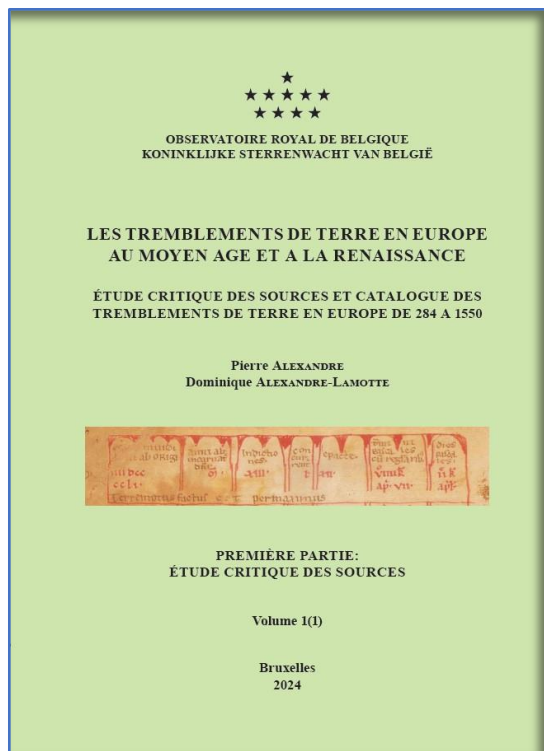
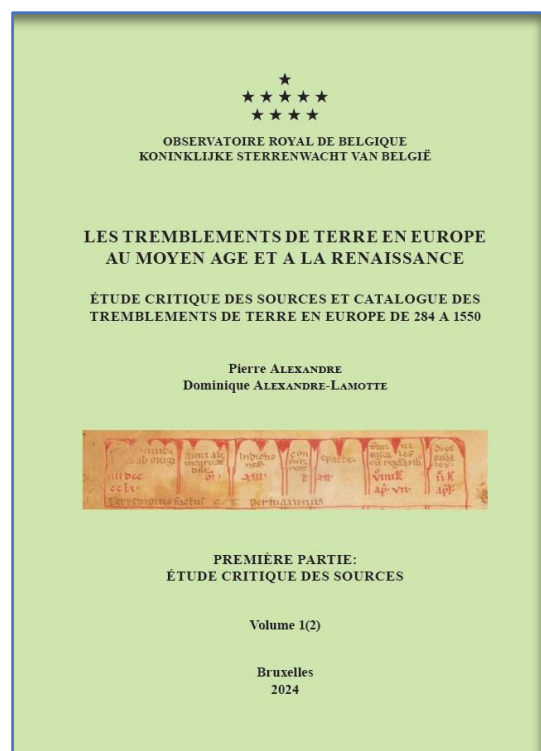


Les tremblements de terre en Europe au Moyen Âge et à la Renaissance

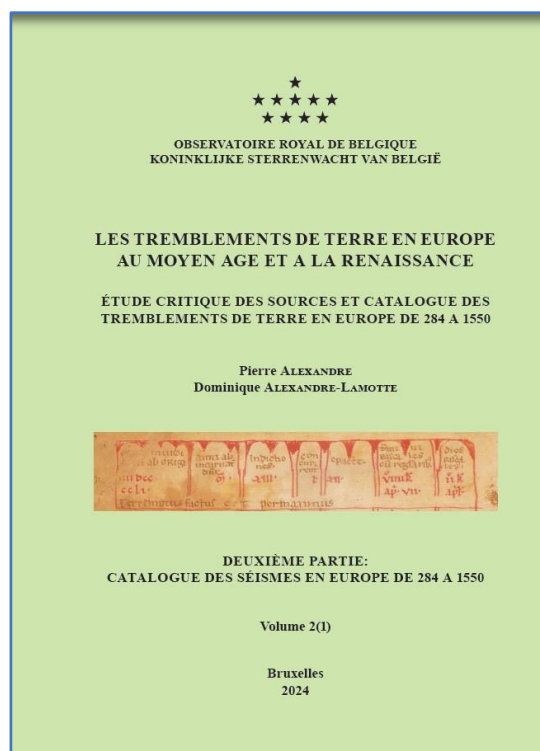
A Critical Review of Historical Sources and Earthquake Catalogues between 284 and 1550



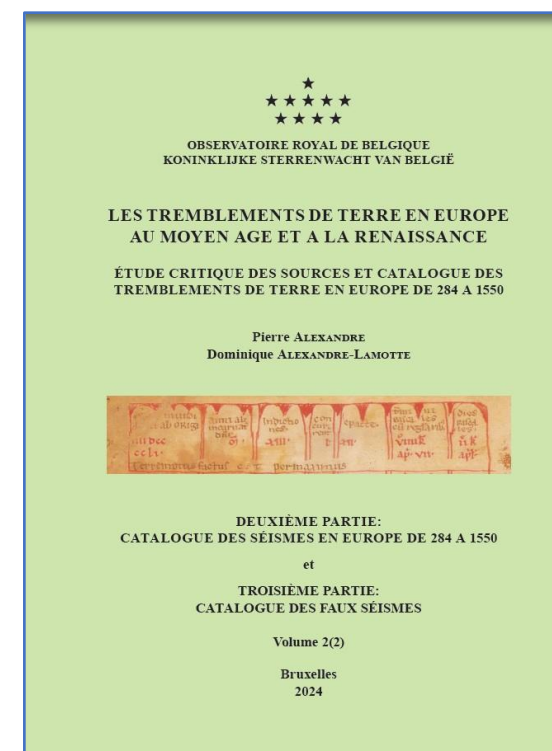
Vol 1(1)



