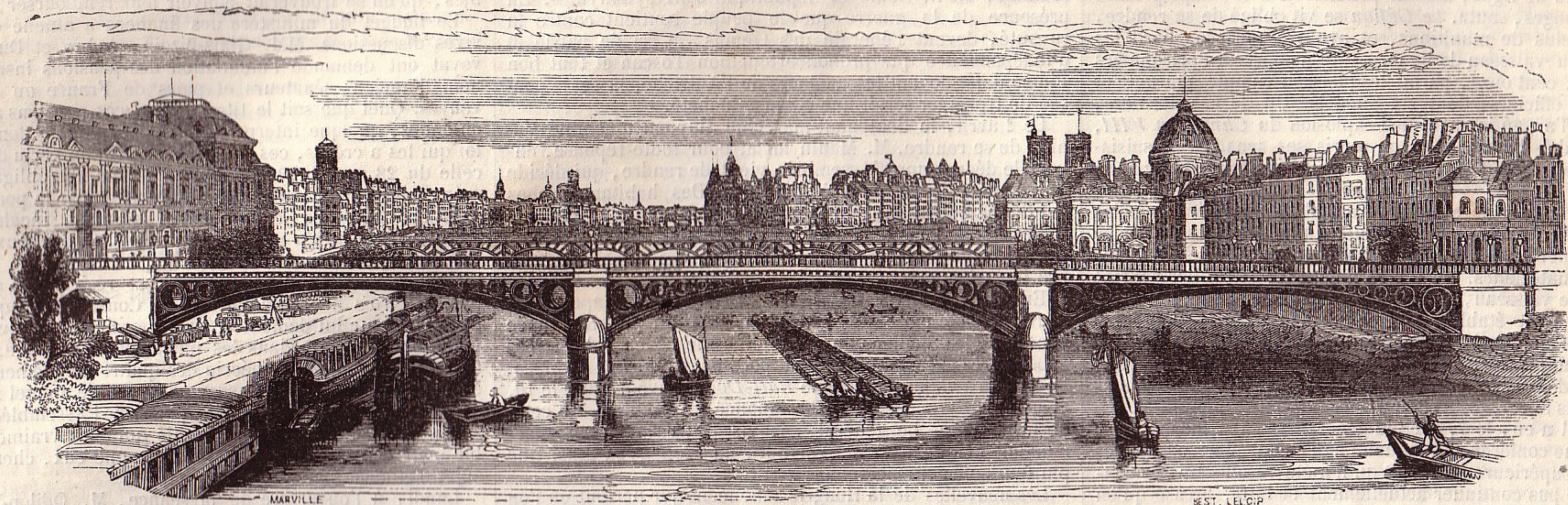


L'ILLUSTRATION,

JOURNAL UNIVERSEL.



Ab. pour Paris. — 3 mois, 8 f. — 6 mois, 16 f. — Un an, 30 f.
Prix de chaque N^o, 75 c. — La collection mensuelle br., 2 f. 75 c.

N^o 324. VOL. XIII. — SAMEDI 24 AVRIL 1849.
Bureaux, rue Richelieu, 60.

Ab. pour les Dép. — 3 mois, 9 f. — 6 mois, 17 f. — Un an, 32 f.
— l'Étranger. — 10 f. — 20 f. — 40 f.

Sommaire.

Histoire de la semaine. Perte du *Christian* et du *Géfion*, bâtiments de guerre danois, en vue d'Eckernförde. — **L'Union sociale**, revue antisocialiste illustrée. — **Chronique musicale.** Portraits de M. Giacomo Meyerbeer, de madame Viardot-Garcia et de M. Koger. — **Théâtre-Français**, ADRIENNE LECOUVREUR, drame en cinq actes et en prose, avec gravure. — **Comédies et proverbes** (4^e partie), par M. Armand de Barenton. — **Voyage illustré dans les cinq parties du monde**, avec gravures. — **Journal et correspondances de Samuel Pepys** (2^e partie). — **Nouvelles du choléra.** — **Courrier de Paris.** Raout offert à la députation anglaise en visite à Paris, dans les salons mauresques de M. Privat, à l'hôtel des Princes; Médaille commémorative de la réception des gardes nationaux français à Londres, offerte au lord-maire, par Dantan aîné; Costume de représentante proposé par l'honorable citoyenne Jeanne

Déroutin; Citoyenne allant représenter son mari à la Chambre pendant que son mari la représente à la cuisine (caricatures par Bertall). — **Revue littéraire**, par M. Alexandre Dufaÿ. — **Bulletin bibliographique.** — **Statistique.** — **Nouvelle machine à calculer** de MM. Maurel et Jayet, avec gravure. — **Rébus.**

Histoire de la semaine.

Avant d'aborder le récit des nouveaux événements d'Italie, nous devons compléter par des détails nouveaux le tableau, esquissé dans notre dernier bulletin, du désastre que la marine danoise a éprouvé dans le port d'Eckernförde. Le vaisseau le *Christian VIII*, la frégate le *Géfion* et les bateaux à

vapeur l'*Hécla* et le *Geiser* avaient reçu l'ordre de déloger les batteries qui garnissent le port d'Eckernförde. En exécution de cet ordre, la frégate le *Géfion* y est entrée le 4 de ce mois, à sept heures et demie du matin. Après avoir, pendant quelque temps, soutenu seule le combat, elle appelait à son secours le vaisseau de ligne. Au moment où le *Christian VIII* venait d'entrer dans le port, le vent, qui, au commencement de l'action, avait été favorable, permettant et l'entrée et la sortie du port, tourna vers l'est et souffla avec une telle violence qu'il devint impossible aux deux steamers de faire ressortir les deux bâtiments qui devaient infailliblement se perdre dans cette formidable échouffourée, malgré

crire : jugeons-les sur la règle commune, et ne louons que ceux qui ont véritablement du talent. Ceux-là d'ailleurs sont toujours sûrs de se tirer d'affaire, et ils ne sont pas plus nombreux parmi les ouvriers que parmi les bourgeois. Si nous renvoyons à son étude ou à son magasin le clerc d'avoué ou le commis marchand qui commet quelques platitudes littéraires, pourquoi hésiterions-nous à renvoyer à son atelier l'ouvrier qui veut écrire malgré Minerve ? Si vous le louez quelque peu, il ne tardera pas à se croire un grand homme, à s'imaginer que l'univers a les yeux attachés sur lui, et alors il n'y aura rien de si difficile qu'il n'ose entreprendre et ne se flatte de mener à bonne fin. Et si alors on se permet de le critiquer humblement, il ne manquera pas de dire que c'est l'homme du peuple, et non le mauvais auteur qu'on critique en lui. Ainsi parlera sans doute M. Agricol Perdiguier. Nos observations, quoique parfaitement sincères, lui paraîtront dictées par l'esprit de parti, et il n'en tiendra nul compte, je le crains ; mais que sa conduite et son exemple nous éclairent, et à l'avenir n'accordons à la blouse que ce que nous ne pourrions refuser à l'habit ou à la redingote.

