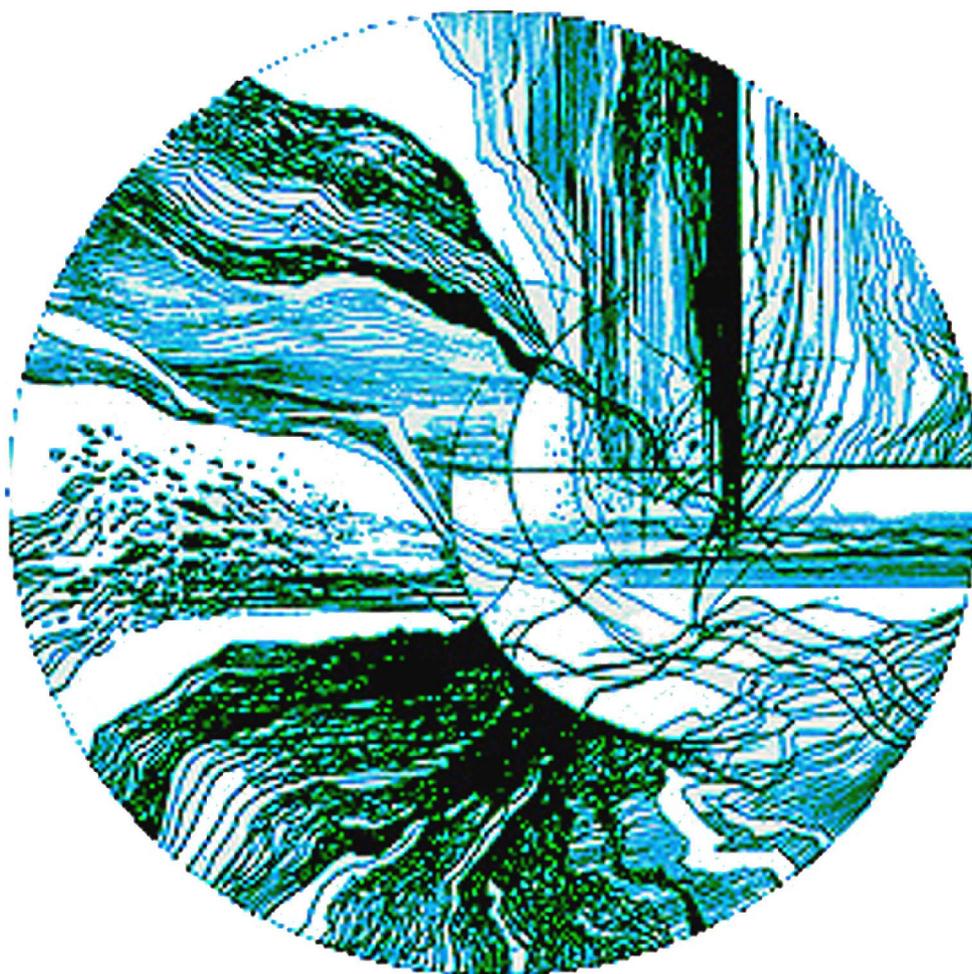


CHRONIQUE DES SOURCES ET FONTAINES



N° 2 – 1995

Extrait

**LA CIME DU BAUDON : LES EAUX SOUTERRAINES
DES CALCAIRES JURASSIQUES ET CRETACES DE L'ARC DE NICE
(2° partie)**

Par Pierre de BRETIZEL

Géologie Archéologie Botanique Zoologie

La chronique des Sources et Fontaines est éditée annuellement par
"Les Amis des Sources"
association type loi de 1901
dont l'objet est l'étude des eaux souterraines et de leur émergences naturelles
en vue de leur conservation et de leur protection contre l'assèchement et la pollution.

Les thèmes étudiés sont rédigés à l'attention du grand public,
mais s'appuient sur des données scientifiques et naturalistes rigoureuses
concernant la géologie (hydrogéologie), la botanique, la zoologie, l'archéologie et l'histoire.

