

Ciel et Terre

Bulletin de la Société Royale belge d'Astronomie,
de Météorologie et de Physique du Globe

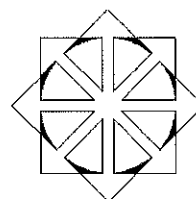
ISSN 0009-6709

Volume 128, n° 6, novembre - décembre 2012

Lorsqu'elles survolèrent Saturne dans les années 1980, les sondes Voyager révélèrent un hexagone nuageux qui entoure le pôle nord de la planète vers 78° de latitude. Chaque côté de cet hexagone mesure près de 14.000 km et l'ensemble tourne sur lui-même en un peu plus de 10 heures 30 minutes. Cette ceinture, particulièrement stable et régulière a une circonférence équivalente à deux fois celle de notre planète ; elle est unique dans le Système solaire et n'existe même pas au pôle sud saturnien. Cet hexagone a été photographié une première fois en 2007 par la sonde Cassini. L'hémisphère nord de la planète était alors plongé dans le noir (une longue nuit polaire qui dure une quinzaine d'années) et la sonde, distante de 900.000 km, avait utilisé son spectromètre infrarouge. Le 27 novembre dernier, à la faveur d'un nouveau survol cette fois-ci à moins de 400.000 km de distance, la sonde Cassini a enfin pu photographier en gros plan le cyclone qui occupe le centre de cet hexagone nuageux. L'image de ce vortex rappelle celles des tempêtes tropicales terrestres photographiées par les satellites météorologiques, mais ses caractéristiques sont sans commune mesure : le cyclone au pôle nord de Saturne mesure environ 4.000 km de diamètre (4 fois la taille des plus grands ouragans terrestres) et les vents y circulent à près de 500 km/h. En 2006, la sonde Cassini avait observé un monstrueux cyclone deux fois plus grand... exactement au pôle sud !
Crédits: Nasa, JPL, Space Science Institute

Sommaire

- 162 Les séismes en Europe orientale
au Moyen Âge
*Pierre Alexandre et
Dominique Alexandre*
- 176 Satellites d'observation de la Terre
(Partie I)
Guy Stevens
- 183 C'était dans *Ciel et Terre* il y a cent ans ...
Anne Haubrechts
- 185 Bibliographie
- 186 Résumés climatologiques
Marc Vandiepenbeeck
- 188 Dans le ciel du mois de janvier 2013
René Dejaiffe
- 190 Dans le ciel du mois de février 2013
René Dejaiffe



LES SÉISMES EN EUROPE ORIENTALE AU MOYEN ÂGE

Pierre Alexandre ⁽¹⁾ et Dominique Alexandre

⁽¹⁾ Observatoire Royal de Belgique, Section de Séismologie

Une nouvelle base de données de séismicité historique en Europe

Les lecteurs de *Ciel et Terre* ont déjà été mis au courant des problèmes de méthodologie que pose l'étude de la séismicité à long terme d'une région donnée ainsi que des résultats obtenus dans ce domaine depuis un quart de siècle par la Section de Séismologie de l'Observatoire Royal de Belgique (1). Cette dernière a également participé à la mise sur pied d'une nouvelle base de données européenne de séismicité historique intitulée "Archive of Historical Earthquake Data" (AHEAD) qui servira à l'élaboration d'un catalogue des tremblements de terre survenus en Europe depuis l'an 1000, dans le cadre d'un projet plus vaste nommé "SHARE European Earthquake Catalogue" (Stucchi *et al.*, 2012; voir le site: <http://www.emidius.eu/SHEEC/>).

Cette base de données n'a pas pour objectif d'imposer des résultats issus d'études spécifiques menées par ses coordinateurs, mais de fournir à ses utilisateurs l'«état de la question» des recherches les plus récentes; elle est le produit de la collaboration de diverses institutions séismologiques et comprend diverses sections: une «digital library» (articles et livres numérisés), un catalogue des séismes reconnus pour vrais (avec références bibliographiques, évaluations d'intensité et cartes macro-séismiques) ainsi qu'un catalogue des «fake earthquakes» c'est-à-dire une liste de séismes figurant dans des compilations et catalogues établis en dehors des

règles de la critique des sources.

Encore fallait-il pour établir cette liste de faux séismes qu'il existât des études de critique historique démontrant le caractère fabuleux de ces événements. Pour les années 1000-1259 la liste des «fake earthquakes» de la base de données «AHEAD» repose pour l'essentiel sur un travail antérieur (Alexandre, 1990) où était dressée une liste de 276 faux séismes prétendument survenus en Europe occidentale de 330 à 1258, et qui figuraient dans divers catalogues de séismes élaborés entre 1840 et 1981. A quelques exceptions près, cette liste ne concernait donc pas l'Europe orientale et le catalogue d'«AHEAD» devrait donc être encore épuré des «scories» qu'il contient pour ces régions.

C'est pour combler cette lacune que nous avons entrepris cette mise au point visant à distinguer le vrai du faux dans les rares documents dont nous disposons pour reconstituer la séismicité de l'Est européen avant 1500. La zone envisagée ici correspond approximativement aux régions situées à l'est de la mer Adriatique et de l'Empire Romain Germanique dans ses frontières médiévales; nous en excluons la Russie médiévale, dont les sources historiques écrites en russe nécessitent une étude critique particulière, étude qui n'existe pas encore à ce jour, en ce qui concerne la séismicité historique (2). Nous n'avons également pas évoqué ici la séismicité de la Grèce, de la Thrace orientale et de la capitale de l'Empire Byzantin, domaines qui ont déjà été bien étudiés dans les travaux de F. Evangelatou-Notara (1993),

N. Ambraseys (2002), ainsi que dans les catalogues très complets d'E. Guidoboni et A. Comastri (1994 et 2005).

Les séismes médiévaux en Europe orientale: état de la question

Le tableau I donne la liste des séismes médiévaux dans l'Europe orientale telle que nous venons de la définir, d'après les catalogues et les études de séismicité historique publiés depuis le milieu du XIXe siècle. Dans la colonne «Compilations», nous signalons les catalogues «traditionnels» où sont mentionnés ces séismes, en nous limitant, pour chacun de ceux-ci, au catalogue le plus récent ou à celui qui cite le plus clairement ses références bibliographiques. Dans la colonne «Études critiques», nous citons pour chaque tremblement de terre, s'il y a lieu, l'étude la plus complète parue à ce jour sur la valeur des sources qui font état de ce séisme. Dans la colonne intitulée «État», nous indiquons quel est l'état de la question quant au statut du séisme, vrai (jusqu'à nouvel ordre!) ou faux, tel que le donne soit la base de données AHEAD, soit l'étude critique citée dans le tableau; lorsqu'aucune conclusion claire n'apparaît ni dans l'une ni dans l'autre, nous laissons cette colonne vide.

Nouvelles recherches dans les sources originales

Pour compléter, voire amender, les quelques études critiques déjà existantes, et pour rechercher – le

plus souvent en vain – les prétendues sources alléguées par ce que nous appelons les «compilations» dans le Tableau I, nous avons relevé les mentions de tremblements de terre dans les sources originales (ou émanant de sources originales perdues) de l'époque médiévale en Europe orientale. Nous ne prétendons pas à l'exhaustivité, du moins pour le XVe siècle, époque pour laquelle on peut encore espérer quelques futures découvertes.

Il serait faux de croire qu'il existe suffisamment de documents pour obtenir une vue d'ensemble, même sommaire, de la sismicité de l'Europe orientale au Moyen Âge. Il n'en est malheureusement rien:

- Les sources de langue *latine* (annales, chroniques, etc.), si utiles pour reconstituer, ne serait-ce que dans ses grandes lignes, la sismicité de l'Europe occidentale depuis la fin du VIIIe siècle, ne nous sont que de peu d'utilité à l'est et au sud-est de l'Autriche, de la Moravie et de la Silésie: avant le milieu du XIIIe siècle, une source de Ravenne mentionne le séisme de *Savaria* en 455; la chronique byzantine (en latin) du comte Marcellin donne un récit détaillé du séisme de 518 à *Scupus* (Skopje) en Dardanie; deux sources souabes (d'Augsbourg et de Schaffhouse) décrivent un cataclysme sismique survenu dans le royaume de Hongrie le 26 juin 1092; enfin, des annales de Cracovie indiquent que les séismes du 4 mai 1201 (épicerie dans le Lungau, en Autriche) et du 31 janvier 1259 (épicerie en Moravie?) ont été ressentis jusqu'en Petite-Pologne; et c'est tout. Après le milieu du XIIIe siècle, la récolte n'est guère plus abondante: seules des sources originaires de Dalmatie (Albini, 2004) éclairent notre

connaissance de la sismicité à l'est de la mer Adriatique, et il faut attendre le grand séisme du 5 juin 1443 pour que des annales et chroniques latines écrites dans la Hongrie historique, en Silésie, en Pologne ou en Bohême permettent de dresser une carte macroséismique de cet événement (Labák, 1996). Enfin, comme nous le verrons plus loin, les annales autrichiennes de Melk nous ont fourni un texte utile sur le séisme du 29 août 1473.

