

PROJET D'ORDONNANCE N° / / DU / / /2013 PORTANT DETERMINATION
DU SYSTEME LEGAL D'UNITES DE MESURE

LA MINISTRE DU COMMERCE, DE L'INDUSTRIE, DES POSTES ET DU TOURISME ;

Vu la Constitution de la République du Burundi ;

Vu la loi n°1/03 du 04 janvier 2011 portant Système national de normalisation, métrologie, assurance de la qualité et essais ;

Vu le décret n°100/092 du 29 août 2001 portant Statuts du Bureau burundais de normalisation et contrôle de la qualité, BBN en sigle ;

ORDONNE :

CHAPITRE PREMIER. DES UNITES LEGALES

Article 1^{er} :

Le système légal d'unités de mesure comprend les unités du système international, SI en sigle, et d'autres qui, sans faire partie de ce système, sont habituellement utilisées.

Section 1^{ère}. Définitions

Article 2 :

Au sens de la présente ordonnance, on entend par :

Appareils d'essai, le matériel maintenu en vertu de la section 4 ;

Bureau international des poids et mesures, l'organisme établi en vertu de la Convention du Mètre qui est l'organe responsable de la conservation des prototypes des étalons internationaux de poids et mesures ;

Cachet, une marque ou un signe servant de preuve de validation des instruments de poids de mesure ou instruments de pesage et de mesure aptes à être utilisés dans le commerce ;

Conservateur, le conservateur de l'étalon primaire du Burundi ;

Erreur, la déficience de la discrimination à la sensibilité en relation avec un instrument de pesage;

Etalon de travail, mesure étalonnée par rapport à l'étalon secondaire et utilisée pour la vérification des instruments de mesure ;

Etalon primaire du Burundi, le plus haut étalon de référence au Burundi traçable à l'étalon international ;

Etalon secondaire, une copie de l'étalon primaire Burundais, vérifiée et authentifiée comme tel ;

Inspecteur, personne nommée comme telle par le Ministre en consultation avec le Bureau burundais de normalisation et de contrôle de la qualité ;

Instrument de mesure, tout instrument de mesure de longueur, de volume, de surface ou d'aire, de capacité et de calibre;

Instrument de pesage, tout instrument conçu pour calculer et indiquer le prix, le montant, le nombre ou la quantité d'articles par l'utilisation de principes de pesée ;

Multiples et sous-multiples, des unités de base du système international formées selon les règles fixées par la Conférence générale des poids et mesures ;

Unité de base, l'une des unités de mesure du système international (SI) figurant dans l'annexe à la présente ordonnance ;

Unités dérivées, sont celles qui sont définies sous forme d'un produit de puissance d'unités de base ou d'unités supplémentaires, avec un facteur numérique égal à l'unité ;

Unités supplémentaires, les unités reconnues comme telle par la Conférence générale des poids et mesures ;

Vérification, les opérations effectuées par un inspecteur ayant pour but de constater et de confirmer que tel poids, mesure, pesage ou instrument de mesure satisfait pleinement aux exigences légales correspondantes.

Section 2. Unités de mesure du système international

Article 3 :

Le système international d'unités de mesure comprend :

- les unités de base;
- les unités supplémentaires;
- les unités dérivées;
- les multiples et les sous-multiples des unités de base.

Article 4 :

Les unités de base visées à l'article 3, les grandeurs auxquelles elles se rapportent et les symboles par lesquels elles sont désignées sont :

Grandeur	Unité de base	Symbole
Longueur	mètre	m
Masse	kilogramme	Kg
Temps	seconde	s
Courant électrique	ampère	A
Température	kelvin	K
Intensité lumineuse	candela	Cd
Quantité de matière	la mole	mol

Le **mètre** est la longueur du trajet parcouru dans le vide par la lumière pendant une durée de $1/299\,792\,458$ de seconde.

