

# LE SÉISME DU 2 SEPTEMBRE 1896 DANS LA VALLÉE DE LA SCARPE

## L'APPORT SCIENTIFIQUE D'UNE ENQUÊTE PARUE À L'ÉPOQUE DANS CIEL ET TERRE

David Kusman (1) (2), Jérôme Lambert (3), Pierre Alexandre (1) et Thierry Camelbeek (1)

(1) Observatoire Royal de Belgique, Section de Séismologie

(2) Université Libre de Bruxelles, Département d'Histoire, Art et Archéologie

(3) Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), Orléans

### Une enquête ancienne de l'Observatoire Royal de Belgique

Le 2 septembre 1896, un fort tremblement de terre secoua la vallée de la Scarpe, dans l'Artois et la Flandre Française. Il fut également ressenti dans une partie de la Belgique, surtout dans la province de Hainaut. Dans le tome 17 (1896-1897) de *Ciel et Terre*, Albert Lancaster, qui était alors météorologiste inspecteur à l'Observatoire Royal de Belgique<sup>1</sup>, fit paraître les résultats de l'enquête qu'il avait effectuée sur ce séisme<sup>2</sup>. Il s'agissait en fait de la version, amendée sur un détail<sup>3</sup> et complétée par deux informations nouvelles, d'un article paru très peu de temps auparavant dans *l'Annuaire de l'Observatoire royal de Belgique*<sup>4</sup>.

L'enquête de Lancaster reposait sur deux types de sources tout à fait différentes: d'une part, il donne des informations résumées – et non pas des citations – qu'il extrait de journaux français des départements du Nord et du Pas-de-Calais, dont il ne donne malheureusement pas les noms; d'autre part, ce sont des renseignements concernant exclusivement la Belgique, provenant pour la plupart de lettres reçues

par Lancaster à l'Observatoire, et dont il donne des extraits ou des résumés.

Lancaster laisse dans l'anonymat la plupart des auteurs de ces lettres, sauf quand il s'agit de notables ecclésiastiques ou scientifiques. Certaines informations proviennent des observateurs du réseau météorologique belge, par exemple des stations de Waret-l'Évêque et de Soignies<sup>5</sup>. L'auteur note par ailleurs que la secousse a été ressentie à l'Observatoire mais que, "fait curieux, aucun des appareils enregistreurs du magnétisme ne l'a indiquée. Et cependant ces appareils constituent de véritables séismomètres, très rudimentaires il est vrai, mais d'une sensibilité suffisante pour révéler l'existence de secousses non appréciables pour l'homme et dont l'origine se trouve parfois à des distances considérables"<sup>6</sup>.

Parallèlement à l'article de *Ciel et Terre* parurent au même moment deux brefs articles dans le *Bulletin de la Société Belge d'Astronomie*<sup>7</sup>. Le premier, dû à un correspondant d'Audruicq, L. Vanvincq-Reniez, décrit les effets de la secousse du 2 septembre 1896 dans diverses localités de la région de la Scarpe, entre Arras et Douai. L'auteur ne cite pas

ses sources, mais visiblement il utilise des coupures de presse locale. Le second article, anonyme, concerne les effets du séisme en Belgique et est certainement dû à Lancaster, mais est bien moins complet que l'article de *Ciel et Terre*<sup>8</sup> (hormis quelques détails sur la perception de la secousse à l'Observatoire Royal). Chose curieuse, les données recueillies par Vanvincq-Reniez, qui contiennent quelques éléments non connus par ailleurs, sont ignorées non seulement dans l'enquête de *Ciel et Terre* (ce qui s'explique par une publication simultanée des deux revues), mais le seront aussi des études ultérieures comme celles de Douxami et Lemoine.

Dans d'autres revues datées de cette même année 1896 parurent en outre quelques notices sur notre séisme, qui complètent l'article de Lancaster: E. De Munck cite des extraits du journal *l'Etoile Belge* et E. Van den Broeck en cite d'autres d'après le journal *La Réforme*<sup>9</sup>. G. Armelin communique à la Société Astronomique de France des informations qu'il a reçues d'observateurs (il n'en cite que deux) des départements du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme<sup>10</sup>; pour la Belgique, il recopie des extraits de l'article de *Ciel et Terre*.



Il faut attendre l'année 1912 pour que des documents nouveaux sur le séisme du 2 septembre 1896 soient publiés. Le catalogue des tremblements de terre dans le nord de la France, publié par H. Douxami<sup>11</sup>, contient une description, sur plusieurs pages, des effets locaux de la secousse, ainsi qu'une carte de son aire d'extension. Pour la Belgique, Douxami n'apporte rien de neuf – il recopie Lancaster – mais pour le nord de la France, il cite nombre de localités qui ne figurent pas dans les études déjà parues, ce qui montre qu'il a eu accès à des documents nouveaux, qu'il ne cite malheureusement pas. Ce sont très certainement des extraits de la presse locale (l'auteur habite à Lille), peut-être aussi de la correspondance. Enfin, dans une note, l'auteur signale que "M. Pagnorel [sic], d'Arras, constata à son grand étonnement que les appareils sismographiques de la station agronomique d'Arras n'ont rien enregistré". Il s'agit en fait d'A. Pagnoul, qui était directeur de cette station. L'information était sans doute également tirée de la presse car Le Courrier du Pas-de-Calais, daté du 5 septembre 1896, rapporte les mêmes faits.

