

## REGISTRE DE LA MEMOIRE DU MONDE

### L'instauration du système métrique décimal, 1790-1837

REF N° 2004-36

#### PARTIE A – INFORMATIONS ESSENTIELLES

##### 1. RESUME

Dossier relatif à l'instauration du système métrique décimal, 1790-1837.

Le système métrique décimal, à l'origine de l'actuel système international d'unités, est né dans la France révolutionnaire, puis a débordé de son cadre national pour être adopté universellement, presque partout et presque pour tout.

##### 2.2 INFORMATIONS SUR L'AUTEUR DE LA PROPOSITION

###### 2.1 Nom (personne physique ou morale) :

Centre historique des Archives nationales

###### 2.3 Relation avec l'élément du patrimoine documentaire proposé :

Propriétaire et dépositaire

###### 2.4 Personne(s) à contacter et Coordonnées complètes (adresse, téléphone, fax, adresse électronique) :

M. Gérard Ermisse,

Conservateur général du Patrimoine, directeur du Centre historique des Archives nationales

Tél. : 01 40 27 62 30

[gerard.ermisse@culture.gouv.fr](mailto:gerard.ermisse@culture.gouv.fr)

Mme Ariane James-Sarazin,

Conservateur responsable du Département à l'action culturelle et éducative / Musée de l'histoire de France

60 rue des Francs-Bourgeois 75003 Paris

Tél. : 01 40 27 62 83

Fax : 01 40 27 66 45

[ariane.james-sarazin@culture.gouv.fr](mailto:ariane.james-sarazin@culture.gouv.fr)

##### 3. IDENTITE ET DESCRIPTION DU PATRIMOINE DOCUMENTAIRE

###### 3.1 Nom et indications sur l'identité des éléments proposés :

*Instauration du système métrique décimal :*

- a) *Proposition faite à l'Assemblée nationale sur les poids et mesures par M. l'évêque d'Autun, Paris, 1790, imprimée, 20 p., cote AD VIII 36D*
- b) *Loi relative au moyen d'établir une uniformité des poids et mesures, décret du 26 mars 1791, sanctionné par le roi le 30 mars, imprimée, 2 p., cote AD VIII 36D*
- c) *Décret de la Convention nationale qui établit l'uniformité et le système général des poids et mesures, 1<sup>er</sup> août 1793, imprimé, 16 p., cote AD VIII 36D*
- d) *Système général des mesures républicaines déduites de la grandeur du méridien terrestre d'après les rapports et décrets des assemblées constituante, législative et conventionnelle, 4 brumaire an III (25 octobre 1794), planche manuscrite aquarellée composée de cinq tableaux assemblés, cote NN 12/16, 17*

- e) Décret de la Convention nationale fixant la nomenclature du nouveau système des poids et mesures, 18 germinal an III (7 avril 1795), manuscrit, 8 p., timbre sec de la République, cote A 166/173
- f) Etalon prototype du mètre avec son étui, fabriqué par Lenoir, platine, 1799, cote AEVIn 1
- g) Etalon prototype du kilogramme avec son étui, fabriqué par Fortin, platine, 1799, cote AE VIn 25
- h) Certificat de dépôt des étalons du mètre et du kilogramme aux Archives nationales, 4 messidor an VII (22 juin 1799), manuscrit, cote AE I 23 p. 1
- i) Loi relative aux poids et mesures, 4 juillet 1837, vélin, manuscrit, signature autographe de Louis Philippe, grand sceau de cire jaune, cote A 1146

### 3.2 Description :

#### Les raisons du changement :

A la fin de l'Ancien Régime, la multiplicité des mesures en France et en Europe s'apparente à un chaos, tolérable à la limite pour le paysan attaché à la terre, mais mal commode pour le négociant et inadmissible pour un homme des Lumières comme Talleyrand, évêque d'Autun, qui dénonce en 1790 « cette variété dont la seule étude épouvante ». Dans le cas de la France, des centaines de dénominations existent pour chaque type d'unité, longueur, surface, volume, masse. Certaines sont liées au corps de l'homme (pouce, doigt, poignée, brassée, pied, pas), à son travail (hommée, fauchée, journal), ou au transport (ânée, charge, sac, tonneau). La complexité vient aussi de ce qu'une même dénomination cache toujours des valeurs différentes. Le pied, par exemple, correspond à une vingtaine de longueurs différentes dans le royaume. On s'explique donc qu'en 1789, les cahiers de doléances aient dénoncé la diversité des mesures et les pratiques métrologiques abusives des seigneurs ; on souhaite alors « un roi, une loi ; un poids et une mesure ».