Le **kilogramme** est la masse du prototype en platine iridié, sanctionné comme unité de masse par la troisième Conférence générale 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, produit par mètre de longueur entre ces conducteurs une force égale à 2 dix millionièmes de la force donnant à un kilogramme une accélération de 1 mètre par seconde carré.

Le **kelvin** est la température thermodynamique égale à la fraction $1/273,16$ de la température thermodynamique du point triple de l'eau.

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.

La **mole** est la quantité d'un système contenant autant d'entités élémentaires qu'il y a d'atomes dans $0,012$ kilogramme de carbone 12.

Section 3. Emploi des unités de mesure

Article 5 :

Sous réserve des nécessités du commerce international et des dérogations prévues au présent article, il est interdit d'employer pour la mesure des grandeurs, des unités de mesure autres que les unités légales mentionnées dans la présente ordonnance et dans son annexe.

Toutefois, sans préjudice des dispositions de l'article 9, 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.

Article 6 :

Les dispositions de l'article 5 ne font pas obstacle à l'impression et à l'emploi de tables de concordance entre les unités.

Article 7 :

L'interdiction d'emploi d'unités de mesure différentes des unités légales est applicable aux textes ou contrats administratifs établis par les autorités burundaises et aux publications officielles. A la demande du Ministre en charge de l'industrie, il est procédé à la rectification des textes et des contrats où ont été employées d'autres mesures que celles autorisées par la présente ordonnance. La 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 sur ladite autorité.

Article 8 :

Les unités de mesure définies dans le tableau en annexe à la présente ordonnance sont celles enseignées et utilisées dans les établissements scolaires pour les grandeurs y mentionnées.

Article 9 :

Il est interdit à toute personne publique ou privée :

- 1° De mettre en vente, livrer, commander, mettre en service, employer ou introduire au Burundi 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 les magasins, les boutiques, les ateliers, les établissements industriels ou commerciaux, sur la voie publique ou dans les chantiers, les ports, les gares, les aéroports, les halles, les foires ou les marchés.

Section 4. Etalons nationaux

Article 10 :

Par délégation du Ministre ayant le commerce dans ses attributions, le Bureau burundais de normalisation et contrôle de la qualité est le responsable de l'acquisition et de la conservation des étalons nationaux. Il assure leur traçabilité et la maintenance continue de la chaîne de traçabilité en suivant les bonnes pratiques internationales de métrologie.

Article 11 :

Pour chaque grandeur, le système des étalons nationaux se compose d'un étalon primaire, d'un étalon secondaire et d'un étalon de travail.

Article 12 :

Les étalons primaires nationaux sont étalonnés à un intervalle régulier de 5 ans.

Les étalons secondaires sont comparés à l'étalon primaire à un intervalle régulier de 5 ans.

Les étalons de travail sont étalonnés annuellement sur l'étalon secondaire.

Article 13 :

Tout étalonnage donne lieu à la délivrance d'un certificat. Chaque certificat est conservé par le Bureau burundais de normalisation et contrôle de la qualité pour une durée de dix ans suivant la date d'expiration du certificat. Aucune mesure ni étalonnage ne peut être effectué en dehors de la période de validité de l'étalon de référence.

Article 14 :

Le Bureau burundais de normalisation et contrôle de la qualité participe régulièrement à l'inter-comparaison internationale de ses étalons.

Article 15 :

L'étalonnage des instruments de mesure par rapport aux étalons nationaux, qu'ils soient obligatoires ou volontaires, donne lieu à la perception au Bureau burundais de normalisation et contrôle de la qualité des frais de redevance fixée par une ordonnance conjointe des Ministres ayant en charge respectivement la métrologie et les finances.

CHAPITRE II. DES DISPOSITIONS FINALES

Article 16 :

Le tableau en annexe à la présente ordonnance fixe, par leur dénomination, leur définition et leur symbole, les unités légales ainsi que les règles de formation des multiples et des sous-multiples.

