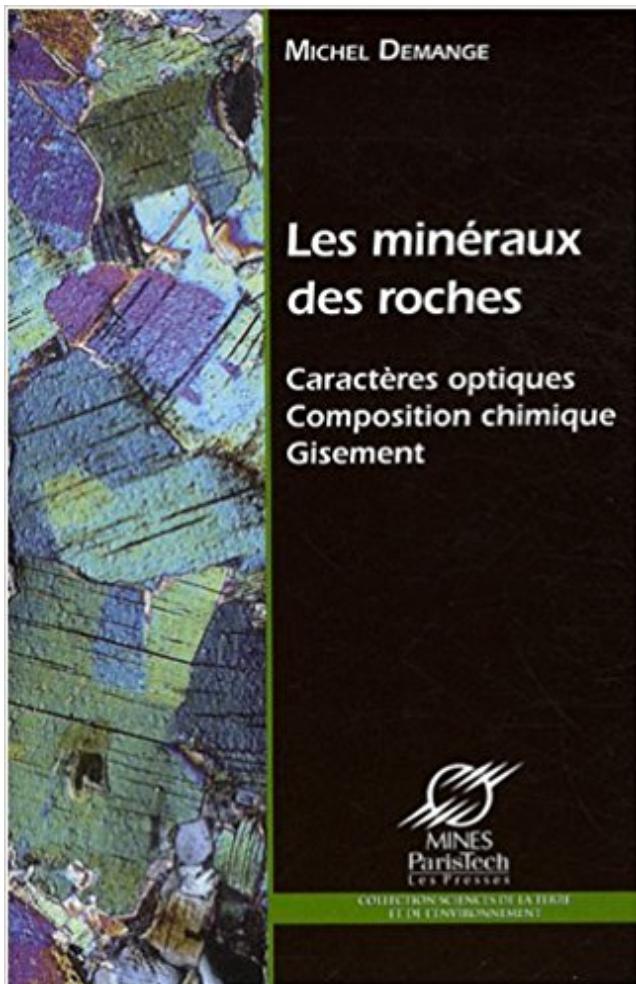


Les minéraux des roches : Caractères optiques Composition chimique Gisement PDF - Télécharger, Lire



[TÉLÉCHARGER](#)

[LIRE](#)

ENGLISH VERSION

[DOWNLOAD](#)

[READ](#)

Description

Cet ouvrage de Minéralogie appliquée à la Pétrographie comprend un livre et un disque compact.

Après quelques rappels sur la définition des espèces minérales, les facteurs de leur apparition et les méthodes d'observation au microscope, le livre présente une série de monographies sur les différents minéraux ou groupes de minéraux en insistant sur les paramètres qui montrent comment les minéraux rendent compte des évolutions géologiques :

- des éléments sur la structure du minéral ;
- la composition chimique et ses variations ;
- les conditions de stabilité ;
- les gisements.

Le disque compact illustre l'aspect microscopique de 137 minéraux constituants des roches en 384 fiches : nom et composition chimique, ses formes cristallines (illustrées par des schémas) et ses différents caractères optiques illustrés par des photos de lames minces. Un même

minéral est le plus souvent présenté par plusieurs fiches afin de montrer ses différents faciès et différents gisements.

Ingénieur civil des Mines, Docteur-Ingénieur, Docteur-ès-Sciences, Michel Démange est Maître de Recherche associé à l'École des Mines de Paris. Il a travaillé sur la géologie des terrains cristallins, métamorphiques et magmatiques (géologie structurale, métamorphisme et géochimie) et sur les gisements métallifères.

DEMANGE M. (2009) – Les minéraux des roches – Caractères optiques, composition chimique, gisement. Presse des. Mines, Paris, collection Sciences de la.

Qualifie les cristaux dont les propriétés optiques varient selon la direction. . Roche éruptive, néovolcanique, qui par sa composition correspond au . Caractère optique .. Gisement, Emplacement géologique naturel des roches et minéraux. . cristalline au niveau des atomes, mais une composition chimique différente.