ORGANISMES PARTENAIRES

- Association Internationale des Hydrogéologues
- Laboratoire d'Hydrogéologie de l'université d'Orléans
- [Association des Naturalistes de Nice et des Alpes-Maritimes](#)
- les Amis de Beaulieu (Loiret)
- Société d'Histoire Naturelle du Loir et Cher
- Association Perche et Nature
- Association Le Galambert de Peillon
- Association pour la défense et la protection des Landes de Lanvaux
- Eaux et rivières de Bretagne
- [Association du Musée Virtuel de la Nature](#)

Prière d'adresser la correspondance au président de l'association

Pierre de BRETIZEL
MALITOURNE
41270 VILLEBOUT
téléphone 02 54 80 51 26

Chronique des Sources et Fontaines 1995 ISSN 1265-5139

Pour diminuer le volume des fichiers et réduire les temps de téléchargement, les versions informatiques au format Word et PDF ont une présentation légèrement différente de la version "papier" d'origine. Le contenu (texte et illustrations) a été intégralement respecté, mais la numérotation des pages peut s'en trouver affectée.

EN COUVERTURE: "Les eaux mêlées" Reproduction d'un dessin original de J.T. JACUS



LA CIME DU BAUDON
LES EAUX SOUTERRAINES
DES CALCAIRES JURASSIQUES
ET CRETACES
DE L'ARC DE NICE
(2° partie)
Pierre de BRETIZEL

Institut Géologique A. de Lapparent LG.A.L. / LP.S.L.
 13, bd de l'Hautil F 95092 - CERGY PONTOISE Cedex

Résumé

La cime du BAUDON et les crêtes secondaires du BAUSSON et de GORBIO dominent par des reliefs escarpés de plus de 1000m, le littoral de la région de MENTON. Géographiquement ils font partie de la branche orientale de l'Arc Préalpin de NICE.

Ils sont constitués par des calcaires et dolomies jurassiques et crétacés inférieur dont l'épaisseur totale atteint 300m. Du point de vue tectonique ils forment un double chevauchement en direction du Sud-Ouest sur un substratum de marno-calcaires crétacés. Ce chevauchement est disloqué transversalement par des failles décrochantes d'importance régionale.

Treize émergences, ou groupes d'émergences ont été répertoriés à ce jour au cours de nos campagnes de terrain. Elles sont de faible débit ou intermittentes en période d'étiage et ne jouent qu'un rôle de trop-plein dans la circulation des eaux souterraines en milieu Karstique ou le réseau des failles décrochantes joue le principal rôle de drainage. Aucun exutoire majeur ne paraît décharger les réservoirs Karstiques dont les eaux vont probablement alimenter des nappes captives vers le bassin de GORBIO au Sud et le bassin du PAILLON au Nord Ouest.

La première partie est traitée dans le N° 1 - 1994 de la CHRONIQUE "Le réseau Aquifère de Sainte-Thècle" pp 2 - 19

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE.

- Carte géologique au 1 /50.000°. Feuille MENTON-NICE XXXVII 42 - 43.
- Inventaire spéléologique des A.M. CREAC'H. 1967.
- Carte topographique I.G.N. au 1 /25.000°. Feuille 3742 Est.
- Photographie aérienne I.G.N. 3742-250 N° 90.
- Image satellitaire SPOT 1 HRV1 054-262. 19 AUG 86.
- Etude géologique du couloir décrochant de PEILLE. Mémoire d'aptitude 3e année. IGAL. PASCAUD Frédéric. 1994. (inédit).

CADRE GÉOGRAPHIQUE.

Le terrain de la présente étude comprend le massif du BAUDON se prolongeant vers le Sud-Est par la crête du BAUSSON et la cime de GORBIO. Il prolonge vers le Nord-Est le terrain de l'étude présentée dans le numéro 1 -1994 de la CHRONIQUE. Les communes dont le territoire est concerné sont GORBIO, PEILLE et SAINTE AGNÈS.

ENVIRONNEMENT

Physiographie

Les cimes du BAUDON et du BAUSSON constituent un relief aigu situé au Nord-Est de la crête du Mont AGEL. Elle culmine à 1 264m. Orientée Sud-Est Nord-Ouest, son flanc Sud est constitué d'une falaise dominant des éboulis, tandis que son flanc Nord, moins abrupt, domine le ravin des Banquettes.

Au Sud, la cime de GORBIO, culminant à 928m, de même orientation, ferme en amont le Vallon de GORBIO. Elle constitue le dernier relief de l'Arc de NICE, au dessus de la zone littorale de MENTON.

La cime du BAUDON et la cime de GORBIO sont séparées par deux Vallons situés dans le même alignement (Nord-Ouest Sud-Est) : le Vallon de PEILLE descendant vers le Nord-Ouest en direction de la vallée du PAILLON; le Vallon de BAUSSON descendant vers le Sud-Est en direction de la vallée de GORBIO et la mer.

