

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AGARD, J. (1966).- Données nouvelles sur le district fluorifère d'El Hammam-Berkaméne (Maroc central). *Rapport S.E.G.M.*, Rabat, n° 843, 25 p. inédit.
- AGARD, J., BALCON, J.M. & MORIN, P. (1958).- Etude géologique et métallogénique de la région minéralisée du Jbel Aouam. *Notes & Mem. Serv. géol. Maroc*, 132, 127p.
- AGARD, J., MORIN, P., TERMIER, H. & TERMIER, G. (1955).- Esquisse d'une histoire géologique de la région de Mrirt (Maroc Central). *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 125, pp. 15 - 28.
- AIT OMAR, S. (1986).- *Modalité de mise en place d'un pluton granitique et ses relations avec la déformation régionale: l'exemple du granite hercynien d'Oulmès (Maroc central)*. Thèse de 3ème cycle Univ. Rennes. 224 p.
- ALBERTI, G.K.B. (1966).- Note préliminaire sur quelques Trilobites (en particulier des Proetidés) du Silurien, du Dévonien inférieur et Dévonien moyen du Maroc. *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 188, pp: 55-68.
- ALBERTI, G.K.B. (1969).- Trilobiten des jüngeren Silurium sowie des Unter-und Mitteldevons. I. Mit Beiträgen zur-Devon-Stratigraphie einiger Gebiete Marokko und Oberfranken. *Abh. Senckenb. Naturforsch. Ges Frankfurt am Main*, 520, 692p.
- ALBERTI, G.K.B. (1977).- Rabat-Tiflet area in Morocco. *The Silurian-Devonian boundary. I.U.G.S., series A, Stuttgart*, pp: 159-167.
- ALLARY, A., ANDRIEUX, J., LAVENU, A. & RIBEYROLLES, M. (1972).- Les nappes hercyniennes de la Méséta sud orientale (Maroc Central). *C. R. Acad. Sci., Paris*, t. 274, D, 16, pp. 2284-2287.
- ALLARY, A., LAVENU, A. et RIBEYROLLES, M. (1976).- Etude tectonique et microtectonique d'un segment de chaîne hercynienne dans la partie sud-orientale du Maroc central. *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 261,169p.
- ALLEN, G. et MERCIER, F. (1987).- Les deltas: sédimentologie et exploration pétrolière. *Bull. Soc. géol. Fr.*, 7, pp:1247-1269.
- ALLEN, G., LAURIER, O. et THOUVENIN, J. (1979).- Etude sédimentologique du delta de la Mahakam. *Notes et Mém. C.F.P. Total*, 15, 156p.
- AMAOUAIN, H. (1991).- *Evolution hercynienne des terrains paléozoïques de la partie SW du massif du Tazekka entre Tleta des Zerarda et Kassioua (Maroc oriental)*. D.E.S. 3ème cycle, Rabat, 160 p.
- ANDRE, P.J., BOISSIN, J.P., CORSINI, M. & RENARD, J.P. (1987).- Sur le Cambrien de la région de Casablanca (Maroc): la série de Dar Bou Azza. *Bull. Soc. géol. Fr.*, 6, pp.1161-1170.
- ANGELIER, J. et MECHLER, P. (1977).- Sur une méthode graphique de recherche des contraintes principales également utilisable en tectonique et en sismologie: la méthode des dièdres droits. *Bull. Soc. géol. Fr.*, 7, pp: 1309-1318.
- BADRA, L. (1983).- *Contribution à l'étude géologique et métallogénique de la région du Jbel Khetem (Maroc Central oriental)*. Thèse spécialité, Univ. Sci. et Techn. Besançon, 189 p.
- BADRA, L., CAILLEUX, Y., CHARTRY, G., JAILLARD, J.L. & JEBRAK, M. (1983).- Les minéralisations filoniennes à Pb, Sb, F, Ba du socle et de la couverture paléozoïque de la région de Kef en Nsour (Maroc Central oriental). *Actes Colloque P.I.C.G. 27, Rabat et Notes & Mem. Serv.géol. Maroc*, 335 (1989), pp. 125-136.
- BEAUCHAMP, J. et IZART, A. (1987).- Early carboniferous basins of the Atlas-Meseta domain (Morocco): Sedimentary model and geodynamic evolution. *Geology*, 15, pp. 797-800.
- BEAUDET, G. (1969). - *Le Plateau central marocain et ses bordures, étude géomorphologique*. Thèse Lettres, Paris, 478 p.
- BELFOUL, A. (1988).- *Etude du Paléozoïque inférieur de la région de Moulay Bou Azza (Maroc Central)*. C.E.U.S., Univ. Mohammed V Rabat, Rapport inédit, 63 p.
- BEN ABOU, M. (1990).- *Evolution stratigraphique et structurale, au cours du paléozoïque, de la bordure nord du Massif central (région d'Agouai, Maroc)*. Thèse 3ème cycle, Fès, 214 p.
- BENSAID, M. (1979). - L'Ordovicien supérieur, le Silurien et le Dévonien dans l'Est du Maroc central. *Mines, Géologie & Energie, Rabat*, 46, pp: 83-86.
- BENSAID, M., JANVIER, P., TERMIER, H. et TERMIER, G. (1980).- Présence du Westphalien inférieur dans la série de Fourhal (Maroc central). *C. R. Acad. Sci. Paris*, 290, pp.1329-1332.
- BERNARDIN, C., CORNEE, J.J., CORSINI, M., MAYOL, S., MULLER, J. & TAYEBI, M. (1988).- Les variations d'épaisseur du Cambrien moyen en Meseta marocaine occidentale. Données de surface et de subsurface. *J. can. Sci. Terre*, 25, pp: 2104-2117.
- BERTHIE, D., CHOUKROUNE, P. & JEGOUZO, P. (1979). - Orthogneiss, mylonite and non coaxial deformation of granites : the example of the South Annorican Shear-Zone. *J. Struct. Geol.*, 1, pp: 31-42.
- BHATTACHARYYA, D.P. & KAKIMOTO, P.(1982).- Origin of ferriferous ooids: a S.E.M. study of ironstone ooids and Bauxite pisoids. *Jour. Sedim. Petrol.*, vol. 52, 3, pp. 849-857.
- BOLELLI, E., DESTOMBES, J. et KARPOFF, R. (1953).- Découverte du Tournaisien à Goniatites dans la Meseta côtière marocaine. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 236, D, pp: 1906-1908.
- BONIN, B. (1982).- Les granites des complexes annulaires. *Manuels et méthodes. B.R.G.M. (Ed.)* 6, 4, 183p.
- BOUABDELLI, M. (1982).- *Stratigraphie et évolution structurale du Paléozoïque d'Azrou (NE du Maroc central)*. Thèse 3ème cycle. Strasbourg, 164 p.
- BOUABDELLI, M. (1989).- *Tectonique et sédimentation dans les bassins orogéniques: Le sillon viséen d'Azrou-Khénifra (Est du massif hercynien central)*. Thèse ès Sciences, U.L.P. Strasbourg, 257p.
- BOUABDELLI M., CAILLEUX, Y., HOEPPFNER, Ch., MICHARD, A., et PIQUE, A. (1983).- Le bassin dinantien d'Azrou et l'évolution de sa déformation hercynienne (Meseta nord-occidentale). *Symposium PICG, 27 Rabat. Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 335 (1989), pp. 221-228.
- BOUABDELLI, M., FAIK, F., et HABIBI, M. (1989).- Tectonique en blocs basculés et glissement contemporains dans le Dévonien moyen et supérieur du Jebel Bouechot: un nouvel élément pour la compréhension de l'évolution anté- viséenne de l'Est du Maroc central. *C. R. Acad. Sci. Paris*, t.308, pp. 761- 766.
- BOULIN, J., BOUABDELLI, M. et EL HOUICHA, M. (1988).- Evolution paléogéographique et géodynamique de la chaîne paléozoïque du Maroc moyen: un essai de modélisation. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 306, II, pp: 1501-1506.
- BOURROUILH, R. & GORSLINE, D. (1979).- Pre-Triassic fit and alpine tectonics of continental blocks in the western Mediterranean. *Geol. Soc. Am. Bull.*, 90, pp: 1074-1083.
- BOUSHABA, A. (1984).- *Contribution à la connaissance géologique du complexe granitique du Ment et de son encaissant (Maroc central). Etude pétrologique, géochimique et structurale*. Thèse 3°cycle Univ. Mohammed V Rabat.
- BOUSHABA, A. & CAILLEUX, Y. (1988).- Les relations métamorphisme-déformation au voisinage des granitoïdes hercyniens du Maroc central. *Journées géologiques et minières marocaines, Rabat*.
- BRIQUEU, L., BOUGAULT, H., et JORON, J.L (1984) : Quantification of Nb, Ta, Ti, and V anomalies in magmas associated with

