

# JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

JSFS

**Variétés**

*Journal de la société statistique de Paris*, tome 24 (1883), p. 421-428

[http://www.numdam.org/item?id=JSFS\\_1883\\_\\_24\\_\\_421\\_0](http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1883__24__421_0)

© Société de statistique de Paris, 1883, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Journal de la société statistique de Paris » (<http://publications-sfds.math.cnrs.fr/index.php/J-SFdS>) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Numérisation de documents anciens mathématiques

<http://www.numdam.org/>

VI.

VARIÉTÉS.

1. — *La Marée à Paris.*

Tout le poisson qui se consomme à Paris arrive d'abord aux Halles centrales. Certains grands établissements s'approvisionnent bien directement aux ports de mer, mais les quantités ainsi introduites ne dépassent pas 1,000 kilogr. par jour, ce qui, en fait, est insignifiant.

Les apports aux Halles avaient été en 1881, pour les poissons et les coquillages, de 27,735,620 kilogr. Ils n'ont été en 1882 que de 27,293,312 kilogr.

D'où une diminution de 442,308 kilogr., due au mauvais temps si fréquent en 1882 et surtout au manque de harengs pendant les trois derniers mois de l'année.

Les 27,293,312 kilogr. de marée relevés en 1882 se décomposent ainsi : 19,340,188 kilogr. de poisson de mer ; 2,121,077 kilogr. de poisson d'eau douce et 5,832,047 kilogr. de coquillages.

L'étranger nous a fourni 4,762,998 kilogr. de poisson de mer, 1,568,757 kilogr. de poisson d'eau douce et 4,176,620 kilogr. de coquillages.

Lès arrivages d'origine étrangère les plus considérables sont ceux de l'Angleterre pour toutes les catégories de poissons.

La Belgique nous a envoyé des crevettes grises, des grenouilles et des soles ; la Hollande, des éperlans, des brochets, des poissons blancs, des saumons et des truites ; la Prusse, des écrevisses, des saumons et des truites ; l'Italie, des anguilles, et l'Amérique des poissons congelés de toutes espèces.

Les coquillages sont venus, comme toujours, exclusivement de la Hollande.

Le poisson réexpédié peut être évalué à 5 p. 100 environ des apports. Les réexpéditions tendent à diminuer, par suite du développement des voies ferrées, qui facilite les envois directs.

Le stock de poisson insalubre, saisi en 1882, a été d'environ 300,000 kilogr.

Les arrivages français figurent, dans ce total, pour les trois quarts. Cela tient à ce que nos expéditeurs ont le tort de ne pas soigner leurs emballages comme leurs concurrents étrangers, qui, presque toujours, envoient leur poisson dans la glace.

Le tableau suivant fera connaître les prix moyens que les principales espèces de poissons ont atteint, en 1881 et 1882, sur le carreau des Halles par kilogramme :

POISSONS.	PRIX.		POISSONS.	PRIX.	
	1881.	1882.		1881	1882
Langoustes et homards . . . . .	3 <sup>f</sup> 26 <sup>c</sup>	4 <sup>f</sup> 20 <sup>c</sup>	Sardines. . . . .	1 <sup>f</sup> 75 <sup>c</sup>	1 <sup>f</sup> 98 <sup>c</sup>
Turbots et barbues. . . . .	2 22	2 57	Crevettes salicoques. . . . .	20 50	21 20
Raies et mulets . . . . .	2 15	2 28	— grises. . . . .	» 65	» 82
Soles . . . . .	3 »	4 25	Saumon. . . . .	6 »	5 67
Raies . . . . .	» 45	» 58	Truites . . . . .	5 75	5 98
Cabillauds et brêmes. . . . .	» 46	» 55	Anguilles . . . . .	2 50	2 37
Congres . . . . .	» 63	» 83	Barbillons. . . . .	1 50	1 08
Limandes et carrelets. . . . .	» 50	» 52	Brochets . . . . .	2 27	2 35
Maquereaux. . . . .	» 80	» 83	Carpes . . . . .	1 05	1 28
Merlans, vives. . . . .	» 58	» 57	Goujons. . . . .	9 90	6 90
Harengs . . . . .	» 55	» 67	Éperlans . . . . .	1 20	1 05

Ainsi, en 1882, il y a eu une hausse sensible pour tous les poissons de mer, sauf l'éperlan, tandis qu'au contraire le prix des poissons d'eau douce s'est abaissé, notamment en ce qui concerne les goujons.

