

Be. 894 B.

LA
NOUVELLE HEURE OFFICIELLE

INSTRUCTIONS
POUR LES OBSERVATEURS

PAR

F. FOLIE,

Directeur de l'Observatoire,
chargé des cours d'astronomie à l'Université de Liège,
Membre de l'Académie royale des sciences, des lettres
et des beaux-arts de Belgique.

BRUXELLES,

F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,
DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE,

RUE DE LOUVAIN, 112.

1892



LA

NOUVELLE HEURE OFFICIELLE

INSTRUCTIONS POUR LES OBSERVATEURS.

A partir du 1^{er} mai, l'heure de Greenwich s'imposera bien probablement à toute la Belgique, très peu d'administrations communales ayant protesté, en faveur de la conservation de l'heure locale, contre la mesure prise par M. le Ministre des chemins de fer.

Et si quelques-unes voulaient conserver leur heure actuelle, contre la grande majorité des autres, le public les obligerait bientôt à se rallier à celle-ci; car, eût-elle dix fois tort, la majorité fait la loi dans notre régime constitutionnel.

Si donc les montres et pendules sont réglées, le 30 avril, sur l'heure du chemin de fer, qui jusqu'alors est celle de Bruxelles, il faudra les retarder, dans la nuit, de 17 minutes, pour qu'elles marquent encore l'heure du chemin de fer le 1^{er} mai et les jours suivants.

En pratique donc, tous les actes qu'on faisait à heure fixe

seront retardés de 17 minutes, si l'on continue à les faire à la même heure nominale et qu'on adopte l'heure officielle. Et c'est pourquoi, dans l'horaire des chemins de fer belges du 1^{er} mai, les heures de départ de tous les trains ont été avancées de 17 minutes, afin que ces trains restent en correspondance, comme le 30 avril, avec tous les trains étrangers dont les horaires ne subissent pas de modification du 30 avril au 1^{er} mai, et qu'ils partent, en réalité, le 1^{er} mai, au même instant physique que le 30 avril.

Ainsi encore, les classes qui commençaient à 8 heures avant le 1^{er} mai, commenceront en réalité 17 minutes plus tard après cette date, si l'ouverture en reste fixée à 8 heures, et si l'on adopte l'heure officielle. Celles qui commençaient à Liège à 8 heures (temps de Liège) commenceront 22 minutes plus tard le 1^{er} mai, puisque Liège adopte l'heure officielle.

Au fond, ont dit les partisans de celle-ci, cela revient à tout faire 17 ou 20 minutes plus tard que par le passé, et qu'importe?

Il est un cas surtout où ce retard n'est pas sans importance.

Les heures des classes, dans les écoles primaires, sont toujours réglées de façon que l'éclairage y soit inutile : de 8 heures à 4 heures, en effet, on voit toujours suffisamment clair, et, dans les campagnes, la plupart des écoles ne sont pas munies d'appareils d'éclairage, toujours onéreux comme dépense et surtout comme entretien, dangereux même puisqu'il s'agirait de pétrole, et superflus pour les heures normales des classes.

Mais si ces heures restent nominalelement les mêmes après l'adoption de l'heure officielle, les classes commenceront en

réalité à 8 heures 17 minutes à Bruxelles, à 8 heures 22 minutes à Liège, pour finir à 4 heures 17 minutes ou à 4 heures 22 minutes (temps local). Or, au commencement de décembre, le milieu du jour arrive à 11 heures 30 minutes (temps local). A 4 heures 17 minutes ou à 4 heures 22 minutes, on sera donc éloigné de 4 heures 27 minutes ou de 4 heures 32 minutes du milieu du jour; c'est-à-dire que la nuit sera déjà à peu près venue.

Au commencement de novembre, le milieu du jour arrive un peu avant 11 heures 44 minutes, en sorte que l'heure officielle de 4 heures (ou 4 heures 17 minutes en temps de Bruxelles, 4 heures 22 minutes en temps de Liège) sera distante du milieu du jour de 3 heures 1 minute à Bruxelles ou de 3 heures 6 minutes à Liège, en cette saison; c'est-à-dire que la nuit serait bien proche, au moins dans les jours sombres.

En d'autres termes, tandis que le Soleil se couche, le 15 novembre, à 4 heures 12 minutes, en temps de Bruxelles, il se couchera, dans l'avenir, ce même jour, à 5 heures 53 minutes, puisque nous aurons l'heure de Greenwich; le 1^{er} décembre, l'heure du coucher, qui est 3 heures 56 minutes, en temps de Bruxelles, sera 3 heures 59 minutes, et, pendant presque tout le mois, il en sera à peu près de même.