La recherche documentaire relative à ce séisme se limite aux publications que nous venons de citer, du moins avant nos investigations. Il nous faut également signaler deux études scientifiques sur les causes et le déroulement de ce phénomène tellurique qui reflètent l'état de la science sismologique de l'époque mais qui n'apportent aucune information nouvelle quant aux effets de la secousse. Il s'agit d'un article de Jules Cornet, paru dès l'année 1896<sup>12</sup>, et du travail de Paul Lemoine, qui replace notre séisme dans un contexte plus général<sup>13</sup>.

### **Nouvelles recherches à l'Observatoire Royal de Belgique et au Bureau de Recherches Géologiques et Minières**

Comme on vient de le voir et comme l'avait déjà remarqué Douxami, il n'y a eu à l'époque d'enquête macroséismique, menée par une institution scientifique, que de la part de l'Observatoire Royal de Belgique. Les institutions françaises n'ont pas réagi, ce qui est tout de même regrettable pour un événement dont les effets majeurs ne se situaient pas du tout en Belgique<sup>14</sup>. Ces dernières années, des recherches approfondies ont été menées à nouveau sur ce séisme de 1896 dans les archives de presse par l'Observatoire Royal de Belgique d'une part et par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (Orléans) d'autre part. En l'absence d'enquêtes immédiates auprès de la population, hormis bien sûr celle de Lancaster en Belgique, notre seule chance de trouver un grand nombre de nouvelles données sur ce séisme était de se reporter aux collections de journaux de l'année 1896.

### **L'apport des sources de presse à la sismologie historique**

L'histoire des phénomènes naturels, et particulièrement celle des événements hors normes tels que les tempêtes, les raz-de-marée, les inondations, les phénomènes astronomiques et les tremblements de terre, peut tirer un parti considérable des archives de presse, à condition de tenir compte des règles de critique historique inhérentes à l'emploi de ce type de sources. Il faut également garder à l'esprit que les journaux et gazettes, dès le XVII<sup>e</sup> siècle, ont occupé une place de plus en plus importante quant à la perception

des risques par la population<sup>15</sup>. A cet égard, l'étude du séisme du 2 septembre 1896 dans la presse constitue un cas intéressant dans l'étude de l'évolution du «régime de l'information des catastrophes». Il s'agit là d'une secousse assez violente qui a provoqué des dégâts dans une zone relativement étendue entre les villes d'Arras et de Douai. Pourtant, cette petite catastrophe locale fera rarement la «une» des journaux. Sur vingt journaux régionaux analysés, neuf titres lui consacrent leur deuxième page, sept titres leur page trois et seulement quatre titres, leur première page. Il faut savoir qu'en moyenne, les journaux du XIX<sup>e</sup> siècle ne comptent que quatre pages<sup>16</sup>. Et trois journaux sur quatre relatant les circonstances du séisme en première page sont en fait des hebdomadaires. Tous les autres journaux sont des quotidiens dont les premières pages sont consacrées à la politique internationale, aux feuilletons et aux débats parlementaires. La presse généraliste est alors une presse d'opinion où les débats politiques focalisent l'attention du lecteur, qu'il s'agisse de journaux catholiques, libéraux ou socialistes<sup>17</sup>.

Le statut du séisme dans la presse du XIX<sup>e</sup> siècle est donc celui d'un fait divers qui, s'il ne fait pas de victimes, ne fait jamais les premières pages. Ceci doit nous faire réfléchir évidemment sur le statut de «catastrophe» dans la presse quotidienne et hebdomadaire du XIX<sup>e</sup> siècle.

Cela étant dit, l'essor de la presse locale, caractéristique de la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, nous fournit nombre de données sur des localités touchées par le séisme. L'importance des correspondants locaux découle de l'inexistence, jusqu'au premier tiers du XX<sup>e</sup> siècle, d'agences de presse capables de centraliser les



