

Le grand méridien

Par Joe HUBE

*L'historique Royal Greenwich Observatory.
Sur la tour gauche (Est) de l'édifice,
on distingue une "time ball".
Installée en 1833, sa chute à 13:00
précises permettait aux bateaux
sur la Tamise d'ajuster
leurs chronomètres.*



Non loin de la station *Wapping* du tube, le métro londonien, se trouve le *The Prospect of Whitby*, un pub célèbre du quartier de Shadwell sur la rive Nord de la Tamise. L'endroit est considéré comme celui de la plus ancienne taverne des bords du fleuve avec une fondation vers 1520 sous l'enseigne *The Pelican*, rebaptisée plus tard comme *Devil's Tavern* [Taverne du Diable] au vu d'une réputation douteuse. Reconstruit à la suite d'un incendie au 19^e siècle, l'établissement prit son nom actuel d'un bateau charbonnier qui s'ancrait à sa hauteur.

Dans le district voisin de Whitechapel, *Jack the Ripper* [Jack l'Éventreur] fut associé à une douzaine de meurtres horribles, la plupart de prostituées, entre 1888 et 1891. Jamais identifié, ce tueur en série fut peut-être polycéphale. Dans des rues largement dépeuplées de nuit, le visiteur pourra aussi noter, entre les immeubles longeant le fleuve, des escaliers non éclairés descendant vers la berge et laissant deviner des flots dont on perçoit les clapotis. On y faisait passer autrefois les pirates condamnés qu'on attachait sous le niveau de la marée ...

S'il craint de se perdre dans les venelles sombres et désertes, l'amateur d'astronomie pourra toujours faire appel à sa connaissance du ciel étoilé... s'il est par chance dégagé ce soir-là sur Londres.

Aux siècles derniers, les observateurs professionnels du ciel nocturne n'étaient pas basés bien loin, juste de l'autre côté du fleuve. En effet, passant sous celui-ci par le *Greenwich Foottunnel*, un demi-méandre au-delà du pub, on peut de jour, lorsque la situation est certes plus rassurante, attaquer la colline du *Greenwich Park* dominée par un vieil observatoire qui a laissé son nom à l'histoire mondiale.

Aujourd'hui un musée, sa construction fut lancée en 1675 sur ordre du Roi Charles II



"The Prospect of Whitby" photographié ici en mars 2007.

(1630-1685) qui créa aussi la fonction de *Royal Astronomer*. Cet Astronome Royal devait diriger l'observatoire, "s'appliquant avec le plus grand soin et diligence à rectifier les tables des mouvements du ciel et les positions des étoiles fixes", le



Le premier "Royal Astronomer" John Flamsteed (1646-1719) apparaît ici dans un portrait de 1712 par Thomas Gibson.

CC BY 2.5 Kithompson at English Wikipedia

Domaine public

but ultime étant "la détermination des longitudes et le perfectionnement de l'art de la navigation".

John Flamsteed (1646-1719), premier Astronome Royal, occupa donc l'Observatoire de Greenwich achevé à l'été 1676, édifice encore parfois appelé aujourd'hui la *Flamsteed House*.

En 1948, les bureaux de l'Astronome Royal furent transférés à Herstmonceux, un château situé dans l'East Sussex, initiant ainsi le déménagement des équipements et des activités scientifiques depuis Greenwich, mouvement qui fut achevé en 1957. Le titre officiel de l'institution devint le *Royal Greenwich Observatory* (RGO), le site voisin de la Tamise prenant le nom de *Old Royal Observatory*.

Nouvelle migration du RGO en 1990, cette fois vers l'Université de Cambridge, prélude à une fermeture définitive qui eut lieu en 1998. L'édifice londonien devint alors le *ROG, Royal Observatory, Greenwich*. Les collaborateurs étrangers eurent parfois du mal à suivre !

Depuis 2011, le ROG est une des composantes des *Royal Museums Greenwich* avec le *Maritime Museum*, la *Queen's House* [Maison de la Reine] et un clipper rapide utilisé pour le transport du thé depuis la Chine et de la laine au départ de l'Australie, le *Cutty Sark*.



CC BY-SA 4.0 Hans Bézard

L'historique méridien zéro de Greenwich est situé aujourd'hui à 102,5 mètres à l'Ouest de la référence actuelle mondiale pour les longitudes.

Qui n'a pas entendu parler du " temps moyen de Greenwich " (*Greenwich Mean Time* – GMT) et du "méridien de Greenwich"?

