

— . . —

**DECRET N° 61-501 DU 3 MAI 1961**  
**relatif aux unités de mesure**  
**et au contrôle des instruments de mesure (1).**

(*Journal officiel* du 20 mai 1961  
et rectificatif *J. O.* du 11 août 1961.)

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre de l'industrie, du ministre d'Etat chargé des affaires algériennes, du ministre d'Etat chargé du Sahara, des départements et territoires d'outre-mer, du garde des sceaux, ministre de la justice, et du ministre de l'éducation nationale,

Vu la Constitution, et notamment son article 37 ;

Vu la loi du 4 juillet 1837, modifiée par la loi du 15 juillet 1944, relative au système métrique et à la vérification des poids et mesures ;

Vu la loi du 2 avril 1919 sur les unités de mesure, modifiée par celle du 14 janvier 1948 ;

Vu l'article R. 25 du code pénal ;

Le Conseil d'Etat entendu,

Décrète :

**Article 1<sup>er</sup>.**

(*Décret n° 75-1200 du 4 décembre 1975, art. 1<sup>er</sup>*). — Le système de mesures obligatoire en France est, sous réserve des dispositions du troisième alinéa ci-dessous, le système métrique décimal à sept unités de base appelé, par la conférence générale des poids et mesures, système international d'unités (SI).

Il comporte les unités SI de base dénommées et définies à l'article 2, les unités SI dites supplémentaires et les unités SI dérivées dénommées et définies à l'article 3.

Est autorisé l'emploi d'unités hors système dénommées et définies à l'article 4.

Les unités définies dans les articles susmentionnés, les multiples ou sous-multiples décimaux de ces unités formés conformément à l'annexe du présent décret et les unités dites composées constituées en combinant ces diverses unités sont les seules unités légales.

---

(1) *Modifié par :*

*Décret n° 66-16 du 5 janvier 1966 (J. O. du 7 janvier 1966) ;*

*Décret n° 75-1200 du 4 décembre 1975 (J. O. du 22-23 décembre 1975) ;*

*Décret n° 82-203 du 26 février 1982 (J. O. du 28 février 1982).*

## Article 2.

(Décret n° 75-1200 du 4 décembre 1975, art. 1<sup>er</sup>.)

Les unités SI de base sont :

- Le mètre, unité de longueur ;
- Le kilogramme, unité de masse ;
- La seconde, unité de temps ;
- L'ampère, unité d'intensité de courant électrique ;
- Le kelvin, unité de température thermodynamique ;
- La mole, unité de quantité de matière ;
- La candela, unité d'intensité lumineuse.

Le mètre est la longueur égale à 1 650 763,73 longueurs d'onde, dans le vide, de la radiation correspondant à la transition entre les niveaux  $2 p_{10}$  et  $5 d_5$  de l'atome de krypton 86.

Le kilogramme est la masse du prototype international en platine iridié, sanctionné par la conférence générale des poids et mesures en 1889 et déposé au bureau international des poids et mesures.

La seconde est la durée de 9 192 631 770 périodes de la radiation correspondant à la transition entre les deux niveaux hyperfins de l'état fondamental de l'atome de césium 133.

L'ampère est l'intensité d'un courant électrique constant qui, maintenu dans deux conducteurs parallèles, rectilignes, de longueur infinie, de section circulaire négligeable et placés à une distance de 1 mètre l'un de l'autre dans le vide, produirait entre ces conducteurs une force de  $2 \times 10^{-7}$  newton par mètre de longueur, le newton étant l'unité de force définie à l'article 3.

Le kelvin est la fraction  $1/273,16$  de la température thermodynamique du point triple de l'eau. On peut utiliser la température Celsius : la température Celsius  $t$  est définie par la différence  $t = T - T_0$  entre deux températures thermodynamiques  $T$  et  $T_0$  avec  $T_0 = 273,15$  kelvins. Un intervalle ou une différence de température peuvent s'exprimer soit en kelvins, soit en degrés Celsius. L'unité degré Celsius est égale à l'unité kelvin.

La mole est la quantité de matière d'un système contenant autant d'entités élémentaires qu'il y a d'atomes dans 0,012 kilogramme de carbone 12. Lorsqu'on emploie la mole, les entités élémentaires doivent être spécifiées et peuvent être des atomes, des molécules, des ions, des électrons, d'autres particules ou des groupements spécifiés de telles particules.

(Décret n° 82-203 du 26 février 1982, art. 1<sup>er</sup>.) « La candela est l'intensité lumineuse, dans une direction donnée, d'une source qui émet un rayonnement monochromatique de fréquence  $540 \times 10^{12}$  hertz et dont l'intensité énergétique dans cette direction est  $1/683$  watt par stéradian. »

— 3 —  
**Article 3.**

(Décret n° 75-1200 du 4 décembre 1975, art. 1<sup>er</sup>.)