La vente des huîtres à Paris se fait principalement par l'entremise de commissionnaires, néanmoins 5,332,726 kilogr. ont été vendus l'année dernière aux Halles.

Il y a une progression de 125,229 kilogr. sur 1881. Nul doute que ce marché ne prenne un grand essor dès que les travaux entrepris par la ville pour l'aménager seront terminés.

L'accroissement que nous avons constaté consiste surtout en huîtres du Portugal et d'Arcachon, dont le prix est moins élevé que celui des autres espèces.

Les quantités d'huîtres consommées à Paris sont évaluées à 480,830 centaines, dont 192,630 seulement provenant du carreau des Halles.

*(Extrait d'un rapport de M. Morillon, chef  
de bureau des halles et marchés.)*

---

## 2. — La Presse périodique en Italie.

Nous empruntons les détails qui vont suivre à la statistique de la presse périodique d'Italie, au 1<sup>er</sup> janvier 1883, publiée par la direction de la statistique générale de ce royaume.

Depuis longtemps, un savant statisticien italien, M. G. Ottino, s'occupait de cette question, et c'est à ses recherches que l'on doit les premières constatations que nous allons rapporter.

Suivant cet auteur, il y avait en Italie :

En 1833. . . . .	185 périodiques.
En 1845. . . . .	220 —
En 1856. . . . .	311 —
En 1864. . . . .	450 —
En 1870. . . . .	723 —
En 1871. . . . .	765 —
En 1873. . . . .	1,127 —

Au 31 décembre 1880, la statistique officielle porte le nombre des périodiques de toute sorte à 1,454. Au 31 décembre 1882, ce nombre descend à 1,378.

La statistique que nous analysons distingue les journaux :

- 1° Selon leur périodicité ;
- 2° Selon leur nature ;
- 3° D'après l'année de leur fondation.

Mais on y trouve tout d'abord le nombre des journaux ou revues publiés dans chaque province d'Italie, rapporté au chiffre de leur population :

TABLEAU.

	1 JOURNAL pour habitants.	
Lombardie . . . . .	217	16,961
Rome . . . . .	210	4,302
Piémont . . . . .	178	17,249
Campanie . . . . .	153	18,932
Toscane . . . . .	153	14,437
Émilie . . . . .	108	20,216
Vénétie . . . . .	80	35,177
Sicile . . . . .	71	41,208
Ligurie . . . . .	52	17,161
Marches . . . . .	37	25,386
Pouille . . . . .	36	44,141
Calabre . . . . .	35	35,939
Abruzzes et Molise . . . . .	20	65,861
Sardaigne . . . . .	13	52,462
Ombrie . . . . .	10	57,203
Basilicate . . . . .	5	104,901
	<u>1,378</u>	<u>13,401</u>

La plus grande partie des journaux italiens se publient dans la capitale de chaque province. Rome, pour sa part, en a 200; Milan, 141; Naples, 120; Turin, 94; Florence, 79; Bologne, 37; Gênes, 35; Venise et Palerme, 24, etc. Le nombre varie ensuite de 16 à 10, dans 13 autres villes plus ou moins importantes.

A elles seules, les communes qu'on vient d'énumérer, comptent 130 journaux quotidiens, sur les 159 que possède le royaume, d'après le tableau ci-après :

*Périodicité des journaux et revues.*

Quotidiens (sauf quelques fêtes) . . . . .	159
Semi-hebdomadaires, ou paraissant tous les 3, 4, 5 jours . . . . .	111
Hebdomadaires . . . . .	539
Paraissant tous les 10 jours . . . . .	16
Par quinzaine . . . . .	152
Mensuels . . . . .	258
Bimensuels . . . . .	77
Trimestriels . . . . .	16
A intervalles irréguliers . . . . .	47
Selon les circonstances . . . . .	3

Classés, suivant les matières qui y sont traitées, on peut faire la répartition suivante :