Article 17 :

Les articles 3 et 4 définissant les unités légales de mesure et l'annexe peuvent être modifiés par ordonnance, après avis du Bureau burundais de normalisation et contrôle de la qualité.

Article 18 :

L'annexe fixant les unités de mesures légales, leurs multiples et leurs sous multiples fait partie intégrante de la présente ordonnance.

Article 19 :

Toutes les dispositions antérieures contraires à la présente ordonnance sont abrogées.

Article 20 :

La présente ordonnance entre en vigueur au jour de sa signature.

Fait à Bujumbura le / /2013

**MINISTRE DU COMMERCE, DE L'INDUSTRIE,
DES POSTES ET DU TOURISME**

Victoire NDIKUMANA

PROJET D'ORDONNANCE PORTANT DETERMINATION DU SYSTEME LEGAL D'UNITES DE MESURE

ANNEXE

DES UNITES DE MESURES LEGALES, LEURS MULTIPLES ET SOUS-MULTIPLES

I. LES UNITES DE MESURES LEGALES

1. LONGUEUR

L'unité de longueur est le mètre (m), unité de base du système international d'unités de mesure. Le mètre est la longueur du trajet parcouru dans le vide par la lumière pendant une durée de $1/299\,792\,458$ de seconde.

Est aussi reconnu le mille ou mille marin, égal à 1 852 m, exclusivement pour indiquer les distances en navigation maritime et aérienne.

2. SURFACE

L'unité de surface est le mètre (m²), unité dérivée du système international d'unités de mesure. Le mètre carré est la surface d'un carré ayant 1 mètre de côté.

Est aussi reconnu l'are(a) qui est égal à 100 m².

3. CAPACITE OU VOLUME

L'unité de capacité ou de volume est le mètre cube (m³), unité dérivée du système international d'unités de mesure. Le mètre cube est le volume d'un cube ayant 1 mètre de côté.

Sont aussi reconnus :

- le tonneau de mer, égal à 2,83 m³, exclusivement pour indiquer le tonnage de bateaux.
- le litre (l ou L), égal à 0,001 m³.

4. ANGLE PLAT

L'unité d'angle plat est le radian (rad), unité dérivée du système international d'unités de mesure. Le radian est l'angle compris entre deux rayons d'un cercle qui, sur la circonférence du cercle, interceptent un arc de longueur égale à la longueur du rayon (Norme internationale ISO 31-1, 1992).

Sont aussi reconnus :

- le tour (tr), l'angle plat compris entre deux rayons d'un cercle qui interceptent sur la circonférence de ce cercle un arc d'une longueur égale à celle de cette circonférence.

- le degré ($^{\circ}$), l'angle plat compris entre deux rayons d'un cercle qui interceptent sur la circonférence de ce cercle un arc d'une longueur égale à $1/360$ de cette circonférence.
- la minute ($'$) vaut $1/60$ de degré.
- la seconde ($''$) vaut $1/60$ de minute.
- le grade décimal ou le gon (gon), l'angle plat compris entre deux rayons d'un cercle qui interceptent sur la circonférence de ce cercle un arc d'une longueur égale à $1/400$ de cette circonférence;

5. ANGLE SOLIDE

L'unité d'angle solide est le stéradian (sr), unité dérivée du système international d'unités de mesure. Le stéradian est l'angle solide d'un cône qui, ayant son sommet au centre d'une sphère, découpe sur la surface de cette sphère une aire égale à celle d'un carré ayant pour côté une longueur égale au rayon de la sphère. Norme internationale ISO 31-1, 1992.

6. TEMPS

L'unité de temps ou d'intervalle de temps est la seconde (s), unité de base du système international d'unités de mesure. 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.

Sont aussi reconnus :

- la minute (min), égale à 60 secondes ;
- l'heure (h), égale à 60 minutes ;
- le jour (d), égal à 24 heures.

