

Extrait du Géologie et géo-tourisme

<http://jfmoyen.free.fr>

Planches couleur

- Publications et travaux - Thèse -

Date de mise en ligne : lundi 28 ao2006

Description :

planches couleurs (cartes, photos de terrain)

Géologie et géo-tourisme

| | |
|---|---|
| a | b |
| c | d |

Planche I



Planche I : Aspect sur le terrain des différentes formations géologiques du craton de Dharwar. Les contrastes de végétation et de relief entre les différentes lithologies expliquent la richesse d'information apportée par la photointerprétation.

- a) Le granite de Closepet, vers 14°N, apparaît sous la forme d'une bande d'inselbergs, qui tranchent nettement sur la plaine au premier plan, formée de Gneiss Péninsulaires.
- b) Dans le WDC (ici à Bababudan), les ceintures de roches vertes forment de puissants reliefs au dessus de la plaine gneissique.
- c) La surface d'érosion du Protérozoïque inférieur (Bagalkot, Nord de Closepet) a été fossilisée par les conglomérats et les grès du bassin de Kaladgi. Cette surface n'est que quelques dizaines de mètres au dessus de la surface actuelle du plateau du Karnataka.
- d) Les Gneiss Péninsulaires (site BH 71, région de Bangalore) forment un ensemble polyphasé ou l'on distingue au moins 3 phases successives (deuxième partie et annexe 1).

Planche II



Planche II : Différents faciès du granite de Closepet

- a) Le faciès dominant (BH 76, dans la région de Ramanagaram) est un granite très porphyroïde. Localement, il présente d'importantes accumulations de feldspaths potassiques. Il est riche en enclaves microgrenues sombres de monzonite à clinopyroxène ; et il est affecté par une foliation magmatique subverticale, très bien développée.
- b) En bordure du granite de Closepet se trouve une enveloppe migmatitique d'une dizaine de kilomètres de large (BH 74, Sud Closepet).
- c) Les granites anatectiques roses affleurent le plus souvent sous la forme de petites masses ou de filons au sein des Gneiss Péninsulaires migmatisés (BH 153, proche de Channapatna).

d) De rares enclaves anguleuses de cumulat ultrabasique (à hornblende ±biotite) s'observent au sein du granite.

Planche III



Planche III : Les faciès du granite de Closepet présentent entre eux des relations de comagmatisme et des figures de mélange.

a) Contact entre le granite porphyroïde, et le granite anatectique rose (BH 170, région de Magadi). Un phénocrystal de feldspath rose franchit la limite entre les deux faciès, démontrant ainsi qu'ils étaient liquides au même moment.

b) Les monzonites à clinopyroxènes affleurent le plus souvent sous la forme d'enclaves lobées, métriques à hectométriques, au sein des granites porphyroïdes (BH 83, SW de Magadi).

c) et d) Figures de mélange entre monzonite à clinopyroxène et granite porphyroïde (BH 198, Sud de Ramanagaram).

Planche IV



Planche IV : Relations pétrographiques observées au site BH 202 (Sud de Closepet), entre des Gneiss Péninsulaires fondus, du granite anatectique rose et un filon de matériel basique.

a) Allure d'ensemble. Le filon basique dilacéré, au centre, est intrusif dans un ensemble de gneiss fondus et de granite.

b) Le filon basique est bordé de granite, tandis que plus loin on retrouve encore du gneiss.

c) Le matériel basique est dilacéré et mélangé avec le granite rose ...

d) ... mais ailleurs, il est fragmenté en blocs anguleux au sein du même granite et présente une bordure figée.

Planche V



Planche V : Quelques aspects de la déformation syn- à tardi-magmatique dans le granite de Closepet

a) Une foliation magmatique, matérialisée par l'alignement des phénocristaux de feldspath, est recoupée par des «

couloirs de réorientation » des feldspaths potassiques, qui correspond à une zone de cisaillement dans le « mush » magmatique (BH 76, Région de Ramanagaram)

b) Des figures de mélange magmatique, disposées dans le plan de la foliation, sont recoupées par des bandes de cisaillement dextres envahies par des filons d'aplite aux bordures diffuses (BH 75, Région de Ramanagaram).

c) Dans la zone de transfert (BH 279, au Nord de Pavagada), l'essentiel du granite de Closepet est composé d'un granite porphyroïde homogène et relativement peu déformé ...

d) ... mais sa bordure orientale (carrière de Pavagada : BH 100) est une zone de cisaillement très déformée et riche en enclaves de matériel d'origine profonde (magmas basiques, cumulats, métapélites ...)

Planche VI



Planche VI : Quelques aspects de la déformation syn- à tardi-magmatique dans le granite de Closepet (suite).

a) La foliation dessinée par les alignements de phénocristaux de feldspath est replissée (BH 198, Sud Closepet).

b) Une enclave d'amphibolites du socle au sein de granites anatectiques roses est alignée dans la foliation, et décalée par les bandes de cisaillement (BH 154, Sud de Closepet).

c) La déformation s'est poursuivie pendant tout le refroidissement du granite de Closepet. Fréquemment, des structures C/S se développent dans le granite porphyroïde (BH 100, Pavagada).

d) Localement, la déformation atteint le stade des orthogneiss (BH 173, entre Kunigal et Magadi).

