

que la nature, les institutions, les habitudes héréditaires, les climats, les relations sociales produisent parmi les hommes.

En veut-on des preuves? que l'on consulte l'expérience: prenons un des exemples les plus familiers, un exemple souvent cité. Chacun use de la poste aux lettres comme il l'entend, chacun écrit comme et quand il veut; et l'on sait pourtant qu'à Paris, par exemple, le nombre de lettres mises à la poste est annuellement à peu près exactement le même, que tel mois en produit régulièrement plus que tel autre. Il y a plus: le même nombre de lettres environ sont annuellement jetées au rebut pour porter des adresses illisibles ou insuffisantes, le même nombre pour ne pas avoir été cachetées par négligence, etc. Que conclure de tout ceci? Il faut pour le moment se borner à enregistrer le fait.

Prenons un second exemple, non moins curieux, bien qu'il soit moins connu. Tous les ans, se présentent devant des conseils de recrutement les jeunes français qui, par leur âge, sont appelés à concourir à la formation de l'armée. Hé bien, il résulte des opérations de tous ces conseils, que l'on compte annuellement, non-seulement un même nombre de jeunes gens réformés pour telle ou telle maladie, mais encore le même nombre qui ne savent ni lire ni écrire, le même nombre qui se sont mutilés volontairement pour échapper au service; cependant, ces jeunes gens ne se sont pas entendus d'un bout de la France à l'autre pour compléter le

nombre voulu. Nous allons extraire textuellement du compte rendu au Roi, le tableau suivant:

Nombre de jeunes gens exemptés en France du service militaire.

MOTIFS.	1831.	1832.	1833.
Perte de doigts	752	647	743
Perte de dents	1,304	1,243	1,392
Surdité et mutisme	830	736	725
Perte d'autres membres ou organes	1,605	1,530	1,580
Goîtres	1,125	1,231	1,298
Claudication	949	912	1,049
Difformités autres que les deux précédentes	8,007	7,630	8,494
Maladies des os	782	617	667
Myopie	948	891	920
Maladies des yeux, autres que la myopie	1,726	1,714	1,839
Gale	11	10	10
Teigne	749	800	794
Lèpre	57	19	29
Autres maladies de la peau	937	983	895
Vices scrofuleux	1,730	1,589	1,272
Maladies de poitrine	561	423	359
Hernies	4,044	3,579	4,222
Epilepsie	463	367	342
Maladies diverses, autres que les précédentes	9,168	9,058	10,286
Faiblesse de constitution	11,783	9,979	11,259
Défaut de taille	15,935	14,962	15,078
Force de la classe	295,978	277,477	285,805

A ces exemples ajoutons-en un autre très-vulgaire, mais auquel on n'a peut-être pas assez réfléchi quand on vient à nier que les effets du libre arbitre s'éteignent dans les résultats que présentent les masses. On ne saurait contester à coup sûr que notre volonté intervient dans l'acte de la reproduction de notre espèce, surtout en dehors des mariages, et, même en heurtant à la fois nos institutions civiles et religieuses; cependant, le nombre des naissances légitimes et des naissances illégitimes, est à peu près exactement le même tous les ans, dans les états assez grands pour que les particularités individuelles puissent s'effacer dans les résultats généraux. Bien plus, le mariage qui se contracte le plus souvent dans les circonstances en apparence les plus capricieuses et les plus fortuites, le mariage, qui fait le dénouement de tous nos romans et de toutes nos pièces de théâtre, et de ce que la société semble renfermer de plus anomal, le mariage suit une marche si régulière, que les nombres annuels se reproduisent avec une constance plus grande, que la plupart des phénomènes naturels où notre libre arbitre n'intervient en aucune façon. Nous pourrions prendre à l'appui de ces assertions, nos exemples dans tous les états de l'Europe, nous nous bornerons à citer les nombres que donne pour la France, l'*Annuaire du bureau des longitudes*.

ANNÉES.	NAISSANCES.				MARIAGES.
	ENFANS LÉGITIM.		ENFANS NATURELS.		
	Mascul.	Fémin.	Mascul.	Fémin.	
1817.	456,570	425,002	31,887	30,666	205,244
1818.	440,972	414,332	30,216	28,335	212,979
1819.	475,651	446,606	33,660	32,001	215,088
1820.	460,463	432,121	33,915	32,434	208,893
1821.	463,069	432,803	34,552	32,934	221,868
1822.	465,274	437,774	35,820	33,928	247,495
1823.	460,807	433,552	35,710	33,952	262,020
1824.	471,490	441,488	36,280	34,894	231,680
1825.	468,151	436,443	35,381	34,011	243,674
1826.	474,837	445,883	37,061	35,410	247,194
1827.	469,209	440,219	36,098	34,670	255,738
1828.	465,745	440,098	35,924	34,780	246,839
1829.	460,887	434,289	35,276	34,075	248,796
1830.	461,757	436,820	35,229	34,018	270,900
1831.	472,614	442,684	36,415	34,996	246,438
1832.	449,096	421,413	34,422	33,255	242,041
1833.	464,140	434,345	36,460	35,038	264,061
1834.	470,958	441,973	37,760	35,799	271,222
1835.	474,098	445,008	38,270	36,457	275,008

Les exemples qui précèdent peuvent déjà nous donner une idée de l'influence qu'exerce le libre arbitre des individus sur la constance des résultats que nous présentent les phénomènes sociaux.

Passons plus avant : examinons ce qui concerne le penchant au crime , la tendance qu'a l'homme à suivre de funestes impulsions ou à se mettre en état d'hostilité avec la société. Quoiqu'ici la science soit à peine à sa naissance , et que nombre de documens lui manquent encore , quel immense champ de réflexions et de découvertes vient se présenter à l'observation du philosophe !

La France avait donné l'exemple de la publication des documens de ses tribunaux ; et ces tristes annales du crime avaient à peine été déroulées pour les premières années , que je ne craignis pas d'énoncer cette pénible réflexion (1) : *Il est un budget qu'on paie avec une régularité effrayante , c'est celui des prisons , des bagnes et des échafauds !* Cette assertion trouva beaucoup d'incrédules , et plus encore de personnes qui furent choquées de ce qu'elle présentait d'affligeant à la réflexion. Des amis , des statisticiens même , me conseillaient de suivre l'avis du prudent Fontenelle , et de ne pas ouvrir la main à la vérité que je croyais y tenir. Vaine précaution ! les publications suivantes vinrent par

(1) Voyez pag. 43 de mes *Recherches statistiques*, 1829 ; et pag. 178 du tom. V de ma *Correspondance mathématique*, 1829.

la force même des choses , établir le fait d'une manière si évidente , si incontestable , qu'on peut s'étonner aujourd'hui qu'il ait trouvé d'abord des incrédules. Les documens statistiques de la justice criminelle en Belgique , en Angleterre et dans le grand duché de Bade ont produit de nouvelles preuves à l'appui de ce que nous avait enseigné la France.

