



**Comité d'experts du transport des marchandises dangereuses
et du Système général harmonisé de classification
et d'étiquetage des produits chimiques**

Sous-Comité d'experts du transport des marchandises dangereuses

Soixante-quatrième session

Genève, 24 juin-3 juillet 2024

Point 4 a) de l'ordre du jour provisoire

Systèmes de stockage de l'électricité :

Épreuves pour les batteries au lithium

**Épreuves pour les batteries au lithium visées
à la sous-section 38.3 du Manuel d'épreuves et de critères
et amendements à l'épreuve de court-circuit externe T.5**

Communication de la Rechargeable Battery Association (PRBA)*. **

I. Introduction

1. Au 38.3.4.5.2 du *Manuel d'épreuves et de critères*, le mode opératoire de l'épreuve de court-circuit externe T.5 prescrit que la température de la batterie, mesurée dans l'enveloppe externe de celle-ci, doit être stabilisée à 57 ± 4 °C. La batterie à 57 ± 4 °C est ensuite soumise à un court-circuit avec une résistance externe totale inférieure à 0,1 ohm. Ce court-circuit est maintenu pendant au moins une heure après que la température de l'enveloppe externe de la pile ou de la batterie est revenue à 57 ± 4 °C ou, dans le cas des grandes batteries, a diminué de moitié par rapport à l'augmentation maximale de température observée pendant l'épreuve et demeure inférieure à cette valeur.

2. La mention de la température de la batterie dans les épreuves T.5 renvoie explicitement à l'enveloppe externe de la batterie pour le préchauffage et la fin du court-circuit. L'étape relative au début du court-circuit ne renvoie qu'à la mesure de la température de la batterie. L'enveloppe de la batterie n'est pas mentionnée pour le début du court-circuit.

3. Étant donné que la description du mode opératoire commence par une référence à la température de la batterie « mesurée dans son enveloppe externe », les laboratoires d'essai ne savent pas s'il est acceptable de démarrer le court-circuit lorsque la température des piles internes demeure supérieure à 53 °C, mais que la température de l'enveloppe externe descend en dessous de 53 °C.

* A/78/6 (Sect. 20), tableau 20.5.

** La version originale du présent document a été soumise tardivement aux services de conférence sans l'explication requise au paragraphe 8 de la résolution 53/208 B de l'Assemblée générale.



4. Les grandes batteries doivent souvent être retirées de l'enceinte thermique avant d'être soumises à des conditions de court-circuit, en raison des problèmes de sécurité liés à la réalisation de l'épreuve de court-circuit dans une enceinte. Pour les batteries à enveloppe métallique, il est difficile de maintenir la température à 57 ± 4 °C avant le début de l'épreuve de court-circuit, lorsqu'elles sont retirées de l'enceinte thermique. Une fois la batterie retirée de l'enceinte thermique, il faut généralement 5 à 10 minutes pour installer l'équipement de court-circuit et d'enregistrement des données avant que l'épreuve ne puisse commencer. La température de l'enveloppe externe métallique baisse rapidement lorsqu'elle s'équilibre avec la température ambiante du laboratoire. En revanche, la température des piles internes est plutôt stable pendant cette période de mise en place de l'épreuve (voir figure de référence).

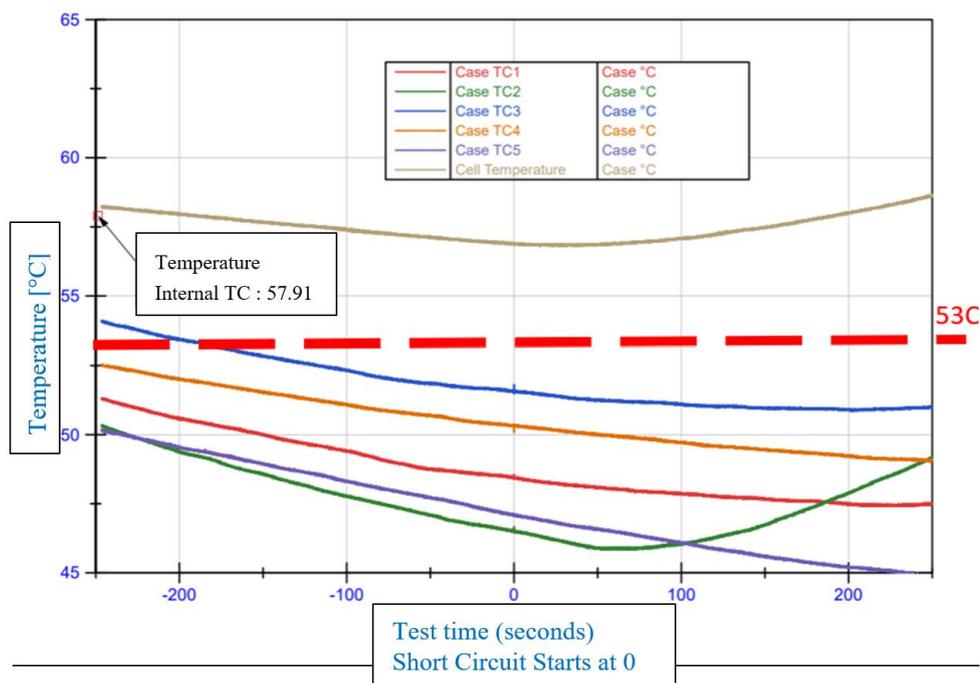


Figure
Exemple de graphique indiquant la température de l'enveloppe métallique en fonction de la température de la pile interne

5. La température de la pile interne est la température critique pour effectuer fidèlement l'épreuve de court-circuit. On estime que tant que la température de la pile est de 57 ± 4 °C, l'objectif de l'épreuve est respecté.
6. Par conséquent, la PRBA propose de modifier le libellé du mode opératoire de l'épreuve T.5 afin de préciser le point de mesure de la température.

II. Proposition

7. Le Sous-comité est invité à modifier comme suit le 38.3.4.5.2 du *Manuel d'épreuves et de critères* (les ajouts apparaissent en caractères soulignés, les suppressions en caractères ~~biffés~~) :

« La pile ou batterie à éprouver est chauffée pendant une durée permettant d'atteindre une température stabilisée homogène 57 ± 4 °C, mesurée dans son enveloppe externe ou sur une pile interne. Cette durée dépend de la taille et du type de pile ou batterie et devrait être évaluée et consignée. Si cette évaluation n'est pas réalisable, la durée d'exposition doit être au moins de 6 heures pour les petites piles et batteries et de 12 heures pour les grandes piles et batteries. La pile ou la batterie à 57 ± 4 °C est ensuite soumise à un court-circuit avec une résistance externe totale inférieure à 0,1 ohm.

Ce court-circuit est maintenu pendant au moins une heure après que la température de ~~l'enveloppe extérieure~~ de la pile ou de la batterie est revenue à 57 ± 4 °C ou, dans le cas des grandes batteries, a diminué de moitié par rapport à l'augmentation maximale de température observée pendant l'épreuve et demeure inférieure à cette valeur. ».
