



## 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 7<sup>th</sup> 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, tivemos 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”<sup>1</sup>, 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

<sup>1</sup> 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<sup>ème</sup> *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<sup>er</sup> *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. 2<sup>nd</sup> *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<sup>o</sup> *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.), 2<sup>nd</sup> *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. 6<sup>th</sup> *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). 3<sup>rd</sup> *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 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> 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). *6<sup>th</sup> 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). *32<sup>nd</sup> 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. *32<sup>nd</sup> 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. *23<sup>rd</sup> 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.