Lors de la Conférence du Méridien International de Washington en octobre 1884, les 41 délégués de 26 pays adoptèrent une résolution selon laquelle le méridien passant par l'Observatoire de Greenwich serait désormais la référence planétaire pour compter les longitudes, en d'autres termes qu'il serait le "méridien zéro".



CC BY-SA 3.0 Lieven Smits

Lors du départ du RGO pour Cambridge, la plupart des instruments astronomiques furent laissés sur le site de Herstmonceux, aux mains d'un centre éducatif et de popularisation depuis 1995. L'Isaac Newton Telescope (2.54m) fut transféré sur le site du Roque de los Muchachos (île canarienne de La Palma).



© Archives A. Heck

Le château restauré de Herstmonceux, siège du Royal Greenwich Observatory de 1948 à 1990, servait aussi de lieu de rencontres scientifiques, comme celle ci-dessus en mai 1983 (sur les parallaxes trigonométriques) préparatoire à l'exploitation du satellite astrométrique Hipparcos. Les participants étaient logés au château même.

Cette décision avait été préparée par d'autres recommandations, par exemple la motion adoptée au premier Congrès International de Géographie (Anvers, 1871), ainsi que par d'autres au troisième de ces congrès (Venise, 1881) et à la septième Conférence Internationale de Géodésie (Rome, 1883) qui recommanda en outre l'usage d'un temps uniforme standard.

Il est intéressant de retourner aux débats de la conférence de Washington et de voir combien la lutte entre, d'une part, la France et, d'autre part, le Royaume-Uni et les Etats-Unis fut âpre sur l'adoption du méridien de référence. Mais, pour se faire une idée exacte, il faut prendre soin de comparer les deux versions des comptes-rendus des discussions !

La plupart des délégués arrivèrent à Washington instruits par leur gouvernement de voter en faveur du méridien de Greenwich. La délégation française batailla avec acharnement pour faire adopter un méridien "neutre" – sur quoi il lui fut rétorqué sarcastiquement que les délégués n'étaient pas en guerre. La France visait plus particulièrement le méridien de l'île Ferro (aujourd'hui Hierro) de l'archipel des Canaries.

Placé par Marinus de Tyre et Ptolémée¹ à l'origine des terres connues à leur époque, ce méridien permettait aux temps anciens de compter toutes les longitudes positivement vers l'Est. Des longitudes négatives durent évidemment être introduites après les épopées colonisatrices du Nouveau-Monde. Par ailleurs, ce méridien avait été raccordé sous Richelieu au méridien de Paris. L'adopter revenait donc à se référer à celui de Paris et c'est ce qui provoqua l'opposition à la manœuvre de la délégation française.

Il fut également riposté à celle-ci que, si le méridien des Canaries était retenu, il serait nécessaire d'y construire un observatoire, de connecter celui-ci par télégraphe aux autres déjà existants, etc. Bien d'autres arguments furent échangés et le vote final mit en évidence l'isolement de la France, soutenue seulement par le Brésil et la République Dominicaine.

Si la conférence de Washington recommanda que, de part et d'autre du grand diviseur planétaire juste adopté, les longitudes soient comptées positivement vers l'Est et négativement vers l'Ouest, elle considéra aussi la possibilité de les



Domaine public

Vue aérienne du château de Herstmonceux, à une soixantaine de kilomètres de Londres.