Les unités SI supplémentaires sont :

- Le radian, unité d'angle plan ;
- Le stéradian, unité d'angle solide.

Le radian est l'angle plan qui, ayant son sommet au centre d'un cercle, intercepte sur la circonférence de ce cercle un arc d'une longueur égale à celle du rayon du cercle.

Le stéradian est l'angle solide qui, ayant son sommet au centre d'une sphère, découpe sur la surface de cette sphère une aire équivalente à celle d'un carré dont le côté est égal au rayon de la sphère.

A partir des unités SI de base et des unités SI supplémentaires, les unités SI dérivées sont données par des expressions algébriques sous la forme de produits de puissances des unités SI de base ou supplémentaires avec un facteur numérique égal à 1.

Plusieurs de ces unités SI dérivées ont reçu un nom spécial et un symbole particulier, lesquels peuvent être utilisés à leur tour pour exprimer des unités dérivées d'une façon plus simple qu'à partir des unités SI de base ou supplémentaires.

Les unités dérivées ayant des noms spéciaux et d'autres unités dérivées utilisées pour mesurer certaines grandeurs sont dénommées et définies ci-après et dans le tableau annexé au présent décret.

*Unités géométriques.*

*Aire ou superficie.*

L'unité de superficie est le mètre carré, aire d'un carré ayant 1 mètre de côté.

Les noms « are » et « hectare » peuvent être donnés aux multiples décimaux valant respectivement cent et dix mille mètres carrés pour exprimer les superficies agraires.

*Volume.*

L'unité de volume est le mètre cube, volume d'un cube ayant 1 mètre de côté.

Le nom « litre » peut être donné au décimètre cube.

*Unités de masse.*

(Décret n° 82-203 du 26 février 1982, art. 2.) « Le nom « tonne » peut être donné au multiple décimal valant mille kilogrammes. »

*Masse linéique.*

L'unité de masse linéique est le kilogramme par mètre, masse linéique d'un corps homogène de section uniforme dont la masse est 1 kilogramme et la longueur 1 mètre.

Le nom « tex » peut être donné au sous-multiple décimal valant un millionième de kilogramme par mètre pour mesurer la masse linéique des fibres textiles et des fils.

#### Masse volumique.

L'unité de masse volumique est le kilogramme par mètre cube, masse volumique d'un corps homogène dont la masse est 1 kilogramme et le volume 1 mètre cube.

#### Concentration.

L'unité de concentration d'un corps déterminé, dans un échantillon, est le kilogramme par mètre cube, concentration d'un échantillon homogène contenant 1 kilogramme du corps considéré dans un volume total de 1 mètre cube.

#### *Unités de temps.*

##### Fréquence.

L'unité de fréquence est le hertz, fréquence d'un phénomène périodique dont la période est 1 seconde.

#### *Unités mécaniques.*

##### Vitesse.

L'unité de vitesse est le mètre par seconde, vitesse d'un mobile qui, animé d'un mouvement uniforme, parcourt une longueur de 1 mètre en 1 seconde.

##### Accélération.

L'unité d'accélération est le mètre par seconde carrée, accélération d'un mobile animé d'un mouvement uniformément varié, dont la vitesse varie, en 1 seconde, de 1 mètre par seconde.

##### Force.

L'unité de force est le newton, force qui communique à un corps ayant une masse de 1 kilogramme une accélération de 1 mètre par seconde carrée.

#### Travail, énergie et quantité de chaleur.

L'unité de travail, d'énergie et de quantité de chaleur est le joule, travail produit par une force de 1 newton dont le point d'application se déplace de 1 mètre dans la direction de la force.

##### Puissance.

L'unité de puissance est le watt, puissance d'un système énergétique dans lequel est transférée uniformément une énergie de 1 joule pendant 1 seconde.

L'unité de puissance peut être dénommée « voltampère » pour le mesurage de la puissance apparente de courant électrique alternatif et « var » pour le mesurage de la puissance électrique réactive.

#### Contrainte et pression.

L'unité de contrainte et de pression est le pascal, contrainte qui, agissant sur une surface plane de 1 mètre carré, exerce sur cette surface une force totale de 1 newton.

Le nom « bar » peut être donné au multiple décimal valant cent mille pascals.

