



Fernando Nunes Ferreira Real (1920 – 2006)

Geólogo, académico e político

*“Não me posso render, haja o que houver.
O pendão que levanta
A minha decidida teimosia,
Transcende a noite e o dia.”*

Miguel Torga

Fernando Nunes Ferreira Real nasceu em Camarate (Loures) a 7 de Janeiro de 1923 e faleceu em Lisboa a 2 de Dezembro de 2006.

Homem de horizontes largos, que amou e serviu a Ciência, o Ensino e a Geologia e, tendo tido uma actividade académica, profissional e política inovadora e de relevo, prestigiou a Universidade e o País.

*
* *

Tendo-se matriculado na Faculdade de Ciências de Lisboa no ano lectivo 1942-43, aí concluiu a Licenciatura em Ciências Geológicas em 1950.

Neste mesmo ano iniciou a carreira docente como 2º Assistente no Grupo de Mineralogia e Geologia, leccionando cursos práticos de Paleontologia, Geomorfologia, Geologia e Mineralogia e Petrologia, quatro das cinco disciplinas da especialidade da Lic^a em Ciências Geológicas, sob a orientação dos Professores C. Torre de Assunção e Carlos Teixeira; como assistente, iniciou o estudo da orla metamórfica da Serra de Sintra e de formações eruptivas da região do Guincho.

A sua vertente para a Geologia Aplicada desenvolveu-se cedo, ao realizar, em Setembro de 1951, um estágio no Couto Mineiro da Panasqueira, onde trabalhou na secção estanífera de Vale de Ermida, que antecedeu a entrada, como geólogo, em Novembro do mesmo ano, na Companhia dos Diamantes de Angola (CDA). Aqui, desempenhou, durante sete anos, funções de geólogo e de chefe/director das Secções de Prospeccção e de Geologia. Entre os principais trabalhos desenvolvidos neste período citam-se, particularmente, estudos geológicos sobre formações diamantíferas das zonas oeste (rio Chicapa) e leste (rios Chiumbe e Luembe) e sobre a tectónica geral da região, o reconhecimento geofísico (métodos eléctrico e magnético) da área kimberlítica, a direcção de trabalhos de prospeccção e de pesquisa de concentrados diamantíferos nas bacias dos rios Chicapa e Luachimo, a localização e estudo de novos afloramentos kimberlíticos e de diversas jazidas fossilíferas que permitiram melhor caracterizar as diferentes unidades do Sistema Karroo e a correlação com outras unidades contemporâneas de Angola e da República do Congo-Zaire (ex-Congo Belga) e o esboço geológico da área de trabalho da CDA.

Entre 1953 e 1955 visitou os Serviços Geológicos do então Congo Belga e as minas de diamantes da Forminière nos rios Luachimo e Bushimai (Bakwanga) para estudo da aplicação de métodos geofísicos à prospeccção de kimberlitos. Uma visita de trabalho a diversas instituições francesas e alemãs permitiu-lhe completar a formação no domínio da geofísica.

Em 1958 aceitou um convite para se transferir para a Missão de Fomento e Povoamento do Zambeze, onde foi Chefe de Brigada de Geologia e Prospeccção Mineira, passando a dirigir, em Moçambique, todos os trabalhos nestes domínios para apoio de obras de engenharia civil, realizados no âmbito da Missão. A localização de mineralizações de crómio e de níquel muito ficaram a dever à sua actividade e empenho. Durante os cinco anos que aí passou foram correntes os contactos com os colegas dos Serviços Geológicos dos ex-protectorados ingleses da Niassalândia (hoje Malawi) e da Rodésia do Sul (hoje Zimbabue).

As fortes ligações que guardou com a Faculdade de Ciências de Lisboa e, particularmente, com o Prof. Carlos Teixeira e o estímulo que dele sempre recebeu, incentivaram-no a nunca renunciar à carreira docente. Assim, os trabalhos desenvolvidos na CDA levaram-no a preparar a dissertação de doutoramento, onde apresentou os estudos da prospeccção geológica efectuados na região do rio Chicapa (sectores de Calonda-Camissombo e Calonda-Camanenga, a SSE de Camissombo, antiga Veríssimo Sarmento) para a prospeccção de kimberlitos diamantíferos, em unidades de idade Cretácico Inferior a Médio; a dissertação foi enriquecida com a apresentação de duas cartas geológicas na escala 1/50 000.

As provas de doutoramento foram apresentadas em Julho de 1960, tendo sido a tese, subordinada ao tema “Instruções kimberlíticas da Lunda: contribuição para o conhecimento do Karroo de Angola”, distinguida com o Prémio Abílio Lopes do Rego, da Academia das Ciências de Lisboa.

No intervalo entre a estada em Moçambique e o regresso a Angola, o Professor Real cumpriu a última ligação à Faculdade de Ciências, tendo, entre 1962 e 1965 e como 1º Assistente, leccionado as disciplinas de Geomorfologia, Paleontologia e práticas de Geologia, da Lic^a em Ciências Geológicas. Tive, neste período, o privilégio e o orgulho de ter sido seu aluno e seu Assistente e lembro com saudade o dinamismo, a enorme experiência profissional, o esforço que fazia na preparação das aulas (o que lhe deve ter custado “digerir” os tratados de Leon Moret para preparar aulas teóricas de Paleontologia!), a originalidade da introdução nas aulas práticas de temas de geologia económica e aplicada, o ensino da Fotogeologia de que foi o precursor na Universidade portuguesa, a paixão pelo campo que soube, como ninguém, transmitir aos alunos que muito beneficiaram com a sua enorme experiência cartográfica e de interpretação fotogeológica, o modo afável, disponível, simples e amigo como sempre os tratava.

Acompanhei a aplicação prática do estudo fotogeológico à Espeleologia quando fui seu companheiro de inúmeras saídas de campo, era ele Presidente da Sociedade Portuguesa de Espeleologia e orientava um entusiástico e apaixonante grupo de jovens não universitários que explorava, neste domínio, as riquezas do maciço de Montejunto; o estudo fotogeológico prévio da região permitiu-nos a descoberta de inúmeras grutas que, caso contrário, passariam despercebidas mesmo aos conhecedores do maciço.

Em Julho de 1965 apresentou, na Universidade de Lisboa, a Agregação, com uma memória notável sobre a geologia da bacia do rio Zambeze, onde definiu as características geológico-mineiras da bacia em território moçambicano; esta memória, acompanhada por duas cartas à escala 1/1 000 000, uma geológica e outra metalogenética, marca importante avanço dos conhecimentos sobre os recursos mineiros da região, principalmente os de alumínio, carvão, cobre, ferro, fluorite, manganês e ouro.

Depois da Agregação, a partida para Angola marcou, definitivamente, o regresso à vida académica, agora ligada à recém criada Universidade, onde a sua determinação, grandes convicções e capacidades de trabalho inesgotável e de direcção de jovens equipas o levaram a atingir rapidamente o topo da carreira académica e a desempenhar os lugares de Vice-Reitor e de Reitor; antes disso, tinha sido o criador do Museu de Geologia, uma das jóias da Universidade e Director do Laboratório de Mineralogia e Geologia, no qual se rodeou de ex-alunos, que rapidamente foi enviando para formação doutoral em Universidades europeias e africanas.

Regressado a Portugal após o 25 de Abril foi destacado para o Instituto Politécnico de Vila Real, que começava a dar os primeiros passos e aí se manteve até 1978, altura em que foi nomeado, em comissão de serviço, para Presidente da então Junta de Investigações Científicas do Ultramar (JICU).

Foi um dos obreiros da recriação da Sociedade Geologia de Portugal, tendo contribuído para o seu renascimento ao desempenhar o cargo de Presidente da Direcção no biénio 1979-1980.

Em 1980 regressa a Vila Real, para desempenhar o cargo de Reitor do Instituto Universitário de Trás-os-Montes e Alto Douro (IUTAD), entretanto criado por reconversão do Instituto Politécnico; recomeça, aí, obra notável de desenvolvimento de estruturas físicas e humanas, para a qual conquistou apoios dos governos e de universidades holandesas e americanas, os quais permitiram intensa actividade de docência e de investigação científica e tecnológica. Sob sua orientação, o IUTAD foi-se implicando fortemente no desenvolvimento regional e criaram-se, assim, condições que levaram o Governo, em 1987, a reconhecer os méritos da instituição, transformando-a na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD).

No X Governo Constitucional, de Novembro de 1985 a Agosto de 1987, desempenhou funções de Secretário de Estado do Ensino Superior. Voltámos a ter, neste período, contactos muito estreitos, porque eu desempenhava, no Ministério, funções de Coordenador do GCACME – Grupo Coordenador das Acções Comunitárias em Matéria Educativa. Era frequente conversarmos sobre as suas e as minhas responsabilidades, num tempo de grandes transformações nacionais, particularmente ligadas à nossa entrada para a Comunidade Económica Europeia. Pude constatar como mantinha inalteráveis as qualidades e capacidade inesgotável de trabalho, o dinamismo e entusiasmo, as ideias inovadoras, o espírito empreendedor, ao mesmo tempo que mantinha relações cordiais e amigas com os colaboradores e sempre uma atenção e carinho especiais para com os antigos alunos. Como lhe era difícil entender a inércia do “aparelho” daquele Ministério, que não conseguia acompanhar a sua “velocidade” de trabalho, a sua ambição de resolução rápida dos muitos problemas da Secretaria de Estado!!

A remodelação ministerial permite-lhe o regresso a Vila Real, para desempenhar o cargo de Reitor da jovem UTAD. Durante cerca de dois anos e meio levou a Universidade ao seu período de maior afirmação, complementando a actuação anterior, desenvolvendo apoios já obtidos, inaugurando os novos edifícios da Reitoria, das Engenharias e dos Serviços Sociais. Recordo, em viagens a Vila Real para apresentação do programa ERASMUS, o orgulho que podia ler nos seus olhos ao fazer-me visitar a sua Universidade, a “menina dos seus olhos”.....

É convidado para Ministro do Ambiente e Recursos Naturais do XI Governo Constitucional, cujas funções desempenhou de Janeiro de 1990 a Abril de 1991. Teve, aqui, papel relevante na estruturação do Ministério (foi o primeiro Ministro do Ambiente de um Governo português), particularmente do domínio dos Recursos Naturais, no início da preparação da primeira Presidência portuguesa do Conselho de Ministros do Ambiente da UE (1º semestre de 1992), no lançamento do primeiro Livro Branco do Ambiente e na fase final das negociações inter-ministeriais que permitiram a publicação da chamada “Lei da Água” (Decreto-Lei 74/90).

Ao deixar o Governo, já aposentado, regressa à UTAD, para constituir o Instituto de Trás-os-Montes para a Investigação e Desenvolvimento Agro-Industrial (ITIDAI), sendo o seu primeiro gestor. Mais uma vez o espírito inovador fez-se sentir, ao lançar projectos e estudos, particularmente no âmbito das energias renováveis.