Vol 1(2)

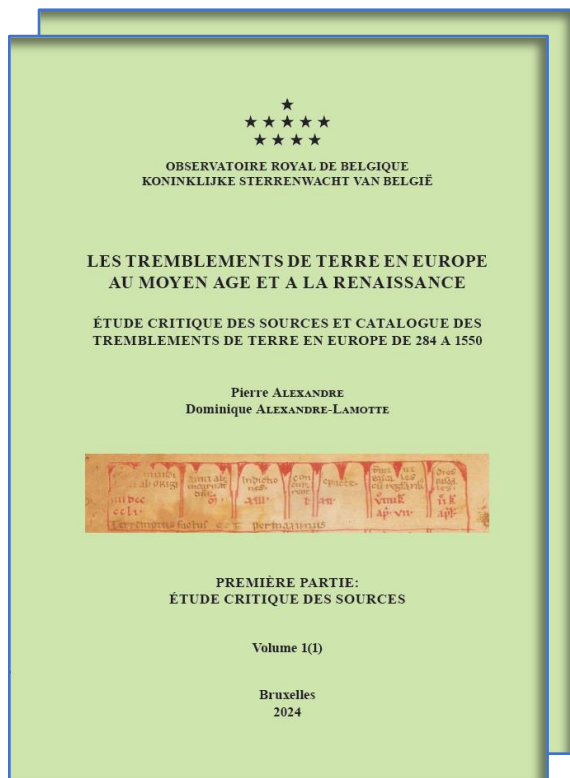


Vol 2(1)



Vol 2(2)

Alexandre, P., Alexandre-Lamotte, D. 2024. *Les tremblements de terre en Europe au Moyen Âge et à la Renaissance. Étude critique des sources et catalogue des tremblements de terre en Europe de 284 à 1550* (Koen Van Noten, Ed.). Observatoire royal de Belgique, Bruxelles, Belgique, p. 2074. doi: [10.24414/srvz-2k77](https://doi.org/10.24414/srvz-2k77)



Vol 1

Volume 1

History of historical seismology

Methods and criticism
towards historical seismology

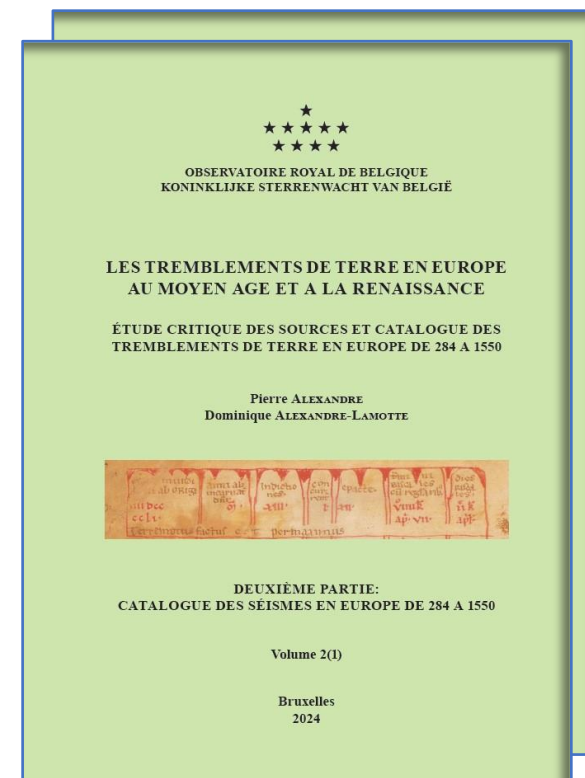
Critical study of **2489** sources including
4641 original texts

Volume 2

284 – 1550 earthquake Catalogue
with **1507** earthquakes

Table of **4702** macroseismic datapoints

Catalogue of **1585** fake earthquakes



Vol 2



Book cover picture



Terraemotus factus est permaximus » : *M*

Translation: There was a large earthquake : 1000

Source: 1000.03.29 Annales S. Jacobi Leodiensis

Annals of Liège



The 2024 book includes all earlier works of P. Alexandre.

OBSERVATOIRE ROYAL DE BELGIQUE
KONINKLIJKE STERRENWACHT VAN BELGIE

Série Géophysique N° Hors-Série
Reeks Geofysica Nr Buiten Reeks

Les séismes en Europe occidentale
de 394 à 1259
Nouveau catalogue critique

Pierre ALEXANDRE

Docteur en Histoire
Observatoire Royal de Belgique
Centre de Géophysique Interne

AHEAD -> 94 events

Bruxelles
1990

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 sismicité historique en
Europe

règles de la critique des sources.
Encore fallait-il pour établir cette
liste de faux séismes qu'il existât

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

AHEAD -> 38 events

Tectonophysics, 193 (1991) 45–52
Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam

45

The seismic cataclysm of 29 March 1000: genesis of a mistake

Pierre Alexandre

Centre de Géophysique Interne, Observatoire Royal de Belgique, 3 Avenue Circulaire, 1180 Brussels, Belgium

(Received October, 1988; revised version accepted October, 1989)

AHEAD -> 1 False event



Introduction: criticism of historical seismology (in FR and EN)

Terminology problems

Designation of the epicentre

Implicit evidence

Archaeological sources

Repair and damage data -> destruction

Negative evidence

Seismological hypotheses

Source dependency

Setting simplified intensities

Simplified intensity scale:

- NE: Negative Evidence
- F: Felt, but with unknown intensity
- HF-D: Heavy Felt, with damage (D)
- HD: Heavy Damage



Part 1: Critical study of sources

2489 written sources:


- 2117 narrative sources: annals, chronicles, annotations
- 372 administrative sources
- Ordered Geographically 
- Texts reviewed
- Second-hand rejected (only used when primary is lost)
- Places of sources & earthquake dates noted

Table 1. Overview of Middle Ages and Renaissance regions and their position in current Europe (in brackets).

