

 **GEO SOFT**
Geochemistry for ArcGIS



Géochimie pour ArcGIS

Analyse de données géochimiques exploratoires

"Nous continuons à mettre toujours plus de puissance, de flexibilité et de contrôle dans les mains des prospecteurs. Cette volonté est à la base dans notre vision d'aider les géoscientifiques à se réapproprier le temps perdu à manipuler et à travailler avec les données, afin qu'ils soient plus libres d'explorer."

Louis Racic, Geosoft Product Management Director



Extension Geochemistry pour ArcGIS

Extraire, évaluer et interpréter l'abondance d'informations contenues dans la géochimie des roches, des couches superficielles et des sédiments, a toujours fait partie intégrante du rôle du géologue d'exploration. Qu'il soit impliqué dans une analyse de cible régionale, dans une exploration minérale primaire, dans les étapes plus avancées de délimitation de gisement ou dans la caractérisation et la réhabilitation d'un site environnemental; comprendre la géochimie de la zone d'exploration est essentiel pour prendre des décisions informées.

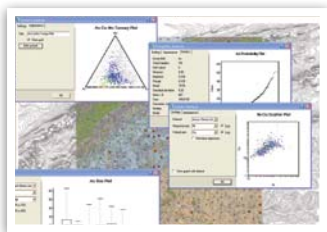
Les investigations géochimiques requièrent un système logiciel pouvant traiter et analyser tous les composants d'un échantillonnage

géochimique dans un contexte géologique et géophysique. L'extension Geochemistry pour ArcGIS de Geosoft vous offre la possibilité d'optimiser toutes les informations fournies par vos données, en examinant les multiples interactions entre les variables, en révélant les structures sous-jacentes, en identifiant les points isolés et les anomalies, et en présentant vos résultats sous forme de cartes informatives, visuellement explicites.

L'extension Geochemistry pour ArcGIS de Geosoft permet aux géoscientifiques d'importer, de valider et d'analyser leurs données géochimiques de surface et de trous de forage de façon efficace, au sein même de l'environnement ArcGIS d'ESRI.

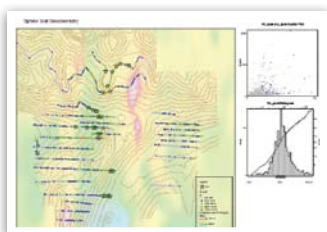
Utilisez le logiciel Geochemistry pour ArcGIS pour :

- Simplifier le processus de contrôle qualité des échantillons de référence et des échantillons répétés grâce aux fonctions de manipulation et de graphisme faciles à utiliser.
- Utiliser la fonction de fusion de fichiers pour identifier les échantillons pour lesquels il manque des informations de localisation ou de dosage.
- Effectuez la mise en grille de vos données de dosage géochimiques et affichez une courbe de niveau pour optimiser la visualisation graphique des données.
- Importez vos données depuis diverses sources ou fichiers.
- Conservez vos données dans une géodatabase ESRI en utilisant un modèle optimisé pour les données géochimiques.
- Analysez la géochimie multi-élémentaire grâce à une multitude d'histogrammes interactifs, de tableaux de coefficients de corrélation de Bravais-Pearson, de diagrammes de dispersion, de diagrammes de probabilité, de graphiques ternaires, et de diagrammes en boîtes, afin d'identifier les éléments isolés et de définir les populations.
- Sélectionnez et trie vos données interactivement à partir de cartes selon des codes de roches, des régions ou des groupes de cartes.

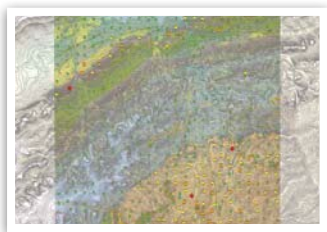


Analyse statistique des données

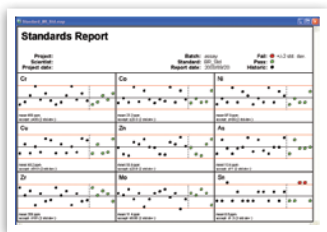
Fonctions principales



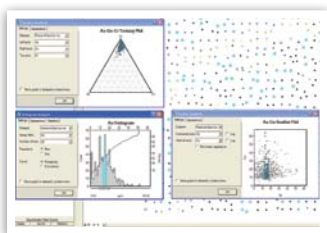
Géochimie des couches superficielles avec des données magnétiques



Graphiques de symboles comprenant la géologie et des courbes de niveau topographiques