Nous ne voulons pas cependant condamner sans appel M. Agricol Perdiguier. Puisqu'il a commencé d'écrire, il continuera sans doute, bon gré, mal gré. Si donc il veut être utile, s'il désire obtenir encore le succès qu'a mérité par son utilité spéciale son premier ouvrage, qu'il rentre dans la voie où il a marché d'abord, qu'il s'occupe de matières qui lui conviennent, à lui ouvrier, et où il pourra éclairer ses frères en parfaite connaissance de cause. Nous le suivrons volontiers dans ce domaine qui est le sien, et où il nous trouvera aussi indulgent que son aventureuse excursion dans le domaine de l'histoire a dû nous trouver sévère.

Je me suis si longuement occupé du livre de M. Perdiguier, qu'il ne me reste que bien peu de place pour parler de la brochure d'un bourgeois, M. E.-S. Hadot. Cependant sa dissertation *des Gouvernements révolutionnaires en France depuis soixante ans et de leur chute*, cette dissertation, dis-je, n'est ni sans intérêt, ni sans à-propos, ni même sans esprit. L'auteur y remonte un peu haut ; car il commence, ainsi que M. Agricol Perdiguier, par Adam et Eve, Caïn et Abel, et il trace une esquisse de la naissance des sociétés et de la formation des gouvernements. De là il passe à la France, à l'histoire des trois ordres qui se sont simultanément développés dans son sein, et dont la lutte a donné le signal de la révolution de 1789. L'auteur s'arrête ici pour considérer le caractère de cette révolution, les causes qui la firent si terrible et si puissante, et qui renversèrent la République après l'avoir rendue nécessaire. Le Consulat, l'Empire, la Restauration, la monarchie de juillet sont ensuite passés en revue et jugés très-sainement par M. E.-S. Hadot, qui en vient enfin à se demander quelle est la forme de gouvernement qui convient le mieux à la France, et qui, plus que tout autre, doit la mettre désormais à l'abri des révolutions : cette forme, selon M. Hadot, c'est la monarchie avec le suffrage universel pour base et l'élu du 10 décembre pour chef.

« Le peuple, dit en se résumant M. Hadot, le peuple n'est pas comme les grands, qui sont ingrats dans l'adversité ; le peuple n'a jamais été que le courtisan du malheur et de l'exil. Aussi, au 10 décembre, il ne faut pas croire qu'il ait donné 6,000,000 de suffrages au neveu de l'Empereur pour en faire tout simplement un président de République.

» En décembre il a posé la base ; reste à fonder l'édifice. Mais vienne son heure, et, il criera à l'élu du 10 décembre :

Toutefois nous indiquerons et recommanderons à tous les philologues ce savant et ingénieux ouvrage, qui nous paraît renfermer beaucoup d'intéressantes remarques, de judicieuses observations sur les principes lexicologiques et sur l'application de ces principes à une classification naturelle des mots. Nous procéderions très-volontiers à l'analyse et à la discussion de ces principes si cette analyse et cette discussion, pour avoir quelque intérêt, quelque valeur, n'exigeaient des détails qui ne pourraient trouver place ici. Nous n'en avons pas moins examiné avec conscience le livre de M. H.-J. Chovée, et c'est en conscience que nous avons déclaré que, s'il n'a pas trouvé la pierre philosophale du langage, il n'en a pas moins fait une foule d'autres découvertes dont la science lui tiendra compte.

Le Dogme ou la Loi au dix-neuvième siècle, par Aug. BARBET ; chez Garnier frères, éditeurs, Palais-National, galerie Montpensier.

Toute la première partie de ce livre n'est que l'exposé, le développement et la défense de théories et de doctrines politiques dont nous ne saurions accepter ni le fond ni les tendances. Nous passons donc rapidement, cherchant dans cette œuvre l'intérêt purement scientifique.

M. Cousin, dans une séance assez solennelle de l'Académie, a refusé à l'économie politique le droit de science : niant en ce point l'existence de principes avérés, il la réduisait aux dangereux tâtonnements de l'empirisme. L'auteur donne ou prétend donner le *Dogme*. Il présente un vaste plan de crédit social : il s'appuie sur des documents, sur des chiffres, sur des faits même presque récents.

Ce qu'il se propose peut se réduire aux points suivants :

Comme but :

La participation de tous au capital social, distribué selon les besoins de chacun, avec garantie suffisante, par les banques communales, sous la direction et la surveillance de l'État ;

Conséquemment la commandite du travail agricole et industriel ou la possession, au profit de ceux qui n'ont aujourd'hui que leurs bras, des instruments de ce double travail ;

L'assurance de toutes les valeurs, de toutes les propriétés mobilières et immobilières contre tous les sinistres ;

La réduction progressive, et enfin l'affranchissement complet de l'impôt.

Comme moyen :

La concentration dans les banques de toutes les opérations à primes, non par voie de contrainte, mais par le seul effet des avantages que chacun y trouvera.

M. Auguste Barbet traite l'importante question du *laisser faire* et du *laisser passer*. Il s'attache à démontrer la nécessité d'une juste proportion entre la production d'une part, et de l'autre la consommation indigène et le débit à l'étranger ; il exige, dans l'intérêt du travailleur, l'utilité même du travail produit ; il proteste contre « la légèreté à former des entreprises aventureuses, » contre la concurrence illimitée, et en vient tout naturellement à prouver le danger du *laisser faire* et du *laisser passer* absolus. Il appelle particulièrement la surveillance de l'État sur les combinaisons coupables (l'émission d'actions, par exemple) qui dissimulent habilement les pertes en prenant sur le capital pour servir les dividendes et les intérêts : il veut surtout réserver au Pouvoir le soin d'estimer dans le cas d'exploitation par actions.

