

DELAMBRE : un discours scientifique de la période révolutionnaire*

par Dominique PAIN
Professeur au Lycée Louis Thuillier, 80000 Amiens

En ces années de commémoration du bicentenaire de la Révolution française, il paraît intéressant d'examiner l'action et le discours des savants de l'époque.

Deux évidences s'imposent :

- les scientifiques de l'époque de la Révolution ont peu discoursu sur cette dernière et peu «fait de politique» à l'exception très notable de BAILLY et CONDORCET ;
- l'évolution des idées en sciences à cette époque n'est pas une conséquence de la révolution politique : elle était largement entamée auparavant.

Cependant, la Révolution a permis l'uniformisation du système de mesure de longueurs et de masses et a imposé le système décimal, elle a créé des besoins qui ont été à l'origine d'inventions technologiques, elle a contribué à instituer une image universelle de la science.

L'astronome Jean-Baptiste DELAMBRE a été, avec son collègue MÉCHAIN, l'acteur de la plus importante mission expérimentale de l'époque : la mesure entre Dunkerque et Barcelone de l'arc du méridien passant par Paris, fondement du système métrique. Entré à l'académie des sciences en 1792, il y côtoie les savant français les plus importants de son temps. Il devient secrétaire perpétuel de cette institution en 1803. C'est à travers l'itinéraire et les écrits de DELAMBRE et des

* Ce travail fait partie d'un ensemble de conférences prononcées dans le cadre d'un PAE intitulé : «Images et discours sur la Révolution». L'ensemble des productions de ce PAE est publié sous la direction de F. SOULAGES [6]. Par ailleurs, une exposition a été réalisée à Amiens par l'ACDS et le CRDP [7], dont la référence a été la publication [8], qui est l'ouvrage récent le plus complet sur l'histoire du système métrique.

savants contemporains que nous allons essayer de montrer ce qu'étaient l'activité et le discours scientifiques à l'époque de la Révolution, ainsi que leurs liens avec les événements révolutionnaires.

DELAMBRE ET LA DÉMARCHE SCIENTIFIQUE AU XVIII^e SIÈCLE

Jean-Baptiste DELAMBRE naît à Amiens le 19 septembre 1749. Il étudie au collège de cette ville puis dans un collège parisien. Il y reçoit un enseignement essentiellement littéraire comme la plupart de ceux qui allaient devenir les principaux savants de la fin du siècle. Devenu précepteur, il étudie l'astronomie en suivant au Collège de France les cours de LALANDE, l'un des grands astronomes de l'époque, qui le remarque et fait de lui son assistant. DELAMBRE fait sa première communication à l'Académie des sciences en 1786, à propos d'une observation astronomique.

L'astronomie de l'époque est l'héritière de l'œuvre de NEWTON dans le domaine de la mécanique. Mais, comme l'écrit DELAMBRE dans la préface à l'ouvrage cité en référence [1], «Il a fallu cent ans de travaux et de découvertes pour élever l'édifice dont NEWTON avait posé les fondements, mais on lui tient compte de tout, et l'on suppose qu'il a parcouru en entier la carrière qu'il a ouverte avec éclat qui a dû encourager ses successeurs».

Le mathématicien LAGRANGE est le principal architecte de cet «édifice», et il est intéressant de noter ici l'ambition de son œuvre fondamentale de physique mathématique (*la mécanique analytique* - 1788) : *unifier* les principes de la mécanique et les méthodes de calcul qui s'y rapportent en excluant toutes les traces de métaphysique présentes dans les œuvres de ses prédécesseurs (NEWTON, EULER, MAUPERTUIS). L'œuvre astronomique de DELAMBRE poursuit des objectifs plus modestes, mais FOURIER lui reconnaît le mérite d'avoir été le premier à déduire de formules analytiques des méthodes numériques utiles aux calculs d'astronomie, qui rendent les opérations plus sûres et plus faciles qu'auparavant. On voit bien ici que la fin du XVIII^e siècle consacre l'utilisation des méthodes analytiques en tant que formalisme mathématique des théories physiques (calcul différentiel et intégral de LEIBNIZ et NEWTON, calcul des variations de LAGRANGE). La physique se fonde désormais uniquement sur l'expérimentation et le raisonnement mathématique.