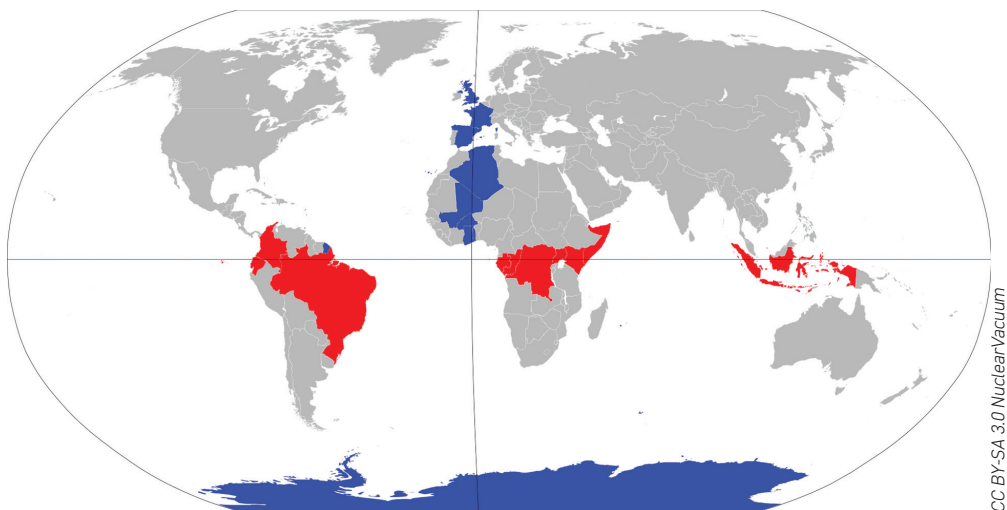


Les délégués à l' "International Meridian Conference" de 1884 à Washington, DC.

compter positivement suivant une seule direction, comme le souhaitaient d'ailleurs déjà les délégués réunis à la Conférence Géodésique de Rome de 1883. Aujourd'hui, les deux pratiques subsistent avec une tendance scientifique de n'utiliser que des longitudes positives (vers l'Est donc) en accord avec les recommandations répétées des unions professionnelles.

De meilleurs référentiels spatio-temporels furent adoptés par la suite grâce aux progrès scientifiques et aux techniques développées au 20^e siècle. Ainsi, les longitudes sont maintenant définies par rapport à l'International Terrestrial Reference System/Frame (ITRS/ITRF) maintenu par l'IERS, l'International Earth Rotation and Reference Systems Service² créé en 1988 par l'Union Astronomique Internationale (UAI) et l'Union Géodésique et Géophysique Internationale (UGGI). C'est cette référence que le Global Positioning System (GPS) utilise. Elle a aussi redéfini et légèrement décalé la position du méridien 0° de Greenwich.

Quant au temps de référence, on est passé du Temps Universel, calqué sur le Temps Moyen de Greenwich et lié à la rotation de la Terre, au Temps Universel Coordonné (UTC). Celui-ci a la stabilité du Temps Atomique International, mais est ajusté chaque fois que nécessaire par des décalages d'une seconde pour coller à la rotation de notre planète qui n'est pas uniforme.



Au-delà des surfaces maritimes et antarctiques, seulement huit pays (en bleu) sont traversés par le méridien zéro: Royaume-Uni, France, Espagne, Algérie, Mali, Burkina Faso, Togo et Ghana. Le graphique ci-dessus illustre aussi (en rouge) les pays traversés par l'équateur: Équateur, Colombie, Brésil, Sao Tomé & Principe, Gabon, Congo, Rép. Dém. Congo, Ouganda, Kenya, Somalie et Indonésie.

Méridiens et parallèles

Pour rappel, un méridien est un arc de grand cercle imaginaire joignant les deux pôles géographiques de la Terre. Vu le léger aplatissement de notre planète, il s'agit plutôt de demi-ellipses. Tous les points situés sur un même méridien ont la même longitude, exprimée en degrés d'angle.

Les parallèles sont des cercles imaginaires reliant les points de la surface terrestre situés à la même distance de l'équateur, cette distance exprimant (en degrés d'angle) la latitude, positive au Nord de l'équateur, négative au Sud de celui-ci.

L'équateur lui-même est un cercle imaginaire, situé à mi-distance des pôles géographiques terrestres. Sa latitude est zéro par définition.

À la conférence de Washington, les discussions se plaçaient aussi dans le contexte de l'adoption du système métrique, d'émanation française, avec du marchandage (par délégation espagnole interposée) dans le style : *"Je m'abstiens de voter contre ton méridien, mais tu promets d'adopter mon système de poids et mesures"*.

Le délégué britannique déclara d'ailleurs qu'il était officiellement autorisé à annoncer que son gouvernement avait accepté d'adhérer à la convention métrique. Cela se passait en 1884, mais si vous circulez en voiture au Royaume-Uni quasi un siècle et demi plus tard, n'oubliez pas que, le long des routes, les distances routières et les limitations de vitesse sont toujours indiquées en miles – en

dépit du double affichage MPH et km/h imposé aux indicateurs de vitesse des véhicules.

Car on est encore loin d'une adoption généralisée du système métrique. À la suite du Brexit³, des velléités de retour aux anciennes unités dites impériales se manifestent dans divers domaines.

À la fin de l'année 2023, les résultats d'une enquête publique par le gouvernement britannique⁴ indiquèrent une préférence pour le système métrique, surtout dans les couches jeunes de la population, mais aussi une forte inertie pour certaines pratiques de la vie quotidienne utilisant les unités *impériales* (principalement pour les longueurs et les capacités).