En somme, il prétend résoudre ainsi le problème de l'économie mercantile : combiner l'audace de l'homme qui conçoit, la prudence de l'État qui tempère et la justice qui veille ; en un mot, concilier la direction et la liberté.

Statistique.

D'après une statistique des bagnes, distribuée à l'Assemblée nationale, le bagne de Toulon, 1^{er} janvier 1848, contenait 3,941 forçats ; celui de Brest, 2,997 ; celui de Rochefort, 1,045, total, 7,953. — La décomposition de l'effectif,

le-Grand, l'aigle de Regiomontanus, l'homme artificiel de Reyselius, l'équipage de Camus de Mézières, le joueur de flûte et surtout le canard de Vaucanson, les têtes parlantes de l'abbé Mical, ont excité l'admiration des contemporains à l'époque où ils ont été construits ; à ce point, qu'on nous a transmis sur les plus anciens de ces appareils des récits empreints d'une exagération évidente. Mais de tous les mécanismes automatiques, les plus propres assurément à frapper la curiosité sont ceux qui fonctionnent de manière à substituer, pour ainsi dire, leur action aux opérations de l'esprit. On a toujours dit, on répète encore tous les jours que Pascal est le premier qui ait construit une machine à calculer. Cela n'est pas complètement exact. L'*abax* que les Grecs avaient emprunté aux Orientaux, chez lesquels il était employé de temps immémorial, les astrolabes connus il y a plus de 2,000 ans, le compas de proportion de Galilée (vers 1600), les bâtons de Neper (1617), l'échelle logarithmique de Gunter (1624), sont autant d'instruments propres à trouver, sans calcul, ou au moins avec des calculs simplifiés, les résultats de certaines opérations arithmétiques. Seulement ceux de ces instruments qui donnent des résultats complètement exacts (l'*abax* et les bâtons de Neper) demandent encore une assez forte contention d'esprit. D'autres (les astrolabes, le compas de proportion) exigent des constructions graphiques et ne donnent qu'un résultat approximatif. La règle de Gunter ne donne aussi qu'un résultat approché, et son maniement exige un long apprentissage. La machine de Pascal, au contraire, fournit exactement tous les chiffres des opérations qu'elle peut faire, et n'exige guère de l'opérateur que la peine d'écrire sur l'instrument lui-même les données de la question sans aucune contention d'esprit.

C'est sous ce rapport que la machine arithmétique de Pascal se distingue complètement de tous les appareils à calculer qu'on avait proposés ou employés jusqu'alors. Pascal n'avait que dix-neuf ans lorsqu'il conçut, en 1642, le projet de sa machine. Son père, Etienne Pascal, étant chargé de la perception des tailles à l'intendance de Rouen, l'employait aux calculs qu'exigeait la comptabilité de ces importantes fonctions. Pour se soulager de la fatigue que lui causaient ces calculs, Blaise Pascal fut conduit à l'idée d'un appareil automatique auquel on n'aurait qu'à confier des chiffres et qui rendrait les résultats tout faits. Il nous a laissé lui-même en quelques lignes le récit des difficultés qu'il rencontra avant d'en venir à ses fins. Ne trouvant pas d'ouvriers capables de bien saisir son idée, il renonça d'abord à l'exécution après des essais infructueux. L'aide et la protection du chancelier Pierre Séguier l'encouragèrent à persister. De nouveaux désagréments l'attendaient. Un horloger de Rouen, sur le simple récit qu'on lui fit du premier modèle de Pascal, en entreprit un autre ; « mais, dit Pascal, comme le bon homme n'a d'autre talent que celui de manier adroitement ses outils et qu'il ne sait pas seulement si la géométrie et la mécanique sont au monde ; aussi, quoiqu'il soit très-habile en son art et même très-industriel en plusieurs choses qui n'en sont point, ne fit-il qu'une pièce inutile, propre véritablement, polie et très-bien limée par le dehors, mais tellement imparfaite au dedans, qu'elle n'est d'aucun usage. Toutefois, à cause seulement de sa nouveauté, elle ne fut pas sans estime parmi ceux qui n'y connoissent rien, et nonobstant tous les défauts essentiels que l'épreuve y fit reconnoître, ne laissa pas de trouver place dans le cabinet d'un curieux de la même ville, rempli de plusieurs autres pièces rares et ingénieuses. L'aspect de ce petit avorton me déplut au dernier point et refroidit tellement l'ardeur avec

caractère de cette révolution, les causes qui l'ont rendue si terrible et si puissante, et qui renversèrent la République après l'avoir rendue nécessaire. Le Consulat, l'Empire, la Restauration, la monarchie de juillet sont ensuite passés en revue et jugés très-sainement par M. E.-S. Hadot, qui en vient enfin à se demander quelle est la forme de gouvernement qui convient le mieux à la France, et qui, plus que tout autre, doit la mettre désormais à l'abri des révolutions : cette forme, selon M. Hadot, c'est la monarchie avec le suffrage universel pour base et l'élu du 10 décembre pour chef.

« Le peuple, dit en se résumant M. Hadot, le peuple n'est pas comme les grands, qui sont ingrats dans l'adversité; le peuple n'a jamais été que le courtisan du malheur et de l'exil. Aussi, au 10 décembre, il ne faut pas croire qu'il ait donné 6,000,000 de suffrages au neveu de l'Empereur pour en faire tout simplement un président de République.

» En décembre il a posé la base; reste à fonder l'édifice. Mais vienne son heure, et, il criera à l'élu du 10 décembre : Aide-toi, le ciel t'aidera. »

Après avoir parlé ainsi avec une franchise qui l'honore, M. Hadot ajoute, il est vrai, qu'il faut avant tout consulter le suffrage universel et adopter pour chef celui qu'il élira, qu'il s'appelle Raspail, Ledru-Rollin, Louis-Napoléon, Joinville ou Henri V. Oui, consultons le suffrage universel. Lui seul peut fonder l'édifice. Les majorités ne conservent pas ce qu'on a fait sans elles. Gardons-nous donc des gouvernements établis par surprise. Nous sommes payés pour savoir ce qu'ils durent et ce qu'ils valent. ALEXANDRE DUFAY.

Bulletin bibliographique.

Lexicologie indo-européenne ou Essai sur la science des mots sanskrits, grecs, latins, etc., par M. H.-J. CHOVÉE; — chez Franck.