- Les sources de langue *grecque* (dites «byzantines»), relevées par Guidoboni et Comastri (2005) se limitent, pour la zone que nous avons choisi d'étudier, à nous faire connaître quelques séismes du VIe siècle (Dyrrachium en 521/522, Pompéiopolis en Mésie en 527, Odessus/Dionysiopolis en 544/545); ensuite, plus rien. A la suite de l'invasion des Avars et des Slaves dans la seconde moitié du VIe siècle, les chroniqueurs byzantins sont coupés de leurs sources d'information pour l'Europe du Sud-Est et se limitent à nous rapporter les tremblements de terre de Grèce, de Thrace et d'Asie Mineure.
- Les sources de langue *russe* ne mentionnent que des secousses ressenties en Russie (3), quels que soient les épices de ces tremblements de terre (voir plus loin le paragraphe sur les séismes dits «de Vrancea»).
- Les sources écrites dans d'autres langues n'apparaissent pas avant le XVe siècle: des sources en *tchèque* pour le séisme de 1443, et une source (de seconde main) en *roumain* pour le séisme de 1473.

Faux séismes dans les catalogues des pays d'Europe orientale

Dans l'étude citée plus haut (Alexandre, 1990), il a déjà été fait état du peu de crédit qu'il faut accorder aux catalogues «traditionnels» de sismicité historique pour l'Europe occidentale, en tout cas pour la période médiévale. Les mêmes remarques peuvent être faites pour les catalogues des pays d'Europe orientale (Pologne, Tchécoslovaquie, Hongrie, Yougoslavie, Bulgarie, Albanie, Roumanie, Russie): les principaux sont ceux de Laska (1902) et de Pagaczewski (1972) pour la Pologne, de Karnik *et al.* (1958) pour la Tchécoslovaquie, de Réthly (1952) pour la Hongrie, de Ribaric (1982) pour la Slovénie, de Cvijanovic (1981) pour la Croatie, de Shebalin *et al.* (1974) pour les Balkans, de Sulstarova et Kociaj (1975) pour l'Albanie, de Florinesco (1958) pour la Roumanie, de Kondorskaya et Shebalin (1982) pour l'U.R.S.S. Citons aussi pour mémoire les catalogues de Jetteles (1860) pour les Carpathes et les Sudètes, et celui de Bielz (1862) pour le Siebenbürgen. Évoquons aussi ce qui est la plaie de la sismicité historique: les catalogues non publiés (celui de Grigorova *et al.* pour la Bulgarie, par exemple), pris souvent comme références par les catalogues publiés: leur existence interdit toute critique historique (du moins pour celui qui les prend en considération).

Dans le pire des cas, ces catalogues que nous venons de citer ne mentionnent aucune référence; dans le meilleur des cas, ils n'indiquent comme «sources» que des compilations tardives des Temps Modernes ou des ouvrages du XIXe siècle sans autorité; il arrive parfois que ces compilations reposent sur des sources médiévales aujourd'hui disparues (comme

Date	Zo�ne �picentrale ?	Compilations	études critiques	�tat
0455.07.10	Savaria-Aquincum	Réthly 1952		–
0455.09.09	Savaria/Szombathely		Alexandre 1990	Vrai
0518	Scopus/Skopje		Guidoboni 1994	Vrai
0518	Hongrie	Réthly 1952	Alexandre 1990	Faux
0521/0522	Dyrrachium		Guidoboni 1994	Vrai
0527	Pompeiopolis		Guidoboni 1994	Vrai
0544/0545	Odessus		Guidoboni 1994	Vrai
0984	Hongrie	Réthly 1952		–
1000	Bela Krajina	Cvijanovic 1981	Alexandre 1991	Faux
1000.01	Ljubljana/Laybach	Ribaric 1982	Alexandre 1991	Faux
1000.03.29	Ljubljana/Laybach	Karnik 1958	Alexandre 1991	Faux
1016	Cracovie	Pagaczewski 1972	Alexandre 1990	Faux
1022.05.12	Hongrie	Réthly 1952	Alexandre 1990	Faux
1038.08.15	Hongrie	Réthly 1952		Vrai
1038.08.15	Vrancea	Florinesco 1958		Vrai
1077.01	Carniole	Ribaric 1982	Alexandre 1990	Faux
1081.03.26	Ljubljana/Laybach	Ribaric 1982	Alexandre 1990	Faux
1091	Vrancea-Carpathes	Kondorskaya 1982	Tatevossian/Albini 2009	Faux
1092.06.26	Hongrie-Slovaquie		Alexandre 1990	Vrai
1092.07.06	Région de la Tisza	Réthly 1952		–
1097	Bela Krajina	Cvijanovic 1981		Vrai
1100	Transdanubie	Réthly 1952		Vrai
1107.02.05	[Vrancea ?]		Tatevossian/Albini 2009	Vrai
1107.02.12	Vrancea-Carpathes	Kondorskaya 1982		–
1122	Vrancea-Carpathes	Kondorskaya 1982		–
1122.10	[Vrancea ?]		Tatevossian/Albini 2009	Vrai
1126.08.01	[Vrancea ?]		Tatevossian/Albini 2009	Vrai
1126.08.08	Vrancea-Carpathes	Kondorskaya 1982		–
1153	Butrint		Papazachos 2003	Faux
1170	Hongrie	Réthly 1952		–
1170.04.01	Vrancea-Carpathes	Kondorskaya 1982	Tatevossian/Albini 2009	Faux
1178.04.15	[Zadar/Zara]	Cvijanovic 1981		Vrai
1196.02.13	Vrancea-Carpathes	Kondorskaya 1982		–
1196.03.12	[Vrancea ?]		Tatevossian/Albini 2009	Vrai
1201.05.04	Lungau		Alexandre 1990	Vrai
1201.05.04	Sopron	Réthly 1952		–
1223.01.08	Transylvanie	Réthly 1952		Vrai
1223.01.08	[Transylvanie]	Florinesco 1958		Vrai
1230	Région du Fert�	Réthly 1952		–
1230.05.03	[Vrancea ?]		Tatevossian/Albini 2009	Vrai
1230.05.10	Vrancea-Carpathes	Kondorskaya 1982		–
1258.02.07	Hongrie	Réthly 1952	Alexandre 1990	Faux
1258.02.07	Pologne	Pagaczewski 1972	Alexandre 1990	Faux
1258.02.07	[Vrancea]	Atanasiu 1961	Alexandre 1990	Faux
1259.01.31	Moravie		Alexandre 1990	Vrai
1270.03	Durres/Durazzo		Guidoboni/Comastri 2005	Vrai
1276	[Roumanie]	Shebalin 1974	Albini, 2011	Faux
1280.06.06	[Dalmatie]	Shebalin 1974		Vrai