Que des personnes douces et timides détournent avec chagrin leurs yeux et leurs pensées de ce spectacle affligeant , on le conçoit. La plupart des hommes détournent aussi les yeux avec dégoût et avec une certaine horreur d'un amphithéâtre où l'anatomiste , le scalpel à la main , fouille les entrailles de l'homme et se rougit de son sang. Cependant , qui songe encore à condamner l'anatomiste , à le détourner de ses utiles travaux , ou à le flétrir par d'injustes préventions ?

S'il s'agissait de contenter une vaine curiosité scientifique , nous serions sans doute des premiers à abandonner ces stériles et affligeantes recherches ; mais si , en faisant pour ainsi dire l'anatomic de la société , en sondant les plaies de ce corps malade , on trouve le moyen d'administrer d'utiles remèdes , alors ce travail est vraiment philanthropique , et nous l'estimons d'autant plus courageux qu'on doit craindre des reproches injustes et souvent amers de ceux même que l'on veut soulager.

En présentant l'état des crimes comme un budget que nous devons acquitter annuellement , je me hâtais d'ajouter pour compléter ma pensée : *c'est ce budget*

surtout qu'il faut s'attacher à réduire, et il est en notre pouvoir de le faire. Effectivement, ce n'est pas un triste fatalisme qu'il s'agit de proclamer, en constatant que chaque année, le même pays voit « les mêmes » crimes se reproduire dans le même ordre et attirer les mêmes peines dans les mêmes proportions. » Cette régularité si imposante provient de ce que la société n'a pas varié; et qu'ici, comme dans le monde physique, les mêmes causes continuant à subsister amènent nécessairement les mêmes effets. Modifions les unes, et nous changerons les autres; et alors cette loi de nécessité qui nous avait tant effrayés au premier abord, devient au contraire consolante, et nous y trouvons le seul gage possible d'amélioration sociale.

Si, comme dans les phénomènes purement physiques, il n'existait pas aussi dans l'état social de dépendance nécessaire entre les causes et les effets, si tout se produisait d'après les caprices les plus fugitifs, il n'y aurait pas d'amélioration possible; les combinaisons les plus heureuses, les lois les plus sages resteraient sans résultats. Du reste, toutes les réflexions possibles ne pourraient en dire autant que l'expérience. Voici ce qu'elle nous apprend à l'égard de la France, si l'on a égard au nombre et à l'âge des individus qui ont paru devant les tribunaux sous le poids d'accusations criminelles.

AGE.	1826.	1827.	1828.	1829.	1830.	1831.	1832.	1833.	1834.	1835.	1836.	1837.
An-dessous de 16 ans.	124	136	143	117	114	127	114	98	107	94	96	113
De 16 à 21 ans.	1101	1022	1278	1226	1161	1121	1225	1130	1239	1142	1256	1363
De 21 à 25 »	1163	1093	1168	1183	1121	1230	1229	1169	1087	1155	1190	1398
De 25 à 30 »	1300	1295	1405	1277	1224	1406	1474	1278	1139	1302	1220	1340
De 30 à 35 »	927	967	1002	1140	1124	1279	1357	1121	1017	1057	1017	1105
De 35 à 40 »	643	664	685	734	683	781	940	836	812	868	876	951
De 40 à 45 »	601	555	556	587	463	541	630	551	523	532	551	663
De 45 à 50 »	398	451	434	437	416	427	453	424	380	392	373	426
De 50 à 55 »	261	279	282	277	300	287	349	312	268	258	258	276
De 55 à 60 »	168	175	167	158	155	181	189	173	168	193	184	204
De 60 à 65 »	135	152	135	120	90	112	150	109	106	111	107	130
De 65 à 70 »	77	65	75	58	57	74	76	60	63	62	58	76
De 70 à 80 »	41	49	59	52	49	38	49	48	38	51	42	44
De 80 et au-dessus.	3	2	7	7	5	2	2	6	5	6	4	5
D'âge inconnu.	46	24	»	r	»	»	»	v	»	»	»	»
TOTAUX.	6988	6929	7396	7373	6962	7606	8237	7315	6952	7223	7232	8094

Si l'on veut comparer ces *tables de criminalité*, on y verra, pour chaque âge, la constance la plus frappante dans la reproduction, on pourrait presque dire des mêmes nombres. Cette constance est telle qu'on trouverait difficilement une ville ou un pays comptant annuellement environ 7000 décès, où la mortalité par âge se fit d'une manière plus régulière. Le *maximum* de criminalité s'est constamment reproduit vers l'âge de 25 ans, si l'on tient compte de la population; et ce résultat est tel que les *tables de mortalité* n'en pourraient guère offrir de plus constant.

Les documens statistiques de la Belgique sont venus présenter à peu près identiquement les mêmes résultats que ceux de la France. De cette identité que faut-il conclure? ou qu'elle se reproduit pour ainsi dire miraculeusement chaque année, ou qu'elle trouve sa cause dans une presque identité d'organisation sociale, du moins en ce qui concerne le crimé.

Les documens de la statistique criminelle du grand-duché de Bade, donnent matière aux mêmes réflexions et conduisent aux mêmes résultats.

Il peut survenir sans doute des changemens brusques, des révolutions qui modifieront momentanément le cours ordinaire des choses ou dont les conséquences pourront même lui faire subir des changemens durables; mais il en est ici comme des pestes et des famines, relativement à la mortalité.