• Wallonia – Hainaut – Walloon Flanders (BE, FR)	• Bavaria - Tyrol - Upper Austria (DE, AT)	• Malta (MT)
• Flanders - Brabant - Limburg - Zeeland (BE, NL)	• Rhaetia - Vintschgau (CH, IT)	• Catalonia – Roussillon – Valencia (ES)
• Picardy - Artois (FR)	• Brandenburg – <u>Wagria</u> (DE)	• Aragon (ES)
• Champagne (FR)	• Misnia – Osterland (DE, SE)	• Basque Country - Navarre (ES, FR)
• Lorraine (FR)	• Lusatia (DE, PL)	• Castile (ES)
• Alsace (FR)	• Pomerania (PL, DE)	• Asturias (ES)
• Île-De-France - Orléanais (FR)	• Silesia (PL)	• Andalusia - Murcia (ES)
• Berry (FR)	• Greater Poland - Lesser Poland (PL)	• Galicia (ES)
• Burgundy (FR)	• Mazovia (PL)	• Portugal (PT)
• Normandy (FR)	• Prussia (RU, PL)	• Kent (GB)
• Anjou - Maine - Touraine (FR)	• Bohemia (CZ)	• Sussex (GB)
• Poitou - Saintonge (FR)	• Moravia (CZ)	• Wessex – Devon (GB)
• Brittany (FR)	• Lower Austria - Styria (AT)	• Essex - Middlesex (GB)
• Franche-Comté (FR)	• Carinthia (AT)	• East Anglia (GB)
• Savoye – French-speaking Switzerland - Dauphiné - Forez (FR, CH)	• Liguria - Lunigiana (IT)	• Middle England (GB)
• Auvergne - Velay (FR)	• Piedmont (IT)	• Northumbria - Cumbria (GB)
• Limousin - Périgord (FR)	• Lombardy (IT)	• Wales (GB)
• Gascony - Béarn (FR)	• Veneto (IT)	• Isle of Man (GB)
• Languedoc - Quercy – Rouergue (FR)	• Friuli (IT)	• Scotland (GB)
• Provence - Southern Dauphiné - Cottian Alps (FR, IT)	• Emilia-Romagna-Northern Marches (IT)	• Ireland (IR, GB)
• Holland - Gelderland – Duchy of Cleves (NL, DE)	• Tuscany (IT)	• Denmark - Skåne (DK, SE)
• Friesland (NL)	• Umbria (IT)	• Gotland (SE)
• Rhineland (DE)	• Piceno (IT)	• Sweden (SE)
• Palatinate - Southern Franconia (DE)	• Abruzzo - Sabina - Cicolano (IT)	• Iceland (IS)
• Saxony - Overijssel (DE, NL)	• Lazio - Southern Etruria (IT)	• Livonia (EE, LV)
• Thuringia (DE)	• Sardinia (IT)	• Slovakia (SK)
• Hesse (DE)	• Campania (IT)	• Hungary (HU)
• Franconia (DE)	• Samnium - Irpinia (IT)	• Transylvania - Siebenbürgen (RO)
• Swabia - German-speaking Switzerland (DE, CH)	• Apulia - Capitanata - Salento (IT)	• Slovenia – Carniola (SI)
	• Lucania - Principato (IT)	• Istria (HR, SI)
	• Calabria (IT)	• Dalmatia (HR)
	• Sicily (IT)	• Northern Croatia (HR)
		• Eastern Europe - Asia Minor - Near East - North Africa



Part 1: Critical study of sources

2489 written sources:

- 2117 narrative sources: annals, chronicles, annotations
- 372 administrative sources
- Ordered Geographically
- Texts reviewed
- Second-hand rejected (only used when primary is lost)
- Places of sources & earthquake dates noted

1000. DOCUMENT DE VÉRONE

Édition : dans GUIDOBONI ET COMASTRI, 2005, pp. 102-103.

Tr. F. : 1117.

Critique : Un acte du 24 janvier 1117, par lequel le vicomte Rodolphe de Vérone renonce à une dîme de l'église de Saint-Jean Baptiste de Vérone, contient une allusion à la destruction de Vérone par le séisme du 03.01.1117 (V. Ed., 102).|

Lieu : Vérone.