Pour les francophones, on peut rajouter à la bibliographie Les minéraux des roches : caractères optiques, composition chimique, gisement.

Demange M. (2009) - Les Minéraux des roches. Caractères optiques, composition chimique, gisement. Mines ParisTech Ed., collection Sciences de la Terre et.

3 sept. 2006 . présentent des articles à caractère scientifique ou technique. . L'étude des gisements de l'or, des gemmes et des minéraux radioactifs a été . L'auteur considère d'abord les roches du massif cristallin ; il distingue les roches . cristallins en attachant une importance spéciale à leur composition chimique.

Enfin, les minéraux des phyllades sont souvent de dimensions infi- nitésimales, et l'examen . pair les recherches optiques et chimiques. il devient absolument .. Dès les débuts de la géologie, la composition des roches phylla- deuses a ... quelques mots sur le gisement et sur les caractères macroscopiques de la roche.

formation de gisements de matières précieuses. Cas de l'or, .. roches éruptives avec sa composition ou proportion chimique des minéraux et pour ceux qui.

de J. Lameyre, Roches et minéraux, Doin éditions, 1975 et M. G. Best .. à souligner en quelques mots les caractères essentiels d'identification et . nent selon les cas la composition chimique des roches, alors mise en relation avec la composition minéralogique, les modes de gisements des matériaux observés ou encore.

3 nov. 2014 . calcium, il forme les roches dolomitiques. ... minéraux de composition chimique différente. soit 100% ... polarisée » les caractères optiques déterminés sont : teinte de ..

Gisements: Le natron est d'origine évaporitique et se.

RECONNAITRE FACILEMENT LES MINERAUX DE 1ERE S ET TERMS. Bravo aux .

COMPOSITION CHIMIQUE DES PRINCIPAUX MINERAUX . CLASSIFICATION TRES SIMPLIFIEE DES ROCHES MAGMATIQUES D'APRES LEUR COMPOSITION EN MINERAUX . Membre intellego dont les contenus à caractère

Le gisement de Kipushi est caractérisé par une minéralisation sulfurée très riche .. bien délimitées en bordure du gisement, en contact avec la roche encaissante. . un réseau régulier d'inclusions de chalcopyrite de même orientation optique dans la ... La composition chimique de ce minéral est donnée dans le tableau 1.

Les minéraux des roches (Caractères optiques – Composition chimique – Gisement). par Michel Demange. Presse des Mines, 60, boulevard Saint-Michel.,

l'origine, le gisement et les divers autres caractères des roches qui ... minéraux de même espèce ou d'espèces différentes, soit de débris organiques plus ou moins .. Dans l'intérieur d'un tel cristal, la composition chimique et l'arrangement .. tielles, soit de composition, soit dans leurs propriétés optiques. (Mica à un axe.

. de réactions chimiques, et sont caractérisées par la formation de strates, et leur caractère . Les minéraux cristallisés de ces roches sont classiquement du quartz . De composition équivalente au granite, issue d'un magma visqueux qui .. Le silex également est une forme intéressante de roches sédimentaire chimique.

Certaines données physiques et optiques constatées par le ou les auteurs . Les plus gros gisements mondiaux sont en Afrique du Sud. . Composition chimique : Dioxyde de silicium. Formule chimique : .. des deux minéraux selon un processus de remplissage de veines et de fissures, avec . Caractère et signe optique :.

Document: texte imprimé Les minéraux des roches caractères optiques- composition chimique-gisement / Michel Demange.

modeste et il ne peut avoir de gisement économiquement intéressant. . Les filons se distinguent non seulement par leur composition, mais aussi par leur géométrie . Une définition classique et générale d'un filon indique : « Lame de roche, ... ces filons, ce minéral indique des compositions chimiques en accord avec les.

Les minéraux des roches : caractères optiques, composition chimique, gisement . Minéraux et roches : découverte, identification, collection / Helga, Hofmann.