O seu nome está para sempre ligado à Paleontologia de Angola por lhe terem sido dedicados três táxones: o filópode *Estheriella reali* (TEIXEIRA, 1958) do Karroo da Lunda, e as amonites *Mortoniceras (Deiradoceras) reali* COLLIGNON, 1978 e *Collignoniceras (Selwynoceras) reali* COLLIGNON, 1978, respectivamente, do Albiano Superior e do Turoniano de Egito-Praia.

Eis o meu testemunho. Este é o Professor Real que desenho: granítico, kimberlítico. O seu sentido de missão e a dedicação à causa pública são marcos de referência para nós e a transmitir às novas gerações.

Rogério Bordalo da Rocha
Dezembro de 2006



Serge Jean Marcel Elmi (1936 – 2007)

...Être homme, c'est précisément être responsable. C'est être fier d'une victoire que les camarades ont remportée. C'est sentir, en posant sa pierre, que l'on contribue à bâtir le monde

A. Saint-Exupéry, *in* Terre des Hommes

Eis como as palavras de Saint-Exupéry nos colocam perante este Homem que, estando para sempre conosco, já lhe vamos sentindo a falta. Eis-nos face a face com Serge Elmi.

.....

Nasceu a 10 de Dezembro de 1936, em Saint-Etienne (Loire, França) e faleceu em Lyon (Rhône, França), a 28 de Janeiro de 2007.

Após ter feito os estudos secundários na sua cidade natal, frequentou a Université de Lyon (1956-1960) onde se licenciou em Ciências Naturais (Geologia, Botânica, Zoologia) e apresentou o Diplôme d'Études Supérieures. Ainda aluno, foi admitido no Departamento de Ciências da Terra como Monitor (1958-1960), tendo posteriormente ocupado os lugares de Assistente e "Maître-Assistent".

Os seus primeiros trabalhos, na região de Lyon e no departamento de Ardèche, passaram pela cartografia geológica, a estratigrafia, a paleontologia e a paleobiologia de séries e faunas (particularmente amonites) do Jurássico Inferior e Médio, como apoio a interpretações tectónicas e ao início do estudo da dinâmica de bacias sedimentares. A tese de doutoramento, à imagem desta progressão temática, teve por tema *Le Lias supérieur et le Jurassique moyen de l'Ardèche*; ela é acompanhada por uma excelente monografia paleontológica sobre as amonites da família *Oppeliidae* BONARELLI, 1894. Também, de assinalar, que a tese o conduziu aos primeiros ensaios de correlação à escala tetisiana, de início numa perspectiva essencialmente biostratigráfica; a isso não foram alheios os trabalhos de campo que executou em Itália (Umbria, Marches), em Portugal e na África do Norte, a partir da segunda metade da década de sessenta.

O tempo passado em serviço militar de cooperação na Argélia (Université d'Oran, 1964-1965) deixou no Serge aquele deslumbramento inexplicável de que África é capaz e uma grande vontade e necessidade de aí regressar. E de facto voltou, de 1968 a 1973, como “Maître de Conférences”, à mesma Universidade. Este período foi, como o próprio reconhecia, um dos episódios mais ricos da sua vida profissional e pessoal. As actividades docente e de investigação levaram-no a alargar a esfera de actuação a outros períodos geológicos, como o Jurássico Superior, o Triásico e o Devónico, e a outras etapas do seu discurso geológico, como a sedimentologia, a paleogeografia e as relações entre a tectónica e a sedimentação, estas últimas já bem no centro das suas preocupações quando trabalhou na bordadura “ardèchoise” do Maciço Central Francês.

As actividades de docência e investigação desenvolvidas durante estes anos revelaram e avivaram as suas qualidades de formador, de coordenador e de líder, e levaram-no a alargar esta cooperação a uma plêiade de jovens geólogos norte africanos, particularmente argelinos e marroquinos; com eles, nos últimos quarenta anos, desenvolveu inúmeras actividades, quer de orientação e direcção de mais de uma trintena de teses, quer de projectos de investigação internacionais, acções integradas e acordos de cooperação franco-magrebins. Compreendemos bem o desabafo de um destes jovens, após o falecimento do Serge, ao afirmar “.... perdemos um Pai.”

No final de 1973 Serge Elmi regressou às origens, a Lyon, tendo sido reintegrado na Université Claude Bernard como “Maître-Assistant”, até atingir o lugar de Professor, Classe Excepcional de 2º grau, em 1998. Em 2004 passou à situação de reforma, com o título de Professor Emérito. Durante estes anos desempenhou vários cargos de administração universitária – membro eleito do Conselho de Administração de Universidade (1983-1995), Director da UER (Unité d'Enseignement et de Recherche) de Sciences Naturelles (1983-1985), Director do Institut Terre, Océan, Atmosphère, Espace (1985-1996), Director da UFR (Unité de Formation et de Recherche) de Sciences de la Terre (1997-2001), Vice-Presidente da Universidade, encarregue da gestão dos Recursos Humanos (1991-1995) e Editor da revista *Documents des Laboratoires de Géologie de Lyon* (desde 1971). Era Cavaleiro (1984) e Oficial (1990) da “Ordre des Palmes Académiques”.

Desde o regresso a Lyon desenvolveu intensa actividade científica e pedagógica. A sua faceta de sintetizador, a larga experiência de campo, a grande competência profissional, o enorme dinamismo, levaram-no a dirigir ou participar na direcção de mais de quarenta teses universitárias, a participar em programas pluridisciplinares de grande envergadura, como as primeiras tentativas de sínteses paleogeográficas e paleotectónicas da Tétis ocidental e do Sudeste de França (GéoFrance 3D), o programa GPF – Géologie Profonde de la France, os programas Tethys e Péri-Tethys, a co-direcção dos simpósios internacionais *Rosso Ammonitico* (Roma, 1981) e *Frédéric Roman - Céphalopodes Actuels et Fossiles* (Lyon, 1990) e as sínteses sobre a paleogeografia do Jurássico francês, a geologia do Sudeste de França e a biostratigrafia do Jurássico oeste-europeu e mediterrânico. Foi, ainda, colaborador do Service de la Carte Géologique de la France (cartas geológicas e estruturais) e responsável pela execução de cartografia geológica em Marrocos.

O seu dinamismo foi distribuído em actividades tão diversas como: membro de comités científicos de várias reuniões ou congressos internacionais e de revistas da especialidade (*Documents des Laboratoires de Géologie de Lyon*, *Bull. Service Géologique d'Algérie*, *Boll. Società Paleontologica Italiana*,), revisor científico [*Journal of Geology*, *Bulletin de la Société Géologique de France*, *Géologie de la France*, *Geobios*, *Geodiversitas*, *Mém. Muséum Nat. Histoire Naturelle de Paris*, *Lethaia*, *Geologica Romana*, *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, *Africa Geoscience Review*, *Ciências da Terra (UNL)*,], membro do Comité Français de Stratigraphie e do Groupe Français d'Étude du Jurassique, membro e conselheiro do Comité Algérien de Stratigraphie, conselheiro do Groupe Marocain du Jurassique, “expert” do Service de la Carte Géologique du Maroc, colaborador das companhias ERICO e EXXON.....

Foram-lhe dedicados, pelos seus pares, alguns novos táxones de amonóides e de braquiópodes, a saber, *Ludwigia bradfordensis* (BUCKMAN) *elmii* GÉCZY, 1967, *Reineckeia (R.) anceps* (REINECKE) *elmii* BOURQUIN, 1968, *Lewesiceras elmii* COLLIGNON, *Ataxioceras (Schneidia) elmii* ATROPS, 1982, *Sphaeroidothyris elmii* ALMERAS & MOULAN, 1988, *Gruneria elmii* RULLEAU, 1993. Inúmeros são, também, os novos táxones de amonóides e de braquiópodes por si descritos, a título pessoal ou em colaboração.

Apesar da sua actividade se enquadrar, *sensu lato*, na dinâmica das bacias sedimentares, uma referência particular queremos aqui deixar à tarefa de Coordenador do Working Group do Toarciano (WGT), da Subcomissão Internacional de Estratigrafia do Jurássico (ISJS), que desempenhou desde o início dos anos noventa. Nela fez realçar as suas qualidades de coordenação e de síntese, a permanente disponibilidade, o sentido de relações humanas, a paixão pela geologia, a enorme capacidade de trabalho. Durante vários anos dinamizou as discussões durante as reuniões do WGT, animou os trabalhos de várias equipas internacionais, apoiou os trabalhos de colegas mais jovens, acompanhou as visitas aos locais propostos para estratótipos do limite Pliensbaquiano-Toarciano, estudou e julgou as diferentes propostas que lhe foram sendo apresentadas. O modo aberto e sem preconceitos, como esta tarefa foi dirigida, culminou em 2005, durante a reunião do WGT, em Peniche, onde o corte da Ponta do Trovão foi aceite, por unanimidade, como local a propor para aquele estratótipo; a decisão foi, depois, apresentada e informalmente aceite pela ISJS durante o 7th International Congress of the Jurassic System (Krakow, 2006). Foi este o último grande trabalho do Serge.

Contributos para a Geologia e a Paleontologia em Portugal

Os primeiros contactos de Serge Elmi com a geologia portuguesa aconteceram quando, nos finais dos anos sessenta, acompanhou os seus colegas de Lyon (R. Mouterde, Ch. Mangold e Ch. Ruget) na revisão de cortes do Batoniano do Cabo Mondego, apresentados por Ch. Ruget em 1961. A revisão da biostratigrafia deste andar foi apresentada no Colóquio do Jurássico mediterrânico, em Budapeste, em 1969.

Só no final da década de setenta retoma contacto com o Jurássico da Bacia Lusitaniana, tendo como objectivo o estudo dos calcários “grumosos” do Pliensbaquiano (cortes de Brenha, São Pedro de Muel e Peniche), que entram no âmbito dos “calcários nodulosos” e das fácies ammonítico-rosso” e aos quais se pode atribuir um valor de “marcador geodinâmico”. As primeiras interpretações paleoambientais destas fácies são, assim, apresentadas na década de oitenta.

A partir da segunda metade dos anos oitenta participou activamente, com as nossas equipas de Coimbra e da Nova de Lisboa, na interpretação dinâmica da paleogeografia da Bacia Lusitaniana, durante o Triásico-Caloviano, e, muito particularmente, na biostratigrafia do Toarciano (cortes de Brenha, S. Gião, Zambujal de Alcaria, Maria Pares, Peniche) e nas correlações com outras bacias da bordadura da Meseta Ibérica (Ibéricas e Béticas em particular).