- subduction zones : petrogenetic implications. *Earth Planet. Sci. Letters*, 63, pp: 297-308.
- BROUTIN, J., DOUBINGER, J., LANGIAUX, J. & PRIMEY, D. (1986).- Conséquences de la coexistence de flores à caractères stéphaniens et autuniens dans les bassins limniques d'Europe occidentale. *Mém. Soc. géol. Fr., N.S.*, 149, pp: 15-25.
- BROUTIN, J., EL WARTITI, M., FREYTET, P., HEYLER, D., LAGHRIB, M. & MOREL, J.L. (1987).- Nouvelles découvertes paléontologiques dans le bassin détritico-carbonaté permien de Tiddas (Maroc central). *C. R. Acad. Sci. Paris*, 305, II, pp: 143-148.
- BUBENICECK, L. (1971).- Géologie du gisement de fer de Lorraine. *Bull. Centre Rech. Pau, S.N.P.A.*, vol. 5, 2, pp. 223-320.
- CAILLEUX, Y. (1974).- *Géologie de la région des Smaâla (Massif central marocain)*. Thèse 3ème cycle. Strasbourg, 97 p.
- CAILLEUX, Y. (1978).- Géologie de la région des Smaâla (Massif central marocain). Stratigraphie du Paléozoïque. Tectonique Hercynienne. *Notes, Ser. géol. Maroc*, 40, 275, pp. 7-106
- CAILLEUX, Y. (1983).- Le socle de Paléozoïque inférieur et le bassin viséen du Maroc Central sud oriental. in Livret guide Excursion B1 (Caillieux coord.) *P.I.C.G. 27, Rabat; en dépôt au Ministère Energie & Mines, Rabat*. 160 p.
- CAILLEUX, Y. (1985).- Les écaillés anté-viséennes d'Ezzehiliga. Leur importance dans l'interprétation structurale du Maroc central. *C. R. Acad. Sci. Paris*, II, 301, pp.497-502
- CAILLEUX, Y. (1987).- A propos de la vergence de la phase asturienne dans le Maroc central. *Actes du 112è congrès Soc. Savantes, Lyon, IIè colloque, géologie africaine*.
- CAILLEUX, Y. & HOEPFFNER, Ch. (1983). - Les zones internes de la chaîne hercynienne du Maroc, cisaillements symmétamorphiques précoces vers l'Ouest, exemple de la boutonnière de Midelt, conséquences structurales. *2ème E.U.G., Strasbourg, rés. in Terra Cognita*, 3, pp: 254.
- CAILLEUX, Y. DELOCHE, C., GONORD, H. et ROLIN, P. (1983).- Les zones de cisaillements hercyniens en basse Meseta marocaine. *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 335 (1989), pp:199-209.
- CANTRELL, D.L. & WALKER, K.R. (1985).- Depositional and diagenetic patterns, ancient oolithe, Middle Ordovician, *Eastern Tennessee. Jour. Sedim. Petrol.*, vol. 55, 4, pp. 518-531.
- CARPENTIER, A. (1930).- La flore permienne de Bou Achouch (Maroc central). *Notes & Mém. Mines et carte géolo. Maroc*, 7, 43 p.
- CHAKIRI, S. (1991).- *Le Paléozoïque de la région de Tsili-Tiddas (Maroc central occidental), Stratigraphie, Sédimentologie et évolution structurale hercynienne*. Thèse 3ème cycle, Univ. Rabat, 227p
- CHALOT-PRAT, F. (1986).- Mise en évidence d'une dépression volcano-tectonique associée à d'épais épanchements ignimbriques hercyniens dans le massif du Tazekka (Maroc oriental). *Rev. Géol. Dyn. Géogr. Phys.*, vol. 27, 3-4, pp: 193-203.
- CHALOT-PRAT, F.- (1990).- *Pétrogenèse d'un volcanisme intracontinental tardi-orogénique hercynien. Etude du complexe volcanique carbonifère du Tazekka et de zones volcaniques comparables dans le Mekam et la région de Jerada (Maroc oriental)*. Thèse Doct. Univ. Paris VI, 283 p.
- CHALOT-PRAT, F. & ROY-DIAS, C. (1985).- Découverte de plantes d'âge Viséen supérieur-namurien A dans les volcanoclastites de la base du complexe volcanique du Tazekka (Maroc oriental). Approche paléogéographique. *C. R. Acad. Sci., Paris*, 301, II, pp: 853-855.
- CHALOT-PRAT, F. & VACHARD, D. (1989).- Découverte de Foraminifères serpoukhoviens (Namurien inférieur), dans la série volcano-sédimentaire du Tazekka (Maroc oriental). *C. R. Acad. Sci., Paris*, 308, II, pp: 1157-1160.
- CHALOT-PRAT, F. et CHALOT-PRAT, R. (1984).- Le complexe volcanique carbonifère du Tazekka (Maroc oriental). *10è R.A.S.T. Bordeaux*, pp.130.
- CHALOT-PRAT, F. et ROY-DIAS, C. (1985).- Découvertes de plantes d'âge viséen supérieur-namurien A dans les volcanoclastites de base du complexe volcanique du Tazekka (Maroc Oriental). Approche paléogéographique. *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 301, II, 11, pp. 853-855.
- CHALOUAN, A. (1977).- *Stratigraphie et structure du Paléozoïque de l'oued Cherrat: un segment du couloir de cisaillement de la Meseta occidentale, Maroc*. Thèse de 3° cycle, U.L.P. Strasbourg, 92p.
- CHALOUAN, A. (1986). - *Les nappes ghomarides (Rif septentrional, Maroc). Un terrain varisque dans la chaîne alpine*. Thèse doc. ès-Sciences, Univ. L. Pasteur, Strasbourg, 317 p.
- CHANTON-GUVENC, N & HUVELIN, P. (1971).- Les deux séries d'âge viséen supérieur du jbel Hadid près de Khénifra (Maroc hercynien central). *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 237, pp: 7-10.
- CHANTON-GUVENC, N. & MORIN, Ph. (1973).- Phénomènes récifaux dans le chaînon calcaire viséen du Tabainout (SE du massif hercynien du Maroc central). *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 254, pp: 87-92.
- CHANTON-GUVENC, N., HUVELIN, P. et SEMENOFF-TIANCHANSKY, P. (1970).- Les deux séries d'âge viséen supérieur du Jebel Hadid près de Khénifra (Maroc central). *Notes et Mém. Serv. Géol. Maroc*, 31, 237, pp.7-10.
- CHARLOT R., RHALIB M. et TISSERANT D. (1973).- Etude géochronologique préliminaire des granites de la région de Rabat-Tiflet (Maroc occidental). *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 249, pp:55-58
- CHARRIERE, A. (1983).- Mise en évidence de différents ensembles lithostratigraphiques et structuraux dans le socle du Moyen-Atlas tabulaire (Maroc). *Notes et Mém. Serv. géol. Maroc*, 335 (1989), pp: 37-48.
- CHARRIERE, A. (1990).- *Héritage hercynien et évolution géodynamique alpine d'une chaîne intracontinentale : le Moyen-Atlas au SE de Fès (Maroc)*. Thèse Doct. ès Sci., Toulouse, 589 p.
- CHARRIERE, A. & REGNAULT, S. (1983).- Répartition des faciès du Dévonien au Maroc. Méthode de figuration. Exemple du Dévonien inférieur. *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 335, pp:9-23.
- CHAUVEL J.J. (1974).- Les minerais de fer de l'Ordovicien inférieur du bassin de Bretagne-Anjou, France. *Sedimentology*, vol. 21, pp. 127-147.
- CHEGHAM A. (1985) : *Etude minéralogique et géologique des filons Pb-Zn-Ag (Fe, Ca, Ba) de Sidi Lahcen (Boutonnière de Mekkam, Maroc oriental)*. Thèse 3e cycle, Orléans, 227 p.
- CHEILLETZ, A. (1984).- *Contribution à la gîtologie du district polymétallique (W, Mo, Cu, Pb, Zn, Ag) du jbel Auouam (Maroc central). application à la prospection des gisements de tungstène*. Thèse ès-Sciences, I.N.P.L. Nancy 250p.
- CHEILLETZ, A. & ZIMMERMAN, J.L. (1982).- Datation par la méthode K-Ar du complexe intrusif et des minéralisations en tungstène du jbel Auouam (Maroc central). *C. R. Acad. Sci. Paris*, 295, pp: 255-258
- CHOUBERT, G. & MARCAIS, J. (1956).- Les grands traits de la géologie du Maroc, introduction géologique au Lexique stratigraphique du Maroc. *Notes et Mém. Serv. géol. Maroc*, 134, et *Lexique stratigraphique international, publ. Centre nat. Rech. sci. Paris*, 4, Afrique, 1a, Maroc, pp: 5-38.
- CHOUBERT, G. et FAURE-MURET, A. (1960-62).- Evolution du domaine atlasique marocain depuis les temps paléozoïques. *Mém. h. sér. Soc. géol. Fr. (Livre mémoire P. FALLOT)*, 1, pp:447-527.
- CHOUBERT, G. & FAURE-MURET, A. (1961).- Introduction stratigraphique. In DANZE-CORSIN P.: Note sur une flore du Carbonifère inférieur de l'oued Korifla (région sud de Rabat). *Notes et Mém. Serv. géol. Maroc*, 152, pp:81-85.