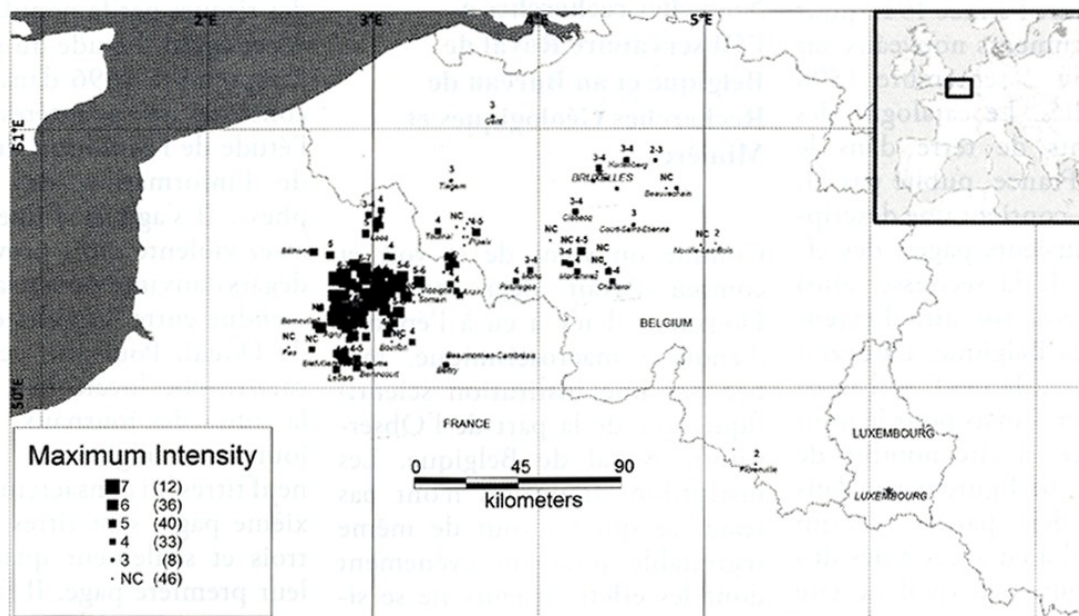


Figure 1: Le séisme du 2 septembre 1896: Carte des intensités

informations. Dans les années 1880-1890, on compte presque un journal par arrondissement administratif<sup>18</sup>.

Très révélateur à ce point de vue est le compte rendu du séisme à Arras et dans sa banlieue, d'après le journal *Le Courrier du Pas-de-Calais*, publié à Arras. Les informations de ce journal sont reprises par la *Croix du Nord*, supplément régional à *La Croix de Paris*, un journal à fort tirage, dans son édition de Lille, ainsi que par un journal de l'arrondissement de Saint-Pol, *L'Abeille de la Ternoise*. La question de l'originalité du compte rendu impose donc à l'historien de retrouver la source originale à la base de notre connaissance des événements.

Paradoxalement, c'est loin de la zone épiscopale, en Belgique, que le séisme français semble avoir recueilli une forte attention. Ainsi, deux journaux d'Anvers lui accordent une place importante. *Le Précurseur*, «journal politique, commercial, financier, maritime, littéraire et artistique», dans son édition du 5 septembre 1896, lui consacre sa première page, n'hé-

sitant pas à parler de cataclysme qui a fait «événement dans nos régions stables et peu accoutumées aux frissons terrestres». *Het Handelsblad van Antwerpen*, un autre journal commercial, relate l'événement en première page, le 5 septembre 1896, en remarquant que si la secousse a été principalement ressentie dans le Nord de la France, il a touché une superficie assez grande, étant perçu jusqu'à Bruxelles. Des recherches ultérieures dans les journaux financiers de la capitale permettraient peut-être d'approfondir cette relation entre journaux financiers et histoire du risque.

### L'apport des observations des réseaux météorologiques

A côté des articles de presse, une autre source d'information aurait pu, espérons-nous, se révéler fructueuse dans nos recherches. Il s'agit des observations quotidiennes du réseau d'observations climatologiques belges recueillies par divers témoins locaux sous la houlette d'Albert Lancaster à l'Observatoire Royal. Nous savons que Lancaster recevait di-

rectement des courriers d'observateurs – il en fait état dans son article de *Ciel et Terre* – et l'on pouvait espérer trouver en marge des registres météorologiques des annotations sur la perception locale du séisme. De fait il s'en trouve, mais en nombre très réduit. Ces registres, conservés dans les archives de l'I.R.M., font état de témoignages des stations du Jardin Botanique à Bruxelles, de Soignies et de Waret-l'Évêque<sup>19</sup>. La zone touchée par le séisme du 2 septembre 1896

Dans l'état actuel de nos connaissances, la zone touchée par le séisme couvre les départements français du Nord et du Pas-de-Calais, ainsi que les provinces de Flandre Occidentale et Orientale, de Hainaut, de Brabant et probablement les provinces de Namur et de Luxembourg<sup>20</sup>.