Le remède à cet inconvénient serait de commencer les classes vers 7 heures 40 minutes pour les terminer à 5 heures 40 minutes, pendant les mois de novembre et décembre; ce n'est guère que dans la partie tout à fait occidentale du pays que l'inconvénient de l'adoption de l'heure de Greenwich se ferait peu sentir en cette saison.

Pendant les autres mois, l'inconvénient signalé serait nul;

il serait même légèrement compensé en janvier, puisque le milieu du jour tombe alors après l'heure de midi (temps local).

Ce qui précède est applicable aux offices que le clergé voudrait terminer avant la nuit, pour éviter les inconvénients multiples de l'éclairage, de même qu'à tous les travaux qui ne peuvent s'effectuer qu'en plein jour.

En adoptant pour règle, en même temps que l'heure officielle, de commencer la journée en novembre et décembre vingt minutes plus tôt, on parera aisément à cette difficulté.

Encore faudrait-il connaître l'heure officielle.

Dans les villes et même dans toutes les stations de chemin de fer, ce sera relativement facile.

Occupons-nous donc plus spécialement des campagnes.

Certes depuis que les montres se sont répandues, bonnes, et à des prix très modérés, les campagnards sont moins habitués que jadis à se régler sur le soleil, et les cadrans solaires tendent à disparaître.

Et cependant le soleil et le cadran solaire sont encore les seuls régulateurs du temps, dans les villages distants d'une couple de lieues d'une station de chemin de fer, et ces villages sont très nombreux en Belgique.

Que feront leurs habitants pour connaître l'heure officielle? S'en fier au facteur, à moins qu'ils n'aillent la prendre à la station voisine, ou qu'ils n'aient quelque procédé commode pour la déterminer au moyen du soleil.

C'est ce procédé que nous voulons mettre à leur disposition, désirant beaucoup qu'on en profite, et que les correspondants de l'Observatoire surtout aient ce moyen de connaître l'heure locale.

Car il va de soi que l'adoption d'une heure conventionnelle

pour le chemin de fer, et même pour la vie civile ⁽¹⁾, doit être de nulle conséquence sur les observations météorologiques. Celles qui se font à 8 heures actuellement devront continuer à se faire à 8 heures (temps local) à partir du 1^{er} mai, c'est-à-dire à 8 heures 17 minutes à Bruxelles, à 8 heures 22 minutes à Liège, etc. (temps de Greenwich ou heure officielle). Et c'est surtout pour nos observateurs, et dans l'intérêt du service climatologique, que nous écrivons ces quelques pages.

L'ombre de tout objet fixe portée sur un autre objet fixe à toujours la même direction à *midi vrai*.

Ainsi, qu'on scelle une barre de fer dans une pierre de taille bien stable, recevant le soleil à midi, l'ombre de cette barre occupera toujours la même position sur la pierre à midi vrai. Si l'on dirige cette barre à peu près vers l'étoile polaire, et qu'on y fore quelques trous à 4 ou 5 centimètres de distance l'un de l'autre, l'image du soleil donnant au travers de ces ouvertures sur la pierre à *midi vrai* y marquera une *méridienne*, que l'on tracera au burin.

Cette méridienne tracée, chaque fois que l'image du soleil s'y projettera, en n'importe quelle saison, et quelle que soit l'orientation de la pierre et de la barre, il sera *midi vrai*.

L'arête bien vive d'une pierre de taille projetant son ombre à *midi vrai* sur une autre pierre marque également une *méridienne*.

Le tracé en est donc fort simple. Mais, à défaut de moyens astronomiques, il faut, pour le pouvoir effectuer, connaître l'heure du *midi vrai* par un jour de soleil.

(1) Un projet de loi est soumis en ce moment aux Chambres législatives.

Il est quelques dates dans l'année auxquelles le *midi vrai* coïncide à fort peu près avec le *midi moyen*, c'est-à-dire avec l'heure de midi en temps local (de Bruxelles, de Liège, etc.). Ces dates sont la veille et le jour de Noël, les 14 et 15 avril, les 13, 14 et 15 juin, enfin, les 31 août et le 1^{er} septembre.

Supposons qu'on ait une montre exactement réglée sur l'heure locale (il sera dit ci-dessous comment on peut connaître cette heure); il suffira de buriner sur la pierre la trace de l'ombre portée à midi précis à l'une de ces dates pour avoir la méridienne, et pour connaître, à l'avenir, le *midi vrai* chaque fois que le soleil ne sera pas caché à cette heure.