Tout le monde connaît cette haute leçon de linguistique et de philologie que donne à M. Jourdain son maître de philosophie, qui lui démontre doctement ce qu'il fait quand il dit *u*, et *o*, et *fa*, et *da*, etc. Mais ce n'est point assez de connaître, même dans les règles, ce qu'on fait quand on dit *u*; il importe de connaître encore pourquoi, dans certains cas, on dit *u* et non *o*; pourquoi tel ou tel acte, tel ou tel objet est désigné par des mots dont la consonnance est en *u*, ou par d'autres dont la consonnance est en *o*. C'est là le grand point, le *nec plus ultra* de la science. Bien heureux qui peut aller jusque-là et remonter ainsi aux sources premières de la linguistique, à la formation du mécanisme des langues. M. H.-J. Chovée, l'auteur de la *lexicologie* que nous annonçons, s'est efforcé d'atteindre à ce but difficile, ou, pour mieux dire, complètement inaccessible et chimérique.

Sans doute il existe entre la forme et la consonnance de certains noms et les objets qu'ils désignent certains rapports plus ou moins saisissables; mais ces rapports nous échappent dans presque tous les cas, et, selon moi, les philologues, gens fort instruits, d'ailleurs, qui se sont occupés de pareilles recherches, y ont perdu leur latin, leur grec et même leur sanskrit. Je doute que M. H.-J. Chovée soit plus heureux aujourd'hui, malgré tout ce qu'il y a d'ingénieux et d'étendue dans ses conjectures, malgré toutes les lumières qu'a dû lui donner une vaste science, à qui sont familières les grammaires et les vocabulaires de toutes les langues indo-européennes. Nous sommes beaucoup moins savant, mais il est des questions de sens commun dont tout le monde est juge, et, selon nous, dans ses études de la métaphysique du langage, notre auteur a beaucoup trop accordé à l'esprit de système.

testé contre « la légèreté à former des entreprises aventureuses, » contre la concurrence illimitée, et en vient tout naturellement à prouver le danger du *laisser faire* et du *laisser passer* absolu. Il appelle particulièrement la surveillance de l'État sur les combinaisons coupables (l'émission d'*actions*, par exemple) qui dissimulent habilement les pertes en prenant sur le capital pour servir les dividendes et les intérêts : il veut surtout réserver au Pouvoir le soin d'estimer dans le cas d'exploitation par *actions*.

En somme, il prétend résoudre ainsi le problème de l'économie mercantile : combiner l'audace de l'homme qui conçoit, la prudence de l'État qui tempère et la justice qui veille; en un mot, concilier la direction et la liberté.

Statistique.

D'après une statistique des bagnes, distribuée à l'Assemblée nationale, le bagne de Toulon, 4^{er} janvier 1848, contenait 3,944 forçats; celui de Brest, 2,997; celui de Rochefort, 1,045, total, 7,953. — La décomposition de l'effectif, d'après l'âge des condamnés, s'opère ainsi : de 16 à 20 ans, 466; de 21 à 30, 2,246; de 31 à 40, 2,461; de 41 à 50, 4,937; de 51 à 60, 862; de 60 à 69, 294.

La décomposition de l'effectif, d'après la position d'état civil, s'établit de la manière suivante : condamnés célibataires, 4,700; mariés sans enfants, 760; mariés avec un enfant, 656; mariés avec plusieurs enfants, 1,359; veufs sans enfants, 165; veufs avec un enfant, 133; veufs avec plusieurs enfants, 180.

Enfin l'effectif des bagnes, sous le rapport de l'instruction, se décompose ainsi : ne sachant ni lire ni écrire, 4,326; sachant lire ou écrire imparfaitement, 2,813; sachant bien lire et bien écrire, 695; ayant reçu une instruction supérieure à l'instruction primaire, 149. Sur ce total, il faut tenir compte de 39 condamnés qui ont appris à écrire depuis leur admission au bagne.

Les professions qui comptaient le plus de condamnés au 4^{er} janvier 1848 sont celles des batteurs en grange, jardiniers, cultivateurs, etc., 1,254; des bottiers, cordonniers, savetiers, 266; des charpentiers, charrons, mâteurs, 174; des charretiers, cochers, postillons, 123; des cloutiers, forgerons, serruriers, 196; des domestiques, 248; des ébénistes, layetiers, menuisiers, 187; des journaliers et terrassiers, 1,082. Les professions qui ont fourni le moins de forçats aux bagnes sont celles des anatomistes, chirurgiens, officiers de santé, 10; des armuriers, 8; des blanchisseurs et buandiers, 6; des brasseurs, 5; des calfats, 2; des comédiens, 3; des confiseurs et distillateurs, 8; des droguistes, herboristes et pharmaciens, 3; des ecclésiastiques, 7; des fonctionnaires publics, 3; des fumistes et poêliers, 9; des gaziers et rubanniers, 3; des géomètres et opticiens, 7; des hommes de lettres, 2; des hommes de loi, 5.

La France et les colonies françaises avaient fourni, au 4^{er} janvier 1848, 7,456 forçats; les pays étrangers, 497.

Nouvelle machine à calculer.

DE MM. MAUREL ET JAYET.

L'invention des automates n'est pas moderne, comme chacun sait. Le pigeon volant d'Architas, l'androïde d'Albert-

Le travail opiniâtre auquel Pascal dut se livrer pour parvenir à ce résultat au bout de sept années d'efforts (le privilège est de 1649) affecta sa constitution physique déjà faible et chancelante; et dès ce moment sa santé alla toujours en dépérissant. Cependant les savantes recherches qui avaient épuisé ce merveilleux génie n'avaient pas porté les fruits qu'on en pouvait attendre; à ce point que vers la fin du siècle dernier Bossut, l'un des admirateurs de Pascal, était obligé de reconnaître que la machine arithmétique était peu connue et nullement en usage.