7. FREQUENCE

L'unité de fréquence est le hertz (Hz), unité dérivée du système international d'unités de mesure. Le hertz est la fréquence d'un phénomène périodique dont la période est de 1 seconde.

8. VITESSE

L'unité de vitesse est le mètre par seconde (m/s), unité dérivée du système international d'unités de mesure. La vitesse d'un mètre par seconde est la vitesse d'un corps qui, animé d'un mouvement uniforme rectiligne, parcourt une distance de 1 mètre en 1 seconde.

Est aussi reconnu le nœud qui est la vitesse correspondant à 1 mille marin par heure, exclusivement pour indiquer des vitesses en navigation aérienne, maritime et fluviale.

9. ACCELERATION

L'unité d'accélération est le mètre par seconde carrée (m/s^2), unité dérivée du système international d'unités de mesure. L'accélération de 1 mètre par seconde carré est l'accélération d'un corps animé d'un mouvement uniformément accéléré dont la vitesse varie, en 1 seconde, de 1 mètre par seconde.

10. MASSE

L'unité de masse est le kilogramme (kg), unité de base du système international d'unités de mesure. Le kilogramme est la masse du prototype en platine iridié, sanctionné comme étalon de l'unité de masse par la 31^{ème} Conférence générale des poids et mesures.

Sont aussi reconnus :

- le gramme (g), égal à 0,001 kg ;
- la tonne (t), égale à 1 000 kg.
- Le carat ou carat métrique (Kt) ou (ct), égal à 0,2 g, exclusivement pour indiquer la masse de perles et de pierres précieuses.
- L'unité de masse atomique (u) unifiée, égale à 1/12 de la masse d'un atome du nucléide ^{12}C (unité utilisée avec le SI et dont la valeur en SI est obtenue expérimentalement. Les préfixes et leurs symboles mentionnés au point II s'appliquent à cette unité et à son symbole).

11. MASSE LINEIQUE

- a. L'unité de masse linéique est le kilogramme par mètre (kg/m), unité dérivée du système international d'unités de mesure. Le kilogramme par mètre est la masse linéique d'un corps homogène qui, avec une section constante sur toute sa longueur a, par mètre de longueur, une masse de 1 kg.
- b. Est aussi reconnu: le tex (tex), égal à 10^{-6} kg/m, exclusivement pour indiquer la masse linéique des fibres et fils textiles.

12. FORCE

L'unité de force est le newton (N), unité dérivée du système international d'unités de mesure. Le newton est la force qui communique à un corps ayant une masse de 1 kilogramme une accélération de 1 mètre par seconde carré.

13. CONTRAINTE ET PRESSION

L'unité de contrainte et de pression est le pascal (Pa), unité dérivée du système international d'unités de mesure. Le pascal est la contrainte ou la pression qui, agissant sur une superficie de 1 mètre carré, exerce sur cette surface une force totale de 1 newton.

Sont aussi reconnus :

- le bar (bar), égal à 100 000 Pa ;
- le millimètre de mercure (mm Hg), égal à 133,322 Pa, exclusivement pour indiquer la pression sanguine et pression des autres fluides corporels.

14. VISCOSITE DYNAMIQUE

L'unité de viscosité dynamique est le pascalseconde (Pa.s), unité dérivée du système international d'unités de mesure. Le pascalseconde est la viscosité dynamique d'un fluide dans lequel le gradient de vitesse sous une tension de glissement de 1 pascal est de 1 mètre par seconde par mètre perpendiculairement au plan de glissement.

15. VISCOSITE CINEMATIQUE

L'unité de viscosité cinématique est le mètre carré par seconde (m^2/s), unité dérivée du système international d'unités de mesure. Le mètre carré par seconde est la viscosité cinématique d'un fluide dont la viscosité dynamique est de 1 pascalseconde et la masse volumique est égale à 1 kilogramme par mètre cube.

