

majeurs. Il a conduit à reconnaître et à caractériser plusieurs formations lithologiques, à définir divers gradients tectono-métamorphiques et à préciser le schéma géotechnique de l'orogénèse cadomienne. Les données sont reportées sur des cartes au 1/25.000 et 1/40.000ème.

M. VANGUESTAINE

BOWERS, T.S., KACKSON, K.J. & HELGESON, H.C. *Equilibrium activity diagrams for coexisting minerals and aqueous solutions at pressures and temperatures to 5 kb and 600°C.* Springer-Verlag, Berlin, 1984, 398 p., DM 98.— ISBN 3-540-13796-3.

Cet ouvrage est une approche originale et très étendue de présentation de données thermodynamiques des minéraux, des gaz et des solutions aqueuses en équilibre à pression et température élevées.

Ces données couvrent principalement l'ensemble des systèmes chimiques comprenant les composants MgO - CaO - FeO - Na₂O - K₂O - Al₂O₃ - SiO₂ - CO₂ - H₂O - HCl, qui englobent la composition de la majorité des roches de la croûte terrestre.

Chaque système envisagé est présenté sous la forme d'une série de 24 diagrammes d'activité couvrant un intervalle de température de 25°C à 600°C et de pression de 1 bar à 5 kb.

Cette présentation facilite énormément l'interprétation des relations entre les diverses phases des systèmes géologiques et permet de prédire leur évolution dans un cadre expérimental ou dans un contexte géochimique donné.

S. de BETHUNE

PICHLER, H. *Italienische Vulkan-Gebiete. IV : Ätna, Sizilien.* Sammlung Geologischer Führer, 76. Gebrüder Bornträger, Berlin-Stuttgart, 1984, 326 p.

Il s'agit du quatrième numéro de la même collection consacré au volcanisme italien. Il est ici essentiellement question de l'Etna. Ce volcan est tout d'abord situé dans le cadre de la province volcanique sicilienne puis de la géologie générale de la Sicile (47 pages). Une vingtaine de pages sont consacrées à la présentation de quelques aspects de la géographie physique propre au volcan. Les grandes étapes de l'édification de l'Etna, les différents aspects de son activité volcanique et tectonique ainsi que la synthèse des connaissances relatives à la pétrologie de ses laves sont présentés en une centaine de pages. Dans la dernière partie de l'ouvrage, l'auteur propose une série d'excursions d'abord sur l'Etna lui-même et ensuite dans les zones non volcaniques de la Sicile. On trouve dans ce livre toutes les illustrations nécessaires à la bonne compréhension du texte ainsi que les renseignements généraux utiles à l'organisation des excursions proposées. Plus de 500 articles et ouvrages divers ont été consultés pour réaliser le présent volume. C'est une remarquable synthèse des connaissances dont doivent disposer tous les chercheurs intéressés à l'Etna.

E. JUVIGNE

MIALL, A.D. *Principles of Sedimentary Basin Analysis.* Springer-Verlag, Berlin, 1984, 550 p., 385 figs, 1282 réf. bibl., ISBN : 3-540-90941-9.

Voici un ouvrage excellent. A recommander à la fois à l'enseignant en "sédimentologie" de base, à l'étudiant soigneux de parfaire sa formation, au géologue professionnel. L'ouvrage proposé par A.D. Miall se présente sous la forme d'un guide pratique permettant une approche transdisciplinaire dans l'analyse des réceptacles sédimentaires. Il indique l'ABC, la manière d'hierarchiser les données de terrain (depuis la collecte des échantillons, les techniques d'observation) jusqu'aux interprétations sédimentologiques, faciologiques et même à l'échelle de la

tectonique des plaques). L'ouvrage de A.D. Miall abonde en exemples parfaitement sélectionnés, qui ne sont pas strictement empruntés à la littérature nord-américaine (comme c'est souvent le cas). Le sommaire comprend une introduction suivie des chapitres suivants : collecte des analyses, corrélation stratigraphique, analyse faciologique, cartographie (régionale et globale), sédimentation et tectonique des plaques, conclusions.

Cet ouvrage est à recommander à tout géologue désireux de se mettre "à jour" de la littérature explosive qui marque le développement des sciences de la Terre. L'approche transdisciplinaire est suffisamment élaborée et clairement "chapitrée". Le lecteur peut se référer à l'abondante bibliographie (à la fin de chaque chapitre) pour éventuellement obtenir une documentation supplémentaire qui reprend en majorité des publications très récentes. On soulignera volontiers la simplicité avec laquelle l'auteur réussit à exposer des faits complexes. Ce qui dénote une parfaite maîtrise des divers sujets abordés, comme un sens didactique remarquable. Le choix des figures et des planches photographiques est au crédit à la fois de l'auteur et de la maison d'édition.

J. THOREZ

COSTA, J.E. & FLEISCHER, P.J. *Developments and applications of geomorphology.* Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New-York, Tokyo, 1984, 372 p.

Ce livre contient 11 chapitres distincts réalisés par 11 auteurs différents, parmi lesquels se trouvent les 2 éditeurs du volume. L'ambition des éditeurs n'a pas été de présenter toutes les applications possibles de la géomorphologie, mais de montrer par quelques exemples choisis les développements et les applications de la discipline au cours de la deuxième décennie. Les auteurs s'efforcent dans chaque chapitre de définir les méthodes employées et les raisons qui justifient l'utilisation de la géomorphologie appliquée.

Les sujets traités sont les suivants : méthodes de télé-détection et d'interprétation; géomorphologie côtière quantitative; inventaires géomorphologiques de l'évolution côtière à long et court termes; géomorphologie et législation; géomorphologie des mines de surface dans l'ouest des USA; cartes de géomorphologie appliquée; géomorphologie tectonique, chronologie du Quaternaire et paléoséismicité; hydrologie urbaine et la sédimentation dans les tropiques humides; coulées de débris; réponses fluviales aux faibles changements climatiques; équations paléohydrologiques des rivières.

Chaque chapitre étant traité par un spécialiste de la question, cet ouvrage constitue un excellent recueil de mises au point de toutes les questions abordées. Il constitue, d'autre part, une vue exemplaire bien que partielle de l'épanouissement de la géomorphologie appliquée.

A. PISSART

BOARDMAN, J. (Ed. sc.). *Soils and quaternary landscape evolution.* John Wiley and sons, Chichester, New York, Toronto, 1985, 991 p., £ 33.

Cet ouvrage rassemble 16 contributions dont 13 ont été présentées en 1984 lors de la réunion annuelle de la "Quaternary research association". La première partie de l'ouvrage est consacrée aux processus de formation des sols et aux principales techniques d'étude. Elle se rapporte au problème de reconnaissance et d'interprétation des paléosols, aussi bien à partir de leur composition chimique ou minéralogique que par l'examen micromorphologique ou l'existence de certains horizons enrichis en argile. Les différentes méthodes de datation y sont passées en revue. La contribution de B. Van Vliet-Lanoe démontre qu'à côté des paléosols interglaciaires sur lesquels les études se sont surtout concentrées jusqu'ici, les structures dues au gel dans les sols apportent aussi des renseignements précieux sur les fluctuations climatiques du Quaternaire. Les applications de ces principes et méthodes sont illustrées par 6 communications se rapportant aux Iles Britanniques. Quatre autres articles montrent également l'intérêt de ces recherches aux USA, en