Overview of sources

N°	Source
2465	Abd al-Latif al-Baghdadi: Relation de l'Égypte
98	Abrégé d'Histoire chronologique
2445	Abu al-Fida: Histoire
2447	Abu Shama: Livre des Deux Jardins
448	Adam de Rees: Annales Wolfenses
2066	Adamnan d'Iona: De locis sanctis
1049	Additamenta ad Chronicam Andreas Danduli
253	Adémar de Chabannes: Historia
734	Adnotationes Altahenses
849	Adnotationes Bohemicae 1278-1380
857	Adnotationes Bohemicae 1310-1464
825	Adnotationes capituli Cracoviensis
830	Adnotationes capituli Cracoviensis
340	Adnotationes Caturcenses
2103	Adnotationes Fratrum Minorum Stockholmensium
1722	Adnotationes Gerundenses
817	Adnotationes Henricovienses
1683	Adnotationes Perpinienses
837	Adnotationes Plocenses
395	Adnotationes S. Pancratii Leidensis
886	Adnotationes Vindobonenses
496	Adnotationes Zierenbergenses
876	Adnotationes Zwettlenses 1334-1408
1322	Adriani (Giovanni Battista): Istorie Fiorentine
46	Adrien de But: Chronica Dunensis
18	Adrien d'Oudenbosch: Chronicon rerum Leodiensium
2259	Agathias de Myrina: Historia
1174	Aggiunte Bolognesi
1219	Agnellus de Ravenne: Liber pontificalis ecclesiae Ravennatis
800	Agricola (Georgius): De Natura eorum quae effluunt ex terra
1836	Ahmed al-Razi: Histoire des rois d'Al-Andalus
1564	Aimé du Mont-Cassin: Historia Normannorum
258	Alain Bouchart: Chronique de Bretagne
1308	Alamanno Rinuccini: Ricordi
2477	Al-Ayni: Histoire
382	Albert (Esprit): Nota Aquensis a. 1509
506	Albert de Stade: Annales Stadenses
1619	Alberti (Leandro): Descrittione di tutta Italia
1173	Alberti (Leandro): Historie di Bologna
1118	Alberto da Ripalta: Annales Placentini
1130	Alberto Miliolo: Chronica civitatis Reginae
1131	Alberto Miliolo: Chronica imperatorum



Part 2: : Earthquake Catalogue - original texts

1005 [N], SÉISME AU MONT CASSIN

1. ANNALES CASINATES (Mont Cassin)

Texte : "1005. Hoc anno hunc montem a vi terramotus per quindecim dies et etiam amplius ita exagitatus est, ut hanc ecclesiam in quibusdam locis scinderet, et omnes hunc montem subruere extimaremus."

Traduction : "1005. Cette année un tremblement de terre a, par sa force, agité ce mont [Cassin] pendant quinze jours, et cela de façon si grande qu'il a fissuré cette église à plusieurs endroits, et que tous nous pensions que ce mont allait s'écrouler."

TÉMOIGNAGE NÉGATIF : Non ressenti à Bénévent (*Annales Beneventani S. Sophiae*).

ÉTUDES ANTÉRIEURES : Figliuolo et Marturano 2002, 53-59.

4641 texts for 1507 earthquakes

- Original
- Second hand sources

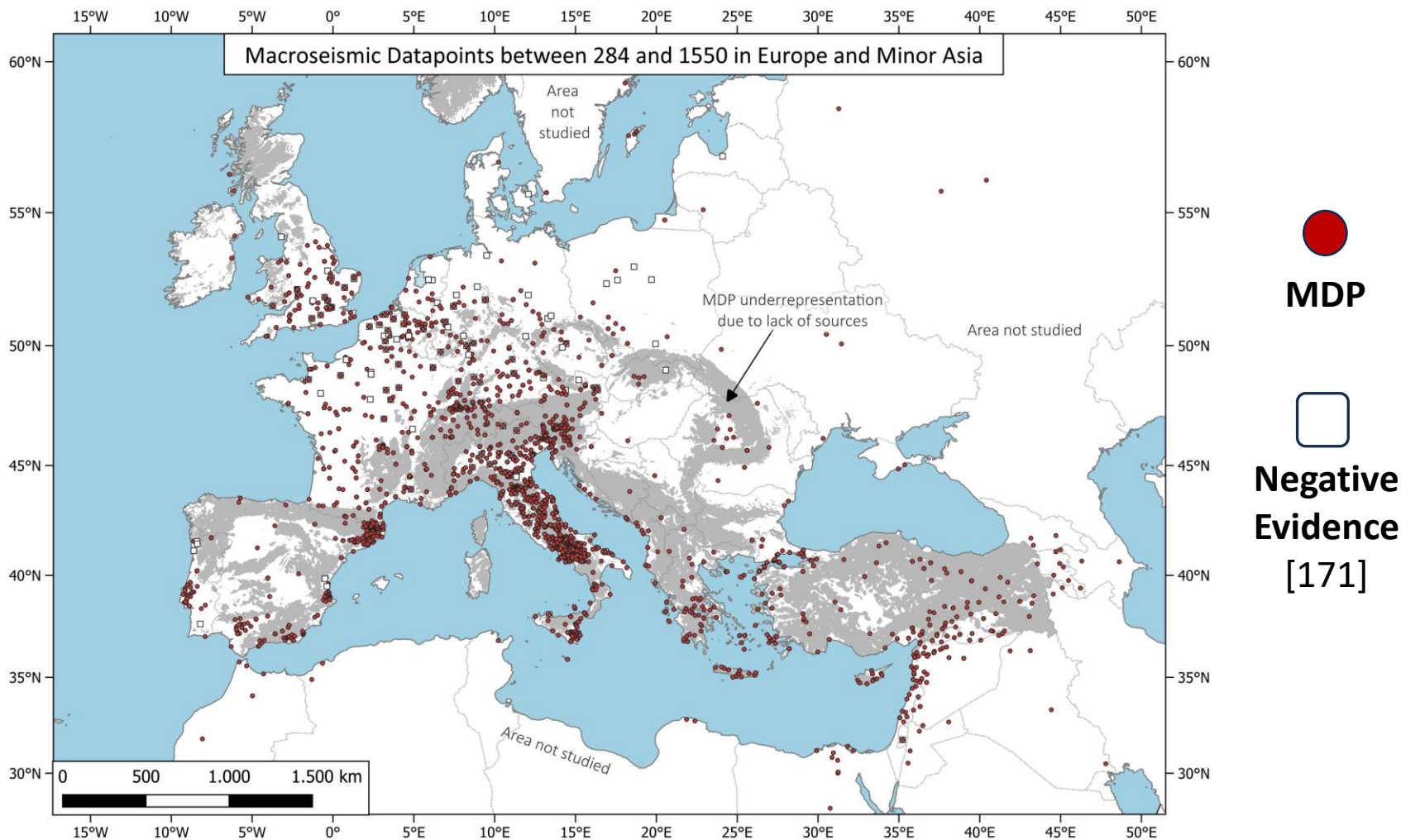
For each earthquake:

- Date
- Source
- Original text(s)
- Translation
- Duration
- Number of tremors
- Region / Zone of perceptibility / MDP
- Intensity info
- Negative information NE
- Other sources / references

S	1005 [N]	Montecassino	Montecassino	41 29 N	13 49 E
			NE Benevento	41 08 N	14 47 E

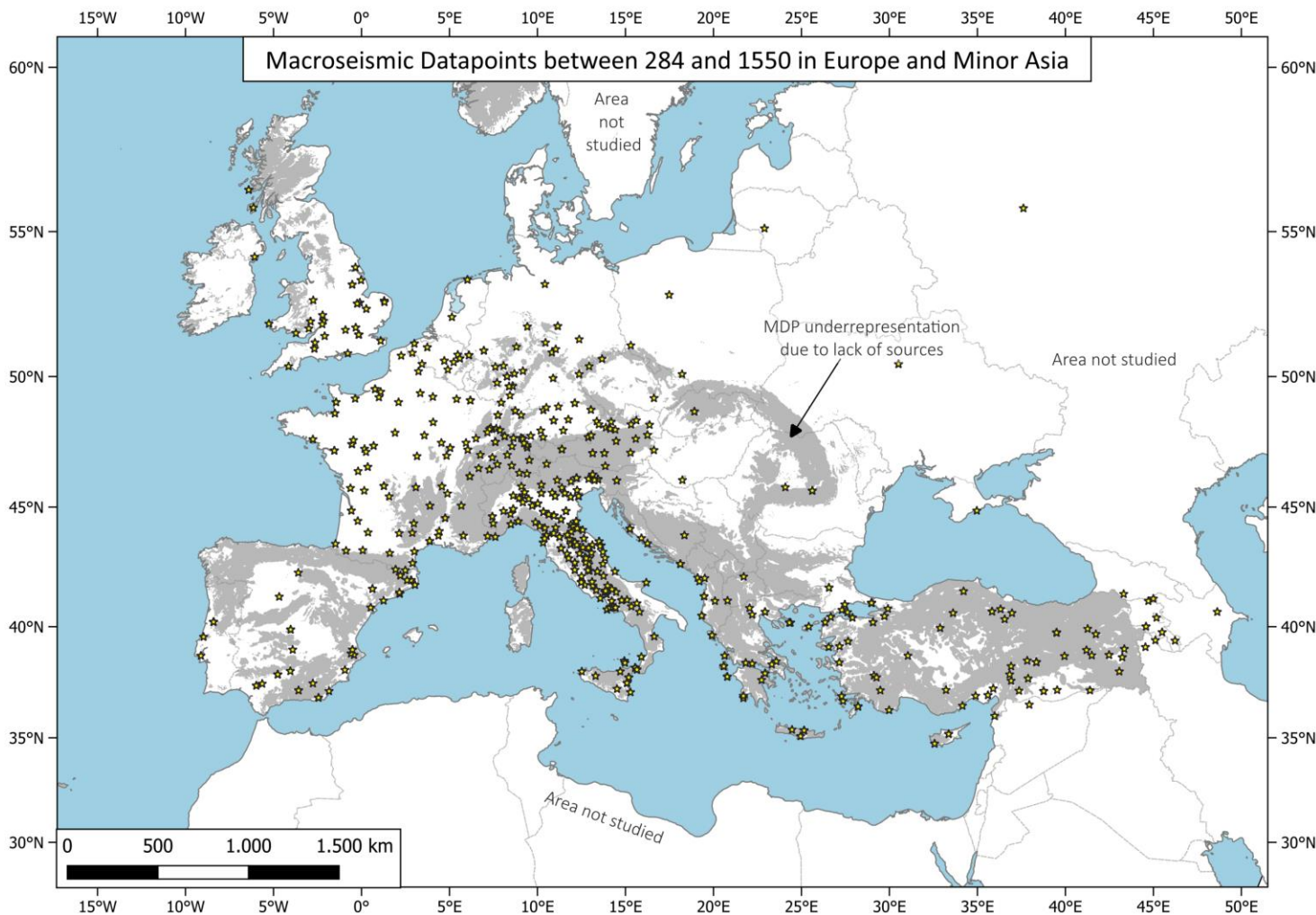


**EQ catalogue of
1507 events
& 4702 MDPs**





**EQ catalogue of
1507 events
& 4702 MDPs**



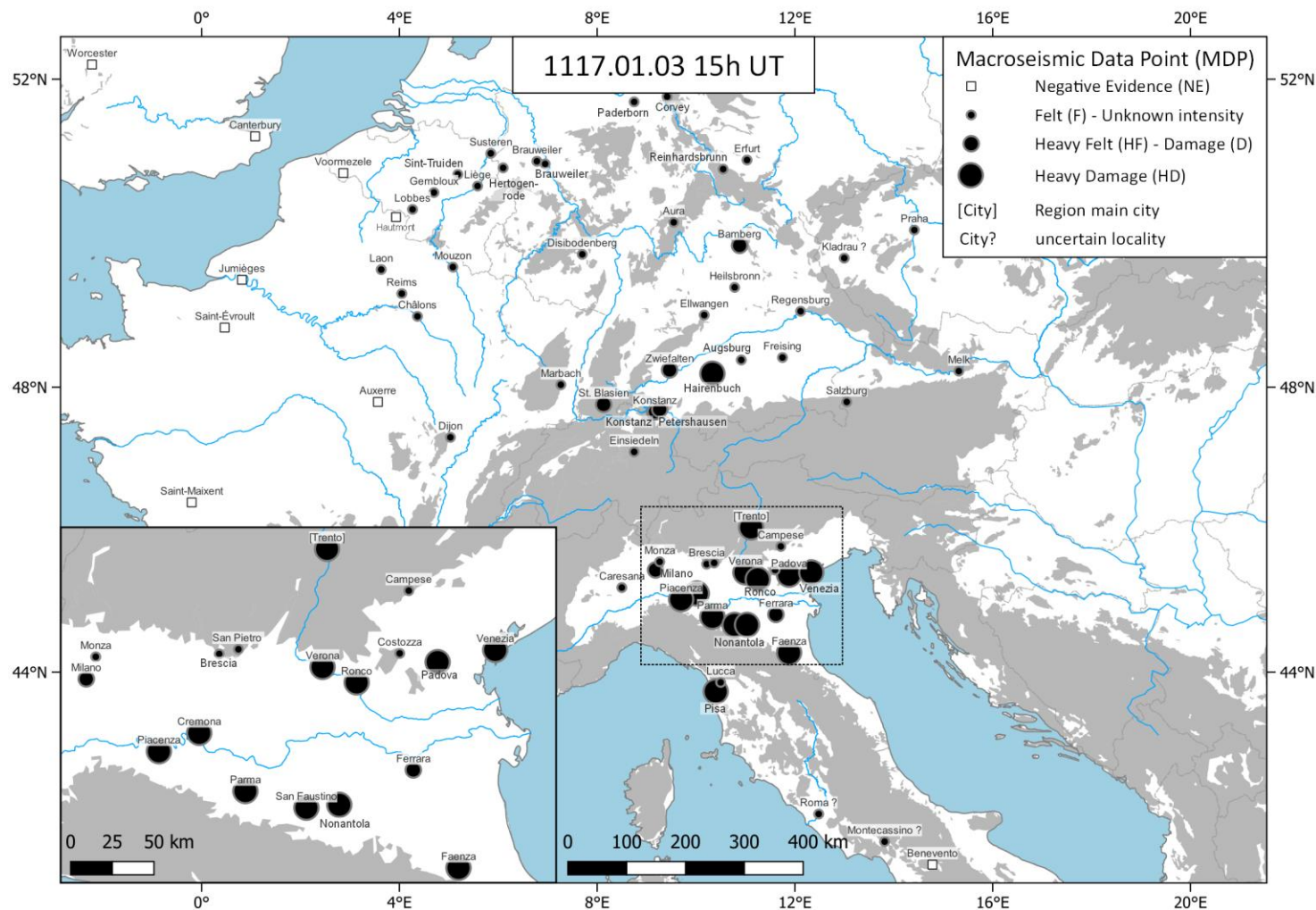
★
**Supposed
Epicenter
!
Careful:
« Epicenter »
only based
on felt points**



**32 earthquakes
out of 1507
events mapped**

Simplified intensity scale:

- NE: Negative Evidence
- F: Felt, but with unknown intensity
- HF-D: Heavy Felt, with damage (D)
- HD: Heavy Damage





ROYAL OBSERVATORY
OF BELGIUM

SEISMOLOGY
GRAVIMETRY

BOOK PRESENTATION

Les tremblements de terre en Europe au Moyen Âge et à la Renaissance

A Critical Review of Historical Sources and Earthquake Catalogues between 284 and 1550