1287	Hongrie	Réthly 1952		–
1303.08.08	Cracovie	Pagaczewski 1972	Grünthal/Riedel 2007	Faux
1303.08/10	Adriatique Centrale		Guidoboni/Comastri 2005	Vrai
1323	Novi Vinodolski	Shebalin 1974		Vrai
1327	Vrancea-Carpathes	Kondorskaya 1982		–
1328	[Vrancea ?]		Tatevossian/Albini 2009	Vrai
1342	Hongrie	Réthly 1952		Vrai
1343.06.30	Dalmatie	Shebalin 1974		Vrai
1348.01.25	Hongrie de l'Ouest	Réthly 1952		–
1359/1381	Elbasan		Guidoboni/Comastri 2005	Vrai
1380	Hongrie	Réthly 1952		–
1386	Bosnie	Shebalin 1974		Vrai
1387.03.05	Zadar/Zara		Albini 2004	Vrai
1390.12.05	Zadar/Zara		Albini 2004	Vrai
1399.10.21	Zadar/Zara		Guidoboni/Comastri 2005	Vrai
1399.11.06	Zadar/Zara		Albini 2004	Vrai
1407.06.25	Zadar/Zara		Albini 2004	Vrai
1410	Hongrie	Réthly 1952		Vrai
1418.03.07	Vrana/Aurana		Guidoboni/Comastri 2005	Vrai
1441	Selmecebanya	Réthly 1952	Labak 1996	Faux
1443.05.25	Hongrie Occidentale	Hunfalvy 1859	Labak 1996	Faux
1443.06.05	Slovaquie Centrale	Labak 1996		Vrai
1444.08.04	Szeged	Réthly 1952		Vrai
1444.08.25	Ulcinj		Guidoboni/Comastri 2005	Vrai
1444.11	Balkans	Staikoff, 1930		Vrai
1446.10.01	[Vrancea ?]		Tatevossian/Albini 2009	Vrai
1446.10.10	Vrancea-Carpathes	Kondorskaya 1982		–
1450	Balkans	Grigorova 1978		Vrai
1451	Dubrovnik/Raguse	Shebalin 1974		Faux
1453	Spis/Zips	Réthly 1952		Vrai
1459.05.20	Croatie du Nord	Shebalin 1974		Vrai
1471	[Dubrovnik/Raguse]	Shebalin 1974		Faux
1471.08.29	Vrancea-Carpathes	Kondorskaya 1982		–
1471.08.29	[Vrancea ?]		Tatevossian/Albini 2009	Vrai
1472	Mljet	Shebalin 1974		Vrai
1473.01.20	[Opuzen]	Shebalin 1974		Vrai
1473.08.29	Brasov	Réthly 1952	Tatevossian/Albini 2009	Faux
1479.10.20	Dalmatie	Shebalin 1974		Vrai
1480.10.18	[Stolac]	Shebalin 1974		Vrai
1481.02.14	Dubrovnik/Raguse		Albini 2004	Vrai
1482.02	Dubrovnik/Raguse		Albini 2004	Vrai
1482.09.26	Dubrovnik/Raguse		Albini 2004	Vrai
1485.06.01	Hongrie de l'Ouest	Réthly 1952		Vrai
1496.01.23	Dalmatie Centrale	Shebalin 1974		Vrai
1496.11.28	Dubrovnik/Raguse		Albini 2004	Vrai

Tableau I : Les Séismes en Europe Orientale de 400 à 1500. État de la question

Dans la colonne «Zone épiscopale ?», les crochets indiquent soit que le lieu indiqué n'est pas cité explicitement, mais est déduit des coordonnées fournies par le catalogue, soit que le lieu indiqué est une hypothèse proposée par des sismologues, sans que ce lieu soit cité dans une source écrite.

nous le verrons plus loin à propos du séisme de 1473), mais cela ne s'observe que pour quelques sources perdues à partir de la seconde moitié du XIV^e siècle. Nous affirmons cela sur base de l'expérience acquise en étudiant les sources de l'histoire du climat médiéval en Europe (Alexandre, 1987).

C'est dire que nous pouvons dès le départ rejeter, sans autre forme de procès, les prétendus séismes de 984 en Hongrie, de 1016 à Cracovie, du 12 mai 1022 en Hongrie, du 15 août 1038 en Hongrie ou en Roumanie, de janvier 1077 en Carniole, de 1097 en «Bela Krajina» (c'est-à-dire en Carniole Blanche, une région de la Slovénie), de 1100 en «Transdanubie», de 1170 en Hongrie, du 15 avril 1178 à Zadar, de 1230 dans la région du lac de Fertö (Neusiedler See), du 6 juin 1280 en Dalmatie, de 1287 en Hongrie, de 1323 à Novi Vinodolski (en Croatie, sur l'Adriatique septentrionale), de 1342 en Hongrie, du 30 juin 1343 en Dalmatie, de 1386 en Bosnie, de 1410 en Hongrie et de 1450 dans les Balkans. Ces mentions de séismes ne reposent sur aucune source originale, perdue ou conservée, contemporaine des faits. Il en va de même pour les prétendues secousses du 20.5.1459 en Croatie du Nord, de 1472 à Mljet, du 20.1.1473 à Opuzen, du 20.10.1479 en Dalmatie, du 18.10.1480 à Stolac et du 23.1.1496 en Dalmatie Centrale, qui figurent dans le catalogue de Shebalin *et al.* (1974), et pour lesquelles les auteurs de cette compilation ne se réfèrent qu'à des catalogues inédits; aucune démarche historique sérieuse ne peut faire fond sur de telles références et jusqu'à plus informé, ces séismes doivent être considérés comme faux.

D'autres mentions de secousses ne reposent que sur des erreurs de

date: il en va ainsi du séisme du 10 juillet 455 à *Savaria* (Szombathely / Steinamanger), qui eut lieu en fait le 9 septembre (à *Savaria* et non pas aussi à *Aquincum*, comme l'ajoute à tort Réthly, 1952); du séisme du 6 juillet 1092 dans la région de la Tisza, qui se produisit en fait le 26 juin; du séisme du 7 février 1258 en Pologne (et prétendument aussi en Hongrie et en Roumanie), dont la date exacte est le 31 janvier 1259; des secousses des 12 février 1107, 1122, 8 août 1126, 13 février 1196, 10 mai 1230, 1327 et 10 octobre 1446, supposées avoir eu lieu dans les Carpathes, et qu'il faut placer à d'autres dates plus correctes (Tatevossian et Albini, 2009). Enfin le prétendu séisme de 1380 en Hongrie cité par Réthly n'est qu'une mauvaise interprétation d'un texte du chroniqueur Antonio Bonfini, qui n'est d'ailleurs pas original pour cette époque (voir plus loin), signalant à l'année 1380 qu'il y eut sous le règne du roi de Hongrie Louis I (1342-1382), une grande peste, une invasion de sauterelles et un grand tremblement de terre; il s'agit bien évidemment des sauterelles de 1338, de la peste de 1348, et du séisme dit de Villach le 25 janvier 1348.

Certains tremblements de terre sont signalés à des dates exactes, mais leur localisation est le produit d'extrapolations fantaisistes: ainsi le séisme de 518 en Dardanie placé en Hongrie par Réthly (1952), celui du 4 mai 1201 localisé à Sopron par le même auteur, et bien sûr aussi le prétendu cataclysme de Laybach (Ljubljana) de l'an Mil, dérive fauleuse d'un séisme localisé entre Liège et Saint-Amand (Alexandre, 1991). Similaire à ce dernier cas est celui du séisme du 26 mars 1081 à Laybach, qui se produisit en réalité en Belgique le 27 mars 1081 (Alexandre, 1990). En outre, aucun des documents allé-

gués par Réthly ne l'autorisait à étendre à la Hongrie occidentale les effets de la secousse du séisme carinthien du 25 janvier (cfr Guidoboni et Comastri, 2005).

Un bel exemple des ridicules bévues géographiques qui émaillent les catalogues de sismicité historique est signalé dans un article récent: Paola Albini (2011) a bien montré que la prétendue mention d'un tremblement de terre à Arcesti en Valachie n'était en réalité que la déformation d'un texte de Bar Hebraeus relatant un séisme en 1275 à Arces, dans l'Arménie historique.

Le prétendu séisme du 8 janvier 1223 en Transylvanie

Il est fait état d'une secousse qui aurait été ressentie en Transylvanie (Erdély en hongrois) le 8 janvier 1223, dans les catalogues hongrois de Réthly (d'après un recueil de seconde main) et roumain de Florinesco (qui ne cite pas de source). Le texte cité par Réthly est le suivant: «*Anno 1223. Factus est terrae motus magnus 8. Kal. Jan., unde quedam incognita gens terras [sic] Daciarum (sc. Transsilvaniae) intravit eamque debellando inhabitavit.*», ce qui se traduit: «L'an 1223 il y eut un grand tremblement de terre le 8 des calendes de janvier, d'où une certaine race inconnue entra dans la terre des Daces (à savoir la Transylvanie) et s'y installa en combattant.» Cette phrase n'a pas le sens commun; nous avons identifié le véritable texte d'origine, qui est un extrait des *Annales Scheftlarienses maiores*, des annales (1096-1248) de l'abbaye de Schäftlarn en Bavière, originales à partir de 1173: «*Anno 1223. Factus est terrae motus magnus 8. Kal. Jan., unde quedam civitates in Longobardia sitae mirabiliter perierunt. Eodem anno incognita gens terra Daciarum intravit eamque debellando inhabitavit (4)*»,

c'est-à-dire «L'an 1223 il y eut un grand tremblement de terre le 8 des calendes de janvier [25 décembre 1222], d'où certaines cités situées en Lombardie furent remarquablement détruites. La même année une race inconnue entra dans la terre des Daces et s'y installa en combattant.» Il n'y donc évidemment aucun rapport entre les deux événements rapportés par l'annaliste bavarois: le séisme du 25 janvier 1222 à Brescia et l'invasion des Mongols en Europe orientale qui eut lieu à la même époque. Quant à la date du «8 des calendes de janvier» qui devient le «8 janvier» («1223. január 8») chez Réthly (recopié par Florinesco), elle provient du fait que cet auteur ne connaît visiblement pas le calendrier romain. A notre connaissance, cette bourde n'avait encore été relevée par personne.