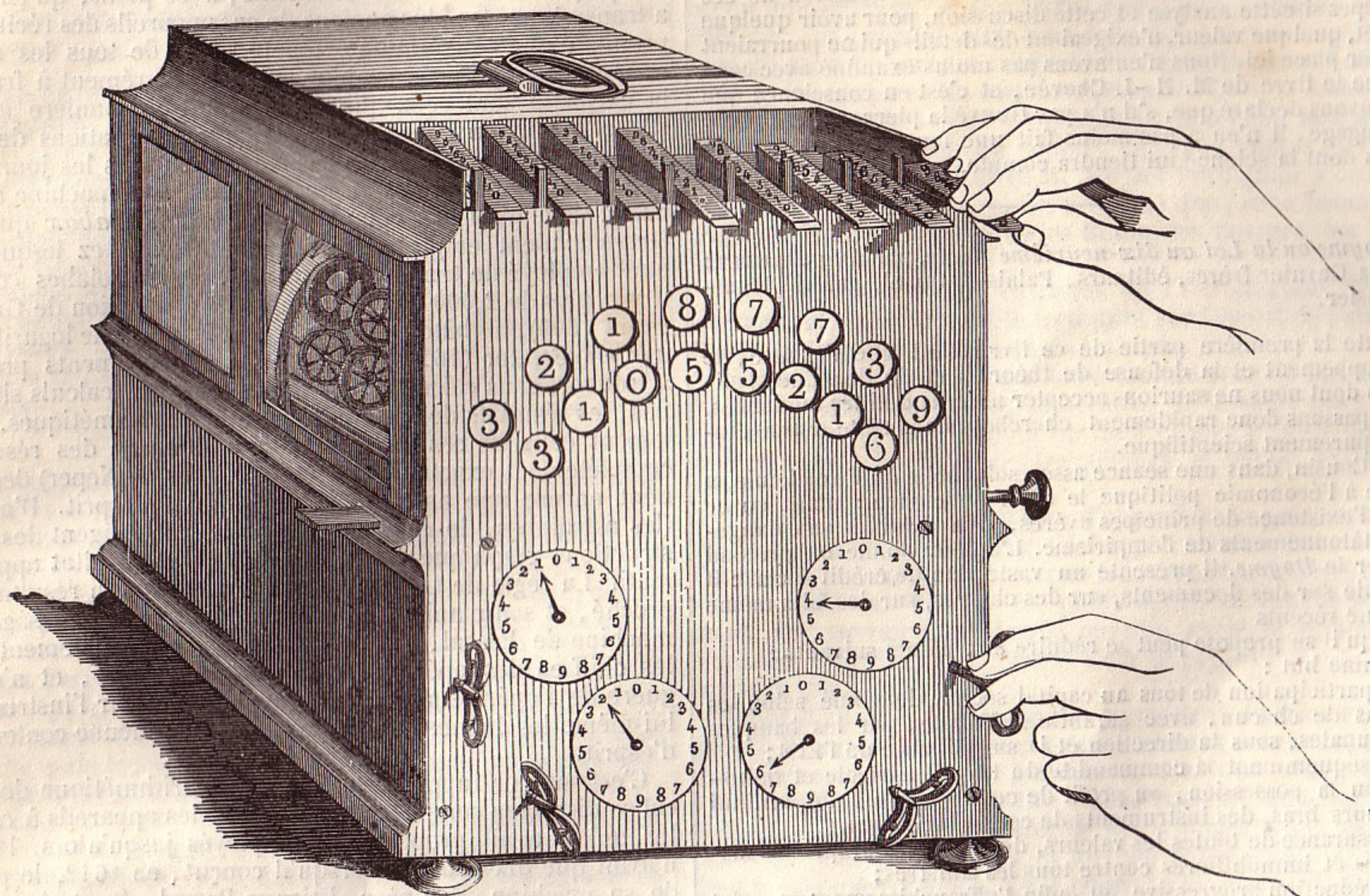
Ces préliminaires ne paraîtront pas inutiles lorsque l'on saura que la machine de MM. Maurel et Jayet est assez parfaite, assez solide, assez facile à manier pour passer complètement dans le domaine de la pratique.

L'honneur dû à ces jeunes inventeurs ressortira mieux encore lorsqu'on saura que les géomètres et les mécaniciens les plus éminents ont fait, depuis Pascal, des tentatives répétées sans obtenir, plus que ce grand homme, un résultat vraiment pratique. Ainsi Morland, Leibnitz, Poleni, Leupold, Gersten, Kratzenstein et bien d'autres ont imaginé et construit des machines à calcul restées sans emploi jusqu'à ce jour. Leibnitz laissa la sienne inachevée, quoiqu'il y eût employé des sommes considérables.

M. Babbage, de Londres, ayant conçu le plan d'une nouvelle machine à calculs très-étendue et d'une grande puissance, fut chargé, en 1821, par le gouvernement anglais, de construire cette machine de manière qu'elle pût calculer des tables telles que des tables de logarithmes, des tables astronomiques, etc. Cette machine n'est pas achevée. M. Babbage

paraît avoir cessé d'y travailler depuis 1833. Elle avait déjà coûté 17,000 livres sterling (425,000 fr.). « Depuis le mois d'octobre 1834, écrivait M. Roth en 1841, M. Babbage s'occupe sans cesse à perfectionner les plans de sa machine et

à l'amener à faire toutes les opérations du calcul différentiel et intégral. J'ai vu, l'année dernière, le trentième projet de cette mécanique : si on l'exécutait un jour, ce qui est douteux, vu qu'il faudrait dépenser pour cela au moins 20,000



Machine à calculer de MM. Maurel et Jayet.

livres sterling (500,000 fr.), ce serait un chef-d'œuvre de conception humaine. »

Parmi toutes les machines automatiques qui ont précédé l'invention de MM. Maurel et Jayet, une seule, due à M. Roth, se distingue entre toutes les autres par la facilité avec laquelle on peut la manier et par le bas prix auquel il est possible de l'établir. M. Roth est un Hongrois fixé à Paris, où il exerce la médecine et qui, doué d'une rare aptitude pour ce genre de recherches, a repris l'invention de Pascal et l'a simplifiée et perfectionnée au point de la rendre complètement pratique. Pour une soixantaine de francs on peut aujourd'hui se procurer une machine propre à faire les additions et les soustractions, tant que l'on opère sur des nombres qui ont moins de dix chiffres. Du reste, le principe est applicable à un nombre quelconque de chiffres et le prix n'augmente guère que de 5 à 6 fr. pour un chiffre de plus. M. Roth a réduit, à deux cadrans, de petits modèles qui ne comptent que jusqu'à 100, mais qui sont fort utiles dans tous les jeux où l'on a un certain nombre de points à marquer (le piquet, le whist, etc.). Ces modèles coûtent 6 fr. la paire. Il est impossible que l'usage de cet ingénieux compteur ne se répande pas, et qu'on n'en tire pas parti dans une foule de circonstances où l'on manquait d'un instrument aussi simple, aussi sûr, aussi économique.

avant et à la partie inférieure de la boîte, de manière à marquer respectivement sur les quatre cadrans correspondants les chiffres 1, 2, 6 et 4. Quel que soit l'ordre dans lequel on s'y sera pris, à peine aura-t-on fini d'amener la dernière aiguille sur le numéro qui lui convient, que l'on pourra lire, à travers les huit petites ouvertures circulaires disposées suivant une bande en arc de cercle, le produit 31,055,216.