La zone de non-perception du séisme commence dans la région Nord-Pas-de-Calais même: à Bruay-la-Buissière, dans l'arrondissement de Béthune, plusieurs journaux affirment que la secousse n'y a pas été perçue<sup>21</sup>. De même, à Pas-en-Artois, à 25 km,



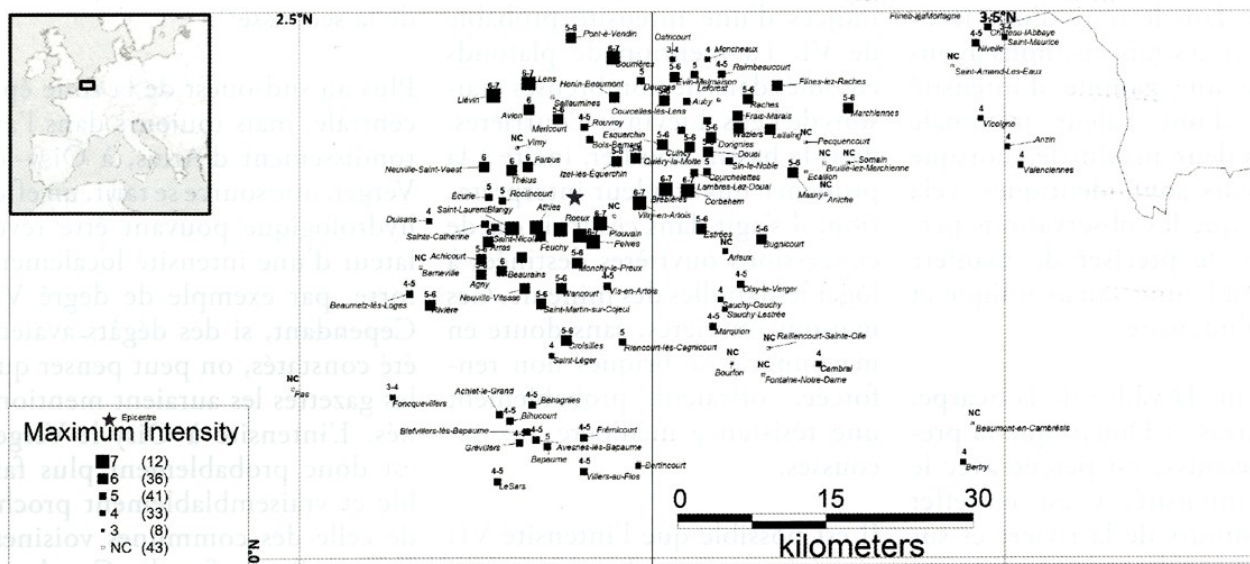


Figure 2: Le séisme du 2 septembre 1896: Carte des intensités dans la zone épiscopentrale

au sud-ouest d'Arras, la Croix du Nord<sup>22</sup> indique que l'événement n'a pas été ressenti. De manière générale, la secousse semble ne pas avoir été perçue le long du littoral du Pas-de-Calais. Les journaux locaux<sup>23</sup> ne fournissent en tout cas aucune information locale alors qu'ils décrivent en détail les effets observés dans la région épiscopentrale.

### Les dégâts et les intensités observées

Trois secousses sont attestées: la première, la plus violente, est généralement attestée à 21 heures 12, d'une durée oscillant selon les témoignages entre deux et trois secondes, la deuxième à 22 heures 15 et la troisième, à minuit.

Notre interprétation des effets du séisme principal, d'après l'échelle d'intensité européenne EMS-

98<sup>24</sup>, est reprise sur les figures 1 et 2. Un tableau indiquant les différentes localités avec les intensités correspondantes peut être consulté sur [<http://www.seismologie.be/1896-09-02>]. Précisons ici qu'il n'est généralement pas facile d'attribuer une intensité à une localité, la description des effets du séisme dans cette dernière pouvant se rapporter à une gamme de valeurs sur l'échelle EMS-98. De même, certaines observations à caractère spectaculaire

### Références

- <sup>1</sup> L. DUFOUR, article Lancaster, dans *Biographie Nationale*, t. 32, 1964, col. 331-337.
- <sup>2</sup> A. LANCASTER, Le tremblement de terre du 2 septembre 1896, dans *Ciel et Terre*, t. 17, 1897, p. 411-422, 518-519.
- <sup>3</sup> Dans la 1<sup>ère</sup> version, la ville de Spa est mentionnée comme ayant ressenti le séisme. Cette information dut s'avérer inexacte, car elle ne figure plus dans la version de *Ciel et Terre*.
- <sup>4</sup> *Annuaire de l'Observatoire royal de Belgique*, t. 64, 1897, p. 404-416. Signalons aussi que l'article de *Ciel et Terre* fut republié tel quel dans le *Bulletin de la Société Belge de Géologie*, t. 10, 1896, p. 132-140.
- <sup>5</sup> Information provenant des Archives de l'I.R.M.
- <sup>6</sup> A. LANCASTER, *op. cit.*, p. 419. Le *Bulletin Météorologique de l'Observatoire royal de Belgique*, n° du 5 septembre 1896, signale de même à propos de la secousse du 2 septembre qu'«aucun des appareils de l'Observatoire ne l'a enregistrée, mais elle a été perçue nettement à l'établissement».
- <sup>7</sup> L. VANVINCQ-RENIÉZ, Le tremblement de terre du 2 septembre 1896, Arras-Douai; [ANONYME], Le tremblement de terre du 2 septembre 1896, dans *Bulletin de la Société Belge d'Astronomie*, t. 1, 1895-1896, p. 249-252 et 252-253.
- <sup>8</sup> Hormis quelques détails relatifs à la perception du séisme à l'Observatoire Royal de Belgique.



laire ne correspondent pas à l'effet que le séisme a généralement produit dans le reste d'une localité. Pour ces raisons, nous avons attribué une gamme d'intensité variant d'une valeur minimale à une valeur maximale. Lorsque ces valeurs sont identiques, cela signifie que les observations permettent de préciser de manière raisonnable une valeur unique et fiable d'intensité.