Végétation

La végétation de garrigue est dominante sur les flancs Sud des reliefs avec des peuplements dégradés de chênes à feuilles persistantes et de pins d'Alep. Sur les flancs Nord se développe une forêt de feuillus dont les principaux représentants sont le charme et l'érable champêtre.

L'occupation des sols est la suivante:

- a) Zones pastorales en altitude: moutons, chèvres.
- b) Cultures en terrasses d'oliviers, autour et au-dessus du village de GORBIO, jusqu'à 450m d'altitude.
- c) Habitations isolées: au-dessus du village de GORBIO, dans le Vallon de PEILLE et dans le Vallon des BANQUETTES, sous la cote d'altitude de 550m.
- d) Activités industrielles: néant.

Réseau hydrographique de surface.

Il est très réduit. Les cours d'eau permanents sont

Le ruisseau du BAUSSON

Le ruisseau du Val de Ville de PEILLE

Le torrent du Rank

Le ruisseau des Banquettes

Le torrent du Borrigo

Ces cours d'eau drainent des thalwegs adventifs généralement à sec, ne fonctionnant qu'à l'occasion des pluies.

CADRE GEOLOGIQUE

Les données géologiques exposées ici proviennent d'une cartographie systématique du terrain effectuée en 1994 par Frédéric PASCAUD (IGAL) à l'échelle du 1 /25.000°, appuyée et contrôlée par une analyse géomorphologique à partir de photos aérienne IGN et d'un traitement d'image satellitaire SPOT par logiciel OCAPI (Société FLEXIMAGE 43 rue de la Brèche aux loups 75012 PARIS).

Stratigraphie (figure 12)

Les terrains affleurant dans le secteur de l'étude sont les suivants, de bas en haut dans l'ordre stratigraphique :

- Trias supérieur
Marnes gypseuses vertes et rougeâtres à fins lits de dolomie jaunâtre. On y observe la présence de bancs de lignite. Les affleurements sont rares et généralement broyés.
- Lias indifférencié
Dolomies litées grisâtres à jaunâtres, à stratification irrégulière. Le banc de base, plus épais, forme un repère géomorphologique assez caractéristique.
- Dogger
Dolomie massive en bancs épais à stratification peu marquée, parfois oblique. Elle devient cavernueuse dans les parties déformées par la tectonique.
- Malm
Calcaires fins beiges à patine gris-clair en lits réguliers de 30 à 50cm d'épaisseur. Vers le haut ils passent à des calcaires lithographiques massifs, gris clair ou blancs, à faciès récifal. La séquence se termine au sommet par de grandes dalles de calcaire sublithographique à surfaces corrodées, à interlits d'argile verdâtre (faciès Purbeckien). Ces dalles "arment" les crêtes sommitales du Baudon, du Bausson et de la cime de Gorbio.
- Néocomien
Calcaires marneux à litage régulier, grisâtres, parfois glauconieux à patine ferrugineuse à certains niveaux. Les surfaces des bancs comportent souvent de nombreuses pistes de vers. Ils débutent, à la base, par un horizon à oolithes ferrugineuses.
- Albien
Grès glauconieux vert-foncé, à stratification confuse, irrégulièrement induré.
- Cénomanién
Marnes noires à épisodes discontinus de calcaires marneux beige-clair.
- Turonien

Calcaires marneux jaunâtres en alternance régulière avec des marnes jaunâtres ou grisâtres. Série épaisse et monotone où l'on observe parfois des épisodes gréseux et/ou glauconieux.

L'ensemble Néocomien et Albien n'est développé que dans la moitié Nord du secteur de l'étude. Vers la limite Ouest il diminue et disparaît totalement dans le secteur contigu du Mont Agel, où les marnes noires du Cénomanién viennent reposer directement sur les calcaires en dalles du sommet du Jurassique. (voir figure 12)

Tectonique. (Fig.11 et Fig 13 -14)

Le secteur est affecté par trois mouvements chevauchants majeurs en direction du SudOuest :

a) La cime du BAUDON

Calcaires Jurassiques chevauchant les mammo-calcaires du Turonien (col de la Madone). Quelques pointements de Trias apparaissent le long du contact chevauchant. Cet accident est limité à ses deux extrémités par des lignes de rupture matérialisées par des failles décrochantes: dextres au Pas d'Ongrand, au Nord- Ouest, et dextres également au Pas de la Piastre, au Sud-Est.

b) *La cime de BAUSSON*

Cet accident chevauchant prolonge celui du BAUDON, mais avec un décalage vers le Sud. Ce décalage est provoqué par la faille décrochante dextre du Pas de la Piastre (citée ci-dessus) et par la faille décrochante sénestre de SAINTE AGNÈS.