Ce qu'il y a de fort remarquable dans le modèle dont nous offrons la figure à nos lecteurs; c'est qu'il ne donne pas seulement un produit isolé, mais encore la somme d'une suite de produits.

Ainsi, au-dessus de la rangée de fenêtres qui laissent voir le produit 31,055,216, il y a une autre rangée qui montre le nombre 32,187,739. Ce nombre est la somme des produits 629,952, 502,571 et 31,055,216 que l'on a respectivement obtenus en multipliant 4,632 par 136, 4,730 par 289, et 24,569 par 4,264.

Lorsqu'une opération est finie et que l'on veut en entamer une autre, on tire le bouton placé à droite de la figure entre les deux mains; une tige convenablement disposée au travers de la boîte ramène les aiguilles des cadrans à zéro; le chiffre zéro est aussi le seul qui paraisse à toutes les fenêtres des deux rangées du devant de la boîte, et il ne reste plus qu'à ramener les échelles du haut à la nouvelle

cet ordre d'idées aurait été de mise, ce nous semble, devant un corps savant. En revanche, M. Binet nous apprend que les nations modernes doivent aux Arabes la méthode d'écrire les nombres à l'aide de dix chiffres; et en cela il se trompe. Les belles recherches historiques de M. Chasles ne peuvent plus laisser aucun doute sur l'origine de notre système de numération écrite : il est parfaitement démontré aujourd'hui que c'est aux Grecs et aux Romains que nous devons, par l'intermédiaire de Boèce, les caractères et le système de calcul dont nous faisons usage. Il n'est plus permis maintenant d'appeler ces caractères des chiffres arabes, puisque les Arabes en emploient d'autres; ni de parler de la table de Pythagore, à laquelle ce grand philosophe n'a probablement jamais pensé.

Quoi qu'il en soit, MM. Maurel et Jayet ont obtenu de l'Académie la plus haute marque d'approbation qu'elle puisse donner, l'insertion dans le *Recueil des savants étrangers* d'une description de leur machine accompagnée de figures.

Mais sera-ce tout ce qu'ils doivent attendre après dix années d'efforts couronnés d'un succès aussi complet? — Nous espérons quelque chose de plus en leur faveur. — Parmi les différentes manières dont le gouvernement pourrait récompenser ces ingénieux inventeurs pour le passé et les encourager pour l'avenir, il en est une fort simple. Que les différents ministères s'entendent pour commander à MM. Maurel et Jayet une vingtaine de machines donnant les produits de dix chiffres : la dépense totale n'excédera pas 40,000 fr., soit 2,000 fr. par machine. Toute la dépense, consistant exclusivement en main-d'œuvre, profiterait aux industriels habitants du Jura français, auxquels nos inventeurs, en bons patriotes, se sont adressés tout d'abord. Il nous paraît hors de doute qu'une fois montée sur un pied convenable, la fabrication pourrait réduire le prix de l'appareil au point que toutes les administrations départementales, les grandes maisons de banque ou de commerce, en un mot, toutes les personnes assujetties à des calculs longs et fastidieux, trouveraient profit à se le procurer. Un mouvement de montre fort passable ne vaut aujourd'hui que 3 francs en fabrique : ne coûtait-il pas cent fois plus lorsque l'on confectionna la première fois les modèles grossiers connus sous le nom d'*œufs de Nuremberg*!

Rébus.



qui

possible de l'établir. M. Roth est un Hongrois fixé à Paris, où il exerce la médecine et qui, doué d'une rare aptitude pour ce genre de recherches, a repris l'invention de Pascal et l'a simplifiée et perfectionnée au point de la rendre complètement pratique. Pour une soixantaine de francs on peut aujourd'hui se procurer une machine propre à faire les additions et les soustractions, tant que l'on opère sur des nombres qui ont moins de dix chiffres. Du reste, le principe est applicable à un nombre quelconque de chiffres et le prix n'augmente guère que de 5 à 6 fr. pour un chiffre de plus. M. Roth a réduit, à deux cadrans, de petits modèles qui ne comptent que jusqu'à 100, mais qui sont fort utiles dans tous les jeux où l'on a un certain nombre de points à marquer (le piquet, le whist, etc.). Ces modèles coûtent 6 fr. la paire. Il est impossible que l'usage de cet ingénieux compteur ne se répande pas, et qu'on n'en tire pas parti dans une foule de circonstances où l'on manquait d'un instrument aussi simple, aussi sûr, aussi économique.

Du reste, MM. Maurel et Jayet assurent qu'ils ignoraient complètement que l'on eût proposé des instruments à calcul lorsqu'ils pensèrent à résoudre ce problème de mécanique. Il y a déjà dix ans aujourd'hui, qu'élèves de philosophie dans un collège de province, ils conçurent presque en même temps et se communiquèrent mutuellement l'idée première qu'ils ont mise en commun et développée avec tant de persévérance et de talent. Ce fut au bout de deux années de travaux et d'essais, qu'ils furent informés que depuis deux siècles on avait construit des machines à calcul. Ayant reconnu que leur mécanisme différait, à beaucoup d'égards, de ceux qu'avaient employés Pascal et ses imitateurs, ils redoublèrent d'efforts pour amener à bonne fin leur entreprise. Ils ont fini par réussir complètement. Ils possèdent aujourd'hui trois modèles de leur machine. Un petit, à moitié démonté, pour servir à la démonstration des pièces; un moyen, qui donne les produits de six chiffres et qui fonctionne parfaitement; un grand, enfin, représenté dans notre figure et qui sert à obtenir, non-seulement les produits isolés de moins de huit chiffres, mais la somme d'une suite de produits, pourvu que cette somme n'ait pas plus de huit chiffres.

La machine de MM. Maurel et Jayet est faite essentiellement pour la multiplication et pour la division. C'est donc par ces deux opérations qu'il convient de commencer les courtes explications que nous allons donner.