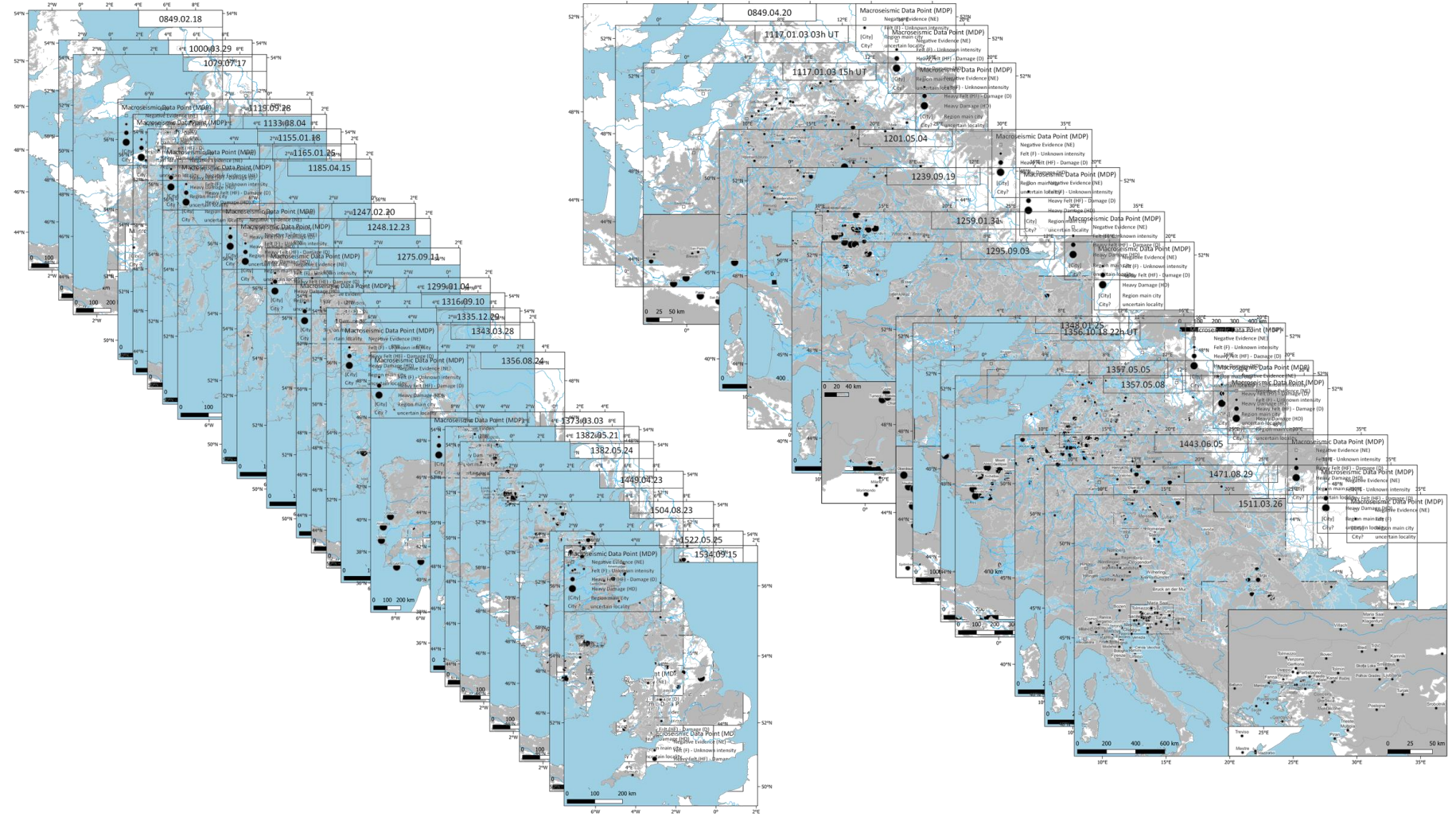
**32 earthquakes
out of 1507
events mapped**

W Europe

E Europe

Central Europe

UK





False earthquakes :

- 1) Imaginary earthquakes, no origin
- 2) Earthquakes but not on the date indicated by the compiler
- 3) Earthquakes but location indicated wrong by the compiler
e.g. 12 May 1021 earthquake in Bavaria
-> X-intensity tremor in Basel

AHEAD



1396.08.24. Séisme à Séville.
Compilations: Galbis Rodriguez (1932).
1396.11.26. Séisme à Monza.
Travail moderne: Mezzotti. *Cronachetta di Monza* (1838-1840).
Base de données AHEAD: Devrait être tenu pour faux selon nous.
1396.12.26. Vrai séisme, Fausses données: prétendument signalé à Bergame, Vérone, Lodi, Rovigo et Alexandrie.
Source moderne erronée: Guglielmo Schiavina, *Annales Alexandrini*.
Travail moderne: Donato Calvi, *Effemeride di quanto di memorabile in Bergamo*; Girolamo dalla Corte, *Istoria di Verona*.
Compilations: Baratta (1901), Sieberg (1932), Van Gils et Leydecker (1991).
Données tenues pour fausses par Stucchi et al. (1993).

AHEAD



1397.12.26. Séisme à Bergame.
Compilations: Postpischl (1985).
Tenu pour faux par Stucchi et al. (1993).
Base de données AHEAD: Devrait être tenu pour faux selon nous.