Journaux politiques . . . . .	200
— politiques et religieux . . . . .	58
— politiques, littéraires, scientifiques, administratifs . . . . .	234
— historiques, littéraires, artistiques et de théâtre . . . . .	190
— scientifiques, industriels, administratifs, judiciaires, techniques ou militaires . . . . .	267
— économiques, financiers, agricoles, industriels, commerciaux et d'assurances . . . . .	194
— humoristiques, de voyages, de modes, de sport . . . . .	83
— didactiques et d'éducation . . . . .	61
— exclusivement religieux . . . . .	69
— inclassables . . . . .	22

Si l'on examine les journaux au point de vue de leur date de fondation, on en trouve :

5	qui ont été fondés	de 1820 à 1830,
6	—	de 1830 à 1840,
19	—	de 1840 à 1850,
52	—	de 1850 à 1860,
184	—	de 1860 à 1870,
590	—	de 1870 à 1880,
163	—	en 1881,
326	—	en 1882,
34	—	dans le mois de janvier 1883.

On a évité de classer les journaux d'après leur couleur politique ; mais ce qui est regrettable, c'est de n'avoir pu se rendre compte de l'importance de ces publications, en donnant le chiffre de leur tirage.

Les informations qui précèdent n'en ont pas moins quelque intérêt.

Ajoutons que, comme on le fait souvent dans le service de la statistique italienne, l'on a essayé d'établir des comparaisons avec l'étranger.

D'après les notices recueillies par M. Bodio, il y aurait actuellement :

En Autriche-Hongrie . . .	1,121 périodiques, dont 367 politiques ;
En France . . . . .	3,716, dont 1,505 publiés à Paris ;
En Grande-Bretagne . . .	2,172, dont 554 à Londres ;
Aux États-Unis . . . . .	11,314, dont 8,863 politiques !
Dans l'Empire germanique.	5,041, dont 35 sont écrits en français (?).

Quelques renseignements ont été fournis pour la Belgique, mais ils se rapportent à une date déjà assez éloignée (1875). A cette époque, il y avait dans ce pays 274 journaux, mais leur nombre a dû augmenter depuis.

Enfin, la Suisse, où la statistique de la presse est très complète, le nombre des journaux est actuellement de 561, dont 256 politiques. La Suisse présente cette particularité qu'un grand nombre de ses journaux sont de fondation ancienne. On en a compté 165, dont la fondation est antérieure à 1861.

En récapitulant les données qui précèdent et en les rapportant à la population correspondante, on peut établir les rapports suivants :

	POPULATION	JOURNAUX.	PAR MILLION d'habitants.
Italie . . . . .	28,467,267	1,378	48
Autriche-Hongrie . . . . .	39,205,518	1,121	28
France . . . . .	37,684,897	3,716	99
Grande-Bretagne . . . . .	35,246,162	2,172	62
États-Unis . . . . .	49,865,142	11,314	227
Allemagne . . . . .	45,234,061	5,041	121
Suisse. . . . .	2,846,102	561	200

On voit que, par la quantité des journaux, les États-Unis sont, et de beaucoup, les plus avancés. En Europe, la Suisse occupe sous ce rapport une place distinguée. La France est, pour le nombre de ses journaux, un peu en retard sur l'Allemagne ; mais elle devance la Grande-Bretagne et l'Italie. Dans cette nomenclature, il est vrai, incomplète, l'Autriche-Hongrie vient au dernier rang.

T. LOUA.

3. — Les Chemins de fer de l'Europe.

Nous empruntons au dernier numéro du *Bulletin du Ministère des travaux publics* le petit tableau comparatif ci-après, qui fait connaître le développement proportionnel du réseau ou voies ferrées en exploitation au 31 décembre 1882.

