

TECTONIQUE. — *Sur les caractères et l'ampleur du coulissement de la « Main Fault » dans la région de Borudjerd-Dorud (Zagros oriental, Iran).* Note (*) de MM. **Maurice Gidon, Fernand Berthier, Jean-Pierre Billiault, Bernard Halbronn et Pierre Maurizot**, transmise par M. Maurice Collignon.

La fracture majeure affectant la bordure est du Zagros sur le quadrangle géologique de Khorramabad a été étudiée sur une longueur de 140 km. De nouvelles preuves du caractère dextre de son coulissement sont fournies et un rejet total d'environ 60 km est présenté ici comme vraisemblable.

Décrite ou suivie sur 1 300 km par les auteurs précédents [(¹), (²)], la grande faille du Zagros [« Main Fault » : accident subvertical coulissant de direction Nord 130 à Nord 140 (*fig. 1*)], est un des traits structuraux majeurs de la partie ouest de l'Iran.

La cartographie de la feuille Khorramabad nous a permis d'étudier cette faille sur 140 km. Deux tronçons majeurs, se relayant « en coulisse » et recoupant les alluvions modernes ou leur bed-rock, ont été individualisés (*fig. 2*) ; le « tronçon de Wennaï » au Nord et le « tronçon de Dorud » au Sud.

Nos observations fournissent de nouvelles preuves de décrochement dextre. De plus, des dispositions particulièrement favorables, propres à ce secteur, nous ont amenés à tenter d'évaluer son rejet total.

1. CARACTÈRES DU COULISSEMENT.

a. A la suite de Wellman (¹), nous avons observé de nombreux tracés « en baïonnettes » des rivières traversant les tronçons de la faille. *Dans chaque cas le décalage est dextre* et de l'ordre de 1 à 3 km.

b. Une petite vallée, au Nord du village de Wennaï (*fig. 2*) emprunte la « faille de Wennaï ». Elle possède, sur ses flancs, des conglomérats locaux quaternaires montrant des *crochons qui caractérisent un rejet dextre* ; le décalage mesuré entre ces crochons est de 2,8 km.

c. L'anticlinal du Kuh-e-Mishparvar, à cœur permien ou jurassique et à axe est-ouest, ne franchit pas la vallée de Borudjerd (*fig. 2*) ; il est limité à l'Est par la prolongation de la « faille de Wennaï », elle-même relayée vers le Sud par le « tronçon de Dorud ». Ce dernier, net et rectiligne dans sa partie méridionale, semble s'interrompre au moment de « buter » contre le flanc sud de l'anticlinal pour se résoudre en une série de cassures qui lui sont obliques. Le faisceau de failles Nord 150 ainsi individualisé recoupe l'anticlinal perpendiculairement à son axe et y constitue une série de compartiments. *Le caractère dextre du coulissement de ces fractures annexes* a pu être mis en évidence dans l'anticlinal :

- par les décalages du cœur jurassique,
- par les décalages du plan de chevauchement fini-Miocène ayant affecté le flanc sud. La somme des rejets partiels observés est d'environ 8 km.

2. AMPLEUR DU REJET DE LA FAILLE DE COULISSEMENT. — Il faut noter que les rejets que nous venons de présenter s'entendent comme des rejets minimaux permettant d'évaluer soit le jeu récent de la faille (cas *a* et *b*), soit son amortissement