- CHOUBERT, G., DOURI, M. et FAURE-MURET, A. (1965).- Mesures géochronologiques récentes par la méthode  $^{40}\text{Ar}/^{40}\text{K}$  au Maroc. *Notes et Mém. Serv. géol. Maroc*, 24, 183, pp.53-62.
- CHOUKROUNE, P. (1971).- Contribution à l'étude des mécanismes de la déformation avec schistosité grâce aux cristallisations synchronématiques dans les "zones abritées" ("pressure-shadows"). *Bull. Soc. géol. Fr.*, 3-4, pp:257-271.
- CLARIOND L. (1932).- Sur l'extension des mouvements antéviviens au Maroc. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 195, pp. 717-718.
- CLAUER, N., JEANNETTE, D. & TISSERANT, D. (1980). - Datation isotopique des cristallisations successives du socle cristallin et cratophyllien de la Haute-Moulouya (Maroc hercynien). *Geol. Rundsch.*, 169, pp: 63-83.
- COBBOLD, P. & BRUN, J.P. (1980). - Development of sheath folds in shear folds in shear regimes. *J. Struct. Geol.*, 2, 119
- CONIL, R., GROESSENS, E. & PIRLET, H. (1977).- Nouvelle charte stratigraphique du Dinantien-type de la Belgique. *Soc. géol. Nord*, 96, pp: 363-371.
- COGNEY, G. (1957).- Recherches géologiques au confluent des oueds Bou Regreg, Grou et Akrech (Maroc occidental). *Trav. Instit. Sci. Chérif.; sér. Géol. et Géogr. Phys.*, 6, 56p.
- COGNEY, G. (1967).- Le Dévonien de la région D'Oulmès (Maroc central). *C. R. Somm. Soc. géol. Fr.*, 7, pp. 283-284.
- CORNEE, J.J (1989).- *Le Haut Atlas occidental paléozoïque: un reflet de l'histoire hercynienne du Maroc occidental. Stratigraphie, sédimentologie et Tectonique*. Thèse es Sciences, Univ. d'Aix-Marseille III, 2 tomes, 900p.
- CORNEE, J.J., COSTAGLIOLA, C. & LEGLISE, H. (1984).- Lithostratigraphie et tectonique des terrains ante-Cénomaniens d' El Jadida, Méséta Marocaine Hercynienne. *Bull. Fac. Sci. Marrakerch (section sci. terre)*, pp. 23-42.
- COSTAGLIOLA, C. & VACHARD, D. (1984).- Le Carbonifère dans le Maroc central, les Rehamna, les Jebilet et le Haut Atlas occidental. Faciès et sédimentologie. Incidence sur l'exploration pétrolière. *Rapport inédit, ONAREP/DFG*. Rabat.
- CURTISS, C.D. & SPEARS, D.A. (1968).- The formation of sedimentary Iron minerals. *Econ. Geol.*, 63, pp. 257-270.
- DAFIR, J. (1986).- *L' Ordovicien supérieur de la région d' Ezzheliga (Maroc Central): genèse et milieux de dépôts*. Thèse spécialité, E.N.S. Souissi, Rabat, 149 p.
- DAHMANI, A. (1985).- *Le métamorphisme dans l'auréole du granite d'Oulmès (Maroc central): étude pétrographique et relations avec les déformations hercyniennes*. Thèse 3ème cycle, Rabat.
- DANZE-CORSIN, P. (1960).- Sur les flores viséennes du Maroc. *Bull. Soc. géol. Fr.*, 5, pp: 590-599.
- DEBRENNE, F. (1964).- *Archaeocyatha*. Contribution à l' étude des faunes du Cambrien du Maroc , de Sardaigne et de France. *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 179, 274 p.
- DEDOK, T.A. & HOLLARD, H. (1980).- Brachiopodes du Carbonifère inférieur du Maroc central. *Notes Serv. géol. Maroc*, 285, pp.185-230.
- DELARUE, J., DESTOMBES, J. & JEANNETTE, A. (1956).- Etude géotechnique de la région de Casablanca. *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 130, pp: 53-143.
- DESTOMBES, J. & JEANNETTE, A. (1966).- Mémoire explicatif de la carte géotechnique de la Méséta Côtière à l'Est de Casablanca au 1/50 000. *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 180 bis, 104 p.
- DESTOMBES, J. (1968).- Sur la nature glaciaire des sédiments du groupe du 2è Bani, Ashgill supérieur de l'Anti Atlas, Maroc. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 267, sér. D, pp.684-686.
- DESTOMBES, J. et FEIST, R. (1987).- Découverte du Cambrien supérieur en Afrique (Anti-Atlas central, Maroc). *C.R. Acad. Sci. Paris*, 304, série II, pp: 719-724.
- DESTOMBES, J., GUEZZOU, J.C., HOEPFFNER, Ch., JENNY, P., PIQUE, A. et MICHARD, A. (1982).- Le Primaire du massif des Rehamna ; problèmes de stratigraphie de séries métamorphiques. *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 303, pp: 35-70.
- DESTOMBES, J., HOLLARD, H. & WILLEFERT, S. (1985).- Lower Paleozoic rocks of Morocco, in : C. HOLLAND (ed.), *Lower Paleozoic rocks of northwestern and western Africa*, Wiley and sons Pub., New York, pp: 91-336.
- DIOT, H. & BOUCHEZ, J.L. (1989) - Les granitoïdes hercyniens de la Haute-Moulouya (Maroc) : leur structure primaire déduite de l'ASM. Indications sur leur mise en place. *Bull. Soc. géol. Fr.*, 4, pp. 705-716.
- DIOT, H. (1989).- *Mise en place des granitoïdes hercyniens de la Meseta marocaine. Etude structurale des massifs de Sebti Brikiine (Rehamna), de Zaer et d'Oulmès (Massif central) et d'Aouli Bou-Mia (Haute Moulouya). Implications géodynamiques*. Thèse ès-sciences Univ. Paul Sabatier Toulouse, 174p.
- DROT, J. & MORIN, P. (1962 a ).- Première preuve paléontologique de l'existence du Cambrien dans le Maroc Central. *C.R. Acad. Sci., Paris*, 254, pp. 2198-2199.
- DROT, J. & MORIN, P. (1962 b).- Première preuve paléontologique de l'âge ordovicien des Schistes d' Asfar (Anticlinal de Kasba-Tasla - Azrou Maroc Central). *C.R. Acad. Sci., Paris*, t. 254, pp.1837-1839.
- DUNOYER DE SEGONZAC, G. (1969).- Les minéraux argileux dans la diagenèse. Passage au métamorphisme. *Mém. Serv. carte géol. Als. Lorr.*, 29, 320p.
- DUPRE, B. & CHABAUX, F. (1992) : Le volcanisme des zones de subduction : contraintes géochimiques et implications géodynamiques ( sous presse).
- DURINGER, P. (1984).- *Sédimentologie et paléo-écologie du Muschelkalk supérieur de la Lettenkohle (Trias germanique) de l'Est de la France. Diachronisme des faciès et reconstitution des paléo-environnements*. Thèse 3° cycle, ULP Strasbourg, 96p.
- EL ATTARI, A. (1990).- *Lithostratigraphie et évolution tectono-métamorphique hercynienne du Paléozoïque à la bordure NW du granite des Zaer, entre Fouisir et Kt Chérif (Maroc central)*. Thèse 3° cycle, Univ. Mohammed V, Rabat, 156p.
- EL GHAZI, O. & HUVELIN, P. (1981) : Présence d'un olistostrome dans le Viséen sup. volcano-sédimentaire de Tancherfi (Maroc oriental) : Simultanéité de la resédimentation et de l'activité volcanique. *C. R. Acad. Sci. Paris* t. 292 série II, p. 91-96.
- ELLOY, H. (1972).- Réflexions sur quelques environnements récifaux du Paléozoïque. *Bull. centre Rech. Pau, S. N. A. P.*, 6, 105p.
- EL HASSANI, A. (1987).- Les structures calédono-hercyniennes dans la zone de Rabat-Tiflet, Meseta marocaine septentrionale. *Bull. Inst. Sci.*, 11, pp:37-46.
- EL HASSANI, A. (1990).- *La bordure nord de la chaîne hercynienne du Maroc. Chaîne "calédonienne" des Sehoul et plate-forme nord-mésétienne*. Thèse ès-Sciences, Univ. L. Pasteur, Strasbourg, 208 p.
- EL HASSANI, A. & ZAHRAOUI, M. (1984).- Structure des terrains paléozoïques au SE de Rabat. Meseta côtière. *Trav. Inst. Sci., sér. Géol. et Géogr. phy.*, 16, 20p.
- EL HASSANI, A. & WILLEFERT, S. (1990).- La zone cambrienne à Oldhamia des Sehoul (Maroc septentrional). *Rev. Géol. méditer.*, Marseille, 3-4, pp: 229-241.
- EL HASSANI, A., DESTOMBES, J. & WILLEFERT, S. (1988).- Le problème de l'Arenig-Llanvirm (Ordovicien), la discordance calédonienne et la préparation de l'orogénèse hercynienne dans la région de Rabat-Tiflet (Maroc occidental). *Bull. Inst. Sci.*, 12, pp:27-45.
- EL HASSANI, A., EL WARTITI, M., ZAHRAOUI, M., DESTOMBES, J. & WILLEFERT, S. (1988).- Découverte d'une macrofaune arénigienne (Ordovicien inférieur) à Trilobites et Graptolites dans

