

Le grand diviseur

Joe Hube

Ce soir-là d'une fin d'octobre, notre astronome des hauts-plateaux arrivait en retard à un rendez-vous au *Prospect of Whitby*, un pub du quartier de Shadwell sur la rive Nord de la Tamise¹.

Le métro londonien, le *tube*, avait connu quelques problèmes durant la journée. La situation avait empiré avec la foule des heures de pointe à la sortie des bureaux et la durée du trajet depuis *Pimlico* avait été anormalement longue.

Émergeant de la station *Wapping* dans des rues sombres et désertes, notre homme avait fait appel à sa connaissance du ciel étoilé – par chance dégagé ce soir-là sur Londres – pour s'orienter dans un quartier qu'il foulaît pour la première fois.

Son correspondant local avait patienté avec un flegme tout britannique. L'étape des excuses et explications franchie, les deux compères purent expédier leurs affaires – collaborations et projets d'ouvrages – permettant au Londonien de rentrer rapidement chez lui.

L'astronome commanda alors un plat roboratif et une bonne pinte au bar. Tout en consommant son repas dans le pub pratiquement vide, il se demandait ce qui avait bien pu motiver un rendez-vous à cet endroit. La vue pouvait être intéressante de jour, mais, au travers des vitres, on n'entrevoit alors que les pâles fanaux des embarcations croisant sur le fleuve.

En retournant vers la station du *tube*, il nota, entre les immeubles, des escaliers non éclairés descendant vers la berge et laissant deviner des flots dont on percevait les clapotis. On y faisait passer autrefois les pirates condamnés qu'on attachait sous le niveau de la marée ...

¹ Le site 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'aurait à sa hauteur.



[CC BY 2.5 Kbhompson at English Wikipedia]

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

Les rues sombres et dépeuplées rappelèrent aussi à notre scientifique que, juste à côté, dans le district 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.

C'est donc avec un certain apaisement que l'astronome retrouva les lumières de la station *Wapping* et qu'il plongea dans ses entrailles. Le métro avait regagné sa régularité et c'est sans problème que le scientifique regagna son hôtel dans *Belgrave Road*.

Comme il lui fallait bien une autre pinte pour terminer la digestion du plat consistant du *Prospect of Whitby*, la jeune réceptionniste hispanique la lui servit d'autant plus volontiers qu'elle fut heureuse de découvrir qu'il parlait couramment sa langue.



[CC BY SA-3.0 JaneArt]

La colline de Greenwich Park dominée par l'historique Royal 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 d'ajuster leurs chronomètres.

L'astronome avait œuvré quelques années en Ibérie² alors que la dame y était à peine née, si elle l'était déjà. Cela leur fit de la conversation, notamment sur le machisme et les féminicides que le pays combattait avec détermination. Formidables avancées en Espagne que celles des femmes depuis la fin de la dictature franquiste!



Dans le vol de retour du lendemain soir, notre scientifique fit le bilan d'une brève visite de la capitale britannique. Il venait de décoller du petit aéroport de *London City*, situé sur les *Docklands* et proche du centre de la ville.

L'astronome souriait encore à la mystification dont il venait de gratifier une des enquêtrices interrogeant les passagers en attente de leur vol. D'habitude, il envoyait gentiment promener ce genre de perturbateurs, mais là, pour une fois, il avait laissé cette dame d'un certain âge s'asseoir à côté de lui et avait honnêtement répondu à ses questions ... jusqu'à la dernière.

Le but de sa visite? "*Spying*" (espionnage) avait répondu l'astronome en fixant la dame dans le blanc des yeux et guettant sa réaction.

Le sourire commercial figé, interloquée un bon moment, celle-ci avait rétorqué que, s'il était réellement un espion, il ne le dirait pas. "*Vous croyez?*", avait enchaîné notre homme le plus sérieusement du monde, "*Et si c'était là le meilleur enfumage?*"

Ne sachant visiblement que penser, l'enquêtrice l'avait quitté en biais avec son crayon en suspens. "*Amusante façon de terminer une bien agréable et intense visite*", se remémorait le scientifique.

Le matin, en quittant l'hôtel, il n'avait eu que la nuitée et le petit déjeuner à payer, la bière de la veille ayant été offerte discrètement. Dommage que son séjour dans cet hôtel n'était que d'une nuit. Il aurait eu grand plaisir à revoir la jeune et sympathique Castillane.