16. TRAVAIL, ENERGIE OU QUANTITE DE CHALEUR

L'unité de travail, d'énergie ou de quantité de chaleur est le joule (J), égal au newtonmètre (Nm) et au wattseconde (Ws), unités dérivées du système international d'unités de mesure. Le joule est le travail par un newton dont le point d'application se déplace de 1 mètre dans la direction de la force.

Est aussi reconnu l'électronvolt (eV) qui est l'énergie cinétique acquise par un électron qui passe par une différence de potentiel de 1 volt dans le vide (unité utilisée avec le SI et dont la valeur en SI est obtenue expérimentalement. Les préfixes et leurs symboles mentionnés au point II s'appliquent à cette unité et à son symbole).

17. PUISSANCE

L'unité de puissance est le watt (W), unité dérivée du système international d'unités de mesure. Le watt est la puissance de 1 joule par seconde.

Sont aussi reconnus :

- le voltampère (VA), égal au watt, exclusivement pour indiquer la puissance apparente d'un courant électrique alternatif ;
- le var (var), égal au watt, exclusivement pour indiquer la puissance réactive d'un courant électrique alternatif.

18. COURANT ELECTRIQUE

L'unité de courant électrique est l'ampère (A), unité de base du système international d'unités de mesure. L'ampère est l'intensité d'un courant 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, produit entre ces conducteurs, une force égale à 2×10^{-7} newton par mètre de longueur.

19. TENSION ELECTRIQUE, FORCE ELECTROMOTRICE OU POTENTIEL ELECTRIQUE

L'unité de tension électrique, de force électromotrice et de potentiel électrique est le volt (V), unité dérivée du système international d'unités de mesure. Le volt est la tension électrique qui existe entre deux points d'un fil conducteur parcouru par un courant constant de 1 ampère lorsque la puissance dissipée entre ces deux points est égale à 1 watt.

20. RESISTANCE ELECTRIQUE

L'unité de résistance électrique est l'ohm (Ω), unité dérivée du système international d'unités de mesure. L'ohm est la résistance électrique qui existe entre deux points d'un fil 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.

21. CONDUCTANCE ELECTRIQUE

L'unité de conductance électrique est le siemens (S), unité dérivée du système international d'unités de mesure. Le siemens est la conductance électrique d'un conducteur d'une résistance électrique de 1 ohm.

22. CHARGE ELECTRIQUE OU QUANTITE D'ELECTRICITE

L'unité de charge électrique ou de quantité d'électricité est le coulomb (C) qui est égal à l'ampère seconde (A.s), unité dérivée du système international d'unités de mesure. Le coulomb est la charge électrique transportée en 1 seconde par un courant constant de 1 ampère.

23. CAPACITE ELECTRIQUE

L'unité de capacité électrique est le farad (F), unité dérivée du système international d'unités de mesure. Le farad est la capacité d'un condensateur électrique acquérant une différence de potentiel de 1 volt sous une charge électrique de 1 coulomb.

24. INDUCTANCE ELECTRIQUE

L'unité d'inductance électrique est le henry (H), unité dérivée du système international d'unités de mesure. Le henry est l'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.

25. FLUX MAGNETIQUE

L'unité de flux magnétique est le weber (Wb), unité dérivée du système international d'unités de mesure. Le weber est le flux magnétique qui, traversant un circuit d'une seule spire, y produit une force électromotrice de 1 volt si on l'amène à zéro en 1 seconde par décroissance uniforme.

26. INDUCTION MAGNETIQUE OU DENSITE DE FLUX MAGNETIQUE

L'unité d'induction magnétique est le tesla (T), unité dérivée du système international d'unités de mesure. Le tesla est l'induction magnétique uniforme, qui répartie normalement sur une surface de 1mètre carré, produit à travers cette surface un flux magnétique de 1 weber.