DÉSIGNATION DES ÉTATS.	SUPERFICIE.	POPULATION.	LONGUEUR des chemins de fer au 1 <sup>er</sup> janvier 1883.		LONGUEUR de chemins de fer par kilomètre carré. par 10,000 habitants.		RANG de chaque État	
			4	5	6	7	8	
1	2	3	kilom	k. c.	k. c.	5.	6.	
Allemagne . . . . .	540,514	45,234,061	34,860	0,064	7,707	5	5	
Autriche-Hongrie . . . . .	( <sup>1</sup> ) 686,390	( <sup>1</sup> ) 39,205,518	20,094	0,029	5,125	9	9	
Belgique . . . . .	29,455	5,519,844	4,162	0,141	7,540	1	7	
Danemark . . . . .	38,302	1,969,039	1,762	0,046	8,949	7	3	
Espagne . . . . .	500,443	16,342,996	7,848	0,157	4,802	11	10	
France . . . . .	( <sup>2</sup> ) 528,930	( <sup>2</sup> ) 37,684,897	28,867	0,055	7,660	6	6	
Grande-Bretagne et Irlande . . . . .	314,951	35,246,562	29,797	0,095	8,454	2	4	
Grèce . . . . .	64,688	1,979,423	10	0,002	0,051	16	16	
Italie . . . . .	( <sup>3</sup> ) 296,409	( <sup>3</sup> ) 28,467,267	9,064	0,031	3,184	8	12	
Pays-Bas et Luxembourg . . . . .	35,587	4,323,647	2,425	0,068	5,609	3	8	
Portugal . . . . .	89,625	4,160,315	1,471	0,164	3,536	10	11	
Roumanie . . . . .	129,947	5,376,000	1,470	0,011	2,734	12	14	
Russie et Finlande . . . . .	5,389,628	83,659,351	24,429	0,045	2,920	15	13	
Suède et Norvège . . . . .	775,997	6,372,568	7,717	0,010	12,110	13	1	
Suisse . . . . .	41,390	2,846,102	2,750	0,066	9,662	4	2	
Turquie, Bulgarie et Roumélie . . . . .	265,311	7,304,960	1,394	0,053	1,908	14	15	
Serbie . . . . .	48,590	1,700,211	»	»	»			
Monténégro . . . . .	9,030	236,000	»	»	»			
Totaux . . . . .	9,785,187	327,628,761	178,120	0,018	5,437			
Malte, Gibraltar, Héli- goland, îles Feroë, Islande, Açores, Ma- dère et Canaries . . . . .	117,273	929,617	»	»	»			
Totaux . . . . .	9,902,460	328,558,378	178,120	0,018	5,421			

Il résulte du tableau ci-dessus que la longueur totale des chemins de fer exploités en Europe s'élève, au 31 décembre 1882, à 178,120 kilomètres. Cette longueur était de 172,607 kilomètres au 31 décembre 1881. Le réseau s'est donc accru de 5,513 kilomètres ou de 3.26 p. 100. Pour la France, la proportion a été de 4.57.

Actuellement, la France occupe le 6<sup>e</sup> rang par l'importance de son réseau, soit d'après le territoire, soit d'après la population.

Par la proportion du territoire desservi, le 1<sup>er</sup> rang appartient à la Belgique ; mais ce pays descend au 7<sup>e</sup> rang, quand, au lieu du territoire, on fait entrer en ligne de compte la population.

(1) Y compris	} la Bosnie et l'Herzégovine, 61,065 kilom. carrés. . . . .	1,326,440 habitants.
		} la principauté de Lichtenstein, 157 kilom. carrés. . . . .
(2) Y compris	} la principauté de Monaco, 22 kilom. carrés. . . . .	7,049 —
		} la république d'Andorre, 507 kilom. carrés. . . . .
(3) Y compris	la république de Saint-Marin, 86 kilom. carrés. . . . .	7,816 —

A ce dernier point de vue, c'est la Suède et Norvège qui occupent le 1<sup>er</sup> rang, mais on sait combien la population est clairsemée dans le vaste territoire qu'occupent ces États.

(*Bulletin des Travaux publics*, sept. 1883.)

---

#### 4. — *La Main-d'œuvre et les machines en agriculture.*

Le seul remède efficace à l'insuffisance réelle de la main-d'œuvre dont se plaignent les campagnes est à la disposition des chefs d'exploitations : ils peuvent, en effet, suppléer par l'emploi des machines aux bras qui leur font défaut à certaines épreuves.