Les séismes des XI^e-XV^e siècles localisés dans les monts de Vrancea

Dans l'article déjà cité de Tatevossian et Albin (2011), ces auteurs démontrent, par une bonne étude critique, que nombre de mentions de secousses localisées dans la région sismique des monts Vrancea (Munții Vrancei, aux frontières de la Transylvanie et de la Moldavie) s'avèrent soit fausses, soit tirées de chroniques russes des XI^e-XV^e siècles. Outre le séisme de 1471 (ou 1473) dont nous parlerons plus loin, ils ne retiennent au terme de leur démonstration que neuf tremblements de terre: ceux de 1091 à Vyschegorod («very doubtful»), ceux du 5.2.1107, 10.1122, 1.8.1126, 1.4.1170 (dit aussi «very doubtful») et 13.3.1196 ressentis à Kiev, celui du 3.5.1230 ressenti surtout à Kiev et à Péréiaslav, celui de 1328 («doubtful») ressenti à Novgorod et celui du 1.10.1446 à Moscou.

Cependant, en conclusion de leur étude, ils n'excluent pas, sur base de comparaisons avec des séismes bien connus des 19^e et 20^e siècles qui avaient leur épicerie dans la zone de Vrancea, que toutes ces secousses médiévales russes (y compris celle qui n'est mentionnée qu'à Novgorod !) puissent avoir eu également leur épicerie dans cette même région de l'actuelle Roumanie. Dont acte. Mais rappelons tout de même qu'*aucun* document médiéval originaire de Moldavie, de Transylvanie ou de Valachie ne corrobore en quoi que ce soit ce qui n'est qu'une pure hypothèse de séismologues.

Par ailleurs, en ce qui concerne le séisme de 1091, nous ferons l'observation suivante: les auteurs de l'article cité, qui comme nous l'avons dit considèrent cet événement comme «very doubtful», placent à Vyschegorod le lieu où fut ressentie la secousse, sur base du texte suivant, qu'ils ont traduit du russe: «*In the same year [6599/1091] there was a sign from the sun, as it was going to die, and very little of it remained, like the moon, at hour two of the day in the month of May, day 21. Vsevolod was hunting close to Vyschegorod, just cast a net when a horrible snake fell from heavens frightening all the people. At the same time the earth struck and many felt.*» Même si elle n'est connue que par un manuscrit tardif, cette chronique a été composée à Kiev à la fin du XI^e siècle puis remaniée au début du XII^e siècle (5); ce texte de 1091 est donc original et il n'y a pas lieu, à notre avis, de le tenir pour «très douteux», d'autant plus que le chroniqueur de Kiev précise bien que «beaucoup l'ont ressenti», dont lui aussi peut-être. Enfin, il n'est pas sûr qu'il faille placer le séisme spécifiquement à Vyschegorod, car l'épisode du prince chasseur dérangé par un serpent céleste n'a peut-être pas de rapport direct avec le fait re-

laté juste ensuite; en tout état de cause, cela n'a guère d'importance, car Vyschegorod est une localité située non loin de Kiev et que le texte peut donner à penser que le séisme a *aussi* été ressenti dans cette dernière ville.

Le séisme du 8 août 1303 en Prusse Orientale: mythe ou réalité ?

C'est avec raison que le catalogue AHEAD élimine comme faux un séisme qui aurait été ressenti à Cracovie le 8 août 1303; mentionné par Pagaczewski (1972), cet événement n'est signalé par aucune source polonaise du XIV^e siècle, comme l'ont fait remarquer Grünthal et Riedel (2007), dans un article consacré à ce tremblement de terre. Mais ces auteurs, par la même occasion, considèrent aussi comme faux, «*mit großer Wahrscheinlichkeit*», le séisme qui eut lieu le même jour en Prusse Orientale (6) et qui est pourtant bien mentionné, quant à lui, par une source contemporaine des faits. Voyons ce qu'il en est de leurs arguments.

A l'année 1303 de la *Chronica terrae Prussiae*, première histoire de l'Ordre Teutonique en Prusse, Pierre de Doesburg signale le fait suivant, dans un paragraphe intitulé «*De terre motu in terre Prussiae*»: «*Hoc etiam anno VI idus Augusti hora quasi tercia fuit terre motus per totam terram Prussiam. Tribus vicibus quaciebatur terra cum edificiis, quod vix aliquis a casu se poterat continere. Quid autem iste terre motus innaturalis significaverit, in sequentibus apparebit.* (7)» Ce qui peut se traduire: «La même année le 6 des ides d'août [c'est-à-dire le 8 août] presque à la troisième heure il y eut un tremblement de terre dans toute la terre de Prusse. La terre avec les bâtiments fut secouée à trois reprises, de telle sorte que chacun pouvait à peine rester

debout. Ce que ce tremblement de terre non naturel présageait, apparaîtra dans ce qui suit.» Par cette dernière phrase, le chroniqueur présente le phénomène comme le présage de combats qu'il va rapporter dans le récit des événements survenus dans les années suivantes.

Pierre de Doesburg (et non de Duisburg, comme l'indiquaient les premières éditions) était un prêtre, sans doute originaire de Doesburg en Gueldre et devenu frère dans l'Ordre Teutonique; nous savons peu de choses de sa biographie, si ce n'est qu'il vivait dans un couvent de l'Ordre en Prusse Orientale (peut-être Marienburg, Königsberg ou Ragnit) et qu'il a dédié son œuvre au Grand-Maître Werner von Ursel en 1326, date à laquelle s'achève la chronique (8).

De toute évidence, c'est un auteur original et contemporain des faits – «*ein wertvolles Zeugnis für die berichteten Ereignisse*» (Boockmann, 1990) –, en tout cas pour les événements de la fin du XIII^e siècle et du premier quart du XIV^e siècle. Son texte sur le séisme du 8 août 1303 s'insère dans un récit très détaillé des événements militaires (c'est-à-dire des combats entre les Prussiens païens et les chevaliers de l'Ordre) survenus dans les années 1302-1306.

A première vue donc, rien ne permettrait de mettre en doute la réalité de ce phénomène tellurique. Mais il se trouve que le même jour, le jeudi 8 août 1303 à l'aube, un très violent séisme eut lieu en Méditerranée orientale, avec épicentre au large de la Crète, et qui fut fortement ressenti, accompagné d'un tsunami, notamment en Égypte et en Syrie. En Europe, il a été ressenti jusque dans le Péloponnèse, dans l'Adriatique et en Méditerranée occidentale (Sicile, Andalousie), mais pas plus loin.

Ce cataclysme, bien connu par de nombreuses sources occidentales, byzantines et arabes, a été étudié de façon exhaustive dans le catalogue de Guidoboni et Comastri (2005), qui le distinguent d'un autre événement, un séisme avec tsunami en Adriatique centrale survenu entre août et octobre de la même année.

Après avoir constaté à juste titre que les deux événements – la secousse en Prusse et celle de Crète – ne coïncident pas quant à l'heure – la «3^e heure du jour» d'une part, l'«aube» d'autre part (9) – Grünthal et Riedel s'interrogent sur la possibilité que le cataclysme de Méditerranée ait été ressenti jusque sur les bords de la Baltique, mais ils répondent à cette question par la négative, en prenant pour point de comparaison les effets lointains du séisme du 1^{er} novembre 1755 à Lisbonne. Le tremblement de terre crétois aurait au mieux pu être ressenti avec une intensité de II/III sur l'échelle EMS-98 en Prusse; or le texte de Pierre de Doesburg, qui fait état de gens qui perdent l'équilibre, induit une intensité d'au moins V sur la même échelle. Et d'après nos recherches personnelles, nous pouvons ajouter qu'aucune autre source médiévale européenne – par exemple, en Italie du Nord, en Autriche ou en Bohême – ne fait état non plus de cet événement.