Les perturbations qu'une épidémie peut faire subir aux opérations des sociétés d'assurances sur la vie, ou

les changemens de durée de la vie moyenne, feront-ils rejeter les tables sur lesquelles sont basées leurs spéculations? Il y a plus: une révolution, ou toute autre grande secousse sociale, peuvent se prévoir jusqu'à un certain point, tandis qu'il n'en est pas de même d'une peste ou de la plupart des autres fléaux destructeurs de notre espèce. Chaque pays a sa table de mortalité comme chaque pays doit avoir sa table de criminalité. Les nuances que l'on rencontre en passant d'un peuple à l'autre dépendent de son organisation sociale. Ainsi, après avoir observé, quant à l'influence de l'âge sur le crime, les mêmes résultats en France, en Belgique et dans le duché de Bade, il n'en faut pas conclure que nous trouverons nécessairement encore les mêmes résultats en Angleterre. Nous pourrions en trouver d'autres, mais qui se reproduiront aussi avec régularité. Voilà ce que j'énonçais à l'Académie royale de Bruxelles (1), à une époque où les documens statistiques sur les crimes, publiés par M. Porter, n'avaient pas encore paru. Or, voici ce que ces documens nous apprennent; nous ne donnerons que les nombres proportionnels.

(1) *Bulletins de l'Académie*, tom. III, pag. 185 et 211.

AGES DES CRIMINELS.	RAPPORT pour chaque âge.				
	1834.	1835.	1836.	1837.	1838.
12 ans et au-dessous.	1,78	1,67	1,84	1,52	1,58
12 à 16 ans.	9,82	9,70	9,71	9,72	9,92
16 à 21 »	28,83	29,65	29,03	29,23	29,13
21 à 30 »	31,49	31,92	31,41	31,74	31,24
30 à 40 »	14,01	14,01	14,43	14,56	14,75
40 à 50 »	6,79	6,60	6,76	6,65	7,02
50 à 60 »	3,06	3,24	3,34	3,24	3,00
60 et au-dessus	1,35	1,30	1,40	1,55	1,58
Age inconnu	2,87	1,91	2,08	1,79	1,78
TOTAL.	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

En présence de pareils documens, n'est-on pas en droit de conclure que, si nous avions des données suffisantes, nous pourrions déterminer également, pour l'homme, l'âge où il est le plus disposé à des actes de bienfaisance, comme nous l'avons fait pour les actes criminels; l'âge où il peut manifester le plus de courage, de dévouement, de prudence, etc.? Dès lors on conçoit la possibilité d'analyser les différentes facultés de l'homme,

je ne dis pas seulement les facultés morales, mais encore les facultés intellectuelles. Nous avons tâché de donner des exemples de cette analyse qui exige du reste la plus grande circonspection; nous ne pouvons que renvoyer à l'ouvrage où nous avons présenté ces recherches avec les plus grands détails (1). On y trouvera aussi des considérations sur les propriétés de ce que nous nommons *l'homme moyen*, et qui est, dans l'état social, à peu près l'analogue de ce qu'est le centre de gravité dans l'ordre physique. C'est par l'étude de l'homme moyen qu'il nous a paru qu'il convenait de commencer, avant d'aborder l'étude des grandes *lois de conservation* que la nature a attachées au monde animé comme au monde purement matériel.

(1) *Sur l'homme*, etc.

CONSTANTES

Pour Bruxelles (Observatoire royal).

L'on a réuni dans le tableau suivant quelques constantes relatives à la position de l'observatoire royal, au magnétisme, à la pesanteur et à la météorologie, à Bruxelles. Ces constantes ont été déterminées d'après les observations faites à l'observatoire, depuis l'érection de cet établissement. L'on peut voir dans *l'Annuaire de 1834*, ce que l'on connaissait sur notre climat; quant au magnétisme et à l'astronomie, à peine s'en était-on occupé chez nous. Ce tableau remplit une lacune importante pour la science; les explications qui l'accompagnent permettront mieux de juger du degré d'exactitude qu'il présente.

Latitude boréale	50°51'10'',8
Longitude à l'est du méridien de Greenwich	17 ^m 28 ^s ,7
Longitude à l'est du méridien de Paris	8 ^m 7 ^s ,2
Hauteur au-dessus de l'unité de la mer du Nord.	58,4 mètres.
Déclinaison magnétique, le 29 mars 1839 (entre 1 et 2 h.)	21°53',6 à l'ouest.
Inclinaison magnétique, le 30 mars 1839 (entre 11 $\frac{1}{2}$ et 1 h.)	68°22',4
Intensité magnétique (horizontale), celle de Paris étant 1	0,964

Constante de la pesanteur	9,810979 mètres.
Température moyenne	+ 10°,3 centésimaux.
Hauteur moyenne du baromètre	756 ^{mm} ,4 à 0° de t. du m.
Hauteur moyenne de l'eau recueillie, en millimètres	675,74
Nombre moyen de jours de pluie	166
Nombre moyen de jours de neige	20

I. LATITUDE. La latitude adoptée est la moyenne des cinq déterminations suivantes (1):

a) D'après les opérations géodésiques.	50°51'11'',19
b) — les observations de la fin de 1835	10,49
— — — — — du commt. de 1836.	11,23
c) Par une première série d'observations des passages de la Polaire	10,62
Par une seconde série d'observations des passages de la Polaire	10,54
Moyenne.	50°51'10'',81

a) Cette détermination est déduite des données géodésiques les plus récentes par l'intermédiaire de deux points géodésiques de 1^{er} ordre qu'elles ont de commun avec le réseau de Cassini, observé dans les années 1746, 1747 et 1748. Ces points sont *Malines* et *Anders*, qui font partie des chaînes de triangles que le colonel Tranchot étendit depuis Dunkerque jusqu'au Rhin,

(1) *Annales de l'observatoire royal de Bruxelles*, tome 1, 2^{me} partie. — *Sur la latitude de l'observatoire de Bruxelles*, tome X des *Nouveaux Mémoires de l'académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles*.

pour servir au lever topographique de cette portion de territoire, soumise à la domination française, et que l'on comprenait alors sous la dénomination générale des quatre départemens réunis. C'est donc à partir du côté Malines-Anvers, donné par la triangulation du colonel Tranchot que l'on a calculé une série de huit triangles de Cassini, dont les trois derniers aboutissent au point Bruxelles, et dont les autres sommets étaient Puers, Assche, Grimberg, Campenhout. Les moyennes des résultats obtenus sont pour la latitude de la tour nord de l'église de Ste-Gudule, qui servait de station à Bruxelles, $50^{\circ}50'55'',89$; et, en plaçant, d'après M. l'ingénieur Craan, l'observatoire à $475^m,2$ ou à $15'',3$ en arc au nord de cette tour, on trouve $50^{\circ}51'11'',19$.