- la région de Rabat, Meseta côtière nord-occidentale. *C. R. Acad. Sci. Paris*, t.307, II, pp.1589-1594.
- EL HASSANI, A, HUON, S, HOEPFFNER, Ch, WHITECHURCH, H, & PIQUE A (1991).- Une déformation d'âge ordovicien moyen dans la zone des Sehoul (Meseta marocaine septentrionale). Regard sur les segments "Calédoniens" au NW de l'Afrique. *C. R. Acad. Sci. Paris*, t.312, pp:1027-1032.
- EL KAMEL F. (1987).- *Géologie du Paléozoïque des Rehamna nord orientaux, Maroc. Evolution sédimentaire et structuration hercynienne d'un bassin dévono-carbonifère. Sédimentation et déformation des molasses post-orogéniques*. Thèse Univ. Aix-Marseille, 298 p.
- EL WARTITI, M. (1981).- *Les terrains permo-carbonifères et leur couverture dans la zone de Tiddas-Souk Sebt. Bordure NW du Maroc central*. Thèse 3ème cycle, Rabat, 193 p.
- EL WARTITI, M., BROUTIN, J. & FREYTET, P. (1986).- Première découverte paléontologiques dans les séries rouges carbonatées permienne du bassin de Tiddas (Maroc central). *C. R. Acad. Sci. Paris*, 303, II, pp: 263-268.
- EL WARTITI, M. (1990). - *Le Permien du Maroc mésétien : étude géologique et implications paléogéographiques*. Thèse doc. ès-Sciences, Univ. Mohammed V, Rabat, 501 pp.
- EMBERGER, A. (1965).- Introduction à l'étude des minéralisations plombifères de la Haute-Moulouya. *Notes et Mém. Serv. géol. Maroc*, 181, pp: 167-174.
- ESCHER, A. & WATTERSON, J. (1974). - Stretching fabrics, folds and crustal shortening. *Tectonophysics*, 22, pp: 223-231.
- ESQUEVIN, J. (1969).- Influence de la composition chimique des illites sur leur cristallinité. *Bull. Centre Rech. Pau-SNPA*, 3, pp:147-154.
- FADLI, D. (1983).- *Géologie structurale de la partie nord du massif de Khatouat: un segment hercynien de la Meseta nord-occidentale*. Thèse de 3<sup>e</sup> cycle, Univ. Mohammed V Rabat.
- FADLI D. (1990).- *Evolution sédimentaire et structurale des massifs des Mokra et du Khatouat; deux segments hercyniens de la Meseta marocaine nord-occidentale*. Thèse es Sciences, Rabat, 272 p.
- FAIK F. (1988).- *Le Paléozoïque de la région de Mrirt (Est du Maroc central). Evolution stratigraphique et structurale*. Thèse 3ème cycle, Toulouse, 233p.
- FEINBERG H. (1986).- Les séries tertiaires du Prérif et des dépendances post-tectoniques du Rif. Biostratigraphie, paléogéographie et aperçu tectonique. *Notes et Mém. Serv. géol. Maroc*, 315, 285p.
- FRANCOIS J.M., REGNAULT S. & CHEILLETZ A. (1986).- Mise au point concernant les séries de l'Ordovicien, Silurien et Dévonien inférieur du Jbel Aouam (Maroc Central). *Bull. Soc. géol. Fr.*, 2, pp.293-297.
- FREYTET, P. & PLAZIAT, J.C. (1982).- Continental carbonate sedimentation and pedogenesis. Late Cretaceous and Early Tertiary of Southern France. *Contr. Sedim.*, 12, Schweizerbart, Stuttgart, 217p.
- GALLOWAY, W.E. (1975).- Process framework for describing the morphologic and stratigraphic evolution of deltaic depositional systems. In: *Deltas, models for exploration*. BROUSSARD J.M. (Ed.), *Houston Geol. Soc.*, pp: 87-98.
- GARCIA, C. (1961).- Roches éruptives et métamorphiques de la région de Rabat. *Trav. Inst. Sci. Chérif. ; sér. Géol. et Géogr. Phys.*, 12, 42p.
- GELARD, J.P., CASTAING, Ch., BONIJOLY, D. & GROLIER J. (1986).- Structure et dynamique de quelques bassins houillers limniques du Massif central. *Mém. Soc. géol. Fr., N.S.*, 149, pp.57-71.
- GENDROT, C. (1973).- Environnement du Dévonien récifal au Maroc. *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 254, pp.55-86.
- GENDROT, C., KERGOMARD, D. & RABATE, J. (1969).- Etude des formations récifales du Dévonien de la Meseta occidentale. *Rapport inédit B.R.P.M. Rabat*, 40476.
- GENTIL L. (1908) : Sur la constitution géologique du massif des Béné-Snassen (Maroc). *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 146, 25, pp. 1344-1346.
- GENTIL, L. (1918).- Notice sur les titres et travaux scientifiques de L. GENTIL. *Larose édit., Paris*, 132 p.
- GIULIANI, G. (1982).- *Contribution à la géologie du massif granitique des Zaer (Maroc central); étude des minéralisations à W-Sn-Mo associées*. Thèse Inst. Nat. Polytechnique de Lorraine, 347 p.
- GOLDSCHMIDT V.M. (1952).- Principles of geochemistry, *MASON B. (Ed.)*.
- GONORD, H., LE GUERN, M., TURIOT, D. & REBOURS, H. (1980).- Mise en évidence d'un volcanisme rhyolitique stéphano-permien sur la bordure nord du massif hercynien central; extension et importance du volcanisme tardi-hercynien. *C. R. Acad. Sci. Paris*, t.291, pp.51-54.
- GROVES, D.I. & Mc CARTHY, T.S. (1978).- Fractional crystallization and the origine of tin deposits in granitoids. *Mineral. Depos.*, 13, I, pp:11-26.
- HABIBI M. (1988).- *Le Paléozoïque de la région de Ain Leuh-Souq El Had (NE du Maroc central). Recherches stratigraphiques et structurales*. Thèse 3ème cycle, Univ. Toulouse, 186p.
- HAMOUMI, N. (1983).- Le Paléozoïque inférieur de la Méséta Côtière entre Casa et Rabat. in Livret guide: géotourisme du Maroc hercynien (zone Nord) *Excursion B1, P.I.C.G. 27, Y. CALLEUX coord., déposé Ministère Energie et Mines, Rabat*.
- HAMOUMI, N. (1988).- *La plateforme ordovicienne du Maroc: dynamique des ensembles sédimentaires*. Thèse es Sciences, Strasbourg, 239p.
- HAMOUMI, N. & IZART, A. (1984).- Le Cambro Ordovicien de la Méséta Côtière et le Dévono Carbonifère du Bassin de Sidi Bettache. *Excursion A. 2° Réun. Bassins Sédim. Marocains, Univ. Mohamed V, Rabat, résumé in Bull. Institut Sci.*, 9, p. 117, Rabat.
- HANSEN, E. (1971). - Strain facies. *Springer Verlag*, 207 p.
- HANSON, G.N. (1978).- The application of trace elements to the petrogenesis of igneous rocks of granitic composition. *Earth and Planet. Sci. Let.*, 53, pp: 26-43.
- HARKER, A. (1909).- The natural history of igneous rocks. New York *McMILLIAN (Ed.)*.
- HOEPFFNER, Ch. (1981) : Le complexe volcano-sédimentaire d'âge carbonifère dans le Massif du Tazekka; sa place dans l'évolution hercynienne de la Meseta marocaine orientale. *Sci. Géol., Bull.* 34, 2, pp. 97-106.
- HOEPFFNER, C. (1983).- L'évolution structurale hercynienne de la Meseta marocaine orientale; essai de mise au point. Actes du symposium "Maroc et orogène paléozoïque", Rabat, *P.I.C.G.*, 27. *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 335 (1989), pp: 229-238.
- HOEPFFNER, C. (1987). - *La tectonique hercynienne dans l'Est du Maroc*. Thèse doc. ès-Sciences, Univ. L. Pasteur, Strasbourg, 276 p.
- HOLLARD, H. (1967).- Le Dévonien du Maroc et du Sahara nord-occidental. *Intern. Symp.. Devonian. syst., Calgary, 1967, 1, publ. Alberta Soc. Pétr. Geol.*, pp.203-244.
- HOLLARD, H. (1978).- L'évolution hercynienne au Maroc. *Z. dt. Geol. Gres., Hannover*, 129, pp: 495-512.
- HOLLARD, H., LYS, M., MAUVIER, A. & MORIN, Ph. (1970).- Précisions sur l'âge famennien inférieur des Dzieduszyckia (Rhynchonellida) du Massif hercynien central du Maroc. *C. R. Acad. Sci. Paris*, t.270, pp. 3177-3180.
- HUON, S. (1985).- *Clivage ardoisier et réhomogénéisation isotopique K-Ar dans des schistes paléozoïques du Maroc. Etude microstructurale et isotopique, conséquences régionales*. Thèse Doct. Univ., Strasbourg, 124 p.
- HUON, S., PIQUE, A. & CLAUER, N. (1987). - Etude de l'orogénèse hercynienne au Maroc par la datation K-Ar de l'évolution