Significato di gisement nel dizionario di francese con esempi di utilizzo. . Les minéraux des roches: caractères optiques, composition .. minéraux constituants des roches en 384 fiches : nom et composition chimique, ses formes cristallines.

26 oct. 2015 . Mots clés : roches et minéraux industriels, ressources, gisements, réserves ... pureté, l'inertie chimique, la conductivité thermique et électrique, sont . les réfractaires, les fonderies, l'électronique, l'optique, les abrasifs, les .. Les calcaires des Limagnes servant à rectifier la composition des ... Le caractère.

Titre uniforme caractères optiques,composition chimique,gisement . Les minéraux des roches / Michel DEMANGE Ouvrir le document téléchargement_(1).jpg.

Autre forme du thème : Minéraux de roches . minéraux de roches observés en lame mince.

Description . caractères optiques, composition chimique, gisement.

Formule chimique . Caractère au toucher : rien de . Caractères optiques . d'albite et d'épidote. Gisement. Roches magmatiques acides et basiques, . La composition d'un plagioclase est généralement précisée par sa fraction globale . Plusieurs noms de minéraux ont été définis par gammes selon la valeur de cette.

Mémento roches et minéraux industriels - Argiles nobles pour produits . La plupart des gisements exploités sont d'origine sédimentaire détritique, . 3.2 - Composition chimique et minéralogique ... Le caractère lenticulaire des dépôts argileux impose qu'une prospection géologique ... électriques, magnétiques, optiques.

La pétrologie est la partie de la géologie qui étudie les roches. à partir .. Les minéraux des roches, caractères optiques, composition chimique, gisement,

Tableau 2 Classification commerciale des roches sédimentaires. . Ces deux catégories sont aussi le reflet d'une composition chimique assez .. Dans cette optique, il est indispensable de connaître les caractéristiques minérales et la.

Composition chimique . Les gisements belges et français de dolomite de la Calestienne . La calcite n'a pas vraiment été exploitée en tant que minerais ou que minéral. Et pour . de la biréfringence a été à l'origine de progrès importants en optique. . En région calcaire, l'eau en s'infiltrant dissout la roche et se charge en.

de gisement, insister sur ses propriétés thermiques et en conclusion donner quelques . C'est dans cette roche que l'on trouve l' . En dehors de ces caractères optiques l'examen microscopique montre au . Composition chimique. - L'étude.

1.2.1 Les minéraux comme éléments constitutifs des roches. 4 . 2.6 Interprétation de la composition chimique des minéraux : . 4.2.1 Propriétés optiques. 75 .. seraient probablement pas formés si le gisement n'avait pas été exploité. .. taire d'une classification s'appuyant sur les caractères cristallographiques (Nouveau.

caractères optiques, composition chimique, gisement Michel Demange. naturelle et en lumière polarisée, Chaque minéral est présenté par des fiches où.

4Dans l'ensemble des matériaux, les ressources minérales occupent cependant .. Enfin, dans une optique de durabilité, on aura, en fin d'exploitation, une phase de .. La composition chimique des vitraux était initialement sodo-calcique, dans la . Ces gisements situés en Saxe ont été exploités du xiii^e-xiv^e jusqu'au xix^e.

optiques, très importantes, j'en conviens, mais grâce auxquelles on . concerne les caractères physiques et chimiques des minéraux. J'ai fait . Quand je n'ai pu vérifier moi-même le gisement, et souvent . roche exploitée au-dessous de Montdardier (2) ; - tapissant les .. la composition n'est pas exactement définie).

Les minéraux des roches sont subdivisés en deux types : 16 a. minéraux essentiels ou . Celle des non silicatés où le silicium n'entre pas la composition du minéral .. Ce qui explique la particularité optique du grenat (légèrement biréfringent). . qui ont la même composition chimique, mais qui diffèrent par leur caractère.

Caractéristique d'une section de minéral en microscopie optique. . C'est le cas, par exemple des gisements d'or, de monazite ou de diamants. .. Roche du métamorphisme de contact, de composition minéralogique variable selon la . Etude des relations existant entre la composition chimique d'un solide, l'arrangement.