#### Viscosité dynamique.

L'unité de viscosité dynamique est le pascal-seconde, viscosité dynamique d'un fluide dans lequel le mouvement rectiligne et uniforme, dans son plan, d'une surface plane, solide, indéfinie, donne lieu à une force retardatrice de 1 newton par mètre carré de la surface en contact avec le fluide homogène et isotherme en écoulement relatif devenu permanent, lorsque le gradient de la vitesse du fluide, à la surface du solide et par mètre d'écartement normal à ladite surface, est de 1 mètre par seconde.

#### Viscosité cinématique.

L'unité de viscosité cinématique est le mètre carré par seconde, viscosité cinématique d'un fluide dont la viscosité dynamique est 1 pascal-seconde et la masse volumique 1 kilogramme par mètre cube.

#### Unités électriques.

Force électromotrice, différence de potentiel (ou tension).

L'unité de force électromotrice et de différence de potentiel est le volt, différence de potentiel électrique qui existe entre deux points d'un conducteur parcouru par un courant constant de 1 ampère, lorsque la puissance dissipée entre ces deux points est égale à 1 watt.

#### Résistance électrique.

L'unité de résistance électrique est l'ohm, résistance électrique entre deux points d'un conducteur lorsqu'une différence de potentiel constante de 1 volt, appliquée entre ces deux points, produit dans ce conducteur un courant de 1 ampère, ledit conducteur n'étant le siège d'aucune force électromotrice.

#### Conductance électrique.

L'unité de conductance électrique est le siemens, conductance électrique d'un conducteur ayant une résistance électrique de 1 ohm.

### Quantité d'électricité.

L'unité de quantité d'électricité est le coulomb, quantité d'électricité transportée en 1 seconde par un courant de 1 ampère.

### Capacité électrique.

L'unité de capacité électrique est le farad, capacité d'un condensateur électrique entre les armatures duquel apparaît une différence de potentiel de 1 volt lorsqu'il est chargé d'une quantité d'électricité de 1 coulomb.

### Inductance électrique.

L'unité d'inductance électrique est le henry, inductance d'un circuit fermé dans lequel une force électromotrice de 1 volt est produite lorsque le courant électrique qui parcourt le circuit varie uniformément à raison de 1 ampère par seconde.

### Flux d'induction magnétique.

L'unité de flux d'induction magnétique est le weber, flux magnétique qui, traversant un circuit d'une seule spire, y produit une force électromotrice de 1 volt si on l'annule en 1 seconde par décroissance uniforme.

### Induction magnétique.

L'unité d'induction magnétique est le tesla, induction magnétique uniforme qui, répartie normalement sur une surface de 1 mètre carré, produit à travers cette surface un flux d'induction magnétique total de 1 weber.

### *Unités des rayonnements ionisants.*

*(Décret n° 82-203 du 26 février 1982, art. 3.)*

### Activité.

L'unité d'activité d'une source radioactive est le becquerel, activité d'une quantité de nucléide radioactif pour laquelle le nombre moyen de transitions nucléaires spontanées par seconde est égal à 1.

### Energie communiquée massique.

L'unité d'énergie communiquée massique est le gray, énergie communiquée massique telle que l'énergie communiquée par les rayonnements ionisants à une masse de matière de 1 kilogramme est égale à 1 joule.

### Dose absorbée.

L'unité de dose absorbée est le gray, dose absorbée dans une masse de matière de 1 kilogramme à laquelle les rayonnements ionisants communiquent en moyenne de façon uniforme une énergie de 1 joule.

### Kerma.

L'unité de kerma est le gray, kerma dans une masse de matière de 1 kilogramme dans laquelle les particules ionisantes chargées sont libérées de façon uniforme par des particules ionisantes non chargées et pour lesquelles la somme des énergies cinétiques initiales est en moyenne égale à 1 joule.

### Equivalent de dose.

L'unité d'équivalent de dose dans le domaine de la radioprotection est le sievert. Le sievert est égal au joule par kilogramme.

### Unités optiques.

#### Flux lumineux.

L'unité de flux lumineux est le lumen, flux lumineux émis dans un angle solide de 1 stéradian par une source ponctuelle uniforme située au sommet de l'angle solide et ayant une intensité lumineuse de 1 candela.

#### Eclairement lumineux.

L'unité d'éclairement est le lux, éclairement d'une surface qui reçoit, d'une manière uniformément répartie, un flux lumineux de 1 lumen par mètre carré.

#### Luminance lumineuse.

L'unité de luminance est la candela par mètre carré, luminance d'une source dont l'intensité lumineuse est 1 candela et l'aire 1 mètre carré.

#### Vergence des systèmes optiques.

L'unité de vergence d'un système optique est le mètre à la puissance moins un, vergence d'un système optique dont la distance focale est 1 mètre, dans un milieu dont l'indice de réfraction est 1.