- métamorphique de schistes ardoisiers. *Sci. Géol., Bull.*, 40, pp: 273-284.
- HUVELIN, P. (1973).- Déformations hercyniennes précoces dans la région comprise entre Azrou, Aguelmous et Khénifra (Massif hercynien central). *Notes & Mém. Serv. Géol. Maroc*, 254, pp.93-107.
- HUVELIN, P. (1977). - Etude géologique et gîtologique du Massif hercynien des Jebilet (Maroc occidental). *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 232 bis , 308 p.
- HUVELIN, P. (1983).- Plutonisme à Sidi Lahcen (Paléozoïque du Mekkam, région d'Oujda, Maroc oriental) et présence de cornéennes recoupées par des filons à sheelite et wolframite ou à molybdénite. *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 297, II, p. 57-62.
- HUVELIN, P. (1986).- Le Carbonifère du Tazekka (Maroc): volcanisme et phénomène de resédimentation. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 303, II, pp.1083-1088.
- IZART, A. (1990).- *Dynamique des corps sédimentaires classiques des bassins carbonifères de la Meseta marocaine*. Thèse Sciences, Univ. Dijon, 356 p.
- IZART, A. & VIESLET, J.L. (1988).- Stratigraphie, Sédimentologie et Micropaléontologie des sédiments du bassin de Sidi Bettache et ses bordures (Meseta marocaine nord-occidentale) du Famennien au Viséen supérieur. *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 334, pp.7-41.
- JEANNETTE, D. & PIQUE, A. (1981).- Le Maroc hercynien : plate-forme disloquée du craton ouest-africain. *C.R. Acad. Sci. Paris*, 293, pp: 79-82.
- JEBRAK, M. (1984).- *Contribution à l'histoire naturelle des filons (F, Ba) du domaine varisque. Essai de caractérisation structurale et géochimique des filons en extension et en décrochement dans les massifs centraux français et marocains*. Thèse es Sciences, Orléans, 467 p.
- JORON, J.L., BOUGGAULT, H., TREUIL, M. & ALLEGRE, J.C. (1976) : Etude géochimique des roches magmatiques de la zone Famous et de l'archipel des Açores. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, pp. 811-818.
- JORON, J.L. & TREUIL, M. (1977).- Utilisation des propriétés des éléments fortement hygromagaphiles pour l' étude de la composition chimique et de l' hétérogénéité du manteau. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, spécial, Géochimie des éléments en traces et géodynamique, 6, pp. 1197-1205.
- JOSEPH, P. (1982).- *Le minerai de fer oolithique ordovicien du massif armoricain: sédimentologie et paléogéographie*. Thèse Doc. Ingé. E.N.S.M. Paris, 314p.
- JOSEPH, P. & BEAUDOIN, B. ( 1983).- Microséquences intraoolithiques dans le minerai de fer ordovicien normand (Llanvirn). Nouvelle hypothèse de genèse des oolithes ferrugineuses. *C.R. Acad. Sci., Paris*, t. 296, pp. 1533-1538.
- KELLIN, G. & MULLIN, P. (1975).- Graded limestones-quartzites couplets: possible storm deposits from the Moroccan Carboniferous. *Sedim. Geol.*, 13, pp: 161-190.
- KERGOMARD, D. (1970).- Contribution à l'étude du Siluro-Dévonien de la Meseta occidentale. *Rapport inédit B.R.P.M.*, Rabat.
- KHARBOUCH, F. (1982).- *Pétrographie et géochimie des laves dinantiennes de la Meseta nord-occidentale et orientale marocaine*. Thèse Doct. 3ème cycle, Strasbourg, 150 p.
- KHARBOUCH, F. (1988).- Le volcanisme préorogénique hercynien du Maroc central pétrographie, géochimie et signification géodynamique. *Résumés des communications; Journée chaîne hercynienne, Faculté des sciences de Rabat*.
- KHARBOUCH, F. , JUTEAU, Th., TREUIL, M., JORON, J.L., PIQUE, A. & HÖPFNER, Ch. (1985).- Le volcanisme dinantien de la Meseta marocaine nord-occidentale et orientale. Caractéristiques pétrographiques et géochimiques et implications géodynamiques. *Sci. Géol. Bull., Strasbourg*, 38, pp: 155-163.
- KHARBOUCH, F. & BOYER, Cl. (1988).- Le complexe volcanique post-orogénique hercynien de la Meseta orientale. Pétrographie, géochimie et implication géodynamique. *Résumés des communications; Journée chaîne hercynienne, Faculté des sciences de Rabat*.
- KUBLER, B. (1964).- Les argiles, indicateurs de métamorphisme. *Rev. Inst. fr. Pétrole*, 19, pp: 1093-1112.
- LAGARDE, J.L. (1978).- *La déformation des roches dans les domaines à schistosité subhorizontale. Application à la nappe du Canigou-Roc de France (Pyrénées orientales) et au complexe cristallophyllien de Champtoceaux (massif Armoricaïn)*. Thèse 3° cycle, Univ. Rennes, 164p.
- LAGARDE, J.L. (1985).- Cisaillements ductiles et plutons granitiques contemporains de la déformation hercynienne post-viséenne de la Meseta marocaine. *Hercynica*, I, 1, pp. 29-37.
- LAGARDE, J.L. (1987). - Granites tardi-carbonifères et déformation crustale. L'exemple de la Meseta marocaine. *Mém. et Doc. Centre armoricain d'Etude des Socles, Rennes*, 26, 342 p.
- LAKHLOUFI, A. (1988).- *Etude structurale de la région de Had Brachwa, parties centrales et nord-orientale du bassin dévono-dinantien de Sidi Bettache (Maroc nord-occidental)*. D.E.S. E.N.S. Rabat, 281p.
- LAMEYRE, J. & BOWDEN, P. (1982).- Plutonic rock types series discrimination of various granitoid series and related rocks. *J. Volc. Geotherm. Res.*, 14, pp:169-186.
- LAVENU, A. (1972).- *Etude tectonique et microtectonique d'un segment de chaîne hercynienne dans la partie sud-orientale du Maroc central*. Thèse 3° cycle, Univ. Montpellier. 50p.
- LAZREQ, N. (1983).- *Contribution à l'étude micropaléontologique (principalement conodontes) du Dévonien de la région d'Oulmès (Maroc central)*. Thèse 3ème cycle, Paris VI, 95p.
- LAZREQ, N. (1992).- *Le Dévonien du Maroc central : Biostratigraphie des conodontes-biofaciès et événement Kellwasser*. Thèse ès-Sciences, Univ. Cadi Ayyad Marrakech, 260p.
- LECOINTRE, G. (1926).- Recherches géologiques dans la Meseta marocaine. *Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc*, 14, pp: 1-158.
- LECOINTRE, G. (1931).- Les terrains paléozoïques de Schoul et des Zemmour (Maroc occidental). *C. R. Somm. Soc. géol. Fr.*, 3, pp:35-37.
- LECOINTRE, G. & DELEPINE, G. (1933). - Etudes géologiques dans la région paléozoïque comprise entre Rabat et Tiflet (Schoul et Ait Belkassam). *Notes et Mém. Serv. Mines et Carte géol. Maroc*, 28, 80 p.
- LINDHOLM, R.M. et CASEY, J.F. (1989).- Regional significance of the Blow Me Down Brook Formation, Western Newfoundland: New fossil evidence for an Early Cambrian age. *Geol. Soc. Amer. Bull.*, v 101, pp:1-13.
- LISTER, G.S. & SNOKE, A.W. (1984). - S - C Mylonites. *J. Struct. Geol.*, 6, pp: 617-638.
- LOPEZ, M. (1984).- Approche sédimentologique du matériel cambrien du bloc des Séhoul (Méséta Marocaine Nord occidentale). 2° Réun. Bassins Sédim. Marocains, Univ. Mohamed V, Rabat, résumé in *Bull Institut Sci.*, 9, pp: 119, Rabat.
- LUCAS, G. (1942) : Description géologiques et pétrographique des monts de Ghar Rouban et Sidi-El-Abed (frontière algéromarocaine). *Mém. Serv. Carte. géol. Algérie*, 2ème sér., *Stratigraphie*, 16, 538 p.
- MAHMOOD, A. (1985). - Emplacement of the zoned Zaer pluton, Morocco. *Geol. Soc. Am. Bull.*, 96, pp: 931-939.
- MAHMOOD, A. & BENNANI, A. (1984). - S-type characteristics of the hercynian granitoids of the Central Palozoic Massif, Morocco. *Geol. Mag.*, 121, pp.301-309.
- MARHOUMI, M.R. (1984).- *Etudes palynologiques des séries dinantiennes de la Meseta marocaine. Conséquences stratigraphiques et structurales*. Thèses 3ème cycle, Strasbourg, 111 p.
- MARHOUMI, M.R., HOEPFFNER, Ch., DOUBINGER, J. et RAUSCHER, R. (1983).- Données nouvelles sur l'histoire