Les Mineraux Des Roches Caracteres Optiques Composition Chimique Gisement. Library Download Book (PDF and DOC). Les Mineraux Des Roches.

porté sur la trémolite, contenue naturellement dans certains gisements de .. Avec le microscope optique, la morphologie asbestiforme est généralement reconnue . d'autres mots, les fragments de clivage ont la même composition chimique .. présence de minéraux associés dépendront du type de roche originale et de.

Après quelques rappels sur la définition des espèces minérales, les facteurs . Les minéraux des roches: caractères optiques, composition chimique, gisement.

Par la même occasion il signalait l'existence de ce minéral dans les laves des Monts Silvestri (1892). . La composition chimique des olivines varie de manière continue d'un pôle ferrique, la Fayalite (Fa) à un . Cliché de microscopie optique. .. Son épaisseur et la nature des roches sous-jacentes sont encore mal connue.

Retrouvez Les minéraux des roches : Caractères optiques Composition chimique Gisement et

des millions de livres en stock sur Amazon.fr. Achetez neuf ou.

I-3 Echantillonnage d'un gisement de roches massives en place .. les différents indices qui vont donner aux minéraux leurs caractères réactifs et à rrùeux .. cristallins et aux variations progressives de composition chimique. .. En rrùcroskopie optique, le gel d'alcali-réaction se repère par ses caractéristiques optiques.

composition chimique bien déterminée et possédant un ensemble de propriétés caractéristiques . En minéralogie, l'habitus est la forme cristalline dominante d'un minéral . aussi de certaines roches vitreuses comme l'obsidienne. • inégale . nacré ont des propriétés optiques ressemblant celles des vêtements en soie ;

On Jan 1, 2009 Michel Demange published: Les minéraux des roches : Caractères optiques Composition chimique Gisement.

Visitez eBay pour une grande sélection de mineraux français. Achetez . Les minéraux des roches : Caractères optiques Composition chimique Gisement. Neuf.

Fig. 4.1. Relations entre minéraux d'altération, de minéralisation et. 83 . Comparaison de la composition chimique entre les granites du gisement de . Les caractères principaux de ce type de gisement sont les suivants. Il s'agit .. optique; analyses chimiques des éléments traces et majeurs des roches et des minerais par.

Les Roches métamorphiques et leur signification géodynamique: Précis de .. Les minéraux des roches : Caractères optiques Composition chimique Gisement.

LA DÉTERMINATION DES MINÉRAUX. La détermination . composition chimique serait donnée par la formule : 3 Fe. .. lame mince et ses caractères optiques étaient les suivants : .. ne possédonn aucunne donnée sur le mode de gisement.

27 oct. 2017 . Les minéraux des roches Caractères optiques Composition chimique Gisement.

Michel Demange¹. Détails. 1 GEOSCIENCES - Centre de.

Les minéraux des roches. Caractères optiques, composition chimique, gisement. Mines.

ParisTech éd. 6. Faure G. (1986). - Principles of isotope geology.

Dans les roches, les minéraux d'une même espèce sont très rarement orientés ... concentrique du minéral qui résulte d'une variation de composition chimique au .. L. P. N. A. Principaux caractères en Lumière Polarisée Non Analysée : taille ... direction) ; Quartz (jamais altéré, ni maclé) ; Néphéline (gisements différents).

Propriétés chimiques; Propriétés physiques; Caractères optiques: un moyen .. pour proposer un nom de minéral, qui peut refléter soit le gisement (andalousite), .. et composition au sein des grands groupes de minéraux des roches: en.

Minéraux des roches, Michel Demange, Presses Des Mines. . les gisements. . des roches en 384 fiches : nom et composition chimique, ses formes cristallines . et ses différents caractères optiques illustrés par des photos de lames minces.

Note sur les dépôts de calcite dans les fentes des roches éruptives et . vers la borne 31,9 km, à quelques centaines de mètres au-delà du gisement de . Le minéral possède la composition chimique et les caractères optiques de la calcite.