Pour reléguer l'information fournie par Pierre de Doesburg au rang des «fake earthquakes», Grünthal et Riedel (2007) font alors état des arguments suivants: le chroniqueur aurait voulu justifier l'arrivée d'un contingent de croisés en Prusse, l'année suivante, par un «signe divin» annonciateur; cet événement prémonitoire n'aurait en fait pas eu lieu, car il serait une transposition géographique d'un événement bien réel – le séisme en Méditerranée

– dans une Prusse où il fallait légitimer l'action des croisés de l'Ordre; ce transfert de localisation aurait été favorisé par la présence en Prusse de chevaliers venus d'Orient après la chute de Saint-Jean d'Acre en 1291.

Cette démonstration ne nous paraît pas convaincante et nous lui opposons la réfutation suivante:

- Pierre de Doesburg est un auteur qui rapporte les faits consciencieusement, l'ensemble de son récit le montre. Il n'y a aucun motif valable de l'accuser d'avoir inventé un événement dans un but de propagande religieuse ou politique. Ce n'est pas parce qu'il relie un phénomène naturel à des événements qui s'en suivent, que ce phénomène n'a pas eu lieu: que l'on songe par exemple à tous les faits dont la comète de Halley fut prétendument le présage, selon les chroniqueurs médiévaux.
- Le texte de Pierre de Doesburg ne ressemble en rien à aucun des textes – connus du moins – qui rapportent le séisme crétois; non seulement les heures des deux secousses ne sont pas les mêmes, mais les détails donnés par la chronique de Prusse – les gens qui peinent à rester debout – ne sont connus que par elle. Il eût fallu que le chroniqueur non seulement inventât ces détails, mais qu'en plus il se souciât de minimiser l'intensité du cataclysme méditerranéen lors de sa transposition littéraire en Prusse Orientale.
- Dans le 4^e et dernier livre de sa chronique, Pierre de Doesburg délaisse le récit chronologiquement linéaire de l'histoire de l'Ordre, qu'il a mené jusqu'à l'année 1326, pour rapporter des événements de natures diverses. Certains de ces textes

ne sont pas originaux; il en va ainsi, par exemple, d'une relation de la célèbre chute d'une montagne en Savoie en 1248, qu'il place en 1225, suivant en cela le texte et la chronologie erronée de Tholomeus de Lucques (Alexandre, 1993). Il apparaît bien à la lecture de cette partie de l'œuvre que les éléments non originaux de la chronique sont faits d'emprunts de nature littérale à d'autres sources et que le texte de 1303, s'il n'était pas original, constituerait le seul cas connu où Pierre de Doesburg inventerait de toutes pièces le récit d'un fait au lieu de le puiser intégralement dans un autre document.

- Dans l'"Abstract" de leur article, les auteurs cités écrivent: «*Other contemporary sources do not mention these seismic events*». Encore faudrait-il que de telles sources existassent pour la Prusse de cette époque. En fait il n'y en a guère qu'une à prendre en considération: ce sont les *Annales canonici Sambiensis*, qui effectivement ne signalent pas la secousse de 1303. Cependant ces annales (qui s'étendent jusqu'en 1338), composées par un chanoine du Samland (une région de la Prusse) entre 1338 et 1352 (10), ne sont pas un récit linéaire des événements, mais une compilation de notes annalistiques éparées; que la mention du séisme de 1303 n'y figure pas ne prouve donc rien.
- Enfin, et ce dernier argument nous paraît le plus important, était-il concevable qu'un chroniqueur officiel de l'Ordre offrît à son supérieur Werner von Ursel, en 1326, un récit mensonger relatant un événement séismique en 1303, donc vingt-trois ans seulement après les faits? Et qu'il eût en outre

agrémenté ses sornettes de détails précis – la terre a tremblé trois fois, les édifices sont secoués, les gens perdent l'équilibre – tout aussi faux que la simple mention du séisme? Si ce tremblement de terre n'avait pas eu lieu, il n'eût certes pas manqué de témoins, en Prusse en 1326, pour accuser Pierre de Doesburg d'être un farceur... Et les Grands-Maîtres de l'Ordre des Teutoniques et des Porte-Glaive ne passaient pas précisément pour être des amateurs de facéties...

Non, décidément, rien ne permet de jeter le doute sur le texte de l'honnête historien que fut Pierre de Doesburg: il y a bien eu un tremblement de terre le 8 août 1303, à la 3^e heure du jour, dans «toute la terre de Prusse» et l'on pourrait, au vu des détails fournis sur les effets du séisme, proposer une intensité de VI environ sur l'échelle EMS-98. L'épicentre exact du phénomène est inconnu; la Figure 1 montre ce qu'était la «terre de Prusse» en 1303. Et si par ailleurs cet événement s'est produit le même jour – mais pas à la même heure – qu'un autre tremblement de terre dans le monde, c'est une coïncidence, voilà tout.

Deux séismes à Raguse les 10 décembre 1384 et 29 septembre 1386

Il faudrait compléter les études de P. Albini (2004) et de Guidoboni et Comastri (2005) par la mention de deux secousses à Raguse, déjà évoquée par Ducellier (1996). Un scribe du conseil de la république de Raguse a noté dans un registre le témoignage personnel suivant:

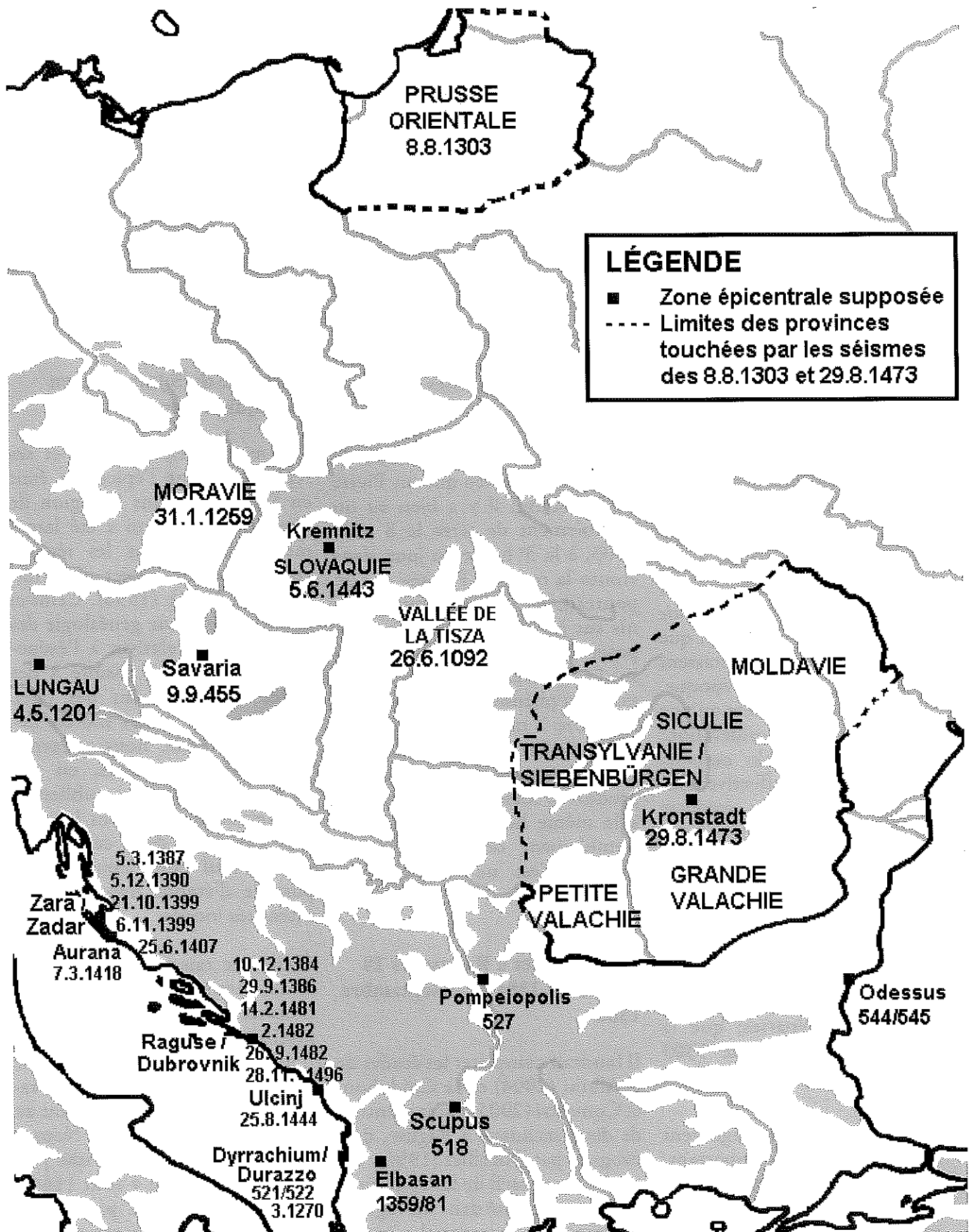
«*1384 die X mensis decembri sabati in mediis terciis fuit terremotus et ego sensi. [...] MCCCLXXXVI indict. nona die penultimo septembris in sero hora secunda noc-*

tis fuit magnus terremotus (11)», c'est-à-dire: «En 1384 le 10 du mois de décembre, un samedi, à la mi-tierce, il y eut un tremblement de terre et je l'ai senti. [...] En 1386, à la 9^e année de l'indiction, l'avant-dernier jour de septembre, le soir à la 2^e heure de la nuit il y eut un grand tremblement de terre.» Le 10 décembre 1384 tombait bien un samedi et l'année 1386 était bien la 9^e de l'indiction.