C'est dans la vallée de la Scarpe, entre Arras et Douai, que la première secousse est perçue avec le plus d'intensité. C'est en effet aux alentours de la rivière et sur les flots que la secousse est violemment ressentie: à Vitry-en-Artois, on déplore des chutes de cheminées, voire des murs lézardés; à Saint-Laurent-Blangy et dans les autres communes voisines de l'arrondissement d'Arras, Sainte-Catherine, Saint-Nicolas, Pelves, Vitry-en-Artois, Plouvain, Brebières, Quiéry-la-Motte, Corbehem, Neuville-Saint-Vaast, Bois-Bernard et Vimy, Lens, Liévin, Avion et Méricourt, Feuchy, Athies et Fampoux, les vitres se brisent, tandis qu'à l'intérieur des maisons, les étagères

s'ébranlent et la vaisselle vacille et se brise, les horloges s'arrêtent, indices d'une intensité probable de VI. La mention de plafonds écroulés dans de nombreuses maisons de Lens, Liévin et Courrières, dans le bassin houiller, incite à la prudence quant à leur interprétation: il s'agit dans ces trois cas de concessions ouvrières destinées à loger les familles des mineurs. Ces maisons ouvrières, sans doute en maçonnerie de briques non renforcée, offraient probablement une résistance médiocre aux secousses.

Il est possible que l'intensité VII ait été atteinte dans certaines communes si ce type de dégâts a été observé dans un nombre significatif d'habitations, mais l'information disponible est purement qualitative. Pour cette raison, nous avons attribué une intensité VI-VII à certaines localités où les informations semblent indiquer que les secousses ont été plus violentes. Les bateliers de la Scarpe ressentent violemment la secousse, pensant que leurs bateaux allaient chavirer. Aux corons de Méricourt, le plancher en pente douce d'une briqueterie, destiné

à faire tomber les briques dans les tombereaux, s'écroule, par suite de la secousse<sup>25</sup>.

Plus au sud-ouest de la zone épicentrale, mais toujours dans l'arrondissement d'Arras, à Oisy-le-Verger, une source se tarit, un effet hydrologique pouvant être révélateur d'une intensité localement forte, par exemple de degré VI. Cependant, si des dégâts avaient été constatés, on peut penser que les gazettes les auraient mentionnés. L'intensité à Oisy-le-Verger est donc probablement plus faible et vraisemblablement proche de celle des communes voisines. Dans celle de Sauchy-Cauchy, à 24 km d'Arras, le maire rapporte au journaliste du *Courrier du Pas-de-Calais* les témoignages de ses administrés: une habitante effrayée s'enfuit en rue en chemise de nuit, un petit tas de gerbes qu'on venait de battre et qui était appuyé contre le pignon de la maison d'un autre habitant s'est écroulé, "chez Alfred Hennebicq, la charpente de la maison craquait; enfin on ne voyait dans la rue et dans les cours que des personnes armées de lanternes et visitant leurs bâtiments". Ces in-

<sup>9</sup> E. DE MUNCK, Considérations au sujet du tremblement de terre du 2 septembre 1896, dans *Bulletin de la Société Belge de Géologie*, t. 10, 1896, p. 172-175. – A. VAN DEN BROECK, Communication, dans *Bulletin de la Société Belge de Géologie*, t. 10, 1896, p. 175-177.

<sup>10</sup> G. ARMELIN, Tremblement de terre du 2 septembre, dans *Bulletin de la Société Astronomique de France*, t. 10, 1896, p. 322-323.

<sup>11</sup> H. DOUXAMI, Les mouvements du sol dans le nord de la France, dans *Bulletin de la Société Géographique de Lille*, t. 58, 1912, p. 163-220.

<sup>12</sup> J. CORNET, A propos du récent tremblement de terre de la Belgique et du Nord de la France, dans *Bulletin de la Société Belge de Géologie*, t. 10, 1896, p. 123-131.

<sup>13</sup> P. LEMOINE, Les tremblements de terre du Bassin de Paris, leurs relations avec les accidents tectoniques, dans *Bulletin de la Société Géologique de France*, Série 4, t. 11, 1911, p. 341-412. Dans cet article, il est question de notre séisme aux pages 360 et 372 (avec une carte très sommaire). Chose bizarre, mais facilement explicable, Lemoine en 1911 dit tirer ses données de l'article de Douxami paru en 1912!