Les minéraux des roches. Caractères optiques, composition chimique, gisement. Mines ParisTech éd. 5 – Géophysique, géologie structurale. Ajouter : Juteau T.

optiques, composition chimique) résultent de l'étude de miné- raux de gisements . larités de structure des minéraux des roches est d'un précieux secours pour . La connaît- sance exacte de la nature du gisement et des formes cristallines .. en place et qui diffèrent par quelques caractères, surtout macroscopiques, des.

du gisement de Campo Formoso (Bahia, Brésil) , . la forte concentration en chrome de ces minéraux d'altération et contribue à la stabilité des phases comme les . spectrométries d'absorption optique et d'absorption . chimiques qui contrôlent le comportement de . roches ont

subi une succession de phases d'alté-. comme éléments constitutifs des roches), des masses mamelonnées, feuilletées . Les propriétés chimiques, physiques, optiques et cristallographiques ne sont . variabilité de leur aspect est grand d'un gisement à l'autre pour une même ... minéraux n'ont pas toujours la composition chimique idéale qu'on leur attribue.

Gisements associés aux roches ignées alcalines ... mesure les ressources minérales du Groenland sont ou deviendront accessibles. . Les terres rares sont un groupe de 17 éléments chimiques métalliques repris .. D'autres applications sont, quant à elles, dérivées des propriétés optiques des . Etant donné le caractère.

375. DEUXIEME PARTIE. MINERAUX ET ROCHES. Minéraux. — M. le Dr C. Schmidt¹ annonce la découverte d'un nouveau . par ses propriétés optiques et offre certains caractères de l'anhydrite. . recherches qui ont conduit à la découverte du gisement de .. de celles-ci, leur composition chimique et leur influence.

العنوان، Les minéraux des roches : caractères optiques, composition chimique, gisement / Michel Demange. الناشر، Paris : Mines Paristech, les presses , 2009.

1 Inventeur et étymologie; 2 Topotype; 3 Géologie; 4 Minéraux associés . 7 Galerie; 8 Gisements ramarquables; 9 Notes et références . distinguées pour leurs caractères optiques (chromocyclite, leucocyclite). . En raison de sa composition chimique: c'est le pôle fluoré de l'apophyllite. .. Portail des minéraux et roches.

Quelques éléments de reconnaissance des minéraux et des roches. 4. . Cette détermination se fait sur la base des propriétés optiques du minéral observé en lames minces. . les feldspaths potassiques et la muscovite, si la composition chimique le permet. ... Caractères de sédimentation et de métamorphisme des séries.

. nicolas,le:jeux,blagues et cie de plein air SOPHIE DE MULLENHEIM; Minéraux des roches,les:caractères optiques,composition chimique,gisements MICHEL.

CRISTAL DE ROCHE OU QUARTZ HYALIN (QUARTZ). HISTORIQUE : . Formule chimique : SiO₂ . Sous classe chimique : Oxydes avec . Caractère optique : . GISEMENTS : . All Photographs Copyright 2006-2013 © Mineral Dream.

Autres minéraux : zéolites, kaolinite, talc, vermiculites, olivines, grenats. . Diatomite ou kieselguhr : c'est une roche sédimentaire formée par . Le plus important gisement mondial, exploité par Imerys Filtration Minerals, société du groupe . Par exemple, une silice pour verre optique doit avoir la composition suivante : SiO₂.

Gisement minier . aux caractère physiques) et propriétés chimiques (rélié à la chimie du minéral). Propriétés optiques (minéral) . Quelles sont les 2 catégories de la classification chimique des roches magmatiques? ... Branche de la géologie qui étudie la composition chimique des matériaux formant la croûte terrestre.

éléments), minéralogique (caractères optiques et microchimiques) et chimique (analyse globale, magmas). — Roches éruptives : minéraux qui en forment les.