Cette évolution avait été largement amorcée au XVII^e siècle, notamment par GALILÉE et NEWTON, mais ce dernier, à la différence de ses successeurs, jugeait utile d'affirmer jusque dans son œuvre que les lois de sa mécanique rendaient évidente l'existence de Dieu.

Le XVIII^e siècle voit aussi l'essor des académies des sciences européennes et, sous leur impulsion, le développement de la communication entre scientifiques de différentes nations.

C'est dans ce contexte que surviennent en France les bouleversements politiques auxquels la communauté scientifique va être étroitement associée.

DELAMBRE ET L'AVENTURE DE «LA MÉRIDienne»

«La Révolution offrit aux savants l'occasion d'une grande et difficile innovation : l'établissement d'un système métrique, fondé sur la nature, et parfaitement analogue à notre échelle de numération» [1].

L'intérêt d'un système de mesures unifié était à l'origine de faciliter les transactions sociales. Ce fut ensuite le vœu des physiciens, à partir du moment où se répandit la pratique de la mesure et où le nombre de grandeurs physiques devint important.

Deux conditions étaient nécessaires à l'avènement d'un tel système :

- un pouvoir politique fort et centralisé ;
- l'élaboration de méthodes de mesures et la mise au point d'instruments précis.

Ces deux conditions se trouvent réunies lorsque la Convention charge l'Académie des Sciences de définir l'unité de longueur.

On choisit de définir la nouvelle unité par rapport à la longueur du méridien passant par Paris, connu sous le nom de «Méridienne», dont la mesure avait été faite par CASSINI II au début du siècle. La nouvelle unité s'appuierait ainsi sur un corps invariable commun à tous les hommes et à tous les temps : la Terre.

Jean-Baptiste DELAMBRE et Pierre MÉCHAIN sont choisis pour mesurer la longueur de l'arc de ce méridien entre Dunkerque et Barcelone (le principe de cette mesure est décrit en annexe I). Le

25 juin 1792, DELAMBRE part pour Dunkerque, MÉCHAIN pour Barcelone. Est constituée parallèlement la Commission des Poids et Mesures, chargée de définir les nouvelles unités de «poids» et de longueur, réunissant les plus grands savants de ce temps : BERTHOLLET, BORDA, BRISSON, CONDORCET, COULOMB, DELAMBRE, R.J. HAÛY, LAGRANGE, LAPLACE, LAVOISIER, LEGENDRE, MÉCHAIN, MONGE, PRONY, VANDERMONDE.

L'expédition de DELAMBRE et MÉCHAIN va durer sept années au cours desquelles la République va naître et mourir.

Les deux astronomes rencontrent bien des difficultés, par exemple lorsqu'ils ont à construire des signaux pour effectuer leurs visées géodésiques : ils sont alors souvent pris pour des espions à la solde des ennemis de la République. L'épopée des deux savants est retracée dans l'ouvrage que lui a consacré Denis GUEDJ [2].

La Commission des Poids et Mesures connaît une histoire non moins mouvementée : Suppression de l'Académie des sciences (et des autres académies le 8 août 1793), exclusion en janvier 1794 (voir annexe II) de nombre de ses membres dont DELAMBRE (quel camouflet pour le principal artisan de la mission !), BORDA, LAPLACE, COULOMB, accusés de tièdisme vis-à-vis des idées révolutionnaires, arrestations de LAVOISIER et CONDORCET. Ce dernier avait auparavant réclamé l'adoption d'urgence d'un système d'unités provisoire, alors que les mesures de DELAMBRE et MÉCHAIN étaient loin d'être terminées !

Aussi la Convention avait-elle pris un décret le 1^{er} août 1793 établissant «l'uniformité et le système général des Poids et Mesures». Un autre suivra, le 7 avril 1795 (Cf. Annexe II).