b) Les observations faites en 1835 au moyen du cercle mural de six pieds de diamètre, construit par MM. Troughton et Simms, et celles du commencement de 1836, ne doivent être considérées que comme de premiers essais pour s'assurer de la stabilité de l'instrument.

c) Les passages de la Polaire ont fourni des résultats beaucoup plus sûrs : on n'observait pas seulement cette étoile à son passage au méridien, mais on prenait encore sa hauteur plusieurs fois avant et après cet instant. On obtenait ainsi, après avoir fait les réductions nécessaires au méridien, plusieurs observations dont les résultats moyens devaient nécessairement se contrôler. Les observations du soir se faisaient alternativement d'une manière directe et par réflexion sur le mercure ; les moyennes de deux observations successives donnaient

ainsi le double de la hauteur au-dessus de l'horizon. La 1^{re} série a été faite du 15 avril 1836 au 29 mai ; on a obtenu par

26 passages inférieurs de la Polaire	$50^{\circ}51'10'',63$
13 — supérieurs —	$10,64$
13 — — et inférieurs	$10,60$
Moyenne.	$50^{\circ}51'10'',62$

La 2^e série a été faite du 21 octobre 1836 au 10 décembre ; on a obtenu par :

10 passages supérieurs de la Polaire	$50^{\circ}51'10'',58$
4 — inférieurs —	$10,49$
Moyenne.	$50^{\circ}51'10'',54$

II. LONGITUDE. La longitude adoptée est la moyenne des trois déterminations suivantes (1) :

a) Par la triangulation de Cassini	$17^m29^s,3$
b) Par l'éclipse de soleil du 15 mai 1836.	$28,9$
c) Par les étoiles lunaires	$28,0$
Moyenne.	$17^m28^s,7$

a) On déduit de la triangulation de Cassini, dont il a été question plus haut, $17^m27^s,0$ à l'est du méridien de Greenwich, pour la longitude de la tour nord de Ste-Gudule, et cette tour étant à $2^s,3$ à l'ouest de la lunette

(1) Sur la longitude de l'observatoire royal de Bruxelles, tome XII des *Nouveaux Mémoires de l'Académie*.

méridienne de l'observatoire royal, il en résulte, pour longitude de cet établissement $17^m29^s,3$.

b) En comparant les observations de l'éclipse de soleil du 15 mai 1836, faites à Bruxelles (1), à celles de Greenwich, d'Altona et de Berlin, M. *Römker* a trouvé :

Par les observations d'Altona	$17^m29^s,2$
— de Berlin	26,6
— de Greenwich	29,7
Moyenne.	$17^m28^s,5$

D'après les calculs de M. *Peters*, il faudrait prendre :

D'après le commencement de l'éclipse	$17^m29^s,8$
— la fin —	28,8
Moyenne.	$17^m29^s,3$

La moyenne de ces deux déterminations est $17^m28^s,9$.

c) Les observations de la lune et des étoiles de même culmination ont été comparées à celles de Greenwich, de Cambridge, d'Édimbourg et d'Altona. Elles ont donné les résultats suivans :

Par 12 observations de Greenwich	$17^m28^s,55$
— 15 — de Cambridge	27,41
— 17 — d'Édimbourg	27,65
— 7 — d'Altona.	28,55
Moyenne.	$17^m28^s,04$

(1) *Annales de l'observatoire royal de Bruxelles*, tome I, 2^{me} partie.

III. ALTITUDE. D'après les mesures directes prises à Bruxelles, et d'après des renseignemens communiqués par M. *Masui*, ingénieur en chef des ponts et chaussées, qui a été chargé d'un nivellement particulier qui se rattachait au nivellement général fait le long de l'Escaut, on aurait :

Hauteur du sol des tourelles au-dessus du 2 ^{me} étage.	$3^m,56$
— du 2 ^{me} étage au premier	5,04
— du 1 ^{er} étage au rez-de-chaussée	5,23
— du rez-de-chaussée à terre	1,88
— du sol au-dessus de la jauge du canal.	43,27
— du zéro de la jauge du canal au-dessus de l'unité de hauteur de la mer du Nord.	13,15

Ce qui donne $58^m,4$ pour la hauteur du rez-de-chaussée au-dessus de l'unité de hauteur de la mer du Nord.

IV. DÉCLINAISON MAGNÉTIQUE. Il n'existait aucune observation magnétique pour le Brabant avant celles qui ont été faites en 1827 à l'observatoire de Bruxelles, et qui ont été régulièrement continuées depuis. Ces observations ont eu lieu en général vers la fin de mars de chaque année, et entre midi et 3 heures de l'après-midi, afin d'éliminer les effets de la variation annuelle et de la variation diurne. L'on peut admettre, d'après l'ensemble des observations (1), 3' pour la diminution annuelle de la

(1) Voir plus haut, pag. 227; voir aussi le mémoire *Sur l'état du magnétisme terrestre à Bruxelles pendant les douze années de 1827 à 1839*; tom. XII des *Nouveaux Mémoires de l'Académie royale de Bruxelles*, 1839.

déclinaison magnétique. La plus grande erreur, dans cette hypothèse, ne dépasse guère 3 minutes.

V. INCLINAISON MAGNÉTIQUE. La diminution annuelle de l'inclinaison magnétique, à Bruxelles, est de 3',4. La plus grande erreur est de 2',9 (en 1832) et pour les autres années de la période décennale de 1829 à 1839, elle s'élève à peine à 1'.

VI. INTENSITÉ MAGNÉTIQUE. L'intensité magnétique a été obtenue par des observations soit directes, soit combinées avec celles d'autres savans. Le nombre adopté est la moyenne de neuf déterminations faites de 1828 à 1839 (1).

VII. CONSTANTE DE LA PESANTEUR. En admettant qu'à la latitude de 45°, la longueur du pendule qui bat les secondes sexagésimales soit, d'après les déterminations les plus nouvelles, égale à 993^{mm},534239, ce qui donne $g = 9^m,805790$, on trouve qu'à la latitude de Bruxelles, la constante de la pesanteur est égale à 9^m,810979, d'après la formule :

$$g' = g (1 - 0,00260434 \cos. 2\varphi).$$

VIII. TEMPÉRATURE MOYENNE. La température moyenne donnée a été obtenue par les déterminations suivantes (2) :

(1) Voir plus haut, page 228.