Cette unité s'appelle aussi la dioptrie.

#### Article 4.

(Décret n° 75-1200 du 4 décembre 1975, art. 1<sup>er</sup>.)

Les unités en dehors du système international dont l'emploi est autorisé sont dénommées et définies ainsi qu'il suit :

#### *Unités géométriques.*

##### Longueur.

Le mille correspond à la distance moyenne de deux points de la surface de la Terre qui ont même longitude et dont les latitudes diffèrent d'un angle de 1 minute.

Sa valeur est fixée conventionnellement à 1 852 mètres.

Son emploi est autorisé seulement pour exprimer des distances en navigation (maritime ou aérienne).

##### Angle plan.

Le tour est l'angle au centre qui intercepte sur la circonférence un arc d'une longueur égale à celle de cette circonférence.

Le grade (ou gon) est l'angle au centre qui intercepte sur la circonférence un arc d'une longueur égale à 1/400 de celle de cette circonférence.

Le degré est l'angle au centre qui intercepte sur la circonférence un arc d'une longueur égale à 1/360 de celle de cette circonférence.

La minute d'angle vaut 1/60 de degré.

La seconde d'angle vaut 1/60 de minute.

#### *Unités de masse.*

##### Masse.

Dans les transactions relatives aux diamants, perles fines et pierres précieuses, la dénomination de carat métrique peut être donnée au double décigramme.

##### Masse atomique.

L'unité de masse atomique est égale à la fraction 1/12 de la masse d'un atome de carbone 12. 1 unité de masse atomique vaut  $1,660\ 56 \times 10^{-27}$  kilogramme approximativement.

#### *Unités de temps.*

##### Temps.

La minute de temps vaut 60 secondes.

L'heure vaut 60 minutes.

Le jour vaut 24 heures.



### *Unités mécaniques.*

#### Vitesse.

Le nœud est la vitesse uniforme qui correspond à 1 mille par heure.

Son emploi est autorisé seulement pour exprimer des vitesses en navigation (maritime ou aérienne).

#### Travail, énergie et quantité de chaleur.

Le wattheure est l'énergie fournie en une heure par une puissance de 1 watt. 1 wattheure vaut 3 600 joules.

L'électronvolt est l'énergie acquise par un électron accéléré sous une différence de potentiel de 1 volt dans le vide.

1 électronvolt vaut  $1,602\ 19 \times 10^{-19}$  joule, approximativement.

### *Unités électriques.*

#### Quantité d'électricité.

L'ampère-heure est la quantité d'électricité transportée en 1 heure par un courant de 1 ampère. 1 ampère-heure vaut 3 600 coulombs.

### *Unités des rayonnements ionisants.*

#### Activité.

Le curie est l'activité d'une quantité de nucléide radioactif pour laquelle le nombre de transitions nucléaires spontanées par seconde est  $3,7 \times 10^{10}$ . 1 curie vaut  $3,7 \times 10^{10}$  becquerels.

#### Exposition.

Le röntgen est l'exposition telle que la charge de tous les ions d'un même signe produits dans l'air, lorsque les électrons (négatifs et positifs) libérés par les photons de façon uniforme dans une masse d'air égale à 1 kilogramme sont complètement arrêtés dans l'air, est égale en valeur absolue à  $2,58 \times 10^{-4}$  coulomb. 1 röntgen vaut  $2,58 \times 10^{-4}$  coulomb par kilogramme.

#### Dose absorbée.

Le rad est la dose absorbée dans un élément de matière de masse 1 kilogramme, auquel les rayonnements ionisants communiquent de façon uniforme une énergie de 0,01 joule. 1 rad vaut  $10^{-2}$  gray.

(Décret n° 82-203 du 26 février 1982, art. 5.) « L'emploi des unités des rayonnements ionisants dénommées curie, röntgen et rad est autorisé jusqu'au 31 décembre 1985. »

La combinaison des unités du présent article avec des unités des deux articles précédents pour former des unités (dites composées) qui ne sont pas des unités dérivées SI est autorisée dans des cas limités, spécifiés dans l'annexe au présent décret.

#### **Article 5.**

La division décimale des unités est seule admise, sous réserve, toutefois, des dispositions de l'article 4 qui, outre la division décimale, prévoient d'autres divisions pour les unités d'angle et pour les unités de temps.

Pour les masses marquées, les mesures de capacité et la graduation de tout instrument de mesure, chaque unité et chaque multiple ou sous-multiple décimal ne peuvent avoir que leur double ou leur moitié.

