

RÉUNION EXTRAORDINAIRE  
DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

De la marge océanique à la chaîne de collision  
dans les Alpes du Dauphiné

(4-8 septembre 1984)

Extrait : pages 198 à 200

THÈME I

LES DISPOSITIFS DUS A LA PALÉOTECTONIQUE JURASSIQUE  
DANS LA ZONE DAUPHINOISE AUX ABORDS DE BOURG-D'OISANS

par MAURICE GIDON et JEAN-CLAUDE BARFÉTY

Les recherches effectuées ces dix dernières années ont montré que le pourtour des massifs cristallins externes (et singulièrement celui du Pelvoux) comportait de nombreux exemples de dispositifs sédimentaires particuliers, manifestement dus à l'influence d'une activité tectonique pendant le dépôt des couches jurassiques.

se rapportent à trois types : les réductions de série, les inclusions de matériel détritique grossier ou l'apparition de faciès inhabituels [Gidon *et al.*, 1983].

A. — DONNÉES STRATIGRAPHIQUES.

1) *La succession stratigraphique habituelle.*

Si la série de la couverture des massifs cristallins dauphinois est classique dans ses grandes lignes (subdivision en un « Lias calcaire » et un « Lias schisteux »), le détail de la succession des termes lithologiques et de leur position chronostratigraphique ont cependant été grandement précisés à une date récente (fig. 2) : en particulier, l'application du terme de « Lias schisteux » peut être restreinte (par rapport à son acception ancienne) aux seules formations marno-calcaires du Domérien et du Toarcien et de l'Aalénien inférieur, car les schistes de l'Aalénien supérieur, argilitiques et pélitiques se séparent nettement de ceux, plus calcaires, du Lias. Par contre, les Terres Noires bathono-oxfordiennes restent difficiles à distinguer des schistes aaléniens ; leur mise en évidence, par datation paléontologique, en divers points de la région de Bourg-d'Oisans, est une découverte récente [Barfétý et Gidon, 1982 ; Barfétý et Gidon, 1983].

Les termes supérieurs, calcaires, de la succession jurassique ne sont connus que localement, au Grand Renaud (5 km au Sud de Bourg-d'Oisans) : le sommet de cette montagne est constitué par l'unique témoin de Néocomien connu dans la zone dauphinoise à l'Est de Belle-donne.

Les particularités sédimentaires qui peuvent être considérées comme témoignant d'une activité paléotectonique

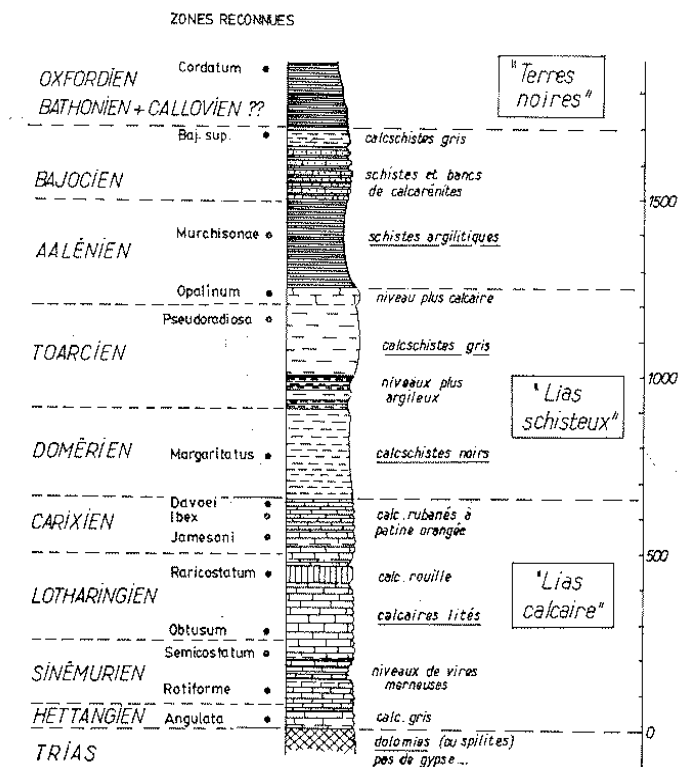


FIG. 2. — La série stratigraphique habituelle des environs de Bourg-d'Oisans (d'après les travaux de J. C. Barfétý, R. Mouterde et M. Gidon).