Le séisme du 5 juin 1443 en Slovaquie centrale

Ce tremblement de terre et ses répliques, dont l'épicentre était en Slovaquie (dans la région de Kremnitz) mais qui a été largement senti dans les régions voisines, a fait l'objet d'un travail de P. Labák (1996). Celui-ci établit une bonne généalogie des compilations relatives à l'événement et se réfère ensuite à des textes contemporains des faits, mais l'analyse de ses sources devrait être revue; nous en avons relevé plusieurs autres, en vue d'une étude que nous publierons ultérieurement. De tous les séismes envisagés dans cet article, c'est le seul pour lequel il sera possible d'établir une carte des intensités locales.

C'est avec raison que Labák élimine comme fausses des mentions de secousses en 1441 (Selmechanya) et le 25 mai 1443 (Hongrie Occidentale); ce ne sont en réalité que des élucubrations mal datées se rapportant au séisme du 5 juin 1443. Nous y ajoutons, quant à nous, une prétendue secousse le 4 août 1444 à Szeged, mentionnée par Réthly. Celui-ci n'a rien compris au texte latin d'une compilation tardive qu'il cite, selon lequel «*quam cladem (ad Varnam 1444) fortassis portendit terrae motus superioris anni proxime elapsi, qui fuit in Hungaria, Bohemia et Polonia*



LÉGENDE

- Zone épiscopale supposée
- Limites des provinces touchées par les séismes des 8.8.1303 et 29.8.1473

Figure 1 : Vrais séismes connus survenus entre 400 et 1500 en Europe orientale (dans la zone définie plus haut)

horribilis», c'est-à-dire: «ce désastre (à Varna en 1444) était peut-être présagé par un tremblement de terre qui se produisit l'année précédente en Hongrie, Bohême et Pologne»; il s'agit donc bien du séisme de 1443 ! Du même auteur il faut aussi rejeter un faux séisme en 1453 dans la Zips (une région de Slovaquie): «1443» a été lu «1453». Quant au séisme de novembre 1444 dans les Balkans, mentionné dans une compilation de 1930, il a la même origine (séisme de 1443 mal daté) que le faux séisme du 4 août 1444.

Le séisme du 29 août 1473 en Transylvanie

Dans leur étude critique sur les séismes des XIe-XVe siècles localisés à tort ou à raison dans la zone de Vrancea, Tatevossian et Albin (2009) évoquent un tremblement de terre qui eut lieu, selon eux, le 29 août 1471 en Moldavie (12); ils citent comme source unique une *Chronique de Moldavie (Le-topisețul Țării Moldovei)* de 1395 à 1595, compilée par Grigore Ureche, un noble moldave, entre 1642 et 1647. Les mêmes auteurs rejettent comme fausse la mention d'un séisme le 29 août 1471 à Brasov (Kronstadt, en allemand), fournie dans le catalogue de Réthly (1952) d'après deux compilations du XIXe siècle, et concluent au vu de la coïncidence de dates (le 29 août), qu'il s'agit en fait du séisme moldave de 1473.

Pour une fois, c'est Réthly qui avait raison, même si, comme d'habitude, il ne cite qu'une source de seconde main à l'appui de ses dires; en fait le catalogue qu'il cite, celui de Bielz (1862), remonte à une source originale du XVe siècle: les *Annales Mellicenses*. Écrites à l'abbaye de Melk (Autriche) du XIIe au XVIe siècle par près d'une centaine de scribes contemporains de faits,

ces annales (1-1564) sont entièrement originales à partir de la seconde moitié du XIe siècle; le récit des événements des années 1452-1481 est l'œuvre du moine de Melk Jean de Mediasch, originaire de la ville de Mediasch en Transylvanie (Siebenbürgen en allemand), et cet auteur, qui appartient au groupe ethnique des «Saxons du Siebenbürgen», mentionne dans son travail un grand nombre de faits relatifs à cette région, par exemple des guerres contre les Turcs ou une invasion de sauterelles qui eut lieu dans les années 1473 et suivantes. La description que donne Jean de Mediasch du séisme du 29 août 1473 est donc le témoignage d'un auteur bien informé, contemporains des faits. Voici ce texte et sa traduction:

«1473. Hoc anno in Corona Transsilvanensi regni Ungarie die decollacionis sancti Iohannis hora undecima vel quasi terremotus factus est magnus, ita ut pene omnia domata et fornaces ipsius civitatis, eciam muri pars magna caderet, et putarent homines instare diem iudicii. Item per quinque dies ibidem septem terremotus magni facti sunt, et per totam Transsilvaniam seu Septemcastra, Walachiam maiorem et minorem, Moldaviam ac Siciliam montes et colles moti sunt; et fuit terremotus ille per septem provincias orientales. (13)»

«En 1473, à Kronstadt de Transylvanie du royaume de Hongrie, le jour de la Décollation de saint Jean [29 août], à la onzième heure ou presque, il y eut un grand tremblement de terre, de telle sorte que presque toutes les toitures et les voûtes de cette même cité s'effondrèrent, de même qu'une grande partie de la muraille, et les gens pensaient venu le jour du Jugement dernier. De même, pendant cinq jours, il y eut au même endroit sept grands tremblements de terre, et les monts et les collines

furent secoués à travers toute la Transylvanie ou Siebenbürgen, la Grande et la Petite Valachie, la Moldavie et la Siculie; et ce tremblement de terre eut lieu dans les sept provinces orientales. (14)»

Il apparaît donc que la date correcte pour cette violente secousse qui a frappé toutes ces provinces est le 29 août 1473 et non 1471. Est-ce à dire que le témoignage de seconde main fourni par Ureche pour la seule Moldavie doit être rejeté ? Nous ne le pensons pas. En effet, il apparaît que le texte de la *Chronique de Moldavie* est indépendant de celui des annales de Melk. Ce texte est le suivant, d'après la traduction qu'en donnent Tatevossian et Albin (2009): «*In the same year [6979] August 29, when the «gospodar» was having dinner, a big earthquake happened in the whole country.* (15)» L'année 6979 (ère byzantine) correspond à l'année 1471 (16), et le gospodar dont il est question est le célèbre Étienne (Stefan) le Grand, prince (ou gospodar) de Moldavie de 1457 à 1504 (Zach, 2002); la secousse a eu lieu pendant le repas du soir, ce qui correspond bien à la 11^e heure du jour indiquée par les *Annales Mellicenses*. La chronique de Grigore Ureche est une source de seconde main, écrite au XVIIe siècle seulement, mais elle repose visiblement sur des sources originales plus anciennes, aujourd'hui perdues; le texte de la *Chronique de Moldavie* peut donc être conservé comme source, mais sa chronologie fautive doit ici être corrigée: le séisme a bien eu lieu un 29 août, lors d'un repas du gospodar, mais en 1473 et non en 1471.