#### **Article 6.**

La dénomination des multiples et sous-multiples des unités de mesure, ainsi que les symboles qui représentent les unités, leurs multiples et sous-multiples, sont fixés dans le tableau général des unités de mesure légales annexé au présent décret.

Les unités de mesure, leurs multiples et sous-multiples ne peuvent être désignés que par leurs noms ou leurs symboles tels qu'ils sont déterminés dans le présent décret et son tableau annexe ci-dessus visé.

#### **Article 7.**

*(Abrogé par l'article 2 du décret n° 75-1200 du 4 décembre 1975 et remplacé par les articles 3 et 4 du décret n° 75-313 du 24 avril 1975 (1).)*

#### **Article 8.**

*(Décret n° 82-203 du 26 février 1982, art. 6.)*

Il est interdit, sous réserve des nécessités du commerce international hors de la Communauté économique européenne et des dérogations prévues au présent article et à l'article 13, d'employer des unités de mesure autres que les unités légales mentionnées au présent décret et dans son annexe, pour la mesure des grandeurs dans les domaines de l'économie, de la santé et de la sécurité publique ainsi que dans les opérations à caractère administratif.

Toutefois, sans préjudice des dispositions de l'article 12, les indications exprimées en d'autres unités peuvent être ajoutées à l'indication en unité de mesure légale, à condition qu'elles soient exprimées en caractères de dimensions au plus égales à l'indication exprimée dans l'unité de mesure légale.

---

(1) Voir plus loin, page 51.

Les dispositions du présent article ne mettent pas obstacle à l'impression et à l'emploi de tables de concordance entre les unités.

#### **Article 9.**

L'interdiction d'emploi d'unités de mesure différentes des unités légales est applicable aux textes ou contrats administratifs établis par des autorités françaises et aux publications officielles. Il est procédé, à la demande du ministre de l'industrie, à la rectification des textes et contrats où ont été employées d'autres mesures que celles autorisées par le présent décret. Cette rectification peut, au cas où elle n'est pas opérée par l'autorité qui a établi le texte ou le contrat, être faite d'office par le ministre dont elle relève ou qui exerce sur elle la tutelle.

#### **Article 10.**

Pour les grandeurs mentionnées au tableau annexé au présent décret, les unités de mesure qui y sont définies sont les unités enseignées et utilisées dans les établissements scolaires.

#### **Article 11.**

*(Décret n° 66-16 du 5 janvier 1966, art. 2.)*

Sont assujettis au contrôle de l'Etat les instruments qui mesurent directement ou indirectement les grandeurs dont les unités sont définies aux articles 2, 3 et 4 ci-dessus ou les rapports et les fonctions de ces grandeurs, et qui, de plus, appartiennent à une catégorie réglementée par un décret en Conseil d'Etat, pris sur le rapport du ministre de l'industrie.

Ce décret définit les caractéristiques des instruments de la catégorie, fixe les conditions d'exactitude auxquelles doivent satisfaire les instruments en service et détermine les règles particulières propres au contrôle de certains instruments.

#### **Article 12.**

Il est interdit à toute personne publique ou privée :

1° De mettre en vente, livrer, commander, mettre en service, employer ou introduire en France des instruments de mesure qui ne sont pas conformes aux textes réglementaires et qui, notamment, comportent des inscriptions ou graduations autres que celles résultant de l'emploi des unités légales ;

2° De détenir de tels instruments dans ses magasins, boutiques, ateliers, établissements industriels ou commerciaux, sur la voie publique ou dans les chantiers, ports, gares, aéroports, halles, foires ou marchés.

*(Décret n° 82-203 du 26 février 1982, art. 7.)* « Les interdictions édictées au présent article ne s'appliquent pas aux objets destinés à des fins scientifiques ou présentant un caractère

historique ou artistique sous réserve, dans ce cas, qu'ils ne puissent prêter à confusion avec les instruments visés à l'article 11. »

#### **Article 13.**

Des arrêtés du ministre de l'industrie, pris après avis ou sur proposition des autres ministres intéressés, pourront autoriser, quand un intérêt public le rendra nécessaire, des dérogations aux dispositions des articles 8, 9 et 12.

Ces arrêtés seront pris après avis de la commission technique des instruments de mesure.

#### **Article 14.**

Les infractions aux dispositions des articles 5, 6, 8, 10 et 12 du présent décret et à celles des textes pris pour son application seront punies d'une amende de 300 à 600 F (1).

L'emploi d'instruments de mesure autres que ceux légalement établis peut être en outre puni d'un emprisonnement de un à cinq jours.

Seront saisis et confisqués les instruments de mesure non conformes aux textes réglementaires.