<sup>14</sup> En France, antérieurement aux années 1920, les informations sur les effets des séismes étaient, de manière non systématique, communiquées au Bureau central météorologique (BCM)

<sup>15</sup> G. QUENET, L'économie de l'information sur les catastrophes à l'époque moderne, dans R. FAVIER et A.-M. GRANET-ABISSET, *Récits et représentations des catastrophes depuis l'Antiquité*, Grenoble, 2005, p. 289-303; P. ALEXANDRE, D. KUSMAN, T. CAMELBECK, La presse périodique, une source pour



dices militent ici pour une intensité de IV-V<sup>26</sup> à V.

Les dégâts au bâti à Arras et dans sa banlieue suggèrent au maximum des dommages de 3<sup>ème</sup> degré, à savoir des dégâts structuraux modérés et non structuraux importants.

L'épicentre pourrait bien être localisé à Arras et dans les environs proches: les habitants témoignent avoir perçu comme une explosion que certains interprètent comme les opérations en cours du génie militaire dans la citadelle de la ville ou des travaux de mine<sup>27</sup>. Dans les descriptions de témoins, encore actuellement, l'analogie avec l'explosion est typique des zones proches de l'épicentre. Plusieurs cheminées chutent dans la ville, les habitants effrayés quittent leurs maisons. L'information selon laquelle des suspensions se seraient écrasées au sol et des plafonds se seraient écroulés doit cependant être écartée: elle n'est rapportée que par des journaux extérieurs à l'arrondissement d'Arras, publiés à Boulogne-sur-Mer, Bruay-la-Buissière (arrondissement de Béthune) et Dunkerque, entre

autres.

Avec des intensités moindres, la secousse est également ressentie au sud de l'épicentre, dans l'arrondissement de Bapaume: les habitants de la ville qui étaient couchés se réveillent et se précipitent dans la rue, aucun dégât n'étant à déplorer dans l'arrondissement, indice d'une intensité de IV à V<sup>28</sup>.

Au sud-est, à Cambrai, la secousse est plus forte, une toiture en zinc vibre, la trépidation agitant les maisons est ressentie par de nombreuses personnes, des effets sur les lits et les meubles sont perçus, la porcelaine et les objets de toilette s'entrechoquent, indiquant une intensité de IV-V<sup>29</sup>.

A l'est, dans l'arrondissement de Valenciennes, la secousse est nettement perçue, les observateurs rapportant un bruit souterrain et une oscillation horizontale (intensité de IV)<sup>30</sup>.

En remontant vers le nord, la secousse paraît avoir été ressentie moins violemment à Lille et dans son arrière-pays; à Mérijgnies et

Wambrechies notamment, aucun dégât n'est observé (intensité de IV)<sup>31</sup>.

En Belgique, le Tournaisien ressent la secousse de manière sensible, surtout dans les communes proches de Tournai (Leuze, Maulde, Montreuil-au-Bois, Thieubain, Hacquegnies, Pipaix, etc.), quelques pots se secouent, quelques tuiles tombent (intensité de V?). La secousse se dirige du sud au nord<sup>32</sup>. Charleroi, Mons et Seneffe ressentent également le choc. À Mons et à Seneffe, une légère oscillation est observée, les objets vibrent (intensité de IV). À Luttre, Marche-lez-Ecaussinnes, La Louvière et Soignies, la secousse est nettement perçue. Au total, en Belgique, c'est la province de Hainaut qui apparaît la plus touchée<sup>33</sup>.

En Flandre occidentale, la secousse a également été ressentie à Courtrai et à Tiegem<sup>34</sup>. En Flandre orientale la secousse a été ressentie à Gand.

À Bruxelles et dans les communes voisines, la secousse est observée de l'ouest vers l'est par de nom-

l'histoire des tremblements de terre dans l'espace belge, dans *Archives et Bibliothèques de Belgique*, t. 78, 2007, p. 257-278.

<sup>16</sup> R. VAN EENOO, De krant als bron, dans *Archives et Bibliothèques de Belgique*, t. 78, 2007, p. 214.

<sup>17</sup> M. d'HOORE, La presse est-elle un vecteur de sciences? Analyse diachronique de la presse généraliste belge, dans *Archives et Bibliothèques de Belgique*, t. 78, 2007, p. 312.

<sup>18</sup> R. VAN EENOO, *op. cit.*, p. 214.

<sup>19</sup> Archives de l'I.R.M. Cfr note 5.

<sup>20</sup> La seule source affirmant que le séisme a été ressenti dans ces régions est Lancaster, *op. cit.*, p. 518.

<sup>21</sup> *La Tribune*, hebdomadaire de Bruay, 6 septembre 1896, p. 3; *L'Écho de la Lys*, journal d'Aire, 3 septembre 1896, p. 1. Toutefois, *l'Écho de Béthune* du 6 septembre 1896, p. 3, affirme que "dans l'arrondissement de Béthune, des commotions plus ou moins fortes ont été également ressenties ça et là", sans donner plus de détails. Comme le même journal entame son article en titrant sur une "nouvelle stupéfiante nous est parvenue d'Arras et ses environs", on peut se demander si les informations relatives à Béthune sont bien fondées.