As excepcionais colecções de comparação existentes em Lyon (de França, de Itália e do Norte de África) permitiram estudos paleontológicos pormenorizados, não só de faunas de amonóides mas também de braquiópodes (estas últimas de autoria de Y. Almeras), o que levou à definição de uma escala zonal de pormenor do Toarciano da Bacia Lusitaniana, baseada quer numa sobreposição quer numa alternância de formas sub-boreais e tetisianas, sendo contribuição importante às sínteses que coordenou, sobre o Toarciano europeu e tetisiano (1994, 1997).

Estes estudos deram lugar à definição de táxones novos, como, por exemplo, *Hecticoceras (Prohecticoceras) mondegoense* ELMI, 1967, *Vacekia (Nadorites)* nov. subgén. (in ELMI & CALOO-FORTIER, 1985), tendo como espécie-tipo *V. (N.) sourensis* (PERROT), *Pseudoaptetoceras christiana* (ELMI & MOUTERDE, 1997), *Pseudoaptetoceras apertum* (ELMI & MOUTERDE, 1997) e *Crestaites* sp. nov. (in ELMI, MOUTERDE, ROCHA & RULLEAU, 2007).

Nos últimos dez anos, muito particularmente desde o Meeting de Nuévalos/Freiburg (1996), o interesse de Serge Elmi centrou-se na importância do corte de Peniche como possível estratótipo do limite Pliensbaquiano-Toarciano. Várias visitas a este corte permitiram reforçar os diferentes argumentos que levarão à sua próxima apresentação à Comissão de Estratigrafia da IUGS. Infelizmente não teremos o Serge a subir este último degrau da hierarquia geológica internacional, defendendo uma proposta que a ele tanto deve.

Também na vertente pedagógica o Serge colaborou activamente com a Universidade portuguesa, proferindo conferências, apoiando a orientação de teses de doutoramento, participando em júris, dirigindo excursões de campo.

Após a entrada de Portugal na então CEE, em 1986, tivémos o prazer de o ter como colega no desenvolvimento de um Programa Comum de Estudos intitulado “Historical Geology”; era o “ERASMUS avant ERASMUS” como ele dizia. Com efeito, foi, a partir de 1987 que, já naquele âmbito, o projecto agrupou, durante alguns anos, onze universidades de sete países, oferecendo-nos a ocasião de uma inolvidável cooperação europeia. O Serge terá sido, de todos os participantes, aquele que mais dinamizou as vertentes de mobilidade de estudantes e de docentes, e foi um dos impulsionadores do projecto de preparação de um livro sobre geologia de bacias sedimentares, que pudesse ser utilizado a nível da União Europeia. A ideia não vingou no âmbito deste grupo, mas o Serge modificou-a e desenvolveu-a ao publicar, com o seu colega Claude Babin, a “Histoire de la Terre”¹, livro de estilo sóbrio e leitura fácil, dirigido a estudantes de Ciências da Terra e a professores não especializados na geologia histórica que y trouveront une sorte de bible concise (TRIBOVILLARD, *Geochronique*, nº 54, 1995).

.....

Eis-nos face a face com Serge Elmi.

Deparamo-nos com o Homem, este Homem que também nos abriu as portas da família, aí onde a Claude – sua mulher, companheira inseparável nas voltas pelo Mundo, nos trabalhos de campo e em inúmeras visitas ao nosso País – compartilha os valores, as aspirações, as metas onde ambos se embrenham. Eis-nos a admirar as qualidades humanas e a nobreza de carácter que eram uma marca indelével do Homem e do Amigo, que constitui um modelo a apontar e um exemplo a seguir. Tendo tido o privilégio de com ele privar, temos a certeza de que *en posant sa pierre, il a contribué à bâtir le monde*.

R. Bordalo da Rocha e A. Ferreira Soares
Fevereiro de 2007

¹ Publicado pela Armand Colin Éd. em 1994, atingiu a 5ª edição em 2006.

Bibliografia sobre Portugal

- ELMI, S., MANGOLD, C., MOUTERDE, R., & RUGET, Ch. (1971) – Révision de l'étage Bathonien au Cap Mondego (Portugal). *Coll. Jurassique Méditerranéen*, Budapest 1969. *Ann. Inst. Geol. Publ. Hung.*, Budapest, vol. LIV, fasc. 2, pp. 439-450, 3 fig.
- ELMI, S., ATROPS, F. & MANGOLD, CH. (1974) – Les zones d'ammonites du Domérien-Callovien de l'Algérie Occidentale. Première partie: Domérien - Toarcien. *Docum. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon*, n° 61, pp. 1-83, 5 pl., 17 texte-fig.
- DUBAR, G., ELMI, S., MOUTERDE, R. & RUGET-PERROT, CH. (1974) – Divisions et limites de l'Aalénien (Sud-Est de la France et quelques régions méridionales). 2^{ème} *Coll. Jurassique*, Luxembourg 1967. *Mém. B. R. G. M.*, Paris, n° 75 (1971), pp. 397-410.
- DOMMARGUES, J.-L., ELMI, S., MOUTERDE, R. & ROCHA, R. B. (1981) – Calcaire grumeleux du Carixien portugais. In: FARINACCI, A. & ELMI, S. (Eds), *Rosso Ammonitico Symp. Proc., Ed. Tecnoscienze*, Roma, pp. 199-206, 2 fig., 1 pl.
- ELMI, S., ALMERAS, Y., AMEUR, M., ATROPS, F., BENHAMOU, M. & MOULAN, G. (1982) – La dislocation des plate-formes carbonatées liasiques en Méditerranée Occidentale et ses implications sur les échanges fauniques. *Bull. Soc. Géol. France*, Paris, t. XXIV (5-6), pp. 1007-10016, fig. 1-5.
- ALMÉRAS, Y. & ELMI, S. (1982) – Fluctuations des peuplements d'ammonites et de brachiopodes en liaison avec les variations bathymétriques pendant le Jurassique inférieur et moyen en Méditerranée Occidentale. *Boll. Soc. Pal. Italiana*, Modena, vol. 21 (2-3), pp. 169-188, text-fig. 1-4, pl. 1-3.
- ELMI, S. & CALOO-FORTIER, B. (1985) – Eléments essentiels des peuplements d'Ammonites du Toarcien terminal-Aalénien en Oranie (Algérie occidentale). 1^{er} *Coll. C. I. E. L.*, Lyon 1984. *Cahiers Inst. Catho. Lyon*, n° 14, pp. 43-57, pl. I-II.
- DROMART, G. & ELMI, S. (1986) – Développement de structures cryptalgaires en domaine pélagique au cours de l'ouverture des bassins jurassiques (Atlantique central, Téthys occidentale). *C. R. Acad. Sc. Paris*, t. 303, sér. II, n° 4, pp. 311-316, 3 fig., 1 pl.
- ROCHA, R. B., MOUTERDE, R., SOARES, A. F. & ELMI, S. (1987) – Excursion A – Biostratigraphie et évolution séquentielle du Bassin au Nord du Tage au cours du Lias et du Dogger. 2nd *Int. Symp. Jurassic Stratigraphy*, Lisboa, 84 p., 53 fig.
- ELMI, S., GOY, A., MOUTERDE, R., RIVAS, P. & ROCHA, R. B. (1988) – Corrélations biostratigraphiques dans le Toarcien de la Péninsule Ibérique. 3^o *Coll. Estrat. Paleogeogr. Jurásico España*, Logroño, 2 p.
- SOARES, A. F., ROCHA, R. B., ELMI, S., HENRIQUES, M. H., MOUTERDE, R., ALMÉRAS, Y., RUGET, CH., MARQUES, J., DUARTE, L. V., CARAPITO, M. C. & KULLBERG, J. C. (1988) – Essai d'interprétation dynamique de la paléogéographie du bassin lusitanien (secteur nord) depuis le Trias jusqu'au Dogger. III *Col. Estrat. Paleogeografia Jurásico España*, Logroño, pp. 94-96.
- ALMÉRAS, Y., ELMI, S., MOUTERDE, R., RUGET, CH. & ROCHA, R. (1988) – Évolution paléogéographique du Toarcien et influence sur les peuplements. In ROCHA, R. B. & SOARES, A. F. (Eds.), 2nd *Int. Symp. Jurassic Stratigraphy*, Lisboa, vol. II, pp. 687-698, fig. 1-2, pl. 1-2.
- ELMI, S., ROCHA, R. B. & MOUTERDE, R. (1988) – Sedimentation pélagique et encroûtements cryptalgaires: les calcaires grumeleux du Carixien portugais. *Ciências Terra*, Lisboa, n° 9, pp. 69-90, fig. 1-5, 4 pl.
- ELMI, S., GOY, A., MOUTERDE, R., RIVAS, P. & ROCHA, R. B. (1989) – Correlaciones biostratigráficas en el Toarciense de la Peninsula Iberica. *Cuad. Geol. Iberica*, Madrid, n° 13, pp. 265-277, fig. 1-2.
- SOARES, A. F., ROCHA, R. B., ELMI, S., HENRIQUES, M. H., MOUTERDE, R., ALMÉRAS, Y., RUGET, CH., MARQUES, J., DUARTE, L. V., CARAPITO, M. C. & KULLBERG, J. C. (1990) – Évolution sédimentaire du secteur nord-lusitanien du Trias au Callovien. 6th *Meet. European Geol. Soc.*, Lisboa, p. 79.
- ELMI, S. & RULLEAU, L. (1990) – Le genre *Pseudolillia* (Ammonitina, Grammocerotinae) dans le Toarcien Supérieur (France, Espagne, Portugal, Maroc). In: PALLINI, G., CECCA, F., CRESTA, S. & SANTANTONIO, M. (Eds), *Fossili, Evoluzione, Ambiente, Atti II Conv. Int.*, Pergola 1987, pp. 291-315, fig. 1-5, pl. 1-7.
- MOUTERDE, R. & ELMI, S. (1991) – Caractères différentiels de la faune d'ammonites du Toarcien des bordures de la Téthys. Signification paléogéographique. *Bull. Soc. Géol. France*, Paris, t. 162 (6), pp. 1185-1195, 1 fig., 1 tabl.
- ELMI, S., MOUTERDE, R., ROCHA, R. B. & ALMÉRAS, Y. (1991) – Biostratigraphie du Toarcien moyen et supérieur de São João (Portugal). 3rd *Int. Symp. Jurassic Stratigraphy*, Poitiers, Résumés, p. 39.
- SOARES, A. F., ROCHA, R. B., ELMI, S., HENRIQUES, M. H., MOUTERDE, R., ALMÉRAS, Y., RUGET, CH., MARQUES, J., DUARTE, L. V., CARAPITO, M. C. & KULLBERG, J. C. (1993) – Le sous-bassin nord-lusitanien (Portugal) du Trias au Jurassique moyen: histoire d'un "rift avorté". *C. R. Acad. Sc. Paris*, n° 317, sér. II, pp. 1659-1666, 1 fig.
- ELMI, S., GABILLY, J., MOUTERDE, R., RULLEAU, L. & ROCHA, R. B. (1994) – L'étage Toarcien de l'Europe et de la Téthys; subdivisions et corrélations. *Geobios*, Lyon, M. S. n° 17, pp. 149-159, fig. 1-2.