Les unités britanniques de longueur "impériales" sont illustrées sur ce panneau fixé à l'un des murs de l'observatoire historique de Greenwich (de haut en bas, puis de gauche à droite): yard (91.44 cm), deux pieds, un pied (30.48 cm), trois pouces et deux pouces (1 pouce = 2.54 cm). Les séparations entre les gros picots sont exactes à une température ambiante de 60° Fahrenheit (16° Celsius). On notera les petits picots pouvant supporter les barres à calibrer.

Clôturons cet article avec une anecdote car cet Observatoire de Greenwich fut la cible de ce qui est considéré aujourd'hui comme le premier attentat terroriste sur le sol britannique et d'un des premiers romans du genre qui s'en inspira.

L'engin que transportait – le 15 février 1894 après-midi dans le parc de Greenwich – l'anarchiste français Martial Bourdin⁵ explosa, lui déchiquetant la main et le poignet gauches, et lui perforant l'abdomen. Bourdin, toujours en vie et capable de parler, devait décéder trente minutes plus tard au *Seamen's Hospital* voisin sans avoir révélé son identité, ni ses projets.

La forte somme qu'il transportait laissa penser qu'il avait l'intention de s'embarquer pour la France, peut-être après avoir

détruit l'horloge publique de l'observatoire sur laquelle toutes les horloges britanniques étaient synchronisées.

- 1) Tous deux nés à la fin du premier siècle de notre ère.
- 2) Le bureau central de l'IERS situé à l'Observatoire de Paris s'appuie sur différentes antennes comme l'*Earth Orientation Department* du *US Naval Observatory* de Washington et l'*Australian Geospatial Reference System*.
- 3) Sortie du Royaume-Uni de l'Union Européenne, effective le 31 janvier 2020 à minuit, heure de Bruxelles.
- 4) "Choice on units of measurement: consultation response" en <<https://www.gov.uk/government/consultations/choice-on-units-of-measurement-markings-and-sales/outcome/choice-on-units-of-measurement-consultation-response>>.
- 5) Né à Tours en 1868.

"Il faut que les attentats soient suffisamment démonstratifs; qu'ils soient dirigés contre les édifices, par exemple. Quel est le fétiche du moment pour toute la bourgeoisie?" [...]

"Le sacro-saint fétiche du jour, c'est la science! Pourquoi ne pousseriez-vous pas quelqu'un de vos amis à marcher contre cette idole à figure de bois? [...] Mais toutes les sciences ne s'y prêtent pas. Il faut que l'attentat ait la stupidité d'un blasphème gratuit. [...]

Si nous portions un coup à l'astronomie? Que pensez-vous de cette idée?" [...]

"Un tel attentat, tout en ménageant le plus possible la vie humaine, offrirait tout de même le spectacle alarmant d'une imbécilité féroce. Je défie les journalistes de faire croire à leur public qu'un membre quelconque du prolétariat puisse avoir un grief

personnel contre l'astronomie! La faim elle-même serait difficilement invoquée ici, pas vrai? Sans parler d'autres avantages! Tout l'univers civilisé a entendu parler de Greenwich. Le moindre cireur de bottes en a une vague idée, pas vrai? [...]