On voit d'abord à la partie supérieure de la machine huit petites baguettes ou échelles qui portent chacune de bas en haut les 10 chiffres 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Pour faire une multiplication, on tirera à soi un nombre de ces baguettes prises sur la droite de la machine en nombre égal aux chiffres du multiplicande. Ainsi le multiplicande étant 24,569, on opérera sur les cinq échelles à droite de la machine; il faut tirer la première à gauche de manière à lui faire marquer 2, la seconde de manière à lui faire marquer 4, la troisième 5, la quatrième 6, et la cinquième 9, ce qui est facile, au moyen des petites tiges verticales qui servent de repère.

On voit dans le haut et à gauche de notre figure les trois premières échelles marquant 0; la quatrième et les quatre suivantes marquent respectivement les chiffres 2, 4, 5, 6 et 9. Pour rendre plus apparente l'écriture d'un nombre sur les échelles, on a marqué, sur la figure, les chiffres 2, 4, 5, 6 et 9 en caractères plus gros que les autres.

Cela posé, veut-on multiplier 24,569 par 1,264, on n'a plus qu'à tourner successivement les quatre boutons placés en

suivant une bande en arc de cercle, le produit 31,055,216.

Ce qu'il y a de fort remarquable dans le modèle dont nous offrons la figure à nos lecteurs; c'est qu'il ne donne pas seulement un produit isolé, mais encore la somme d'une suite de produits.

Ainsi, au-dessus de la rangée de fenêtres qui laissent voir le produit 31,055,216, il y a une autre rangée qui montre le nombre 32,187,739. Ce nombre est la somme des produits 629,952, 502,574 et 31,055,216 que l'on a respectivement obtenus en multipliant 4,632 par 136, 1,730 par 289, et 24,569 par 1,264.

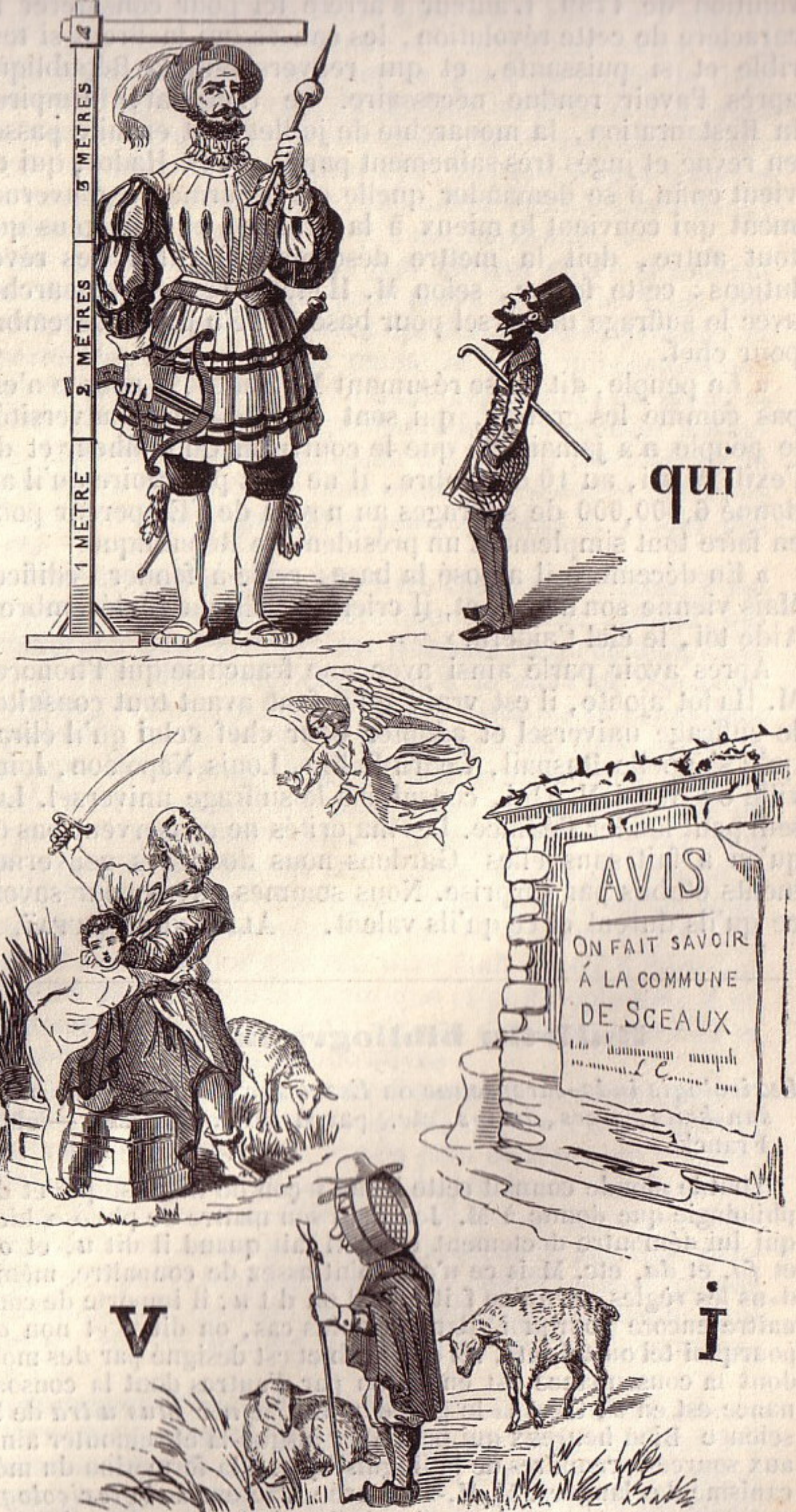
Lorsqu'une opération est finie et que l'on veut en entamer une autre, on tire le bouton placé à droite de la figure entre les deux mains; une tige convenablement disposée au travers de la boîte ramène les aiguilles des cadrans à zéro; le chiffre zéro est aussi le seul qui paraisse à toutes les fenêtres des deux rangées du devant de la boîte, et il ne reste plus qu'à ramener les échelles du haut à la nouvelle position qu'on veut leur donner.

La division se fait à l'inverse de la multiplication et d'une manière aussi simple. On écrit d'abord sur les échelles le dividende donné. On le multiplie par 1, en tournant d'un seul cran le bouton de droite, celui sur lequel est posée la main gauche au bas de la figure. Aussitôt le dividende apparaît dans la rangée de fenêtres placée au-dessus des cadrans. Cela fait, on marque le diviseur sur les échelles. Commencant alors par la droite, on tourne successivement, dans un sens contraire à celui de la multiplication, les boutons qui correspondent aux aiguilles des cadrans. Chaque aiguille s'arrête d'elle-même sur le chiffre convenable pour le quotient, et quand on est arrivé au dernier chiffre à droite de ce quotient, au lieu du dividende, on ne trouve plus sur la rangée des ouvertures circulaires que le reste, qui est zéro, si la division se fait exactement.