- ALMÉRAS, Y., avec la coll. de MOUTERDE, R., **ELMI, S.** & ROCHA, R. (1995) – Le Genre *Nannirhynchia* (Brachiopoda, Rhynchonellaceae, Norellidae) dans le Toarcien portugais. *Palaeontographica*, Stuttgart, Abt. A, n° 237, pp. 1-38, lfg. 1-4.
- ELMI, S.** & RULLEAU, L. (1995) – Données nouvelles sur la répartition des Phymatoceratinae (Ammonitina, Toarcien). Exemples de convergences et d'évolution itérative. *Hantkeniana, Vol. Jubilaire B. Géczy*, Budapest, n° I, pp. 83-96, fig. 1-4, pl. 8-11.
- ROCHA, R. B. (COORD.), MARQUES, B. L., KULLBERG, J. C., CAETANO, P. S., LOPES, C., SOARES, A. F., DUARTE, L. V., MARQUES, J. F., GOMES, C. R., REY, J., **ELMI, S.**, MOUTERDE, R., RUGET, CH., OLORIZ, F., NICOLLIN, J. P., HENRIQUES, M. H., DOMMARGUES, J.-L., MANGOLD, C., THIERRY, J., MENDES, A. F. & MONTEIRO, C. (1996) – The 1st and 2nd rifting phases of the Lusitanian Basin: stratigraphy, sequence analysis and sedimentary evolution. *C. E. C., Project MILUPOBAS*, Contract n° JOU2-CT94-0348, Lisboa, 4 vol.
- ELMI, S.**, MOUTERDE, R., ROCHA, R. B. & DUARTE, L. V. (1996) – La limite Pliensbachien-Toarcien au Portugal. Intérêt de la coupe de Peniche. *Aalenews*, Roma, n° 6, pp. 33-35.
- ALMERAS, Y., MOUTERDE, R., BENEST, M., **ELMI, S.** & BASSOULLET, J.-P. (1996) – Les Brachiopodes toarciens de la rampe carbonatée de Tomar (Portugal). *Docum. Lab. Géol. Lyon*, n° 138, pp. 125-191, 12 fig., 8 tabl., 4 pl.
- ELMI, S.**, RULLEAU, L., GABILLY, J. & MOUTERDE, R. (1997) – Toarcien. In: CARIOU, E. & HANTZPERGUE, P. (Éd.), Biostratigraphie du Jurassique ouest-européen et méditerranéen. *Bull. Cent. Rech. Elf Expl. Prod.*, Pau, Mém. 17, pp. 25-36, fig. 2-5, tabl. IV.
- ELMI, S.** & MOUTERDE, R. (1997) – Les faunes de *Czernyeiceras* (Hammatoceratinae, Ammonitina) à la limite du Toarcien et de l'Aalénien. *Cahiers Univ. Catho Lyon*, n° 10, pp. 103-116, pl. 1-4, 1 tabl.
- MOUTERDE, R., ROCHA, R., **ELMI, S.**, RUGET, CH., ALMÉRAS, Y. & RULLEAU, L. (1998) – Eléments biostratigraphiques pour le Toarcien moyen et supérieur de São João (Cantanhede, Portugal). *Comun. Inst. Geol. Mineiro*, Lisboa, t. 84 (1), pp. A.57-A.59, 1 fig.
- ELMI, S.** (1999) – Report of the Pliensbachian-Toarcian boundary working group. *Intern. Subcomm. Jurassic Strat. Newsl.*, Marseille, n° 26, pp. 43-46.
- ELMI, S.** (2002) – Some general data on the Pliensbachian-Toarcian boundary (problems of biostratigraphic correlations). *6th Int. Symp. Jurassic System*, Palermo, pp. 56-57.
- PERILLI, N., DUARTE, L. V., **ELMI, S.** & GOY, A. (2004) – Toarcian calcareous nannofossil biostratigraphy of Basque Cantabrian (Northern Spain) and Lusitanian Basin (Central Portugal). *32nd Int. Geological Congress*, Florence, poster present. Sess. G22-07 – Jurassic world (outside the park), poster 177-9, p. 822.
- COMAS-RENGIFO, M. J., DUARTE, L. V., **ELMI, S.**, GOY, A., MOUTERDE, R., PERILLI, N. & ROCHA, R. B. (2004) – Ammonite and calcareous nannofossil assemblage across the Pliensbachian-Toarcian boundary in two key sections of Spain and Portugal. *32nd Int. Geological Congress*, Florence, poster present. Sess. G22.07 – Jurassic world (outside the park), poster 177-14, p. 823.
- DUARTE, L. V. (COORD.), WRIGHT, V. P., FERNANDEZ-LOPEZ, S., **ELMI, S.**, KRAUTTER, M., AZEREDO, A. C., HENRIQUES, M. H., RODRIGUES, R. & PERILLI, N. (2004) – Early Jurassic carbonate evolution in the Lusitanian Basin: facies, sequence stratigraphy and cyclicity. In: DUARTE, L. V. & HENRIQUES, M. H. (Eds.), Carboniferous and Jurassic Carbonate Platforms of Iberia. *23rd IAS Meeting Sedimentology*, Coimbra, Field Trip Guide Book, vol. 1, pp. 45-71, fig. 1-35.
- BÉCAUD, M., RULLEAU, L. & **ELMI, S.** (2005) – Les renouvellements des faunes d'ammonites à la limite Toarcien moyen – Toarcien supérieur dans les domaines du nord-ouest de l'Europe et de la Téthys occidentale. *Bull. Soc. Géol. France*, Paris, t. 176 (1), pp. 23-35, 5 fig.
- ELMI, S.** (with contributions by R. MOUTERDE and R. B. ROCHA) (2005) – Toarcian Working Group 2005 Report and prospects. In: The Peniche Section (Portugal), Candidate to the Toarcian Global Stratotype 5/23/075/23/0723 May 2007 Section and Point, TWG Field Trip Meeting, Peniche 10 – 11 June 2005. *Ed. CIGA/UNL and Centro Geociências Coimbra*, pp. 2-10.
- ELMI, S.**, MOUTERDE, R. & ROCHA, R. B. (2005) – Toarcian GSSP candidate: the Peniche Section at Ponta do Trovão. In: The Peniche Section (Portugal), Candidate to the Toarcian Global Stratotype Section and Point, TWG Field Trip Meeting, Peniche 10 – 11 June 2005. *Ed. CIGA/UNL and Centro Geociências Coimbra*, pp. 20-30, 2 fig., 2 pl.
- ELMI, S.** (with contributions by S. MAILLIOT, E. MATTIOLI, B. PITTET & N. PERILLI) (2006) – Toarcian Working Group. Progress report; Peniche field-meeting (Portugal), June 2005. *Intern. Subcomm. Jurassic Strat. Newsl.*, n° 33, pp. 12-14.
- ELMI, S.** (2006) – Pliensbachian-Toarcian boundary: the proposed GSSP of Peniche (Portugal). *Volumina Jurassica*, Warsaw, vol. IV, pp. 5-16.
- ELMI, S.** (2007) – Pliensbachian/Toarcian boundary: the proposed GSSP of Peniche (Portugal). *Ciências Terra (UNL)*, Lisboa, n° 16, pp. 7-16, 2 fig.
- ELMI, S.**, MOUTERDE, R., ROCHA, R. & RUGET, Ch. (2007) – Toarcian GSSP candidate: the Peniche section at Ponta do Trovão. *Ciências Terra (UNL)*, Lisboa, n° 16, pp. 25-35, 6 fig., 2 pl.

MAILLIOT, S., **ELMI, S.**, MATTIOLI, E. & PITTET, B. (2007) – Calcareous nannofossil assemblages across the Pliensbachian/Toarcian boundary at the Peniche section (Ponta do Trovão, Lusitanian Basin). *Ciências Terra (UNL)*, Lisboa, n° 16, pp. 51-62, 4 fig., 1 pl.

ELMI, S., MOUTERDE, R., ROCHA, R. B. & RULLEAU, L. (2007) – Une succession de référence pour le Toarcien moyen et supérieur: les “Margas calcárias de São Gião” dans les environs de Cantanhede (sous-bassin nord lusitanien, Portugal). *Ciências Terra (UNL)*, Lisboa, n° 16, pp. 113-133, 5 fig., 4 pl.



René Gabriel Marie Mouterde (1915-2007)

Nasceu a 16 de Outubro de 1915, em Ambérieu en Bugey (Ain, França) e faleceu em Vienne (Rhône, França) a 28 de Julho de 2007.

Entrou para o Seminário de St. Sulpice (Issy les Moulineaux, Paris) em 1932 e terminou, no Seminário Universitário de Lyon, em 1942, a licenciatura em Teologia, já depois de ser ordenado sacerdote, também em Lyon, em 29 de Junho de 1941. Paralelamente, obteve os graus de Bacharel em Matemática (Menção A, 1932) e de Licenciado em Ciências Físicas (1937) e em Ciências Naturais (1942). A sua formação como geólogo começou com um D. E. S. (Diplôme d'Études Supérieures) em Geologia, em 1939, sobre o Liásico de Paray-le-Monial.

A sua vida de docente e investigador universitário começa em 1943, ao ser encarregue da recriação do Laboratório de Geologia das Facultés Catholiques de Lyon, onde começa a ensinar as disciplinas de Geologia e Mineralogia, ao mesmo tempo que começa a trabalhar no tema de doutoramento, sobre o Liásico da bordadura do Maciço Central.

Formou-se com grandes mestres da Geologia e da Paleontologia francesas – M. Thoral, G. Delepine, G. Dubar, F. Roman – e a sua tese de doutoramento¹, defendida em 1951, é um "monument qui se caractérise par l'imensité du domaine étudié L'impression d'immensité ressort aussi de l'étendue verticale des terrains examinés et de l'extrême rigueur de leur analyse; rigueur dans l'échantillonnage, dans l'exploitation et dans la présentation" (*in* ELMI, 1990). Esta tese, que lhe valeu em 1957 o *Prix Fontannes* da Sociedade Geológica de França, destinado a recompensar o autor da melhor obra de Estratigrafia publicada no quinquénio 1952-1957, é, ainda hoje, com mais de 50 anos, um trabalho de referência para todos os estratígrafos europeus.

¹ R. MOUTERDE (1953) – Études sur le Lias et le Bajocien des bordures nord et nord-est du Massif Central français. *Bulletin Serv. Carte Géol. France*, Paris, n° 236, 460 p., 14 pl., 7 tabl.