L'invention de la charrue est si loin de nous, que l'on ne se représente pas facilement une agriculture dépourvue de cet instrument agricole par excellence. Ce n'est plus, en effet, que par exception et dans des circonstances tout à fait spéciales que l'on rencontre en France des hommes cultivant la terre à la pioche (l'outil primitif) ou à la bêche. Si la charrue n'était pas généralement adoptée, la préparation la plus sommaire du sol pour l'ensemencement de l'étendue nécessaire à l'alimentation de notre population serait absolument impossible. Suivant la rotation de culture adoptée, les soles de céréales nécessitent plus ou moins de façon ; mais on ne peut guère admettre moins de trois labours pour les deux soles céréalières de l'assolement triennal : soit par hectare de céréales, en moyenne, un labour et demi. A la pioche ou à la bêche, il faudrait 80 journées d'homme pour un seul labour, soit, par hectare à ensemer, 120 journées en moyenne. En supposant que tout le temps disponible entre la moisson et l'ensemencement soit consacré par le laboureur aux façons préparatoires, il faudrait au moins un homme par hectare de céréales. Or, en 1882, il y avait près de 7 millions et demi d'hectares de froment et un peu plus en autres céréales (8 millions et demi), dont au moins un tiers nécessaire à l'alimentation de l'homme, soit 10 millions d'hectares de céréales, nécessitant pour leur labour à bras 10 millions d'hommes, alors que la population rurale, susceptible de faire ce travail, n'est en France que de 7 millions et demi au plus. Avec la charrue, un homme et deux chevaux font aisément 40 ares de labour dans une journée de 10 heures ; ce qui donne, par hectare de céréales, 3.75 journées d'un homme avec son attelage, au lieu de 120 journées de l'homme travaillant à la pioche ou à la bêche. Les labours à la charrue exigent ainsi trente fois moins de temps qu'à bras et coûtent 36 fr. au lieu de 120 fr. Il est donc juste de dire, avec M. Frédéric Passy, que « l'apparition de la charrue n'a pas été assurément, pour les générations qui l'ont vue se produire, une moindre innovation que celle de la locomotive.... pour la nôtre, et que détruire une charrue, c'est arracher le pain de la bouche qui l'appelle ».

.... Entre une charrue médiocre et une charrue rationnellement construite comme formes de ses pièces travaillantes, comme disposition des pièces de conduite, de direction et de règlement, il y a assez de différence pour que la charrue parfaite économise *un tiers de la traction*, c'est-à-dire un cheval sur trois. L'examen de nombreux résultats d'essais dynamométriques confirme cette conclusion.

Une charrue bien faite, exécutant mieux le labour, augmente la production du sol (1).

Une charrue peut être faite pour exécuter deux, trois ou quatre raies, suivant le plus ou moins de profondeur du labour, de façon à économiser une grande partie de la main-d'œuvre exigée par les labours avec la charrue n'ouvrant qu'une raie.

Dès le xvi<sup>e</sup> siècle, en France, et au xvii<sup>e</sup> siècle en Angleterre, on a proposé et exécuté des charrues ouvrant plusieurs sillons. A la fin du xviii<sup>e</sup> siècle, lord Somerville démontrait expérimentalement l'avantage de ses bisocs faisant avec *un homme* et trois chevaux, autant et parfois plus de besogne que deux charrues simples avec *deux hommes* et quatre chevaux. Enfin, depuis une vingtaine d'années, grâce à MM. Ransome, Howard, Hornsby, etc., en Angleterre ; à MM. F. Bella, Meugniot, Meixmoron (de Dombasle), etc., en France, l'agriculture moderne peut disposer de bonnes charrues *doubles, triples, quadruples*, n'exigeant, du laboureur unique qui la conduit, que de l'attention et une intelligence ordinaire ; la seule fatigue qui lui incombe, c'est de conduire un attelage de trois à quatre chevaux en suivant la charrue. En outre, aux États-Unis et même en Angleterre, on commence à adopter les *charrues-tilburys*, simples ou doubles, qui, munies d'un siège pour le conducteur, dispensent celui-ci de la fatigue de *marcher sur le sol* et réduisent son travail à la conduite de l'attelage par des rênes et à la manœuvre périodique du levier (2).

Le labourage à vapeur marque un autre progrès dans la préparation du sol : le remplacement du cheval ou du bœuf de trait par la vapeur. Mais ce perfectionnement du travail rural, malgré ses avantages propres et surtout l'économie de temps,

---

(1) « Une charrue ordinaire coûte 70 fr. ; pour 30 fr. de plus, on en a une supérieure qui fait rendre au sol *un tiers de plus*, sans plus d'engrais.