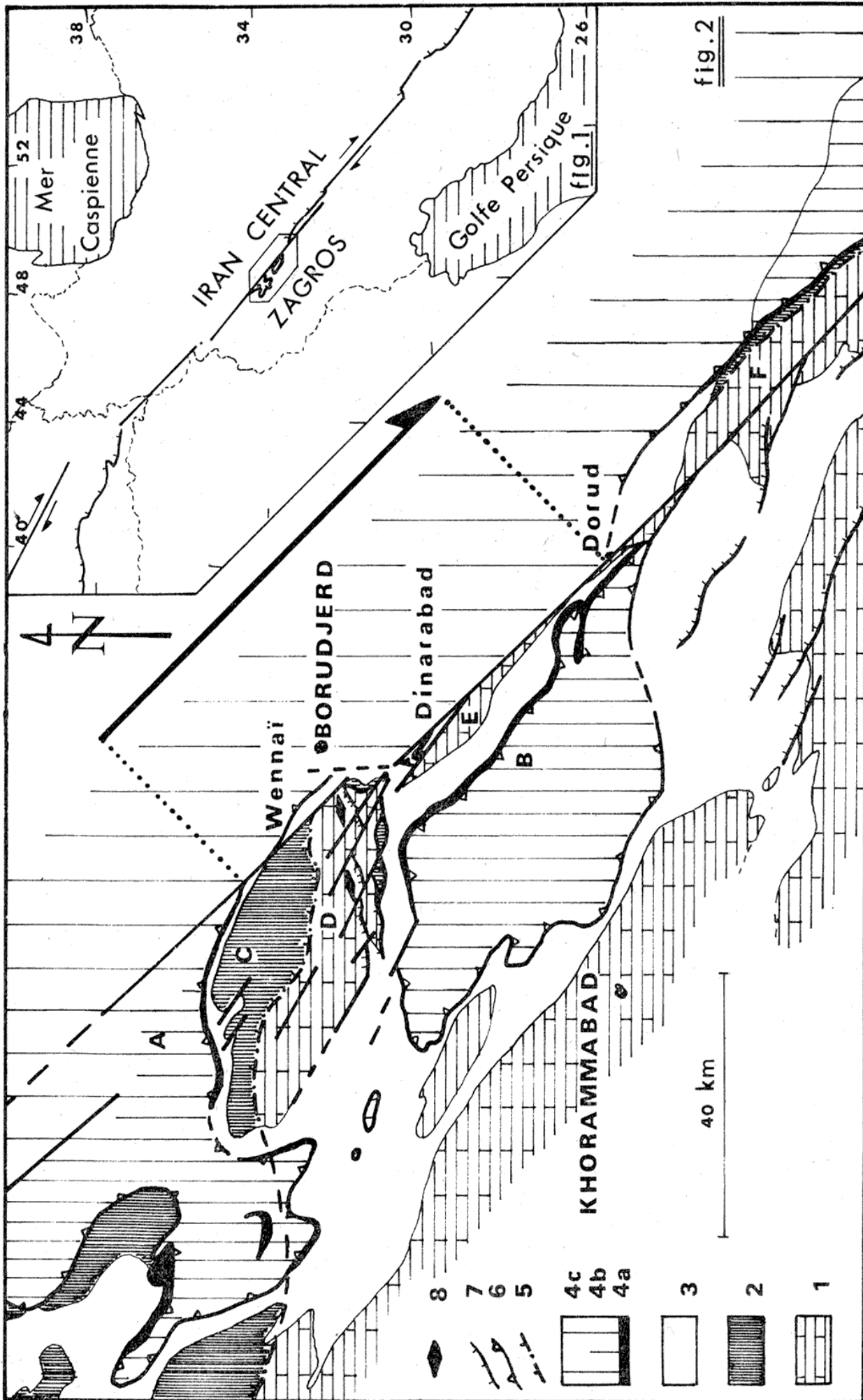


Fig. 1. — Schéma de localisation.

Fig. 2. — Carte structurale : 1. Autochtone ; 2. Unités à radiolarites charriées au Crétacé sup. ; 3. Tertiaire néoautochtone ; 4 *a*. Volcanites paléocènes ; 4 *b*. Faciès calcaire Crétacé Iran Central ; 4 *c*. Iran Central ; 5. Chevauchements fini-Crétacé ; 6. « Main Thrust » ; 7. Chevauchements divers ; 8. Axe anticlinal. A. Kuh-e-Garun ; B. Kuh-e-Farangui ; C. Kuh-e-Garri ; D. Kuh-e-Mishparvar ; E. Chaînon de Dinarabad ; F. Oshtoran Kuh. La grosse flèche indique le sens et la valeur du déplacement de la lèvre orientale de la « Main Fault ».

dans le secteur où elle se fait relayer (cas *c* ; décalage des cassures satellites observables). L'ampleur totale du coulisement ne peut donc être évaluée que par une étude structurale régionale.