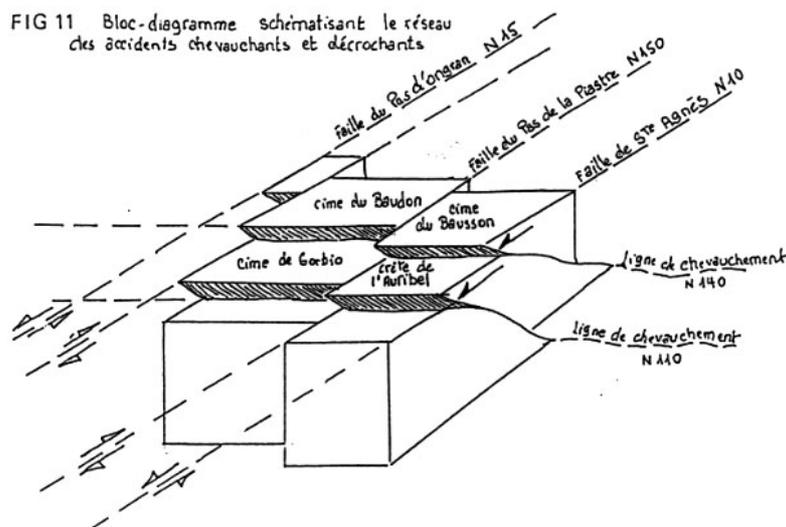
L'ensemble chevauchant est, par ailleurs, extrêmement perturbé par des décrochements mineurs tantôt dextres, tantôt sénestres.

c) *La cime de GORBIO*

Le chevauchement de la cime de GORBIO prolonge à l'Est celui de la cime de la MORCELLE (partie Nord du Mont AGEL). Il est décalé vers le Sud par rapport à celui-ci par une faille décrochante dextre au col de la Madone.

Sa partie Sud-Est est également décalée vers le Sud par la faille décrochante dextre du Pas de la Piastre qui affecte l'accident du BAUDON (voir ci-dessus).

Les couches chevauchantes du Jurassique du BAUDON et du BAUSSON sont en position stratigraphique normale: elles constituent une écaïlle simple, monoclinale à pendage Nord-Est. Par contre les couches chevauchantes du Jurassique de la cime de GORBIO forment un anticlinal couché. Le flanc inverse, situé à la base des escarpements qui dominent le village de GORBIO, au Nord, est donc en position stratigraphique inversée : marnes gypseuses triasiques écrasées reposant sur les dolomies du Lias. (voir Fig.13).



NOTES HYDROGEOLOGIQUES

Couches aquifères (Figure 13)

La masse affleurante des calcaires et dolomies du Jurassique et des calcaires marneux du Néocomien atteint 300m d'épaisseur dans le secteur de l'étude. Elle constitue un aquifère à régime karstique, similaire à celui où circulent les eaux souterraines du réseau de Ste THECLE (cf. N° 1 - 1994 de la CHRONIQUE). Mais, à la différence de ce dernier, il n'existe pas d'exutoire principal en relation directe avec les calcaires et dolomies du BAUDON, du BAUSSON et de la cime de GORBIO.

Les sables et grès verts de l'Albien forment également un aquifère mais à perméabilité intergranulaire, donc à pouvoir filtrant important, au contraire de l'aquifère karstique dans lequel les eaux circulent librement sans filtration dans les fractures. Cette couche gréseuse atteint une vingtaine de mètres d'épaisseur dans la partie Nord du secteur d'étude mais diminue rapidement vers le Sud pour disparaître totalement au Sud du sommet du BAUDON. Reposant directement sur les calcaires sous-jacents il y a donc collusion des grès aquifères avec la masse calcaire.

La masse des formations calcaires, dolomitiques et gréseuses est "enchâssée", par le jeu de la tectonique chevauchante, dans l'épaisse série marno-calcaire imperméable du Turonien. Celle-ci se trouve localement décollée, par effet de pesanteur, à son contact avec la partie supérieure de la masse calcaire (voir figure 13).

Les plans de décollement déterminent localement des aquifères.

L'ensemble de la séquence des couches aquifères et imperméables constitue, dans le secteur de l'étude, un monoclin relatif régulier, penté en moyenne de :

- 40° vers le Nord (N 10) dans le sous-secteur du BAUDON
- 50° vers l'Est (N65) dans le sous-secteur du BAUSSON
- 40° vers le Nord (N 180) dans le sous-secteur de la cime de GORBIO.