Il existe donc deux sources distinctes qui mentionnent cet événement qui eut lieu le 29 août 1473, dans les provinces indiquées sur la Figure 1. Si l'on suit le récit des annales de Melk, il apparaît que l'épicentre de la secousse se

Date	Zone épicentrale ?	Localisation sûre	Compilations	État
0455.07.10	Savaria-Aquincum		Réthly 1952	Faux
0984	Hongrie		Réthly 1952	Faux
1038.08.15	Hongrie		Réthly 1952	Faux
1038.08.15	Vrancea		Florinesco 1958	Faux
1091		[Kiev]		Vrai
1092.07.06	Région de la Tisza		Réthly 1952	Faux
1097	Bela Krajina		Cvijanovic 1981	Faux
1100	Transdanubie		Réthly 1952	Faux
1107.02.05		[Kiev]		Vrai
1107.02.12	Vrancea-Carpathes		Kondorskaya 1982	Faux
1122	Vrancea-Carpathes		Kondorskaya 1982	Faux
1122.10		[Kiev]		Vrai
1126.08.01		[Kiev]		Vrai
1126.08.08	Vrancea-Carpathes		Kondorskaya 1982	Faux
1170	Hongrie		Réthly 1952	Faux
1178.04.15	[Zadar/Zara]		Cvijanovic 1981	Faux
1196.02.13	Vrancea-Carpathes		Kondorskaya 1982	Faux
1196.03.12		Kiev		Vrai
1201.05.04	Sopron		Réthly 1952	Faux
1223.01.08	Transylvanie		Réthly 1952	Faux
1223.01.08	[Transylvanie]		Florinesco 1958	Faux
1230	Région du Fertő		Réthly 1952	Faux
1230.05.03		Kiev-Péréiaslav		Vrai
1230.05.10	Vrancea-Carpathes		Kondorskaya 1982	Faux
1280.06.06	[Dalmatie]		Shebalin 1974	Faux
1287	Hongrie		Réthly 1952	Faux
1303.08.08	Prusse Orientale			Vrai
1323	Novi Vinodolski		Shebalin 1974	Faux
1327	Vrancea-Carpathes		Kondorskaya 1982	Faux
1328		Novgorod		Vrai
1342	Hongrie		Réthly 1952	Faux
1343.06.30	Dalmatie		Shebalin 1974	Faux
1348.01.25	Hongrie de l'Ouest		Réthly 1952	Faux
1380	Hongrie		Réthly 1952	Faux
1384.12.10	Dubrovnik/Raguse			Vrai
1386	Bosnie		Shebalin 1974	Faux
1386.09.29	Dubrovnik/Raguse			Vrai
1410	Hongrie		Réthly 1952	Faux
1444.08.04	Szeged		Réthly 1952	Faux
1444.11	Balkans		Staikoff, 1930	Faux
1446.10.01		Moscou		Vrai
1446.10.10	Vrancea-Carpathes		Kondorskaya 1982	Faux
1450	Balkans		Grigorova 1978	Faux
1453	Spis/Zips		Réthly 1952	Faux
1459.05.20	Croatie du Nord		Shebalin 1974	Faux
1471.08.29	Vrancea-Carpathes		Kondorskaya 1982	Faux
1471.08.29	[Vrancea ?]			Faux
1472	Mljet		Shebalin 1974	Faux

1473.01.20	[Opuzen]		Shebalin 1974	Faux
1473.08.29		Brasov/Kronstadt		Vrai
1479.10.20	Dalmatie		Shebalin 1974	Faux
1480.10.18	[Stolac]		Shebalin 1974	Faux
1485.06.01		Vienne ?		Vrai
1496.01.23	Dalmatie Centrale		Shebalin 1974	Faux

Tableau II : Les Séismes en Europe Orientale de 400 à 1500.
Additions et Corrections au Tableau I

situerait dans la région de Brasov / Kronstadt en Transylvanie, puisque c'est pour cette ville seulement que Jean de Mediasch nous donne une description précise des dégâts. Mais évidemment les chroniqueurs médiévaux ont tendance à se focaliser sur les effets «urbains» d'un tremblement de terre, et rien n'empêche de supposer cet épïcêtre à quelque distance de là, par exemple dans la fameuse région sismique des monts Vrancea, qui n'est éloignée de Brasov que d'environ 75 kilomètres.

Le séisme du 1^{er} juin 1485 à Vienne

Réthly (1952) fait état d'une secousse en Hongrie occidentale («*Nyugat-Magyarország*») le 1^{er} juin 1485, d'après une source originale: les *Rerum Ungaricarum Decades*, chronique des rois de Hongrie (jusqu'en 1496) écrite par Antonio Bonfini (mort en 1502); celui-ci rapporte que le jour de l'entrée du roi de Hongrie Mathias Corvin à Vienne, le 1^{er} juin 1485, «il y eut en ce jour un énorme tremblement de terre»: «*Ingens eo die terraemotus fuit* (17)». Ce séisme a-t-il bien été ressenti à Vienne ? Le texte le donne à penser, mais il est étonnant que cette secousse «énorme»

ne soit pas connue, du moins en l'état actuel des recherches, par des sources autrichiennes; en tout état de cause, rien n'autorise à le localiser particulièrement en Hongrie occidentale.

Conclusions

Le Tableau II présente les additions et corrections au Tableau I que nous proposons. La colonne «Localisation sûre» indique des localités où le séisme fut ressenti, indépendamment des spéculations sur sa zone épïcentrale; les crochets signalent des localités déduites implicitement des lieux de rédaction des sources. Sur la carte de la Figure 1 sont indiqués

Références

- P. ALBINI, 2004. A survey of the past earthquakes in the Eastern Adriatic (14th to early 19th century), dans *Annals of Geophysics*, t. 47, p. 675-703.
- P. ALBINI, 2011. The True Case of the 1276 Fake Earthquake, dans *Seismological Research Letters*, t. 82, p. 111-114
- P. ALEXANDRE, 1987. *Le Climat en Europe au Moyen Age. Contribution à l'histoire des variations climatiques de 1000 à 1425, d'après les sources narratives de l'Europe occidentale*, Paris.
- P. ALEXANDRE, 1990. *Les Séismes en Europe occidentale de 394 à 1259. Nouveau catalogue critique*, Bruxelles.
- P. ALEXANDRE, 1991. The seismic cataclysm of 29 March 1000: genesis of a mistake, dans *Tectonophysics*, t. 193, p. 45-52.
- P. ALEXANDRE, 1993. *Les compilations sismologiques et le prétendu cataclysm provençal de 1227*. Observatoire royal de Belgique, Rapport interne. Le texte de ce rapport (disponible sur le site de l'O. R.B.: <http://seismologie.oma.be/index.php>) doit être préféré à celui paru dans *Les Catastrophes naturelles dans l'Europe médiévale et moderne*, Toulouse, p. 175-186, déparé par de multiples coquilles et mastics dont l'auteur de l'article n'était nullement responsable.
- N. AMBRASEYS, 2002. The seismic activity of the Marmara Sea Region over the last 2000 years, dans *Bulletin of the Seismological Society of America*, t. 92, p. 1-18.
- I. ATANASIU, 1961. *Earthquakes in Romania*, Bucarest [en roumain].

les vrais séismes; les lieux inscrits sur cette carte sont supposés être ceux les plus proches de l'épicentre, mais seulement s'ils proviennent de sources écrites et non d'hypothèses sismologiques qu'il ne nous appartient pas de formuler ici.

En conclusion, nous pouvons affirmer, après avoir éliminé tant de faux séismes et n'en avoir rajouté de vrais que quelques-uns, que nous ne savons pas grand-chose de la sismicité de l'Europe orientale au Moyen Age, en tout cas avant les séismes du 5 juin 1443 et du 29 août 1473, les seuls à être un peu mieux connus (en dehors des secousses du 4 mai 1201 et du 31 janvier 1259, à la limite de la zone que nous avons définie). Ce constat de carence est dû au manque de sources originaires de ces régions, en particulier entre le milieu du VI^e siècle et la fin du XI^e siècle. En outre les sources de l'Europe occidentale ne contribuent quasiment pas à combler ces lacunes, et il fallait que le séisme du 26 juin 1092

dans le royaume de Hongrie fût d'une importance peu commune pour que deux sources de l'ouest européen en fissent état.

Remerciements

Les auteurs remercient ici Ina Cecic, qui leur a procuré une copie du texte sur les séismes de Raguse en 1384 et 1387, ainsi que Thierry Camelbeek, qui a bien voulu relire cet article et nous faire part de ses remarques.

Notes

(1) Voir notamment *Ciel et Terre*, t. 105, 1989, p. 11-12; t. 108, 1992, p. 148-150; t. 110, 1994, p. 79-82; t. 115, 1999, p. 13-23; t. 122, 2006, p. 98-104; t. 126, 2010, p. 34-41; t. 127, 2011, p. 174-178.

(2) Une première étude critique, due à R. Tatevossian et P. Albin (2009), a été publiée, mais en se limitant, comme nous le verrons

plus loin, aux séismes russes qui pourraient avoir un rapport avec la sismicité de la Roumanie.

(3) La plus occidentale de ces sources russes, la *Chronique de Galicie-Volhynie* (traduction G.A. PERFECKY, Munich, 1973), qui s'étend jusqu'en 1290, ne mentionne pas de tremblement de terre.