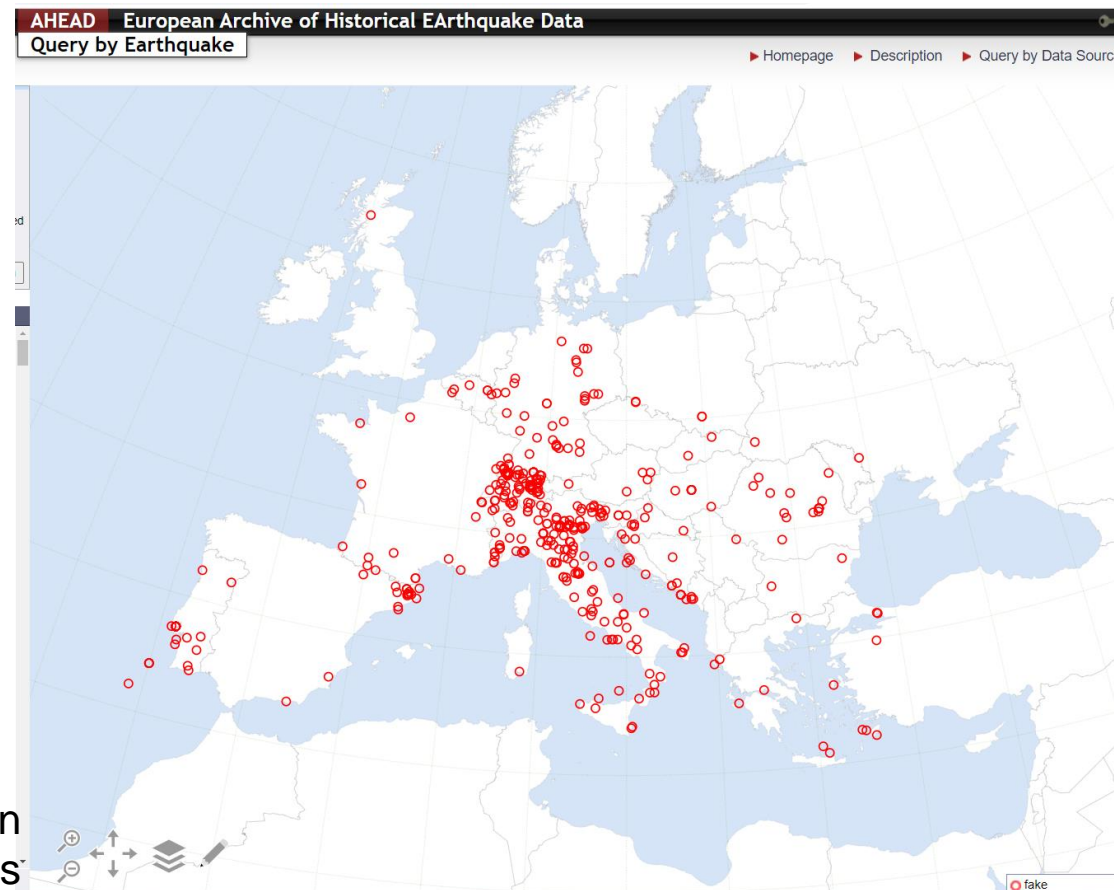
AHEAD



1399. Séismes en Allemagne.
Compilations: Sieberg (1940).
1400. Séisme à Kreuzlingen et en Allemagne du Sud.
Compilations: Sieberg (1940), Van Gils et Leydecker (1991).
Van Gils et Leydecker localisent ce faux séisme à Kreuzlingen.
Tenu pour faux par Schwarz-Zanetti (2011).
Base de données AHEAD: Devrait être tenu pour faux selon nous.

AHEAD: 446 shown
Alexandre 2024: 1585 events

Current false earthquakes in AHEAD





Book :

- Revised 284 – 1550 catalogue
- Book published in 2024
- Main parts in French
- Summaries/regions/history in English

Printed book orders:

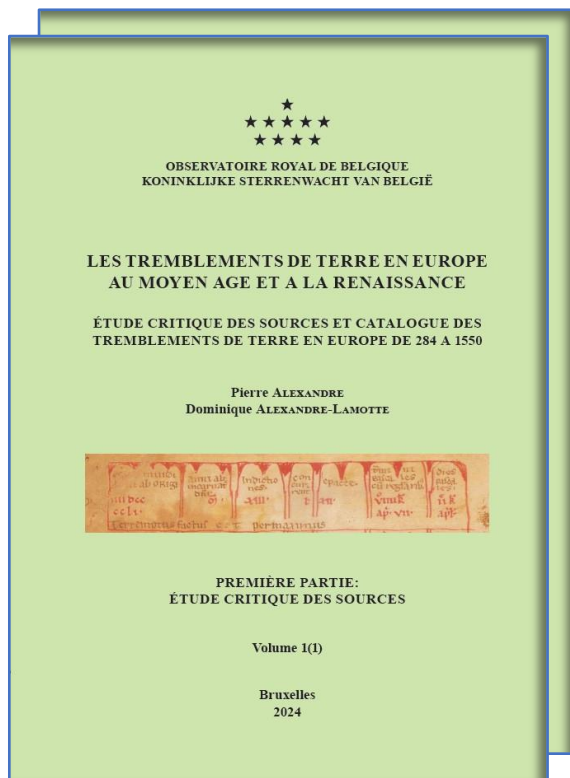
- **65€** (exl. shipping costs)
- [info.seismology\[at\]oma.be](mailto:info.seismology@oma.be)
- [koen.vannoten\[at\]oma.be](mailto:koen.vannoten@oma.be)

FREE PDF:

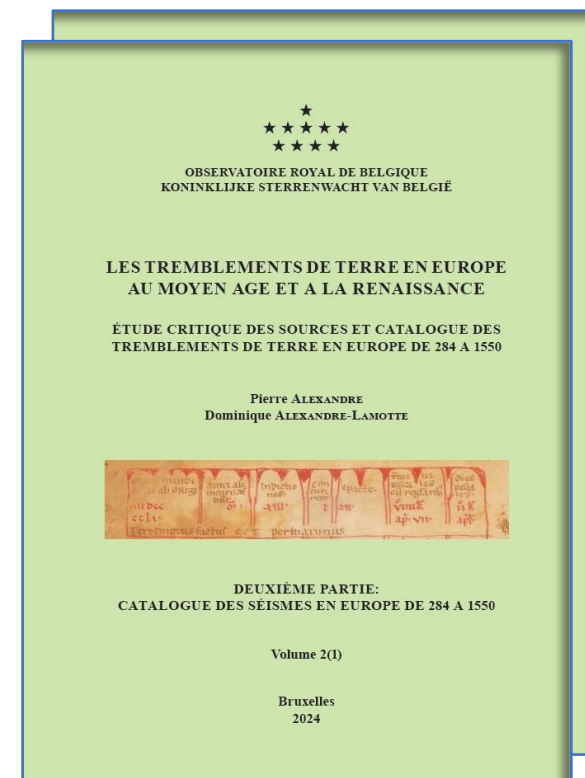
doi: [10.24414/srvz-2k77](https://doi.org/10.24414/srvz-2k77)

Reference:

Alexandre, P., Alexandre-Lamotte, D. 2024. *Les tremblements de terre en Europe au Moyen Âge et à la Renaissance. Étude critique des sources et catalogue des tremblements de terre en Europe de 284 à 1550* (Koen Van Noten, Ed.). Observatoire royal de Belgique, Bruxelles, Belgique, p. 2074. doi: [10.24414/srvz-2k77](https://doi.org/10.24414/srvz-2k77)



Vol 1



Vol 2