LAVOISIER et R.J. HAÛY travaillaient ensemble à la construction de l'étalon de «l'unité de poids» mais ce travail est interrompu par l'arrestation de LAVOISIER qui est jugé puis guillotiné le 8 mai 1794 avec ses collègues fermiers généraux de l'ancien régime. Sa disparition est très durement ressentie par la communauté scientifique. Dans la référence [1], DELAMBRE rapporte une conversation avec LAGRANGE à ce sujet : « C'était le lendemain de ce jour où un jugement atroce et absurde, en révoltant tout ce qui avait quelque idée de justice, avait mis les savants dans le deuil, en frappant le plus illustre physicien de l'Europe. *Il ne leur a fallu qu'un moment, me disait-il, pour faire*

tomber cette tête, et cent années peut-être ne suffiront pas pour en reproduire une semblable. Nous gémissions ensemble des funestes suites de l'expérience dangereuse qu'avaient tentée les Français. Tous ces projets chimériques d'amélioration lui paraissaient des preuves fort équivoques de la grandeur de l'esprit humain. Voulez-vous le voir véritablement grand, entrez dans ce cabinet de NEWTON décomposant la lumière ou dévoilant le système du monde».

Après ces événements, une nouvelle commission est constituée où DELAMBRE est réintégré. MÉCHAIN, après un grave accident en 1793 qui nécessitera une longue convalescence, est retenu à Barcelone, par les Espagnols qui sont entrés en guerre contre la République. Enfin autorisé à reprendre ses mesures en 1795, il n'avance que très lentement. «MÉCHAIN reste tout l'été (1798) à Carcassonne sans qu'on puisse en deviner la raison... Il s'obstine à vouloir revenir en Espagne pour y recommencer les observations de latitude» [3]. DELAMBRE arrive à Perpignan en septembre 1798 pour y effectuer la dernière mesure que MÉCHAIN aurait dû faire seul.

Le 22 juin 1799, les nouveaux étalons de mesures de longueur et de «poids» sont enfin présentés solennellement aux députés et à la commission internationale de vérification comprenant des savants, représentant sept nations, chargés de vérifier le travail des savants français.

LA SCIENCE AU SERVICE DE LA RÉVOLUTION

Le discours politique révolutionnaire proclame la volonté d'éliminer tout arbitraire et l'ambition de faire œuvre universelle. L'action scientifique de l'époque poursuit aussi ces objectifs : on l'a vu avec l'élimination des hypothèses métaphysiques et l'introduction de méthodes mathématiques universelles dans les travaux scientifiques dès avant la Révolution. Cette concordance d'objectifs est bien visible dans le texte extrait de la référence [4] où DELAMBRE reparle en 1808 de l'établissement du système métrique, «... Opération qui, sans parler des lumières qu'elle devait fournir sur la grandeur et la figure de la Terre, devait encore servir de base à un système de mesures prise dans la nature, impérissable comme elle, et l'un des plus beaux présents que les arts et les sciences pouvaient faire à la société». Ici apparaît explicitement de la part d'un scientifique l'idée de la science mise au service de la société.

Un autre exemple de l'utilisation des talents scientifiques par les révolutionnaires est l'aventure de la nouvelle division du temps commençant le 22 septembre 1792, lendemain de l'abolition de la royauté, lorsque la convention décrète l'An I de la République. C'est la date de l'équinoxe d'automne, où le jour et la nuit ont des durées *égales*.

Chaque année commencera désormais à minuit le jour de l'équinoxe d'automne pour l'observatoire de Paris. Les astronomes sont chargés de déterminer le nombre de jours des années ultérieures. DELAMBRE participe à ce travail. L'année comprend douze mois et cinq jours, chaque mois compte trente jours. La Convention décrète également qu'un jour est divisé en dix heures, une heure en cent minutes, et une minute en cent secondes. Ce dernier décret ne sera jamais appliqué.

La République n'a pas seul souci de faire œuvre universelle. Elle doit aussi se défendre de ses ennemis. Cette nécessité va provoquer une série d'inventions technologiques où scientifiques et techniciens vont se distinguer, tels MONGE, FOURCROY, VANDERMONDE et BERTHOLLET pour la fabrication des armes et munitions, CHAPPE pour l'invention de la communication par télégraphe. D'autres inventions, celles-là d'utilité sociale, se font à cette époque : la sténographie par BERTIN, un système de lecture pour les aveugle par V. HAÛY...