Modèle "Standards report" pour le QC des données géochimiques



Liens dynamiques entre les échantillons, les cartes, les graphes et les données

Importation des données

Il est très simple d'importer des fichiers de données géographiques (données de localisation X, Y) et de dosage (résultats d'un laboratoire de géochimie) séparément pour ensuite les fusionner en une seule géodatabase. Vous avez également la possibilité de convertir automatiquement les résultats de dosage négatifs en valeurs positives (limite de demi-détection). Les formats facilement importables sont : ASCII, Microsoft Excel (.xls), Microsoft Access Database (.mdb), fichiers de formes ESRI shapefile (.shp), géodatabases personnelles et géodatabases fichier, données ponctuelles acQuire.

Contrôle qualité

Utilisez les fonctionnalités de contrôle qualité et d'assurance qualité pour valider et analyser efficacement les échantillons de référence et les échantillons répétés, afin de vous assurer que les résultats sont compris dans des limites acceptables.

Requêtes et sélections

Sélectionnez les données interactivement grâce aux outils statistiques (histogrammes, probabilités, diagramme de dispersion ou graphes ternaires) par catégories. Vous pouvez fractionner, trier et affiner vos données pour une analyse statistique basée sur les différences de géologie régionale, les techniques analytiques ou les types d'échantillonnage.

Cartographie de surface

Créez des grilles et des cartes de courbes de niveau à partir de données d'échantillonnage ponctuel (cours d'eau, couches superficielles, roches et données géophysiques). Les données ponctuelles peuvent être facilement identifiées par des codes de couleurs choisies par l'utilisateur pour délimiter les différentes populations.

Liens dynamiques des données

Visualisez instantanément les connexions entre vos vues en sections, vos plans et votre base de données grâce aux liens dynamiques. Lorsque vous sélectionnez un endroit sur une carte, le logiciel met en surbrillance et en temps réel, les valeurs des données correspondantes dans les fenêtres de base de données, de profils, de graphiques ou de trous de forage.

Analyse statistique des données

La gamme d'outils statistiques permettant de travailler sur de grands volumes de données géochimiques inclut :

- Analyse par histogrammes
- Diagrammes de dispersion
- Graphiques ternaires
- Diagrammes de probabilité (Q-Q)
- Rapport statistique
- Coefficients de corrélation de Bravais-Pearson
- Diagrammes en boîtes

Traitez tous types de données géochimiques de surface ou de sous-surface au sein d'ArcGIS. Tous ces outils vous permettent de créer des sélections de données et d'y inclure ou d'y exclure des points particuliers. Ces graphiques et diagrammes d'analyses statistiques peuvent être sauvegardés dans votre projet ou affichés sur votre présentation graphique.

Rapports d'analyse d'histogramme

Un outil d'histogramme interactif affiche la plage de données sélectionnée, les statistiques correspondantes à cette plage, la largeur de l'histogramme, la position actuelle du curseur et les données correspondantes en valeur et en pourcentage. La boîte de dialogue dynamique met à jour les valeurs des données dès que vous effectuez un changement sur une valeur correspondante dans la base de données.

Rapports d'analyse de diagramme de dispersion

Affichez un élément de dosage par rapport à un autre sur un diagramme de dispersion. Vous pouvez interroger les données contenues dans la base de données de façon interactive et les afficher sur une carte. Le diagramme de dispersion contient un lien dynamique vers la base de données en cours d'utilisation, vers la carte affichée, ainsi que vers tout autre diagramme de dispersion ou graphique Triplot ouvert dans le projet.

Rapports d'analyse ternaire

L'outil Triplot est semblable à l'outil Scatter plot (diagramme de dispersion), mais il affiche un graphique ternaire en utilisant les données de trois dosages. Les valeurs pour chaque point sont sommées, puis normalisées pour donner un

résultat en fraction de 0 à 100 pour cent. Cet outil crée un lien dynamique vers la classe d'entité en cours d'utilisation, et à travers elle, vers tout autre graphe ternaire ou diagramme de dispersion ouvert dans le projet.

Rapports d'analyse de probabilités

Cet outil interactif affiche le dosage sélectionné, les statistiques de ce dosage, l'écart type (sigma), la position actuelle du curseur, la valeur des données correspondantes, ainsi que les valeurs en pourcentage. Sa boîte de dialogue dynamique met à jour les valeurs des données dès que vous effectuez un changement sur une valeur correspondante dans la base de données.