Pour avoir l'heure locale ⁽¹⁾, on se transporte avec une bonne montre à la station la plus proche; l'heure locale sera celle du chemin de fer, augmentée, pour les principales localités du pays, du nombre de minutes donné dans le tableau suivant, à moins d'une demi minute près.

Ce nombre de minutes exprime, au fond, la différence de longitude entre chacune des localités désignées et Greenwich, dont l'heure *moyenne* est adoptée officiellement en Belgique ⁽²⁾.

⁽¹⁾ Vu l'erreur de 1 à 2 minutes dont peut être affectée l'heure donnée par l'horloge de la station, et dans l'intérêt du service climatologique, l'Observatoire se chargera du tracé de la méridienne chez les observateurs qui lui en feront la demande, accompagnée d'un croquis du dispositif qu'ils auront installé pour avoir une ombre nette à l'heure du midi. Il est inutile d'insister sur la stabilité absolue que ce dispositif doit réaliser.

⁽²⁾ Un tableau donnant, à la seconde, la longitude de tous nos chefs-lieux de canton, est inséré dans l'*Annuaire de l'Observatoire*.

TABLEAU I.

Alost	16	Fontaine-l'Évêque . . .	17.5
Andenne	20	Furnes	40.5
Anvers	17.5	Gand	15
Arlon	23	Gembloux	19
Ath	15	Glabbeek	20
Aubel	23.5	Grammont	15.5
Audenarde	14	Haecht	18.5
Bastogne	22	Hasselt	21.5
Beaumont	17	Herve	23
Beauraing	20	Houffalize	23
Bouillon	20	Huy	21
Bruges	13	Landen	20
Bruxelles	17.5	Laroche	22.5
Charleroi	18	Lessines	15
Chimay	17	Liège	22.5
Ciney	20.5	Limbourg	24
Courtrai	13	Louvain	19
Couvin	18	Maeseeyck	23
Daelhem	23	Malines	18
Diest	20	Marche	21.5
Dinant	19.5	Menin	12.5
Dixmude	11.5	Mons	16
Durbuy	22	Mouscron	13
Eecloo	14	Namur	19.5
Enghien	16	Nandrin	21.5
Ferrières	22.5	Neufchateau	22
Florennes	18.5	Nieuport	11
Florenville	18.5	Ninove	16

TABLEAU I (suite).

Nivelles	47	Tamise	47
Ostende	42	Termonde	46.5
Paliseul	20.5	Thielt	13
Peruwelz	14.5	Thuin	17
Perwez	49	Tirlemont	20
Philippeville	18	Tongres	22
Renaix	14.5	Tournal	13.5
Rochefort	21	Turnhout	20
Roulers	42.5	Verviers	23.5
Saint-Hubert	21.5	Vielsalm	23.5
Saint-Nicolas	16.5	Virton	22
Saint-Trond	21	Waremmes	21
Soignies	46	Wavre	13.5
Spa	23.5	Wellin	20.5
Stavelot	24	Ypres	41.5

Si l'on ne peut pas tracer la méridienne aux dates indiquées ci-dessus, les seules auxquelles le *midi vrai*, donné par la méridienne, coïncide avec le midi moyen (temps local), il faudra connaître à quelle heure (temps local) arrive le midi vrai au jour où l'on veut opérer le tracé de la méridienne.

Le tableau suivant peut suffire à cet objet. On le trouve tout à fait complet dans l'*Annuaire de l'Observatoire royal*.

Il indique, pour toute l'année, combien de minutes, en nombre rond, le *midi vrai* arrive après ou avant le *midi moyen* (temps local).

TABLEAU II.

APRÈS : 1^m le 26 décembre, 2^m le 28, 3^m le 30;
 4^m le 2 janvier, 5^m le 4, 6^m le 6, 7^m les 8-9, 8^m le 11,
 9^m le 14, 10^m le 16, 11^m le 19, 12^m le 23, 13^m le 27;
 14^m le 3 février, 15^m le 26;
 12^m le 3 mars, 14^m le 7, 10^m le 11, 8^m le 18, 7^m le 24,
 6^m le 25, 5^m le 28, 4^m le 31;
 3^m les 3-4 avril, 2^m le 7, 1^m le 11. 0^m le 14-15;
 0^m les 14-15 juin, 1^m le 18, 2^m le 23, 3^m les 27-28;
 4^m le 3 juillet, 5^m le 9, 6^m le 18;
 6^m le 2 août, 5^m le 10, 4^m le 16, 3^m le 20, 2^m le 24, 1^m le 28,
 0^m le 31.