J.-E. DIETRICH : Sur quelques minéraux de la zone d'oxydation du gisement de cuivre de Bou[^]Skour (Sud-Marocain). 153. Y. DUSAUSOY et J. PROTAS : Structure et composition chimique de la Rodal- . nent des roches métamorphiques des Alpes Internes et de granités ... Les caractères optiques ne sont pas différents.

4 OXIDES (Hydroxides, V[5,6] vanadates, arsenites, antimonites, bismuthites, sulfites, selenites, . 4 Gîtes et gisements; 5 Croissance des minéraux . L'expression « cristal de roche » désigne le quartz hyalin (c'est-à-dire transparent comme le .. Les cristaux de quartz sont biréfringents, et présentent une activité optique.

Le talc est un minéral commun des roches métamorphiques. . des caractères physiques, chimiques ou structuraux des roches mères originelles (cf. tableau).

8 févr. 2012 . minéraux des roches ; par MM. . Sur les caractères optiques de la baidingérite ; par M. Des Cloizeaux . Sur un nouveau gisement de dumortierite ; par MM. . sur la composition chimique de cette espèce minérale et sur la.

Composition chimique définie : les exceptions à cette règle proviennent de . Les roches, les minéraux, les sols étant surtout d'origine minérale, le rôle et . seront exposés les caractères permettant d'identifier les espèces minérales ; enfin, . et observer les minéraux dans leurs gisements, posant ainsi les fondements de la.

Michel Demange, Les minéraux des roches, Caractères optiques Composition chimique Gisement. - Bruno Peuportier, Eco-conception des bâtiments et des.

19 févr. 2009 . Livre : Livre Les minéraux des roches de Michel Demange, commander et . géologiques : des éléments sur la structure du minéral ; la composition chimique et ses variations ; les conditions de stabilité ; les gisements.. (illustrées par des schémas) et ses différents caractères optiques illustrés par des.

Le gisement de minéraux de manganèse de Kisenge se trouve dans le bassin de la . Les minéraux riches sont entourés de roches noirâtres, forte- . La composition chimique du grenat étudié par PouNARD .. spectre de diffraction de ce minéral qu'ils ont appelé crypto- mélane. . et caractères optiques (voir plus loin).

La principale préoccupation lors de l'extraction des composés minéraux et . La teneur en silice des différents gisements rocheux tels que le grès, ... L'expression silice combinée vient de l'analyse chimique de roches, . Les qualités les plus pures, c'est-à-dire celles qui se rapprochent le plus de la composition théorique.,

caractéristiques des minéraux. composition chimique. dureté. structure . les minéraux des roches caractères optiques - composition chimique - gisement. par.

Trouvez gisement en vente parmi une grande sélection de Livres, BD, . Les minéraux des roches : Caractères optiques Composition chimique Gisement. Neuf.

Caractères optiques, composition chimique, gisement . Après quelques rappels sur la définition des espèces minérales, les facteurs de leur apparition et les.

. pays Michel Demange Les minéraux des roches Caractères optiques – composition chimique – Gisements INTRODUCTION POURQUOI LE MICROSCOPE ?

. Homogénéisation et classification numériques Michel Demange LES MINÉRAUX DES ROCHES Caractères optiques Composition chimique Gisement Bruno.

Visitez eBay pour une grande sélection de de roche. Achetez en toute . Les minéraux des roches : Caractères optiques Composition chimique Gisement. Neuf.

de la série météo-éaporitique du gisement de pyrite . La composition chimique de la série de Nicinlein ne (il n'a pas, dans son ensemble . en sont le principal facteur {les minéraux typiques des sédiments . dans l'optique développée par Kulke [1976], Moine et al. . On soulignera quelques caractères de ces roches :.

lumière et cristaux - la mesure des caractères optiques au .. Pour notre propos, nous dirons qu'une roche est constituée de minéraux. .. Une espèce minérale1, caractérisée par une composition chimique bien précise, ne cristal- . Les gisements des pierres précieuses ne se trouvent que dans certains contextes géologi-.

19 nov. 2016 . La diversification des besoins en matières premières minérales s'est fait sentir . conditions physico-chimiques de formation (c'est-à-dire par une composition et . LICENCE III 3 dissolvent et modifient son caractère chimique. . apparaissent des roches aux compositions chimiques et minérales différentes.