Les points noirs en marge gauche de la colonne indiquent les niveaux datés paléontologiquement.

FIG. 2. — Usual stratigraphic series in the vicinity of Bourg-d'Oisans.

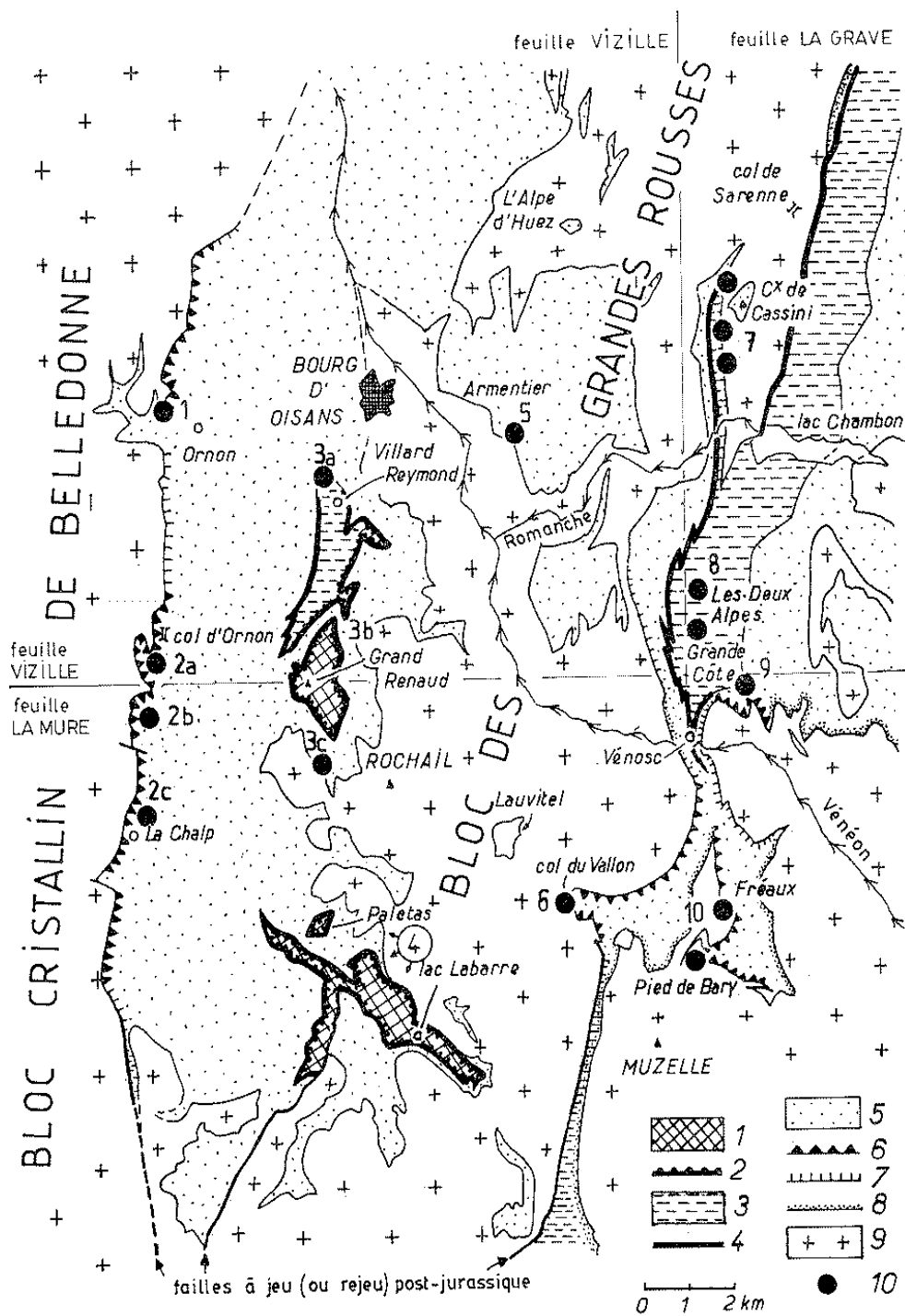


FIG. 3. — Carte schématique localisant les dispositifs liés à l'activité tectonique synsédimentaire jurassique reconnus aux environs de Bourg-d'Oisans.