AVANT : 0^m les 14-15 avril, 1^m le 19, 2^m le 24, 3^m le 30;
 4^m les 13-15 mai, 3^m le 27;
 2^m le 3 juin, 1^m le 9, 0^m les 13-14;
 0^m le 31 août;
 1^m le 3 septembre, 2^m le 6, 3^m le 9, 4^m le 12, 5^m le 15,
 6^m le 18, 7^m les 20-21, 8^m le 23, 9^m le 26, 10^m le 29;
 11^m les 2-3 octobre, 12^m le 6, 13^m les 9-10, 14^m le 13,
 15^m le 18, 16^m le 26;
 15^m le 16 novembre, 14^m le 20, 13^m le 24, 12^m le 27,
 11^m le 30;
 10^m les 2-3 décembre, 9^m le 5, 8^m le 7, 7^m les 9-10,
 6^m les 12, 5^m le 14, 4^m le 16, 3^m le 18, 2^m le 20, 1^m le 22,
 0^m le 24.

Exemple : A quelle heure (temps local) est-il midi vrai, 1° le 6 août; 2° le 8 septembre?

1° Comme le midi vrai arrive le 2 août 6 minutes, et le 10 août, 5 minutes après midi, il arrivera le 6 août à midi 5 $\frac{1}{2}$ minutes (temps local);

2° Comme le midi vrai arrive le 9 septembre 5 minutes avant midi, on peut admettre qu'il en est de même le 8, c'est-à-dire qu'il arrive à 11 heures 57 minutes (temps local).

Au moyen du tableau qui précède, on connaîtra donc toujours, à une demi-minute près, l'instant du midi vrai en temps local; et pour connaître l'avance de ce dernier sur l'heure du chemin de fer, on recourra au tableau I, qui donne l'avance du temps local sur l'heure du chemin de fer pour les points principaux du pays.

Pour plus d'une localité, on se trouverait encore embarrassé, néanmoins, lorsqu'elle est un peu éloignée de celles qui sont renseignées dans ce tableau.

En ce cas, on choisit, dans celui-ci, la localité la plus voisine, sur une bonne carte de la Belgique, bien orientée, comme elles le sont du reste toujours; on trace par cette localité une ligne perpendiculaire aux bords nord et sud de la carte, et l'on évalue la distance du point qu'on occupe à cette perpendiculaire; cette distance, réduite en temps à raison de 1 minute pour 5 lieues de 5 kilomètres, s'ajoutera à l'avance (donnée dans le tableau I pour la localité) si ce point est à l'est, et s'en retranchera s'il est à l'ouest de la perpendiculaire.

Terminons par quelques applications.

On veut établir une méridienne à Chiny, le 15 août.

Chiny ne figurant pas dans le premier tableau, on trace sur la carte, par Neufchâteau, une perpendiculaire aux bords nord et sud. Sur la carte au 560,000^e, Chiny se trouvera à 4 centimètres environ à l'ouest de cette perpendiculaire, c'est-à-dire que la distance sera de 14,4 kilomètres, soit 3 lieues, ou une minute de temps.

Comme l'heure de Neufchâteau avance de 22 minutes sur celle du chemin de fer, l'heure de Chiny avancera de 21 minutes.

On ira à Florenville comparer l'heure de sa montre à l'heure du chemin de fer, et l'on constatera, par exemple, qu'elle avance de 15 minutes sur celle-ci. Comme elle devrait avancer de 21 minutes pour donner l'heure de Chiny, la montre retarde en réalité de 8 minutes sur cette heure; autrement dit, le midi moyen de Chiny arrive à midi 8 minutes de la montre; mais le 15 août, le midi vrai coïncide avec le midi moyen. On n'a donc qu'à tracer la méridienne le long de l'ombre portée par le style, ou par l'arête vive choisie, à midi 8 minutes (heure de la montre) pour avoir la méridienne.

Si l'opération se fait le 15 juillet, date à laquelle le midi vrai arrive à midi 6 minutes en temps moyen, comme cette heure est midi 14 minutes à la montre, supposée encore en retard de 8 minutes, c'est à midi 14 minutes qu'on devra tracer la méridienne.

Si elle se fait, au contraire, le 15 mai, date à laquelle le midi vrai arrive à midi moins 4 minutes, cette dernière heure sera, à la même montre, midi 4 minutes, heure à laquelle on tracera la méridienne.

La méridienne une fois tracée (et la longitude du lieu ayant

été déterminée sur la carte, comme il vient d'être dit, si la localité ne figure pas dans le tableau I), rien de plus simple que de régler sa montre, soit sur le temps local, soit sur celui du chemin de fer, les jours où le soleil luira à midi vrai.