C'est aussi l'époque où vont se distinguer de grands médecins tels BAUDELOCQUE, BICHAT, CORVISART, PINEL... Les blessés des champs de batailles vont fournir matière à soigner et observer, et l'état sanitaire du pays a grandement besoin d'être amélioré.

Les scientifiques sont encore sollicités pour l'animation des institutions éducatives nouvellement créées, parmi lesquelles l'École Normale de l'An III, l'École centrale des Travaux Publics (futur Polytechnique), le Muséum d'histoire naturelle.

On y trouve les plus grands noms : LAGRANGE, LAPLACE, MONGE, R.J. HAÛY, BERTHOLLET, DAUBENTON, JUSSIEU, LAMARCK, CUVIER, G. SAINT-HILAIRE. DELAMBRE, après la Révolution, ne restera pas à l'écart de l'enseignement. Il deviendra trésorier de l'Université en 1808 et Inspecteur Général de l'Instruction publique chargé d'organiser plusieurs lycées sous l'empire. Il distinguera AMPERE et le fera nommer au nouveau lycée de Lyon. Il est par ailleurs professeur d'astronomie au collège de France. DELAMBRE est également secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences à partir

de 1803 et participe à ce titre à la vie de la science de son temps et à la diffusion de la connaissance. Il écrit lui-même une histoire de l'astronomie.

DELAMBRE ET LES «IMAGES» DE LA SCIENCE ET DU SAVANT

La grande aventure scientifique de DELAMBRE et MÉCHAIN nous a laissé en héritage la réalité d'un système d'unités adopté aujourd'hui, après bien des retards et des retours en arrière, par plus de cent cinquante pays. Nous avons également évoqué le grand nombre de travaux scientifiques et d'inventions datant de la fin du XVIII^e siècle.

Outre ces réalités léguées par cette époque, nous pouvons repérer brièvement un certain nombre d'images de la science et du savant ayant cours *aujourd'hui* qui correspondent aux conceptions et aux activités de DELAMBRE et de ses contemporains.

La fin du XVIII^e siècle marque, outre l'abandon des hypothèses métaphysiques, le triomphe de conceptions absolument déterministes et mécanistes en physique. Lisons LAPLACE cité par J. ROSMORDUC [5] : «Tous les événements, ceux mêmes qui par leur petitesse semblent ne pas tenir aux grandes lois (mécaniques) de la nature, en sont une suite aussi nécessaire que les révolutions du Soleil... Nous devons donc envisager l'état présent de l'Univers comme l'effet de son état antérieur, et comme la cause de celui qui va suivre». Les découvertes des siècles suivants amènent à nuancer voire abandonner ce point de vue qui continue néanmoins de marquer les esprits en y fixant l'image d'une science qui détiendrait des vérités certaines sur une nature totalement connaissable et prévisible, au moins en théorie.

Dans un domaine plus pratique, l'époque de la Révolution nous donne à réfléchir sur les interactions entre la sphère socio-politique et la sphère scientifique.

Les exemples de GALILÉE au XVII^e siècle et de LAVOISIER nous montrent qu'elles peuvent être marquées par des conflits parfois violents. Nous avons vu d'autre part, la République faire appel aux savants pour légitimer son œuvre et la défendre. Nous retrouvons l'utilisation de la science par les politiques dans l'époque moderne, par exemple au moment de la deuxième guerre mondiale à propos de la bombe nucléaire. EINSTEIN dans une célèbre lettre au président des États-Unis prendra part à ce débat. Il est toujours actuel.

Parallèlement, le savant nontre souvent son souci du progrès de l'humanité. Lisons la recommandation que DELAMBRE adresse en 1808 aux dirigeants politiques et à ses collègues : «Quel que soit l'état des relations politiques entre les gouvernements, les sciences doivent faire, de ceux qui les cultivent, une République essentiellement en paix, et dont les efforts doivent tendre sans cesse, et d'un commun accord, à l'accroissement et à la propagation des Lumières» [4].