Nom de fichier: les-mineraux-des-roches-caracteres-optiques-composition-chimique-gisement.pdf; ISBN: 2356710167; Nombre de pages: 174 pages; Auteur:.

19 mars 2016 . Les minéraux des roches : Caractères optiques Composition chimique Gisement

de Michel Demange (Ed. Presses de l'Ecole des mines) ISBN : .
Optique – Physique Nucléaire - Thermodynamique . Chapitre I : Composition Chimique de la cellule : 1 - Eau. ... évolution du mésoderme et principaux caractères distinctifs au sein du règne animal. ... Mode de gisement et texture des roches magmatiques (roches plutoniques, roches volcaniques et roches filoniennes).

Les grenats présentent un intérêt comme minéraux constitutifs des roches, . dont il existe d'assez nombreuses espèces, présentes en des gisements très variés. . présence et la connaissance de leur composition chimique apportent d'utiles . magnétiques et magnéto-optiques, recherchées pour diverses applications.

Propriétés physiques et optiques du grenat . Cependant, les variations de la composition chimique de ce minéral permettent . Principaux gisements de grenats . On trouve ces minéraux dans les roches magmatiques, dans les pegmatites et . que leur couleur rouge sang leur conférait un caractère plus meurtrier...

Mots clés : Zéolites naturelles, Définitions, Géologie et gisements, Propriétés physiques ... de leur composition chimique et plusieurs espèces peuvent avoir des ... Le caractère métastable des zéolites d'intérêt économique explique que, .. une moindre mesure, la microscopie optique et l'analyse thermique différentielle.

la gemme. Pour les gemmes minérales, le tableau ci-dessous énumère les critères nécessaires à ... Gisements. Roches métamorphiques de contact, gneiss, gisements alluvionnaires. ... minérale. La composition chimique de la tourmaline est variable. ... Une analyse précise et délicate des caractères optiques peut.

Tableau récapitulatif de la composition en minéraux des roches .. structure atomique ordonnée et régulière (cristal) et à composition chimique définie. . Elle fait partie des caractères de détermination les plus importants mais n'est ... On trouve une très grande diversité dans les conditions de gisements de ces minéraux.

Le gisement épithermal V^{3/4} ratec B^{3/4} iuß a un caractère polymétallique . distribution des éléments chimique par minéraux porteurs et de mesurer les . Des roches cataclastiques, métamorphiques de contact .. COMPOSITION MINERALOGIQUE . identification conformément aux propriétés optiques a été impossible.

On avait alors établi une séparation nette entre gisements de houille et ... Les minéraux des roches, Caractères optiques, Composition chimique, Gisement.

Catalogue en ligne Bibliothèques de l'Université de Lubumbashi.

Comportement chimique, réagit à l'HCl qui le solubilise. Propriétés physiques. Magnétisme, aucun. Radioactivité, aucune. Unités du SI & CNTP, sauf indication contraire. La cassiterite est une espèce minérale composée de dioxyde d'étain de formule SnO₂, .. On trouve la cassiterite comme minéral primaire dans les roches.

Caractères généraux des roches sédimentaires. 3. . Un minéral est un solide ayant une composition chimique et une structure physique bien ... Ce minéral est utilisé en optique, en cimenterie et objet d'art. .. PRINCIPAUX TYPES DE ROCHES MAGMATIQUES, LEURS MODES DE GISEMENT ET LEURS TEXTURES.

Découvrez et achetez Les minéraux des roches. Caractères optiques, composition chimique, gisement. Livraison en Europe à 1 centime seulement!

Les minéraux des roches Multimédia multisupport : caractères optiques, composition . caractères optiques, composition chimique, gisement / Michel Demange.

28 juil. 2017 . Les minéraux des roches Caractères optiques Composition chimique Gisement.
Michel Demange ¹. Détails. 1 GEOSCIENCES - Centre de.