#### **Article 15.**

*(Décret n° 75-1200 du 4 décembre 1975, art. 3.)*

Les unités légales de mesure sont définies par décret en Conseil d'Etat après avis du bureau national de métrologie et de l'académie des sciences.

#### **Article 16.**

Sont abrogés les lois des 1<sup>er</sup> août 1793, 18 germinal an III, 19 frimaire an VIII, les articles 2 à 6 de la loi du 4 juillet 1837 modifiée par celle du 15 juillet 1944, les lois des 11 juillet 1903, 22 juin 1909, les articles 1<sup>er</sup>, 2, 3, 5 et 7 de la loi du 2 avril 1919 modifiée par celle du 14 janvier 1948 et le décret du 28 février 1948 relatifs aux unités de mesure et à la vérification des poids et mesures.

Dans tous les textes législatifs ou réglementaires en vigueur, les références aux unités de mesure définies par la loi du 2 avril 1919 ou en application de cette loi sont remplacées par des références aux unités de mesure prévues et définies par le présent décret et les textes subséquents.

#### **Article 17.**

*(Décret n° 75-1200 du 4 décembre 1975, art. 5.)*

Le présent décret est applicable dans les territoires d'outre-mer.

(1) Décret n° 80-567 du 18 juillet 1980.

**Article 18.**

(Décret n° 75-1200 du 4 décembre 1975, art. 6.)

Le présent décret entrera en vigueur à la date de sa publication.

**Article 19.**

Le ministre de l'industrie, le ministre d'Etat chargé des affaires algériennes, le ministre d'Etat, le garde des sceaux, ministre de la justice, et le ministre de l'éducation nationale sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 3 mai 1961.

MICHEL DEBRÉ.

Par le Premier ministre :

*Le ministre de l'industrie,*  
JEAN-MARCEL JEANNENEY.

*Le ministre d'Etat,*  
ROBERT LECOURT.

*Le ministre d'Etat chargé des affaires algériennes,*  
LOUIS JOXE.

*Le garde des sceaux, ministre de la justice,*  
EDMOND MICHELET.

*Le ministre de l'éducation nationale,*  
LUCIEN PAYE.



**TABEAU GENERAL DES UNITES DE MESURE LEGALES**

annexé au décret n° 61-501 du 3 mai 1961.

Le système de mesures légal est le système métrique à six unités de base appelé, par la Conférence générale des Poids et Mesures, Système international d'unités SI.

Note 1. — **UNITÉS DE BASE.** — Les unités de base du système légal sont: le mètre, le kilogramme (masse), la seconde, l'ampère, le degré Kelvin et la candela.

Note 2. — **FORMATION DES MULTIPLES ET SOUS-MULTIPLES DÉCIMAUX DE L'UNITÉ.** — Cette formation résulte du tableau suivant:

Multiples.			Sous-multiples.		
FACTEUR par lequel est multipliée l'unité.	PRÉFIXE à mettre avant le nom de l'unité.	SYMBOLE à mettre avant celui de l'unité.	FACTEUR par lequel est multipliée l'unité.	PRÉFIXE à mettre avant le nom de l'unité.	SYMBOLE à mettre avant celui de l'unité.
10 <sup>12</sup> soit 1 000 000 000 000	téra	T	10 <sup>-1</sup> soit 0,1	déci	d
10 <sup>9</sup> soit 1 000 000 000	giga	G	10 <sup>-2</sup> soit 0,01	centi	c
10 <sup>6</sup> soit 1 000 000	méga	M	10 <sup>-3</sup> soit 0,001	milli	m
10 <sup>3</sup> soit 1 000	kilo	k	10 <sup>-6</sup> soit 0,000 001	micro	μ
10 <sup>2</sup> soit 100	hecto	h	10 <sup>-9</sup> soit 0,000 000 001	nano	n
10 <sup>1</sup> soit 10	déca	da	10 <sup>-12</sup> soit 0,000 000 000 001	pico	p

Note 3. — **CONVENTIONS.**

A. — **Numération des très grands nombres:** Pour énoncer les puissances de 10, à partir de 10<sup>12</sup>, on applique la règle exprimée par la formule:

10<sup>6N</sup> = (N) illion. Exemples: 10<sup>12</sup> = billion, 10<sup>15</sup> = trillion, 10<sup>18</sup> = quadrillion, 10<sup>21</sup> = quintillion, 10<sup>24</sup> = sextillion, etc.

B. — **Noms des unités:** Les noms des unités, même constitués par des noms de savants, sont grammaticalement des noms communs, leur initiale est une lettre minuscule et ils prennent un s au pluriel.