Enfin, DELAMBRE nous a laissé un témoignage très précieux : la relation détaillée de son expédition [3], qui montre quel «feu sacré» l'habitait et qui nous fait également comprendre ce qu'est un «scientifique de terrain». Il nous raconte aussi le drame psychologique vécu par MÉCHAIN, expérimentateur scrupuleux, traumatisé par son erreur de mesure de latitude en Espagne. Rien de tel que ces récits pour nous faire ressentir très concrètement la mentalité de ces deux hommes de science de l'époque de la Révolution, et pour contribuer à la construction d'une image particulièrement riche et humaine de la science et du savant, qui garde à coup sûr une part d'actualité.

RÉFÉRENCES

- [1] J.L. LAGRANGE *Œuvres* (Paris, Gauthier-Villars, 1867).
- [2] D. GUEDJ *La Méridienne* (Paris, Seghers, 1988).
- [3] J.B. DELAMBRE *Base du système métrique décimal* (Paris, Académie des sciences, 1810).
- [4] J.B. DELAMBRE *Rapport historique sur les progrès des sciences mathématiques depuis 1789* (Paris, Académie des sciences, 1808).
- [5] J. ROSMORDUC *Histoire de la physique* (Paris, Tec. et Doc., 1987).
- [6] F. SOULAGES et Al. *Images des direx ou Représentations et Révolution* (Paris, Éditions Argraphic, 1990).
- [7] Réalisation : F. BARRE, A. BAZIN, B. et D. GUEANT, Y. ROUSSEL, J.-Y. SIMONIN.
- [8] L. MARQUET et A. LE BOUCH *L'épopée du mètre* (Paris, Ministère de l'Industrie, 1989).

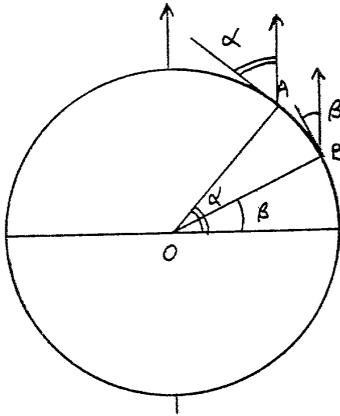
Annexe I : principe de la mesure de la Méridienne

En supposant la terre sphérique, de rayon R , de centre O , la Méridienne a pour longueur $L = 2\pi R$.

Soient 2 point A et B situés sur la Méridienne.

Soit θ l'angle AOB . On a $L = \frac{2\pi}{\theta} AB$ si θ est exprimé en radians

La figure 1 montre le principe de détermination de θ .



$$\theta = \alpha - \beta$$

α et β sont déterminés par visées astronomiques.

Figure 1 : $\theta = \alpha - \beta$
 α et β sont déterminés par visées astronomiques.

La figure 2 reproduit une partie de la «chaîne des triangles» mesurés par DELAMBRE [3].

La figure 3 montre comment on peut déterminer la longueur de l'axe AB : de chaque sommet d'un triangle, on vise les sommets voisins. On détermine ainsi les angles des triangles. On en déduit deux côtés, connaissant le troisième, par trigonométrie : il suffit donc de mesurer une base initiale sur le terrain.

DELAMBRE disposait de théorèmes (de LEGENDRE notamment) pour tenir compte de la non-sphéricité de la Terre, de la non-planéité des triangles et des altitudes différentes des sommets des triangles : cela nécessitait bien sûr des mesures complémentaires..