<sup>22</sup> *La Croix du Nord*, Journal quotidien paraissant à Lille, 4 septembre 1896, p.3.

<sup>23</sup> Aucune information locale dans les journaux suivants: *Le Journal de Montreuil*; *L'Express du Nord et du Pas-de-Calais*, paraissant à Boulogne-sur-Mer; *Dunkerque, journal républicain*, *Le Journal de Bergues*, *L'Indépendant du Pas-de-Calais*, paraissant à Saint-Omer; *Calais Joyeux*, paraissant à Calais; *Paris-Plage*, paraissant au Touquet-Paris-Plage.



breuses personnes. Un témoin raconte avoir vu les meubles bouger<sup>35</sup>.

En Brabant Wallon, dans les communes de Clabecq, Court-Saint-Etienne et à Beauvechain en Hesbaye Brabançonne (L'Écluse), la secousse est rapportée. Il en est de même à Kortenberg, en Brabant Flamand.

Enfin, dans l'état actuel de la documentation, les points extrêmes de perception se situent dans la province de Liège à Waret-l'Évêque, où la secousse est ressentie à 21h15, et à Florenville dans la province de Luxembourg<sup>36</sup>.

La première réplique, à 22 heures 15, paraît surtout avoir été ressentie à Saint-Laurent-Blangy et dans toutes les communes en aval jusqu'à Douai.

La deuxième réplique est ressentie à minuit dans les environs d'Arras et est à peine perceptible (intensité III).

**Tableau 1 : Épicentre du tremblement de terre du 2 septembre 1896 à partir de la distribution spatiale des observations d'intensité**

Intensité	Latitude N	Longitude E
<i>Imax</i> 5	50,338	3,013
<i>Imax</i> 6	50,342	2,966
<i>Imax</i> 7	50,331	2,913
<i>Imin</i> 5	50,361	2,965
<i>Imin</i> 6	50,332	2,879

Localisation moyenne 50,341 2,947

### Localisation de l'épicentre et magnitude

La localisation de l'épicentre du séisme du 2 septembre 1896 a été estimée en se basant sur la répartition géographique des villes et communes pour lesquelles les intensités locales les plus fortes ont été observées. En admettant disposer d'une liste assez complète des localités pour lesquelles l'intensité a été égale ou supérieure à V, le tableau 1 indique

les différentes coordonnées obtenues. Pour chaque localité disposant d'une valeur fixe d'intensité, les distances correspondant à "Imin" entre V et VI et à "Imax" entre V et VII ont été calculées. La valeur moyenne de ces différentes localisations indique un point de coordonnées (Figure 2), 50,34° de latitude Nord et 2,95° de longitude Est, correspondant au centre d'un triangle dont les sommets sont matérialisés par les localités de Gavrelle, Vitry-en-Artois et Izel-lès-Esquerchin.

<sup>24</sup> G. GRÜNTAL et A. LEVRET, *L'Échelle Macrossismique Européenne*, Luxembourg, 2001.

<sup>25</sup> *La Croix du Nord*, 4 septembre 1896, p.3, qui reprend pour une grosse partie les informations de *L'Abeille de la Ternoise*, journal de Saint-Pol, 5 septembre 1896, p. 2, lequel journal reprend lui-même les informations du *Courrier du Pas-de-Calais* (voir plus haut); *Journal de Montreuil*, 5 septembre 1896, p. 3; *La Gazette de Bapaume*, journal hebdomadaire, 6 septembre 1896, p. 2; *Le Courrier du Pas-de-Calais*, paraissant à Arras, 5 septembre, p. 3.

<sup>26</sup> *Le Courrier du Pas-de-Calais*, quotidien d'Arras, 6 septembre 1896, p. 2.

<sup>27</sup> *Le Cantonal*, journal de Bapaume, 6 septembre 1896, p. 2 ; *L'Abeille de la Ternoise*, journal de Saint-Pol, 5 septembre 1896, p. 2; *La Croix du Nord*, journal quotidien de Lille, 4 septembre 1896, p.3.

<sup>28</sup> *Gazette de Bapaume*, 6 septembre 1896, p. 2 et *Le Courrier du Pas-de-Calais*, 5 septembre 1896, p. 3.

<sup>29</sup> *L'Émancipateur quotidien*, paraissant à Cambrai, 4 septembre 1896, p. 2.

<sup>30</sup> *La Croix du Nord*, paraissant à Lille, 6 septembre 1896, p. 3.

<sup>31</sup> *La Croix du Nord*, 4 septembre 1896, p. 3 et *Gazette de Bapaume*, 6 septembre 1896, p. 2.

<sup>32</sup> *Gazet van Antwerpen*, 5 septembre 1896, p. 2 ; *Het Vlaamsch Kruis*, paraissant à Lille, 7 septembre 1896, p. 1.

<sup>33</sup> *Le Précurseur*, paraissant à Anvers, 5 septembre 1896, p. 1; rapport de Jules Cornet, Archives de l'I.R.M., Observations météorologiques, 1896, vol. 2, commune de Soignies.

