétente » et qui assureront la communication de renseignements complets et exacts dans tous les cas. Nous avons réalisé avec succès des rapports de qualification indépendants pour le compte de plusieurs sociétés à travers le monde et sommes en mesure de vous fournir les services suivants :

- Personnes qualifiées en matière du NI 43-101
- Personnes qualifiées en matière du JORC
- Diligence raisonnable et vérifications
- Rapports techniques
- Évaluation de propriétés
- Études préliminaires de faisabilité
- Certification des réserves

SERVICES DE MISE EN VALEUR ET DE PRODUCTION

Outre son utilité aux fins de présentation et d'estimation des réserves, un modèle des gîtes minéraux sert de fond géologique à toutes les tâches liées à la planification des sites miniers et à l'établissement des cédules de production. SGS Géostat offre des services informatisés de planification des sites miniers; il s'agit d'une initiative qui a été entreprise en collaboration avec des sociétés de génie minier. L'optimisation des fosses et l'établissement des cédules de production dans les fosses à ciel ouvert, ainsi que les opérations de dragage, sont seulement quelques uns des domaines précis pour lesquels des services d'experts sont offerts.

SGS Géostat se fixe pour objectif de rationaliser vos opérations tout en optimisant votre rentabilité.

Votre apport aux mesures que nous

prendrons ne peut que renforcer nos capacités dans le domaine de la planification des sites miniers, nous permettant ainsi de vous seconder effectivement dans les activités suivantes:

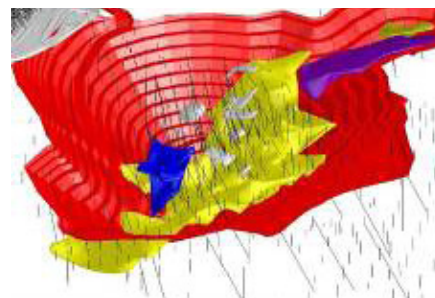
- Estimation des réserves de minerai
- Optimisation et design des installations minières
- Planification des sites miniers
- Optimisation de l'étape d'échantillonnage
- Optimisation de l'étape de mélange
- Rapprochement des données de production

SOLUTIONS PROVENANT DE LA CONSULTATION DE LOGICIELS*

Un projet typique exige que l'on ait accès en même temps aux solutions provenant d'experts-conseils et du recours aux logiciels; il faut dresser un modèle de la géologie et des ressources à partir de données provenant de plusieurs sources différentes. Selon la nature des renseignements disponibles, qu'il s'agisse soit de données sur papier soit de données informatisées, les étapes principales à suivre pour élaborer le modèle informatique sont les suivantes :

- Création, normalisation et validation de la base de données
- Tracé graphique des coupes et modélisation géologique interactive
- Analyse géostatistique
- Modélisation de blocs
- Estimation et classification des ressources
- Optimisation économique
- Conception finale du site minier
- Planification du site minier et établissement des cédules de production
- Formation complète du personnel et suivi des projets

Lorsque vous acquérez un logiciel de SGS Géostat, nos ingénieurs l'installent sur votre système, forment votre personnel et procèdent même à l'élaboration initiale d'un modèle informatique de votre corps minéralisé. Notre soutien technique se poursuit par le biais d'une communication



directe avec les réalisateurs du logiciel en question ou avec des représentants de SGS Géostat. Nous pouvons également adapter vos logiciels en les personnalisant et un service d'entretien informatisé que nous offrons, et que vous pourrez vous procurer au terme de votre première année d'utilisation, vous permettra de maintenir vos logiciels à jour.

SERVICES GÉOTECHNIQUES ET HYDROGÉOLOGIQUES

SGS Géostat offre une gamme complète de services à l'intention aussi bien du secteur de l'industrie minière que du secteur public. Votre société peut profiter soit de nos nombreuses années d'expérience à fournir des solutions complètes, soit des connaissances qui nous permettent de résoudre des problèmes spécifiques. Notre équipe de professionnels comprend des ingénieurs qui sont en mesure de vous fournir les services de consultation géotechniques et hydrogéologiques suivants :

- Analyse de la stabilité des pentes dans les fosses à ciel ouvert et les carrières
- Étude complète des sols, des roches et des eaux souterraines
- Contrôle de l'érosion
- Analyse des eaux de drainage
- Conception et stabilité des bassins de résidus
- Conception des haldes de stériles
- Instrumentation, surveillance et formation
- Études en vue d'établir un inventaire des fractures et des structures
- Installation des structures d'ancrage et de barricades de sécurité en grillage



- Surveillance des amas rocheux et prévention des catastrophes
- Observation des falaises

Un projet typique débute par une consultation de toute l'information disponible, suivi de l'établissement d'un plan d'étude préliminaire conçu en vue de rencontrer les besoins particuliers à votre site. Une fois une entente conclue, nous réalisons l'étude et traitons les résultats qui servent, par la suite, à dresser un modèle susceptible de fournir une représentation exacte des caractéristiques propres à votre site. En outre, SGS Géostat assure la surveillance des travaux de mise en valeur et de l'installation des puits d'observation. Vous pouvez vous fier à SGS pour vous fournir des solutions rentables susceptibles de répondre à tous vos défis de nature géotechnique et hydrogéologique.

RÉHABILITATION

Les services offerts sont les suivants :

- Mise sur pied de programmes de réhabilitation de sites miniers
 - Présentation devant les communautés locales
 - Inventaire et analyse du paysage
 - Étude d'impact visuel
- Réhabilitation des sols
 - Design des haldes de stériles
 - Animations 3-D (exploitation et réhabilitation progressive)
 - Aménagement du site (gestion, surveillance de terrain, plantations et transplantations)

FORMATION ET ENSEIGNEMENT

SGS Géostat consacre beaucoup de temps et d'efforts au transfert de la technologie et des connaissances. Au fil des ans, des centaines d'ingénieurs, de géologues et de techniciens ont bénéficié de nos compétences et de notre expérience. Nous offrons des cours de formation générale sur place ou des séminaires portant sur des sujets particuliers, y compris les suivants :

- Géostatistiques à l'intention du secteur de l'industrie minière
 - Modélisation informatique des gîtes minéraux et estimation des ressources
 - Optimisation de l'échantillonnage à l'intention du secteur de l'industrie minière
 - Optimisation des fosses à ciel ouvert
 - Optimisation de l'échantillonnage en fonction de l'environnement
- Simulation conditionnelle à l'intention du secteur de l'industrie minière
 - Étude des carrières et gestion des modèles de terrain numérisés
 - Traitement statistique des données d'échantillonnage environnementales
 - Cours avancé de géostatistiques et de modélisation et de théorie et de pratique de l'échantillonnage à l'intention de l'industrie du ciment

SGS Géostat a acquis une position prépondérante au sein du secteur de l'industrie minière grâce à son habilité à gérer une équipe de spécialistes dont l'expérience pratique a été acquise dans les domaines minier et géologique, et à son recours à des connaissances théoriques reconnues mondialement, des techniques mathématiques perfectionnées, des algorithmes de programmation efficaces et à l'utilisation des technologies informatiques les plus récentes. Devenez un partenaire de SGS Géostat et nous vous aiderons à réduire vos risques financiers et à optimiser le rendement de vos activités liées à l'exploration et l'exploitation minière.

CONTACT INFORMATION

Email us at minerals@sgs.com
www.sgs.com/mining

WHEN YOU NEED TO BE SURE