- hercynienne de la Meseta orientale au Maroc: l'âge dévonien des schistes de Deb dou et du Mekam. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 297, sér. II, pp: 69-72.
- MAURY, R. (1992) : Les séries volcaniques. (sous presse).
- MAYOL, S. (1987).- *Géologie de la partie occidentale de la boutonnière des Jebilet: un exemple d'évolution hercynienne de bassins intra-continental cambrien et carbonifère*. Thèse Doct. Univ. Aix-Marseille III, 241p.
- Mc DONALD, G. & KATSUNE, T. (1964).- Chemical composition of Hawaiian lava. *J. Petrol.*, 5, pp:82-133.
- MEDIONI, R. (1980) : Mise au point stratigraphique sur les terrains carbonifères de la bordure septentrionale des Hauts Plateaux marocains. *Notes Serv. Géol. Maroc, Rabat*, 285, pp. 25-38.
- MERLE, O. (1984).- Déplacement et déformation des nappes superficielles. *Rev. Géol. Dynam. Géogr. Phys.*, 25, 1, pp:1-17.
- MICHARD, A. (1967).- Plissement concentrique, plissement synschisteux et granitisation dans le Cambro-Ordovicien des Rehamna occidentaux (Maroc). *C. R. Somm. Soc. géol. Fr.*, 8, pp:347-348.
- MICHARD, A. (1976). - Eléments de géologie marocaine. *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 252, 420 p.
- MICHARD, A., CAILLEUX, Y. & HOEPFFNER, Ch. (1983).- L'orogène mésétien au Maroc: structure, déformation hercynienne et déplacement. Actes du symposium Maroc et orogène paléozoïque *P.J.C.G. 27*, Rabat. *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 335 (1989), pp: 313-328.
- MILLIES-LA-CROIX, A. (1974).- Carte géotechnique de la région de Rabat au 1/50 000. *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 238.
- MIYASHIRO, A. (1975) : Classification, caractéristiques and origin of ophiolites. *J. Géol.*, 83, p. 249-281.
- MORIN, Ph. (1951).- Quelques problèmes relatifs aux roches granitiques et microgranitiques et à leur minéralisation dans le Maroc central. *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 83, pp.163-182.
- MORIN, Ph. (1955).- Sur la prolongation vers le SW de l'anticlinorium de Ziar - Azrou (Maroc Central). *Notes & Mém. Serv.géol. Maroc*, t. 12, 125, pp. 29-37, Rabat.
- MORIN, Ph. (1959).- Le Maroc Central, aperçu structural et orogénique. *Notes marocaines*, 11-12, pp. 16-25, Rabat.
- MORIN, Ph. (1965, 1970, 1979). - Bibliographie analytique des Sciences de la Terre, Maroc et régions limitrophes. *Notes & Mém. Serv. Géol. Maroc*, 182 (1965), 1724 pp.; 212 (1970), 408 pp.; 270 (1979), 755 p.
- MORIN, Ph. (1958).- Sur les caractères de la grande transgression du Viséen supérieur dans la partie orientale du Maroc central. *C. R. somm. Soc. Géol. Fr.* 12, pp.270-272.
- MORIN, Ph. (1973). - L'accident de Bsabis-Tazekka, un linéament majeur de la tectonique hercynienne du Maroc (Ouest de Taza). *C.R. somm. Soc. géol. Fr.*, 2, pp: 64-67.
- MRINI, Z. (1985).- *Age et origine des granitoïdes hercyniens du Maroc: apport de la géochronologie et de la géochimie isotopique (Sr, Nd, Pb)*. Thèse Univ. Clermont-Ferrand, 156p.
- MULLIN, P.R. (1977).- *Stratigraphy, structure and sedimentation of the carboniferous rocks of the Khenifra region, Central Morocco*. PhD, Univ. College of Swansea, 125p.
- MUTTI, E. (1979).- Turbidites et cônes sous marins profonds. In: *Sédimentation détritique (fluviatile, littorale et marine). Cours 3<sup>e</sup> cycle Romand. Fribourg, Suisse*, pp:355-395 (inédit).
- ODIN G.S, CURRY D., GALE N.H. et KENNEDY W.J. (1982).- The Phanerozoic time scale in 1981. Numerical Dating in stratigraphy. *Odin édité, J.WILEY and Sons, New York*, 2 tomes, 1040p.
- ODIN, G.S. & ODIN, Ch. (1990). - Echelle numérique des temps géologiques. *Géochronique*, 35, pp: 12-21.
- ORSINI, J.B. (1979).- Contribution à la connaissance des granitoïdes tardi-orogéniques du batholite corso-sarde. Les enclaves sombres de l'association plutonique calco-alkaline. *Trav. Lab. Sci. Terre, Marseille*, sér. C, 3, 104p.
- OUANAÏMI, H. (1989).- *Evolution sédimentaire et tectonique de la partie orientale du massif ancien du Haut Atlas*.Thèse Univ. Montpellier, 377 p.
- OUARACHE, D. (1987).- *Etude géologique dans le Paléozoïque et le Trias de la bordure NW du causse moyen-atlasiq (S et SW de Fès, Maroc)*. Thèse 3ème cycle, Toulouse, 130p.
- OUBBIH, J. (1988).- *Rapport sur l'étude du Paléozoïque au nord de Moulay Bou Azza (Maroc Central)*. C.E.U.S. Univ Mohammed V, Rabat, 54 p.
- OUBBIH, J. (1991).- *Le Maroc Central méridional (Région de Moulay Bou Azza): Stratigraphie du Paléozoïque et tectonique hercynienne*.Thèse 3<sup>e</sup> cycle Univ. Mohammed V, Rabat, 176p.
- OWODENKO, B. (1946) : Mémoire explicatif de la carte géologique du bassin houiller de Jerada et de la région au Sud d'Oujda. *Mém. Soc. géol. Belgique*, Liège, t. 70, fasc. h. sér., 164 p.
- OWODENKO, B. (1976) : Bassin houiller de Jerada (Maroc oriental). Essai de synthèse et de paléogéographie. *Notes & Mém. Serv. Géol. Maroc*, 207 bis, 148 p.
- OWODENKO, B. TERMIER, H. & DELEPINE, G. (1938).- Sur la présence du Silurien et du Dévonien au sud de Naïma (feuille Oujda, Maroc oriental). *C. R. Acad. Sci., Paris*, 206, 7, pp: 523-525.
- PADGETT, G., EHRlich, R. & MOODY, M. (1977).- Submarine debris flow deposits in an extensional setting. Upper Devonian of Western Morocco. *J. Sedim. Petrol.*, 47, pp: 811-818.
- PAPROTH, D. & al (32 coll.) (1983).- Bio and lithostratigraphic subdivisions of the Dinantian in Belgium, a review. *Ann. Soc. géol. Belgique*, 106, pp: 185-239.
- PERICHAUD, J.J. (1981).- Les gisements d'Antimoine du Maroc Central. Synthèse géologique sur la répartition, la morphologie et la minéralisation des gisements. *Rapport B.R.G.M.*, 81 RDM 024 AO, 75 p., inédit.
- PIQUE, A. (1975).- Répartition des zones d'anchimétamorphisme dans les terrains dinantiens du Nord-Ouest du Plateau central (Meseta marocaine). *Bull. Soc. géol. Fr.*, 17, pp.416-420.
- PIQUE, A. (1972).- *Contribution à la géologie structurale des Rehamna (Meseta marocaine méridionale). Le matériel paléozoïque et son évolution hercynienne dans l'Ouest du massif*. Thèse 3<sup>e</sup> cycle, U.L.P. Strasbourg
- PIQUE, A. (1979).- *Evolution structurale d'un ségment de la chaîne hercynienne: la Meseta marocaine nord-occidentale*. Thèse d'Etat, Strasbourg et Sci. Géol. Mém. 56, 243p
- PIQUE, A. (1981).- Un ségment de chaîne intracontinentale: La Meseta marocaine nord-occidentale. Influence des fractures du socle précambrien sur la sédimentation et la déformation de la couverture paléozoïque. *Bull. Soc. géol. Fr.*, 1, pp.3-10.
- PIQUE, A. (1981).- Développement de la schistosité dans les grauwackes cambriennes de la Méséta Côtière (Maroc). *Sci. Géol. Bull. Strasbourg.*, 34, 2, pp. 107-116.
- PIQUE, A. (1982).- La zone de Rabat-Tiffet (Meseta marocaine septentrionale). Sa place dans l'ensemble des noyaux paléozoïques de la Méditerranée. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 295,II, pp:263-266.
- PIQUE, A. (1984).- Faciès sédimentaire et évolution d'un bassin: le bassin dévono-dinantien de Sidi Bettache (Maroc nord-occidental). *Bull. Soc. géol. Fr.*, 6, pp:1015-1024.
- PIQUE, A. (1987).- Un élément majeur de la Meseta marocaine nord-occidentale: le bassin dévono-dinantien de Sidi Bettache. *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc.*, t.43, 321, pp. 41-64.
- PIQUE, A., JEANNETTE, D. & MICHARD, A. (1980). - The Western Meseta Shear Zone, a major and permanent feature of the Hercynian belt of Morocco. *J. struct. Geol.*, 2, pp: 55-61.
- PIQUE, A., CAILLEUX, Y. & HOEPFFNER, Ch. (1983).- Plats-formes épicontinentales et sillons des flyschs au Paléozoïque dans la Meseta marocaine. Un domaine sédimentaire à la marge du craton