Les eaux souterraines, circulant librement dans le réseau karstique des calcaires et des dolomies, ou percolant lentement dans les grès de l'Albien, s'écoulent vers l'aval-pendage selon les directions ci-dessus.

* dans le sous-secteur du BAUDON elles alimentent une nappe captive probable qui serait située sous le Vallon des Banquettes.

* dans le sous-secteur du BAUSSON elles alimentent une nappe captive probable qui serait située sous le Vallon du BORRIGO, au Nord-Ouest de Ste AGNÈS.

* dans le sous-secteur de la cime de GORBIO elles alimentent une nappe captive probable qui serait située sous le Vallon du BAUSSON. La barre inférieure dolomitique de la cime de GORBIO est probablement en relation avec la nappe captive de la vallée de GORBIO.

Failles drainantes (Figures 14 et 15)

La présence d'un champ de failles décrochantes orientées N10-15 et N150 (cf. Paragraphe 4.2) perturbe la circulation interstrate des eaux souterraines dans les aquifères. Cette circulation peut être inversée à contre-pendage dans le cas de la faille du Pas d'Ongran, au Nord, des failles du col de la Madone, de la faille du Pas de la Piastre (entre BAUDON et BAUSSON) et de la faille de Ste AGNÈS, au Sud-Est. Dans d'autres cas la circulation interstrate est déviée par la différence d'orientation entre le pendage des strates et l'accident décrochant. Signalons enfin une possible interconnexion entre les nappes captives des Banquettes, du Bausson et du Borrigo par les principaux accidents décrochants.

Sources et points d'émergences des eaux souterraines

La plupart des sources observées dans le secteur d'étude sont d'un débit insignifiant en période estivale d'étiage. Les points d'émergence fonctionnent pour la plupart comme "trop-pleins" des couloirs de drainage du champ de failles. Aucun exutoire important (du type Sainte Thècle) n'a été observé aux basses altitudes du secteur d'étude : la presque totalité des eaux libres souterraines rejoint donc les nappes captives environnantes.

Les points d'émergence répertoriés au cours de nos investigations n'ont pas fait l'objet de mesures de débit. Ce sont :

N° 1 : Col de la Madone

3 émergences le long de la faille décrochante du col, l'une coulant vers le Vallon de PEILLE, les autres à la tête du ravin de RANK. Terrain : contact faillé marno-calcaires turoniens-calcaires jurassiques.

N° 2 : Tête du ravin de BAUSSON

2 émergences. Terrain : intersection de deux failles près du contact marno-calcaires turoniens-calcaires jurassiques.

N° 3 : Vallon de PEILLE

2 émergences possibles (zones d'humidité) sur la rive Nord du Vallon dans l'axe de petites failles décrochantes.

N° 4 : Vallon de PEILLE

1 émergence située au-dessus du terrain de tennis. Terrain : grès et sables verts de l'Albien recoupés par de petites fractures faisant partie du couloir de la grande faille décrochante PEILLE-PAS d'ONGRAN.

N° 5 : rocher du Pied de Jacques

1 émergence au-dessus de la route. Terrain : contact normal entre grès de l'Albien et calcaires jurassiques, dans l'axe d'une faille décrochante.

N° 6 : Vallon de la Tana

2 émergences au-dessus de la route. Terrain: contact normal entre grès de l'Albien et calcaires jurassiques, dans l'axe d'une faille normale à rejet Ouest passant par le point culminant du BAUDON.

N° 7 : Vallon de la Cervetta

1 émergence au-dessus de la route. Terrain: marno-calcaires du Turonien affectés par des décollements de strates.

N° 8 : Vallon du Pas de la Piastre

2 émergences au-dessus de la route. Terrain: marno-calcaires Turoniens affectés par des décollements de strates, dans l'axe de la grande faille décrochante dextre séparant le sous-secteur du BAUDON du sous-secteur du BAUSSON.

N° 9 : Col des Banquettes

1 émergence sous la route: source du ruisseau des Banquettes. Terrain : marno-calcaires Turoniens affectés par des décollements de strates.

N° 10 : Vallon de Peyre Grosse

1 émergence au niveau de la route. Terrain : marno-calcaires Turoniens décollés, dans l'axe d'une faille décrochante dextre.

