

## RECOMMANDATION CCL 2c (2003)

Le Comité consultatif des longueurs **propose** au Comité international des poids et mesures d'adopter les valeurs mises à jour des radiations recommandées suivantes :

### Partie I de la liste

*Molécule absorbante*  $^{13}\text{C}_2\text{H}_2$ , transition  $P(16)$  ( $\nu_1 + \nu_3$ )

Les valeurs  $f = 194\,369\,569\,385$  kHz

$\lambda = 1\,542\,383\,712,37$  fm

avec une incertitude-type relative de  $5 \times 10^{-11}$ , s'appliquent à la radiation d'un laser asservi à l'aide de la technique de détection du troisième harmonique, avec une cuve à  $^{13}\text{C}_2\text{H}_2$  située à l'extérieur du laser dans une cavité à absorption renforcée par effet Fabry-Perot, lorsque les conditions suivantes sont respectées :

- pression d'acétylène comprise entre 1,3 Pa et 5,3 Pa ;
- largeur de modulation de fréquence, crête à creux ( $1,5 \pm 1,0$ ) MHz\* (dans le cas de la détection en 3f) ;
- puissance surfacique transportée par le faisceau dans un seul sens à l'intérieur de la cavité ( $25 \pm 13$ ) W cm<sup>-2</sup>.

*Ion absorbant*  $^{88}\text{Sr}^+$ , transition  $5^2S_{1/2} - 4^2D_{5/2}$

Les valeurs  $f = 444\,779\,044\,095,5$  kHz

$\lambda = 674\,025\,590,863\,1$  fm

avec une incertitude-type relative de  $2,2 \times 10^{-13}$ , s'appliquent à la radiation d'un laser asservi sur la transition que l'on observe à l'aide d'un ion de strontium piégé et refroidi. Les valeurs correspondent au centre du multiplet Zeeman.

*Ion absorbant*  $^{171}\text{Yb}^+$ , transition  $^2S_{1/2}(F=0, m_F=0) - ^2F_{7/2}(F=3, m_F=0)$

Les valeurs  $f = 642\,121\,496\,772,3$  kHz

$\lambda = 466\,878\,090,060\,7$  fm

avec une incertitude-type relative de  $1,6 \times 10^{-12}$ , s'appliquent à la transition octupolaire, corrigées pour tenir compte du décalage de Stark en courant alternatif et du décalage de Zeeman du second ordre.

---

\* Dans cette recommandation, pour la spécification des conditions de fonctionnement telles que la température, la largeur de modulation et la puissance laser, les symboles  $\pm$  font référence à la tolérance et non à l'incertitude.

## Partie II de la liste

*Molécule absorbante  $^{127}\text{I}_2$ , composante  $a_3$ , transition  $P(13) 43-0$*

Les valeurs  $f = 582\,490\,603\,442$  kHz

$\lambda = 514\,673\,466,368$  fm

avec une incertitude-type relative de  $1,8 \times 10^{-11}$ , s'appliquent à la radiation d'un laser asservi à l'aide d'une cuve à iode située à l'extérieur du laser, lorsque les conditions suivantes sont respectées:

- point froid à la température de  $(-5 \pm 2)$  °C, correspondant à une pression de  $(2,4 \pm 0,5)$  Pa ;
- intensité du faisceau saturant  $<40$  mW cm<sup>-2</sup>.

*Molécule absorbante  $^{127}\text{I}_2$ , composante  $b_{10}$ , transition  $R(106) 28-0$*

Les valeurs  $f = 551\,580\,162\,400$  kHz

$\lambda = 543\,515\,663,608$  fm

avec une incertitude-type relative de  $4,5 \times 10^{-11}$ , s'appliquent à la radiation d'un laser asservi à l'aide d'une cuve à iode située à l'extérieur du laser, lorsque les conditions suivantes sont respectées:

- point froid à la température de  $(0 \pm 2)$  °C ;
- largeur de modulation de fréquence, crête à creux  $(2,0 \pm 0,5)$  MHz.