- saharien. Actes du symposium de Rabat "Maroc et orogène paléozoïque" *P.I.C.G. 27. Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 335 (1989), pp: 49-58.
- PIQUE, A., CHALOUAN, A., & FADLI, D. (1985).- Des rides paléogéographiques aux rides anticlinaux: permanence des directions structurales dans la Meseta marocaine occidentale au cours du Paléozoïque. *Bull. Sci. géol.*, 38, 2, pp. 147-153.
- PIQUE, A. & MICHARD, A. (1981).- Les zones structurales du Maroc hercynien. *Sci. Géol. Bull., Strasbourg*, 34, pp. 135-146.
- PIQUE, A. & MICHARD, A. (1989).- Moroccan hercynides. A synopsis. The Palaeozoic sedimentary and tectonic evolution at the northern margin of west Africa. *Amer. Jour. Sci.*, 289, pp. 286-330.
- POMEROL, Ch. & BABIN, C. (1977).- Stratigraphie et paléogéographie: Précambrien et ère paléozoïque. *DOIN éd. Paris*, 429p.
- POWELL, C.M.A. (1979).- A morphological classification of rock cleavage. *Tectonophysics*, 58, pp: 21-34.
- RAFI, A. (1988).- *Approche pétrographique, géochimique et géochronologique (Rb-Sr) des granitoïdes du Maroc oriental*. Thèse 3ème cycle, Marrakech, 139 p.
- RAHMANI, K. (1978).- Etude palynologique du Paléozoïque de la région de Rabat (Maroc). *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 324, 132 p.
- RAMSAY, J.G. (1980). - Shear zone geometry : a review. *J. Struct. Geol.*, 2, pp: 83-99.
- RAMSAY, J.G. & GRAHAM, R.H. (1970).- Strain variation in shear belts. *Can. J. Earth Sci.*, 7, pp: 786-813.
- RAMSAY, J.G., CASEY, M. & KLIGFIELD, R. (1983) - Role of shear in development of the Helvetic fold-thrust belt of Switzerland. *Geology*, 11, pp: 439-442.
- RAUSCHER, R., MARHOUMI, M.R., VANGUESTAINE, M. & HOEPFFNER, Ch. (1982).- Datation palynologique des Schistes du Tazekka au Maroc. Hypothèse structurale sur le socle hercynien de la Meseta orientale. *C. R. Acad. Sci., Paris*, 294, D, pp: 1203-1206.
- RHINANE, H. (1990).- *Evolution tectonique et métamorphique de la boutonnière de Midelt*. Thèse. 3<sup>e</sup> cycle, Univ. Mohammed V, Rabat, 153 p.
- RIBEYROLLES, M. (1972-1976).- Etude tectonique et microtectonique d' un segment de chaîne hercynienne dans la partie sud orientale du Maroc Central. *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 261, pp: 9-56.
- ROCH, E. (1950).- Histoire stratigraphique du Maroc. *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 80, 440p.
- ROMEUR, M. (1991).- *Séries magmatiques arc et arrière-arc de La Sonde : Nature des sources impliquées (éléments en traces et isotopes Sr-Nd-Pb)*. Thèse, Univ. Brest. 418 p.
- ROSE, F. (1987).- *Les types granitiques du Maroc hercynien*. Thèse Univ. Paris VI, 87-53, 381p.
- ROULLEAU, R. (1956).- Découverte d'une Halorella (brachiopode fossile) dans la région du Khatouat. *C. R. Soc. Sci. nat. phys., Maroc*, 22, 1, pp: 26-28.
- RUSSO, Ph. & TUSSEAU, R. (1916).- Itinéraires géologiques à travers le Maroc central. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 162, 75p.
- SAVORNIN J. (1921).- Observations sur le Paléozoïque de Rabat (Maroc). *C. R. Acad. Sci. Paris*, 172, pp: 1587-1589.
- SCHENK, P. (1982).- Stratigraphy and sedimentology of the Meguma zone and part of the Avalon zone. In: *Guidebook for Avalon and Meguma zones, Report 9, I.G.C.P. 27*, pp: 189-224.
- SCHWERDTNER, W.M. (1973).- Schistosity and penetrative mineral lineation as indicators of paleostain directions. *Can. J. Earth Sci.*, 10, pp.1233-1243.
- SONNET, Ph. (1981).- *Les skarns à tungstène, étain et bore de la région d'El Hammam (Maroc central)*. Thèse Doct. Sciences App., Louvain-la-Neuve.
- TAHIRI, A. (1991).- *Le Maroc central septentrional : stratigraphie, sédimentologie et tectonique du Paléozoïque; un exemple de passage des zones internes aux zones externes de la chaîne hercynienne du Maroc*. Thèse ès-Sciences, Univ. de Bretagne occidentale, Brest, 311 p.
- TAHIRI, A. & HOEPFFNER, Ch. (1987).- Importance des mouvements distensifs au Dévonien supérieur en Meseta nord-occidentale (Maroc); les calcaires démentelés de Tiliouine et la ride d'Oulmès, prolongement oriental de la ride des Zaer. *C. R. Acad. Sci. Paris*, t.306, série II, pp.223-226.
- TAHIRI, A. & LAZREQ, N. (1988).- Précisions stratigraphiques sur le Dévonien de la ride d'El Hammam au N d'Oulmès. *Bull. Inst. Sci. Rabat*, 12, pp. 47-51.
- TAHIRI, A. & MEDINA, F. (1989).- Analyse structurale de la fracturation dans le Paléozoïque au Nord d'Oulmès (Maroc central). *Bull. Inst. Sci. Rabat*, 13, pp: 29-36.
- TAHIRI, A., PIQUE, A. & HOEPFFNER, Ch. (1989).- Modalité de la déformation anté-viséenne dans les zones externes de la chaîne hercynienne du Maroc; exemple du Maroc central au N d'Oulmès. *Coll. Géol. Franco-Marocain, Strasbourg*, p.188.
- TERMIER, H. (1936).- Etude géologique sur le Maroc central et le Moyen Atlas septentrional. *Notes & Mém. Serv. Géol. Maroc*, 33, 1566p.
- TERMIER, H. (1938).- Nouveaux affleurements de Famennien dans le Maroc central. *C. R. somm. S. G. Fr.*, 7, 3, pp.40-42.
- TERMIER G. & TERMIER H. (1950).- Paléontologie marocaine. Tome 2: Invertébrés de l'Ere primaire. *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 79, 282p.
- TERMIER, H. & TERMIER, G. (1951).- Sur les couches de passage du Viséen au Namurien entre Mrit et Oulmès (Maroc central). *Notes & Mém. Serv. Géol. Maroc.*, 4, 83, pp.107-119.
- TERMIER, H. & TERMIER, G. (1968).- Biologie et écologie des premiers fossiles, *Masson Ed, Paris*. 213 p.
- TERMIER, H. & VACHARD, D. (1975).- Recherches micropaléontologiques dans le Paléozoïque supérieur du Maroc central. *Cahier de micropaléontologie, CNRS*, 4, 99p.
- TERMIER, H., TERMIER, G. & VACHARD, D. (1977).- Biostratigraphie des terrains du Maroc central depuis le Givétien jusqu'au Namurien inférieur. *VIème colloque afr. Micropaléontologie, Tunis, Ann. Mines et Géol.*, 28, pp. 39-63.
- TILLOY, R. (1955).- Notice explicative de la feuille de Souk El Arba du Rharb. *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 104 bis, 23p.
- TISSERANT, D. (1977).- *Les isotopes du strontium et l'histoire hercynienne du Maroc. Etude de quelques massifs atlasiques et méséliens*. Thèse 3ème cycle, Strasbourg, 103 p.
- TORBI, A. (1988).- *Analyse structurale et étude de la fracturation du socle hercynien et de sa couverture dans les monts du Sud-Est d'Oujda, Meseta orientale, Maroc*. Thèse 3e cycle, Poitiers. 186 p.
- TREUIL, M. & JORON, J.L. (1975).- Utilisation des éléments hygromagmaphiles pour la simplification de la modélisation quantitative des processus magmatiques. Exemples de l'Afar et de la dorsale médio-atlantique. *Soc. Ital. Minéral. Pétrol.*, XXXI, pp. 125-175.
- TREUIL, M. & VARET, J. (1973).- Critères volcaniques. pétrologiques et géochimiques de la genèse et de la différenciation des magmas basaltiques : exemple de l'Afar. *Bull. Soc. géol. Fr.* 15, pp. 401-644.
- VACHARD, D. & TERMIER, H. (1977).- La transgression viséenne du jbel Goulib (Maroc central). *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 46, 8, pp: 267-281.
- VAI, G.B. & COCOZZA, T. (1986).- Tentative schematic zonation of the Hercynian chain in Italy. *Bull. Soc. géol. Fr.*, 1, pp: 95-114.