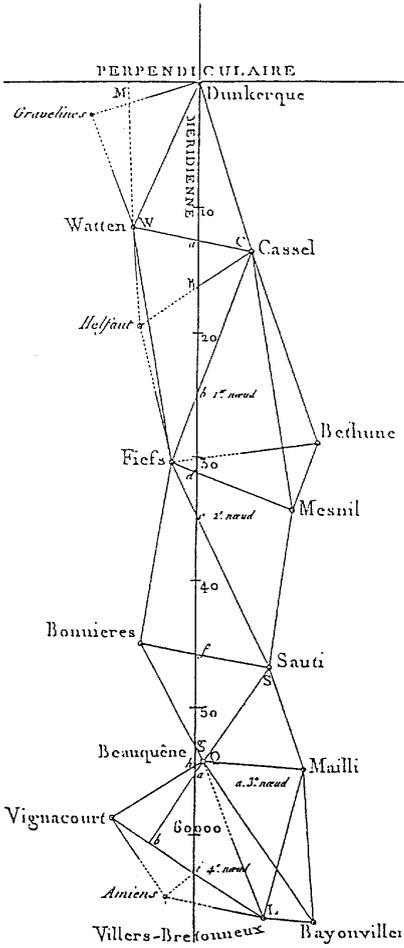


Figure 2

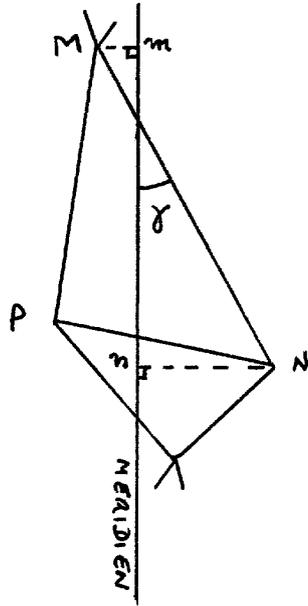


Figure 3 : La longueur de l'arc de méridien est la somme des segments tels que $mn = MN \cos \gamma$, où γ est la mesure de l'angle que fait MN avec la direction Nord.

(La méthode de Delambre est en fait un peu différente [8]).

Annexe II

Extrait des registres de Comité de salut public de la Convention nationale,

Du onzième jour de Nivôse, l'an deuxième de la République Française, une et indivisible.

Le Comité de salut public, considérant combien il importe à l'amélioration de l'esprit public que ceux qui sont chargés du Gouvernement ne délèguent de fonction ni ne donnent de mission qu'à des hommes dignes de confiance par leur vertu républicaines et leur haine pour les rois ; après s'être concerté avec les membres du Comité d'instruction publique, occupés spécialement de l'opération des poids et mesures, arrête que Borda, Lavoisier, Laplace, Coulomb, Brisson et Delambre cesseront, à compter de ce jour, d'être membres de la Commission des Poids et Mesures, et remettront, de suite, avec inventaire, aux membres restants, les instruments, calculs, notes, mémoires, et généralement tout ce qui est entre leurs mains de relatif à l'opération des mesures. Arrête, on outre, que les membres restant à la Commission des Poids et Mesures, feront connaître au plus tôt au Comité de salut public quels sont les hommes dont elle a un besoin indispensable pour la continuation de ses travaux, et qu'elle fera part en même temps de ses vues sur les moyens de donner le plus tôt possible l'usage des nouvelles mesures à tous les citoyens, en profitant de l'impulsion révolutionnaire.

Le Ministre de l'Intérieur tiendra à l'exécution du présent arrêté.

Signé au registre : Barrère, Robespierre, Billaud-Vareannes, Couthon, Collot d'Herbois, etc.

1^{er} août 1793 - *Décret qui établit l'uniformité et le système général des poids et mesures.*

La Convention nationale, convaincue que l'uniformité des poids et mesures est un des plus grands bienfaits qu'elle puisse offrir à tous les citoyens français.

Après avoir entendu le rapport de son comité d'instruction publique sur les opérations qui ont été faites par l'Académie des Sciences, d'après le décret du 8 mai déclare qu'elle est satisfaite du travail qui a déjà été exécuté par l'Académie, sur le système des poids et mesures : qu'elle en adopte les résultats pour établir le système dans toute la République, selon la nomenclature du tableau annexé au présent décret, et pour l'offrir à toutes les nations.

En conséquence, la Convention nationale décrète ce qui suit ;

Art. 1^{er} - Le nouveau système des poids et mesures, fondé sur la mesure du méridien de la terre et la division décimale, s'appliquera uniformément dans toute la République.

Néanmoins, pour laisser à tous les gens le temps de prendre connaissance des nouvelles mesures, les dispositions de l'article précédent ne seront obligatoires qu'au 1^{er} juillet 1794 ; les citoyens sont seulement invités à en faire usage avant cette époque. (...)

Art. 3 - Il sera fait, par des artistes au choix de l'Académie des sciences, des étalons des nouveaux poids et mesures, qui seront envoyés à toutes les administrations de département et de district.