<sup>34</sup> Rapports de Van den Broeck et de Jules Cornet pour l'Observatoire Royal de Belgique.

<sup>35</sup> Archives de l'I.R.M, Observations météorologiques, 1896, vol. 2, commune de Bruxelles.

<sup>36</sup> Archives de l'I.R.M, Observations météorologiques, 1896, vol. 2, commune de Waret-l'Évêque.

<sup>37</sup> N. AMBRASEYS, 1985. *Intensity-attenuation and magnitude-intensity relationships for northwest European earthquakes*. *Earthquake Engineering and Structural Dynamics*, vol 13, 733-778.



**Tableau 2 : Magnitude du tremblement de terre du 2 septembre 1896**

Intensité	Rayon macrosismique		Magnitude
	Médiane	Percentile 0,84	
<i>I<sub>min</sub></i> 5	12,8 km	21,6 km	M = 4,24
<i>I<sub>min</sub></i> 6	8,6 km	13,2 km	M = 4,41
<i>I<sub>max</sub></i> 5	23,6 km	39,4 km	M = 4,67
<i>I<sub>max</sub></i> 6	12,3 km	16,9 km	M = 4,66
<i>I<sub>max</sub></i> 7	8,3 km	12,7 km	M = 4,98
Magnitude moyenne:		M = 4,59 ± 0,28	

La magnitude du tremblement de terre a été évaluée à partir des relations classiques d'Ambraseys<sup>37</sup> (1985) reliant la magnitude *M* avec les rayons macrosismiques des différentes aires isoséismales. Comme pour l'évaluation de l'épicentre, nous avons uniquement pris en compte les informations pour *I<sub>min</sub>* et *I<sub>max</sub>* supérieures ou égales à l'intensité *V* et nous avons considéré que le percentile 0,84 des distributions en distance de ces différents degrés d'intensité était équivalent à la valeur du rayon macrosismique utilisé par Ambraseys. Les estimations individuelles de la magnitude obtenues pour les différentes valeurs d'intensité, ainsi que la valeur de magnitude adoptée  $M = 4,6 \pm 0,3$ , qui est la valeur moyenne des différentes valeurs estimées, figurent dans le tableau 2.

### Conclusions

Notre étude du tremblement de terre de la Scarpe du 2 septembre 1896 fait le point sur un des événements sismiques importants ayant son épicentre dans le Nord de la France. Nous avons recherché les articles et comptes rendus réalisés à l'époque du séisme en complément de l'étude faite à l'époque par Albert Lancaster de l'Observatoire Royal de Belgique

et publiée dans *Ciel et Terre*. Grâce à ce travail, nous avons une idée assez précise de la zone de perception vers l'Est, en Belgique. Malheureusement, aucune enquête scientifique ne paraît avoir été réalisée en France, que ce soit dans la région épacentrale ou à plus grande distance, les informations disponibles émanant essentiellement de la presse. Nous avons dès lors complété les études antérieures en consultant les journaux locaux et régionaux de la région Nord – Pas-de-Calais, de manière à identifier un maximum d'informations sur les effets et la zone de perception du séisme en France.

Il semble bien que la plupart des localités où l'intensité du séisme a pu atteindre ou dépasser l'intensité *V* ont été identifiées, nous permettant ainsi d'évaluer à  $M = 4,6 \pm 0,3$  la magnitude du tremblement de terre, l'intensité à l'épicentre pouvant être estimée à VI-VII.

Un élément troublant dans l'interprétation des informations collectées dans la presse en France est l'absence de notification du séisme dans les secteurs ouest, nord et sud-ouest de la région où le tremblement de terre a été fortement ressenti, alors que les différentes gazettes consultées de ces régions font état des effets et dégâts dans la région épacentrale. Ceci semble indiquer que si le séisme y a été

perçu, c'est avec une intensité probablement très faible. Cette observation est en accord avec les constatations déjà faites lors des plus récents tremblements de terre importants des 11 juin 1938 et 8 novembre 1983 en Belgique et du 13 avril 1992 aux Pays-Bas, qui suggèrent que les effets des séismes s'atténuent très rapidement à l'Ouest des failles de l'Artois séparant la Plaine de Flandre du Plateau de l'Artois. Des études complémentaires seraient cependant nécessaires pour préciser et expliquer cette différence dans les mouvements du sol.

### Remerciements

Une source importante d'information contemporaine du séisme de 1896, celle de L. Vanvincq-Reniez, nous a été fournie par Anne Haubrechts et René Dejaiffe, qui ont mené des recherches spécifiques dans le bulletin de la Société Belge d'Astronomie. Nous les en remercions vivement.

Nous remercions également Pascal Mormal pour nous avoir donné accès aux observations mentionnées dans les archives de l'Institut Royal Météorologique de Belgique et Leslie Vandercoilden pour sa participation à la collecte des archives de presse et à leur introduction dans la base de données de la section de sismologie de l'Observatoire Royal de Belgique.