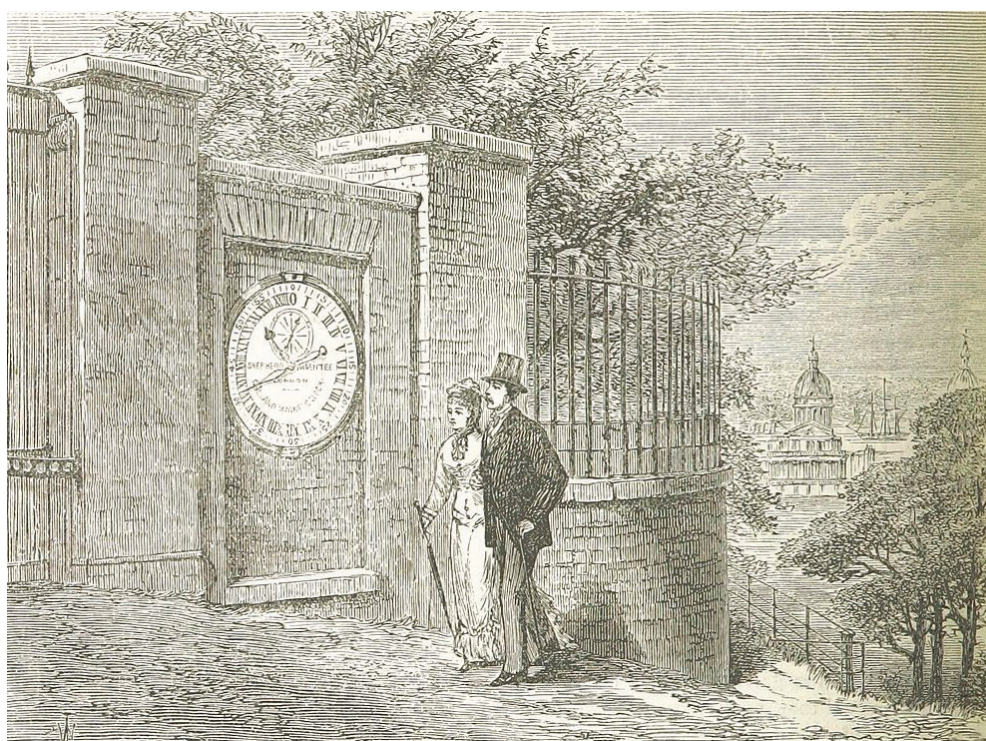
L'explosion du premier méridien soulèvera l'exécration universelle."

Voilà donc la genèse de l'attentat qui devait affecter l'observatoire de Greenwich à Londres à la fin du 19^e siècle comme le concevait l'écrivain Joseph Conrad dans son roman *L'agent secret* publié en 1907.

Que l'on se rassure: aussi dans cette histoire, l'observatoire restera intact, la bombe explosant prématurément dans le parc, déchiquetant un exécutant maladroit et demeuré, choisi pour déposer l'engin au pied de l'édifice par un anarchiste trop couard pour le faire lui-même.



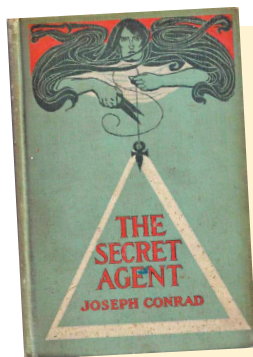
L'observatoire de Greenwich à Londres vers 1900 d'après une carte postale d'époque.



Extraite de "Old and New London", cette image représentant l'horloge à l'entrée de l'observatoire de Greenwich est pratiquement contemporaine de l'explosion – à peu de distance – de la bombe que transportait l'anarchiste Martial Bourdin.

L'Astronome Royal George Airy (1801-1892) conçut la nécessité d'un réseau d'horloges synchronisées avec le développement du chemin de fer qui rendait incompatibles les diverses heures locales alors en vigueur dans le pays. Il proposa que ce temps standard soit fourni par l'observatoire royal dont il avait la charge et qu'il soit transmis par signaux électriques dans tout le pays, peut-être même en Europe et aux colonies. Les nouveaux câbles sous-marins (comme entre Douvres et Calais, datant de 1851) permettraient aussi de mesurer très précisément – et pour la première fois – les différences de longitude.

Charles Shepherd Jr (1830-1905) avait breveté un système d'horloges "sympathiques" (synchronisées) pour la Grande Exposition de 1851 et fut commissionné par Airy pour le réseau national incluant une horloge publique (divisée en 24 heures) à l'entrée de l'observatoire.



Publié en 1907 chez Methuen & Co à Londres, **The Secret Agent** est un des romans politiques tardifs de Joseph Conrad dans lequel il s'éloigne de ses histoires antérieures liées à la vie des marins. L'ouvrage est dédié à

H.G. Wells (*) et traite largement d'anarchisme, d'espionnage et de terrorisme, un des premiers du genre.

Ce roman connut plusieurs adaptations pour le cinéma :

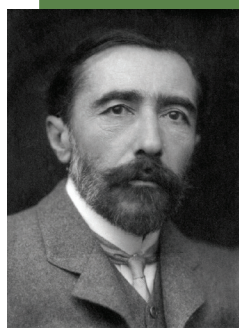
- Sabotage (1936) (**), réalisé par Alfred Hitchcock avec Oscar Homolka, Sylvia Sidney & John Loder, s'écartant fortement du texte de Conrad (plus d'observatoire ici, mais une centrale électrique);
- The Secret Agent (1996), par Christopher Hampton avec Bob Hoskins, Patricia Arquette, Gérard Depardieu, Robin Williams & Christian Bale, film peu apprécié par la critique;

- Lone Wolf (2021), par Jonathan Ogilvie avec Tilda Cobham-Hervey, Josh McConville, Lawrence Mooney & Hugo Weaving, se plaçant dans un proche futur australien (réunion du G20) au lieu du Londres de la fin du 19^e siècle.