Uma referência deve ser feita, também, ao conteúdo paleontológico desta tese, onde se adivinha uma certa intuição para os limites da espécie, e na qual as recollhas fossilíferas, banco por banco, realçavam já o problema da variabilidade e da evolução das associações faunísticas. Com efeito, numerosas determinações foram seguidas por um cf. ou um aff., deixando perceber que o nome atribuído não seria verdadeiramente adequado; era uma maneira de “matizar” as determinações. Os fósseis citados foram, muitas vezes, referidos a uma figura precisa de um trabalho de Paleontologia, para permitir ao leitor saber exactamente de que forma se tratava a sua memória visual era espantosa e nunca nos cansámos de a elogiar. Esta metodologia, talvez tipológica na sua base, revelava seguramente enorme prudência. Os milhares de exemplares de amonóides recolhidos, particularmente por toda a Europa e Norte de África, foram objecto de poucos trabalhos de natureza puramente paleontológica. Aparentemente, apenas nos últimos anos da sua vida activa, e certamente sob influência do seu amigo e colega Henri Tintant, René Mouterde interiorizou a concepção biológica da espécie; a reorganização e catalogação de grande parte das suas colecções no Museu de História Natural de Lyon poderiam ter sido o ponto de partida para estudos paleontológicos modernos. Hélas a morte surpreendeu-o quando ainda muito esperávamos dele.

Sendo ao mesmo tempo padre e cientista, René Mouterde constituiu um excelente exemplo de como é possível conciliar a Ciência e a Fé. Tendo sido nomeado Professor titular em 1951, durante cerca de 40 anos assegurou a direcção do Laboratório e foi, durante vários anos, Doyen da Faculdade. Num quadro vetusto, com poucos meios à sua disposição, acumulou uma vasta colecção do Jurássico europeu e do Norte de África e, seguramente, a melhor biblioteca da especialidade na Europa. Doutorandos, geólogos do petróleo, estagiários, colegas franceses e estrangeiros foram sempre recebidos com cordialidade e simplicidade e puderam beneficiar da sua ajuda e hospitalidade no velho terceiro andar da Rue du Plat.

Rapidamente René Mouterde alargou o quadro geográfico dos seus trabalhos sobre o Jurássico Inferior e base do Médio e as suas faunas de amonóides (e não só, porque também se interessou por toda a macrofauna associada). Percorreu todo o território francês, e particularmente a região alpina, onde a descoberta de inúmeras amonites permitiram esclarecer a estratigrafia da região, mas também percorreu Portugal, Espanha, Itália, Norte de África (Marrocos e Argélia), Alemanha, Reino Unido, Hungria, Grécia, ex-Checoslováquia, Polónia, Estados Unidos da América e o Himalaia nepalês (região de Thakkola).

"Directeur de Recherches" do CNRS desde 1967, teve papel fundamental de direcção e dinamização da biostratigrafia do Liásico, não só em França, mas em toda a Europa do Sul e Norte de África, onde o seu prestígio e influência continuam assinaláveis. A sua constante disponibilidade para ajudar os outros levaram-no a aceitar numerosas responsabilidades; assim, foi Vice-Presidente da Sociedade Geológica de França (que lhe outorgou o *Prix Prestwich* em 1981) e membro da Comissão de Publicações, membro fundador e por duas vezes Presidente da Association des Géologues du Sud-Est, um dos criadores e o primeiro Presidente do Groupe Français d'Étude du Jurassique, membro da Subcomissão do Jurássico da Comissão de Estratigrafia da União Internacional das Ciências Geológicas, membro da Académie des Sciences et Belles Lettres de Lyon e membro correspondente da Academia de Ciências de Lisboa.

A comunidade científica reconhece em René Mouterde não somente uma actividade de decifrador da Primavera da Terra, mas também uma paixão de ensino e de transmissor de conhecimentos, com a preocupação pouco comum de inscrever a sua actividade científica num quadro filosófico e espiritual. Todos os que com ele privaram referem as suas qualidades de Homem de Ciência, mas também de Fé. Ele foi o suporte de um testemunho de compatibilidade entre Ciência e Fé, como o prova o grupo “Dos naturalistas aos teólogos”, do qual foi fiel animador. A sua generosidade, a sua gentileza, a sua paciência e a sua humildade favoreceram sempre os intercâmbios de ideias com os mais simples ou os mais dotados. Ele era, sem dúvida, um homem com ideias inovadoras, por vezes teimoso, mas conciliador; guardaremos dele a lembrança de alguém que soube viver e conciliar a aventura de um Homem de Ciência e de Fé.

Mais do que um Mestre, René Mouterde foi "le serviteur exigeant d'une science et il est en quête de toutes les ouvertures, méthodologiques, scientifiques et humaines" (ELMI, 1990).

Contributos para a Geologia e a Paleontologia em Portugal

A conselho do Abade G. Dubar, René Mouterde veio pela primeira vez a Portugal, em 1952, após o Congresso Geológico Internacional de Argel, para estudar, *in loco*, algumas formas particulares de amonites do Liásico Médio de São Pedro de Muel. A riqueza das formas portuguesas e o carácter tetisiano que elas apresentavam levaram-no a repetir as viagens nos anos seguintes,.....elas contaram-se por dezenas, ao longo dos mais de 50 anos de ligação a Portugal.

Na década de 50 dirigiu a tese de Christianne Ruget sobre o Dogger da Bacia Lusitaniana. Nos anos 60, com o acordo do Prof. Carlos Teixeira e do Eng. Moitinho de Almeida, então Director dos Serviços Geológicos de Portugal, dirigiu vários D.E.S. de estudantes do Institut de Géologie Albert de Lapparent, de Paris.

Entre 1954 e 1968 vários foram os geólogos e engenheiros de minas que o acompanharam em trabalhos de campo em Portugal (F. Moitinho de Almeida, A. Castelo Branco, F. Castelo Branco, J. Camarate França, A. Serralheiro, O. V. Ferreira, G. Zbyszewski, G. Manuppella.....).

A partir de 1969 o Prof. Carlos Teixeira confiou-lhe a formação e orientação de doutoramento de R. B. Rocha, o primeiro doutoramento da UNL na área das Ciências Exactas e Tecnológicas. Desde o final dos anos 60 e durante as décadas de 70 e 80 dirigiu trabalhos de doutoramento sobre Portugal (F. Guéry, H. Quesne) e apoiou teses europeias que utilizaram material fossilífero do Jurássico português (Ch. Mangold, J. Thierry, J. Delance, S. F. Lopez, B. Laurin, J.-L. Dommergues, C. Meister, M. Phelps, B. Galbrun).

Manteve, desde 1976, uma ligação privilegiada à Universidade Nova de Lisboa e ao Centro de Estratigrafia e Paleobiologia, de que foi colaborador desde a sua criação e, posteriormente, ao Centro de Investigação em Geociências Aplicadas; teve, também, ligações estreitas com o grupo do Professor A. Ferreira Soares, da Universidade de Coimbra. Acompanhou, dirigiu e apoiou trabalhos de campo no âmbito de doutoramentos de geólogos portugueses, participou no desenvolvimento de vários projectos de investigação, participou em todas as reuniões da especialidade em Portugal (Reuniões de Geociências, Congressos Nacionais de Geologia, reuniões da Subcomissão do Jurássico da I.U.G.S. e dos seus grupos de trabalho) e recebeu no seu laboratório, em Lyon, franceses, portugueses e outros estrangeiros, que nos últimos mais de quarenta anos trabalharam sobre o Jurássico da Península Ibérica e do Norte de África (F. Brunel, J. C. Faugères, B. Marques, M^a H. Henriques, L. Duarte, M^a C. Carapito, J. C. Kullberg, J. F. Marques, P. Rivas Carrera, L. Suarez Vega, J. Braga, H. Msougar, D. Sadki).

A sua actividade e ligações foram, assim, alargadas a uma pleiade de geólogos que tiveram a honra de com ele trabalhar; a importância desta actividade foi reconhecida, primeiro, em 1984, quando a Assembleia Geral da Sociedade Geológica de Portugal reconheceu publicamente a contribuição excepcional dos seus trabalhos e da sua escola na geologia portuguesa e teve a sua maior expressão quando lhe foi outorgado o título de Doutor *Honoris Causa* pela Universidade Nova de Lisboa, em 2001.

Esta actividade incessante está na base dos cerca de 300 trabalhos publicados, dos quais mais de noventa dizem respeito a Portugal ou utilizam material português.

De entre os trabalhos mais relevantes realizados em Portugal destacam-se, particularmente para a Bacia Lusitaniana:

- a) a descrição pormenorizada de inúmeros cortes geológicos de unidades jurássicas (biostratigrafia, associações faunísticas);
- b) a descoberta de faunas tetisianas no Domeriano superior (*Emaciaticerias* sp., *Tauromeniceras* sp., *Lioceratoides* sp., ...) e de faunas de afinidades arabo-malgaches no Toarciano inferior (*Bouleiceras* sp., mais tarde descobertas também em Espanha), definindo a posição estratigráfica exacta das mesmas;
- c) a coordenação do Atlas de fósseis característicos do Liásico inferior e médio (ainda não terminado);
- d) a descrição paleontológica de inúmeras amonites típicas da Bacia, algumas delas já assinaladas por P. Choffat no final do século XIX e início do século XX mas não descritas [*Protogrammoceras lusitanicum* (CHOFFAT-MOUTERDE), *Dayiceras ribeiroi* CHOF.-MOUT., *D. polymorphoides* SPATH var. *quiaiosencis* CHOF.-MOUT.], outras novas - *Polymorphites muellensis* MOUT., *Dayiceras dayiceroides* (MOUT.), *D. amaltheiforme* MOUT., *D. nanum* MOUT., *Metaderoceras beirense* MOUT., *M. splendens* MOUT., *Acanthopleuroceras carinatum* (QUENST.) *atlanticum* DOMMERGUES & MOUT., *Reynesocoeloceras praeincertum* DOM. & MOUT., *Polymorphites acanthobronni* MOUT., DOM. & ROCHA, *Pseudophricodoceras* gen. nov., *P. caprariforme* MOUT., DOM. & ROCHA, *P. dayiforme* MOUT., DOM. & ROCHA, *Uptonia* sp. nov., *Epideroceras* (*E.?*) *trigonale* MOUT., DOM. & ROCHA, *Zurcheria* (*Z.*) *tuberculata* LOPEZ, MOUT. & ROCHA, *Z. (Z.) striata* LOPEZ, MOUT. & ROCHA, *Z. (Parazurcheria) costulata* LOPEZ, MOUT. & ROCHA, *Z. (P.) tenuissima* LOPEZ, MOUT. & ROCHA, *Pseudoaptetoceras christiana* (ELMI & MOUT.), *P. apertum* (ELMI & MOUT.), *Protogrammoceras* (*P.*) *paradoxus* (DOM., MEISTER & MOUT.), *Reynesoceras* sp. nov. (*in* MOUTERDE & al., 2007), *Crestaites* sp. nov. (*in* ELMI & al., 2007);
- e) o primeiro ensaio de biozonação do Liásico e base do Dogger;
- f) a definição da heterocronia do limite superior dos Dolomitos e calcários dolomíticos do Liásico Inferior, com a ajuda da fauna de amonóides recolhida em vários pontos da Bacia;
- g) as primeiras reconstituições paleobiogeográficas do Jurássico Inferior e Médio;
- h) a colaboração na cartografia de unidades litostratigráficas de idade Jurássico Inferior e Médio em 10 cartas geológicas, na escala 1/50 000.