Art. 4 - L'Académie des sciences nommera quatre commissaires pris dans son sein et le comité d'instruction publique en nommera deux, pour surveiller la construction des étalons ; ils en constateront l'exactitude, et signeront les instructions destinées à accompagner les envois qui seront faits par le ministère de l'intérieur. (...)

Art. 10 - La Convention charge l'Académie, de la composition d'un livre à l'usage de tous les citoyens, contenant des instructions simples sur la manière de se servir des nouveaux poids et mesures, et sur la pratique des opérations arithmétiques relatives à la division décimale.

Art. 11 - Des instructions sur les nouvelles mesures et leurs rapports aux anciennes les plus généralement répandues, entreront dans les livres élémentaires d'arithmétique qui seront composés pour les écoles nationales.

7 avril 1795 - *Décret relatif aux poids et mesures*

Art. 1^{er} - L'époque prescrite par le décret du 1^{er} août 1793, pour l'usage des nouveaux poids et mesures, est prorogée, quant à la disposition obligatoire, jusqu'à ce que la Convention nationale y ait

statué de nouveau, en raison des progrès de la fabrication ; les citoyens sont cependant invités à donner une preuve de leur attachement à l'unité et à l'indivisibilité de la République, en se servant dès à présent des nouvelles mesures dans leurs calculs et transactions commerciales.

Art. 2 - Il n'y a qu'un seul étalon des poids et mesures pour toute la République : ce sera une règle de platine sur laquelle sera tracé le *mètre*, qui a été adopté pour l'unité fondamentale de tout le système des mesures.

Cet étalon sera exécuté avec la plus grande précision, d'après les expériences et les observations des commissaires chargés de sa détermination et il sera déposé près du Corps Législatif, ainsi que le procès-verbal des opérations qui auront servi à le déterminer, afin qu'on puisse les vérifier dans tous les temps.

Art. 3 - Il sera envoyé dans chaque chef-lieu du district un modèle conforme à l'étalon prototype dont il vient d'être parlé, et, en outre, un modèle de poids exactement déduits du système des nouvelles mesures. Ces modèles serviront à la fabrication de toutes les sortes de mesures employées aux usages des citoyens.

Art. 4 - L'extrême précision qui sera donnée à l'étalon en platine ne pouvant pas influencer sur l'exactitude des mesures usuelles, ces mesures continueront d'être fabriquées d'après la longueur du mètre adoptée par les décrets antérieurs.

Art. 5 - Les nouvelles mesures seront distinguées dorénavant par le surnom de *républicaines* : leur nomenclature est définitivement adoptée comme il suit :

On appellera,

Mètre, la mesure de longueur égale à la dix-millionième partie de l'arc du méridien terrestre compris entre le pôle boréal et l'équateur :

Are, la mesure de superficie pour les terrains, égale à un carré de dix mètres de côté ;

Stère, la mesure destinée particulièrement aux bois de chauffage, et qui sera égale au mètre cube ;

Litre, la mesure de capacité, tant pour les liquides que pour les matières sèches, dont la contenance sera celle du cube de la dixième partie du mètre ;

Gramme, le poids absolu d'un volume d'eau pure égale au cube de la centième partie du mètre, et à la température de la glace fondante.

Enfin, l'unité des monnaies prendra le nom de *franc*, pour remplacer celui de *livre* usité jusqu'aujourd'hui.

Art. 6 - La dixième partie du mètre se nommera *décimètre* ; et sa centième partie, *centimètre*.

On appellera *décamètre* une mesure égale à dix mètres, ce qui fournit une mesure très commode pour l'arpentage.

Hectomètre signifiera la longueur de cent mètres.

Enfin, *kilomètre* et *myriamètre* seront des longueurs de mille et dix mille mètres, et désigneront principalement les distances itinéraires.

Art. 7 - Les dénominations des mesures des autres genres seront déterminées d'après les mêmes principes que celles de l'article précédent.

Ainsi, *décilitre* sera une mesure de capacité dix fois plus petite que le litre, *centigramme* sera la centième partie du poids d'un gramme.

On dira de même *décalitre* pour désigner une mesure contenant dix litres, *hectolitre* pour une mesure égale à cent litres : un *kilogramme* sera un poids de mille grammes. On composera d'une manière analogue les noms de toutes les autres mesures.