(2) Voir plus haut, page 220. Voyez aussi l'*Annuaire de 1834* et les *Annales de l'observatoire*, tom. I, 1^{re} partie.

Observations de MM. Chevalier et l'abbé Mann (6 années d'observations)	+ 10,2
Observations de M. de Poederlé	+ 10,2
» de M. Kickx (22 années d'observat.)	+ 10,6
» de l'Observ. roy. (1833 à 1838 incl.)	+ 10,2
Moyenne.	+ 10,3

Les observations de MM. Chevalier, l'abbé Mann et de Poederlé datent de 1776, et celles de M. Kickx de 1801.

IX. HAUTEUR MOYENNE DU BAROMÈTRE. On a pris pour hauteur moyenne, la hauteur moyenne du baromètre à midi, pendant les six années de 1833 à 1838 inclusivement (1). On a rapporté toutes les observations au baromètre de l'observatoire de Paris. En liant la hauteur moyenne du baromètre 756^{mm},41 à 0° de température, la température moyenne + 10°,3 et l'altitude 53^m,4, on trouve pour la hauteur du baromètre au niveau de la Mer du Nord = 761^{mm},75, à 0° de température du mercure et pour + 10°,3 de température de l'air; ce nombre s'accorde bien avec ceux qu'on a trouvés ailleurs.

X. La hauteur moyenne de l'eau recueillie est déduite des six années d'observations, de 1833 à 1838 inclus. D'après M. Kickx (2), cette hauteur ne serait que de 640 millimètres, et d'après trois années d'observations (1779, 1786 et 1787) faites par MM. Du Rondeau et

(1) Voir plus haut, page 219.

(2) *Annuaire de 1834*.

Mann, elle serait de 669,50. Nous rappellerons ici que nous avons compris dans la quantité d'eau recueillie, celle qui résulte de la fonte de la neige; il est possible que MM. Du Rondeau, Mann et Kickx n'aient pas suivi le même système.

XI. M. de Poederlé fixe le nombre de jours de pluie à 150 et M. Kickx à 149; ces observateurs n'auront pas tenu compte probablement des jours où il ne tombe que très-peu d'eau.

Sur les observations simultanées entreprises dans ces derniers temps pour le perfectionnement de nos connaissances, concernant le magnétisme terrestre.

(Extrait du rapport fait par le secrétaire perpétuel, sur les travaux de l'académie royale de Bruxelles, en 1839.)

On sait généralement que l'état du magnétisme terrestre, sur un point donné du globe, se détermine complètement par la connaissance de trois élémens : la *déclinaison*, l'*inclinaison* et l'*intensité de la force magnétique*; et que, de plus, ces élémens ne sont pas les mêmes dans les différens lieux de la terre. Seulement, pour un lieu donné, on peut concevoir une ligne tracée à la surface du globe qui jouit de cette propriété, que tous les lieux par lesquels elle passe ont, par exemple, la même déclinaison magnétique; et, pour peu que l'on s'en écarte à droite ou à gauche, la déclinaison devient

ou plus grande ou plus petite. La considération de ces lignes d'égalité déclinaison est de la plus grande importance surtout pour la navigation. Les observations récentes comparées aux observations anciennes ont montré que ces lignes, par suite des temps, subissent des modifications très-notables, de sorte qu'il devient important de renouveler de loin en loin les cartes magnétiques, qui font connaître leur direction.

Les physiciens se sont aussi occupés de déterminer à la surface de la terre deux systèmes d'autres lignes : les *lignes d'égalité inclinaison* (isoclyniques) et les *lignes d'égalité intensité* (isodynamiques). Or, l'étude de ces dernières courbes est encore d'une date si récente, et les observations sur cette partie intéressante de la géographie physique si peu nombreuses, qu'il est à peu près impossible de construire les cartes magnétiques, surtout en ce qui concerne certaines particularités, par exemple, les *pôles magnétiques*, lieux où une aiguille entièrement libre dans ses mouvemens, se placerait perpendiculairement à la surface de la terre.

On sent déjà tout l'intérêt qui se rattache à de semblables déterminations; mais ce qui vient compliquer encore le problème, c'est que les trois élémens magnétiques dont nous venons de parler, en subissant des altérations par la suite des temps, ne se modifient pas d'une manière progressive et régulière; mais sont soumis, à peu près comme le thermomètre, à des variations *diurnes* et à des variations *annuelles* qui, bien que réglées par des lois, sont encore très-peu connues.

Enfin il existe des variations *irrégulières*, ou qui, du moins d'une manière apparente, ne suivent aucune loi; et c'est surtout à ce genre de variations que les découvertes modernes attachent un haut degré d'intérêt. Pour mieux faire juger de leur importance, nous emprunterons, autant que possible, les paroles mêmes du rapport de la société royale de Londres.

En 1818, M. Arago fit, à l'observatoire de Paris, une série d'observations sur les changemens de la déclinaison magnétique; et M. Kupffer, ayant entrepris, vers la même époque, des recherches semblables à Casan, la comparaison des résultats amena la découverte que les perturbations de l'aiguille avaient été simultanées ou *synchroniques*, dans les deux places, quoique ces places différassent entre elles de plus de 47 degrés de longitude. C'est de là que semble dater la première connaissance du phénomène, qui maintenant, entre les mains de Gauss et des physiciens qui le secondent, recevra probablement une confirmation complète. Pour étudier ce phénomène avec succès, et pour avancer sur d'autres points la théorie du magnétisme terrestre, il était nécessaire d'étendre et de varier les lieux d'observation, et d'adopter un plan commun. Un pareil système d'observations simultanées fut organisé par le célèbre De Humboldt en 1827.

Des stations magnétiques furent établies à Berlin et à Freyberg; et l'académie impériale de Russie, entrant avec zèle dans ce projet, la chaîne des stations fut étendue sur toute la surface de cet empire colossal. En 1834,

l'illustre Gauss porta également son attention sur le magnétisme terrestre; et au moyen d'instrumens de son invention, capables de produire des résultats d'une précision inespérée jusqu'alors dans des travaux de cette nature, il se mit à faire des recherches sur les mouvemens simultanés de l'aiguille horizontale en différens lieux. Il découvrit ainsi le fait que le synchronisme des perturbations ne se bornait pas (comme on l'avait pensé jusque-là) aux variations extraordinaires et fortement marquées; mais que même la plus-petite déviation en un lieu, avait son analogue dans un autre. Gauss fut conduit ainsi à organiser un plan d'observations simultanées qui doivent se succéder non pas à des intervalles d'une heure, mais aux courts intervalles de 5 minutes.