Foram-lhe dedicados alguns táxones novos de amonóides e de braquiópodes, a saber, *Pseudammatoceras mouterdei* ELMI 1963, *Erycites mouterdei* GÉCZY 1966, *Metaderoceras mouterdei* (FREBOLD 1970), *Bajocisphinctes mouterdei* LÓPEZ 1985, *Hebetoxytes mouterdei* LÓPEZ 1985, *Cenoceras* (*Hemicenoceras*) *mouterdei* TINTANT 1990, *Vicininodiceras mouterdei* DONOVAN 1990, *Stiphrothyris* (?) *mouterdei* ALMERAS 1992, *Mouterdeiceras* gen. nov., *M. dubourgi* ELMI & RULLEAU 1995, *M. viticola* ELMI & RULLEAU 1995, *Haplopleuroceras mouterdei* LINARES & SANDOVAL, 1996.

Há uma outra face do Abade Mouterde que nós pudemos conhecer em profundidade porque somos provavelmente os seus mais antigos “estudantes”, os seus mais próximos colaboradores e os que mais participaram e acompanharam a sua actividade científica; por outro lado, ele esteve sempre muito próximo de nós e das nossas famílias.

Após atingir a idade da reforma, este “padre-trabalhador-geólogo” (como ele se intitulava no início da sua carreira) nunca abandonou os trabalhos científicos nem as viagens geológicas. Mas, não tendo as limitações de horários escolares, foi com grande disponibilidade que respondeu positivamente ao seu amigo Monsenhor Michel Mondésert, Bispo de Vienne, que o encorajou, em 1975, a entrar em actividades pastorais de paróquias da região a Sul de Vienne. Serviu, assim, a vila de Semons e a povoação de Ampuis e, em 1990, aceitou o cargo de pároco não residente em duas paróquias situadas na base do Mont Pilat.

Na fase final da sua vida, este “padre-cientista” viveu mais intensamente a vida pastoral e o serviço da Igreja, tendo sido um Homem de Fé que se adaptou à vida rural, e se fez apreciar pelos seus fiéis, sabendo escutar e compreender aqueles a quem trazia o apoio da Igreja.

O mundo da Geologia e as paróquias que servia estão de luto. A Ciência perdeu “um monumento do mundo geológico”, como afirmou um dos seus colegas; os seus paroquianos perderam um pilar das suas vidas.

Rogério Rocha e Christiane Ruget
Setembro de 2007

Bibliografia sobre Portugal

- MOUTERDE, R.** (1947) – Le Lias moyen de São Pedro de Muel (Portugal). *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.*, Paris, fasc. 7, t. XVII, pp. 137-138.
- MOUTERDE, R.** (1951) – Ammonites du Lias moyen portugais. *Bol. Soc. Geol. Portugal*, Porto, vol. IX, pp. 175-190, 5 fig., 2 pl.
- MOUTERDE, R.** (1952) – Ammonites à affinités italiennes et marocaines dans le Domérien supérieur portugais. *Bol. Soc. Geol. Portugal*, Porto, vol. X, pp. 127-132.
- MOUTERDE, R.** (1953a) – Une forme d'affinités arabo-malgaches, *Bouleiceras*, dans le Toarcien inférieur de Coimbra. *Bol. Soc. Geol. Portugal*, Porto, vol. XI, pp. 93-100, 2 pl.
- MOUTERDE, R.** (1953b) – Faune à affinités italiennes et marocaines dans le Lias moyen portugais. *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 236, pp. 1980-1982.
- DUBAR, G. & MOUTERDE, R.** (1953c) – Découverte d'Ammonites à affinités arabo-malgache (*Bouleiceras*) dans le Toarcien inférieur du Portugal. *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 237, pp. 575-576.
- MOUTERDE, R.** (1955) – Le Lias de Peniche *Com. Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, t. XXXVI, pp. 97-115, 4 pl.
- PERROT, C. & MOUTERDE, R.** (1957) – Études sur l'Aalénien supérieur au Nord du Tage. *Com. Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, t. XXXVIII, pp. 349-371.
- FRANÇA, J. C., ALMEIDA, F. M., MOUTERDE, R., RUGET-PERROT, C., TINTANT, H. & ZBYSZEWSKI, G.** (1964) – Le Lusitanien du Portugal (Note préliminaire). *Colloque Jurassique*, Luxembourg 1962, pp. 333-343, 1 fig.
- RUGET, C. & MOUTERDE, R.** (1964-65) – Observations nouvelles sur le Dogger du District de Leiria (Pedrógão, Ervideira, Maceira). *Com. Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, t. XLVIII, pp. 93-95.
- FRANÇA, J. C., ALMEIDA, F. M., MOUTERDE, R., RUGET-PERROT, C., TINTANT, H. & ZBYSZEWSKI, G.** (1964-65) – Le Lusitanien du Portugal. *Com. Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, t. XLVIII, pp. 17-35.
- MOUTERDE, R.** (1964-65) – Le Lias de Peniche (Suite, bibliographie). *Com. Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, t. XLVIII, pp. 53-59.
- FRANÇA, J. C. & MOUTERDE, R.** (1964-65) – Observations sur le Lias de Maceira. *Com. Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, t. XLVIII, pp. 37-47, 1 fig.
- MOUTERDE, R., RUGET, C. & MOITINHO D'ALMEIDA, F.** (1964-65) – Coupe du Lias au Sud de Condeixa. *Com. Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, t. XLVIII, pp. 61-91, 1 fig., 2 pl.
- DUBAR, G. & MOUTERDE, R.** (1966) – Sur la répartition de quelques *Polyplectus* du Toarcien et de l'Aalénien. *Bol. Soc. Geol. Portugal*, Lisboa, vol. XVI(I-II), pp. 73-92, 15 fig., pl. I-III.
- MOUTERDE, R. & RUGET, C.** (1967) – Stratigraphie du Lias de la région d'Alvaiázere. *Com. Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, t. LI, pp. 153-168, 1 carte.
- MOUTERDE, R. & RUGET, C.** (1967) – Le Lias des environs de Porto de Mós (SW du plateau de Fátima). Étude du Barranco de Zambujal de Alcaria. *Com. Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, t. LI, pp. 253-281, 2 fig.

- MOUTERDE, R.** (1967) – Le Lias moyen de São Pedro de Muel (Portugal). Première partie. *Com. Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, t. LII, pp. 185-208, 1 fig.
- MOUTERDE, R.** (1967) – Le Lias du Portugal. Vue d'ensemble et divisions en zones. *Com. Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, t. LII, pp. 209-225, 1 fig.
- MOUTERDE, R.** (1970) – Le Lias moyen de São Pedro de Muel (deuxième partie: Paléontologie). I - Céphalopodes. *Com. Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, t. LIV, pp. 39-78, pl. I-VIII, 5 fig.
- MOUTERDE, R.** (1970) – Age toarcien et répartition du genre *Bouleiceras* dans la péninsule ibérique. *C. R. Somm. Séances Société Géologique France*, Paris, pp. 163-165.
- ELMI, S., MANGOLD, C., **MOUTERDE, R.** & RUGET, C. (1971) – Révision de l'étage Bathonien au Cap Mondego (Portugal). *Ann. Inst. Geol. Publ. Hung.*, Budapest, vol. LIV, fasc. 2, pp. 439-450, 3 fig.
- ROSSET, J. & **MOUTERDE, R.** (1971) – La tectonique du Lias au Nord de Tomar. *Com. Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, t. LV, pp. 49-53.
- MOUTERDE, R.**, ROCHA, R. B. & RUGET, C. (1971) – Le Lias moyen et supérieur de la région de Tomar. *Com. Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, t. LV, pp. 55-86, 2 fig.
- ROSSET, J., **MOUTERDE, R.** & ROCHA, R. B. (1971) – Existence d'une tectonique tangentielle dans le Lias sur les feuilles d'Alvaiázere, d'Ancião et d'Espinal au 25 000^e. *Com. Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, t. LV, pp. 97-103, 5 fig., 3 pl.
- MOUTERDE, R.**, RAMALHO, M., ROCHA, R. B., RUGET, C. & TINTANT, H. (1971) – Escala zonal do Jurássico português. *I Congr. Hispano-Luso-Americano Geol. Econ.*, Lisboa, pp. 507-523.
- ROCHA, R. B., **MOUTERDE, R.** & TINTANT, H. (1971) – Formações recifais do Jurássico médio do Algarve ocidental. *I Congr. Hispano-Luso-Americano Geol. Econ.*, Lisboa, pp. 555-562, 1 fig.
- MOUTERDE, R.** & ROCHA, R. B. (1972) – Continuité et discontinuité dans l'évolution des Ammonites du Pliensbachien au Portugal. *24th Intern. Geol. Congr.*, Montreal, Sect. 7, pp. 587-593, 1 fig.
- MOUTERDE, R.**, RAMALHO, M., ROCHA, R. B., RUGET, C. & TINTANT, H. (1972) – Le Jurassique du Portugal. Esquisse stratigraphique et zonale. *Bol. Soc. Geol. Portugal*, Lisboa, vol. XVIII, pp. 73-104, 3 tabl.
- MOUTERDE, R.**, RUGET, C. & TINTANT, H. (1973) – Le passage Oxfordien-Kimméridgien au Portugal (régions de Torres-Vedras et du Montejunto). *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 277, sér. D, pp. 2645-2648, 1 fig.
- ZBYSZEWSKI, G., MANUPPELLA, G., FERREIRA, O. V., **MOUTERDE, R.** & RUGET-PERROT, C. (1974) – Notícia explicativa da Carta Geológica de Portugal na escala 1/50 000, Folha 27-A, Vila Nova de Ourém. *Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, 82 p.
- COURBOULEIX, S., **MOUTERDE, R.** & RUGET, C. (1974) – Étude géologique des régions de Anadia et de Mealhada. III - Le Lias. *Com. Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, t. LVIII, pp. 47-89.
- MOUTERDE, R.** & RUGET, C. (1975) – Esquisse de la paléogéographie du Jurassique inférieur et moyen au Portugal. *Bull. Soc. Géol. France*, Paris, sér. 7, t. XVII, n° 5, pp. 779-786, 7 fig.
- ROSSET, J., **MOUTERDE, R.** & ROCHA, R. B. (1975) – Structure du Jurassique sur les feuilles de Coimbra Sud et de Figueiró dos Vinhos au 1/50 000^e, depuis Cernache jusqu'à Serra de Mouro. *Bol. Soc. Geol. Portugal*, Lisboa, vol. XIX, n° 3, pp. 103-115, 3 fig., 2 cartes.
- MANUPPELLA, G., ROCHA, R. B., SOARES, A. F., **MOUTERDE, R.** & PERROT, C. (1976) – Carta Geológica de Portugal na escala 1/50 000. Folha 19-C, Figueira da Foz. *Serv. Geol. Portugal*, Lisboa.
- MOUTERDE, R.** (1976) – Polymorphisme ou variabilité adulte chez un eodoceratide: "*Metaderoceras*"? *beirense*. *Haliotis*, Paris, vol. 6, pp. 179-184, pl. 1.
- MOUTERDE, R.**, RUGET, C. & CALOO, B. (1977) – Les limites d'étages. Examen du problème de la limite Aalénien-Bajocien. *Mém. B. R. G. M.*, Paris, n° 77 (1), pp. 59-68, 2 tab.
- MOUTERDE, R.**, ROCHA, R. B. & RUGET, C. (1978) – Stratigraphie et faune du Lias et de la base du Dogger au Nord du Mondego (Quiaios et Brenha). *Com. Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, t. LXIII, pp. 83-104.
- MOUTERDE, R.**, ROCHA, R. B., RUGET, C. & TINTANT, H. (1979) – Faciès, biostratigraphie et paléogéographie du Jurassique portugais. *Ciências Terra (UNL)*, Lisboa, n° 5, pp. 29-52, fig. 1-20.
- DOMMARGUES, J.-L. & **MOUTERDE, R.** (1980) – Modalités d'installation et d'évolution des Harpoceratinés (*Ammonitina*) au Domérien inférieur dans le Sud-Ouest de l'Europe (France, Portugal). *Géobios*, Lyon, n° 13, fasc. 3, pp. 289-325, 12 fig., 6 pl.
- MOUTERDE, R.**, ROCHA, R. B. & RUGET, C. (1980) – Stratigraphie et faune du Lias et de la base du Dogger au Nord du Mondego (Quiaios et Brenha) (parties 2 a 4). *Com. Serv. Geol. Portugal*, Lisboa, t. 66, pp. 79-97, 1 fig.
- MOUTERDE, R.** & ROCHA, R. B. (1980-81) – Le Lias de la région de Rio de Couros (N de Tomar). *Bol. Soc. Geol. Portugal*, Lisboa, vol. XXII, pp. 209-220, fig. 1-3, pl. 1-2.
- DOMMARGUES, J.-L., ELMI, S., **MOUTERDE, R.** & ROCHA, R. B. (1981) – Calcaire grumeleux du Carixien portugais. *Rosso ammonitico Symp., Tecnoscienza edit.*, Roma, pp. 199-206, 2 fig., 1 pl.