#### L'œuvre de la Révolution :

La nuit du 4 août 1789 abolit au nombre des privilèges celui d'étalonnage et ouvre la voie au processus de réforme des poids et mesures. L'année suivante, le 9 mars 1790, la proposition de Talleyrand (a) à l'Assemblée constituante contient une partie de la réforme à venir : il ne faut pas s'appuyer sur des mesures existantes, mais chercher dans la nature (sans rapport avec le corps humain) et conformément aux suggestions des scientifiques, une mesure universelle et invariable, reproductible et vérifiable partout et toujours. L'idée d'universalité est donc présente dès le début de la réflexion. L'Assemblée rédige alors un décret (b) sanctionné par le roi qui prévoit de demander la participation du Parlement britannique et de la Société royale de Londres à la définition du mètre étalon.

Cet espoir qui repose sur la volonté de bannir « tout ce qui pourrait faire soupçonner l'influence d'un intérêt particulier à la France » (Condorcet) et qui implique donc de refuser la proposition d'un « pied national » ou d'une « livre nationale » est déçu. Les Français se résignent à travailler seuls.

En mars 1791, le choix du quart du méridien terrestre comme unité naturelle et universelle est fait sur la recommandation de Condorcet et de l'Académie des Sciences. Le terme de mètre apparaît dès 1790, mais n'est officialisé qu'avec la loi du 1<sup>er</sup> août 1793 (c). Par ce texte, la Convention poursuit l'œuvre de l'Assemblée constituante en donnant la première version du système métrique. Le contexte économique et militaire imposant de faciliter la circulation des approvisionnements, la Convention décide de ne pas attendre la fin des travaux de triangulation entrepris en 1792 par Delambre et Méchain. Elle estime que le mètre « provisoire » peut être fixé à partir de la mesure du même méridien effectuée en 1739-1740 par Lacaille : le mètre, dix millionième partie de la distance du pôle à l'Equateur, correspond donc à 3 pieds 11 lignes et 44 centièmes de ligne de la toise de l'Académie.

Des lacunes et des erreurs ayant été constatées du fait de la précipitation qui a présidé à la réforme, un texte de loi plus cohérent est publié le 18 germinal an III (7 avril 1795) : il s'agit de la loi (« décret ») constitutive (e) du système métrique décimal. Elle confirme la nécessité de fabriquer un mètre étalon provisoire en platine.

En continuant l'œuvre de la Monarchie constitutionnelle, la République a voulu aller plus loin et faire œuvre révolutionnaire en plaçant la réforme des poids et mesures dans un cadre fondé sur la raison universelle, résolument opposé à celui du passé. Des considérations idéologiques se surimposent à la nécessité pratique et scientifique. Il faut créer un cadre culturel nouveau, avec un temps (la réforme du calendrier est contemporaine) et un espace rationalisés, où le citoyen vivra débarrassé des « erreurs

d'un passé superstitieux et crédule ». La réforme des poids et mesures est donc conçue à la fois comme principe d'unification nationale et de rapprochement entre les peuples conformément à l'idéal messianiste d'une France mère des nations et institutrice du genre humain. Le système métrique s'inscrit dans les valeurs nouvelles de liberté, d'égalité, d'unité, de justice : « en formant le projet d'un système uniforme de mesures et de poids, l'Assemblée nationale veut qu'à l'avenir les citoyens puissent se suffire à eux-mêmes dans tous les calculs relatifs à leurs intérêts, indépendance sans laquelle ils ne peuvent être ni réellement égaux en droits, car cette égalité suppose dans tous la capacité de les faire valoir, ni réellement libres car on ne l'est point lorsqu'on est contraint d'agir sur la parole d'autrui » (Condorcet). Paradoxalement, l'instauration en 1795 du système métrique décimal le rend moins apte – pour un temps – à devenir universel. Il est refusé par les monarchies, en particulier par le Royaume-Uni, mais aussi par les Etats-Unis.

#### La fabrication des étalons :

Restent à fabriquer les deux étalons (mètre et kilogramme) prototypes, sur lesquels seront ensuite copiés les étalons matrices distribués dans les départements pour servir à la fabrication et à l'étalonnage des mesures courantes. Plutôt que le cuivre ou le laiton, on préfère le platine, inaltérable et moins sensible aux effets du froid ou de la chaleur. Janéty, seul orfèvre à Paris et en France capable de fabriquer des objets importants en ce métal, est mis à contribution pour fournir une mousse de platine comprimée et martelée à chaud, à partir de laquelle Fortin ajuste l'étalon du kilogramme (g) et Lenoir, celui du mètre (f). Le 4 messidor an VII (22 juin 1799), ces deux étalons sont présentés au Conseil des Cinq Cents et au Conseil des Anciens, puis déposés aux Archives de la République, dans l'armoire de fer où ils se trouvent toujours (h).

