

**RECOMMANDATION DU  
COMITÉ CONSULTATIF DE THERMOMÉTRIE  
PRÉSENTÉES AU COMITÉ INTERNATIONAL DES POIDS ET MESURES**

**RECOMMANDATION T 1 (2017)**

**Pour une nouvelle définition du kelvin en 2018**

Le Comité consultatif de thermométrie (CCT), à sa 28<sup>e</sup> session en 2017,

***rappelant***

- le rapport « *Report to the CIPM on the implications of changing the definition of the base unit kelvin* » qu'il a présenté au CIPM en 2007,
- la recommandation CCT T 2 (2010) « *Considérations sur une nouvelle définition du kelvin* » qu'il a présentée au CIPM en 2010,
- la recommandation CCT T 1 (2014) « *Sur une nouvelle définition du kelvin* » qu'il a présentée au CIPM en 2014,

***accueillant favorablement***

- la Résolution 1 (2011) de la CGPM « *Sur l'éventuelle révision à venir du Système international d'unités, le SI* » selon laquelle, une fois le SI révisé, l'unité de température sera reliée à la constante de Boltzmann,
- la Recommandation CCU U 1 (2013) « *Sur la révision du Système international d'unités, le SI* », soumise par le CCU au CIPM,

***notant***

- que les expériences telles que la thermométrie acoustique à gaz, la thermométrie à gaz par mesure de la constante diélectrique, la thermométrie à bruit de Johnson, la thermométrie par mesure de l'élargissement Doppler, constituent des voies fondamentalement distinctes pour déterminer la valeur de la constante de Boltzmann  $k$ ,
- que, dans son ajustement de 2014 des constantes fondamentales, la CODATA a recommandé une valeur de  $k$  avec une incertitude-type relative de  $5,7 \times 10^{-7}$ ,
- qu'une fois le kelvin redéfini, une incertitude-type relative de  $5,7 \times 10^{-7}$  pour  $k$  correspondra à une incertitude-type d'environ 0,16 mK de la température du point triple de l'eau,
- que la température du point triple de l'eau sera de 273,16 K au moment de la redéfinition du kelvin,

***considérant***

- les discussions qui se sont tenues lors des 26<sup>e</sup>, 27<sup>e</sup> et 28<sup>e</sup> réunions du CCT en 2012, 2014 et 2017,
- les récents progrès significatifs des expériences entreprises afin de déterminer la valeur de la constante de Boltzmann, l'objectif étant d'accroître la confiance vis-à-vis de la valeur obtenue en 2014, tel que l'a recommandé le sous-groupe de travail du CCT sur le SI lors de ses réunions de 2014, 2015 et 2017,
- la détermination de la valeur de  $k$  qui se fonde désormais sur trois méthodes fondamentalement distinctes qui permettent d'obtenir, chacune, au moins un résultat présentant une incertitude-type relative inférieure à  $3 \times 10^{-6}$ ,

- le fait que toutes les exigences du CCT concernant la nouvelle définition du kelvin sont désormais remplies,
- les progrès des expériences qui ont permis d'établir une mise en pratique de la nouvelle définition du kelvin, dont la portée a été étendue afin de couvrir les mesures directes de la température thermodynamique une fois que le kelvin aura été redéfini,

***recommande***

- au CIPM de finaliser les redéfinitions des unités en convenant de fixer les valeurs des constantes physiques fondamentales à partir desquelles une valeur numérique fixée de la constante de Boltzmann comportant 8 chiffres sera adoptée pour la redéfinition du kelvin,
- aux laboratoires nationaux de métrologie des États Membres de tirer pleinement parti des possibilités qu'offrent la redéfinition du kelvin et la mise en pratique de la définition du kelvin concernant la réalisation et la dissémination de la température thermodynamique.