Cependant les stations désignées, quoique nombreuses, n'embrassent qu'une faible portion de la surface de la terre; et ce qui est plus important, aucune n'est située dans le voisinage de ces *points singuliers* ou de ces courbes à la surface de la terre où l'étendue des variations pourrait devenir un *maximum*, ou peut-être encore changer de *direction*; en un mot, un système plus étendu d'observations devient nécessaire pour déterminer si la valeur des perturbations (que l'on remarque être très-variable selon les différentes places) dépend simplement des coordonnées *géographiques* ou des coordonnées *magnétiques* du lieu.

C'est dans la vue d'amener la solution de tous ces grands problèmes, que le gouvernement anglais, sur la demande de la société royale, a fait équiper deux vais-

seaux qui, sous le commandement du capitaine Ross, vont naviguer vers les mers antarctiques et établir en même temps des observatoires magnétiques fixes à St-Hélène, Montréal, le Cap de Bonne-Espérance, la terre de Van Diemen; tandis que la compagnie des Indes établira des observatoires semblables à Madras, Bombay et dans une station du mont Himalaya.

Du reste, pendant les trois années que doit durer cette grande expédition scientifique, les savans qui la composent n'auront pas à s'occuper du magnétisme terrestre seulement; leur attention devra se porter aussi sur différentes autres questions qui se rattachent à la physique du globe, à l'astronomie, aux observations météorologiques et aux sciences naturelles.

Pendant que ces travaux se feront en Asie et dans l'hémisphère austral, la société royale s'est assurée la coopération de quelques grands établissemens en Amérique et en Europe, pour achever de couvrir le globe d'un nombre suffisant de lieux d'observation.

L'Académie de Bruxelles a été invitée à prendre part à ce grand travail, et l'observatoire a été désigné pour le lieu où se feraient les observations. Ainsi nous pourrions aussi payer notre tribut à la science, et nous devons nous féliciter d'avance de ce que notre académie ait inspiré assez de confiance au dehors pour que l'on croie pouvoir compter sur elle dans les circonstances délicates où il faut faire preuve à la fois d'activité et de zèle.

PROCÈS-VERBAL

Des opérations destinées à constater la conformité des étalons prototypes des poids et mesures belges avec ceux de France.

Sa Majesté le Roi des Belges ayant, par arrêté du 22 août 1837, institué une commission chargée de se rendre à Paris pour y constater la conformité des étalons prototypes des poids et mesures belges avec ceux de France, et nommé membres de cette commission, Messieurs Dumortier, membre de la Chambre des Représentans et de l'Académie de Bruxelles, Teichmann, inspecteur général des ponts et chaussées et Quetelet, directeur de l'observatoire et secrétaire perpétuel de l'Académie de Bruxelles; les commissaires susdits, auxquels ont bien voulu s'adjoindre Messieurs Arago, député de France, membre du bureau des longitudes et secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, Bouvard, membre du bureau des longitudes et de l'Académie des sciences, et Gambey, membre du bureau des longitudes et de l'Académie des sciences, se sont rendus, le 15 août 1839, au local où sont déposés les étalons prototypes du mètre et du kilogramme de France, à l'effet de procurer à la Belgique des étalons du mètre et du kilogramme conformes à ceux de France.

M. Daunou, membre de l'institut de France, ayant, en vertu d'autorisation du Gouvernement français, communiqué les étalons prototypes du mètre et du kilogramme de France, il a été procédé aux préliminaires qu'exige une opération aussi délicate.

L'étalon du mètre destiné à la Belgique est en platine et plus long que le mètre, de manière à ce que la longueur du mètre y soit marquée au moyen de deux traits. Dans cette première séance, M. Gambey a exposé les moyens qu'il se proposait d'employer pour constater avec toute la précision désirable la conformité du mètre.

Diverses objections ont été présentées, et M. Gambey les a résolues à la satisfaction des autres soussignés; après quoi, la séance a été levée et remise au lendemain.

Le 16 août, les soussignés se sont réunis pour procéder à l'opération du tracé et de la vérification du mètre destiné à la Belgique. M. Arago a bien voulu se charger de diriger les opérations.

Au moyen d'un instrument et de procédés imaginés par M. Gambey, et qui ont paru réunir au mérite de la simplicité celui d'une grande précision, le mètre destiné à la Belgique ayant été mis en rapport avec le mètre à bouts, formant le mètre étalon de France, deux traits ont été tracés sur le mètre belge, lesquels représentent la longueur du mètre étalon de France.

Cette opération terminée, il a été procédé, au moyen de l'instrument susmentionné, à la comparaison entre

le mètre belge actuellement à traits et le mètre étalon de France.

La largeur des deux traits du mètre belge, évaluée à l'aide d'un microscope muni d'une vis micrométrique, a été estimée être de deux centièmes de millimètres pour chaque trait : et, après les vérifications faites, les soussignés sont demeurés d'accord que la plus grande différence qu'il puisse y avoir entre la distance des centres des deux traits et la longueur du mètre étalon de France, ne pouvait s'élever, d'après les moyens employés, au sixième de la largeur de l'un des traits, ou bien au tiers d'un centième de millimètre.

Pendant les comparaisons des deux mètres, les températures indiquées par des thermomètres placés en contact avec leurs surfaces ont donné les indications suivantes :

D'APRÈS LE THERM. N° 1.	D'APRÈS LE THERM. N° 2.
21°0 centigrades.	21°5 centigr. à 11 ^h 43 ^m
21,2 »	21,7 » à 11.51
20,8 »	21,4 » à 12. 7
21,6 »	22,2 » à 12.41
22,0 »	22,5 » à 1.30

Ces deux thermomètres comparés ensuite, à l'observatoire royal, à un thermomètre étalon soigneusement vérifié, ont donné, d'après M. Arago, les résultats suivants :

	1 ^{re} COMPARAIS.	2 ^e COMPARAIS.	3 ^e COMPARAIS.
Therm. étalon.	20°7 centig.	20°9 centig.	21°1 centig.
» n° 1.	20,8 »	21,0 »	21,2 »
» n° 2.	21,2 »	21,5 »	21,75 »

Le 17 août, les soussignés se sont de nouveau réunis pour procéder à l'opération de la constatation du kilogramme.