#### Vers l'adoption définitive :

Le nouveau système est adopté très progressivement sur l'ensemble du territoire national, par types de mesures et par zones géographiques : d'abord la capitale, puis le bassin parisien en commençant par les villes, enfin les autres provinces. En juin 1800 seulement arrivent dans les départements les premiers étalons matrices en cuivre du kilogramme. Il faut attendre la loi du 4 juillet 1837 (i), défendue par le ministre du Commerce, Martin, soutenue par Thiers et Guizot, pour que le système métrique décimal soit rendu obligatoire partout en France à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1840.

Aujourd'hui, plus d'un siècle et demi après son instauration définitive en France, le système métrique a triomphé et s'est répandu dans le monde entier. Dès le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, il perd peu à peu son caractère français dû à ses origines. Des échanges d'étalons se font. Il est autorisé en 1864 en Grande Bretagne, en 1866 aux Etats-Unis ; il est déjà obligatoire en Belgique, aux Pays Bas, en Italie, en Allemagne du Nord, en Espagne, au Portugal, au Mexique, en Colombie, au Venezuela, etc. Le mètre et le kilogramme des Archives ont été admis internationalement comme unités primitives définitives, même si leur rapport à leur fondement naturel n'est pas absolument exact. D'où la nécessité exprimée lors de l'Exposition universelle de 1867 de fabriquer pour les autres pays d'autres étalons copiés sur les modèles des Archives. La Commission internationale du Mètre conduit cette opération qui aboutit en 1875 à la Convention du Mètre et à la création du Bureau international des poids et mesures dont le laboratoire est installé au pavillon de Breteuil dans le parc de Saint-Cloud. La première coulée de platine iridié, en 1874, jugée insuffisamment pure, est reprise en Angleterre en 1885 pour former le Mètre International de 1889, à section transversale en X.

En 1960, une nouvelle définition du mètre, fondée sur la radiation orangée du Krypton 86, va de pair avec l'extension du système métrique devenu Système International d'unités. En 1983, la dernière définition rattache le mètre, unité de longueur, à l'unité de temps, la seconde.

#### Bibliographie :

M. DANLOUX-DUMESNILS. « Unités et grandeurs de mesure : les quatre définitions du mètre », dans *Mesures et contrôle industriel*, n° 284, janvier 1961, p. 27-38.

L. MARQUET. « Le kilogramme des Archives », dans *Le Système métrique. Bulletin de la Société métrique de France*, n° 87/2, 2<sup>e</sup> trimestre 1987, p. 282-290.

Ph. OULMONT. Dossier de l'exposition « Le mal de changer : les Français et la révolution métrique », Paris, Archives nationales, Musée de l'histoire de France, 1<sup>er</sup> juin-31 août 1995, n° 3.  
*La Révolution française à travers les archives. Des Etats généraux au 18 Brumaire*, Paris, 1988, p. 297-304.

#### 4. MOTIVATIONS DE L'INSCRIPTION SUR LE REGISTRE/ EVALUATION SUR LA BASE DES CRITERES DE SELECTION

##### 4.1 L'authenticité

Elle est totale pour l'ensemble des documents.

##### 4.2 L'intérêt universel et le caractère unique et irremplaçable

Le système métrique établi par la Révolution française a été progressivement adopté par l'ensemble de la communauté internationale. Dès le départ, il a été conçu comme un instrument de normalisation, de codification et donc de rapprochement entre les peuples. Aujourd'hui, cet exemple de codification est suivi dans presque tous les domaines de l'activité humaine, sur le principe des normes ISO internationales.

L'ensemble des documents est unique et irremplaçable. Certains, comme le mètre et le kilogramme étalons en platine, ont en outre une valeur monétaire et une préciosité inestimables.

##### 4.3 Critères (a) de l'époque, (b) du lieu, (c) des personnes, (d) du sujet et du thème, (e) de la forme et du style

L'époque :

Le système métrique est né de l'esprit tant scientifique que philosophique des Lumières. Il compte parmi les legs les plus bénéfiques de la Révolution française, en même temps qu'il la résume dans ses principes et ses idéaux.

Le lieu :

Loin d'avoir été conçu dans une perspective étroite et nationale, le système métrique, parce qu'il se fonde sur l'observation de la nature et non sur des considérations culturelles particulières, a été pensé par ses promoteurs comme un bien offert « à tous les temps, à tous les peuples » (Condorcet).

Les personnes :

Le système métrique est le fruit du travail tant des scientifiques – et ce depuis le milieu du XVII<sup>e</sup> siècle, quelle que soit leur nationalité – que des députés des différentes assemblées révolutionnaires qui ont jeté les bases de la France moderne.