A) *Légende des figurés* : 1 : Malm (y compris Néocomien et Terres Noires) ; 2 : transgression directe du Malm sur le Lias calcaire ou sur le socle cristallin (présence éventuelle du Dogger condensé) ; 3 : Dogger (en prédominance Aalénien) ; 4 : transgression directe du Dogger sur le Lias calcaire ou sur le socle cristallin ; 5 : Lias et Trias ; 6 : transgression directe du Lias supérieur sur le socle ; 7 : transgression du Lias inférieur sur le socle (absence de Trias) ; 8 : Lias calcaire réduit ; 9 : socle cristallin ; 10 : principaux points d'observation de perturbations sédimentaires par des apports détritiques sur paléopentes ou/et d'accidents synsédimentaires (voir détail ci-après).

B) *Particularités et références bibliographiques relatives aux diverses localités indiquées* (notées par des numéros sur la carte) : 1 : la Grenonière d'Ornon : olistolite de cristallin [description : Barfély *et al.*, 1979] ; 2 : Chantelouve : brèches et olistolites appuyés sur un miroir de paléofaïlle 2b et 2c sont visités par l'excursion [description détaillée : Barfély et Gidon, 1984] ; 3 : Massif du Grand-Renaud : 3a-synclinal anté-Dogger de Villard-Reymond ; 3b-discordance, en onlap, des Terres Noires et du Tithonique sur le Dogger ; 3c-faïlles liasiques du Lac du Vallon [contexte et description : Barfély et Gidon, 1983] ; 4 : abords du vallon de Confolens (Paletas, Lac Labarre) : discordance, en onlap, du Malm sur le socle cristallin ; faciès noduleux et encrinétiques passant latéralement aux Terres Noires [description : Barfély et Gidon, 1982 et 1983] ; 5 : Armentier : failles anté-liasiques (inédit) ; 6 : col du Vallon : olistolites et brèches [description : Barfély et Gidon, 1980] ; 7 : versant ouest de la Croix de Cassini : olistolites et filons clastiques dans le sommet du socle [description : Rudkiewicz et Vibert, 1982] ; 8 : pentes à l'Ouest des Deux Alpes : lentilles de brèches et olistolites dans le Lias schisteux (inédit ; indiqué en écailles tectoniques sur la carte au 1/50 000. La Grave) ; 9 : versant ouest de Tête Moute (la Grande Côte) : mégabrèches [description : Barfély et Gidon, 1980] ; 10 : rive ouest du vallon de Lanchâtra (Les Fréaux, Crête du Pied de Bary) : brèches et olistolites [description Barfély et Gidon, 1980].

FIG. 3. — Sketch-map locating the lies linked to the Jurassic synsedimentary tectonic activity, recognized in the vicinity of Bourg-d'Oisans.

### 2) Les variations d'épaisseur et de constitution de la série aux abords de Bourg-d'Oisans.

Au voisinage des actuels massifs cristallins, on constate fréquemment une réduction de la série ; celle-ci peut porter équitablement sur les différents termes ou se concentrer à des niveaux plus particuliers. Dans ce dernier cas, ce sont le plus souvent les termes inférieurs (Lias calcaire notamment) qui sont particulièrement minces, voire absents (fig. 3). La faible densité des datations paléontologiques ne permet que rarement de distinguer les éventuelles condensations des lacunes vraies.

### 3) Les faciès inhabituels.

En règle générale, les réductions de séries et les inclusions détritiques se produisent sans que les niveaux concernés montrent des modifications de faciès. Dans des cas relativement exceptionnels, la réduction de la série s'accompagne de l'apparition de faciès dont l'existence est localisée au pourtour des actuels massifs cristallins [Gidon *et al.*, 1983].

Trois faciès principaux ont été reconnus :

— les calcaires crinoïdiens, particulièrement développés au Domérien, peuvent se rencontrer dès le Lotharingien et jusqu'au Bajocien, voire à la base du Malm [Barfély et Gidon, 1983] ;

— les calcaires clairs, d'un aspect proche de ceux du Tithonique ; ils sont localisés dans le pourtour du massif de Rochail et se limitent (dans l'état actuel de nos connaissances) aux couches du Dogger terminal et du Malm [« Calcaires du Paletas », Barfély et Gidon, 1983] ;

— les calcaires noduleux sont surtout bien représentés aussi au pourtour du massif du Rochail ; ils passent latéralement à l'un et/ou à l'autre des deux faciès précédents [Barfély et Gidon, 1983 ; Gidon *et al.*, 1983].