Quant à la journée, outre des étapes culturelles au *British Museum* et à la *Tate Gallery*, il n'avait pu résister à l'exploration en plein jour des abords du *Prospect of Whitby*, alors bien animés, et à continuer en aval de la Tamise, se rapprochant de l'aéroport par la même occasion.

Un demi-méandre au-delà du pub, après être passé à pied sous le fleuve par le *Greenwich Footunnel*, il avait attaqué la colline du *Greenwich Park* dominée par l'observatoire dont la construction fut lancée en 1675 sur ordre du Roi Charles II³ (1630-1685). Celui-ci créa aussi la fonction de *Royal Astronomer*.

² Voir notamment "Rencontres nocturnes" (HP063, mars 2020) en <www.hautsplateaux.org/hp063_202003.pdf>, ainsi que "L'œil dans la nuit" (*Le Ciel* 82, 2020, 163-169) en <www.hautsplateaux.org/leciel2003.pdf>, ou encore "La fin du jig" (HP089, mai 2022 & *Le Ciel* 84, 2022, 401-412) en <www.hautsplateaux.org/hp089_202205.pdf> et en <www.hautsplateaux.org/leciel2209a.pdf>.

³ Voir "Le chêne de Charles" (*Le Ciel* 75, 2013, 293-298) en <www.hautsplateaux.org/leciel1309.pdf>.

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 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 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!

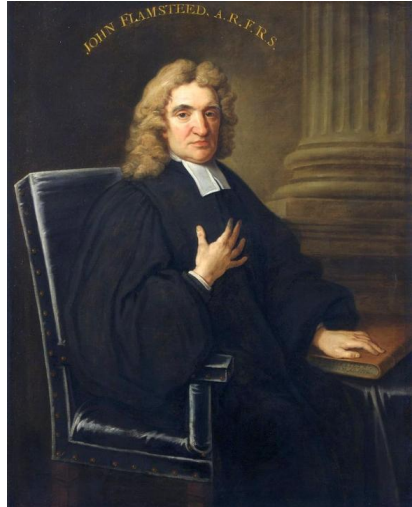
Depuis 2011, le ROG est une des composantes des *Royal Museums Greenwich* avec le *Maritime Museum*, la *Queen's House* et un clipper rapide utilisé pour le transport du thé depuis la Chine et de la laine au départ de l'Australie, le *Cutty Sark*.



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".

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



[Domaine public]

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



[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.



[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).



Non visible sur la photo du haut, 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, à une soixantaine de kilomètres de Londres.

[Photo ci-contre CC BY-SA 3.0 Welshie]
[Photo milieu de page © archives A. Heck]





[Domaine public]

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

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.

Ce méridien, placé par Marinus de Tyre et Ptolémée à l'origine des terres connues à leur époque, permettait aux temps anciens de compter toutes les longitudes positivement vers l'Est. Des longitudes négatives durent évidemment être introduites après les époques 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 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 purent être adoptés grâce aux progrès scientifiques et techniques du 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 Service* créé en 1988 par l'Union Astronomique Internationale et l'Union Géodésique et Géophysique Internationale. 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.

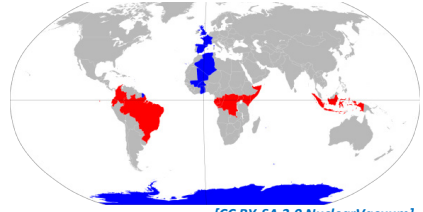
Quant au temps de référence, on est passé du Temps Universel, calqué sur le Temps Moyen de Greenwich et lié à la rotation de la Terre, au Temps Universel Coordonné (UTC). Celui-ci a la stabilité du Temps Atomique International, mais est ajusté chaque fois que nécessaire par des décalages d'une seconde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



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 140 ans 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 & 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 Brexit⁴, des vellétés de retour aux anciennes unités dites *impériales* se manifestent dans divers domaines.



[CC BY-SA 3.0 NuclearVacuum]

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.



[CC BY-SA 4.0 Y.ssk]

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.

À la fin de l'année 2023, les résultats d'une enquête publique⁵ par le gouvernement britannique indiquent 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 longueurs et capacités). 🇬🇧

⁵ "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>>.

⁴ Sortie du Royaume-Uni de l'Union Européenne, effective le 31 janvier 2020 à minuit, heure de Bruxelles.