Rapport statistique

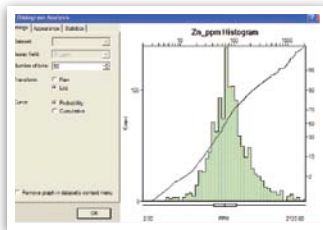
Calculez facilement les paramètres statistiques basiques ou avancés pour le dosage d'un élément particulier. Les statistiques simples (résumées) comprennent : élément dosé, nombre total d'échantillons, nombre de nuls, maximum, minimum, étendue, moyenne et écart type. Les statistiques avancées comprennent : moyenne géométrique, médiane, mode, somme des carrés, variance, coefficient de dissymétrie et aplatissement.

Rapport de corrélations

Calculez le coefficient de corrélation de Bravais-Pearson pour toutes les données de dosage ou pour une partie seulement, et affichez les résultats dans un tableau de corrélation qui peut être affiché sur une carte. Cela permet une visualisation rapide et efficace des éléments ou des résultats de dosage, qui ont une forte corrélation entre eux, facilitant l'identification de tendances dans vos données. Un double-clic sur n'importe quel diagramme de dispersion ouvre une vue plus détaillée (outil "Scatter plot").

Rapports d'analyse de diagramme en boîtes

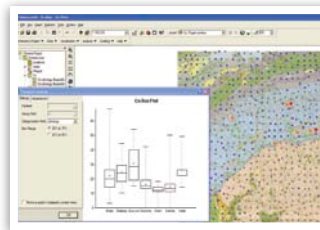
Les diagrammes en boîtes divisent les données d'un dosage particulier selon une catégorisation définie par l'utilisateur, comme la lithologie, le type de couche superficielle, l'année ou la méthode d'échantillonnage. Affichez un graphique qui résume la répartition des données pour chaque catégorie. Les données de valeurs maxi et mini, ainsi que les points critiques à 25%, 50% (médiane) et 75% sont affichés.



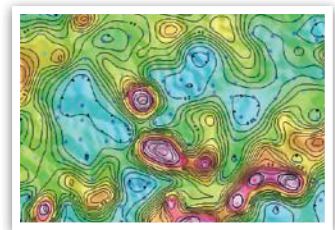
Analyse par histogramme



Corrélation de Bravais-Pearson



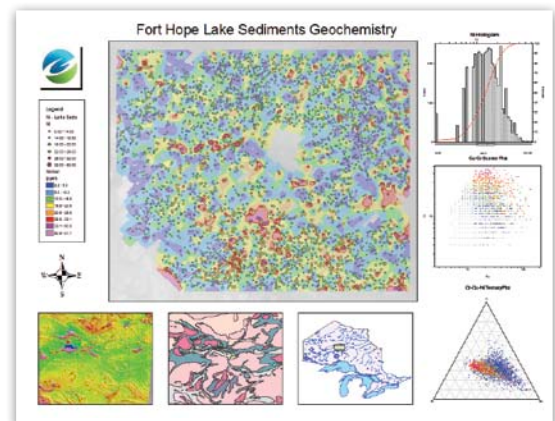
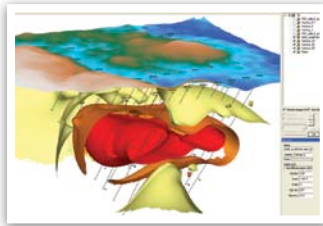
Analyse par diagramme en boîtes



Grille de données ponctuelles avec courbes de niveau

Intégration au sein de Target pour ArcGIS

Analysez vos données géochimiques de trous forés. Les données géochimiques de forage venant de Target pour ArcGIS de Geosoft peuvent être importées directement à partir du projet de forage. Les résultats des dosages provenant de forages peuvent être analysés grâce à l'ensemble des outils disponibles pour les données géochimiques de surface. Les options de filtrage d'importation vous permettent de sélectionner la totalité ou seulement une partie des forages.



Cartes finalisées intégrant tous les types de données

Configuration système requise – L'extension Geochemistry pour ArcGIS nécessite la version ArcGIS 9.2



Geosoft Inc.
Queens Quay Terminal
207 Queens Quay West
Suite 810, PO Box 131
Toronto, ON Canada
M5J 1A7
+1 800 363-MAPS
software@geosoft.com

Bureaux internationaux :
Geosoft Africa Ltd.
Geosoft Australia Pty. Ltd.
Geosoft Europe Ltd.
Geosoft Latinoamerica Ltda.

www.geosoft.com