« Dans l'Hérault, nous avons encore l'assolement biennal... Les propriétaires qui pratiquent cet assolement ne travaillent pas généralement la terre avec des charrues à versoir ; ils se servent presque tous de l'ancien araire romain : avec cet instrument, les labours sont moins bons et coûtent cependant plus cher que les labours faits avec les charrues perfectionnées. Avec ces dernières, nous ne donnons qu'un labour ; avec l'araire, on est obligé de *croiser* et le travail est *double*. Chaque labour est à la vérité un peu moins long, mais l'ensemble coûte *deux fois plus* que le travail de la charrue à versoir.

« L'araire était, il y a peu de temps encore, presque universellement employé dans notre département. Quand je me suis mis à la tête de l'exploitation que je dirige, il y a 30 ans, les terres n'avaient jamais reçu une œuvre avec la charrue à versoir, et j'ai obtenu un résultat considérable par la seule substitution d'une charrue à l'autre : ainsi, le rendement, qui était de 5 à 6 pour 1, s'est élevé immédiatement à 7 et 8 pour 1 dans les mêmes terres et dans les mêmes conditions. Aujourd'hui, la charrue à versoir tend à se substituer partout à l'araire des Romains ; mais ce dernier est encore employé malgré tous ses désavantages. » (M. Pagézy, 1859.)

(2) « L'invention d'une nouvelle charrue peut être un bienfait bien supérieur à tous les dégrèvements d'impôts que l'on peut espérer de la meilleure volonté des meilleurs gouvernements. C'est pour cette raison que nous insistons sur les avantages que présenterait l'importation des charrues-tilburys américaines. Laisant de côté tous les détails d'application et ne prenant que la chose capitale, nous croyons que la nouvelle charrue, en permettant de faire, avec les mêmes attelages et un personnel de laboureurs plus facile à trouver, une quantité de travail double dans le même temps, réduira de moitié les frais de labour. Ce fait correspond à une économie annuelle d'au moins 750 millions de francs pour la culture française seulement. Un tel résultat laisse loin derrière lui toutes les demandes faites au Gouvernement. Le bienfait pour l'humanité est donc immense. Par d'autres inventions mécaniques, notamment par les semoirs, des avantages du même ordre peuvent être obtenus. L'introduction des machines à vapeur dans les fermes y a causé une véritable révolution, qui est loin d'avoir produit tout son effet. »

(Journal de l'agriculture, numéro du 27 janvier 1853.)



n'est à conseiller que dans des circonstances économiques particulières, d'ailleurs assez rares en France ; tandis que les progrès précédents sont à la disposition de toutes les grandes et moyennes fermes sans exception.

Si l'on résume la marche du progrès des instruments de labour, on voit que :

1° La charrue remplaçant le labour à bras permet de faire avec le même homme *trente fois* plus de travail, dans 45 fois moins de temps ; mais elle exige que l'homme s'adjoigne une paire de bœufs qu'il doit nourrir et soigner jusqu'à ce qu'il les sacrifie à son profit ;

2° La charrue améliorée dans ses formes et ses dispositions permet de faire avec le même homme et le même attelage, moitié plus de travail ;

3° La charrue double ou bisoc permet de faire, avec le homme et un attelage de moitié plus fort, *deux fois* plus de travail, au moins.

Ainsi, même en restreignant le perfectionnement à l'emploi du *bisoc*, pour les labours ordinaires, un homme avec un attelage de trois à quatre chevaux, fera *trois fois plus de labour* qu'avec les charrues vulgaires généralement adoptées. Que si ce bisoc est muni, comme parfois aux États-Unis, d'un siège pour le conducteur et de leviers de règlement et de déterrage, l'homme, dont la fatigue est alors réduite à celle du conducteur d'un *tilbury*, peut être remplacé, pour l'exécution du labour, par un jeune homme intelligent, et à la rigueur par une femme sachant conduire un attelage.

Ce sont là des progrès assez sensibles pour compenser les effets de l'émigration rurale et la pénurie de la main-d'œuvre dans les campagnes.

(Extrait d'un rapport de M. J. A. Grandvoinet, professeur de génie rural à l'Institut national agronomique. — *Génie civil* du 1<sup>er</sup> août 1883.)