### 4) Les inclusions de matériel détritique.

Présentes presque exclusivement dans les termes supérieurs au Lias calcaire (tout particulièrement dans le Toarcien et toujours à proximité étroite des actuels affleurements de cristallin, fig. 3), elles sont constituées d'éléments de taille variable allant des sables jusqu'aux *olistolites hectométriques*, voire même kilométriques [Barfély et Gidon, 1980 ; Gidon et Aprahamian, 1980 ; Barfély et Gidon, 1984].

Le matériel est variable et peut être constitué par du Lias calcaire, du Trias ou du cristallin. Dans plusieurs cas, l'organisation interne de ces inclusions permet de localiser la source du matériel, toujours située du côté des actuels massifs cristallins.

## B. — ORGANISATION PALÉOTECTONIQUE (fig. 3).

L'étude de la répartition des divers types d'« anomalies sédimentaires » énumérées ci-dessus permet de mettre en

évidence l'existence de paléopentes syndé debates. La plupart d'entre elles sont disposées d'une façon qui indique que les reliefs jurassiques correspondraient à peu près aux massifs cristallins actuels.

Dans plusieurs cas, les dispositifs sédimentaires « anormaux » trahissent un basculement syndé debate, accompagné de soulèvement de la surface du socle. D'autres même sont en relation évidente avec des fractures du socle cristallin [Barfély *et al.*, 1979 ; Barfély et Gidon, 1980 ; Barfély et Gidon, 1984 ; Trift, 1983] : c'est alors le miroir de ces failles qui constitue la paléopente recouverte, en onlap, par la sédimentation ; les amas détritiques qui s'appuient sur ces miroirs fossilisés indiquent de plus, par leur répartition et leur organisation interne, que les matériaux provenaient de la lèvre supérieure de la faille. Un bel exemple a été étudié au Sud du Col d'Ornon.

On ne voit pas encore apparaître clairement dans le massif du Pelvoux quel est le canevas de l'organisation structurale paléotectonique correspondant aux basculements et aux jeux de faille ainsi mis en évidence ; par contre, plus à l'Ouest, dans le massif des Grandes Rousses et de part et d'autre de l'extrémité méridionale de la chaîne de Belledonne, l'organisation paléotectonique jurassique est assez claire [Lemoine *et al.*, 1981]. Elle montre deux demi-grabens, celui de Bourg-d'Oisans et celui de La Mure ; chacun, doté d'une pente douce inclinée vers l'Ouest, est limité, du côté occidental, par des abrupts de faille (à regard est). Cette disposition évoque remarquablement celle des « tilted-blocks » mis en évidence sur les marges océaniques actuelles. On peut ainsi reconnaître trois anciens blocs de socle, basculés au Jurassique et ramenés au jour par la surrection alpine : le bloc du « rameau externe » de Belledonne (Dôme de La Mure), celui du « rameau interne » de Belledonne (massif du Taillefer) et celui des Grandes-Rousses. Les dimensions, les inclinaisons des paléopentes et l'orientation de ces blocs vis-à-vis du domaine paléo-océanique téthysien sont bien en accord avec cette interprétation (fig. 4).

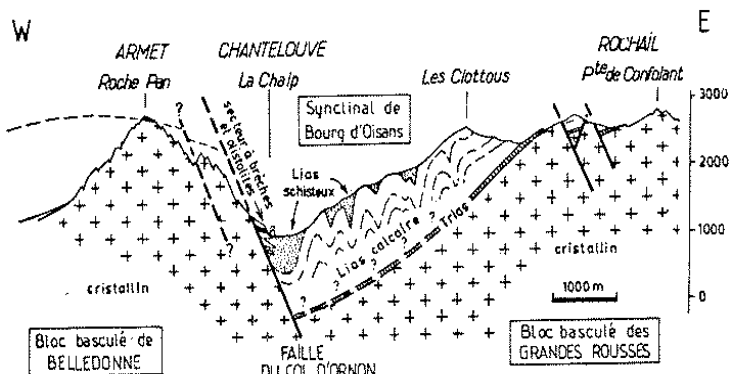


FIG. 4. — Structure schématique du « synclinal de Bourg-d'Oisans » à la latitude du Rochail (cf. fig. 3).

FIG. 4. — Section across the Chantelouve valley illustrating the general structural framework.