- ROCHA, R. B., MANUPPELLA, G., **MOUTERDE, R.**, RUGET, C. & ZBYSZEWSKI, G. (1981) – Notícia explicativa da Carta Geológica de Portugal na escala 1/50 000. Folha nº 19-C, Figueira da Foz. *Serv. Geol. Port.*, Lisboa, pp. 1-126, fig. 1-3.
- MOUTERDE, R.**, ROCHA, R. B. & DELANCE, J. (1981) – Atlas des fossiles caractéristiques du Lias portugais. I: Lias inférieur. *Ciências Terra (UNL)*, Lisboa, nº 6, pp. 49-76, 2 fig., 4 pl.
- DOMMARGUES, J.-L. & **MOUTERDE, R.** (1981) – Les Acanthopleurocératinés portugais et leurs relations avec les formes subboréales. *Ciências Terra (UNL)*, Lisboa, nº 6, pp. 77-100, 6 fig., 3 pl.
- MOUTERDE, R.** & RUGET, C. (1982) – Les "couches de passage": un problème d'échelle. *9^{ème} Réunion. Ann. Sc. Terre*, Paris, p. 460.
- DOMMARGUES, J.-L., FERRETTI, A., GÉCZY, B. & **MOUTERDE, R.** (1983) – Éléments de corrélation entre les faunes d'ammonites mésogéennes (Hongrie, Italie) et subboréales (France, Portugal) au Carixien/Domérien en Mésogée. *Geobios*, Lyon, nº 16, fasc. 4, pp. 471-499, 5 fig., 7 pl.
- MOUTERDE, R.**, DOMMARGUES, J.-L. & ROCHA, R. B. (1983) – Atlas des fossiles caractéristiques du Lias portugais. II: Carixien. *Ciências Terra (UNL)*, Lisboa, nº 7, pp. 187-219, 5 fig., 16 pl.
- MOUTERDE, R.** & RUGET, C. (1984) – Le passage Domérien-Toarcién dans le Lias portugais. *Volume hommage G. Zbyszewski. Recherche Civilisations Ed.*, Paris, pp. 203-211, 1 pl.
- HENRIQUES, M. H., **MOUTERDE, R.** & ROCHA, R. B. (1985) – Ammonites du Bajocien inférieur d'Ançã (note préliminaire). *Mém. Notícias, Publ. Mus. Lab. Miner. Geol. Univ. Coimbra*, nº 100, pp. 99-120, 2 fig., 3 pl.
- DOMMARGUES, J.-L. & **MOUTERDE, R.** (1987) – The endemic trends of liassic ammonite faunas of Portugal as the result of the opening up of a narrow epicontinental basin. *Palaeogeogr., Palaeoclimat., Palaeoecology*, Amsterdam, nº 58, pp. 129-137, 4 fig.
- MOUTERDE, R.**, ROCHA, R. B., SOARES, A. F. & ELMI, S. (1987) – Biostratigraphic sequence of Portuguese west-basin. Differentiation during the Lias and Dogger. *2nd Intern. Symp. Jurassic Strat.*, Lisboa, trip A, pp. 1-84, 22+16+17 fig.
- MOUTERDE, R.** (1987) – Évolution des ammonites liasiques et rôle du milieu. Quelques réflexions. *Cahiers Inst. Catho. Lyon*, Sér. Sci., nº 1, pp. 155-162, 1 fig.
- HENRIQUES, M. H., SADKI, D. & **MOUTERDE, R.** (1988) – Graphocératidés de la base du Bajocien portugais. *2nd Intern. Symp. Jurassic Strat.*, Lisboa 1987, vol. 1, pp. 243-254, 1 pl.
- FERNANDEZ-LOPEZ, S., **MOUTERDE, R.** & ROCHA, R. B. (1988) – Les *Zurcheria s.l.* (*Ammonitina, Erycitidae*) du Bajocien inférieur du Cap Mondego (Portugal). *2nd Intern. Symp. Jurassic Strat.*, Lisboa 1987, vol. I, pp. 283-300, 4 fig., 2 pl., 1 tabl.
- FERNANDEZ-LOPEZ, S., HENRIQUES, M. H., **MOUTERDE, R.**, ROCHA, R. B. & SADKI, D. (1988) – Le Bajocien inférieur du Cap Mondego (Portugal). Essai de biozonation. *2nd Intern. Symp. Jurassic Strat.*, Lisboa 1987, vol. I, pp. 301-313, 3 fig., 1 pl.
- ALMERAS, Y., ELMI, S., **MOUTERDE, R.**, RUGET, C. & ROCHA, R. B. (1988) – Évolution paléogéographique du Toarcién et influence sur les peuplements. *2nd Intern. Symp. Jurassic Strat.*, Lisboa 1987, vol. II, pp. 687-698, 1 fig., 2 pl.
- CARIOU, E., MANGOLD, C., **MOUTERDE, R.**, ROCHA, R. B., RUGET, C. & THIERRY, J. (1988) – Biochronologie du Callovien inférieur et moyen de la province subméditerranéenne: apport de la coupe du Cap Mondego (Portugal). *2nd Intern. Symp. Jurassic Strat.*, Lisboa 1987, vol. I, pp. 407-418, 4 fig.
- ROCHA, R. B., HENRIQUES, M. H., SOARES, A. F., **MOUTERDE, R.**, CALOO, B., RUGET, C. & FERNANDEZ-LOPEZ, S. (1988) – The Cape Mondego section as a possible Bajocian boundary stratotype. *Mem. Descr. Carta Geol. Italia*, Roma, vol. XL, pp. 49-60, fig. 1-2, pl. 1-3.
- SOARES, A. F., ROCHA, R. B., ELMI, S., HENRIQUES, M. H., **MOUTERDE, R.**, ALMERAS, Y., RUGET, C., MARQUES, J., DUARTE, L. V., CARAPITO, M. C. & KULLBERG, J. C. (1988) – Essai d'interprétation dynamique de la paléogéographie du bassin lusitanien (secteur nord) depuis le Trias jusqu'au Dogger. *III Col. Estrat. Paleogeogr. Jurásico España*, Logroño, pp. 94-96.
- RUGET, C., THIERRY, J., ROCHA, R. B., DELANCE, J. H., LAURIN, B., **MOUTERDE, R.** & TINTANT, H. (1988) – Stratigraphie du Dogger et crise lusitanienne dans la Serra de Candeeiros. *Ciências Terra (UNL)*, Lisboa, nº 9, pp. 55-62, 1 fig.
- MOUTERDE, R.** & ROCHA, R. B. (1988) – Essai de biozonation du Domérien portugais. *Ciências Terra*, Lisboa, nº 9, pp. 63-68, 1 fig.
- ELMI, S., ROCHA, R. B. & **MOUTERDE, R.** (1988) – Sédimentation pélagique et encroûtements cryptalgaires: les calcaires grumeleux du Carixien portugais. *Ciências Terra (UNL)*, Lisboa, nº 9, pp. 69-90, 5 fig., 4 pl.
- ELMI, S., GOY, A., **MOUTERDE, R.**, RIVAS, P. & ROCHA, R. B. (1989) – Correlaciones biostratigráficas en el Toarciense de la Península Ibérica. *Cuad. Geol. Iberica*, Madrid, nº 13, pp. 265-277, fig. 1-2.
- KULLBERG, J. C., **MOUTERDE, R.** & ROCHA, R. B. (1991) – A estrutura de Vale de Todos - um exemplo de inversão tectónica. *III Congr. Nac. Geol.*, Coimbra, p. 115.
- ELMI, S., **MOUTERDE, R.**, ROCHA, R. B. & ALMERAS Y. (1991) – Biostratigraphie du Toarcién moyen et supérieur de São Gião (Portugal). *3rd Intern. Symp. Jurassic Stratigr.*, Poitiers, p. 39.
- MOUTERDE, R.** (1992) – Quelques précisions sur le Lias moyen du Sud de Coimbra (Portugal). *Cahiers Univ. Catho. Lyon*, Sér. Sci., nº 5, pp. 67-69.
- ALMERAS, Y., RUGET, C., CARAPITO, M. C., CARIOU, E. & **MOUTERDE, R.** (1993) – Biostratigraphie du Callovien de Pedrogão: le Portugal voie d'échange faunique au Callovien. *Mem. Notícias*, Coimbra, nº 112, pp. 239-246.