Le kilogramme destiné à servir d'étalon pour la Belgique est en platine et sensiblement cylindrique. Sa pesanteur excède un peu celle du kilogramme, afin de pouvoir, au moyen de réductions successives, l'amener à représenter autant que possible le poids du kilogramme étalon de France.

Différentes épreuves préalables ont été faites dans la vue de s'assurer de la sensibilité de la balance employée à la pesée et à la comparaison du kilogramme étalon de France, et du kilogramme belge, et elles ont permis de reconnaître que l'instrument était sensible à l'addition d'un à deux milligrammes, l'un et l'autre plateau se trouvant chargés d'un kilogramme.

Ensuite, au moyen de réductions successives, on a amené le poids du kilogramme belge aussi près que possible du kilogramme étalon de France; après quoi il a été procédé aux comparaisons nécessaires.

Dans ces opérations, on a employé la méthode des doubles pesées, dite de Borda, et le kilogramme étalon de France et le kilogramme belge ayant été successi-

vement substitués l'un à l'autre, il a été constaté que la différence des poids ne pouvait pas excéder la limite indiquée par la sensibilité de la balance, c'est-à-dire un à deux milligrammes.

Ces diverses épreuves ont eu lieu par une température de 21° centigrades qui n'a varié que dans les limites de 1 à 2 dixièmes de degré. Le baromètre indiquait une pression atmosphérique de 756^{mm},48.

Comme il paraissait probable, d'après les progrès que l'art de la fabrication du platine a faits dans ces derniers temps, que le kilogramme belge serait plus dense que celui de France, et que dès-lors ils ne devaient pas éprouver la même perte de poids par leur pesée dans l'air, il a paru indispensable de mesurer les dimensions des deux cylindres, afin de pouvoir calculer la correction, s'il y a lieu. Dans cette opération les dimensions des deux kilogrammes ont présenté les valeurs suivantes :

MOYENNES DIMENSIONS du cylindre.	KILOGRAMME français.	KILOGRAMME belge.
	mm.	mm.
Diamètre supérieur . . .	42,042	42,172
» au milieu . . .	42,117	42,185
» inférieur . . .	42,037	42,295
Hauteur d'un côté . . .	42,450	40,903
» au milieu . . .	42,445	40,900
» du côté opposé . . .	42,380	40,795

Le point de départ de l'échelle qui servait à mesurer

les dimensions précédentes se trouvait avancé de 2^{mm},615 sur le zéro, de sorte que cette dernière valeur doit être retranchée de tous les nombres qui viennent d'être donnés.

Les mesures ont été prises par une température moyenne de 22° centigrades.

En foi de quoi nous avons signé le présent procès-verbal, et avons prié M. Daunou de vouloir bien le signer conjointement avec nous, pour certifier ce qui le concerne.

Fait à Paris, les jours, mois et an que dessus.

(Signé) F. ARAGO.
M. C. DUMORTIER.
TEICHMANN.
QUETELET.
GAMBEY.
BOUVARD.
DAUNOU.

Sur les tableaux des RECETTES et des DÉPENSES de la ville de Bruxelles, de 1833 à 1838, page 208 et suiv.

Les tableaux des recettes et des dépenses de la ville de Bruxelles, de 1833 à 1838 inclusivement, ont été formés d'après les comptes du receveur, publiés par le collège des échevins. Tous les nombres sont exactement comparables. Le cadre de l'*Annuaire* n'a pas permis de donner les dépenses avec les mêmes détails que les recettes. Les dépenses *ordinaires* sont celles qui, par leur nature, varient peu d'une année à l'autre. Les dépenses *extraordinaires* comprennent les rappels de dépenses des années précédentes, les nouvelles constructions, les travaux extraordinaires de réparations, les subsides extraordinaires, les intérêts des divers emprunts, les remboursements, les dépenses imprévues. On peut y rapporter aussi les dépenses *sur les crédits réservés* qui comprennent les intérêts arriérés de la dette constituée, et les dépenses *sur les fonds généraux* qui comprennent les dépenses autorisées après l'approbation du budget. Nous citerons ici quelques-unes des dépenses : le *balayage des rues* coûtait 23,449 francs en 1833, et 29,240 francs en 1838 ; l'*éclairage de la ville* coûtait 110,595 francs en 1833, et 120,000 francs en 1838 ; l'on a dépensé, pour les *enfants trouvés*, 152,000 francs en 1833 ; 140,000 francs en 1834, 1835 et 1836 ; et 160,000

en 1837 et 1838. Le dépôt de mendicité et les colonies agricoles ont coûté 694,214 francs en 6 années, de 1833 à 1838; et pendant le même espace, les hospices ont reçu, en subsides tant ordinaires qu'extraordinaires, 1,610,655 francs; l'allocation annuelle ordinaire a été portée à 200,000 francs en 1837. Les dépenses extraordinaires pour l'approfondissement du canal se sont élevées à 418,700 francs; son entretien a coûté, année commune, 18,302 francs. Les dépenses pour l'achèvement des boulevards ont été de 614,994 francs. Les portes de Ninove, de Flandre et du Canal ont coûté ensemble 129,499 francs, ce qui fait 43,166 francs pour chacune; la porte de Namur a coûté 76,122 francs.

En donnant l'état général des recettes, nous avons fait observer que jusqu'en 1836 inclusivement, on avait donné le produit net des taxes municipales. Depuis, nous avons reçu la *Statistique comparative des octrois communaux de Belgique pendant les années 1828, 1829, 1835 et 1836, publiée par le Ministre de l'Intérieur et des Affaires Étrangères* (Bruxelles, Van Dooren frères, 1839, 1 vol. in-plano). Nous y avons trouvé que les frais de perception de l'octroi, à Bruxelles, avaient été de 123,175 francs en 1835, et de 154,227 francs en 1836; on a déjà vu qu'en 1837 ils s'étaient élevés à 147,944 francs, et en 1838, à 149,514.