C. — **Symboles:** Lorsque le symbole du multiple ou du sous-multiple d'une unité comporte un exposant, celui-ci ne se rapporte pas seulement à la partie du symbole qui désigne l'unité mais à l'ensemble du symbole.

Par exemple, dam<sup>2</sup> signifie [dam]<sup>2</sup>, aire du carré ayant un décamètre de côté, soit 100 mètres carrés; dam<sup>2</sup> ne signifie pas da[m<sup>2</sup>], ce qui correspondrait à 10 mètres carrés.

Les symboles ne prennent pas la marque du pluriel.

UNITÉS DU SYSTÈME SI				MULTIPLES ET SOUS-MULTIPLES DÉCIMAUX, CGS (1) ou ayant une dénomination particulière.			UNITÉS HORS SYSTÈME			OBSERVATIONS
GRANDEUR	DÉNOMINATION	SYMBOLE	DÉFINITION	Dénomination.	Symbole	Valeur en SI.	DÉNOMINATION	SYMBOLE	VALEUR en SI.	

Longueur	<b>MÈTRE</b>	m	Longueur égale à 1650763,73 longueurs d'onde, dans le vide, de la radiation correspondant à la transition entre les niveaux 2 p <sub>1/2</sub> et 5 d <sub>5/2</sub> de l'atome de krypton 86.	<i>Centimètre</i>	cm	10 <sup>-2</sup>	Mille		1 852	La mise en pratique de la définition du mètre en longueurs d'onde se fera dans les conditions fixées par le Comité international des poids et mesures et la Conférence générale des poids et mesures. <i>Étalon.</i> — L'ancien étalon national du mètre, constitué par la copie n° 8 du prototype international en platine iridié, sanctionné par la Conférence générale des poids et mesures en 1889, sera conservé dans les conditions fixées à l'article 7 du décret. <i>Mille.</i> — Le mille correspond à la distance moyenne de deux points de la surface de la Terre qui ont même longitude et dont les latitudes diffèrent d'un angle de 1 minute. Sa valeur est fixée conventionnellement à 1 852 mètres. Son emploi est autorisé seulement en navigation (maritime ou aérienne).
Aire ou superficie	<b>Mètre carré</b>	m <sup>2</sup>	Aire d'un carré ayant 1 mètre de côté.	<i>Are</i> <i>Centimètre carré</i>	a cm <sup>2</sup>	10 <sup>2</sup> 10 <sup>-4</sup>				<i>Are.</i> — L'are est employé pour mesurer les surfaces agraires.

(1) Les unités du système CGS sont écrites en italique.

## Commission de l'eau au commissariat général du plan.

Par arrêté du 4 août 1961, la composition de la commission de l'eau, créée au commissariat général du plan par arrêté du 24 juillet 1959, est complétée comme suit :

## Membres nommés.

M. Chauchoy, ingénieur en chef des ponts et chaussées, en remplacement de M. Desvignes, décédé.

M. Gorrichon, ingénieur général du génie rural.

M. Lalloy, ingénieur général du génie rural.

M. Silvereano, sous-préfet, chargé de mission auprès du directeur général des collectivités locales.

M. Vibert, ingénieur général de la ville de Paris, président de la section d'hydrologie scientifique du comité national français de géodésie et de géophysique.

## MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE

Liste des candidats proposés pour l'admission définitive à l'école normale supérieure (section des sciences, groupes A, B, C) (concours de 1961).

Par arrêté du 9 août 1961 :

A la suite du concours d'entrée à l'école normale supérieure de 1961, sont nommés élèves de l'école normale supérieure (section des sciences, groupes A, B et C), sous réserve qu'ils satisfassent à l'examen médical prévu à l'article 3 du décret n° 60-742 du 25 juillet 1960 susvisé :

## Groupe A.

1 Saint-Raymond (Philippe).	16 Romestain (Robert).
2 Gramain (André).	17 Pomeau (Yves).
3 Coste (Thierry).	18 Riou (Jean-Claude).
4 Lauer (André).	19 Reille (Antoine).
5 Bony (Jean-Michel).	20 Chapulut (Jean-Noël).
6 Costa de Beauregard (Albert).	21 Odoux (Jacques).
7 Legrand (Bernard).	22 Cambefort (Jean-Louis).
8 Malhomme (Claude).	23 Rogalski (Marc).
9 Lajard (Jean-Claude).	24 Peyraud (Jean).
10 Artru (Xavier).	25 Eymard (Roger).
11 Pourchet (Yves).	26 Moreau (Michel).
12 Feldmann (Michel).	27 Iantz (Claude).
13 Faraut (Jacques).	28 Busko (Edmond).
14 Broche (Pierre).	29 Arnaudies (Jean-Marie).
15 Baguelin (François).	29 Meschemberg (André).