- SOARES, A. F., ROCHA, R. B., ELMI, S., HENRIQUES, M. H., **MOUTERDE, R.**, ALMERAS, Y., RUGET, C., MARQUES, J., DUARTE, L., CARAPITO, M. C. & KULLBERG, J. C. (1993) – Le sous-bassin nord-lusitanien: l'histoire d'un "rift avorté" (Trias-Jurassique moyen; Portugal). *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 317, sér. II, pp. 1659-1666, 2 fig.
- ELMI, S., GABILLY, J., **MOUTERDE, R.**, RULLEAU, L. & ROCHA, R. B. (1994) – L'étage Toarcien de l'Europe et de la Téthys; divisions et corrélations. *Geobios*, Lyon, M.S., n° 17, pp. 149-159, 2 fig.
- ALMERAS, Y., **MOUTERDE, R.**, BENEST, M., ELMI, S. & BASSOULET, J. P. (1995) – Les brachiopodes toarciens de la rampe carbonatée de Tomar (Portugal). *Docum. Lab. Géol. Lyon*, n° 138, pp. 125-191, 12 fig, 8 tabl., 4 pl.
- ALMERAS, Y. avec la collaboration de **MOUTERDE, R.**, ELMI, S., ROCHA, R. (1995) – Le Genre *Nannirhynchia* (Brachiopoda, Rhynchonellacea, Norellidae) dans le Toarcien portugais. *Palaeontographica*, Stuttgart, Abt. A, Bd. 237, 38 p., 21 text-fig., 4 taf.
- PAVIA, G., CHANDLER, R., FERNANDEZ-LOPEZ, S., HENRIQUES, M. H., MORTON, N., **MOUTERDE, R.** & ROCHA, R. B. (1995) – A proposal for the global boundary stratotype section and point (GSSP) of the Bajocian (Middle Jurassic) and the Aalenian/Bajocian boundary. *Sous-Commission du Jurassique*.
- ELMI, S., **MOUTERDE, R.**, ROCHA, R. B., DUARTE, L. V. (1996) – La limite Pliensbachien-Toarcien au Portugal. Intérêt de la coupe de Peniche. *Aalenews*, Roma, n° 6, pp. 33-35.
- ROCHA, R. B. (Coord.) com a participação de vários colaboradores e, entre eles, **MOUTERDE, R.** (1996) – The 1st and 2nd rifting phases of the Lusitanian Basin: stratigraphy, sequence analysis and sedimentary evolution. *C.E.C., Project MILUPOBAS, Contract n° JOU2-CT94-0348*, Lisboa, 1996, 4 vol.
- DOMMERGUES, J.-L., MEISTER, C. & **MOUTERDE, R.** (1997) - Ammonites. 3 – Pliensbachien. In: CARIOU, E. & HANTZPERGUE, P. (Coord.), Biostratigraphie du Jurassique ouest-européen et méditerranéen. Zonations parallèles et distribution des invertébrés et microfossiles. *Bull. Centr. Rech. Elf. Explor. Prod.*, Pau, Mém. 17, pp. 15-23, 1 tabl., pl. 6-8.
- ELMI, S., RULLEAU, L., GABILLY, J. & **MOUTERDE, R.** (1997) – Ammonites. 4 – Toarcien. In: CARIOU, E. & HANTZPERGUE, P. (Coord.), Biostratigraphie du Jurassique ouest-européen et méditerranéen. Zonations parallèles et distribution des invertébrés et microfossiles. *Bull. Centr. Rech. Elf. Explor. Prod.*, Pau, Mém. 17, pp. 25-36, 3 fig., 1 tabl., pl. 9-11.
- CONTINI, D., ELMI, S., **MOUTERDE, R.** & RIOULT M. (1997) – Ammonites. 5 – Aalénien. In: CARIOU, E. & HANTZPERGUE, P. (Coord.), Biostratigraphie du Jurassique ouest-européen et méditerranéen. Zonations parallèles et distribution des invertébrés et microfossiles. *Bull. Centr. Rech. Elf. Explor. Prod.*, Pau, Mém. 17, pp. 37-40, 2 tabl., pl. 12-13.
- RIOULT, M., CONTINI, D., ELMI, S., GABILLY, J. & **MOUTERDE, R.** (1997) – Ammonites. 6 – Bajocien. In: CARIOU, E. & HANTZPERGUE, P. (Coord.), Biostratigraphie du Jurassique ouest-européen et méditerranéen. Zonations parallèles et distribution des invertébrés et microfossiles. *Bull. Centr. Rech. Elf. Explor. Prod.*, Pau, Mém. 17, pp. 41-53, 1 tabl., pl. 14-15.
- ELMI, S. & **MOUTERDE, R.** (1997) – Les faunes de *Czernyeiceras* (Hammatoceratinae, Ammonitina) à la limite du Toarcien et de l'Aalénien. *Cahiers Univ. Catho Lyon*, n° 10, pp. 103-116, pl. 1-4, 1 tabl.
- MOUTERDE, R.**, ROCHA, R., ELMI, S., RUGET, C., ALMÉRAS, Y. & RULLEAU, L. (1998) – Eléments biostratigraphiques pour le Toarcien moyen et supérieur de São Gião (Cantanhede, Portugal). *Comun. Inst. Geol. Mineiro*, Lisboa, t. 84 (1), pp. A.57-A.59, 1 fig.
- KULLBERG, J. C., **MOUTERDE, R.** & ROCHA, R. B. (1997) – Réinterprétation de l'histoire stratigraphique et tectonique de la structure de Serra de El-Rei (Portugal). *Cahiers Univ. Catho. Lyon*, sér. Sci., n° 10, pp. 191-208, 6 fig. 1 pl.
- BRUNEL, F., BONNET, L., RUGET, C., REY, J., **MOUTERDE, R.** & ROCHA, R. B. (1998) – Variations des associations de Foraminifères dans le Domérien du Bassin lusitanien, en relation avec les fluctuations de l'environnement. *Com. Inst. Geol. Mineiro*, Lisboa, t. 84(1), pp. A49-A52, fig. 1-2.
- N'ZABA-MAKAYA, O., ANDREU, B., REY, J., BRUNEL, F., **MOUTERDE, R.** & ROCHA, R. B. (1998) – Les peuplements d'Ostrocodes dans le Domérien du Bassin lusitanien. *Com. Inst. Geol. Mineiro*, Lisboa, t. 84(1), pp. A53-A56, fig. 1-3.
- MOUTERDE, R.**, ROCHA, R. B., ELMI, S., RUGET, C., ALMERAS, Y. & RULLEAU, L. (1998) – Eléments biostratigraphiques pour le Toarcien moyen et supérieur de São Gião (Cantanhede, Portugal). *Com. Inst. Geol. Mineiro*, Lisboa, t. 84(1), pp. A57-A59, 1 fig.
- MOUTERDE, R.**, ROCHA, R. B. & KULLBERG, J. (1998) – Stratigraphie du Lias et de l'Aalénien de la région de Vale de Todos (carte n° 23-B, Figueiró dos Vinhos au 50 000^e). *Com. Inst. Geol. Mineiro*, Lisboa, t. 84(1), pp. A64-A67.
- HENRIQUES, M. H. & **MOUTERDE, R.** (2000) – Importance des Graphocératidés dans les associations enregistrées au GSSP du Bajocien (Cap Mondego, Portugal). *Strata*, Toulouse, sér. 1, vol. 10, pp. 23-27, 3 fig., 1 pl.
- MOUTERDE, R.**, DOMMERGUES, J.-L., MEISTER, C. & ROCHA, R. B. (2002) – La biozonation du Domérien du Bassin Lusitanien (Portugal). *II Congr. Ibér. Paleontologia*, Salamanca, pp. 92-94.
- DOMMERGUES, J.-L., MEISTER, C. & **MOUTERDE, R.** (2002) – *Fuciniceras paradoxus* nov. sp. (Harpoceratinae, Ammonitina) du Domériaen portugais. Réflexions sur le sens taxonomique d'un assemblage paradoxal de caractères. *Geobios*, Lyon, vol. 35 (4), pp. 457-468, 7 fig.
- COMAS-RENGIFO, M. J., DUARTE, L. V., ELMI, S., GOY, A., **MOUTERDE, R.**, PERILLI, N. & ROCHA, R. B. (2004) – Ammonite and calcareous nannofossil assemblage across the Pliensbachian-Toarcian boundary in two key sections of Spain and Portugal. *32nd Int. Geological Congress*, Florence, poster present. Sess. G22.07 – Jurassic world (outside the park), poster 177-14, p. 823.

- ELMI, S. (with contributions by **R. MOUTERDE** & R. B. ROCHA) (2005) – Toarcian Working Group 2005 Report and prospects. *In* The Peniche Section (Portugal), Candidate to the Toarcian Global Stratotype Section and Point, TWG Field Trip Meeting, Peniche 10 – 11 June 2005. *Ed. CIGA/UNL and Centro Geociências Coimbra*, pp. 2-10.
- ELMI, S., **MOUTERDE, R.** & ROCHA, R. B. (2005) - Toarcian GSSP candidate: the Peniche Section at Ponta do Trovão. *In* The Peniche Section (Portugal), Candidate to the Toarcian Global Stratotype Section and Point, TWG Field Trip Meeting, Peniche 10 – 11 June 2005. *Ed. CIGA/UNL and Centro Geociências Coimbra*, pp. 20-30, 2 fig., 2 pl.
- ELMI, S., **MOUTERDE, R.**, ROCHA, R. B. & RUGET, C. (2007) – Toarcian GSSP candidate: the Peniche section até Ponta do Trovão. *Ciências Terra (UNL)*, Lisboa, nº 16, pp. 25-35, 6 fig., 2 pl.
- MOUTERDE, R.**, DOMMERGUES, J.-L., MEISTER, C. & ROCHA, R. B. (2007) – Atlas des fossiles caractéristiques du Lias portugais. IIIa) Domérien (Ammonites). *Ciências Terra (UNL)*, Lisboa, nº 16, pp. 67-111, 9 fig., 6 pl.
- ELMI, S., **MOUTERDE, R.**, ROCHA, R. B. & RULLEAU, L. (2007) – Une succession de référence pour le Toarcien Moyen et Supérieur: les “Margas calcárias de São Gião” dans les environs de Cantanhede (sous-bassin nord lusitanien, Portugal). *Ciências Terra (UNL)*, Lisboa, nº 16, pp. 113-133, 5 fig., 4 pl.