Le recueil que nous venons de citer nous a mis à même de former le tableau suivant, qui pourra intéresser les lecteurs de l'*Annuaire*. Il donne pour les chefs-lieux des provinces, les produits bruts de l'octroi, les frais

de perception et la moyenne par habitant des droits perçus, pendant les années 1828, 1829, 1835 et 1836

Cette moyenne a été établie en estimant la population, comme suit :

	POPULATION EN			
	1828.	1829.	1835.	1836.
Anvers . . .	73,233	73,233	73,233	73,233
Bruxelles . . .	98,279	98,279	102,802	102,802
Bruges . . .	38,911	39,136	42,441	42,979
Gand . . .	79,826	82,406	86,564	89,950
Mons . . .	23,010	23,010	23,010	23,081
Liège . . .	55,589	54,740	57,795	57,795
Namur . . .	19,341	19,643	20,176	20,176
Hasselt . . .	7,393	7,393	7,316	8,194
Arlon . . .	3,038	3,038	3,653	3,653

ÉTAT GÉNÉRAL DES PRODUITS DES DROITS D'OCTROI,

Et montant des frais de perception, dans les chefs-lieux des provinces de la Belgique.

VILLES.	PRODUIT BRUT DE L'OCTROI.				FRAIS DE PERCEPTION.				MOYENNE PAR HABITANT des droits d'octroi.			
	1828.	1829.	1835.	1836.	1828.	1829.	1835.	1836.	1828.	1829.	1835.	1836.
	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Anvers	915,613	960,964	1,071,269	1,042,366	93,616	94,631	100,359	100,455	12 50	13 39	14 62	14 23
Bruxelles	1,411,670	1,541,072	2,191,511	2,350,143	95,414	97,381	123,175	154,227	14 39	15 67	21 31	22 86
Bruges	297,534	308,882	319,873	337,952	35,389	34,575	36,334	40,200	7 64	7 88	7 53	7 86
Gand	770,262	803,786	1,098,127	1,100,075	100,420	98,306	93,687	94,600	9 64	9 75	12 68	12 23
Mons.	214,503	210,677	262,294	244,540	36,763	36,002	46,440	43,546	9 32	9 11	11 39	10 59
Liège.	553,291	602,244	775,748	841,082	72,318	72,423	72,139	81,538	9 95	11 00	13 42	14 55
Namur	178,724	186,784	208,778	213,899	23,665	24,692	27,429	28,197	9 24	9 50	10 34	10 60
Hasselt	27,929	23,580	59,143	55,668	»	»	»	»	»	3 19	»	»
Arlon	7,416	6,497	8,938	9,594	»	»	3,000	3,000	2 44	2 13	2 44	2 62

AVIS.

D'après une décision de la Régence, c'est l'horloge de l'hôtel-de-ville qui doit servir de régulateur légal du temps, à Bruxelles; cette horloge marque le *temps moyen*, et sa marche est réglée d'après la pendule de l'observatoire. C'est pour ce motif, que les mouvemens des astres ont été calculés en temps moyen dans cet Annuaire.

Les horlogers peuvent régler leurs chronomètres à l'observatoire, ou même les déposer dans cet établissement pour y faire vérifier leur marche (1).

La méridienne de Ste-Gudule à Bruxelles et celles qui ont été tracées dans les principales villes de la Belgique peuvent servir au même objet (2); mais il est important, dans ce cas, de ne pas confondre le *temps vrai* avec le *temps moyen*; la méridienne donne le *midi vrai*, qui répond, en *temps moyen*, à une certaine heure calculée pour chaque jour de l'année, dans cet Annuaire, sous le titre de *Temps moyen au midi vrai*. C'est le temps que doit marquer une bonne montre, quand le centre de l'image solaire tombe sur la méridienne.

(1) Un arrêté du Gouvernement institue des primes et médailles pour les meilleurs chronomètres qui seront remis à l'Observatoire royal, et dont la marche aura pu être vérifiée pendant le cours d'une année. (Voyez les *Annaires* des années précédentes.)

(2) Les méridiennes tracées sont celles de Bruxelles, Anvers, Louvain, Malines, Liège, Alost, Gand et Termonde.

TABLE DES MATIÈRES.

**

ÉPHÉMÉRIDES POUR L'ANNÉE 1840	1
Année d'après les ères anciennes et modernes les plus usitées pour la mesure du temps	2
Sur la mesure du temps	3
Comput ecclésiastique	14
Quatre-Temps	<i>Ib.</i>
Fêtes mobiles	15
Commencement des quatre saisons	<i>Ib.</i>
Entrée du soleil dans les signes du zodiaque	16
Obliquité apparente de l'écliptique	<i>Ib.</i>
Signes et abréviations dont on se sert dans le calendrier	17
CALENDRIER	18
DES MARIÉES	42
Heure moyenne de la pleine mer à Anvers, pour chaque jour de l'année 1840	46
Table des plus grandes marées de l'année 1840	48
Établissement du port en différens points, des côtes de l'Europe	49
Éclipses de soleil et de lune en 1840.	50
— des satellites de Jupiter	53
Occultations d'étoiles et de planètes par la lune	54
Heure moyenne du passage de la polaire au méridien, en 1840	57
Heure moyenne du passage de δ de la petite Ourse au méridien, en 1840.	58
Positions moyennes des principales étoiles pour 1840, d'après Bessel	59

Années.	Intensité horizontale, celle de Paris étant 1,000.	Observateurs.
1828. . .	0,951	MM. le capitaine Sabine.
1829. . .	0,958	Quetelet.
1830. . .	0,970	"
1831. . .	0,961	Nicollet, Plateau et Quetelet.
1832. . .	0,971	Rudberg d'Upsal.
1832. . .	0,961	Forbes d'Edimbourg.
1833. . .	0,969	Quetelet.
1838. . .	0,970	Bache, de Philadelphie.
1839. . .	0,961	Quetelet.
Moyenne .	-0,964	

Les deux stations respectives ont été le jardin de l'Observatoire de Bruxelles et le cabinet magnétique de M. Arago, dans le jardin de l'Observatoire de Paris.

Les intensités, en 1839, ont été déterminées au mois d'août par deux aiguilles de M. le major Sabine, et deux de M. le capitaine Duperrey; elles ont donné :

Le n° 1, de M. Duperrey	0,963
Le n° 2, "	0,960
Le n° 3, de M. Sabine	0,962
Le n° 4, "	0,959

J'avais trouvé l'inclinaison à Bruxelles de $68^{\circ}24',7$, le 10 juin, et avec un appareil de voyage construit par M. Robinson de Londres; elle était à Paris de $67^{\circ}13',1$, d'après MM. Dabadie et Mauvais.



NOTICES SCIENTIFIQUES.