



**NOTE DE TRAVAIL**

**GROUPE D'EXPERTS SUR LES MARCHANDISES DANGEREUSES (DGP)**

**VINGT-CINQUIÈME RÉUNION**

**Montréal, 19 – 30 octobre 2015**

**Point 5 : Élaboration d'une stratégie globale pour réduire des risques liés au transport de piles au lithium, incluant la mise au point de normes d'emballage fondées sur la performance et des initiatives pour faciliter la conformité**

**PRESCRIPTION RELATIVE À L'ÉTAT DE CHARGE DES PILES AU LITHIUM IONIQUE  
(N° ONU 3480) POUR LEUR EXPÉDITION**

(Note présentée par M. Rogers)

(Faute de ressources, seuls le résumé et l'appendice ont été traduits)

**RÉSUMÉ**

La présente note de travail propose d'ajouter une prescription relative à l'état de charge des **piles au lithium ionique** (n° ONU 3480) pour leur expédition à bord d'un aéronef.

**Suite à donner par le Groupe DGP :** Le Groupe DGP est invité à envisager d'adopter les révisions de l'instruction d'emballage 965 présentées en appendice.

**1. INTRODUCTION**

1.1 At the second International Multidisciplinary Lithium Battery Transport Coordination Meeting (Cologne, Germany, 9 to 11 September 2014), a recommendation was made by the group to limit the State of Charge (SOC) of lithium ion cells to 30 per cent during transport (Recommendation 3/14). This recommendation was made as an interim measure to reduce the probability of propagation of thermal runaway between cells, based on testing conducted by the United States Federal Aviation Administration (FAA) at the William J. Hughes Technical Center in Atlantic City, New Jersey.

1.2 At the DGP Working Group of the Whole Meeting in Rio de Janeiro in October 2014 (DGP-WG/14, 20 to 24 October 2014), and again at the DGP Working Group Meeting in Montreal in April 2015 (DGP-WG/15, 27 April to 1 May 2015), The Rechargeable Battery Association (PRBA) presented information on the safety issues that could arise if lithium ion cells are discharged to a low SOC. According to information presented by PRBA, prolonged low voltage following cell discharge could lead to cell degradation and undesirable effects. A graph attached to the information paper presented at DGP-WG/15 showed voltage decay beginning at approximately 10 per cent SOC, and stated

that a discharge rate of 2 per cent per month was typical (temperatures above 30°C could double that rate).

1.3 PRBA subsequently justified a limit of 55 per cent SOC due to a need to store cells after air transport for prolonged periods of time (greater than four to six months). The Technical Instructions, however, govern dangerous goods while in transport. It is the responsibility of the shipper and consignee to ensure that dangerous goods do not present a risk while in storage six months or more after transport has been completed. Furthermore, it would be inappropriate to permit a SOC that has been shown in testing to promote propagation of thermal runaway (55 per cent) during transport in order to reduce the risk to cells that had been stored for six months or more.

1.4 Based on the information presented by the FAA Technical Center and the recommendation of the second International Multidisciplinary Lithium Battery Transport Coordination Meeting, an upper limit of a 30 per cent SOC would reduce the probability of the propagation of thermal runaway in transport. Based on the information from PRBA that voltage decay begins around 10 per cent SOC and with a maximum discharge rate of 4 per cent per month, a lower SOC limit of 15 per cent would ensure that lithium ion cells remain above 10 per cent while in air transport.

## 2. ACTION BY THE DGP

2.1 The DGP is invited to adopt the revisions to Packing Instruction 965 as shown in the appendix to this working paper.

-----

APPENDICE

PROPOSITION D'AMENDEMENT DE LA PARTIE 4 DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES

Partie 4

INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE

(...)

Chapitre 11

CLASSE 9 — MARCHANDISES DANGEREUSES DIVERSES

(...)

Instruction d'emballage 965

N° ONU 3480 — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

(...)

IA. SECTION IA

Chaque pile ou batterie doit satisfaire à toutes les prescriptions de la section 9.3 de la Partie 2.

IA.1 Prescriptions générales

— Les prescriptions du Chapitre 1 de la Partie 4 doivent être satisfaites.

— Pour l'expédition, l'état de charge des piles et des batteries au lithium ionique doit être d'au moins 15 % sans dépasser 30 %.

(...)

IB.1 Prescriptions générales

— Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.10 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.10.1).

— Pour l'expédition, l'état de charge des piles et des batteries au lithium ionique doit être d'au moins 15 % sans dépasser 30 %.

(...)

II.1 Prescriptions générales

— Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.10 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.10.1).

— Pour l'expédition, l'état de charge des piles et des batteries au lithium ionique doit être d'au moins 15 % sans dépasser 30 %.

(...)