27. INTENSITE LUMINEUSE

L'unité d'intensité lumineuse est la candela (cd), unité de base du système international d'unités de mesure. La candela est l'intensité lumineuse, dans une direction donnée, d'une source qui émet un rayonnement monochromatique de fréquence 540×10^{12} hertz et dont l'intensité énergétique dans cette direction est 1/683 watt par stéradian.

28. FLUX LUMINEUX

L'unité de flux lumineux est le lumen (lm), unité dérivée du système international d'unités de mesure. Le lumen est le flux lumineux émis dans un angle solide d'un stéradian par une source ponctuelle uniforme ayant une intensité lumineuse de 1 candela.

29. ECLAIREMENT

L'unité d'éclairement est le lux (lx), unité dérivée du système international d'unités de mesure. Le lux est l'éclairement d'une surface qui reçoit d'une manière uniformément répartie un flux lumineux de 1 lumen par mètre carré.

30. TEMPERATURE

L'unité de température thermodynamique est le kelvin (K), unité de base du système international d'unités de mesure. Le kelvin est la température thermodynamique égale à la fraction $1/273,16$ de la température thermodynamique du point triple de l'eau.

Cette définition se réfère à l'eau de composition isotopique définie par les rapports de quantité de matière suivants : 0,000 155 76 mole de ^2H par mole de ^1H , 0,000 379 9 mole de ^{17}O par mole de ^{16}O et 0,002 005 2 mole de ^{18}O par mole de ^{16}O .

Est aussi reconnue l'unité "degré Celsius" égale à l'unité "kelvin". La température Celsius test est définie par la différence $t = T - T_0$ entre deux températures thermodynamiques T et T_0 avec $T_0 = 273,15$ K. Un intervalle ou une différence de température peut s'exprimer soit en kelvins, soit en degrés Celsius.

31. QUANTITE DE MATIERE

L'unité de quantité de matière est la mole (mol), unité de base du système international d'unités de mesure. 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.

32. VERGENCE D'UN SYSTEME OPTIQUE

L'unité de vergence d'un système optique est la dioptrie (m^{-1}), unité dérivée du système international d'unités de mesure. La dioptrie est la vergence d'un système optique qui a une distance focale de 1 mètre dans un milieu dont l'indice de réfraction est égal à 1.

33. ACTIVITE

L'unité d'activité d'une source radioactive est le becquerel (Bq), unité dérivée du système international d'unités de mesure. Le becquerel est l'activité d'une quantité de nucléide radioactif pour laquelle le nombre de transitions nucléaires spontanées par seconde est égal à 1.

34. EXPOSITION

L'unité d'exposition est le coulomb par kilogramme (C/kg), unité dérivée du système international d'unités de mesure. Le coulomb par kilogramme est l'exposition telle que la charge de tous les ions d'un même signe produits dans l'air, lorsque les électrons libérés par les photons de façon uniforme dans une masse d'air égale à 1 kilogramme sont complètement arrêtés dans l'air, est égale à 1 coulomb.

35. DOSE ABSORBEE, ENERGIE COMMUNIQUEE MASSIQUE, KERMA, INDICE DE DOSE ABSORBEE

L'unité de dose absorbée, énergie communiquée massique, kerma, indice de dose absorbée est le gray (Gy), unité dérivée du système international d'unités de mesure. Le gray est la dose absorbée dans un élément de matière de masse de 1 kilogramme, auquel les rayonnements ionisants communiquent de façon uniforme une énergie de 1 joule.

35 bis. EQUIVALENT DE DOSE

L'unité de l'équivalent de dose est le sievert (Sv), unité dérivée du système international d'unités de mesure. Le sievert est égal à 1 joule par kilogramme.

35 ter. UNITE DE MESURE D'ACTIVITE CATALYTIQUE

L'unité de mesure d'activité catalytique est le katal (kat), unité dérivée du système international d'unités de mesure. Le katal est l'activité catalytique qui augmente la vitesse d'une réaction chimique d'une mole par seconde.