Or, à l'Ouest de Borudjerd, le flanc nord de l'anticlinal du Kuh-e-Mishparvar supporte une *série d'unités chevauchantes* qui sont (successivement du Sud au Nord, et dans l'ordre chronologique de leur mise en place) :

— le complexe à radiolarites du Kuh-e-Garri (charrié au Crétacé terminal) avec son Tertiaire discordant ;

— l'unité à volcanites paléocènes (charriée au Tertiaire) ;

— la nappe du Kuh-e-Garun (décollement probable de la couverture mésozoïque de l'Iran Central, charriée à la fin du Néogène, en même temps que les volcanites).

Au niveau de la vallée de Borudjerd, toutes ces structures (y compris l'anticlinal jusqu'à son cœur permien) sont nettement tronquées par la « faille de Wennaï ». On est donc en droit de rechercher l'équivalent de cet « empilement de structures » de l'autre côté du système de failles, dans sa lèvre orientale. Le caractère dextre du décrochement n'étant plus à démontrer, c'est donc au Sud-Est de Borudjerd que nos études vont se porter : or, précisément, au Sud de Dorud, le massif de l'Oshtoran Kuh présente des caractères stratigraphiques, de type Zagros interne, analogues à ceux du Kuh-e-Mishparvar. De plus, il est recouvert par un *empilement d'unités structurales équivalentes* : radiolarites du Darreh Da'i biseautées (de même qu'au Kuh-e-Garri) par la transgression du Paléogène, écailles tertiaires à volcanites paléocènes, chevauchement de l'Iran Central (ou « Main Thrust »).

L'interprétation consistant à considérer les chaînons du Kuh-e-Mishparvar et de l'Oshtoran Kuh comme un même ensemble structural tardivement tronqué et décalé de plus de 60 km par la grande faille coulissante nous semble donc très satisfaisante.

On pourrait cependant envisager un décrochement de moindre ampleur (15 ou 20 km) si l'on considérait comme éléments homologues l'extrémité sud du chaînon de Dinarabad et l'extrémité nord du chaînon de l'Oshtoran Kuh ; ces deux chaînons montrent en effet une succession équivalente. Cette manière de voir se heurte toutefois à deux objections, qui, pour ne pas être absolument décisives, nous paraissent néanmoins déterminantes si on les ajoute aux autres arguments :

a. La série autochtone de Dinarabad présente un mésozoïque très réduit (300 m) par rapport à celui de l'Oshtoran Kuh (2 500 m) (toutefois, les points d'obser-

vation des séries, de part et d'autre de la faille seraient, paléogéographiquement, distants d'environ 30 km).

b. On ne s'explique pas pourquoi l'importante voûte anticlinale du Kuh-e-Mishparvar ne réapparaîtrait pas du côté oriental de la « Main Fault » (un abaissement du compartiment est est indubitable, mais semble avoir une ampleur nettement insuffisante).

De toute façon, le rejet postérieur à la formation des structures fini-miocènes peut être chiffré à 20 km au moins et plus vraisemblablement à 60 km.

En conclusion, la région de Borudjerd présente la particularité exceptionnelle, par rapport aux secteurs déjà connus de la bordure du Zagros, de montrer clairement l'indépendance entre « Main Fault » et structures tangentielles : le fait que la « Main Fault » recoupe ici obliquement les unités charriées nous permet, pour la première fois, de chiffrer l'ampleur du décrochement dont *la valeur au moins décakilométrique* est confirmée. Il reste qu'à l'échelle de l'ensemble du Zagros, une quasi-identité de tracé entre « Main Fault » et « Main Thrust » semble être la règle : il est alors séduisant d'envisager que chevauchements et coulissements y ont été deux manifestations superficielles, distinctes et étagées dans le temps, du fonctionnement d'un unique accident majeur profond.

(*) Séance du 2 janvier 1974.

(1) H. W. WELLMAN, *Geol. Rdsch.*, 55, 1965, p. 717-773.

(2) J. BRAUD et L. E. RICOU, *Comptes rendus*, 272, Série D, 1971, p. 203-206.

*Laboratoire de Géologie associé au CNRS,
Institut Dolomieu,
rue Maurice-Gignoux, 38-Grenoble.*