La radio et la télévision s'intéressèrent aussi au roman de Conrad. La plus récente minisérie, due à la BBC, date de 2016 (avec Toby Jones et Vicky McClure).

(*) Auteur prolifique (Bromley, 1866 – Londres, 1946), considéré aujourd'hui comme le père de la science-fiction avec notamment La machine à explorer le temps et La guerre des mondes.

(**) Film à ne pas confondre avec The Secret Agent, une autre réalisation de Hitchcock, de la même année, mais basée cette fois sur des histoires de W. Somerset Maugham.



Joseph Conrad (nom de plume de Józef Teodor Konrad Korzeniowski), né en 1857 à Berdychiv(*) et décédé en 1924 à Bishopbourne, ne connut une gloire littéraire que sur le tard, juste avant la première guerre mondiale, alors que sa production

de romans était déjà appréciable.

Ceux-ci s'inspirèrent non seulement de sa Pologne natale, partagée alors entre trois puissances occupantes (Prusse, Autriche et Russie), mais aussi de ses propres expériences dans les marines marchandes française et britannique.

Il eut aussi une période dans ce qui était alors l'État Indépendant du Congo(**).
Recommandé

en 1890 auprès d'Albert Thys qui gérait la Compagnie du Commerce et de l'Industrie du Congo, il fut engagé pour trois ans comme capitaine de steamer pour la Société du Haut-Congo, mais fit seulement un aller-retour entre Stanley-Pool et Stanleyville, une dysenterie forçant son rapatriement en Europe.

Parlant couramment plusieurs langues (dont le français avec un accent marseillais), c'est en anglais qu'il publia ses histoires et romans, beaucoup dans des contextes nautiques.

(*) Sept ans plus tôt, Honoré de Balzac y avait épousé la veuve Ewelina Hańska (née Rzewuska).

(**) Sous la souveraineté privée du Roi des Belges Léopold II de 1885 à 1908.



À Édimbourg aussi, la capitale de l'Écosse,...

... l'Observatoire Royal, situé sur Blackford Hill, subit un attentat le 21 mai 1913 de la part d'un groupe offensif de *suffragettes* (*) s'en prenant aux institutions gouvernementales et autres représentations de l'*establishment*.

Ainsi des champs de course, des jardins et parcs publics, le site même de la Tour de Londres furent visés. De l'acide fut versé dans des bornes postales, des voitures de chemin de fer furent incendiées, des lignes téléphoniques furent coupées, etc.

Avec un certain humour, Emmeline Pankhurst (1858-1928) (**), une des fondatrices du *Women's Social and Political Union*, déclara que le but de tout cela n'était pas de plaire. Et Ralph Sampson (1866-1939), alors l'Astronome Royal pour l'Écosse depuis 1910, ne fut certainement pas enchanté, qualifiant d'*outrage* l'attentat contre son observatoire.

La bombe, faite de poudre noire et placée contre la tour Ouest de l'édifice, explosa aux environs d'une heure du matin

lorsque personne ne se trouvait à l'observatoire.

Les dégâts furent néanmoins jugés comme "considérables" par le journal local : mur endommagé, fenêtres brisées et plancher intérieur en partie détruit.

Personne ne fut jamais appréhendé, mais un sac de courses féminin contenant quelques biscuits, des épingles à cheveux et surtout un bout de papier avec notamment les mots *Vote for women*, laissèrent peu de doute sur la motivation de l'attentat.

(*) Terme railleur utilisé à l'époque par la presse britannique pour désigner les militantes revendiquant plus de droits pour les femmes, notamment celui de voter. En 1918, elles obtinrent de voter à partir de 30 ans et finalement, en 1928, à l'égal des hommes, à partir de 21 ans.

(**) Emmeline Pankhurst fut arrêtée de nombreuses fois, mais cessa ses actions violentes pendant la Première Guerre Mondiale, participant à l'effort britannique. Après le conflit, elle reprit un activisme féministe plus pacifique, voyagea beaucoup et intégra même le Parti Conservateur, se présentant à l'élection parlementaire pour le quartier londonien de Whitechapel. ■