Le Comité international des poids et mesures (CIPM) recommande que, lorsque le katal est utilisé, le mesurande soit spécifié en faisant référence au mode opératoire de mesure, qui doit mentionner le produit indicateur de la réaction mesurée.

II. MULTIPLES ET SOUS-MULTIPLES

1. En tenant compte des prescriptions des alinéas 2, 3 et 4 ci-après, les noms et symboles des multiples et sous-multiples décimaux des unités, dont le nom n'est pas composé comme le produit ou le quotient de deux ou plusieurs unités, sont obtenus en faisant précéder le nom et le symbole de l'unité par respectivement un des préfixes et symboles ci-après:

Préfixe	Symbole	Facteur de multiplication d'unité		
yotta	Y	10^{24}	soit	1 000 000 000 000 000 000 000 000
zetta	Z	10^{21}	soit	1 000 000 000 000 000 000 000
exa	E	10^{18}	soit	1 000 000 000 000 000 000
peta	P	10^{15}	soit	1 000 000 000 000 000
tera	T	10^{12}	soit	1 000 000 000 000
giga	G	10^9	soit	1 000 000 000
mega	M	10^6	soit	1 000 000
kilo	k	10^3	soit	1 000
hecto	h	10^2	soit	100
deca	da	10^1	soit	10
deci	d	10^{-1}	soit	0,1
centi	c	10^{-2}	soit	0,01
milli	m	10^{-3}	soit	0,001
micro	μ	10^{-6}	soit	0,000 001
nano	n	10^{-9}	soit	0,000 000 001
pico	p	10^{-12}	soit	0,000 000 000 001
femto	f	10^{-15}	soit	0,000 000 000 000 001
atto	a	10^{-18}	soit	0,000 000 000 000 000 001
zepto	z	10^{-21}	soit	0,000 000 000 000 000 000 001
yocto	y	10^{-24}	soit	0,000 000 000 000 000 000 000 001

2. Les prescriptions de l'alinéa 1^{er} ne sont pas d'application aux noms et symboles des unités: mille ou mille marin, are, tonneau de mer, tour, degré (unité d'angle), minute (unité d'angle) seconde (unité d'angle), minute (unité de temps), jour, heure, nœud, tonne, millimètre de mercure.
3. Comme multiples et sous-multiples décimaux de l'are et du millimètre de mercure sont respectivement reconnus l'hectare (ha) et le centiare (ca) et le centimètre de mercure (cmHg).

4. Les noms et les symboles des multiples et des sous-multiples décimaux de l'unité de base de la masse sont obtenus en faisant précéder le nom et le symbole de l'unité gramme par respectivement un des préfixes et des symboles cités à l'alinéa 1.

Sont en plus reconnues la tonne, la kilotonne, la mégatonne, la gigatonne, la petatonne et l'exatonne.

5. En indiquant des multiples et des sous-multiples d'une unité, le préfixe ou son symbole précède sans intervalle le nom ou le symbole de l'unité de telle façon qu'ils ne forment qu'un nom ou un symbole.
6. Les multiples et les sous-multiples des unités dérivées du système international d'unités de mesure peuvent être obtenus en remplaçant les unités SI, qui interviennent dans leurs définitions, soit par leurs multiples ou leurs sous-multiples légaux, soit par d'autres unités légales, leurs multiples ou leurs sous-multiples. Lorsque la définition d'une unité dérivée se présente sous la forme d'une fraction, les multiples et les sous-multiples peuvent être obtenus par le remplacement des unités ou bien dans le numérateur ou bien dans le dénominateur ou bien dans ces deux termes.
7. Quand dans un symbole composé intervient le produit de deux ou de plusieurs symboles d'unités, les symboles composants peuvent être séparés.

Fait à Bujumbura le / /2013

**MINISTRE DU COMMERCE, DE L'INDUSTRIE,
DES POSTES ET DU TOURISME**

Victoire NDIKUMANA.