## Groupe B.

1 Couturier (Pierre).	4 Weisbuch (Gérard).
2 Goy (Philippe).	5 Bertin (Michel).
3 Cerisier (J.-Claude).	6 Chasseriaux (J.-Michel).

## Groupe C.

1 Berthet (Charles).	5 Bonnin (Jean).
2 Desmond (Philippe).	6 Thomas (Pierre).
3 Audouze (Jean).	6 Bottin (Jean-Louis).
4 Nourtier (Christian).	

## A titre étranger.

2 bis Nasser Jamil.

Sont proposés pour une bourse de licence :

## Groupe A.

31 Menessier (Gérard).	43 Fuerxer (Pierre).
31 Schreiber (Jean-Pierre).	44 Gergondey (Robert).
33 Crestin (Jean-Pierre).	45 Drocourt (Jean-Marc).
34 Briançon (Joël).	46 Duhurt (Michel).
35 Bouchard (Jean-Marie).	47 Godin (Paul).
36 Hummel (Francis).	48 Picard (Hugues).
37 Maury (Claude).	49 Lespine (Edmond).
38 Boissier (Hubert).	50 Aubin (Thierry).
39 Helmstetter (Jacques).	51 Oddou (Claude).
40 Treheux (Michel).	52 D'Almagne (Bernard).
41 Loubaton (Jean-Pierre).	53 Varret (François).
42 Deschamps (Claude).	54 Roussier (Claude).

55 Benkheiri Salim.  
56 Cousquer (Yves).  
57 Barberis (Pierre).  
58 Daubie (Michel).  
58 Mutafian (Claude).  
60 Lauriac (Georges).  
61 Maille (Michel).  
62 Mandil (René).  
63 Micheli (Jacques).  
64 Bodin (Jean-Louis).  
65 Leclerc (Jean-Yves).  
66 Moisset (Philippe).  
67 Lepoutre (Alain).  
68 Morando (Philippe).  
69 Pabion (Jean-François).  
70 Sene (Daniel).  
71 Slowick (Albert).  
72 Poulain (Jacques).

73 Bruston (Paul).  
74 Lecomte (Daniel).  
75 Rey (Alain).  
76 Moreau de Montcheuil (Jean).  
77 Bernard (Alain).  
78 Vinant (François).  
79 Perdrizet (François).  
80 Lesueur (Daniel).  
81 Burg (Jean-Marie).  
82 Soury (Pierre).  
83 Heude (Jacky).  
84 Perrot (Jean-Lou).  
85 Solelhac (Bernard).  
86 Gerardin (Paul).  
87 Delor (Michel).  
88 Ruth (Jean-Claude).  
89 Manset (Christian).

## Groupe B.

Coutanceau (Raymond).

Fillion (Gérard).

## Groupe C.

Roux (Bernard).  
Zante (François).  
Rouvière (Alain).  
Pourquie (Jacques).

Pery (Pierre).  
Daudet (François).  
Melet (Louis).

## MINISTRE DE L'INDUSTRIE

Décret n° 61-501 relatif aux unités de mesure et au contrôle des instruments de mesure.

Rectificatif au *Journal officiel* du 20 mai 1961, page 4587, note 3. — Conventions, 3<sup>e</sup> ligne :

Au lieu de :

« 10<sup>6</sup> = (N) illion »,

Lire :

« 10<sup>6</sup> = (N) illion ».

Autorisation à Electricité de France à participer au capital de la société Energie du Mali.

Le ministre des finances et des affaires économiques et le ministre de l'industrie,

Vu la loi du 8 avril 1946 sur la nationalisation de l'électricité et du gaz ;

Vu le décret n° 53-707 du 9 août 1953 relatif au contrôle de l'Etat sur les entreprises publiques nationales et certains organismes ayant un objet économique ou social, modifié par le décret n° 57-955 du 26 août 1957,

Arrêtent :

Art. 1<sup>er</sup>. — Electricité de France, service national, est autorisée à participer au capital de la société Energie du Mali pour un montant de 60.000 NF.

Art. 2. — Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 2 août 1961.

Le ministre de l'industrie,  
JEAN-MARCEL JEANNENEY.

Le ministre des finances et des affaires économiques,  
WILFRID BAUMGARTNER.

Transport et distribution d'énergie électrique.

Par arrêté en date du 4 août 1961, sont déclarés d'utilité publique les travaux de construction du poste 63/15 kV de Bains-les-Bains (Vosges).

L'expropriation des terrains nécessaires à la réalisation de cette opération devra être réalisée dans un délai de cinq ans à partir de la publication du présent arrêté.