N° 11 : Col de Sainte-Agnès

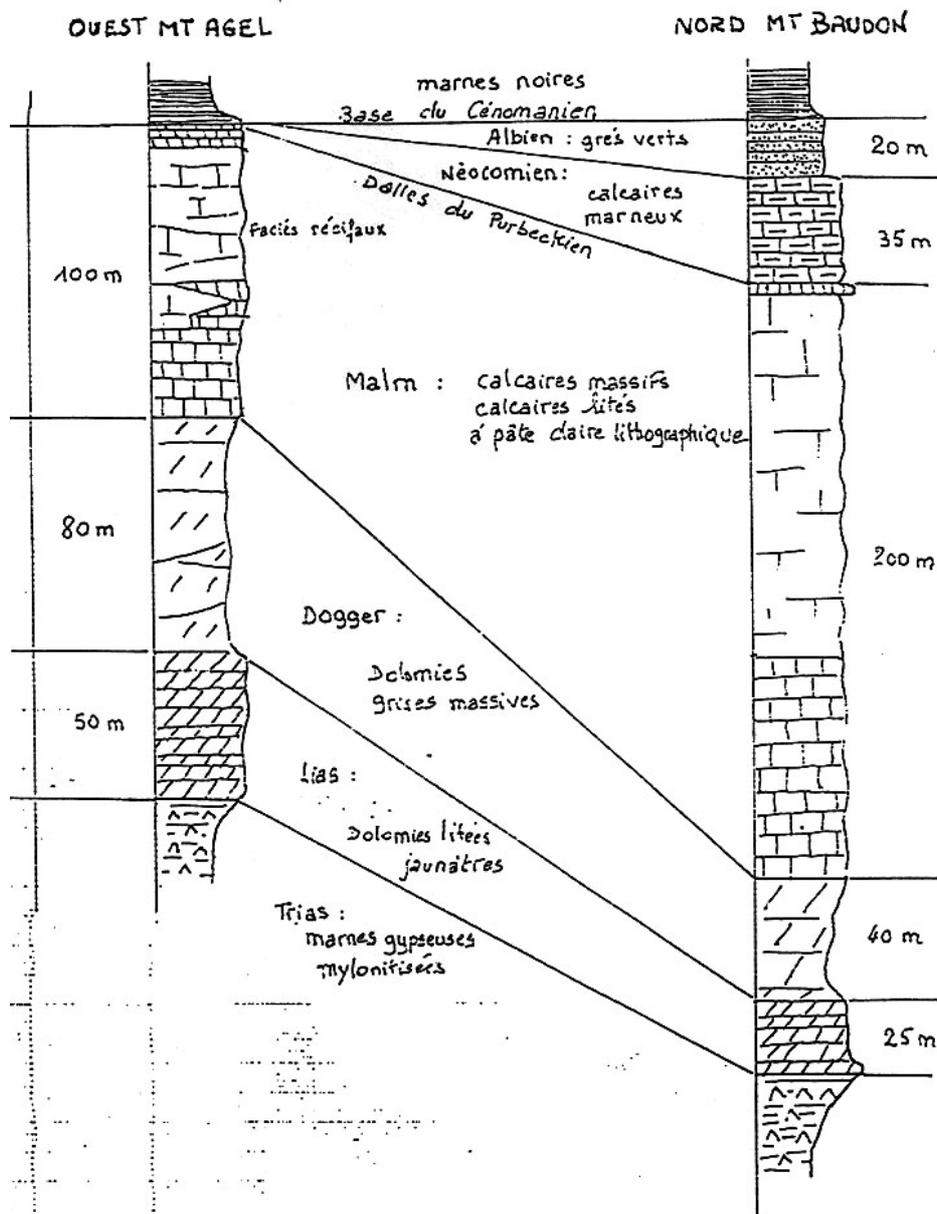
4 émergences sur le flanc Est de la crête du Bausson. Terrain: marno-calcaires du Turonien affectés par des décollements de strates et traversés par un couloir de failles décrochantes.

N° 12 : cime de Biancon

ruissellements permanents du talus rocheux de la route. Terrain: calcaires dolomitiques du Dogger fracturés et profondément corrodés en poches et cavités karstiques.

N° 13 : Source de Romin

delta d'émergences à la base d'un éboulement de roches calcaires et dolomitiques provenant de la cime de GALIAN. L'éboulement constitue un réservoir aquifère secondaire d'eaux de surface et d'eaux souterraines en provenance des crêtes de la cime des Cabanelles et de la cime de GALIAN.



12 Corrélations stratigraphiques du Jurassique et du Crétacé inférieur entre les chaînes du Baudon et de l'Agel.

Echelle des Logs : 1/2.000