(4) *Annales Scheftlarienses maiores*, édition PH. JAFFÉ, dans *Monumenta Germaniae Historica, Scriptores*, t. 17, 1861, p. 338. Voir l'introduction à cette édition, p. 334-335.

(5) Tatevossian et Albin utilisent l'édition russe: *Lavrentevskiy Chronicle*, édition KLOSS, 1997. Voir aussi la traduction allemande de R. TRAUTMANN, *Die Altrussische Nestorchronik*, Leipzig, 1931, p. 154, et la traduction française de J.P. ARRIGNON, Paris, Anacharsis, 2008, p. 230-231. Voir l'introduction donnée par ce dernier, p. 11-14.

(6) Au XIV^e siècle, le nom de *Prusse* ne s'appliquait qu'à la région appelée par la suite «Prusse Orientale» (pour la distinguer des

E.A. BIELZ, 1862. *Beitrag zur Geschichte merkwürdiger Naturbegebenheiten in Siebenbürgen*, Hermannstadt, 85 pp.

H. BOOCKMANN, 2002. Peter von Dusburg, dans *Lexikon des Mittelalters*, t. VI, col. 1937.

D. CVIJANOVIC, 1981. *Seizmicnost područja SR Hrvatske*, Zagreb.

A. DUCELLIER, 1996. Les tremblements de terre balkaniques au Moyen Age: aspects matériels et mentaux, dans B. BENNASSAR (éd.), *Les Catastrophes naturelles dans l'Europe médiévale et moderne*, Toulouse, p. 61-76.

F. EVANGELATOU-NOTARA, 1993. *Seismoï sto Byzantio apo ton 13^o mechri kai ton 15^o aiona. Historiké exetase*, Athènes.

A. FLORINESCO, 1958. *Catalogue des tremblements de terre ressentis sur le territoire de la R.P.R.*, Bucarest.

E. GRIGOROVA et al., 1978. *Catalogue of earthquakes in Bulgaria and the nearby territories during the period 1st cent. BC – 1977*, Geophysical Institute of the Bulgarian Academy of Sciences, Sofia [inédit].

G.. GRÜNTAL – P. RIEDEL, 2007. Zwei angebliche Erdbeben in den Jahren 1303 und 1328 im heutigen Raum Kaliningrad, dans *Zeitschrift für Geologische Wissenschaften*, t. 35, p. 157-163.

E. GUIDOBONI, 1994. *Catalogue of ancient earthquakes in the Mediterranean area up to the 10th century*, Rome.

E. GUIDOBONI – A. COMASTRI, 2005. *Catalogue of earthquakes and tsunamis in the Mediterranean area from the 11th to the 15th century*, Rome.

L.H. JEITTELES, 1860. Versuch einer Geschichte der Erdbeben in den Karpathen- und Südeten-Ländern bis zu Ende des achtzehnten Jahrhunderts, dans *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft*, t. 12, p. 287-349.

V. KARNIK – E. MICHAL – A. MOLNAR, 1958. *Erdebebenkatalog der Tschechoslowakei bis zum Jahre*

autres provinces du «royaume de Prusse»); cette région, aujourd'hui partagée entre la Pologne et la Russie (où elle forme le «territoire de Kaliningrad») tirait son nom des Prussiens, à l'origine un peuple balte apparenté linguistiquement aux Lituanais et aux Lettons, et ensuite conquis et assimilé par les chevaliers du *Deutsche Orden* (que nous traduisons par «Ordre Teutonique»).

(7) Pierre de Doesburg, *Chronica terre Prussie*, édition K. SCHOLZ – D. WOJTECKI, Darmstadt, 1984, p. 170.

(8) Voir l'introduction à l'édition de Scholz et Wojtecki, p. 7-9.

(9) La Prusse Orientale et la Crète se situent par ailleurs, à peu de choses près, sur la même longitude.

(10) *Annales canonici Sambiensis*, édition W. ARNDT, dans *Monumenta Germaniae Historica, Scriptores*, t. 19, 1866, p. 697-708. Voir l'introduction à cette édition, p. 696.

(11) *Acta consiliorum reipublicae Ragusinae*, t. II, édition M. DINIĆ, Belgrade, 1964, p. 579.

(12) A noter que sur la carte dressée par ces auteurs (Figure 6 de l'article cité), la Moldavie est localisée là où se trouve l'actuelle république ex-soviétique de Moldavie (ancienne Bessarabie), alors que la Moldavie est aussi une province de l'actuelle Roumanie; au XVe siècle la principauté de Moldavie recouvrait les deux régions.

(13) *Annales Mellicenses*, édition W. WATTENBACH, dans *Monumenta Germaniae Historica, Scriptores*, t. 9, 1851, p. 522. La traduction de ce texte a déjà été publiée par P. ALEXANDRE, Les tremblements de terre dans l'histoire, dans *Cahiers de Clio*, n°85, 1986, p. 16.

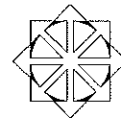
(14) La «*Sicilia*» dont question ici est le pays des Sicules (ou Szekler), un peuple magyar de Transylvanie orientale. Ce que Jean de Mediasch désigne par «sept provinces orientales» n'apparaît pas clairement: il s'agit sans doute du Siebenbürgen (en latin «*Septemcastra*»), c'est-à-dire le «Pays des Sept Bourgs»; mais rappelons qu'il s'agit là d'une étymologie populaire de langue ger-

manique, car le «Siebenbürgen» tire en réalité son nom de la rivière Cibin.

(15) Ce texte est la traduction de celui qui figure dans la chronique moldave de Grigore Ureche, *Letopisetul Țării Moldovei*, édition S. DESCALUL, Bucarest, 1916.

(16) L'année 6979 de l'ère byzantine s'étend du 1^{er} septembre 1470 au 31 août 1471; voir V. GRUMEL, *Traité d'études byzantines*, t. I: *La Chronologie*, Paris, 1958, p. 220.

(17) Antonius Bonfinius, *Rerum Ungaricarum Decades IV*, édition parue à Presbourg (Bratislava), 1744, p. 490. Sur la chronique de Bonfinius, voir *Repertorium Fontium Historiae Medii Aevi*, t. II, Rome, 1967, p. 556.



1956, Prague.

N.V. KONDORSKAYA – N.V. SHEBALIN, 1982. *New Catalog of Strong Earthquakes in the U.S.S.R. from Ancient Times through 1977*, 2^e éd., Boulder.

P. LABÁK, 1996. Reinterpretacia zemetrasenja 5.6.1443 na srednom slovensku, dans Z. KALAB (éd.), *Data Analysis in Seismology and Engineering Geophysics*, Ostrava, p. 83-93.

W. LASKA, 1902. Die Erdbeben Polens. Des historischen Theiles I. Abtheilung, dans *Mittheilungen der Erdbeben-Commission der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien*, Neue Folge, t. 8, Vienne.

J. PAGACZEWSKI, 1972. *Catalogue of Earthquakes in Poland in 1000-1970 years*, Varsovie.

B.C. PAPAACHOS – C. PAPAACHOU, 2003. *The Earthquakes of Greece*, Thessalonique [en grec].

A. RETHLY, 1952. *A Karpatmedencek Földrengesei (455-1918)* [Les Tremblements de terre des Bassins des Carpathes], Budapest.

V. RIBARIC, 1982. *Seismicity of Slovenia, I: Catalogue of Earthquakes (792 A.D.–1981)*, Ljubljana.

C. ROHR, 2007. *Extreme Natureignisse im Ostalpenraum. Naturerfahrung im Spätmittelalter und am Beginn der Neuzeit*, Cologne.

N.V. SHEBALIN – V. KARNIK – D. HADZIEVSKI, 1974. *Catalogue of Earthquakes. Part II: Prior to 1901*, Skopje.

S.D. STAIKOFF, 1930. *Matériel sur la séismographie de la Bulgarie, la Thrace et la Macédoine*, Sofia.

M. STUCCHI *et al.*, 2012. The SHARE European Earthquake Catalogue (SHEEC) 1000-1899, dans *Journal of Seismology*.

E. SULSTAROVA – S. KOCLAJ, 1975. *Katalogu i termeteve te Shqiperise*, Tirana.

R. TATEVOSSIAN – P. ALBINI, 2009. Information background of 11th–15th centuries earthquakes by the current catalogues in Vrancea (Romania), dans *Natural Hazards*, t. 53, p. 575-604.

K. ZACH, 2002. Stefan III der Große, dans *Lexikon des Mittelalters*, t. VIII, col. 84.