Tels sont les résultats que fournit l'appareil de MM. Maurel et Jayet d'une manière aussi prompt que facile. Nous ne parlons pas d'ailleurs de l'addition et de la soustraction, opérations pour lesquelles la machine n'offre pas réellement d'avantage sur les procédés de calcul ordinaire.

Le mérite et la célérité de l'instrument se révèlent surtout dans la multiplication et la division de nombres d'une certaine grandeur. Ainsi, devant les commissaires de l'Académie des sciences, le produit des trois nombres 49, 53 et 73, soit 189,591, a été trouvé en moins de 46 secondes. Les deux nombres 2,749 et 3,957, multipliés entre eux, ont donné, en moins de 20 secondes, le produit 10,877,793.

Quel est donc le mécanisme qui produit d'aussi merveilleux résultats? Nos lecteurs nous croiront sur parole, lorsque nous leur dirons qu'il serait complètement impossible de le faire comprendre sans une multitude de développements et de figures qui ne pourraient trouver leur place ici. Pascal avait renoncé à décrire sa machine, sans donner de très-bonnes raisons pour cela. Diderot, qui a publié la seule description que nous connaissions de cette machine, l'a fait sans la moindre intelligence réelle de la chose, car il donne comme principe fondamental et unique ce qui n'est qu'un détail secondaire. On ne pourra pas, du moins, adresser le même reproche au rapport que M. Binet a lu à l'Académie des sciences sur la nouvelle machine à calculs; car le savant analyste n'a même pas énoncé les trois ou quatre principes fondamentaux auxquels on peut rapporter l'admirable ensemble qu'offre l'agencement de cette machine. Cependant



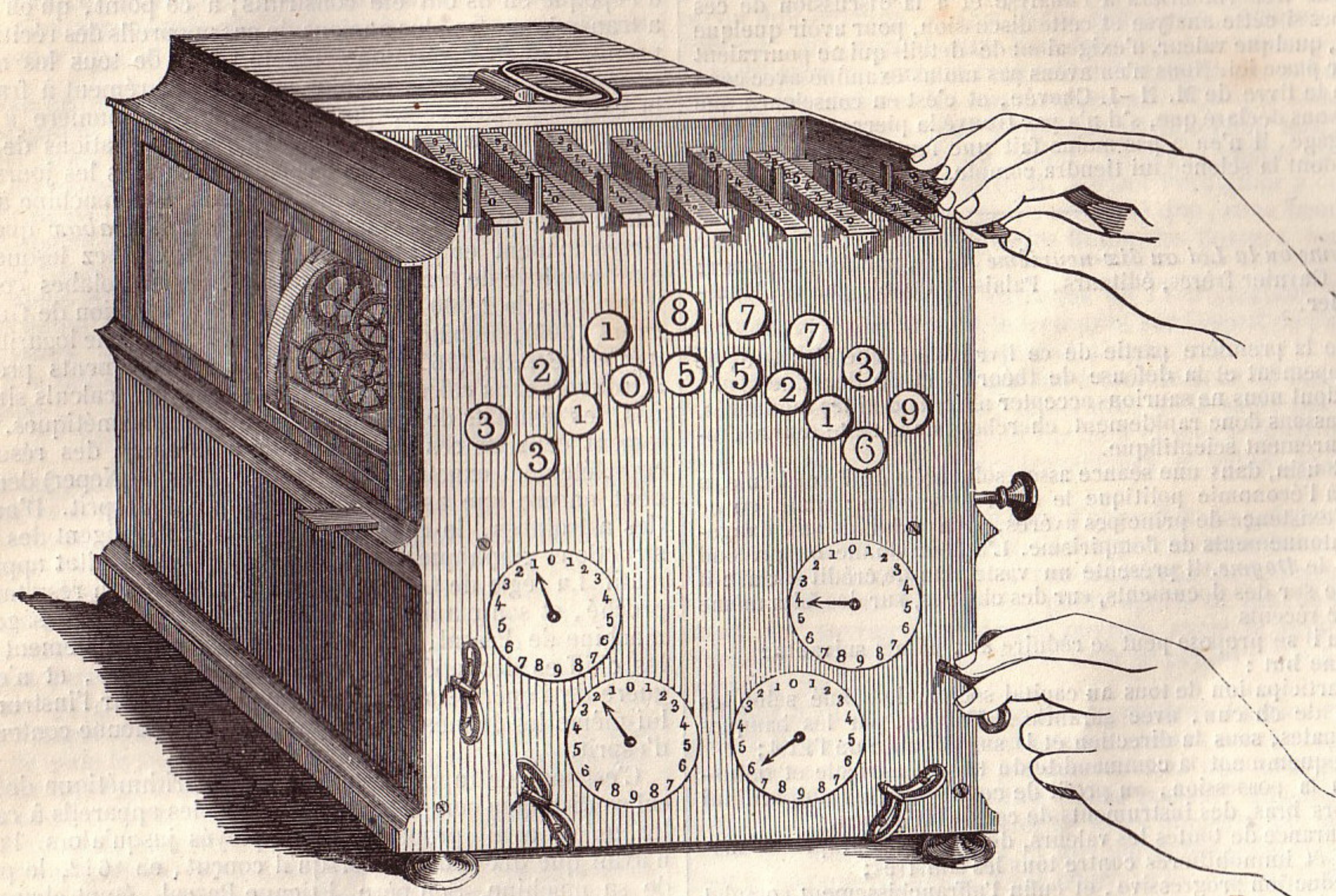
EXPLICATION DU DERNIER RÉBUS.

Que de maux entraîne l'intempérie des saisons.

On s'abonne *directement* aux bureaux, rue de Richelieu, n° 60, par l'envoi *franco* d'un mandat sur la poste ordre Lechevalier et C^e, ou près des directeurs de poste et de messageries, des principaux libraires de la France et de l'étranger, et des correspondances de l'agence d'abonnement.

PAULIN.

IMPRIMÉ A LA PRESSE MÉCANIQUE DE J. CLAYE ET C^e,
RUE SAINT-BENOÎT, 7.



Machine à calculer de MM. Maurel et Jayet.