Commençons par la régler sur le temps local, qui est le plus utile à connaître pour les observateurs, et qui se détermine de la même manière dans tout le pays :

1^o On constate, le 1^{er} juin, que la montre marque 11 heures 57 minutes à *midi vrai*, c'est-à-dire quand l'ombre du style tombe sur la méridienne tracée.

Or, le 1^{er} juin, le midi vrai arrive (tableau II) 2 minutes environ (plus exactement $2 \frac{1}{2}$ minutes) avant le midi moyen, c'est-à-dire à 11 heures 58 minutes; la montre retarde donc de 1 minute (plus exactement de $\frac{2}{3}$ minute) sur le temps local.

Si l'on constate, le même jour, que la montre marque midi 2 minutes, elle sera en avance de 4 minutes (plus exactement $4 \frac{1}{3}$ minutes) sur le temps local.

Si l'on fait cette même constatation (midi 2 minutes à la montre à l'instant du *midi vrai*) le 1^{er} juillet, le midi vrai arrivant à cette date (tableau II) 4 minutes (plus exactement $5 \frac{2}{5}$ minutes) après le midi moyen, la montre retarde de 2 minutes (plus exactement $1 \frac{2}{3}$ minute) sur le temps local.

La règle est, on le voit, fort aisée à appliquer.

Pour convertir le temps local en temps officiel, il suffira d'y ajouter le nombre de minutes donné dans le tableau I pour chaque localité, ou calculé d'après la carte comme il a été dit.

Il est certaines observations pour l'usage desquelles il est indispensable de connaître, d'une manière précise, l'heure à

laquelle elles ont été faites; ce sont les observations de phénomènes accidentels, orages, grêle abondante, pluie torrentielle, fort coup de vent, bolides, tremblements de terre, etc. Nous prions instamment les observateurs qui voudront bien nous communiquer des renseignements de l'espèce, de *toujours* faire suivre la mention de l'heure de la suivante : *heure officielle* (Greenwich) ou *heure locale*.

La nouvelle heure officielle ayant été imaginée surtout par les administrations des chemins de fer de différents pays (car les astronomes y sont hostiles aussi bien à Berlin qu'à Paris), il ne sera pas inutile de donner quelques renseignements aux voyageurs, qui se figurent peut-être que, du moins en Allemagne, leurs montres vont se trouver d'accord avec les horloges des gares.

Lorsqu'ils auront dépassé notre frontière de l'est, ils trouveront que ces horloges donnent le temps *local*, avec, en dessous, cette inscription : MITTLERE EUROPAISCHE ZEIT 55 MINUTEN MEHR, le nombre 55, choisi comme exemple, variant naturellement d'une localité à l'autre.

Ce qui signifie :

Pour avoir l'heure européenne moyenne, ajoutez 55 minutes à l'heure de l'horloge.

Comme cette heure européenne moyenne est celle de Greenwich, augmentée d'une heure exactement, si l'on ajoute 55 minutes à l'heure de l'horloge, on aura l'heure belge officielle augmentée d'une heure; en d'autres termes, notre montre, réglée sur l'heure officielle, doit retarder de 25 minutes sur l'heure de la station considérée.

Si nous traversons notre frontière au midi, l'heure de tous les chemins de fer français étant celle de Paris, nos montres, réglées sur l'heure belge officielle, retarderont de 9 minutes

sur celles des gares françaises, tandis qu'avant le 1^{er} mai elles étaient en avance de 8 minutes.

Et, comme les horaires des trains français ou prussiens sont réglés sur l'heure de Paris ou sur l'heure locale, on ne devra pas oublier, si l'on a une montre donnant l'heure officielle belge, que les trains français partiront une dizaine de minutes avant que la montre marque l'heure indiquée dans le guide français, et les trains de Cologne une demi-heure avant qu'elle marque l'heure indiquée dans le guide allemand.

Si l'on se dirige vers l'Alsace-Lorraine, le Grand-Duché de Bade, le Wurtemberg, la Bavière, l'Autriche, on trouvera l'heure du chemin de fer, dans ces pays, d'accord avec l'heure belge officielle, à une heure près; en Roumanie, en Bulgarie et sur les lignes ottomanes, à deux heures près.

Dans le Grand-Duché de Luxembourg, à partir du 1^{er} mai, et en Hollande, à partir du 1^{er} juin, les horaires des trains seront réglés, comme chez nous, sur l'heure de Greenwich.

Uccle, avril 1892.