

e tale è la formula, alla quale dovrebbero adattarsi i numeri del Sig. Coulvier-Gravier, se il tempo da lui usato per ordinare le sue osservazioni fosse *tempo vero*. Egli è probabile, che abbia invece impiegato il *tempo medio*: ciò tuttavia non può produrre sensibile differenza, principalmente per questo, che la somma dei ritardi d'un tempo sopra l'altro durante l'intera annata è zero. Quindi gli errori procedenti da questa causa sono in gran parte compensati e certo trascurabili nel nostro caso. Ma un'altra avvertenza più essenziale deve tenersi in calcolo: non tutti i numeri dati da Coulvier-Gravier sono derivati da osservazioni estendentisi per tutto l'anno in modo uniforme. Ciò si può supporre, fino ad un certo punto, per i numeri che vanno da 9^h a 15^h essendo a queste ore il sole sempre notevolmente abbassato sotto l'orizzonte nel clima di Parigi: ma per gli altri è chiaro che le sere e le mattine d'estate non hanno potuto entrar in conto; anzi il primo numero da 5^h a 6^h, e l'ultimo da 18^h a 19^h non si fondano certamente che sopra osservazioni fatte nei mesi prossimi al solstizio invernale. Per queste ore adunque, in cui non è notte che in una parte dell'anno, il calcolo del numero orario di Coulvier-Gravier non si potrà fare secondo la formula (2), la quale si estende a tutto l'anno. Avendo riguardo alla durata dei giorni e dei crepuscoli nel clima di Parigi, ho supposto che le osservazioni fatte fra 5^h e 6^h e fra 18^h e 19^h siano estendibili a due mesi, e uno prima del solstizio d'inverno e l'altro dopo: che le osservazioni fra 6^h e 7^h e fra 17^h e 18^h siano estendibili a quattro mesi: che da 7^h a 8^h e da 16^h a 17^h si possa osservare per sei mesi: e che finalmente per otto mesi si possano numerare le stelle cadenti da 8^h a 9^h e da 15^h a 16^h. Adattando a queste ipotesi i limiti dell'integrale

$$\int d\lambda \left(1 + \frac{V}{v} \sin \varphi \right)$$

ho trovato che i numeri di Coulvier-Gravier vengono ancora ad esprimersi colla formula (2), modificando però lievemente il coefficiente numerico 0.632, il quale nei quattro casi poc'anzi enumerati diventa rispettivamente 0.653 : 0.642 : 0.632 : 0.626. Onde in sostanza paragonando i valori teorici coi valori osservati si ottengono le seguenti quattordici equazioni di condizione :

Intervalli orari	Equazione corrispondente
5 ^h - 6	7,2 = K(1 - 0,653 $\frac{V}{v}$ sin 5 $\frac{1}{2}$ ^h)
6 - 7	6,5 = K(1 - 0,642 $\frac{V}{v}$ sin 6 $\frac{1}{2}$ ^h)
7 - 8	7,0 = K(1 - 0,632 $\frac{V}{v}$ sin 7 $\frac{1}{2}$ ^h)
8 - 9	6,3 = K(1 - 0,626 $\frac{V}{v}$ sin 8 $\frac{1}{2}$ ^h)
9 - 10	7,9 = K(1 - 0,632 $\frac{V}{v}$ sin 9 $\frac{1}{2}$ ^h)
10 - 11	8,0 = K(1 - 0,632 $\frac{V}{v}$ sin 10 $\frac{1}{2}$ ^h)
11 - 12	9,5 = K(1 - 0,632 $\frac{V}{v}$ sin 11 $\frac{1}{2}$ ^h)
12 - 13	10,7 = K(1 - 0,632 $\frac{V}{v}$ sin 12 $\frac{1}{2}$ ^h)
13 - 14	13,1 = K(1 - 0,632 $\frac{V}{v}$ sin 13 $\frac{1}{2}$ ^h)
14 - 15	16,8 = K(1 - 0,632 $\frac{V}{v}$ sin 14 $\frac{1}{2}$ ^h)
15 - 16	15,6 = K(1 - 0,632 $\frac{V}{v}$ sin 15 $\frac{1}{2}$ ^h)
16 - 17	13,8 = K(1 - 0,626 $\frac{V}{v}$ sin 16 $\frac{1}{2}$ ^h)
17 - 18	13,7 = K(1 - 0,642 $\frac{V}{v}$ sin 17 $\frac{1}{2}$ ^h)
18 - 19	13,0 = K(1 - 0,653 $\frac{V}{v}$ sin 18 $\frac{1}{2}$ ^h)

Da queste equazioni ricavo il numero orario medio assoluto $K = 10,65$: $\frac{V}{v} = 0,691$: e quindi $v = V \cdot 1,447$. Introducendo tali valori nelle equazioni stesse, si possono calcolare i valori dei numeri orari secondo la nostra teoria, e paragonarli coi numeri osservati, come si vede qui sotto :

Intervalli	Numeri orari		Errori O-C
	calcolati	osservati	
5 ^h - 6 ^h	5,90	7,2	+ 1,30
6 - 7	5,97	6,5	+ 0,53
7 - 8	6,36	7,0	+ 0,64
8 - 9	7,00	6,3	- 0,70
9 - 10	7,83	7,9	+ 0,07
10 - 11	8,87	8,0	- 0,87
11 - 12	10,05	9,5	- 0,55
12 - 13	11,25	10,7	- 0,55
13 - 14	11,43	13,1	+ 0,67
14 - 15	13,47	16,8	+ 3,33
15 - 16	14,30	15,6	+ 1,30
16 - 17	14,94	13,8	- 1,14
17 - 18	15,33	13,7	- 1,63
18 - 19	15,40	13,0	- 2,40

L'accordo fra teoria ed osservazione è ottimo, e tanto, quanto si può sperare da questo genere d'investigazioni. Le differenze residue si possono facilmente spiegare osservando, che in fenomeni così irregolari come quelli di cui si tratta basta un'imperfetta compensazione di circostanze, e una pioggia meteorica fuori del-