Le thème :

Unifier les mesures au sein d'un seul et même système universellement adopté, c'est améliorer les échanges entre les hommes et les rendre plus harmonieux.

La valeur sociale :

Le système métrique a des implications sociales directes, dans la vie de chaque jour et pour chacun d'entre nous.

##### 4.4 Les questions de rareté, d'intégrité, de menace et de gestion

Rareté : unique

Intégrité : absolue

Aucune menace ne pèse sur l'ensemble des documents.

## 5. *DONNEES JURIDIQUES*

### 5.1. Propriétaire du patrimoine documentaire (noms et coordonnées complètes) :

Ministère de la Culture et de la Communication  
Direction des Archives de France  
Centre historique des Archives nationales  
60 rue des Francs-Bourgeois  
75003 Paris

### 5.2 Dépositaire du patrimoine documentaire (noms et coordonnées complètes, si le dépositaire n'est pas le propriétaire) :

Ministère de la Culture et de la Communication  
Direction des Archives de France  
Centre historique des Archives nationales  
Musée de l'histoire de France  
60 rue des Francs-Bourgeois  
75003 Paris

### 5.3 Statut juridique :

(a) Régime de propriété : publique / personne morale

(b) Accessibilité : libre

(c) Droit d'auteur : néant

(d) Administration responsable : Centre historique des Archives nationales : centre à vocation nationale, dépendant de la direction des Archives de France du Ministère de la Culture et de la Communication et ayant pour mission de conserver, communiquer et valoriser le patrimoine archivistique national de la France, depuis le VII<sup>e</sup> siècle après J.-C. jusqu'à l'instauration de la V<sup>e</sup> République en 1958.

(e) Autres éléments : dispositions juridiques afférentes : loi n° 79-18 du 3 janvier 1979 sur les archives et circulaire n° 2004/006 du 2 mars 2004 relative au code du patrimoine

## 6. *PLAN DE GESTION*

6.1 Le CHAN est doté d'un plan de préservation global de ses fonds auquel n'échappe pas l'ensemble des documents relatifs à la réforme du système métrique. Il compte en son sein un Département de la conservation dirigé par un conservateur général du patrimoine, qui centralise tous les problèmes de préservation des documents et mène une politique continue en ce sens, avec un budget et des moyens (atelier de restauration) propres.

## 7. *CONSULTATION*

7.1 Le propriétaire du patrimoine, également dépositaire, est à l'origine de la proposition qui a été soumise à l'examen du Comité français pour le programme Mémoire du monde.

## **PARTIE B – INFORMATIONS ACCESSOIRES**

### **8. *EVALUATION DES RISQUES***

8.1 Aucun risque n'est encouru. Le CHAN dispose d'un Département de la conservation, d'un atelier de restauration et d'un atelier de photographie. Il existe sur place un poste de sécurité opérationnel 24h sur 24h, des détections intrusion et incendie aux normes.

## 9. *EVALUATION DE LA CONSERVATION*

9.1 État physique : très bon

- historique de la conservation : remis aux Archives nationales dès l'entrée en vigueur des documents, dans la mesure où l'institution propriétaire a été créée par la Révolution française pour conserver les archives des assemblées et des gouvernements de l'époque.
- politique de préservation actuelle :  
Les documents (f), (g) et (h) ont été photographiés et numérisés ; ils ne sont communiqués aux chercheurs que par le biais de ces supports de substitution. Ce n'est qu'à titre exceptionnel que le CHAN autorise la communication des originaux. En outre, depuis le XIX<sup>e</sup> siècle, l'ensemble de ces documents ont été extraits de leurs séries d'origine pour être conservés à part dans la réserve du CHAN, c'est-à-dire au Musée de l'histoire de France, dans l'armoire de fer.  
Les documents (a), (b), (c), (d), (e), (i) sont librement communicables aux chercheurs en salle de lecture du CHAN.
- personnes responsables de la conservation : Mme Yvette Lebrigand, conservateur général du patrimoine, responsable de la section du XIX<sup>e</sup> siècle pour les documents (a), (b), (c), (e), (i) ; Mme Cécile Souchon, conservateur général du patrimoine, responsable de la section des Cartes et Plans pour le document (d) ; Mme Ariane James-Sarazin, conservateur du patrimoine, responsable du Département à l'action culturelle et éducative / Musée de l'histoire de France pour les documents (f), (g), (h).

## PARTIE C – SOUMISSION

Cette proposition d'inscription est soumise par :  
JAMES-SARAZIN, ARIANE  
Paris, le 9 juin 2004