- VANDENBOSCH, J.W.H. (1974).- Quelques principes généraux de l'interprétation gravimétrique illustrés par des exemples empruntés à la carte gravimétrique du Maroc (structure du Rif et intrusions granitiques au Maroc central). *Notes & Mém. Serv. Géol. Maroc*, 255, pp. 117-136.
- VAN DENVEN G. (1969).- Les terrains métamorphiques de la bordure nord du massif granitique des Zaer (région de Sibara, Maroc central). *Notes & Mém. Serv. Géol. Maroc*, 123, pp. 9-24.
- VANHOUTEN, F.B. (1976).- Late Variscan non marine deposits north-western Africa: implication for pre-drift North Atlantic reconstructions. *Amer. Jour. Sci. New Haven*, 276, pp: 671-693.
- VAN LECKWIJCK, W. & TERMIER, H. (1938).- Observations géologiques sur la partie SW de la feuille de Taza au 1/100 000 (Maroc oriental) *C. R. Somm. Soc. géol. Fr.*, 6, pp: 86-87.
- VAN LECKWIJCK, W., SUTER, G., TERMIER H & TERMIER G. (1955).- Contribution à la stratigraphie des terrains ordoviciens et gothlandiens de l'anticlinorium de Khouribga - Oulmès (Maroc Central). *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, t. 123, pp. 9-44.
- VAUCHEZ, A. (1976).- Les déformations anté-triasiques dans la boutonnière d'Aouli-Mibladen (Midelt, Maroc). *C. R. Acad. Sci. Paris*, 282, pp.425-428.
- VAUCHEZ, A. (1977).- Un exemple de cisaillements congénères de plis synschisteux ; proposition d'un modèle d'évolution. *Bull. Soc. géol. Fr.*, 1, pp: 135-142.
- VERSET, Y. (1983).- Le Paléozoïque de l'Adarouch à Ito (feuille d'El Hajeb) in livret guide *Excursion B1, PICG 27, Symposium de Rabat*.
- VERSET, Y. (1985 et 1988).- Carte géologique du Maroc au 1/100.000, feuille Qasbat-Tadla et Mémoire explicatif de la carte géologique. *Notes & Mém. Serv. Géol. Maroc*, 340 bis, 132p.
- VIESLET, J.L. (1983).- Description d'une microfaune de Foraminifères à la base du Viséen moyen dans la région de Tiflet (Maroc). *Bull. Soc. belg. Géol.*, 192, 4, pp: 273-291.
- WALKER, R.G. (1978).- Deep water sandstone facies and ancient submarine fans: models for exploration for stratigraphic traps. *Amer. Assoc. Petrol. Geol. Bull.*, vol.62, pp.932-966.
- WEAVER, E. (1960).- Possible use of clay minerals in search for oil. *Bull. Amer. Ass. Petrol. geol.*, 44, pp: 1505-1518.
- WENDT, J. (1985).- Disintegration of the continental margin of northwestern Gondwana : Late Devonian of the eastern Anti-Atlas (Morocco). *Geology*, 13, pp: 815-818.
- WILLIAMS, G.D. (1978).- Rotation of contemporary folds into the X direction during overthrust processes in Laksefjord, Finnmark. *Tectonophysics*, 48, pp: 29-40.
- WILLIAMS, P.F. (1972).- Development of metamorphic layering and cleavage in low grade metamorphic rocks at Bermagui, Australia. *Amer. J. Sci.*, 272, pp: 1-47.
- WINCKLER, H.G.F. (1974).- Les réactions minéralogiques indicateurs des conditions métamorphiques. *Centenaire Soc. géol. Belgique*.
- WIPPERN, J. (1955).- Sur le granite de Taïcha, près de Tiflet (Meseta marocaine). *Notes & Mém. Serv. géol. Maroc*, 249, pp: 55-58.
- WYBRECHT, E.J. (1984).- *Front supérieur de la schistosité et cristallisations associées: exemple des grauwackes cambriennes du Maroc occidental*. Thèse 3ème cycle, Strasbourg, 170p.
- YODER, H.S.Jr & TILLEY, C.E. (1962).- Origin of basalt magmas : an experimental study of natural and synthetic rock systems. *Journ. Petrol.*, v. 3, p. 342-532.
- ZAHRAOUI, M. (1991).- *La plateforme carbonatée dévonienne du Maroc occidental et sa dislocation hercynienne*. Thèse Sciences, UBO, Brest, 261 p.
- ZOUINE E.M. (1986).- *Evolution structurale tardi-hercynienne de la bordure NW du Maroc central entre Tiddas et Jebel Tariona*. D.E.S. Géol., E.N.S. Rabat, 131p.

**Adresses des Auteurs:**

Ahmed EL HASSANI & Abdelfatah TAHIRI:

Institut Scientifique, Département de Géologie, B.P. 703 RABAT-AGDAL 10106

Driss FADLI, Christian HOEPFFNER, Mohamed EL WARTITI, Fatima KHARBOUCH & Mohamed ZAHRAOUI:

Faculté des Sciences, Département de Géologie B.P. 1014 RABAT

Mohamed BOUABDELLI:

Faculté des Sciences Semlalia, Département de Géologie, B.P. S 15, MARRAKECH

Alain PIQUE:

Faculté des Sciences, Université de BREST Occidentale, France

Yves CAILLEUX,

Institut de Géologie, ULP STRASBOURG, France