Planche VII



Planche VII : Le « gap », entre les deux ensembles composant le massif de Closepet (masse principale, au Sud, et zone des intrusions, au Nord) montre un passage progressif depuis des filons de granite au sein des gneiss, à des intrusions homogènes.

a) Paysage du « gap », pris du Nord-Ouest (site BH 304), en regardant vers le Sud-Est. La photo est prise depuis une des intrusions du Nord ; la masse principale forme les reliefs au loin. Entre les deux, la plaine pauvre en affleurements représente le « gap ».

b) En son milieu, le « gap » présente un réseau de filons de granites au sein des gneiss.

c) Peu à peu, ces filons se regroupent en petites masses avec de grosses enclaves gneissiques ...

d) ... puis en intrusions formées d'un granite extrêmement homogène et pauvre en enclaves.

Planche VIII



Planche VIII : Divers faciès de la zone des intrusions du Nord

a) Dans sa partie la plus septentrionale (Bagalkot), le granite de Closepet disparaît sous les sédiments protérozoïques.

b) Dans la même région, les intrusions sont surtout formées d'un granite équigranulaire, dont la couleur rose ou grise varie à l'échelle de l'affleurement. Elle est sans doute contrôlée par des circulations de fluides.

c) Dans la région de Hampi (BH 313) s'observe un contact tranché entre l'intrusion équigranulaire de Hampi, et une intrusion légèrement porphyroïde qui constitue son encaissant.

d) En un point (Toranagallu, entre Hospet et Bellary = BH 137) s'observe un faciès très porphyroïde et riche en enclaves microgrenues sombres.

Planche IX

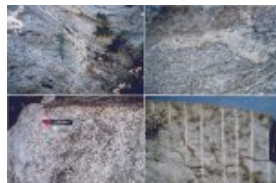


Planche IX : Divers aspects des "gneiss tonalitiques de Krishnagiri" et des faciès associés, de part et d'autre de la limite amphibolites-granulites.

a) Aspect caractéristique des gneiss de Krishnagiri (BH 219, 20 km E de cette localité). Des filons de granodiorite leucocrate à amphibole (GDL) recourent la masse gris sombre des gneiss tonalitiques (KGT).

b) Un dispositif analogue s'observe dans le faciès des granulites (BH 147, 20 km S de Krishnagiri).

c) Par endroits, les filons de granodiorite leucocrate (GDL) se rassemblent et forment des masses kilométriques (BH 220, 25 km E de Krishnagiri). Ici la granodiorite leucocrate est intimement associée avec les gneiss tonalitiques.

d) La transition amphibolite-granulite est aussi marquée par le développement de charnockites « en taches » ("patchy charnockites") aux détriments des Gneiss Péninsulaires (BH 73, carrière de Kabbaldurga, Sud de Closepet).

Planche X



Planche X : Un aperçu des faciès des granites de l'EDC.

a) Le granite de Bukkapatnam montre 3 faciès : un granite porphyroïde potassique (GPK), un granite équigranulaire, rosé et des grosses enclaves dioritiques abondantes. Sa chimie est très similaire à celle du granite de Closepet (BH 254).

b) Le « Dod gneiss » est une granodiorite à hornblende (GDS), équigranulaire, riche en enclaves microgrenues sombres, arrondies. Il appartient à la famille des sanukitoïdes s.s. (BH 141)

c) Dans la région de Nandi Hills (BH 206), le massif de Lepakshi-Nandi présente deux faciès contemporains, un granite à biotite et à tendance porphyroïde (GBP) et un granite à biotite, équigranulaire (GBE) (d'allure plus sombre).

d) Sur sa bordure Sud-Est, le massif de Kolar (GBP) présente des relations comagmatiques avec le leucogranite de Tekal (LGF).

Planche XI



Planche XI : Mosaïque SPOT couvrant la zone étudiée de l'EDC.

Chaque scène fait environ 60 km de large. Les massifs granitiques apparaissent en rouge - noir ; les gneiss en teintes claires ; les ceintures de roches vertes en vert. Les zones urbanisées apparaissent bleu, et l'eau, noire.

Planche XII

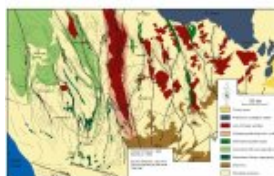


Planche XII : Carte géologique du craton de Dharwar

Partie Ouest : D'après Bouhallier, 1995. Partie Est : Interprétation de l'image reproduite planche XI.

Planche XIII

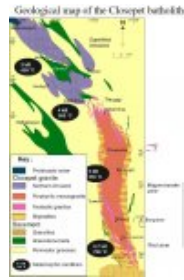


Planche XIII : Carte géologique du massif de Closepet

Commentaires dans la troisième partie.

Planche XIV

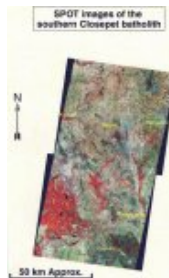


Planche XIV : Deux images SPOT du Sud du massif de Closepet

Même commentaires que planche XI. Ces images ont servi à construire la figure 6.9 de l'article intitulé "syn tectonic granite emplacement ..." (Troisième partie, Chapitre 6).

Planche XV



Planche XV : Carte géologique de la zone des racines du massif de Closepet